

Bijlage bundel

Hamerkwartier

Amsterdam

projectnummer 0436879.100
definitief
4 januari 2022

Understanding today.
Improving tomorrow.

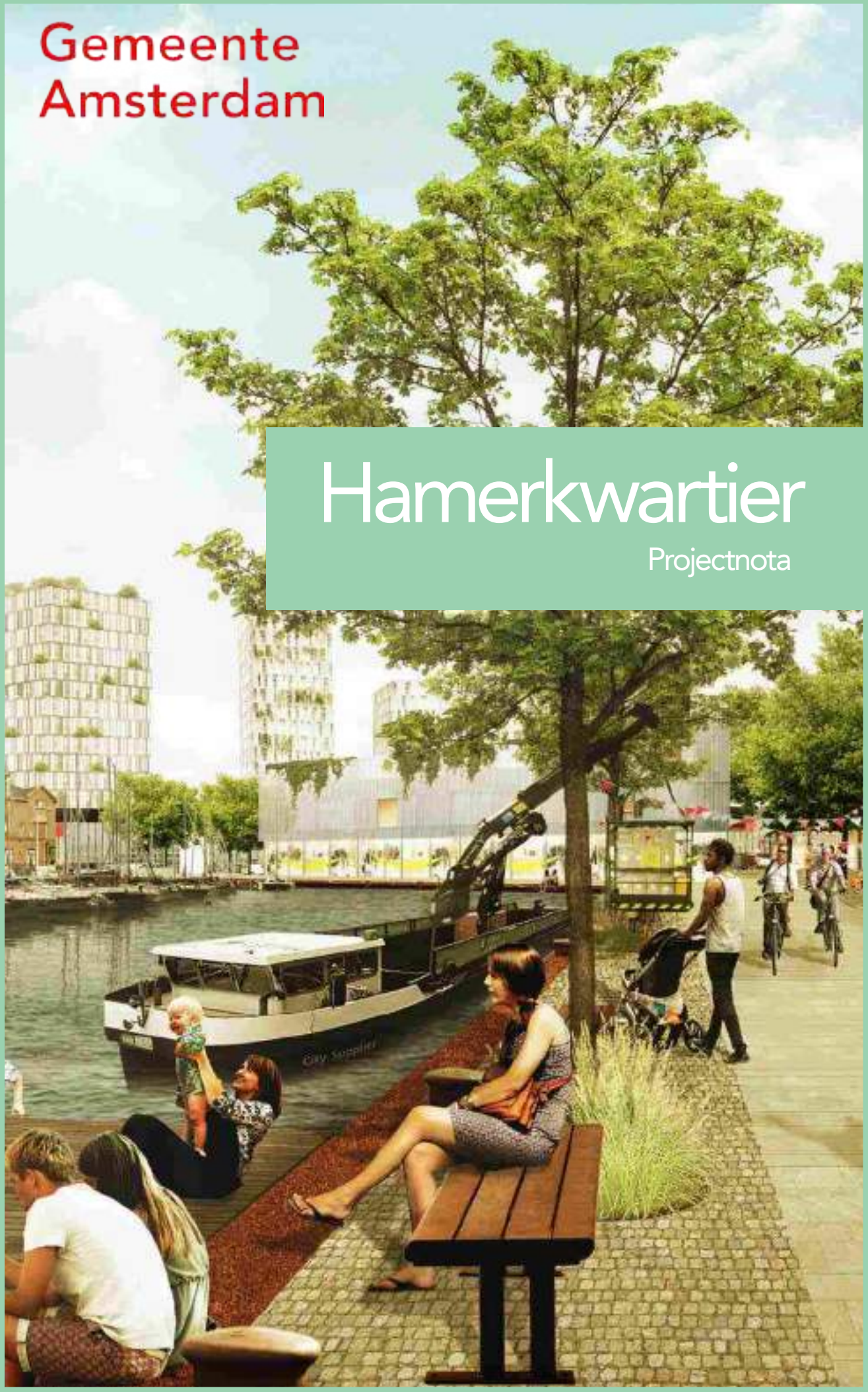
Inhoudsopgave

Bijlage 1 - Hamerkwartier Projectnota 2
Bijlage 2 - Hamerkwartier werkt 63
Bijlage 3A - Mobiliteitsplan Hamerkwartier 130
Bijlage 3B - Mobiliteitsplan Hamerkwartier Amsterdam 181
Bijlage 4 - Akoestisch onderzoek 251
Bijlage 5 - Onderzoek luchtkwaliteit 612
Bijlage 6 - Beoordeling geur- en stof(fen) emissies Albemarle 693
Bijlage 7 - Externe Veiligheid 757
Bijlage 8 - Memo nautische veiligheid 781
Bijlage 9 - Actualisatie milieuonderzoeken 2018 785
Bijlage 10 - Memo hittestress WUR 802
Bijlage 11 - Bodemonderzoek 807
Bijlage 12 - NGE Rapport RA CE Beitelkade 826
Bijlage 13. Waterparagraaf investeringsbesluit 882
Bijlage 14. Natuurtoets 929
Bijlage 15. Voortoets Hamerkwartier 974
Bijlage 16 - Archeologisch bureauonderzoek Hamerstraatgebied 1036
Bijlage 17 - Cultuurhistorische rapportage 1060
Bijlage 18. Hoogbouw effect rapportage 1194
Bijlage 19. Windhinderonderzoek 1191
Bijlage 20. Bodemenergieplan 1210
Bijlage 21 - Notitie effecten wko-bronnen Hamerkwartier 1237
Bijlage 22 - Infographic Hoe maak je een Ongedeelde Wijk 1244
Bijlage 23 - Hamerkwartier en IJplein-Vogelbuurt feiten en cijfers 1244
Bijlage 24 - Verkeersonderzoek en uitgangspunten Exclusiva-kavel Hamerkwartier 1249
Bijlage 25 - Akoestisch onderzoek Exclusiva Hamerkwartier 1277
Bijlage 26 - Externe veiligheid Exclusiva 1461
Bijlage 27 - Verkennend bodemonderzoek Hamerstraatgebied (Exclusiva terrein) 1503
Bijlage 28 - Stikstofberekening Exclusiva incl bijlagen 1728
Bijlage 29 - Vleermuizenonderzoek Exclusiva 1739

Gemeente Amsterdam

Hamerkwartier

Projectnota





Inhoud

Samenvatting 11

1 Inleiding 21
- 1.1 Kansen voor het Hamerkwartier 21
- 1.2 Prioriteiten in de transformatie 22
- 1.3 Stappen besluitvormingsproces 23
- 1.4 Leeswijzer 23

2 Uitgangssituatie & context 25
- 2.1 Stedelijk Beleid 25
- 2.2 Veranderingen op de Noordelijke IJ-oever 28
- 2.3 Kenmerken van de omliggende buurten 29
- 2.4 Identiteit en stedenbouwkundige structuur van het Hamerkwartier 32
- 2.5 Huidig gebruik 34
- 2.6 Verkeer en parkeren 36
- 2.7 Bodemkenmerken 39
- 2.8 Kabels en leidingen 41
- 2.9 Watersysteem 42
- 2.10 Geluids- en veiligheidscontouren 43
- 2.11 Participatieresultaat 44

3 Varianten 47
- 3.1 Ruimtelijke varianten 47
- 3.2 Programmatische uitwerking strokengrid verkaveling 52
- 3.3 Conclusies 58

4 Ontwikkelkader 61
- 4.1 Stedenbouwkundige structuur 61
- 4.2 Woningen voor alle doelgroepen 71
- 4.3 Economie: werk voor iedereen 76
- 4.4 Voorzieningen 82
- 4.5 Openbare ruimte en verbindingen 86
- 4.6 Duurzaamheid: De gezonde wijk 104
- 4.7 Programma en spelregels 105

5 Ontwikkelstrategie 109
- 5.1 Invulling van de gemeentelijke regierol 109
- 5.2 Juridisch-planologisch kader 111
- 5.3 Investeringen 112

6 Organisatie, proces en planning 115
- 6.1 Bestuurlijk opdrachtgeverschap 115
- 6.2 Ambtelijk opdrachtgever 115
- 6.3 Projectteam 115
- 6.4 Investeringsbesluit 115
- 6.5 Inspraak en participatie 117

Colofon 119

Bijlagen

Publiekssamenvatting

Onderzoeken en inventarisaties
1 Ontwikkelkader
2 Participatietraject
3 Openbare ruimte raamplan
4 Milieuonderzoeken
5 Watersysteem
6 Advies Kabels en leidingen
7 Kade en oeverconstructies
8 Bodemkwaliteit
9 Cultuurhistorische studie en advies als uitgangspunt voor gebiedsontwikkeling
10 Archeologie en conventionele explosieven
11 Notitie duurzaamheid
12 Verkeersonderzoek
13 Verkeersonderzoek kruispunt Meeuwenlaan
14 Voorzieningenmodel
15 Planning
16 Hoogbouw effecten rapportage

Samenvatting onderzoeken en inventarisaties

Locatie afbeeldingen

Op deze luchtfoto staan de locaties aangegeven met de paginanummers waarop impressies en foto's te vinden zijn in dit document.

Impressie

Foto



Kaart Stedenbouwkundig Ontwikkelkader

Deze kaart verbeeldt de uitgangspunten voor het stedenbouwkundig ontwikkelkader en vat deze samen.
Deze kaart is het getekende eindresultaat van Fase 2 Plaberum; de definitiefase.
In de komende fase wordt deze kaart en de uitgangspunten op basis van onderzoeksresultaten en in samenspraak met erfpachthouders en eigenaren uitgewerkt tot een stedenbouwkundige plankaart.

Flexibiliteit Op een aantal vlakken biedt deze kaart flexibiliteit. Met name t.a.v. de positionering van en het aantal te realiseren nieuwe straten, de positionering van hoogteaccenten tot 45 meter en pocketparks zijn flexibel. De legenda bij de kaart maakt dit duidelijk.

I2 NW 50% — BUV 3 839 m² FSI 4,9 — BOV 3 839 m² FSI 4,9
I4 NW 50% — BUV 13 123 m² FSI 2,8 — BOV 10 509 m² FSI 3,2
I1 NW 50% — BUV 2 927 m² FSI 3,7 — BOV 2 927 m² FSI 3,7
I3 NW 50% — BUV 10 105 m² FSI 3,6 — BOV 9 359 m² FSI 3,9
D5 NW 50% — BUV 3 421 m² FSI 5,0 — BOV 2 223 m² FSI 5,9
D3 NW 50% — BUV 7 499 m² FSI 3,6 — BOV 7 499 m² FSI 3,6
D4 NW 50% — BUV 7 904 m² FSI 3,4 — BOV 4 559 m² FSI 5,2
C4 NW 50% — BUV 8 121 m² FSI 2,9 — BOV 1351 m² FSI 10,7
G NW 50% — BUV 9 276 m² FSI 3,4 — BOV 6 886 m² FSI 4,0
F NW 50% — BUV 9 767 m² FSI 3,2 — BOV 1 974 m² FSI 6,1
E2 NW 50% — BUV 10 609 m² FSI 2,9 — BOV 9 448 m² FSI 3,1
E1 NW 50% — BUV 8 280 m² FSI 5,9 — BOV 5 992 m² FSI 5,1
H NW 50% — BUV 9 195 m² FSI 4,1 — BOV 8 500 m² FSI 4,5
C3 NW 50% — BUV 5 911 m² FSI 4,0 — BOV 5 1565 m² FSI 4,6
C1 NW 50% — BUV 8 731 m² FSI 4,6 — BOV 8 731 m² FSI 4,6
C6 NW 50% — BUV 3 997 m² FSI 4,4 — BOV 1 942 m² FSI 7,5
C5 NW 50% — BUV 9 849 m² FSI 4,8 — BOV 9 849 m² FSI 4,8
C7 NW 50% — BUV 3 570 m² FSI 6,2 — BOV 3 570 m² FSI 6,2
A7 NW 50% — BUV 5 194 m² FSI 6,0 — BOV 5 194 m² FSI 6,0
A5 NW 50% — BUV 6 106 m² FSI 5,1 — BOV 5 098 m² FSI 5,3
A4 NW 50% — BUV 5 190 m² FSI 5,5 — BOV 5 190 m² FSI 5,5
A6 NW 50% — BUV 6 704 m² FSI 5,2 — BOV 6 704 m² FSI 5,2
A2 NW 50% — BUV 6 255 m² FSI 5,5 — BOV 6 255 m² FSI 5,5
A3 NW 50% — BUV 7 889 m² FSI 4,7 — BOV 6 421 m² FSI 5,5
A1 NW 50% — BUV 11 009 m² FSI 3,6 — BOV 2 993 m² FSI 7,9

Zoekgebied aanlanding brug over het IJ

Projectgrens

10 50 100 m

25 04 2018 JT @ R en D

- doorgang / openbare ruimte, ligging indicatief (OR)
- doorgang / onderdoorgang tbv fietspad, ligging indicatief
- wenselijke doorgang / semi-openbare ruimte, ligging indicatief
- Maximale bouwhoogte 15m — 50% niet wonen in plint van 8 meter
- Maximale bouwhoogte 20m — 50% niet wonen in plint van 8 meter
- Maximale bouwhoogte 30m — 50% niet wonen in plint van 8 meter

Gegevens per veld

(BOV = BUV - OR - THO:
De oppervlakte van een Bruto Ontwikkelveld is berekend door van het Bruto Uitgeefbaar Veld de oppervlaktes af te trekken van de te realiseren Openbare Ruimte en de Te Handhaven Opstallen)

Aanduiding — Minimum % grondopp. Niet-Woon-Functies van Bruto Ontwikkelveld
Oppervlakte en maximale FSI van Bruto Uitgeefbaar Veld — Oppervlakte en maximale FSI van Bruto Ontwikkelveld

- Bruto Uitgeefbaar Veld (BUV)
- Bruto Ontwikkelveld (BOV)
- Voorkeursplek toren max. bouwhoogte 60m met gebouwrichting
- Aanduiding toren met aangegeven max. bouwhoogte
- Zoekgebied hoogbouw 60 - 140m
- Nader uit te werken
- Te handhaven opstallen uit cultuurhistorische overwegingen (THO)
- Te handhaven opstallen (THO)
- Eigen terrein van te handhaven opstallen (THO)
- Te handhaven karakteristieke gebouwelementen (n.t.b.)(* zie pagina 35)
- Te conserveren bestemming (TCB)
- Pocket openbaar groen met zoekgebied
- Plein
- Openbare ruimte havenkarakter
- Water
- Zoekgebied aanplemping
- Zwemwater
- Wandelsteiger
- Zoekgebied cluster Zorg en Welzijn
- School
- School Voortgezet Onderwijs
- Fietspad
- Toegang parkeergarage
- Eigendomsgrens



Samenvatting

Het Hamerkwartier heeft de kans uit te groeien tot een levendig stedelijk woon- en werkgebied met een grote variatie aan functies en een aantrekkelijke openbare ruimte. In deze Projectnota wordt geschetst wat de ambities en uitgangspunten voor de transformatie zijn en binnen welke kaders die zou moeten plaatsvinden. Hieruit worden voorkeursvarianten afgeleid. Het geheel resulteert in een ontwikkelkader voor het Hamerkwartier.

Bestuurlijke prioriteiten

Bestuurlijk zijn drie prioriteiten gekoppeld aan de opgave voor het Hamerkwartier:

Tempo en volume in de woningbouwproductie: in de zuidstrook zijn kansen om snel en in grote volumes woningbouw te ontwikkelen, in de noordstrook meer geleidelijk en op kleinere schaal.

Ongedeelde wijk: naast een gemengde samenstelling van het Hamerkwartier is het doel de omliggende buurten (IJpleinbuurt, Vogelbuurt en Vogeldorp) in sociaal fysiek en economisch opzicht mee te laten profiteren van de ontwikkeling. Deze Projectnota richt zich mede op dit invloedsgebied.

Kwaliteit: de ambitie is een adaptief, gemengd hoogstedelijk milieu te realiseren, met een gevarieerde functiemix.

Uitgangspositie en context

De kaders voor de transformatie worden bepaald door bestaand beleid, ontwikkelingen op stedelijk en stadsdeelniveau en een aantal gegevenheden, zoals de lokale eigendomsverhoudingen, het huidige gebruik, de kenmerken van het invloedsgebied en factoren als bodem en water. In de hoofdlijnen gaat het om de volgende zaken:

Beleidskaders en ambities. Deze zijn vastgelegd in de Structuurvisie Amsterdam 2040, Koers 2025 Ruimte voor de Stad, Ruimte voor de Economie van Morgen, de Woonagenda 2025 en het Actieplan Meer Middeldure Huur.

Participatieresultaat. Partijen uit het plangebied en het invloedsgebied hebben meegedacht en meegepraat over de ontwikkeling van het Hamerkwartier. Daaruit zijn aanbevelingen gekomen ten aanzien van meerdere thema's: identiteit, wonen, werken, openbare ruimte en verbindingen, voorzieningen, duurzaamheid en gezondheid.

De snel veranderende Noordelijke IJoever. Er is meer vraag naar ruimte voor woningbouw dan in oudere plannen voorzien.

De kenmerken van de omliggende buurten. Deze kennen relatief veel laagopgeleide bewoners, veel kwetsbare huishoudens en veel kansarme jongeren. De woningvoorraad is er eenzijdig.

***De huidige identiteit van het Hamerkwartier**. De stedenbouwkundige structuur is op functionaliteit en bereikbaarheid gericht. Het gebied is daardoor nog steeds een typisch industrie- en bedrijventerrein. In de toekomst moet dit uitgangspunt zijn voor het mengen met wonen: hoogstedelijk en een binnenstedelijk woon-werkmilieu.

Het huidige gebruik. Het Hamerkwartier heeft zich ontwikkeld tot een gemengd en levendig stuk stad, met onder meer studentenwoningen, hybride vormen van maakindustrie, bedrijfsverzamelgebouwen, horeca en andere voorzieningen. De laatste jaren hebben zich meer ambachtelijke en creatieve bedrijven in het gebied gevestigd.

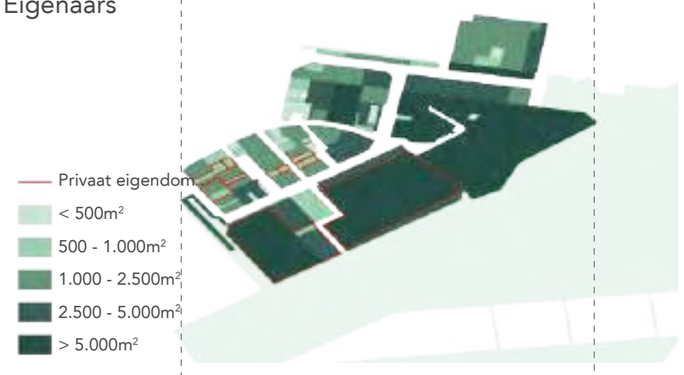
De eigendomsverhoudingen. De gemeente bezit met name in erfpacht uitgegeven grond en heeft verder weinig grondposities. In de noordelijke strook is het bezit versplinterd, in de zuidelijke strook liggen drie

01. Condities

Context

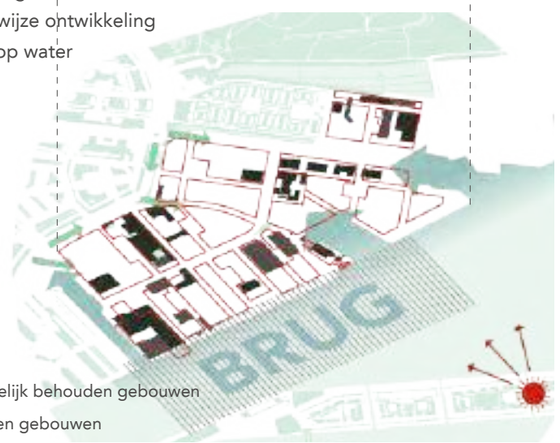


Eigenaars



Potentieel

1. Waardevolle gebouwen
2. Perceelsgewijze ontwikkeling
3. Oriëntatie op water
4. Zon
5. Java brug

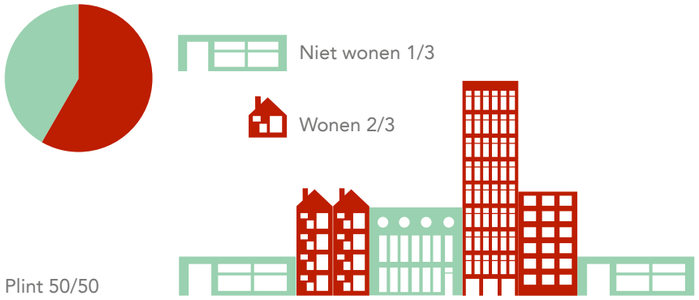


02. Ambities

Tempo en volume woningbouw in hoge dichtheid



Gemengd gebruik in programma en ruimte



Ongedeelde wijk



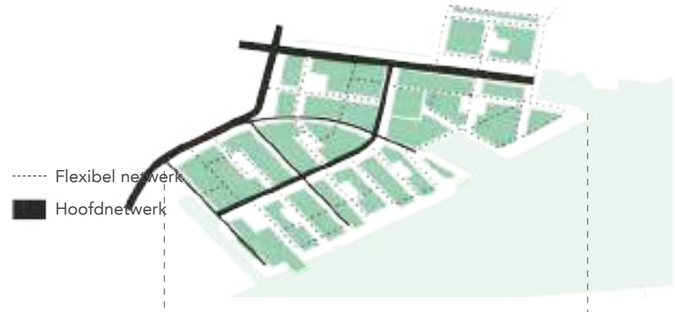
Kwaliteit > Kwantiteit



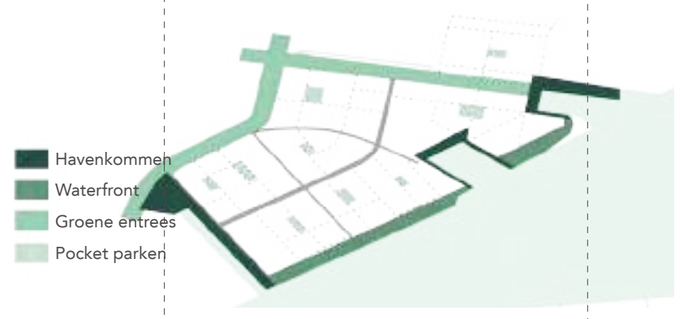
1. Kenmerkende architectuur
2. Onderscheidende openbare ruimte
3. Ruimtelijke en functionele coherentie
4. Zon, uitzicht en doorzicht

03. Ontwerpvoorstel / realisatiestrategie

Flexibel grid structuur



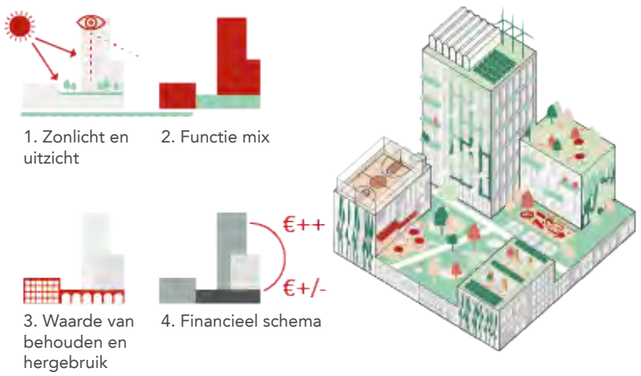
Openbare ruimte



Typologieën



Hamerblok



grote kavels die voor 2/3 het bezit zijn van private partijen. Circa 1/3 is in erfpacht.

De bereikbaarheid. Deze zijn matig en zullen bij ontwikkeling verder onder druk komen te staan. Ontwikkelingen die buiten de scoop van deze Projectnota vallen, zorgen al voor een verbetering van de bereikbaarheid: de ingebruikname van de Noord/Zuidlijn, de geplande aanleg van metrostation Sixhaven, de geplande vaste IJoeververbindingen en de optimalisatie van de veerverbindingen. Daarnaast zijn echter lokaal meerdere ingrepen in de infrastructuur noodzakelijk.

Parkeren. Op straat wordt zo min mogelijk geparkeerd. De norm voor het straatparkeren is 0,1 parkeerplek per woning. Deze parkeerplekken zijn bedoeld voor bezoekers. Voor woningen en de overige functies worden de parkeernormen uit de Nota Parkeernormen gehanteerd. Deze parkeerplekken komen ondergronds of in parkeergebouwen die makkelijk in de toekomst uit elkaar gehaald kunnen worden (demontabel) zodat de plek een nieuwe bestemming kan krijgen.

Geluids- en veiligheidscontouren. De geluidsbelasting door de bedrijfsactiviteiten van Albemarle kan voorziene ontwikkelingen belemmeren. De gemeente is hierover met het bedrijf in gesprek. In een vervolgstadium wordt onderzocht welke maatregelen er genomen dienen te worden.

Watersysteem. Gezien de geringe ontwatering in de huidige situatie op een aantal locaties in het Hamerkwartier, kan het noodzakelijk zijn bij ontwikkelingen grondverbeteringen door te voeren. In een volgend stadium wordt een waterplan opgesteld voor een optimale afstroom via cunetten richting het IJ. Tevens zal een Rainproof-plan worden gemaakt in het kader van de klimaatbestendige stad.

De bodemkenmerken. Onderzoek naar de actuele bodemkwaliteit is geboden. De bodemkwaliteit kan in een aantal gevallen beperkingen opleggen aan het ontwikkelen van gevoelige functies of de noodzaak tot sanering met zich meebrengen.

Archeologie. In een deel van het Hamerkwartier is archeologisch bureauonderzoek vereist voorafgaand aan de ingrepen in de bodem.

Bommen. Er zijn in het Hamerkwartier gebieden waarin zich explosieven zouden kunnen bevinden. Indien daar civieltechnische werkzaamheden plaats gaan vinden, wordt een projectgebonden risicoanalyse (PRA) aanbevolen.

Ontwikkelkader

Voor de herontwikkeling van het Hamerkwartier zijn verschillende ruimtelijke en programmatische varianten onderzocht op kansen en risico's. De optelsom van uitgangspunten en ambities, van leidende condities én de uitkomsten van het participatietraject, leveren input voor waardering van de varianten. Na een zorgvuldige afweging leidt dit tot voorkeursvarianten. Deze zijn vertaald naar het volgende ontwikkelkader:

Het Hamerkwartier transformeert van bedrijventerrein naar **een bruisende, hoogstedelijke woon-werkbuurt**. Het industriële karakter blijft zichtbaar. De aantrekkelijkste, cultuurhistorisch waardevolle en goed functionerende werkgebouwen en voorzieningen blijven staan. De nieuwbouw plooit zich hieromheen. De verhouding wonen enerzijds en werken en voorzieningen anderzijds is ongeveer 2/3-1/3.

Stedenbouwkundige herverkaveling vindt (waar nodig) plaats in de vorm van **een flexibel grid met oriëntatie op het IJ, in te vullen met een diversiteit aan gebouwtypes**.

Het Hamerkwartier wordt **een woonbuurt voor iedereen**. Voor jong en oud, Amsterdammers en nieuwkomers, voor verschillende inkomensklassen en verschillende gezinssituaties. Insteek is de realisatie van een grote diversiteit aan woningtypes, variërend in grootte, type en prijs.
Het economische programma is erop gericht **een deel van de bestaande ondernemers te behouden en de groeikansen te benutten van de productieve en creatieve economie**. De belangen van de omliggende wijken en de versterking van de buurteconomie worden nadrukkelijk meegenomen in de economische ontwikkeling van het Hamerkwartier. In het gebied zullen straks ongeveer 5.000 mensen werken, uitgaande van gemiddeld 35 m² per werknemer. Dit is een verdubbeling van het huidige aantal arbeidsplaatsen.

Ook maatschappelijke en commerciële voorzieningen krijgen de ruimte. De nieuwe voorzieningen zullen ook gericht zijn op de bewoners van de omliggende buurten. Voor de realisatie van twee of drie basisscholen en een VO-school worden plekken gereserveerd. Voor de komst van sociaal-maatschappelijke en medische voorzieningen zal een zone aangewezen worden. Voor horeca, leisure en kunst en cultuur is op passende plekken voldoende ruimte.

Het totale programmavolume van het Hamerkwartier bedraagt in het eindbeeld circa 780.000 m² bvo met een FSI van gemiddeld 3,7. Daarbinnen is de verdeling:

ca. 270.000 m² bvo aan werken en voorzieningen en ca. 510.000 m² aan woningen (ca. 6.700 woningen). Uitgaande van een modelmatige uitwerking van het strokengrid, die een mogelijke uitkomst laat zien na volledige ontwikkeling in meerdere, langjarige fases, uitgaande van het maximaal toegestane programma, waarbij volledig wordt ontwikkeld door alle ploteigenaren. In de spelregelkaart is een bovengrens aan het programma opgenomen en tevens een mate van flexibiliteit om het programma anders in te vullen.

De openbare ruimte wordt contrastrijk en gevarieerd ingericht, zodat deze verschillende gebruikers bedient. Er wordt gezocht naar dubbelgebruik, zoals mixed use door bedrijven en bewoners. Speciale aandacht is er voor de IJboulevard, de drie havenkommen en de verbindingen met de omliggende buurten. Kleine parkjes, pleintjes en speelplekken scheppen ruimte in de dichte blokkenstructuur. De openbare ruimte zal uitnodigen tot bewegen.

De bereikbaarheid van het Hamerkwartier wordt verbeterd. De komst van de Javabrug, de optimalisatie van de veerverbindingen en de ingebruikname van de Noord/Zuidlijn zijn autonome verbeteringen. Binnen de scoop van deze Projectnota vallen de herinrichting van o.a. de Meeuwenlaan, de Johan van Hasseltweg en het Gedempt Hamerkanaal.

Ten aanzien van het parkeren is de Nota Parkeernormen Auto (2017) van toepassing. Deze nota gaat uit van parkeernormen die zich binnen een bandbreedte bevinden. De parkeernorm voor sociale huur en middeldure huurwoningen is 0 - 1 parkeerplaats per woning op eigen terrein. Dure woningen kleiner dan 60m2, bandbreedte 0,3 tot 1 parkeerplaats per woning op eigen terrein. Grote dure woningen, bandbreedte 0,6 - 1 parkeerplaats per woning op eigen terrein. Voor het Hamerkwartier wordt, vanwege het haalbaar maken van de transformatie en het realiseren van de geambieerde hoogstedelijke autoluwe wijk, ingezet op de onderkant van de bandbreedte zoals deze in de parkeernota is verwoord. In de fase van het Investeringsbesluit zal, middels de op te stellen Mobiliteitsvisie en in samenspraak met eigenaren en erfpachters, nader bepaald moeten worden of deze lage norm haalbaar en wenselijk is, dan wel of deze binnen de bandbreedte moet worden aangepast.

De ambities van de Agenda Duurzaamheid Amsterdam, zoals energieneutraal en gasloos bouwen, worden naar het Hamerkwartier doorvertaald. Aanvullend is gekozen voor het thema gezondheid in brede zin, wat concreet betekent dat er extra aandacht is voor onderwerpen als groen, water, sport, mobiliteit en gezonde bouwmaterialen.

Ontwikkelstrategie

De gemeente heeft weinig grondposities in het Hamerkwartier. De meeste grond is in erfpacht uitgegeven. De gemeente denkt de regie op de transformatie te kunnen voeren via publiek- en privaatrechtelijke middelen.

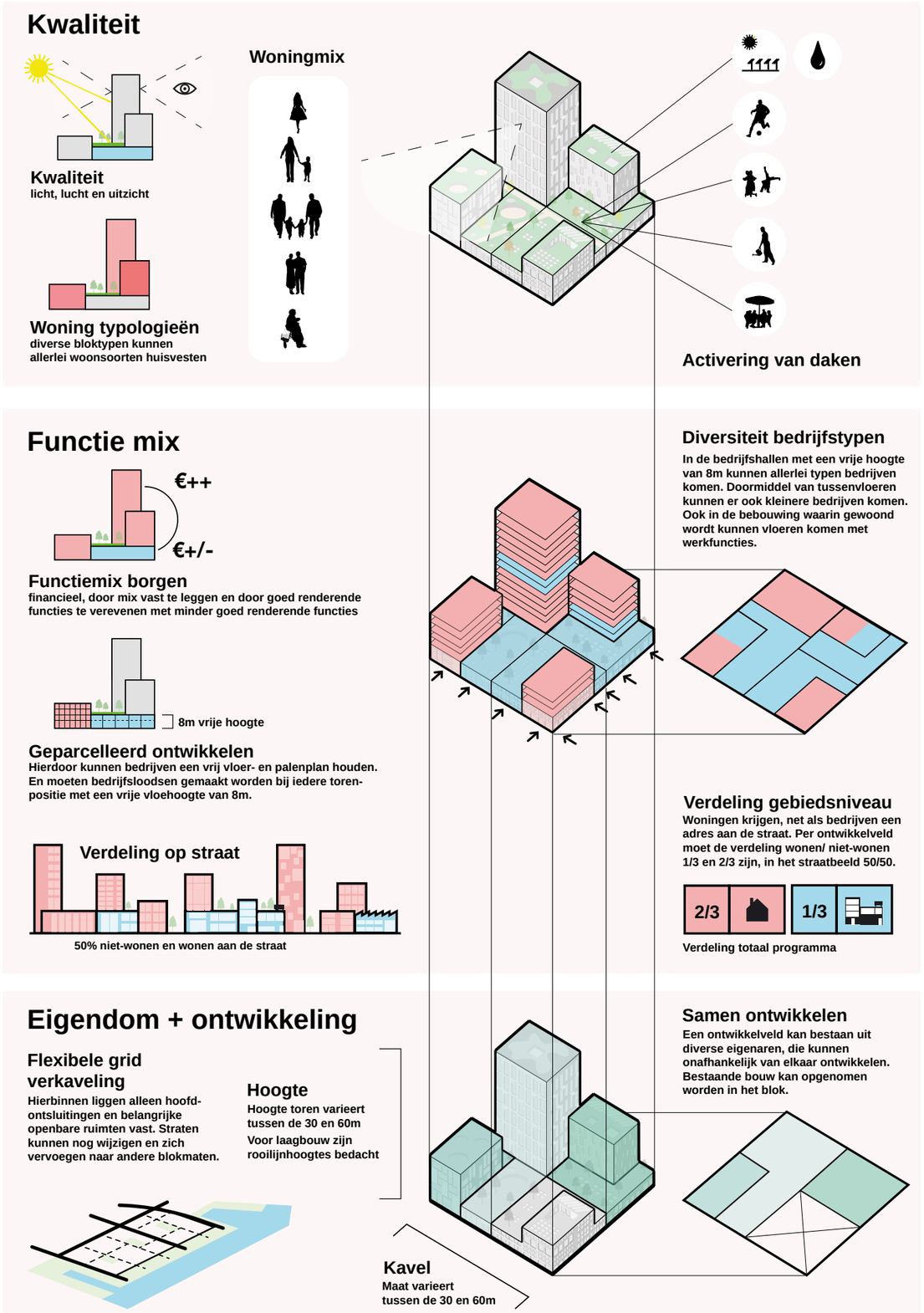
De gemeente hanteert als uitgangspunt dat grondeigenaren en erfpachters het toekomstige bouwprogramma zelf op basis van vrijwilligheid realiseren. Dit betekent dat de gemeente geen grond zal aankopen ten behoeve van de uitgifte van bouwrijpe grond. De gemeente zal wel ten behoeve van de noodzakelijke uitbreiding van de openbare ruimte grond in eigendom willen verkrijgen. Dit geldt voor de maatschappelijke voorzieningen, zodat deze op de gewenste locaties komen.

De gemeente streeft ernaar alle partijen in een vroeg stadium duidelijkheid te bieden over de ontwikkelmogelijkheden in het gebied. Dit wordt gedaan door bij het vaststellen van deze Projectnota menukaarten per veld te maken.

In het stadium van het Investeringsbesluit zal een stedenbouwkundig plan worden opgesteld waarin het ruimtelijk en programmatisch ontwikkelkader nader wordt uitgewerkt. In deze fase zal ook nader worden verkend welke juridisch-planologische insteek het meest geëigend is voor de ontwikkelstrategie van het Hamerkwartier. Mogelijk wordt er voor gekozen om, onder andere voorsorterend op de nieuwe Omgevingswet (verwachtte inwerkingtreding per 1-1-2021), geen integraal nieuw bestemmingsplan op te stellen. Grondeigenaren dienen dan voor hun transformatieplannen een uitgebreide omgevingsvergunningsprocedure te doorlopen.. Een gebiedsvisie, samen met het Investeringsbesluit kan daarbij dienen als afwegingskader voor alle plannen in het Hamerkwartier en geeft de gemeente goede sturingsmogelijkheden voor de toekomst.

In het kader van een optimale borging van het kostenverhaal wordt op voorhand het opstellen van één integraal bestemmingsplan nog niet uitgesloten. In de fase van het Investeringsbesluit zal wat dit betreft een definitieve keuze worden gemaakt. De benodigde juridisch-planologische procedures worden dan in gang gezet om een start te kunnen maken met de voorziene gebiedsontwikkeling.

Vooruitlopend op het toevoegen van het programma buiten het vigerende bestemmingsplan, is het noodzakelijk de infrastructuur op korte termijn op een aanvaardbaar peil te brengen. Hier worden enkele



voorinvesteringen gedaan. Met meer investeringen wordt gewacht tot er meer duidelijkheid is over de gevolgen voor de bereikbaarheid van Sprong over Het IJ en de ingebruikname van de Noord/Zuidlijn.

De gemeente heeft het voornemen de GVB pontveerhaven te verplaatsen en dit gebied toe te voegen aan de openbare ruimte. De hiervoor benodigde investering komt ten laste van het plan. De kosten die de gemeente moet maken voor de realisatie van het plan, zullen gedekt worden uit de (meer) waarde die ontstaat uit erfpachtinkomsten die samenhangen met het nieuwe programma. Daarnaast zal de gemeente voor particuliere grond een kostenverhaal toepassen, die in anterieure overeenkomsten zal worden vastgelegd. Voor zover dat niet lukt, zal een exploitatieplan het kostenverhaal verzekeren.

Organisatie, proces en planning

De wethouder Ruimtelijke Ordening en Grondzaken is bestuurlijk opdrachtgever voor de komende ontwerpfase die leidt tot een Investeringsbesluit. Voor het programma Ongedeelde Wijk is het Dagelijks Bestuur van Stadsdeel Noord bestuurlijk opdrachtgever.

De directeur van Grond en Ontwikkeling is aangewezen als ambtelijk opdrachtgever voor de komende fase van het project Hamerkwartier. Voor het programma Ongedeelde Wijk is de directeur Grond en Ontwikkeling samen met de stadsdeelsecretaris van Stadsdeel Noord ambtelijk opdrachtgever.

Voor de versnellingslocatie Hamerkwartier is het projectteam Hamerkwartier opgericht. Het projectteam werkt nauw samen met het programmateam Ongedeelde Wijk.
Na de bestuurlijke besluitvorming dient de Projectnota als toetsings- en afwegingskader voor de gemeentelijke inzet en investeringen in de volgende fase. Om tot gefundeerde keuzes en besluiten te komen voor het Investeringsbesluit, worden voorbereidende acties ondernomen en onderzoeken uitgevoerd.

Om alle betrokkenen de kans te bieden kennis te nemen van en zich uit te spreken over de beoogde richting van de herontwikkeling, verleent de gemeente inspraak op de concept-Projectnota. De inspraakreacties zijn gebundeld in een nota van beantwoording, die samen met de concept-Projectnota ter besluitvorming aan het gemeentebestuur zullen worden voorgelegd. Om de inhoud van het stedenbouwkundig plan zo goed mogelijk aan te laten sluiten bij de ideeën van de markt, wordt bij het opstellen van het Investeringsbesluit samengewerkt met marktpartijen met posities in het gebied. In de fase van het Investeringsbesluit zal opnieuw een participatietraject worden opgezet.

De transformatie gebeurt op initiatief van de markt en in samenspraak met gemeente en aangrenzende eigenaren. Om die reden zal de uitkomst van de transformatie nooit vaststaan en zal deze altijd anders worden dan de modelmatige uitwerking zoals getoond op dit beeld. De maquette toont hoe de transformatie eruit kan zien op het moment dat:

- alle eigenaren ontwikkelen
- met een maximaal programma
- in een eindsituatie, na misschien wel 30 jaar ontwikkelen.

Om ook in het scenario van maximale transformatie voldoende kwaliteit te kunnen garanderen, stelt de kaders, ruimtelijk fysiek en qua programma. Hierin worden de maxima voor bijvoorbeeld te ontwikkelen programma en minimale eisen ten aanzien van te behouden gebouwen aangegeven. Het opstellen van dit kader en de bijhorende ambities is mede tot stand gekomen door middel van het participatieproces met bewoners uit omliggende buurten en huidige ondernemers/ eigenaren in het gebied.

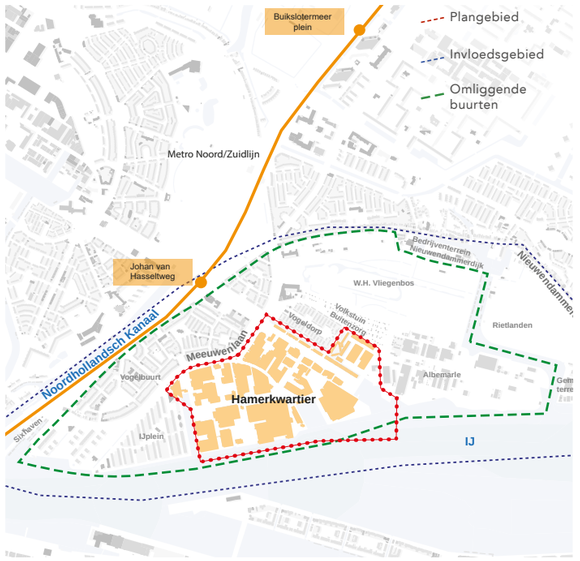
1. Inleiding

De afgelopen tien jaar is het Hamerkwartier geleidelijk aan veranderd van een traditioneel bedrijventerrein waar relatief weinig mensen werkten, naar een bedrijventerrein met verschillende soorten bedrijvigheid en een hoger aantal werknemers. Dit is een vruchtbare basis om het gebied verder uit te bouwen naar een stuk stad dat past bij de ontwikkeling die de Noordelijke IJ-oever als geheel doormaakt. Zeker nu de kans groot is dat de Javabrug het gebied direct met de Zuidelijke IJ-oever zal verbinden, zal het werkklimaat nog meer gaan veranderen. Het Hamerkwartier heeft de kans uit te groeien tot een levendig stedelijk gebied met een grote variatie aan functies als bedrijven, horeca, scholen, woningen, parken, enzovoort.

1.1 Kansen voor het Hamerkwartier

De Structuurvisie Amsterdam 2040 wees het gebied al aan als een locatie waar in de periode 2020-2030 meer woningen gebouwd zouden kunnen worden. Sinds het vaststellen van de Structuurvisie in 2011 is de druk op de stad fors toegenomen. Dit is voor de gemeente reden om de ontwikkeling van een aantal kansrijke gebieden in de stad extra te stimuleren. Deze gebieden zijn in Koers 2025 Ruimte voor de Stad aangewezen als versnellingslocatie. Het Hamerkwartier is vanwege de gunstige ligging en het wegtrekken van grootschalige bedrijvigheid één van deze versnellingslocaties.

De ontwikkeling van het Hamerkwartier is tevens een kans om te werken aan de verbetering van het woon- en werkklimaat in de omliggende buurten IJplein, Vogelbuurt en Vogeldorp. Daarom richt dit projectbesluit zich ook op deze buurten, die samen het zogenaamde invloedsgebied vormen. Plangebied en invloedsgebied worden als een geheel beschouwd, zodat iedereen kan meeprofiteren van de ontwikkelingen.



Omliggende buurten/invloedsgebied Hamerkwartier

1.2 Prioriteiten in de transformatie

Bestuurlijk zijn bij de start van het analyseren van dit gebied drie prioriteiten gekoppeld aan de opgave voor het Hamerkwartier:

- Tempo en volume in de woningbouwproductie;
- Ongedeelde wijk;
- Kwaliteit.

In de vervolgfase zijn deze drie speerpunten vertaald in concrete uitgangspunten, die samen een haalbaar perspectief voor het gebied schetsen. Hieronder volgt een vertaling van de prioriteiten.

Prioriteit 1: Tempo en volume woningbouwproductie

Vanwege de huidige indeling en het gebruik van het gebied vindt de woningbouw gefaseerd en in verschillende tempo's plaats. In de zuidstrook zijn drie eigenaren/erfpachters met omvangrijke grondposities; hier worden de woningen snel en in grote volumes gebouwd. In de noordstrook, met meer dan tachtig eigenaren/erfpachtnemers, geleidelijker en op kleinere schaal. Uitgangspunt is transformatie naar een passende hoogstedelijke invulling indichtheid, volume en hoogte.

Prioriteit 2: Ongedeelde wijk

Het Hamerkwartier moet een gemengde wijk worden. In functies (wonen, werken en voorzieningen), maar ook in soorten woningen en bewoners. Daarnaast is het de ambitie om het invloedsgebied (IJplein, Vogelbuurt en Vogeldorp) in sociaal, fysiek en economisch opzicht te laten meeprofiteren van de ontwikkeling van het Hamerkwartier. Het Hamerkwartier moet ook de wijk van deze bewoners worden. Een wijk waar oude en nieuwe bewoners zich thuis voelen en allen gebruik maken van de voorzieningen en verblijfsruimten. In samenwerking met de partijen die een positie in het gebied hebben, zet de gemeente in op:

- **Wonen**: spreiding sociale huur en middenhuur in het Hamerkwartier en zo mogelijk ook in het invloedsgebied.
- **Openbare ruimte en infrastructuur**: nieuwe inrichting van de Meeuwenlaan en betere (fiets) verbindingen met de omliggende buurten en het Vliegenbos en de Havikslaan. Kwaliteitsimpuls openbare ruimte voor het gehele invloedsgebied via gebiedsplan/gebiedsagenda.
- **Maatschappelijke voorzieningen**: toereikend aanbod van scholen, zorg, welzijn, sportvoorzieningen en kunst en cultuur in het Hamerkwartier voor nieuwe en huidige bewoners.
- **Economie**: realisatie van kleinschalige bedrijfsruimte, zodat ook ondernemers uit de buurt zich in het Hamerkwartier kunnen vestigen. Koppelen van bedrijven die werkgelegenheid bieden aan bewoners van bestaande buurten aan grondeigenaren.
- **Tijdelijke invulling van vrijkomende kavels** en vastgoed op zodanige wijze dat deze meerwaarde bieden voor het invloedsgebied.

Naast het sturen van ontwikkelingen op fysiek, sociaal en economisch vlak in het Hamerkwartier, worden er ook ingrepen gedaan in de bestaande buurten om deze beter te laten aansluiten. Denk bijvoorbeeld aan verbetering van de openbare ruimte en aan het stimuleren van een nieuwe economische invulling van bedrijfsruimten in de Vogelbuurt. Ook zoekt de gemeente de samenwerking met de corporaties om verbeteringen op het fysieke en sociale vlak te bewerkstelligen. Al deze maatregelen worden uitgevoerd in samenhang met het project en met het stedelijk programma strategische buurtontwikkeling.

Prioriteit 3: Kwaliteit

De ambitie is een adaptief, gemengd hoogstedelijk milieu te realiseren, met een gevarieerde functiemix. Concreet betekent dat het volgende:

Respect voor de historie van het gebied en versterken van de identiteit door het behoud van markante gebouwen en goed functionerende bedrijven.

Stedelijke, gevarieerde functiemix in hoge dichtheid door het toevoegen van wonen, werken en voorzieningen in een passende stedenbouwkundig setting voor dit gebied.
Meer ruimte, ook in nieuw vastgoed, voor de ingezette ontwikkeling in het Hamerkwartier, waar de maakindustrie, creatieve bedrijvigheid en innovatieve start-ups succesvol functioneren.
Een woningaanbod voor alle doelgroepen in verschillende typologieën.

Binnen het thema duurzaamheid inzetten op gezondheid als hoofdthema. Dit betekent dat gebouwen aan strenge normen moeten gaan voldoen, maar ook dat de openbare ruimte moet verleiden tot sport en activiteit en Rainproof wordt ingericht.

Het ook in de toekomst functioneel transformeerbaar houden van het gebied.

Een significant aandeel commerciële en maatschappelijke voorzieningen (laten) realiseren.

Een openbare ruimte ontwerpen met een grote gebruikswaarde voor een breed palet aan doelgroepen. De IJ-oever is publiek, groen en biedt recreatiemogelijkheden.

Het water benutten voor een nautisch programma met hoogstedelijke allure.

1.3 Stappen besluitvormingsproces

De transformatie van het Hamerkwartier is een gebiedsontwikkeling en kent een aantal stappen die zijn vastgelegd in het Plaberum 2017, een bestuurlijk vastgesteld proces voor ruimtelijke projecten. Het Plaberum deelt ruimtelijke projecten op in vier fases. Per fase is beschreven wat er gebeurt op het gebied van de plan- en besluitvorming. Elke fase wordt afgesloten met een bestuurlijk besluit, dat richting geeft aan wat er in de volgende fase moet gebeuren. Deze nota is een samenvoeging van stap één en twee van het Plaberum: het Principebesluit en het Projectbesluit. De uitgangspunten voor de ontwikkeling liggen vast, de mogelijkheden van de transformatie zijn verkend, diverse alternatieven zijn onderzocht en getoetst op haalbaarheid. In deze Projectnota wordt toegewerkt naar een voorkeursmodel voor de transformatie van het Hamerkwartier. Na het Projectbesluit dat op grond hiervan wordt genomen, volgt het Investeringsbesluit. Daarin wordt een uitspraak gedaan over het ontwerp, het programma en de middelen voor de uitvoering daarvan. De laatste stap in het Plaberum is de uitvoeringsfase. Hierin worden meerdere bestuurlijke besluiten genomen, afhankelijk van de opgave. Deze kunnen variëren van een bestemmingsplan tot vergunningen, inrichtingsplannen, een beheerplan en een afsluitingsplan.

1.4 Leeswijzer

In deze Projectnota wordt achtereenvolgens ingegaan op de volgende onderwerpen:

Hoofdstuk één beschrijft de aanleiding, de bestuurlijke prioriteiten en het besluitvormingsproces.

In **hoofdstuk twee** wordt beschreven welke context richting geeft aan de transformatie van het Hamerkwartier: de beleidsambities en -kaders, de huidige kenmerken en het huidige gebruik van het gebied, de bereikbaarheid en kenmerken ten aanzien van bodemkwaliteit en waterbeheer Ten slotte wordt een samenvatting gegeven van de opgehaalde resultaten van het participatietraject van voorjaar 2017.

Hoofdstuk drie gaat in op de verschillende varianten voor de transformatie. Uitgangspunten voor de keuze en de waardering van de varianten zijn de context en ambities zoals in de voorgaande hoofdstukken beschreven.

Hoofdstuk vier is de kern van de Projectnota. Hierin wordt het ontwikkelkader voor het Hamerkwartier per thema beschreven.

In **hoofdstuk vijf** wordt er antwoord gegeven op de vraag hoe de gemeente ervoor kan zorgen dat het voorkeursmodel gerealiseerd wordt zonder grondpositie en met veel verschillende eigenaren en bestaand vastgoed. Aan de hand van een juridisch-planologische analyse is afgewogen welke instrumenten de gemeente het beste kan inzetten om de projectdoelen te realiseren. Daarnaast worden in dit hoofdstuk de financiële randvoorwaarden verkend aan de hand van de bestaande eigendomssituatie en het toekomstig grondgebruik.

In **hoofdstuk zes** komt de organisatie van het project aan bod en wordt vooruitgekeken naar de volgende fasen van de gebiedsontwikkeling.

In **hoofdstuk zeven** staan de beslispunten die voortkomen uit dit document waarover aan de gemeenteraad een besluit wordt gevraagd.

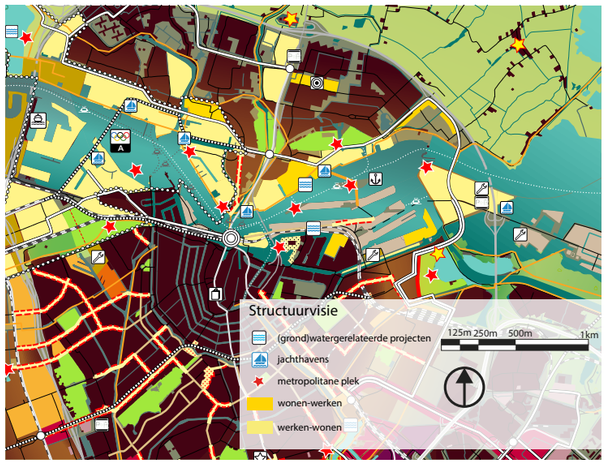
2. Uitgangssituatie & Context

Welke transformatie het Hamerkwartier gaat doormaken, tot welk type stad het kan transformeren, wordt bepaald door een aantal wensen en mogelijkheden. De wensen komen voort uit ambities van de gemeente en betrokkenen (bewoners, ondernemers, omwonenden, marktpartijen) en worden mede bepaald door ontwikkelingen die in Amsterdam in het algemeen en in Amsterdam-Noord in het bijzonder plaatsvinden. De mogelijkheden hangen af van een aantal kenmerken, zoals de aanwezige infrastructuur, de eigendomsverhoudingen, bodemkwaliteit en watermanagement. In dit hoofdstuk komen de factoren die de ontwikkelrichting van het Hamerkwartier mede bepalen, een voor een aan bod.

2.1 Stedelijk Beleid

Structuurvisie Amsterdam 2040

De centrale ambitie van de Structuurvisie Amsterdam 2040 is dat Amsterdam zich verder ontwikkelt als kernstad van een internationaal concurrerende, duurzame metropool. Om economisch sterk en duurzaam te zijn, wil Amsterdam onder meer een intensiever gebruik van de bestaande stad. Dan kan op hetzelfde oppervlakte meer mensen woon- en werkruimte worden geboden. Bij de vaststelling van de Structuurvisie begin 2011, werd het Hamerkwartier aangewezen als een locatie die zich op de lange termijn zou kunnen transformeren in een gemengd werk-woongebied. Daarbij zou minimaal 50% van het oppervlak van het bestaande bedrijventerrein (anno 2009) bestemd worden voor bedrijven. De transformatie zou moeten plaatsvinden in de periode 2020-2030. Deze visie op de toekomst van het gebied ligt ten grondslag aan het nu geldende bestemmingsplan, dat in 2013 werd vastgesteld. Verder is het van belang te vermelden dat de Structuurvisie de mogelijkheid biedt om langs de Noordelijke IJ-oever in de tweede linie hoogbouw tot 60 meter te realiseren.



Structuurvisie Amsterdam 2040: Economisch Sterk en Duurzaam

Koers 2025: ruimte voor de stad

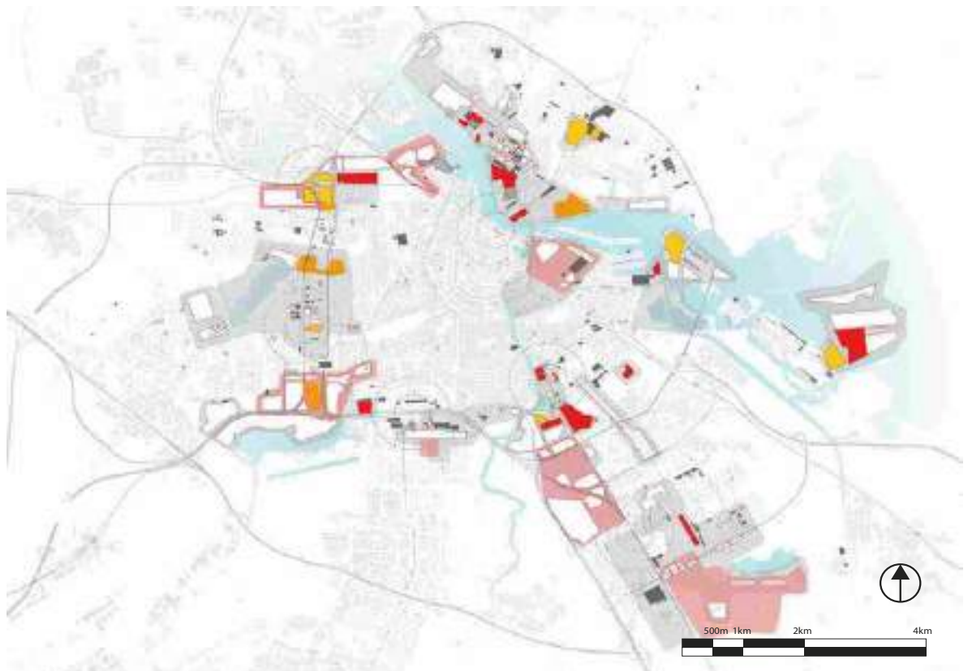
In 2016 heeft de gemeenteraad Koers 2025 Ruimte voor de Stad, aangenomen. Koers 2025 operationaliseert de Structuurvisie en de ambitie om 50.000 woningen te bouwen tot 2025. Koers 2025 omvat een strategie waarmee in de komende jaren keuzes kunnen worden gemaakt in de ontwikkeling van de stad. De doelstelling is niet alleen de groei te accommoderen, maar ook om kwaliteit aan de stad toe te voegen. Daarbij spelen meerdere uitdagingen. Het aantal inwoners stijgt en daarmee ook de vraag naar woningen en nieuwe woonmilieus. Ook het aantal bezoekers en toeristen groeit snel. De snel groeiende bedrijvigheid verandert van karakter. De kennisintensieve en creatieve economie nestelt zich bij voorkeur in het hart van de stad, tussen de bewoners en de uitgaansgelegenheden. De klassieke scheiding tussen wonen en bedrijvigheid is steeds minder makkelijk te maken. Daarnaast staan steden voor een enorme duurzaamheidsopgave. Gemengde stedelijke milieus, functioneel en qua bevolkingssamenstelling, zijn het best in staat aan deze ontwikkelingen ruimte te bieden.

In Koers 2025 is een aantal versnellingslocaties opgenomen, gebieden die zich lenen voor een versnelde woningbouwontwikkeling. Het Hamerkwartier is een van deze versnellingslocaties. Met het vaststellen van Koers 2025 is de focus op werken voor het Hamerkwartier genuanceerd. Werd er aanvankelijk een werk-woonmilieu geambieerd, waarbij werken het primaat behield, nu ligt het accent op een woon-werkmilieu.

Ruimte voor de Economie van Morgen

Naast het realiseren van woningbouw stelt het college zich ten doel om Amsterdam verder te ontwikkelen als economische motor, zodat de stad werkgelegenheid kan bieden aan haar inwoners en die van de metropoolregio. Door aan te sluiten op hedendaagse vestigingstrends en -behoeften biedt stedelijke ontwikkeling ook kansen voor economische groei. Bij de ontwikkeling van Amsterdam wordt daarom ook ruimte geboden aan bedrijvigheid. Daarmee keert de stad terug naar haar bouwtraditie van de negentiende eeuw, toen in de wijken wonen en werken werden gecombineerd. Integratie van bedrijven is belangrijk voor Amsterdam om economisch en sociaal divers te blijven en om ook in de toekomst plek te bieden aan verschillende soorten bedrijvigheid.

Deze visie is geconcretiseerd in Ruimte voor de Economie van Morgen, de in mei 2017 vastgestelde economische uitwerking van Koers 2025. In Ruimte voor de Economie van Morgen is voor het Hamerkwartier de opgave geformuleerd om het gebied verder te ontwikkelen als productieve en creatieve wijk. Een productieve wijk is een woon-werkwijk met bedrijvigheid die verenigbaar is met wonen, of een wijk waarin door het nemen van technische maatregelen deze functiemenging mogelijk is. Dit houdt in dat in het Hamerkwartier zoveel mogelijk ruimte wordt geboden aan moderne creatieve dienstverlening, maakindustrie, productiebedrijven (mix van design, research, productie- en kantoorruimte) en ambachtelijke maakbedrijven op het gebied van mode, voeding, design, enzovoort.



Koers 2020-2025

Detailhandelbeleid

Het nieuwe detailhandelsbeleid van Amsterdam zoals dat nu in concept ter inspraak ligt biedt ruimte voor de groei van detailhandel bij de ontwikkeling van nieuwe wijken. Het “concept detailhandelsbeleid Amsterdam 2018-2022: sterke winkelgebieden in een groeiende stad” dat na verwachting per 1 januari 2018 van kracht zal zijn biedt meer mogelijkheden voor fijnmazige winkelstructuren in de groeigebieden zoals Hamerkwartier. Het uitgangspunt van dit beleid is dat bestaande kansrijke winkelgebieden eerst worden versterkt. Er zijn meer mogelijkheden voor nieuwe winkels als het bestaande winkelgebied (vrijwel) aansluitend is op een (nieuwe) stadsstraat die een belangrijke verbindingsfunctie/langzaam verkeerfunctie naar de centrumzone heeft. De hoeveelheid en het type is maatwerk en onder andere afhankelijk van de verdichting en het verwachte druktebeeld zoals andere doelgroepen naast bewoners: werkenden, studenten, dagjesmensen/toeristen. Deze verruiming is nodig om het hoogstedelijk milieu verantwoord door te geleiden in de stadszone.

Woningbouwbeleid

Nieuwbouw draagt bij aan een gemengde stad. In de Woonagenda 2025 staat de prognose dat er in 2025 een tekort zal zijn aan sociale huurwoningen en middeldure huurwoningen.

Ter voorkoming van dat tekort heeft de gemeente een stedelijk uitgangspunt voor de programmering van nieuwbouw geformuleerd: 40% sociale huurwoningen, 40% middeldure woningen (huur en koop) en 20% dure woningen (huur en koop). Dit uitgangspunt is van toepassing op alle plannen waarvoor nog geen investeringsbesluit is vastgesteld en geen contracten zijn gesloten of anderszins juridische en financiële verplichtingen zijn aangegaan, zoals het Hamerkwartier. Het geldt ook voor transformatieprojecten en ontwikkelingen op particuliere grond. Herontwikkeling en leegstandsbestrijding staan echter voorop.

Per ruimtelijk project wordt bestuurlijk bepaald welk woningbouwprogramma wordt gerealiseerd. Afwijken van het stedelijke uitgangspunt is mogelijk op grond van specifieke omstandigheden, zoals het woningaanbod in de directe omgeving, de aard en intensiteit van de verdichtingsopgave en de omvang van de financiële effecten op de grondexploitatie. Er zijn relatief weinig middeldure huurwoningen in Amsterdam (maandhuur van € 710,68 tot € 971, prijspeil 2017). Om tegemoet te komen aan de verwachte behoefte aan 11% middeldure huur in 2025 verhoogt de gemeente in het Actieplan Meer Middeldure Huur de doelstelling voor middeldure huur naar 1.500 nieuwbouwwoningen per jaar tot en met 2025. Om de voorraad middeldure huurwoningen beter aan te laten sluiten op de woningbehoefte van 2025 en het wegvloeien van middeldure huurwoningen te beperken, worden extra maatregelen genomen. Middeldure huurwoningen moeten ten minste voor 25 jaar worden verhuurd in het middensegment, ook na mutatie. Daarnaast mag gedurende de 25 jaar niet verkocht worden en moeten huurverhogingen gedurende deze periode inflatievolgend zijn. Ook worden er eisen gesteld aan de minimale afmeting van zo´n huurwoning. Kleiner dan 40m² gebruiksoppervlak (GO) in dit segment is in principe niet toegestaan. In het middensegment is echter ook behoefte aan woningen voor gezinnen. Er moeten dus niet alleen kleine middeldure huurwoningen gebouwd worden maar ook grotere, markt contraire, huurwoningen.

2.2 Veranderingen op de Noordelijke IJ-oever

De IJ-oeverzone bestaat uit enkele grote gebieden, die bepaald zijn door afzonderlijke bedrijfsgeschiedenissen die een sterk eigen ruimtelijke invulling en daardoor ruimtelijk karakter hebben. Denk hierbij aan de verschillen tussen de Buiksloterham, de NDSM-werf, Overhoeks, Sixhaven en Oranjewerf.

Vrijwel de gehele Noordelijke IJ-oever is op dit moment aan het veranderen. De aanvankelijke planvoorraad in lopende projecten 2016-2025 bedroeg circa 4.000 woningen en de realisatie van een omvangrijk programma niet-woonfuncties. Op de Noordelijke IJ-oever blijkt in totaal echter wel ruimte voor mimimaal 8.000 tot 10.000 woningen: 2.500 tot 3.500 in het centrale deel en minimaal 6.000 op de flanken zoals het Hamerkwartier. Kortgeleden startten al nieuwe projecten in Buiksloterham en op het NDSM-terrein. Tevens wordt gestudeerd op een integraal ontwerp voor de Noordelijke IJ oevers qua openbare ruimte, publieke ruimtes en nieuwe verbindingen tussen Zaandam en Marken.



Projecten aan het IJ

2.3 Kenmerken van de omliggende buurten

De ontwikkeling van het Hamerkwartier staat niet op zich. Rondom het Hamerkwartier liggen de Vogelbuurt, IJpleinbuurt, Vogeldorp en het W.H. Vliegenbos. De Vogelbuurt en IJpleinbuurt (totaal circa 8.200 inwoners) behoren tot de armste buurten van Amsterdam en Stadsdeel Noord. De buurten kennen veel laagopgeleide bewoners, veel kwetsbare huishoudens en veel kansarme jongeren. Meer dan elders in Noord moeten huishoudens rondkomen van een minimum inkomen: 28,4% versus 20,5 % in Noord en 16,6% in Amsterdam. De bevolkingssamenstelling van de buurten is aan het veranderen. In het verleden zijn sociale huurwoningen verkocht waardoor er meer starters en nieuwe stedelingen zijn komen wonen. Verschillende corporaties overwegen om op termijn een deel te verkopen, maar dat is mede afhankelijk van de mogelijkheden van 'inbreiding' elders. Daarnaast stijgt het aantal ouderen sterk.

De buurten kennen een vrij eenzijdige woningvoorraad. Van de ruim 4.000 woningen in de IJ-plein- en Vogelbuurt zit circa 67% in de categorie sociale huur. Circa 20% van de voorraad is een koopwoning, de rest is middeldure huur. De sociale huurwoningen zijn voor het overgrote deel corporatiebezit, slechts een klein aantal wordt verhuurd door particulieren. Ruim 40% van alle woningen is kleiner dan 60 m².

Het W.H. Vliegenbos is een van de oudste stadsbossen binnen de gemeente Amsterdam. Het bos heeft in potentie veel gebruiksmogelijkheden voor omwonenden en Amsterdammers, maar deze worden door de eenzijdige inrichting nu nauwelijks benut. Daarnaast is het stadsbos slecht toegankelijk. Een aantal oude verbindingen door het bos is in de loop der jaren verdwenen. De vaste oeververbindingen die in het kader van Sprong Over het IJ worden aangelegd, maken het zinvol om ook koppelingen te maken tussen de bestaande fietsnetwerken over de Nieuwendammerdijk en de nieuwe fietsverbindingen aan de oever. De gemeente zal gelijktijdig met het realiseren van Sprong Over het IJ ook de overige netwerken op orde brengen en huidige en nieuwe verbindingen met elkaar verknopen, onder andere door het W.H. Vliegenbos.



Projectgebied Hamerkwartier met omliggende buurten

Projectgebied

Plangebied = 47,1 ha, waarvan ca. 8 ha water
Huidig programma = ca. 280.00 m² bvo
Te conserveren programma = ca. 100.000 m² bvo te behouden
cultuurhistorisch waardevol vastgoed of goed renderende gebouwen.

50 100 200 m

N

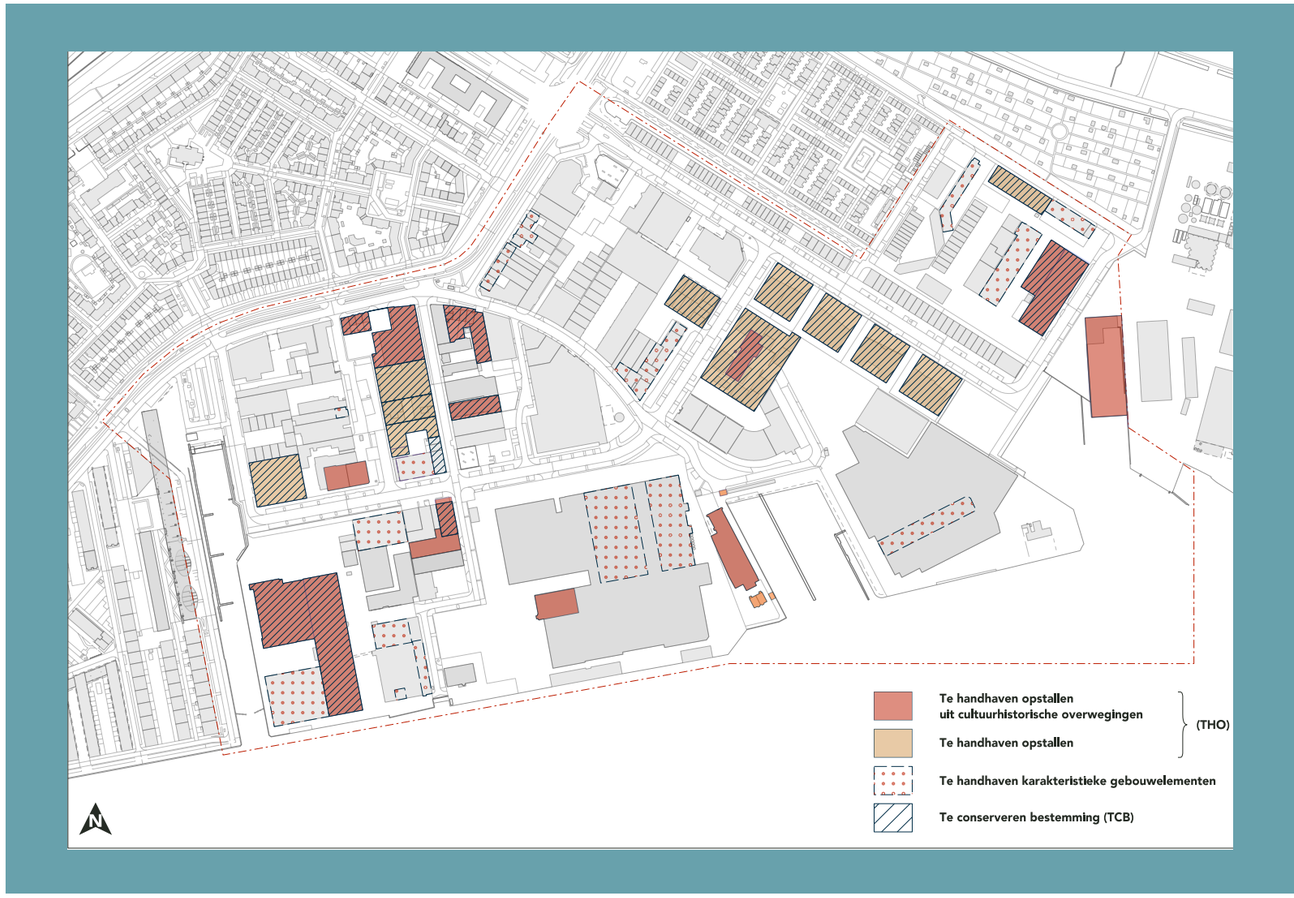
2.4 Identiteit en stedenbouwkundige structuur van het Hamerkwartier

Het Hamerkwartier maakt deel uit van de in het midden van de negentiende eeuw aangelegde Nieuwendammerhampolder. Vanaf 1903 werd de strook langs het IJ tot woningbouw- en industriegebied bestemd vanwege de gunstige ligging aan de belangrijke scheepvaartroute die het Noordzeekanaal en het IJ vormden voor goederentransport. Er vestigden zich toonaangevende bedrijven zoals Stork en Draka, die onder andere grootschalige machines en ander materieel produceerden, en de Amsterdamse Droogdok Maatschappij. De stedenbouwkundige structuur van het Hamerkwartier is gericht op functionaliteit en bereikbaarheid door middel van insteekkanalen. Deze kanalen zijn in de periode vanaf de jaren zeventig gedempt, maar het stratenpatroon volgt nog de oude kanalenstructuur. Het gebied is verder door zijn indeling en de aanwezigheid van enkele industriële complexen, herkenbaar als 'typisch' industrie/ bedrijfsterrein.

De huidige stedenbouwkundige structuur van het gebied wordt gekenmerkt door:

- **De zichtlijnen van en naar het gebied**. Het Hamerkwartier manifesteert zich vanaf het IJ als industriegebied.
- **De typisch twintigste-eeuwse hoge kades langs het water en de steekhavens**.
- **De relatie met het IJ in de vorm van zichtlijnen vanaf de Ponthaven, het Motorkanaal en het uitkijkpunt op de kop van de Boorstraat.**
- **De aanhechting van de tuindorpen door doorlopende straten haaks op de Meeuwenlaan**.
- **De herkenbaarheid van de voormalige overslag- en havenstructuur in de brede straatprofielen in contrast met de smalle dwarsstraten**. Het Gedempt Hamerkanaal is de ruggengraat van het gebied.
- **De herkenbaarheid van de bedrijfsgeschiedenis, door de variatie in gebouwgrootte, openbare ruimtes en de verschillende verkavelingstypologieën** (zie hiervoor het advies van Monumenten en Archeologie in de bijlage). Daarnaast de kenmerkende inrichting van de kavels, variërend van bebouwing die in de rooilijnen staat of juist meer centraal gegroepeerd op het terrein, passend bij het productieproces. Verder zichtbaar in het verschil in daklandschap, van sheddaken tot platte daken.
- **Behoud van de eerste Kromhouthal en de huidige functie** die er nu in zit moeten los van elkaar gezien worden. Het gebouw moet geschikt zijn om in de toekomst voor een langere periode door te kunnen functioneren. We zullen in de komende fase onderzoeken of en hoe dit gebouw voor lange periode kan door functioneren. (* zie ook bij te handhaven karakteristieke gebouwelementen (n.t.b.) in Kaart Stedelijk Ontwikkelkader p. 8-9). Het gebouw moet om die reden niet helemaal functie-afhankelijk zijn.

De rapportage Cultuurhistorie Hamerkwartier, inclusief aanbevelingen voor de vervolgfase, is terug te vinden als bijlage bij deze Projectnota. Het aspect cultuurhistorie wordt in het vervolgtraject nader uitgewerkt en nauwkeurig afgewogen met andere uitgangspunten en ambities.



Handhaven Bebouwing

Selectie van minimaal te handhaven bebouwing ca. 100.000 m² bvo. Er is zowel sprake van te handhaven waardevolle gebouwen of gebouwconstructies en het conserveren van waardevolle bestemmingen. Deze twee verschillende vormen van behoud kunnen ook gecombineerd voorkomen. Het handhaven van gebouwen gebeurt in sommige gevallen uit cultuurhistorische overwegingen. Voor het behouden van gebouwen en gebouwconstructies geldt dat de concrete invulling hiervan nog in een volgende fase nader zal worden uitgewerkt (de mate van conservering voor cultuurhistorische objecten kent twee gradaties).

2.5 Huidig gebruik

Het plangebied Hamerkwartier is circa 47 hectare groot. Circa 8 hectare van het plangebied bestaat uit water. Het huidige gebouwde programma beslaat circa 280.000 m² bvo (bruto vloeroppervlakte) en bestaat vooral uit bedrijven, kantoren, horeca, woningbouw en detailhandel. Het gebied kent twee delen, ten noorden en ten zuiden van het Gedempt Hamerkanaal, met elk hun eigen eigenschappen en dynamiek. In de noordelijke strook overheersen kleine tot middelgrote kavels met een grote verscheidenheid aan bedrijvigheid. In het zuidelijk deel liggen drie grote kavels aan de IJoever: het voormalige Stork-terrein, nu De Overkant, het Draka-terrein en het voormalige Hoyer-terrein, nu van Amvest.
In de afgelopen jaren is het Hamerkwartier sterk veranderd. Nog kort geleden was het een watergebonden industrieterrein met grote arbeidsextensieve bedrijven als Stork en ADM. Nu is het Hamerkwartier een gemengd en levendig stuk stad met onder meer studentenwoningen, architectenbureaus, bedrijfsverzamelgebouwen en horeca. Onder de interessante nieuwkomers bevinden zich vooral ambachtelijke en creatieve bedrijven. Pand Noord, Sissy Boy, SeArch, restaurant Hotel de Goudfazant, restaurant Stork, Brouwerij Oedipus, dansproductiehuis Dansmakers, werkgebied Zamenhofstraat, bioscoop FC Hyena en het Skatecafé zijn hiervan aansprekende voorbeelden. Daarnaast is Food Market Jumbo een belangrijke nieuwe functie. Deze trekt niet alleen klanten uit Noord, maar ook bezoekers uit de rest van de stad. Het Jumbo-café is een voorbeeld van een ontmoetingsplek voor jong en oud, Noordelingen en niet-Noordelingen. Ook maatschappelijke voorzieningen zoals een moskee en een kinderdagverblijf hebben een plek in het gebied gevonden. De komst van deze nieuwe bedrijvigheid en voorzieningen heeft ervoor gezorgd dat het gebied een levendig en gemixt karakter heeft gekregen.



Restaurant Stork



Eigendomskaart

De eigendomsverhoudingen in het gebied zijn divers. Een aantal kavels is privaat bezit, zoals Stork en Draka. De overige grond is gemeentelijk eigendom en is als bedrijfskavel of woning in erfpacht uitgegeven. Voor een aantal kavels zijn huurovereenkomsten afgesloten. Op sommige heeft de gemeente een voorkeursrecht gevestigd om grondspeculatie tegen te gaan.

2.6 Verkeer en parkeren

Het Hamerkwartier is nu nog matig aangesloten op doorgaande routes. Door de toenemende bedrijvigheid, de groei van het aantal werkenden en de op handen zijnde transformatie zal de bereikbaarheid verder onder druk komen te staan en ontstaan parkeerproblemen. Hieronder wordt ingegaan op beide onderwerpen.

Kansen voor het Hamerkwartier

Er zijn meerdere kansen om het gebied een volwaardig onderdeel van het stedelijk netwerk te laten worden. Dit zal een boost geven aan de ontwikkelingen in het Hamerkwartier en de omliggende buurten, én aan de betekenis van het gebied voor Amsterdam.

De eerste kans die zich voordoet is de opening van de Noord/Zuidlijn in 2018. Op loopafstand van het Hamerkwartier, zo'n 500 meter, ligt het toekomstige station Noorderpark. De tweede kans voor het Hamerkwartier is gelegen in de maatregelen uit het programma Sprong over het IJ. In dit programma heeft de gemeente onderzocht welke vaste oeververbindingen op de middellange termijn ruimtelijk en verkeerstechnisch het beste het toenemende fiets- en voetgangersverkeer over het IJ kunnen accommoderen. Op basis van dit onderzoek heeft het college gekozen voor het aanleggen van vaste oeververbindingen op de flanken van het IJ, te beginnen met de Javabrug. De Javabrug zal aanlanden in het Hamerkwartier, waardoor beide zijden van het IJ met elkaar verbonden worden en de ontsluiting van het Hamerkwartier voor langzaam verkeer wordt verbeterd. Bij het Centraal Station wordt het IJpleinveer geoptimaliseerd, wat ook van groot belang is voor de bereikbaarheid van het Hamerkwartier. Daarnaast start de planvoorbereiding voor metrostation Sixhaven. Een voetgangerspassage vanuit CS naar Overhoeks volgt mogelijk op langere termijn.

Knelpunt rotonde Meeuwenlaan

Voor het Hamerkwartier en de directe omgeving is bij de start van de planvorming een gedetailleerd verkeersonderzoek uitgevoerd. Hierin is gekeken naar de huidige en de toekomstige situatie. Daarnaast is onderzocht wat de consequenties zijn voor de verkeersstromen in en rond het Hamerkwartier van de bouw van een verbinding over het IJ en de optimalisatie van de veerverbindingen.

De conclusie uit het onderzoek is dat de ontwikkeling in het Hamerkwartier vooral zorgt voor meer druk op de rotonde Meeuwenlaan. De brug en de geoptimaliseerde veren zorgen echter wel voor een afname van die extra druk. Dit komt doordat er een verschuiving plaatsvindt in de vervoerswijze, de zogenaamde 'modal split'. Het autogebruik neemt af en het fietsgebruik neemt toe.

Om precies te weten wat de huidige verkeerssituatie bij de rotonde is, zijn in de winter van 2016-2017 verkeerstellingen uitgevoerd, zowel in de ochtend- als in de avondspits. Daaruit bleek dat de doorstroming in de huidige situatie al slecht is. Deze cijfers zijn ook input geweest voor de verkeersmodellen.

Vervolgens is onderzocht of de huidige situatie verbeterd kan worden en of deze verbeteringen ook voor de toekomstige ontwikkelingen voldoende zijn om de capaciteit af te wikkelen. Hiervoor zijn diverse ontwerpen getekend van een kruispunt met verkeerslichten. De uitkomst is een optimaal profiel met verkeerslichten. Hiermee kan niet alleen het huidige verkeer maar ook het verkeer in 2030 na transformatie worden afgewikkeld, conform de Amsterdamse randvoorwaarden zoals die in het verkeersbeleid zijn vastgelegd. Voordat er wordt gestart met het eerste woningbouwproject, is het noodzakelijk dat er een besluit wordt genomen over de herinrichting van de rotonde. Het verkeersonderzoek Hamerkwartier is als bijlage toegevoegd.

Johan van Hasseltweg

Er zijn meerdere redenen om het huidige profiel van de Johan van Hasseltweg én de bebouwing aan de noordzijde te heroverwegen. De huidige bebouwing is het resultaat van een keuze in de jaren tachtig voor kwantiteit met een exclusieve focus op werkgelegenheid. Dit is een totaal andere insteek dan waarvoor nu gekozen is, namelijk kwaliteit met waardering voor context. Deze entree van het Hamerkwartier heeft dringend een kwaliteitsimpuls nodig, een opvatting die door partijen in en rond het gebied breed wordt gedragen. Verder zullen de indeling en materialisatie van het huidige wegprofiel (fietsen op rijbaan, haaksparkeervakken, betonklinkers) binnenkort niet meer voldoen door intensiever gebruik. Daarnaast belemmeren bebouwing én weginrichting een connectie tussen Vogeldorp en Vliegenbos en het Hamerkwartier.

Netwerkstudie Noord

In Noord vinden gelijktijdig meerdere ontwikkelingen plaats. Vrijwel de gehele IJ-oever wordt tot ontwikkeling gebracht. Hetzelfde geldt voor Elzenhagen, het Buikslotermeerplein, de Bongerd en nog tal van kleinere projecten. Wat deze ontwikkelingen betekenen voor de bereikbaarheid van Noord, staat in de Netwerkstudie Noord uit 2017. Deze autonetwerkstudie is gericht op de situatie in 2030 en houdt rekening met alle gebiedsontwikkelingen samen, in combinatie met de autonome groei van Noord. In de studie is gekeken naar drie ruimtelijk-economische scenario's, te weten hoog, midden en laag.

De algemene conclusies van de netwerkstudie luiden als volgt. Zonder maatregelen ontstaan op het autonetwerk van Noord (op lange termijn) forse knelpunten door de groei van het stadsdeel. Er zijn echter oplossingsrichtingen die een overwegend positief effect hebben op de doorstroming voor de lange termijn. Een van deze oplossingsrichtingen is de aanpak van de rotonde Meeuwenlaan (zie hierboven). Een tweede interessante oplossingsrichting is het maken van een oostelijke ontsluiting op de A10 Noord via de Van Hasseltweg, achterlangs bij Albermarle. Daarnaast is behoefte aan een brede inzet van maatregelen, waaronder fietsstimulering en de invoer van een betaald parkeren.

Parkeren

In de Nota Parkeernormen Auto (2017) zijn de nieuwe parkeernormen voor auto's vastgesteld voor nieuwbouw en transformatieprojecten in de stad. De gemeente wil de stad bereikbaar en leefbaar houden met voldoende en aantrekkelijke openbare ruimte en meer ruimte voor de fietser en voetganger. Met de verwachte groei van de stad (woningen, kantoren etc.) is het noodzakelijk dat Amsterdam grenzen stelt aan het aantal geparkeerde auto's in de openbare ruimte.De nieuwe parkeernormering levert een bijdrage aan de regulering van het aantal geparkeerde auto's op straat. Bewoners van nieuwbouw krijgen geen parkeervergunning meer voor parkeren op straat, ongeacht de beschikbaarheid van parkeerplaatsen op eigen terrein. De nieuwe bewoners moeten dus het wel of niet beschikbaar zijn van een parkeerplaats op eigen terrein, meenemen in hun keuze voor een woning.

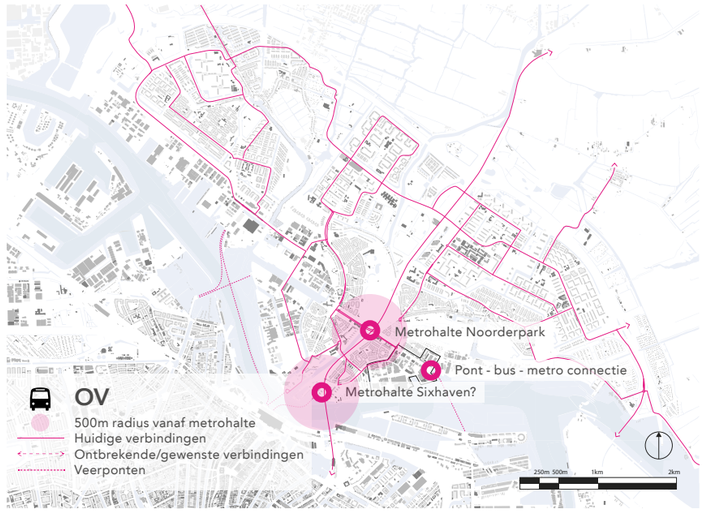
Door de blauwe zone is de parkeerdruk overdag vrij laag (50-60%). Ondanks dat begint de parkeersituatie op verschillende momenten en straten steeds vaker te knellen. De stedelijke ontwikkelingen in het Hamerstraatgebied en de nabijheid van station Noorderpark zullen meer druk leggen op het gebied. Ook vanuit de binnenstad zal de druk toenemen. Buiten de blauwe zone neemt die druk nu al toe. Daarom wordt voorgesteld om de blauwe zone te transformeren naar betaald parkeren, waarbij we de aanliggende gebieden ook opnemen in het regime met betaald parkeren (Hamerstraatgebied, noordelijk deel Vogelbuurt, Vogeldorp) . Voor het Hamerkwartier geldt bovendien parkeren op eigen terrein. Dat betekent dat geen parkeervergunningen worden uitgegeven (nulvergunningenplafond).Voor bestaande bedrijven zal worden bekeken of (tijdelijk) maatwerk mogelijk is. De parkeermaatregelen uit de parkeeragenda zijn in het najaar van 2017 vastgesteld waarna de maatregelen in de zomer van 2018 operationeel zullen zijn.

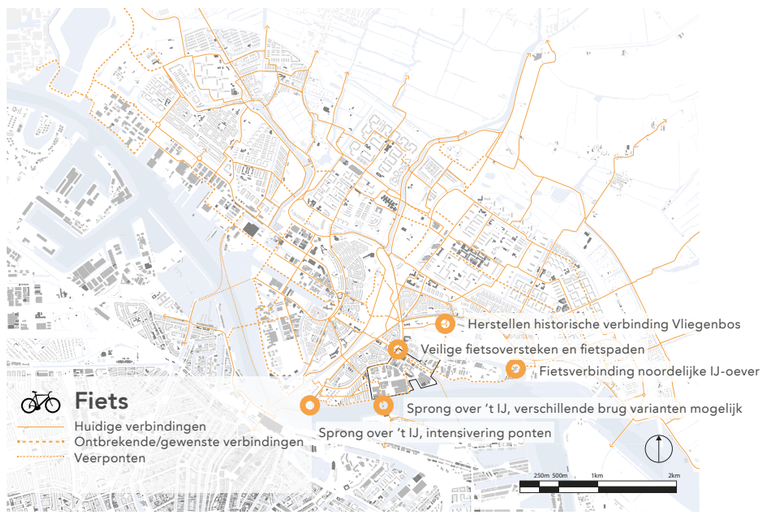


bron: Amsterdamse Thermometer van de Bereikbaarheid, 2015, V&OR, Gemeente Amsterdam

Modal split Amsterdam







2.7 Bodemkenmerken

Voor de locatie Hamerkwartier zijn in het kader van het voorgenomen Projectbesluit onderzoeken uitgevoerd naar de te verwachten bodemkwaliteit, het watersysteem, de kabels en leidingen, de kade- en oeverconstructies, de aanwezigheid van bommen en archeologische waarden. Hieronder volgen de belangrijkste conclusies en aanbevelingen. Voor de volledige onderzoeken en inventarisaties wordt verwezen naar de bijlagen bij deze Projectnota.

Bodemkwaliteit en grondbalans

Er zijn diverse bodemonderzoeken bekend van het Hamerkwartier, maar in het algemeen geldt dat veel bodemonderzoeken verouderd zijn en dat er nog veel witte vlekken zijn. Op basis van de gebruikshistorie kan worden gesteld dat de bodemopbouw vergelijkbaar is met de bodem op de andere delen van de Noordelijke IJ-oever die een industrieel gebruik kenden. Uit de uitgevoerde bodemonderzoeken komt naar voren dat de bovenste 1 à 2 meter van de bodem grotendeels sterk verontreinigd is met 'immobiele stoffen' (zware metalen, PAK).

Daarnaast zijn plekken bekend met 'mobiele verontreinigingen'. Deze verontreinigingen bestaan vooral uit minerale olie. De uit te voeren bodemsanering wordt bepaald door de functie van het perceel in het bestemmingsplan en de aard van de aanwezige verontreinigingen.

Er zijn geen grootschalige gevallen van ernstige bodemverontreiniging bekend die noodzaken tot het spoedig nemen van sanerende maatregelen. Er zijn echter weinig gegevens beschikbaar over de aanwezigheid van asbest in de bodem. Bij toekomstige ontwikkelingen zullen plaatselijk sanerende maatregelen van de bodem noodzakelijk zijn voor de realisatie van bouwwerken of ondergrondse infrastructuur.

Voor meerdere kavels is kadastraal vastgelegd dat de kwaliteit van de bodem gebruiksbeperkingen geeft.

Herontwikkeling kan daarom leiden tot een saneringsverplichting, zeker indien een meer gevoelige bestemming zoals wonen met tuin of openbaar grond gerealiseerd gaat worden. Alle kavels binnen het Hamerkwartier zijn in erfpacht uitgegeven dan wel in particulier eigendom. In beide gevallen vindt de herontwikkeling plaats op initiatief van de markt. Eventuele saneringskosten zijn daarbij voor de initiatiefnemer.

Indien grond wordt ontgraven voor ondergrondse parkeervoorzieningen en kelders, zal dit een (projectmatige) sanering betreffen. Hergebruik van vrijkomend materiaal binnen het plangebied is niet waarschijnlijk.

De bodemkwaliteit moet voorafgaand aan de daadwerkelijke realisatie worden geactualiseerd. Bij een uit te voeren bodemonderzoek is het raadzaam om de ligging en omvang van de bekende, hierboven beschreven grond- en grondwaterverontreinigingen te verifiëren.

- De aanwezige verhardingen en wegfunderingen in het gebied moeten bij herontwikkelingen ook nader onderzocht worden voor hergebruik.
- Ter plaatse van de bedrijfspanden dient in elk geval ook inpandig onderzoek plaats te vinden van de onderliggende bodem.
- In de onderzoeken moet men specifiek onderzoek uitvoeren naar de aanwezigheid van asbest in de grond.

Archeologie

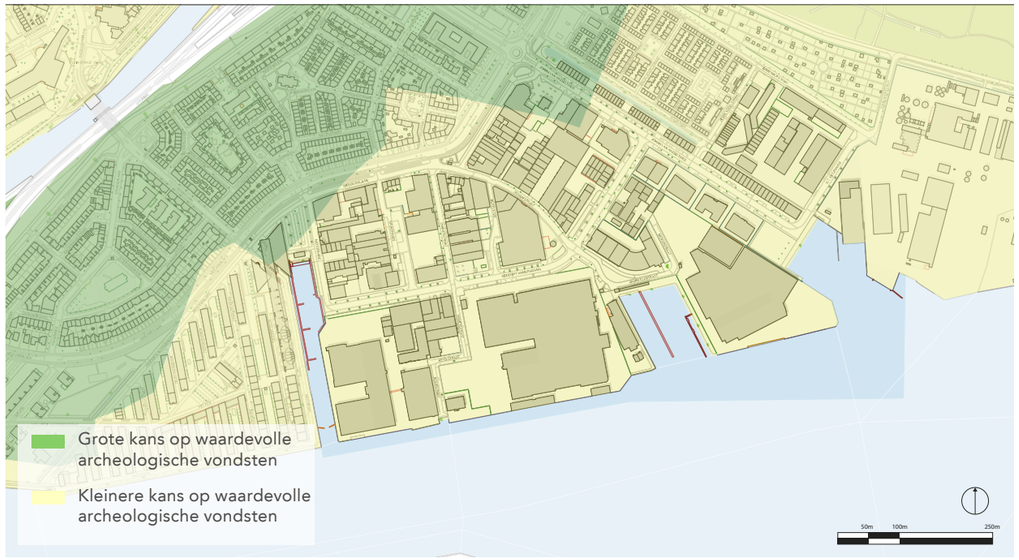
Het toenmalige Bureau Monumenten & Archeologie heeft in 2011 een Archeologische Signaleringskaart Amsterdam samengesteld. In onderstaande figuur is een deel van ASA-Noord weergegeven. Het gebied is aangeplempt. Tot ver in de negentiende eeuw lag hier het (Afgesloten) IJ. Op een diepte van NAP -4 meter lag niet het voormalige maaiveld, maar de voormalige waterbodem.

In het groen gemarkeerde gebied is de kans op waardevolle archeologische vondsten groot. Voorafgaand aan ingrepen in de bodem is een archeologisch bureauonderzoek vereist. In het grootste deel van het Hamerkwartier zijn de archeologische verwachtingen dusdanig, dat pas bij een bodemingreep met een oppervlakte van meer dan 10.000 m² en dieper dan NAP -4 meter een archeologisch bureauonderzoek nodig is.

Niet geëxplodeerde explosieven

In een strook van zowel de land- als de waterbodem langs de zuidzijde van het Hamerkwartier kan zich afwerpmunitie bevinden. Het gaat om Britse brisantbommen van de kalibers 250 en 500 lbs (pond) die op 9 oktober 1940 in het Afgesloten IJ vielen. In de inmiddels gedempte Beitelhaven zouden klein kaliber munitie en granaten kunnen voorkomen. Op verzoek van het GVB heeft het gemeentelijk Ingenieursbureau in 2016 in de Ponthaven naoorlogse civieltechnische werkzaamheden geïnventariseerd en geanalyseerd. De uitkomst van de projectgebonden risicoanalyse was dat de waterbodem ter plaatse van de betreffende steiger niet (meer) verdacht is.

Indien in van explosieven verdachte gebieden civieltechnische werkzaamheden plaats gaan vinden in de vorm van baggeren, graven en/of heien, wordt een risicoanalyse (RA CE) aanbevolen.
Als de risicoanalyse tot de conclusie leidt dat (een deel van) het gebied verdacht blijft, is de vervolgstap detectieonderzoek, te onderscheiden in oppervlakte- en dieptedetectie.



Archeologische verwachtingen



Explosieven verdachte gebieden

2.8 Kabels en leidingen

KLIC-meldingen hebben eind 2016 nagenoeg alle kabels en leidingen in het Hamerkwartier in beeld gebracht. De ligging daarvan blijft altijd indicatief, maar de informatie is voldoende voor de komende planvormingsfases. De kabels en leidingen die bedrijven op het eigen terrein hebben aangelegd, komen niet terug in de KLIC-meldingen. Deze informatie is enkel bekend bij de desbetreffende partijen.

Leidingen voor riolering en drinkwater

Waternet is verantwoordelijk voor de riolering en het drinkwater in het Hamerkwartier. Bij stedelijke ontwikkelingen als het Hamerkwartier zijn nieuwe riolen en leidingen voor drinkwater noodzakelijk. Eventueel zullen bestaande riolen vervangen moeten worden door grotere leidingen. Ook kan dan uitbreiding van het aantal gemalen noodzakelijk zijn.

Transformatorhuisjes

Liander is verantwoordelijk voor elektra in het Hamerkwartier. De noodzakelijke hoeveelheid trafo's in het gebied is sterk afhankelijk van het gevraagde vermogen. Daarnaast spelen de eventueel terug te leveren vermogens vanuit duurzame energiebronnen zoals zonnepanelen een rol. Het alternatief om gezamenlijke trafovoorzieningen aan te leggen per ontwikkelveld wordt beaamd.

Warmtenet

Vooralsnog zal Nuon het Hamerkwartier niet voorzien van stadswarmte, omdat het te ver gelegen is van de huidige aangesloten gebieden. De ontwikkelplannen voor het Hamerkwartier zijn echter wel aanleiding om samen met de gemeentelijke projectmanagers de mogelijkheid en wenselijkheid tot stadswarmte en (warme en koude) energievoorziening te onderzoeken.

Gasnet

Gas ligt in het gehele Hamerkwartier. Bij nieuwbouw dient met bouwwerkzaamheden rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van de gasleidingen. Voor nieuwbouw nabij gasstations gelden veiligheidseisen die in acht genomen dienen te worden. Vanaf 2018 geldt dat Liander geen nieuwbouwprojecten aansluit op het aardgasnet. Dit strookt met het gemeentelijke energiebeleid.

Telecom

Momenteel liggen er diverse telecomnetten van diverse aanbieders in het gebied. Het bestaande netwerk zal bij reconstructies en uitbreiding van het aantal woningen verlegd dan wel uitgebreid moeten worden. De twee grootste aanbieders die meegaan in nieuwe ontwikkelingen zijn Ziggo en Reggefiber (glasvezel).

In de berm van de Aambeeldstraat, tegen het hek van de voormalige Draka en de huidige Ponthaven, staat een zendmast inclusief voorzieningengebouw. Voor bewoning in de buurt van zendmasten dient men rekening te houden met veiligheidseisen ten aanzien van eventuele straling.

2.9 Watersysteem

Kade- en oeverconstructies

De in het Hamerkwartier gevestigde bedrijven maakten aanvankelijk voornamelijk gebruik van het water om hun producten en grondstoffen aan en af te voeren. De daarvoor uitgegraven watergangen zijn geheel of gedeeltelijk gedempt toen het wegtransport opkwam. Daarbij zijn de constructies verwijderd, maar de palen zijn zeer waarschijnlijk niet getrokken. Deze zullen zijn afgezaagd en zitten nog in de ondergrond. Indien er in oude kanalen nog objecten op de bodem lagen, zijn deze mogelijk niet opgeruimd.

De oevers van het IJ hebben geen status als waterkering. Desondanks is het belangrijk dat het gebied zich in de toekomst voldoende wapent tegen hoogwater. Om te anticiperen om toekomstige klimaatveranderingen voor nieuwe hoogstedelijke ontwikkelingen langs de IJoever wordt een maaiveldniveau voor wonen van NAP+1,0 m. Hiermee wordt geanticipeerd op klimaatveranderingen. Het huidige maaiveldniveau van het Hamerkwartier varieert tussen NAP+0,6 m tot NAP+1,3 m en bevindt zich gemiddeld op circa NAP +1,0 m.

Ondoorlatende kadeconstructies kunnen een blokkade voor de afstroming van grondwater vormen. Hierdoor kan de grondwaterstand stijgen, waardoor de ontwateringsdiepte afneemt. In sommige gevallen kan dit zelfs tot grondwateroverlast leiden. Het uitgangspunt is daarom dat de oevers of kadeconstructies altijd waterdoorlatend gemaakt worden, zodat het freatische grondwater kan afstromen naar het oppervlaktewater.

Grondwater

Conform het GRP2016-2021 dient alle nieuwbouw in de eindsituatie te voldoen aan de gemeentelijke grondwaternorm. Aanvullend hierop kunnen beheerders van kabels, leidingen, wegen, sporen en openbaar groen aanvullende eisen hebben voor de ontwatering.

De grondwaterzorgplicht vereist dat ontwikkelingen geen verslechtering van de grondwatersituatie mogen veroorzaken. Om deze reden dient er een grondwatertoets te worden uitgevoerd, waarbij het grondwatermodel voorafgaand wordt onderzocht. Gezien de geringe ontwatering in de huidige situatie op een aantal locaties in het Hamerkwartier, moet worden onderzocht of grondverbetering vereist is naast en onder ondergrondse (parkeer)garages of kelders. Daarnaast zullen kavels en wegen moeten worden opgehoogd met doorlatend zand. Omdat het Hamerkwartier gefaseerd wordt ontwikkeld, wordt verwacht dat dit knelpunten zal opleveren qua hemelwaterafvoer, maaiveldverschillen, kabels en leidingen en grondwater. Door de lager gelegen kavels op te hogen voordat wegen worden opgehoogd, kan het aantal knelpunten gereduceerd worden.

Oppervlaktewater

In het Hamerkwartier zijn drie insteekhavens die aan het IJ grenzen. Rijkswaterstaat is waterbeheerder. In principe blijft het huidige watersysteem zoals het is. Ontwikkelingen in het oppervlaktewater en aan de oevers en kades zijn in veel gevallen vergunnings- of meldingsplichtig. Bij eventuele toename van het verhard oppervlakte dient 400 m² waterberging opgenomen te worden in de balans van de watercompensatie van de Noorder IJplas.

Waterkwaliteit

Het Hamerkwartier moet voldoen aan de eisen uit de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW). Om verontreiniging van het milieu tegen te gaan dient het gebruik van uitlogende materialen (PAK, lood, zink en koper) voorkomen te worden.

Hemelwater

In nieuwe en her te ontwikkelen gebieden wordt aangestuurd op een gescheiden rioolstelsel.

Voor verwerking van het overige hemelwater geldt de drietrapsstrategie ‘vasthouden, bergen, afvoeren’. Daaruit zijn de doelstellingen van Amsterdam Rainproof voortgekomen. Er wordt naar gestreefd het maaiveld zodanig te ontwerpen dat een bui van 60 mm in 1 uur kan worden verwerkt zonder schade te veroorzaken.

Hemelwater (vertraagd) ‘afvoeren’ of tijdelijk ‘bergen’ heeft in het Hamerstraatgebied de voorkeur gezien de bodemopbouw zich niet goed leent voor infiltratie. Groene daken en gevels kunnen wel een rol spelen in het afvoeren van hemelwater. Openbaar groen, groene gevels en groene daken dragen bij aan een aangenaam stedelijk klimaat. Een mogelijke locatie waar extra waterberging in combinatie met groen gecreëerd kan worden, is langs de Vogelkade. Door de duiker langs de Vogelkade te vervangen voor een open watergang, ontstaat extra waterberging. Daarnaast kan middels brede straten in het Hamerkwartier water geborgen worden om ditvervolgens af te voeren naar het hemelwaterriool. Naast ‘vasthouden, bergen en afvoeren’ kunnen er overige maatregelen worden genomen zoals waterrobuust bouwen door kavels te verhogen en gebouwen op palen te plaatsen.

In de bijlage is de waterrapportage terug te vinden. In een volgend stadium wordt er gewerkt aan een waterplan voor een optimale afstroom via cunetten richting het IJ. Tevens zal een Rainproof plan worden gemaakt in het kader van de klimaatbestendige stad.

2.10 Geluids- en veiligheidscontouren

De gemeente heeft bij de start van de planvorming onderzoek laten verrichten naar de milieueffecten van een transformatie van het gebied naar woon-werkgebied. Hierbij zijn de laatste milieuonderzoeken uit 2011 als vertrekpunt genomen.

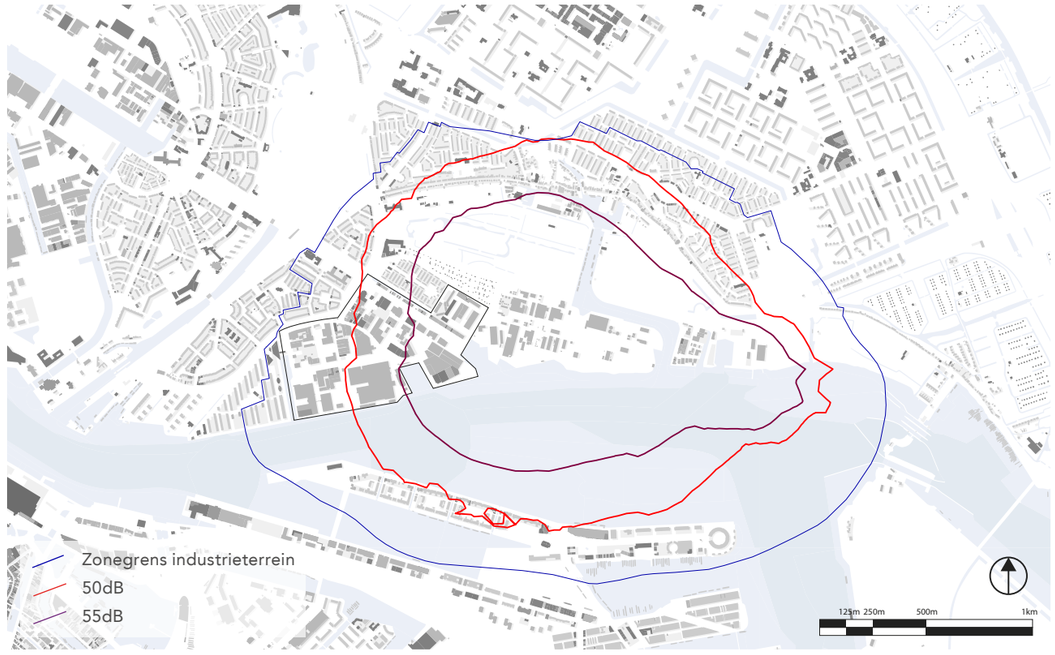
De bedrijven in het Hamerkwartier beïnvloeden in enige mate de gewenste ontwikkeling. Dit betreft vooral de vergunde geluidsruimte. De invloed is kleiner dan in het huidige bestemmingsplan zichtbaar is. Dit komt door het vertrek van enkele relevante bedrijven, zoals Draka. Voordat gestart kan worden met de eerste woningbouwplannen, is daarom een papieren geluidssanering nodig waarbij de niet langer gebruikte geluidscontouren worden teruggelegd of ingetrokken.

Bij de milieuonderzoeken is uitgegaan van de aanwezigheid en het ongewijzigd functioneren van BRZO bedrijf Albemarle. Voor het huidige bestemmingsplan is onderzoek gedaan naar de risico’s van het vervoer van gevaarlijke stoffen over het IJ en over de weg naar en van Albemarle. Gebleken is dat deze risico’s zeer beperkt zijn en de ontwikkelingen in het gebied niet in de weg staan. Wel dient het onderzoek naar het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg en het water in de volgende fase te worden geactualiseerd.

De geluidsbelasting van Albemarle is op grond van de Wet geluidhinder wel van invloed op de ontwikkelingsmogelijkheden in het Hamerkwartier. Uit actuele berekeningen (gebaseerd op het geluidsmodel van Albemarle uit 2011) blijkt dat zonder maatregelen de geluidbelasting van de dichtst bij Albemarle gelegen mogelijke woningbouwlocaties de grenswaarde van 55 dB(A) overschrijdt.

Als het niet mogelijk is de geluidbelasting van Albemarle te reduceren, kunnen woningen uitsluitend met toepassing van dove of vliesgevels worden gerealiseerd.
De GVB-pontveerhaven en Schöne Edelmetaal zijn andere bedrijven die door geluids- en/of veiligheidscontour een beperking opleveren voor de ontwikkelingen in het gebied. De gemeente onderzoekt een alternatieve locatie voor de pontveerhaven. Schöne Edelmetaal denkt na over haar toekomst, al dan niet in het Hamerkwartier.
Het verkeersgeluid in het gebied is overal lager dan de maximaal toelaatbare waarde, met uitzondering van een deel van het Gedempt Hamerkanaal. Met een aangepast en stiller wegdek wordt deze overschrijding tenietgedaan.

Voor het volledige milieuonderzoek wordt verwezen naar de bijlage bij deze Projectnota.



Geluidscontour gezoneerd bedrijventerrein op 20m hoogte

2.11 Participatieresultaat

De planvorming van de gemeente verloopt door middel van een interactief proces, samen met alle partijen uit het projectgebied en de omliggende buurten. Hiervoor is gekozen omdat lokaal veel nuttige kennis aanwezig is, de gemeente geen grondpositie heeft en omdat de wens bestaat de omliggende buurten mee te laten profiteren van de ontwikkeling van het Hamerkwartier. Bovendien willen mensen graag meedenken en meepraten over zaken die spelen in hun leefomgeving. Onderstaande input is gefilterd op wenselijkheid en haalbaarheid. Tijdens een terugkoppel-bijeenkomst in mei 2017 heeft gemeente verantwoord welke keuzes zijn gemaakt. Alle informatie over de opgehaalde ideeën en de verwerking daarvan is te vinden in de bijlage. Samenvattend en gegroepeerd per thema heeft het participatietraject tot nog toe de volgende output opgeleverd.

Thema Identiteit

Het Hamerkwartier moet gebruikmaken van het industriële karakter. Rauw, ruw, niet te gepolijst. De wijk moet trots op de geschiedenis uitstralen.
De ligging aan het water is een sterk punt. Dit kan worden uitgebouwd, zodat de kracht van het water voor iedereen in het Hamerkwartier betekenis krijgt.
De kleine ambachtelijke bedrijvigheid en de maakindustrie vormen het hart van de identiteit van het Hamerkwartier.

Thema Wonen en doelgroepen

Het moet een buurt worden waar mensen met middeninkomens een plek vinden. Maar ook jongeren, studenten, netafgestudeerden en ouderen, makers, kunstenaars en thuiswerkende ZZP-ers. Een inclusieve buurt voor veel verschillende mensen.
In de plint (op de begane grond) moeten niet alleen bedrijfjes, maar ook woningen komen Zodat het ook na werktijd leefbaar en veilig blijft in de buurt.

Thema Werken

In het Hamerkwartier is ruimte voor kleinschalige werkgelegenheid en bedrijven in de maakindustrie. Dat zit er nu al en kan worden uitgebouwd. De bestaande panden bieden betaalbare mogelijkheden voor startende ondernemers. Houd het flexibel, zodat starters ook kunnen doorgroeien.
Goede bereikbaarheid van de buurt betekent ook dat bedrijven zonder problemen moeten kunnen laden en lossen. Misschien kan de infrastructuur over water hierin ook een rol spelen.



Uitwerking van een straat door team Hamerkwartier op aangeleverde input vanuit bewoners en stakeholders.



Sfeerimpressie participatie avonden, met presentaties en gesprekstafels op thema januari en februari 2017

Thema Openbare ruimte en verbindingen

Aanpassing van de Meeuwenlaan is gewenst, zodat je daar veilig kunt oversteken en de Meeuwenlaan geen barrière vormt tussen het Hamerkwartier en de Vogelbuurt.
Er komt veel bebouwing in het Hamerkwartier: bedrijven en woningen. Aandachtspunt daarbij is dat de openbare ruimte niet te krap en te benauwd wordt en dat de IJ-oever openbaar toegankelijk blijft.
Overal in de wijk moet je de lucht en het water kunnen zien. En er moet op veel meer plekken groen komen dan alleen langs de randen.

Thema Voorzieningen

Wacht met voorzieningen niet tot alle plannen klaar zijn, dat is een breed gedragen gevoel.
De Hamerstraat zou een gevarieerd winkelgebied kunnen worden. Met winkels die echt iets toevoegen aan de buurt en waar bewoners uit omliggende buurten ook iets te zoeken hebben.

Centraal gelegen voorzieningen met een gezondheidscentrum, als verbinder van buurten.

Thema Duurzaamheid en gezondheid

Duurzaamheid betekent ook behouden wat er te behouden valt. Dus herbestemming van bestaande panden en hergebruik van materialen.
Een duurzame en gezonde wijk is een wijk met veel groen: zowel horizontaal als verticaal. Groene daken en gevels in combinatie met zonnepanelen zijn echt een must.
Een gezonde wijk is een wijk met openbare ruimte die stimuleert tot bewegen, met brede stoepen, doorgaande fietspaden en goede verlichting,zodat je ‘s avonds nog een blokje om durft te gaan.



Aanbevelingen van bewoners en stakeholders zijn vertaald in strips.



3. Varianten

Voor de herontwikkeling van het Hamerkwartier zijn het afgelopen anderhalf jaar diverse ruimtelijke en programmatische varianten onderzocht op kansen en risico's. De optelsom van uitgangspunten en ambities, van leidende condities én de uitkomsten van het participatietraject leveren input voor waardering van de varianten. Na een zorgvuldige afweging leidt dit per onderwerp tot een voorkeursvariant. In dit hoofdstuk staat een beschrijving van de onderzochte varianten en hun waardering. De voorkeursvariant is telkens omkaderd en aangevinkt.

3.1 Ruimtelijke varianten

Hier worden twee aspecten nader bekeken:
- De stedenbouwkundige herverkaveling.
- De herindeling van de openbare ruimte.

Stedenbouwkundige opzet herverkaveling

Gezien de eigendomsverhoudingen, de huidige verkavelingen en de te verwachten verschillen in ontwikkelsnelheid, -planning en -soort, is herverkaveling met name van toepassing op de zuidelijke kavels. Deze grote afgesloten terreinen vereisen een geschikte stedenbouwkundige structuur. Er zijn diverse vormen van herverkaveling onderzocht. Binnen het scala aan mogelijkheden zijn de volgende drie de meest voor de hand liggende.

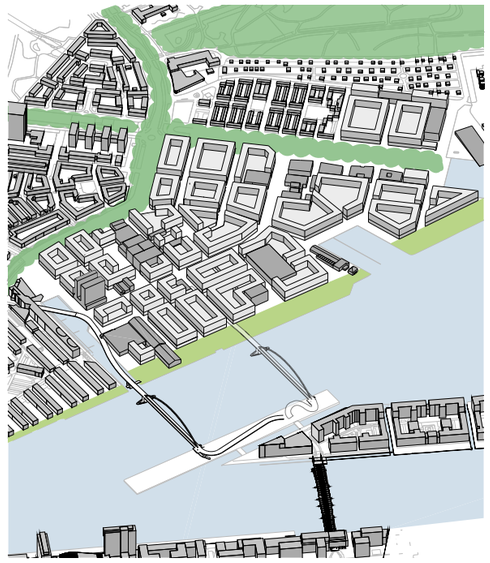
Optie A:
Gesloten bouwblok

Het gesloten bouwblok is een beproefde Amsterdamse stedenbouwkundige typologie, die haar sporen heeft verdiend in de grachtengordel, de negentiende-eeuwse wijken, plan Zuid en IJburg Haveneiland. Kenmerken zijn:

- Een regelmatig stratenplan met daarbinnen kavels met een breedte van 50 tot 70 m en een variabele lengte.
- Straten bij voorkeur even breed als de bouwhoogte van de aanliggende straatwanden.
- Contrast tussen drukke publieke openbare ruimte en verstilde private binnentuinen.

De voor- en nadelen van deze opzet zijn:

- Breed geaccepteerde oplossing.
- Simpel en duidelijk, past goed in een bestaande stedelijke structuur.
- Ontkent de specifieke kwaliteit van de locatie, omdat hiermee weinig uitzicht en oriëntatie op de IJ-oever is.
- Biedt weinig ruimte voor gewenste variatie in woningtypes en bedrijfsbebouwing.
- Bij smallere straten is er veel schaduwwerking.
- De binnentuinen zijn exclusief groengebied voor een beperkt aantal omwonenden.



Optie B:
Campus model

Dit model kenmerkt zich door een parkachtige, ‘slingerende’ openbare ruimte, met daarin een variatie aan gebouwtypen. De gebouwen zijn van een hoogwaardige architectuur en dragen vanaf alle zijden bij aan de kwaliteit van de openbare ruimte. Het model is afgeleid van de Angelsaksische universiteitscampus. Aansprekende voorbeelden zijn het Chaséterrein Breda, Mullerpier Rotterdam, en in Amsterdam Funen en het GWL-terrein. Voor- en nadelen van deze opzet zijn:

- Landschappelijk verleidelijke oplossing.
- Kwetsbare oplossing omdat hij afhankelijk is van de kwaliteit van de architectuur.
- Kwetsbaar omdat de overgang tussen privaat en publiek terrein niet altijd duidelijk is.
- Weinig stedelijke dynamiek.
- Bedrijvigheid lastig in te passen.
- Lagere dichtheid, niet hoogstedelijk.

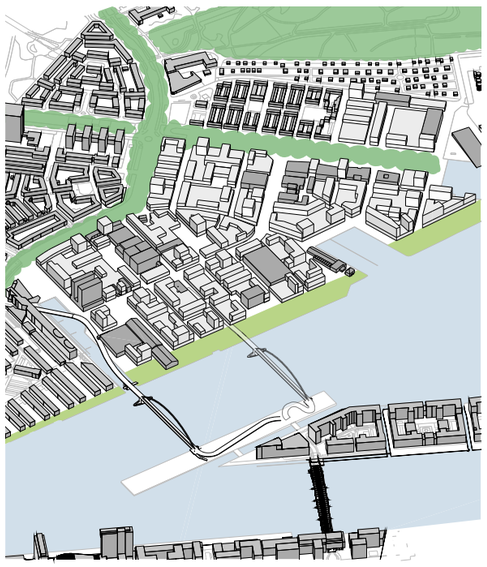


Optie C:
Stroken-grid

Mengvorm tussen strokenbouw en flexibel grid met een beperkte breedte van 30 tot 50m. Mengvorm van de wijken Barceloneta in Barcelona en Quartier Massena in Parijs. De verkaveling van de noordstrook wordt doorgetrokken op de zuidelijke kavels. Dit resulteert in op het water georiënteerde langwerpige kavels, met een variatie aan gebouwtypen.

Voordelen van dit model zijn:

- Maakt optimaal gebruik van kwaliteit locatie: vanaf diep in het plangebied veel uitzicht op het IJ.
- Veel gevellengte met veel adressen voor woningen, voorzieningen en bedrijven.
- Maakt variatie aan gebouwtypen mogelijk, evenals het inpassen van bedrijfsbebouwing.
- Gevarieerd en contrastrijk.
- Goede bezonning van de smalle straten.
- Flexibiliteit in realisatie.



Herindeling openbare ruimte

De openbare ruimte in het gebied zal opnieuw ingericht worden: lanen, straten, drie havenkommen en een enkel pleintje worden geschikt gemaakt voor veranderend en intensiever gebruik. Op de grote, nu private zuidelijke kavels wordt openbare ruimte toegevoegd. Ook hier kunnen keuzes gemaakt worden.

Optie A:
Uniforme openbare ruimte en brede straten

Over het hele plangebied de openbare ruimte gelijkmatig verdelen: straatbreedtes uniform, met veel pleintjes en kleine parkjes in het gebied.

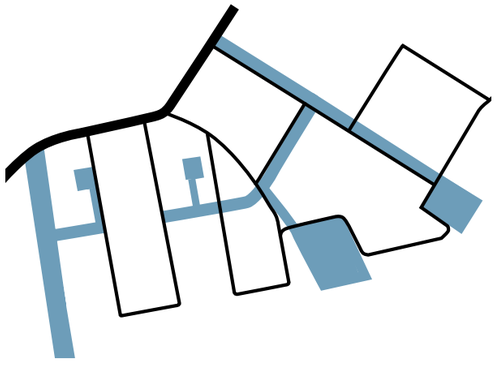
Voor- en nadelen zijn:
- Lokale, sterk op de buurt gerichte oplossingen.
- Smalle kades aan havenkommen en het IJ.



Optie B:
Opengraven kanalen

De kwaliteiten die het gebied bij de aanleg had, zijn leidend: Gedempte kanalen en insteekhavens worden opengraven. Loskades bepalen de overgangen van land naar water. Er is een beperkte toegankelijkheid over de weg.

De voor- en nadelen van deze optie zijn:
- Onmiskenbare kwaliteit in beleving.
- Kostbaar.
- In realisatie en toekomstige bedrijfs- en woonlogistiek gecompliceerd.
- Vraagt om collectiviteit ontwikkelaars en gemeente in planvorming en uitvoering.
- Concluderend: prachtige maar niet realistische droom.



Optie C:
Gevarieerd en contrastrijk

Deze opzet kent veel verschillende soorten openbare ruimte, voor verschillend gebruik en verschillende gebruikers. De meeste aandacht gaat uit naar de onderscheidende openbare ruimtes: de IJ-boulevard en de drie havenkommen. Daarnaast is er veel aandacht voor de overgangen naar het omliggende gebied: de Meeuwenlaan en de Van Hasseltweg. Intern zijn er smalle straten, zoveel mogelijk gericht op het IJ, en bescheiden, luwe pocketparkjes.

De voordelen van dit model zijn:
- Rijke variatie in soorten openbare ruimtes, inrichting en beleving.
- Speelt optimaal in op de kwaliteiten en mogelijkheden van de locatie.
- Bedient stedeling, noorderling en buurtbewoners.
- Maakt combinaties van gebruik mogelijk.
- Verbindend en onderscheidend.



3.2 Programmatische uitwerking strokengrid verkaveling

Streven is het Hamerkwartier (zich) te (laten) herontwikkelen tot een hoogstedelijk, gemengd gebied. Zoektocht is welk programma (verhouding tussen wonen, werken en voorzieningen) daarbij passend is, en van welke omvang en in welke dichtheden. Het totale volume, de dichtheid en de functionele samenstelling van het programma kunnen variëren. Verder kan het programma worden gemengd binnen een gebied of per functie zijn eigen zone krijgen. Om hierin keuzes te maken, moet worden gedefinieerd wat hoogstedelijkheid in Amsterdam betekent en meer specifiek wat voor de Noordelijke IJ-oever, en welke dichtheid dan passend is.

Uitgangspunt voor de herontwikkeling van het Hamerkwartier zijn de Structuurvisie Amsterdam 2040 en Koers 2025 Ruimte voor de Stad. Daarnaast is voor de gewenste programmatische invulling de nota Ruimte voor de Economie van Morgen van belang. Vanuit deze invalshoeken zijn de mogelijke functionele samenstelling onderzocht, de gewenste dichtheid en de parkeeroplossingen.

Functionele samenstelling

De functionele samenstelling van het gebied is de verhouding tussen en de invulling van de mix wonen-niet wonen. Wonen is binnen de functiemix de meest winstgevende component en heeft daardoor de neiging om zonder kaders werken te verdringen.

Optie A:
Werk-woongebied, 51-49 %

Dit is conform de Structuurvisie Amsterdam 2040. Ten minste 51% van het te ontwikkelen grondvlak is gereserveerd voor stadsverzorgende bedrijven (ambachtslieden en vaklieden die voorzien in de behoefte van de stedeling aan reparatie en onderhoud). Voor- en nadelen zijn:

- Regeling die op verschillende wijzen kan worden uitgewerkt.
- Zonering lijkt voor de hand te liggen, maar in de praktijk verdringen de woonfuncties vaak na verloop van tijd de werkfuncties.
- Indien perceelsgewijs toegepast en gemengd, verspreid over het hele Hamerkwartier, wel een kansrijke en passende oplossing.
- Bedient in die vorm ook doelgroepen die grotendeels al vertrokken zijn naar agglomeratie, namelijk stadsverzorgende bedrijven.

Optie B:
Wonen-niet wonen 90-10 %

De plinten (begane grond) worden geprogrammeerd met commerciële en publieke functies, de bovengelegen lagen bieden ruimte aan wonen. Voor- en nadelen zijn:

- Pragmatische, eenvoudige oplossing, maar levert op gebiedsniveau niet de beoogde kwaliteit op.
- Maakt tempo en volume woningbouw mogelijk.
- Bedient beperkt deel van gewenste economie binnen de ring.
- Met name gericht op voorzieningen en dienstverlening.
- Stelt fysiek beperkingen aan bedrijvigheid (te kleine vrije vloeren, woningen te nabij).

Optie C:
Wonen-niet wonen 2/3-1/3

Perceelsgewijze ontwikkeling van hybride vormen van maakindustrie (maakindustrie die traditionele productie mengt met andere bedrijfsactiviteiten), voorzieningen en wonen naast en boven elkaar. Voor- en nadelen:

- Sluit aan op ambities van de nota Ruimte voor de Economie van Morgen.
- Maakt een langdurige en kansrijke mix van functies in passend vastgoed mogelijk.
- Leefbare en gevarieerde mix met wonen mogelijk.
- Te combineren met hoge dichtheid.
- Heeft zekere ruigheid die als aantrekkelijk ervaren kan worden, maar ook als niet passend bij een woongebied.

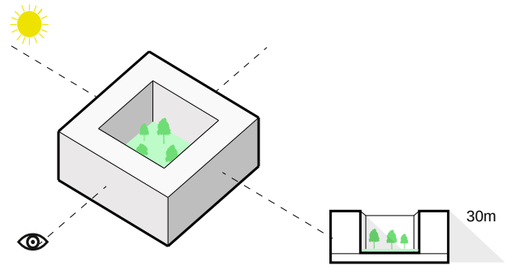
Bouwblok en gebouwtypologieën

Welke gebouwtypologieën geschikt zijn voor het Hamerkwartier, hangt deels samen met de gekozen stedenbouwkundige typologie. Op dit punt regie voeren is in het Hamerkwartier wenselijk. Ruimtelijk, om zoveel mogelijk mensen te laten genieten van de kwaliteit van de locatie en bij hoogstedelijke dichtheid ook in het gebied voldoende kwaliteit te borgen (licht en zon).Programmatisch, om de gewenste functiediversiteit (met name bedrijvigheid) langdurig te huisvesten en kansrijk te laten functioneren.

Optie A:
Gesloten bouwblok met gevelwand in uniforme bouwhoogte

Al dan niet gecombineerd met bedrijvigheid of voorzieningen in de plint. De bouwhoogte is variabel. Voor- en nadelen zijn:

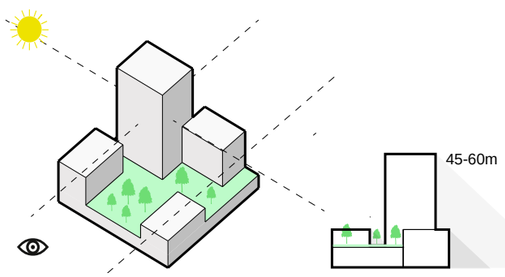
- Beproefde variant, met hoge dichtheid.
- Eenvormigheid in vastgoed, dat wil zeggen vastgoed met een beperkte bandbreedte en flexibiliteit.
- Risicomijdend door gelijkheid, beperkend door gelijkvormigheid.
- Beperkte mogelijkheden voor bedrijfshuisvesting.
- Boven 20 m risico op wandwerking die uitzicht en (zon)licht toetreding beperkt.



Optie B:
Samengesteld blok/strip

Gecombineerde toepassing van gebouwtypes toren, loods en strook. Met als voor- en nadelen:

- Toe te passen in blok en strook.
- Flexibele variant door parcellering (pandsgewijze invulling van de straatwand).
- Contrastrijk.
- Kan als chaotisch ervaren worden.
- Grote variatie aan woningtypen en functies mogelijk.
- Past het beste bij de verschillende ontwikkelsnelheden in het gebied.

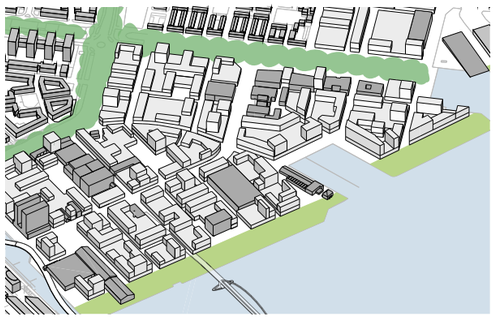


Dichtheid

Een hoge dichtheid wordt gemotiveerd door de ambitie zoveel mogelijk zoekenden naar woningen en bedrijfshuisvesting te bedienen én kritische massa en dus draagvlak voor een rijk aanbod van stedelijke voorzieningen te creëren. Het risico van te hoge dichtheid is dat er wordt ingeboet op kwaliteit. Dat maakt een zorgvuldige afweging noodzakelijk. In onderstaande opties wordt gemiddelde netto FSI per ontwikkelveld genoemd. FSI staat voor Floor Space Index, een begrip dat wordt gebruikt om de mate van intensief ruimtegebruik aan te geven. De FSI geeft de verhouding tussen het bebouwde bruto vloeroppervlak en de oppervlakte van het terrein weer. Een FSI van 1,0 betekent dat er op één hectare grond (100x100 m) 10.000 m² bebouwd oppervlak is.

Optie A:
Stedelijk: FSI gemiddeld 2,6

- Veilige stedelijke dichtheid.
- Startpunt ontwikkeling NDSM-werf.
- Maakt op gebiedsniveau ca. 550.000m² bvo programma mogelijk in Hamerkwartier.



Optie B:
Hoogstedelijk: FSI gemiddeld 3,7

Waarbij de zuidstrook een hogere dichtheid heeft dan de noordstrook.

- Vergelijkbaar met ingezette ontwikkeling zuidelijk deel NDSM-werf en Sluisbuurt.
- Stevige dichtheid met ranke hoogbouw tot 60 meter en ontspannen doorzichten, wanden tot 20 meter.
- Maakt op gebiedsniveau ca. 780.000m² bvo programma mogelijk in Hamerkwartier.



Optie C:
Super hoogstedelijk: FSI gemiddeld 5,0

- Variatie in noordstrook (FSI 5,5) en zuidstrook (FSI 9).
- Vergelijkbaar met delen Zuidas en ontwikkeling en in noordstrook NDSM-werf.
- Voor Amsterdam nieuwe vorm van metropolitane stedelijkheid.
- Wanden tot 35 meter, torens tussen 60 en 100 meter.
- Maakt op gebiedsniveau meer dan 1.000.000 m² bvo programma mogelijk.



Parkeren

Een parkeerplek vraagt tot 30m² bvo. De hoeveelheid parkeerplekken (de norm die gaat worden toegepast) en de fysieke invulling daarvan hebben grote invloed op de gebiedsontwikkeling. Zowel op volume, kwaliteit als functionaliteit. Dit geldt voor zowel parkeren voor bewoners, werken en voorzieningen en voor bezoekers. Fysiek zijn voor het parkeren diverse oplossingen denkbaar.

Optie A:
Op straat

Parkeervakken aan de straat, langs, schuin of haaks. Voor- en nadelen:

- Betaalbare oplossing.
- Parkeerplekken kunnen gecombineerd worden met laad- en losplekken.
- Veel ruimtebeslag en concurrentie met andere ruimteclaims op openbare ruimte.
- Niet of nauwelijks te combineren met gevraagde hoogstedelijke dichtheid in deze gebiedsontwikkeling.



Optie B:
Bovengronds gebouwd

Mogelijk is een parkeervoorziening in één of twee lagen, omzoomd door plintfuncties, afgedekt door een daktuin. Een andere oplossing zijn in gevelwanden opgenomen parkeergebouwen. Voor- en nadelen:

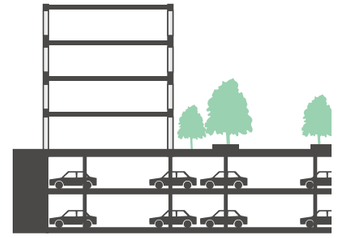
- Betaalbare oplossing.
- Meest optimaal te combineren met gesloten bouwblokken.
- Verdringt ander programma.
- Op begane grond bedrijfsfuncties, op verdiepingen woonprogramma.
- Niet te combineren met gevraagde dichtheid en functiediversiteit.



Optie C:
Ondergrondse, duurzame parkeervoorzieningen

In één of twee lagen onder de gebouwde ontwikkeling. Voor- en nadelen:

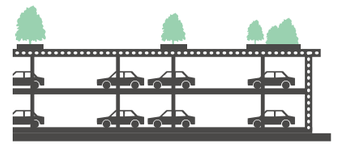
- Prijzige oplossing.
- Ontwikkelingen moeten een bepaalde omvang hebben om deze oplossing mogelijk te maken.
- Bij realisatie moet rekening worden gehouden met een desinvestering, want deze oplossing is ongeschikt voor transformatie.



Optie D:
Demontabele of transformeerbare gebouwen

Her te gebruiken bouwpakket of om te vormen gebouw met sterke constructie. Voor- en nadelen:

- Passende oplossing bij verwachte afname parkeervraag.
- Verdringt in aanvang ander programma (dan wel creëert strategische reserve).



3.3 Conclusies

Flexibel stroken grid

Op basis van bovenstaand variantenonderzoek en de voorkeusopties kan een eerste, globale ontwikkelrichting voor het Hamerkwartier worden gekozen. De keuze valt op een gemengd hoogstedelijk milieu met een rijke functiemix over het hele Hamerkwartier. Er wordt nadrukkelijk niet gekozen voor een zonering met residentiële woonbuurten aan het IJ en een gemengd woon-werkmilieu in de noordelijke strook. Functiescheiding en zonering is een concept dat op Overhoeks en aan de zuidelijke IJ-oever al ruimschoots voorhanden is. Het Hamerkwartier wil zich hiervan onderscheiden. Gemengde milieus binnen het Hamerkwartier zijn een kernkwaliteit. Een functiemix wonen-niet wonen 2/3 - 1/3 is daarbij passend. Daarmee wordt ook recht gedaan aan de uitgangspunten van de Structuurvisie Amsterdam 2040 (die een werk-woongebied 50/50 voorstelt), Koers 2025 en Ruimte voor de Economie van Morgen. En tevens voldoet aan kwalitatieve uitgangspunten en voldoende luchtigheid en doorzichten biedt.

Een stedenbouwkundige structuur met gesloten bouwblokken past hier niet bij, wel een flexibel grid met oriëntatie op het IJ, in te vullen met een diversiteit aan gebouwtypes. Hiermee wordt bovendien recht gedaan aan de landschappelijke kwaliteiten en potenties van het Hamerkwartier.

De ambitie om te profiteren van de specifieke, historische kwaliteiten van het Hamerkwartier is ook mede bepalend voor de keuze voor een contrastrijke en gevarieerde openbare ruimte, met uitgesproken keuzes en met veel gebruikskwaliteit voor uiteenlopende doelgroepen. Veel aandacht gaat uit naar de verbindingen met het omliggende gebied.

Parkeren wordt met een lage norm deels definitief en duurzaam ondergronds opgelost, deels in transformeerbare of demontabele gebouwen.

Een programmavolume van circa 780.000 m² met een bijbehorende FSI van gemiddeld 3,7 levert een mate van hoogstedelijkheid op die breed gedragen als passend wordt ervaren. Bovendien beantwoordt dit aan de ambities om zoveel mogelijk zoekenden maar woningen en bedrijfshuisvesting te bedienen én voldoende draagvlak voor een rijk aanbod van stedelijke voorzieningen te creëren. Deze mate van hoogstedelijkheid heeft niet de nadelen van hogere dichtheden, waarbij ingeboet zou worden op kwaliteit.



Meatpacking district , New York: gemengd hoogstedelijke milieu met rijke functiemix. Een inspirerend beeld dat op de participatie breed gedragen werd.



Maquette voorkeursmodel, flexibel strokengrid

Uitgaande van:

- Een programmavolume van circa 780.000 m2 met een bijbehorende gemiddelde FSI van 3,7
- Tijd: volledige ontwikkeling kan meerdere decennia in beslag nemen.
- Eigendom: volledige ontwikkeling door alle eigenaren. Ook panden die in de huidige context nog een tijdelijke exploitatie hebben of goed functioneren.



4. Ontwikkelkader

Stedelijk wonen tussen de creatieve maakindustrie

In de vorige hoofdstukken is de context geschetst waarbinnen de transformatieopgave voor het Hamerkwartier beschouwd is, zoals gemeentelijk beleid, huidige kwaliteiten van het gebied, het huidige gebruik, ontwikkelingen op stadsdeel en stadsniveau en randvoorwaarden op het gebied van bodem, water en milieu. In hoofdstuk 3 zijn vanuit deze context per onderwerp voorkeursvarianten geselecteerd. In dit hoofdstuk wordt dit vertaald naar een verdere uitwerking van de transformatieopgave, en wel voor de volgende thema's:

Stedenbouwkundige structuur;
Economie;
Wonen;
Werken;
Maatschappelijke voorzieningen;
Openbare ruimte en verbindingen;
Duurzaamheid.

4.1 Stedenbouwkundige structuur

In de afgelopen tijd is met verschillende stakeholders (waaronder bewoners) gesproken over wat wordt gezien als kenmerkende en waardevolle elementen in het Hamerkwartier. Aanbevolen wordt om bij de ontwikkeling van het Hamerkwartier de bestaande kwaliteiten als uitgangspunt te nemen:

- **De nog aanwezige water- en wegstructuur.**
- **De grillige, karakteristieke industriële afwerking van het gebied.**
- **De karakteristieke indeling van de kavels en de maatverschillen in gebouwgrootte.**
- **De cultuurhistorisch waardevolle complexen en gebouwen als dragers van de historische identiteit. Het Hamerkwartier heeft geen monumenten.**

Daarnaast wordt aanbevolen te zorgen voor:

- **Een zorgvuldige inpassing van de Javabrug ten opzichte van waardevolle gebouwen.**
- **Een aantrekkelijke overgang tussen Hamerkwartier en de omliggende wijken.**
- **Het creëren van meerwaarde voor de omliggende buurten in de ontwikkeling van het Hamerkwartier.**



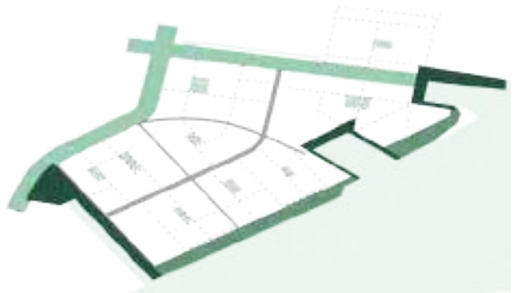
Nieuwe plek voor de hele stad: het Oeverpark, kijkend naar centraal station

Identiteit en karakter

Het Hamerkwartier transformeert van bedrijventerrein naar een bruisende, hoogstedelijke woon-werkbuurt, verbonden met de omliggende buurten IJplein en Vogelbuurt waar van oudsher veel van de fabrieksarbeiders woonden die werkten in de gebouwen op het bedrijventerrein. Deze transformatie wordt onder meer mogelijk gemaakt door de verwachte komst van de Javabrug, die bijdraagt aan een betere ontsluiting voor langzaam verkeer van het Hamerkwartier via Java-Eiland naar de zuidelijke IJ-oever. Naast deze nieuwe noord-zuidverbinding, zullen ook de verbindingen naar de rest van Noord en naar omliggende buurten moeten verbeteren, in oost-west richting.

De aantrekkelijkste, cultuurhistorisch waardevolle en goed functionerende werkgebouwen en voorzieningen blijven staan. De nieuwbouw plooit zich hieromheen. Gemengd door de buurt en op logische plekken is veel ruimte voor voorzieningen en nieuwe werkgebouwen. Direct aan de straten, de pleinen en aan het park in robuuste industriële gebouwen.

Alles bij elkaar opgeteld ontstaat het beeld van een aantrekkelijke en onderscheidende buurt, een duurzaam, gemengd stuk stad, waarin het goede behouden blijft en potenties worden benut. Tegelijkertijd moet het Hamerkwartier een contrastrijk stadsdeel blijven, waarin het industriële verleden zichtbaar blijft en een hoge diversiteit past aan architectuur, gebouwen, functies en structuren. Een stuk stad dat intensief en verschillend wordt gebruikt, waar oud en nieuw hand in hand gaan en waar zowel oude en nieuwe bewoners zich thuis voelen.



Hoofdopzet openbare ruimte raamwerk

Stedenbouwkundige structuur

Over de gehele lengte van het plangebied aan het IJ wordt een 50 meter breed oeverpark aangelegd. Daarin komt een doorgaande fietsverbinding met een brug over het Motorkanaal en een verbinding oostwaarts door het W.H. Vliegenbos en Rietlanden. Er worden door het projectteam Javabrug varianten onderzocht voor de aanlanding van de brug in het Hamerkwartier. Er zijn referentie ontwerpen gemaakt met een aanlanding ter hoogte van het Motorkanaal en de Boorstraat. Ook meer oostelijke varianten worden onderzocht. Naar verwachting eind 2018 zal een besluit worden voorgelegd over de definitieve aanlandingslocatie.

De fijnmazige stedenbouwkundige structuur in de noordelijke kavels tussen Meeuwenlaan en Gedempt Hamerkanaal functioneert in de huidige staat prima en is maatgevend voor het grid van het Hamerkwartier. In het op het IJ georiënteerde flexibele grid dat ontstaat, kunnen in de toekomst extra doorsteken gemaakt worden in de oost-westrichting. Dit zorgt voor een informeel en fijnmaziger netwerk met meer gevellengte en adressen. Op de grote zuidelijke kavels worden naar het oeverpark en het IJ (deels autoluwe) straten aangelegd van 15 m breed. Deze sluiten aan op en liggen in het verlengde van de straten op de noordelijke kavels, of flankeren de te handhaven gebouwen. Hiertussen ontstaan flexibel in te vullen kavels, stroken in breedte variërend van 30 tot 60 m, en met maximaal 150 m gevellengte.

Verspreid over het plangebied blijven in ieder geval het cultuurhistorisch waardevol vastgoed, te behouden opstallen of goed functionerende bedrijven staan. De overige delen van de kavels kunnen gefaseerd transformeren (noordstrook) of grootschaliger geparcelleerd ontwikkeld worden (zuidelijke kavels). Naast de te behouden opstallen wordt circa 80.000 m² bvo bedrijfsvloer toegevoegd, waarvan circa 75.000 m² in zelfstandige units van gemiddeld 1.000 m² footprint, op de begane grond, kolomvrij, met een vrije hoogte van circa 8 m. Naast ruimte voor bedrijven zal ook ruimte voor voorzieningen gecreëerd moeten worden. Zowel maatschappelijke als commerciële voorzieningen.

- Havenkommen
- Waterfront
- Groene entrees
- Pocket parken

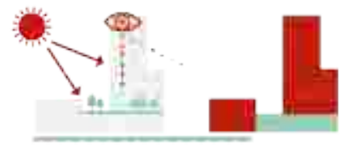
Hamerblok

Binnen de gridstructuur is ruimte voor flexibiliteit en een variërende, ontspannen volumeopbouw, met voldoende licht in de straten. Om vorm te kunnen geven aan een mix van wonen als werken wordt binnen dit grid gewerkt met het 'Hamerblok'. Dit blok is samengesteld uit verschillende gebouwtypen, waarbinnen wonen en werken worden gecombineerd. Hierdoor kunnen werkunits van circa 1.500 m² (footprint 1.000 m²) ook in de toekomst veranderen van omvang en in gebruik. Bedrijven kunnen worden gehuisvest in gebouwen met een kolomvrije vloer en een vrije verdiepingshoogte van 8 meter. Stadsappartementen vinden een plaats in hogere gebouwen van 30 tot 60 meter. Als deze staan op een footprint van 500 m², kan daaromheen ruimte vrij blijven voor bedrijven en stadswoningen op de begane grond. Bedrijven kunnen op de begane grond vrij functioneren. Vanuit de woningen kunnen de groene, openbaar toegankelijke daken van bedrijven worden bereikt. Vanuit de appartementen kan er genoten worden van het uitzicht op het IJ en het Vliegenbos, ook vanuit de tweede linie.

Samengevat bestaat het Hamerblok dus uit:

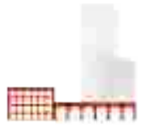
- **8m hoge bedrijfsbebouwing in units van circa 1.500 m² bvo met een toegankelijk groen dak.**
- **Appartementsgebouwen van 15 tot 30 meter hoog, met hoge plint met voorzieningen en werkfuncties.**
- **In de tweede lijn ranke woontorens met hoogtes variërend van 30 tot 60 meter** (In de zone rondom de Johan van Hasseltkom is er een zoekgebied voor torens tot 140meter), **met collectieve buitenruimtes op het groene dak van naastgelegen bedrijfspanden** (component 1).

In de transformatie wordt de bouw van woontorens (30m, 45m en 60m hoog) in een footprint van 500m² gekoppeld aan de realisatie van minder renderend vastgoed. In de vorm van een bedrijfsgebouw, met een vrije hoogte van 8m en een footprint van minimaal 1.000m². Het dak van de bedrijfsruimte kan vervolgens dienen als collectieve dak-tuin. De footprint voor de ontwikkeling van een woontoren met bijbehorende bedrijfsloods bedraagt dus minimaal 1.500m².

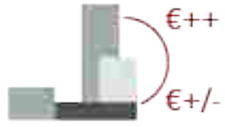


1. Zonlicht en uitzicht

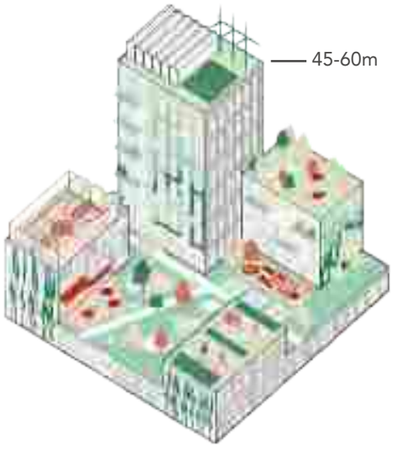
2. Functie mix 50/50 in gevel &footprint BG



3. Waarde van behouden en hergebruik



4. Financieel schema



Collectieve daktuin, bovenop de bedrijfsruimte

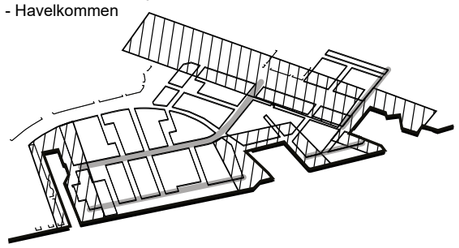




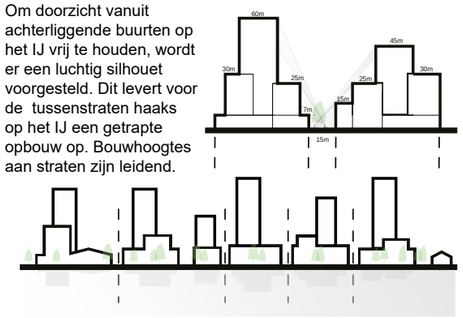
Fixatie torenposities 60m

Gebiedsniveau

Hoogbouwzones
- Verdraaiing gedempt Hamerkanaal
- Oeverpark en IJ-zijde
- Havelkommen

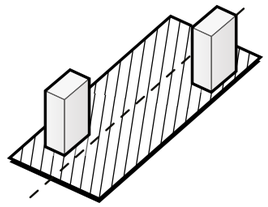


Compositie silhouette
Om doorzicht vanuit achterliggende buurten op het IJ vrij te houden, wordt er een luchtig silhouet voorgesteld. Dit levert voor de tussenstraten haaks op het IJ een getrapte opbouw op. Bouwhoogtes aan straten zijn leidend.



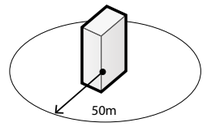
Flexibele regels toren posities 30m, 45m en 60m hoog

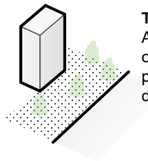
Ontwikkelveld



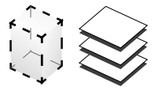
2 torens per ontwikkelveld
Maximaal twee hoogte accenten per ontwikkelveld

Minimale onderlinge afstand
Minimaal 50m afstand van hart tot hart, 35 m van gevel tot gevel

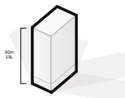




Toren + groen
Alleen langs grote openbare ruimtes en pockets mogen torens direct aan de straat staan.

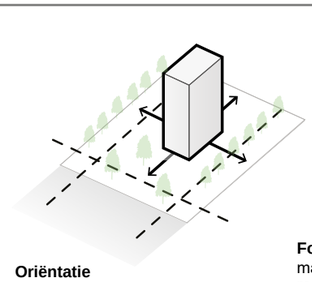


BVO/FSI
Per ontwikkelveld zijn er maatgevende regels



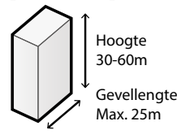
Slagschaduw
op andere gebouwen beperken tot een paar uur dag tussen apr-sept

Gebouw

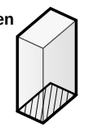


Oriëntatie
Haaks op het IJ en stratenpatroon

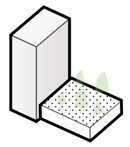
Afmetingen gevel en hoogte



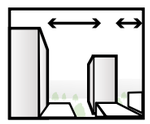
Footprint toren
max.500m2: ranke torens



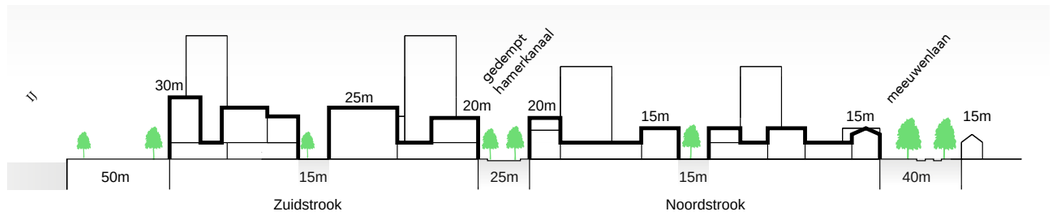
Bedrijfsruimte
Aan een torenpositie wordt de realisatie van een zelfstandige bedrijfsruimte gekoppeld van 1000m2. Deze heeft een vrije hoogte en dient tevens als daktuin voor bewoners van de toren.



Vrij uitzicht
Vanuit woningen moet er minimaal 50% vrij zicht gegarandeerd kunnen worden



* Daarnaast zullen er in specifieke zoekgebieden torens van 140m hoog aangewezen worden.



Laagbouw en straatwanden sluiten aan op omliggende buurten. Hogere accenten 30-60m komen tussen de laagbouw, met veel lucht tussen de verschillende accenten. Aan het IJ is een grotere maat qua ruimte en kunnen meer en hogere toren gepositioneerd worden.

Bouwhoogtes

De bouwhoogtes aan de straten lopen op van 15 m aan de Meeuwenlaan, via 20 m aan het Gedempt Hamerkanaal tot maximaal 30 m aan de IJ-boulevard. Hoogbouwaccenten tot 60 m zijn gefixeerd op plekken die bijzondere lijnen en plekken op de Noordelijke IJ-oever markeren. Als verbijzondering hierop zijn er specifieke zoekgebieden voor torens tot 140m opgenomen. Deze zones zijn op de spelregelkaart (voorblad) aangegeven rond de Johan van Hasselt kom en de GVB pontveerhaven, de plek waar het IJ een verdraaiing kent en het oude kanaal profiel samenkomen.Deze plek raakt aan de zoeklocatie van een hoogbouwaccent tot 140 meter in de gebiedsvisie. In de volgende planfase worden de wenselijkheid en haalbaarheid van deze accenten onderzocht. Hoogbouwaccenten tot 45 m zijn toebedeeld per ontwikkelveld. De exacte locaties worden aan de hand van een aantal spelregels vastgelegd. Grenzend aan Vogelbuurt en Vogeldorp zijn hoogbouwaccenten gemaximeerd op 30 m, met een enkele van 60 m uitgezonderd.

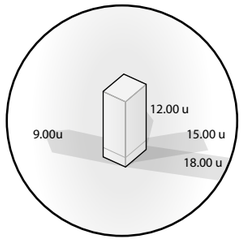
Dit levert een aantal kwaliteiten op, passend bij locatie en ambities:

- **Optimaal benutten uitzicht en kwaliteit van wonen aan het IJ.**
- **Mix van woningtypes, elk met eigen kwaliteit.**
- **Maximale mogelijkheid tot bezonning van woningen.**
- **Zelfstandige bedrijfsgebouwen met vrije vloer, met op de daken collectieve tuinen voor bewoners.**
- **Licht in compacte straten en doorzichten naar het IJ vanuit achterliggende wijken en bouwblokken.**
- **Laat verschillende korrelgroottes, ontwikkelingen en ontwikkelsnelheden toe.**
- **Sluit het best aan op de bestaande context en te**



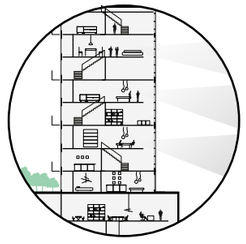
Silhouet

Doorzichten IJ
visuele verbindingen met omliggende wijken



Slagschaduw

Maximaal 1x per dag schaduw op je woning
Zon in belangrijke publieke ruimtes met maanden april - septem-ber als uitgangspunt



Uitzicht

Woonkwaliteit
1/2 van je zicht moet vrij zijn
Lichtinval garantie/ uitzicht garantie

4.2 Woningen voor alle doelgroepen

Zowel vanuit de bestuurlijke opdracht als vanuit het participatietraject komt een duidelijke wens naar voren om van het nieuwe Hamerkwartier een buurt voor iedereen te maken. Voor jong en oud, Amsterdammers en nieuwkomers, voor verschillende inkomensklassen en verschillende gezinssituaties. Een belangrijk middel om hierin te sturen is de opbouw van het woonprogramma, dat circa 6.700 woningen (ca. 510.000m² bvo) beslaat. Insteek is realisatie van een grote diversiteit aan woningtypes. Met variaties in prijsstelling, grootte, type, onderscheidende kwaliteit en bovendien realisatie van woningen voor bijzondere doelgroepen. Ook de relatie met voorzieningen is van belang. Dit staat in paragraaf 4.4 beschreven. In het Hamerkwartier wordt gestreefd naar de volgende verdeling in woninggroottes: 30% klein, 45% middelgroot en 25% groot.

Doelgroepen

Het woonprogramma van het Hamerkwartier speelt in op de behoeften van verschillende doelgroepen. Het belangrijkste uitgangspunt is dat alle woningtypen (groot en klein) aanpasbaar worden gebouwd (volgens de richtlijn Aanpasbaar Bouwen), zodat flexibiliteit voor toekomstige doelgroepen geborgd wordt. Verder is een verdeling over verschillende financieringscategorieën van belang en daarbinnen de mix aan woninggroottes voor gezinnen, koppels en alleenstaanden. Daarnaast is er aandacht voor speciale doelgroepen, in zelfstandige woningen dan wel geclusterde vormen van zelfstandige woningen al dan niet in combinatie met zorg. Behoefte aan geclusterde woonvormen is ontstaan als gevolg van vernieuwingen in de zorg (scheiden wonen-zorg/ extramuralisatie). Voor de realisatie hiervan hebben private partijen interesse, maar ook zorginstellingen die innovatieve woonzorgvormen voor kwetsbare groepen willen realiseren. Doelgroepen die in het woonprogramma van Hamerkwartier worden onderscheiden zijn:

Ouderenwoningen: deze beslaan minimaal 5% van het totaal aantal woningen, in elk segment. Dit is besloten naar aanleiding van een aangenomen motie van Partij van de Ouderen bij de vaststelling van de Woonagenda 2025 In de volgende fase wordt onderzoek gedaan naar levensloopbestendige woningen, voor een wooncarrière voor ouderen in de derde en vierde levensfase, ook voor ouderen uit de omliggende buurten. In de volgende fase zal ook onderzoek worden gedaan om deze woningen in de buurt van het zorg- en welzijnscentrum te realiseren.
Woningen voor zorgbehoevenden, waaronder mensen met een lichamelijke beperking (rolstoel). Minimaal 1% van de woningen.

Voor het **Programma Huisvesting Kwetsbare Groepen** zijn met corporaties afspraken gemaakt om kwetsbare mensen met een urgente woonvraag te huisvesten.Maximaal 30% van hun vrijkomende sociale huurwoningen gaat naar deze groepen.

Binnen het Hamerkwartier is ruimte voor circa 300 **studentenwoningen en jongerenwoningen**, waarbij de verhouding 60-40% is. Dit betekent circa 180 studentenwoningen en 120 jongerenwoningen.

Woningen voor statushouders.

Woningen voor grote gezinnen (drie of meer kinderen) met een laag inkomen, en met een woonoppervlak van tenminste 80 m². Voor de bouw van grote sociale huurwoningen door corporaties is (onder andere voor Noord) een subsidie beschikbaar (Subsidieverordening Stedelijke Vernieuwing).

Sociale huurwoningen

Sociale huurwoningen en passend toewijzen
Onder de gereguleerde huursector worden sociale huurwoningen verstaan met een huurprijs tot € 710,68 (prijspeil 2017).

Sociale huur in de omliggende wijken
De Vogelbuurt, het Vogeldorp en de IJpleinbuurt hebben een woningvoorraad van zo'n 4000 woningen.

De buurten kennen een vrij eenzijdige sociaaleconomische bewonersopbouw doordat 67% (bron: Gebied in Beeld, OIS Amsterdam) van deze woningbouw uit sociale huurwoningen bestaat. Slechts 8% is middeldure huur en 20% zijn koopwoningen en dure huurwoningen. Daarnaast zijn met name de woningen in de Vogelbuurt relatief klein, niet geïsoleerd, gehorig en vochtig en is er sprake van achterstallig onderhoud. In de IJplein-Vogelbuurt zijn veel woningen geschikt voor verhuring aan kwetsbare doelgroepen. Hiermee wordt een groot beroep gedaan op de draagkracht van deze buurten.
In 2018 is het programma Ongedeelde wijk gestart met een intensief traject om met en tussen de corporaties strategie-afspraken te maken. De ambitie is om een gezamenlijke vastgoedaanpak vorm te geven voor de IJplein-Vogelbuurt en de kansen die de ontwikkeling van het Hamerkwartier biedt. Vastlegging van deze afspraken wordt in 2019 verwacht.

Sociale huur in het Hamerkwartier
Om de transformatie door grondeigenaren en erfpachters haalbaar te maken wordt in het Hamerkwartier ingezet op 30% sociale huur. Daarbij is het noodzakelijk in de volgende fase de woningtypes en

Woningprogramma

1 Totaal programma Hamerkwartier

ca. 780.000 m2 bvo

ca. 2/3	woningen ca. 510.000 m2 bvo
ca. 1/3	werken & voorzieningen ca. 270.000 m2 bvo

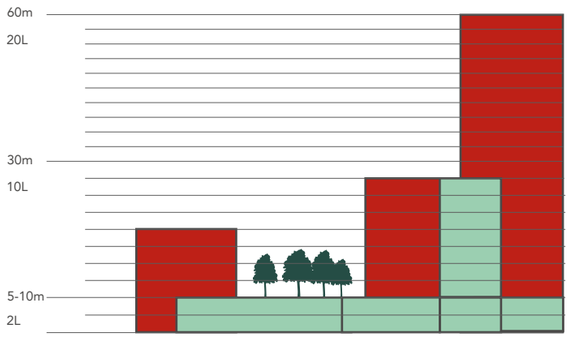
2 Sectorale typologieën

	GO	30% klein	45% middelgroot	25% groot	
€	30% Sociale huur	1.281	335	335	1.951 woningen
€	40% Middeldure huur	-	1.951	650	2.601 woningen
€	30% Vrije sector koop/huur	650	650	650	1.950 woningen
		1.931 woningen	2.936 woningen	1.635 woningen	6.502 woningen

* gemiddelde woninggrootte is 77m2 bvo

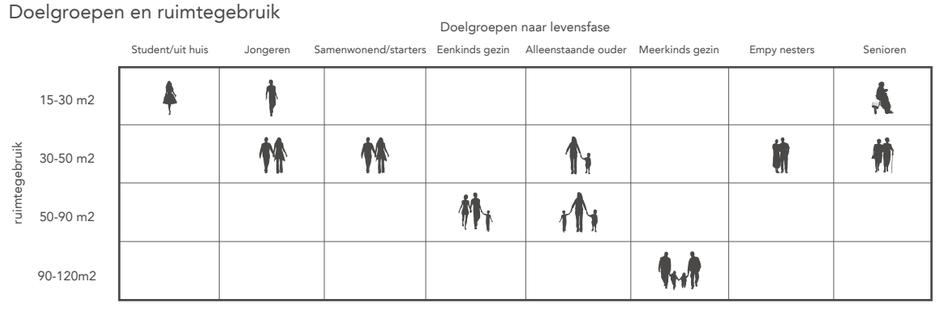
** De woningaantallen zijn excl. de ca. 150 bestaan te handhaven woningen.

3 Conceptuele uitwerking doelgroepenmix hamerblok





Doelgroepen en ruimtegebruik



huurniveaus binnen dit segment voor het Hamerkwartier nader te definiëren. Tegelijkertijd willen we een deel van de sociale huur reserveren om de aansluiting met het bestaande gebied te borgen. Zo maken we de gewenste dynamiek in de vastgoedvoorraad – zoals de doorstroming van ouderen naar passende nieuwbouw en hoogwaardige renovatie van de historische arbeiderswoningen in o.a. de Vogelbuurt mogelijk.

Doorstroom
De ontwikkeling van het Hamerkwartier kan bijdragen aan een betere balans van het woonprogramma in de omliggende wijken als doorstroom van omwonende sociale huurders naar passende woningen in het Hamerkwartier gestimuleerd wordt. Binnen de vastgoedaanpak vallen mogelijk ook afspraken over de liberalisatie van sociale huurwoningen naar middeldure huur om de draagkracht van de omliggende wijken te vergroten.
Bij het opstellen van de Investeringsnota zal, in samenwerking met de woningcorporaties, een verdiepingsslag worden gemaakt t.a.v. het sociale woningbouwprogramma voor het Hamerkwartier. Hierbij zullen de ontwikkelingen in de woningvoorraad in de bestaande buurten nauwlettend worden gemonitord.

Duurzame sociale huur
Door private ontwikkelaars gebouwde en geëxploiteerde sociale huurwoningen groter dan 40m2 kunnen na 15 jaar worden verkocht op de vrije markt. Daarbij worden deze woningen verhuurd buiten Woningnet om en geldt hier niet de afspraak die de stad heeft met de woningcorporaties dat minimaal 30% van de vrijkomende woningen wordt verhuurd aan kwetsbare groepen.
Om ook op de langere termijn een stabiele voorraad sociale huurwoningen in het gebied te hebben en om structureel huisvesting te realiseren voor kwetsbare huishoudens zetten we ons in om sociale huurwoningen door woningbouwcorporaties te laten ontwikkelen.

Aanpassing gemeentelijk beleid
Dit vergt echter wel aanpassing van het gemeentelijk beleid. Er is namelijk afgesproken dat op gemeentelijke grond corporaties voorrang hebben voor het realiseren van sociale huurwoningen. Maar op reeds uitgegeven grond, waar in het Hamerkwartier sprake van is, is deze afspraak niet van toepassing. Op de grotere kavels (een bruto ontwikkelveld groter dan 2500 m²) lijkt realisatie van sociale huurwoningen door en/of voor toegelaten instellingen het meest kansrijk. De ambitie is om ook op kavels kleiner dan 2500 m² bruto ontwikkelveld toegelaten instellingen sociale huurwoningen te laten realiseren.

Grote sociale huurwoningen
Streven is om in aantallen minimaal 17,5% grote sociale huurwoningen (groter dan 65m² GO) te realiseren.

Middeldure woningen (huur&koop)

Middeldure huurwoningen zijn zelfstandige huurwoningen met een huur van €710 tot €971 (prijspeil 2017). Er zijn te weinig middeldure huurwoningen in Amsterdam. De gemeente zet daarom in op de bouw van 1.500 middeldure huurwoningen per jaar tot 2025. In dit segment moet ook ruimte zijn voor marktcontraire, grotere woningen voor gezinnen. Voorgesteld wordt om hiervoor een verdeling van 75% middelgroot – 25% groot te hanteren. Voor grote locaties als het Hamerkwartier gaat de gemeente uit van zowel middeldure huur als middeldure koopwoningen (koopsom VON vanaf €152.000 tot €250.000). Voorgesteld wordt om gezien de opgave voor de stad in het Hamerkwartier in te zetten op de 40% middeldure woningen.

Dure woningen (huur&koop)

Hieronder worden verstaan alle huurwoningen met een huur vanaf €971 per maand en de koopwoningen vanaf een koopsom VON van €249.000. Voorgesteld wordt om gezien het beperkte aanbod dure woningen in de omliggende buurten en de bijzondere verdeling van de grondposities (geen gemeentelijke grondposities) in het Hamerkwartier,30% van het woningaanbod in het dure segment te positioneren.



4.3 Economie: werk voor iedereen

Ruimte voor bestaande en nieuwe werkgelegenheid In Ruimte voor de Economie van Morgen, de economische uitwerking van Koers 2025, wordt het Hamerkwartier benoemd als potentiële productieve wijk, maar ook als een toekomstige creatieve wijk. Het economische programma is er daarom op gericht niet alleen een deel van de bestaande ondernemers te behouden, maar ook op het benutten van de grote groeikansen van de productieve en creatieve economie. De nieuwe verbindingen met het centrum, zoals de toekomstige Javabrug, de optimalisatie van de veren en de ingebruikname van Noord/Zuidlijn, maken het Hamerkwartier extra aantrekkelijk als vestigingsplaats voor deze bedrijvigheid. Een andere belangrijke ambitie is de omliggende wijken mee te laten profiteren van de economische ontwikkeling van het Hamerkwartier.

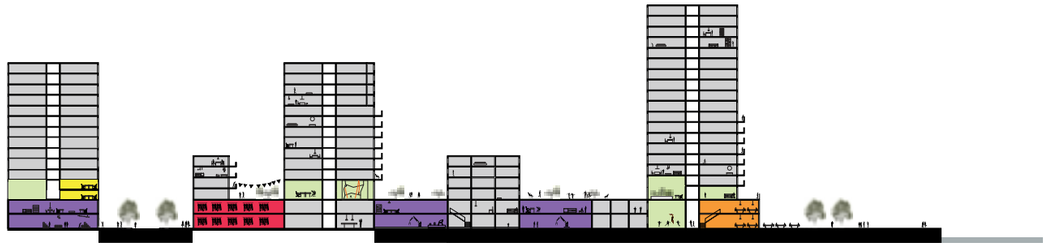
Versterking van de buurteconomie

Uit onderzoek blijkt dat perspectief op werk in combinatie met goede opleidingsmogelijkheden mensen de meeste kansen biedt om te ontsnappen aan langdurige werkloosheid en armoede. De belangen van de omliggende wijken en de versterking van de buurteconomie worden daarom nadrukkelijk meegenomen in de sociaaleconomische ontwikkeling van het Hamerkwartier. Dit wordt gedaan door ruimte te bieden aan ambachten. Daarnaast wordt ernaar gestreefd om in de toekomst naast kenniswerk ook werkgelegenheid te bieden aan vakgeschoolden. Verder moet de transformatie van het Hamerkwartier mede een impuls geven aan lokale initiatieven om vraag en aanbod van werk bij elkaar te brengen en stage- en werkervaringsplaatsen te scheppen en bewoners behulpzaam te zijn bij het opzetten van hun eigen onderneming. Nu al wordt gesproken met organisaties zoals Eva en Adam, Eigen Werk, WPI en Noord Werkt.

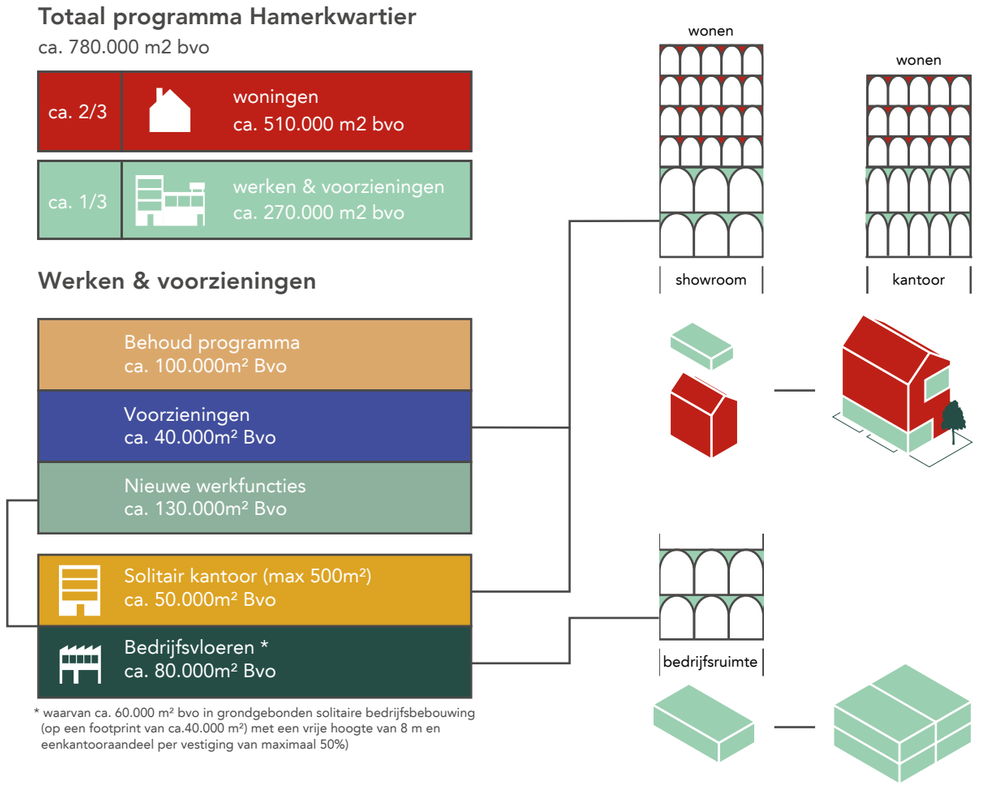
Concreet: omvang werkprogramma en werkgelegenheid

In het Hamerkwartier zijn kansen om een deel van de aanwezige bedrijvigheid die past in het woonmilieu te integreren in de ontwikkeling van de nieuwe wijk. Door de geleidelijke transformatie zonder gedwongen uitplaatsing van bedrijven blijft ongeveer 100.000m² bvo bestaand bedrijfsvastgoed gehandhaafd, verspreid over het gebied. Daarnaast wordt ongeveer 130.000m² bvo nieuw werkprogramma in kleine, middelgrote en grote units van zo'n 1.500m² bvo toegevoegd. Het gaat hierbij om hybride bedrijven (50% bedrijfsruimte op begane grond, 50% kantoorruimte op de bovengelegen bouwlagen), zoals moderne productiebedrijven, mode-industrie en architectenbureaus, waarbij productieprocessen steeds meer in kantoorruimtes plaatsvinden. Daarnaast is ook ruimte voor klassieke ambachten, zoals lokale voedselbewerking en technische ambachten die nu ook al in de Hamerstraat gevestigd zijn. Conform de Kantorenstrategie Amsterdam uit 2017, wordt ingezet op een kantoorvolume van 50.000m² na 2020.Om het werkprogramma niet te laten wegdrukken door het lucratievere woonprogramma, wordt voorgesteld een harde ondergrens van 270.000 m² bvo werken en voorzieningen te hanteren. Dit kan publiekrechtelijk (omgevingsplan) én privaatrechtelijk (erfpacht) worden geborgd.

Met de kleinere bedrijfstypen en de intensivering van de hoeveelheid werknemers per vierkante bedrijfsmeter, zullen er straks in het gebied ongeveer 5.000 mensen werken, uitgaande van gemiddeld 35m² per werknemer. Dit is een verdubbeling van het huidige aantal arbeidsplaatsen. Ongeveer één derde van de mensen die straks in het gebied aanwezig zijn, zal bij een van de bedrijven werken; twee derde is dan bewoner.



Mogelijke verticale organisatie van functiemix





Mogelijke nieuwe functiekaart begane grond, met maatschappelijke voorzieningen aan de hoofdontsluitingen, retail aan de drukkere routes, horeca en recreatie op zonnige plekken aan nieuwe fietsroutes en verbindingen.

Milieuzonering en bedrijvigheid

Door het vertrek van bedrijven in zwaardere milieucategorieën is ruimte ontstaan om de status van het Hamerkwartier als geluidgezoneerd industrieterrein om te zetten naar een gemengd woon-werkgebied. Het combineren van wonen met bestaande bedrijvigheid is goed mogelijk omdat de meeste bedrijven die nu in het gebied gevestigd zijn, in milieucategorie 3.1 of lager vallen. Ook voor nieuwe bedrijvigheid in milieucategorie 3.1 of lager zal volop ruimte blijven. Voor bestaande en nieuwe bedrijven die in een hogere milieucategorie vallen, wordt per geval bekeken of en onder welke condities een combinatie met woningbouw mogelijk is. Geluidsproductie en logistieke processen zijn naar verwachting de bepalende criteria.

Een nieuw bedrijf in een categorie hoger dan 3.1 zal indien nodig bereid moeten zijn om te investeren in verdergaande milieumaatregelen (geluid, geur, enzovoort) en slimme logistieke oplossingen, zodat inpassing mogelijk is. De trend is dat productie- en werkprocessen steeds schoner en kleinschaliger worden en de mogelijkheden voor geluidsisolatie steeds beter. Dichtbij een potentiële afzetmarkt of dichtbij een locatie waar zich de werknemers bevinden. Er wordt daarom verwacht dat er genoeg mogelijkheden zijn voor productieve bedrijven om zich in het Hamerkwartier te vestigen.



Nieuwe situatie aan de IJ-boulevard bij de Kromhoutloods

4.4 Voorzieningen

Met woningen alleen is een stad niet compleet. Eén van de randvoorwaarden voor een leefbare, complete stad is een divers en hoogwaardig voorzieningenniveau. Voor de nieuwe bewoners in Hamerkwartier zijn voorzieningen nodig op gebied van onderwijs, jeugd, zorg, basisvoorzieningen, kunst en cultuur, groen, spelen en sport. De transformatie van het Hamerkwartier en de investeringskracht die daarbij wordt geactiveerd, zowel particulier als publiek, biedt een kans om de omliggende buurten mee te nemen in deze ontwikkeling. Nieuwe maatschappelijke voorzieningen kunnen een belangrijke verbindingsschakel zijn tussen de bestaande en nieuwe wijk.
Het benodigde voorzieningenprogramma is tot stand gekomen op basis van het 'Amsterdamse referentiemodel maatschappelijke voorzieningen, groen en spelen'. Daarbij is dit programma afgewogen tegen enerzijds de aanwezigheid van en anderzijds de behoefte aan voorzieningen in de aangrenzende IJplein- Vogelbuurt. In de bijlage is een gedetailleerd overzicht opgenomen van de te realiseren voorzieningen. Voor een aantal voorzieningen is nu een locatie aangegeven, wat kleinere voorzieningen dienen bij het investeringsbesluit op kavelniveau te worden ingepast. Het programma komt op hoofdlijnen neer op metrage meters bruto vloeroppervlak dat in gebouwde vorm wordt gerealiseerd (dat is dus exclusief buitenruimte, zie bijlage voor het overzicht van dat beoogde programma) zoals weergegeven in het figuur werken en voorzieningen.

Werken & voorzieningen

Behouden programma ca. 100.000m² Bvo	
Voorzieningen ca. 40.000m² Bvo	
Nieuwe werkfuncties ca. 130.000m² Bvo	
Commerciële voorzieningen ca. 14.100 - 18.000m² Bvo	
Maatschappelijke voorzieningen ca. 22.000 - 25.900m² Bvo	
7.800 - 11.700m² BVO	2 of 3 basisscholen
ca. 9.200m² BVO	1 VO school + sporthal
ca. 3.500m² BVO	Zorg en welzijn
ca. 1.500m² BVO	Cultuur en ontspanning

Onderwijs

Er is behoefte aan twee à drie alles-in-één-scholen voor basisonderwijs, afhankelijk van het aantal en type woningen dat uiteindelijk wordt gerealiseerd. Een alles-in-één school is een school met voorschool, kinderopvang en een gymzaal. In het plan wordt voor drie van deze scholen ruimte gereserveerd. De schoolpleinen worden openbaar en dragen daarmee bij aan speelplekken voor de jeugd. De scholen zullen afhankelijk van het tempo van de woningbouw ontwikkeld worden, waarbij het uitgangspunt geldt dat de eerste school parallel wordt opgeleverd aan de realisatie van de eerste woningen.

Daarnaast komt er in het gebied een school voor Voortgezet Onderwijs. Deze wordt gebouwd met een sporthal die in de avonduren en weekenden beschikbaar is voor verenigingen en buurtsportactiviteiten. Op deze manier voorziet de sporthal ook in een deel van de algemene behoefte aan sportaccommodatie en speelruimte voor de jeugd.

Sport en spelvoorzieningen

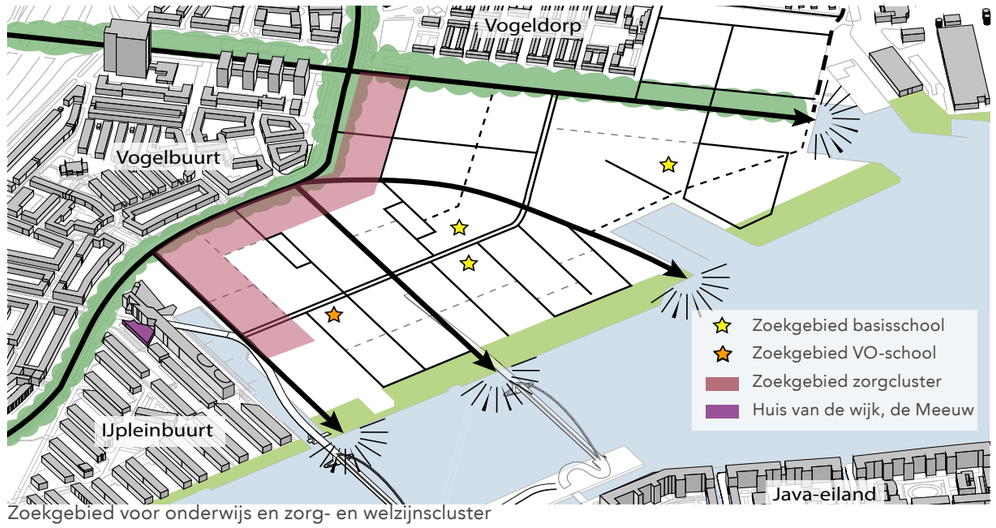
De te realiseren groenvoorzieningen bieden aanleiding voor verblijf en sport- en spelgelegenheid. Naast de genoemde sporthal is er ook behoefte aan ruimte voor buitensport, o.a. in de vorm van compacte urban sportvelden. In de volgende ontwikkelfase van het plan Hamerkwartier wordt verder ingezoomd op de concrete mogelijkheden in Hamerkwartier en de rest van Noord voor (grootschalige) buitenruimte (groen, speelplekken, buitensport).

Zorg- en welzijnscluster

Gezien de woonopgave in het Hamerkwartier, de beoogde doelgroepen en de inzet op een vitale en gezonde wijk maken zorg- en welzijnsvoorzieningen deel uit van het programma.
Gezien de relatie met de omliggende buurt wordt de realisatie van een samenhangende clustering van zorgvoorzieningen en enkele welzijnsvoorzieningen beoogd in de grenszone tussen de Vogelbuurt en Hamerkwartier. In de kaart Stedenbouwkundig Ontwikkelkader is een zone aangewezen voor de inpassing daarvan. Hier kunnen nieuwe en huidige bewoners, uit het Hamerkwartier en de omliggende buurten, elkaar ontmoeten. Naast dit grotere cluster van voorzieningen komen er verspreid op andere plekken in de wijk de nodige zorg- en welzijnsvoorzieningen.
Het ligt voor de hand dat deze zoveel mogelijk worden ingepast bij sociale huurwoningen en/of in de buurt van de beoogde doelgroep en dat deze goed worden gespreid over het gebied.
Het gaat bij zorgvoorzieningen o.a. over de realisatie van 2 grote of 3 kleinere gezondheidscentra. In het gezondheidscentrum moeten ook ruimten voor andere zorgprofessionals komen zoals fysiotherapeuten en in één van deze gezondheidscentra kan praktijkruimte worden opgenomen voor wijkzorg, schuldhulpverlening en de maatschappelijke dienstverlening. Bij het centrum kan een apotheek komen. In dit programma is de vraag van huisartsen uit de IJplein- Vogelbuurt meegenomen. Deze huisartsen zitten nu in woningen en voor deze buurt is het van groot belang dat er meer ruimte komt. Daarnaast komen er twee á drie buurtkamers om ontmoetingen op buurtniveau te faciliteren. Eén is bij voorkeur een professioneel beheerde buurtkamer waar particulieren ruimte kunnen huren om te koken, activiteiten te kunnen uitvoeren (zoveel mogelijk geclusterd bij de zorgvoorziening aan de Meeuwenlaan). Daarnaast komen er één of twee buurtkamers die dienen als ontmoetings- en activiteitenruimte, mogelijk i.c.m. te bouwen ouderenwoningen of voorziening voor dagbesteding.

Kunst, cultuur en leisure

In het Hamerkwartier hebben zich verschillende culturele instellingen en ondernemers gevestigd die smaakmaker zijn in het gebied en een breed publiek trekken. Denk onder andere aan de Dansmakers, Historische Centrum Amsterdam Noord, klimhal Monk, bioscoop FC Hyena, brouwerij Oedipus, Skatehal en Skatecafé. De Kromhouthal is een stuk industrieel erfgoed dat momenteel voornamelijk voor evenementen wordt gebruikt. Er wordt zoveel mogelijk ingezet op het behoud van de huidige kunst- en cultuurfuncties in het Hamerkwartier. Het behoud van de hal waar nu de Dansmakers gevestigd is en het behoud van de huidige functie(s) zijn niet per definitie aan elkaar gekoppeld. De komende fase wordt onderzocht hoe dit gebouw voor langere periode door kan functioneren, daarom moet het gebouw niet helemaal functieafhankelijk zijn.
Voor horeca, winkels en leisure zal op kansrijke en passende plekken voldoende ruimte zijn. Deze functies worden in plinten, op de begane grond gemixt met wonen. Dit levert in elke straatwand een levendig beeld en een vitale stad op.



Zoekgebied voor onderwijs en zorg- en welzijnscluster

Nieuwe situatie Gedempt Hamerkanaal, een stadse straat met een een mix van bestaande bedrijven en nieuwe functies.

4.5 Openbare ruimte en verbindingen

Bij de herontwikkeling van het vastgoed in het Hamerkwartier heeft de gemeente een regierol die varieert van faciliterend tot kaderstellend. De herinrichting van de openbare ruimte daarentegen is de primaire verantwoordelijkheid van de gemeente.

Raamwerk op hoofdlijnen

Met de ontwikkeling van het Hamerkwartier verandert het gebruik van en intensiveert de druk op de openbare ruimte. Het is zaak de vele doelgroepen met hun uiteenlopende wensen goed te bedienen: de toekomstige bewoners en bedrijven in het Hamerkwartier, omwonenden uit Vogelbuurt, Vogeldorp en IJpleinbuurt, andere noorderlingen en Amsterdammers die steeds vaker de oversteek naar Noord en het Hamerkwartier zullen maken. De doelstelling is een prachtige plek aan het IJ te creëren, onderdeel van een route tussen Zaandam en Waterland, tussen Tolhuis en Oranjesluis, perfect op de zon gelegen.

Er wordt gekozen voor een openbare ruimte die sterk verschilt qua ontwerp en gebruik. De meeste aandacht gaat uit naar het onderscheidende karakter van de IJboulevard en de drie havenkommen. Daarmee worden de landschappelijke kwaliteiten en potenties van het Hamerkwartier optimaal benut. Daarnaast gaat veel aandacht uit naar de overgangen naar het omliggende gebied: de Meeuwenlaan en de Van Hasseltweg. Intern komen in het Hamerkwartier smalle straten, zoveel mogelijk gericht op het IJ, en bescheiden, luwe pocketparkjes. Daarmee ontstaat een rijke variatie in soorten openbare ruimtes, inrichting en beleving, met veel verschillende gebruiksmogelijkheden.

Thema's

Het openbare ruimte raamwerk vormt een afgewogen compositie met de volgende thema's:

Flexibel en veilig

Het Hamerkwartier transformeert van een extensief werkgebied met veel vrachtverkeer naar een intensief werkgebied waarin gewoond wordt. Om deze (geleidelijke) transitie aan te kunnen, moet de openbare ruimte flexibel zijn. In het ontwerp is daarom speciale aandacht voor routes die gedurende de hele transitiefase bruikbaar en veilig zijn.

Autoparkeren: minimale impact op straat

Ten aanzien van het parkeren is de Nota Parkeernormen Auto (2017) van toepassing. Deze nota gaat uit van parkeernormen die zich binnen een bandbreedte bevinden.

De parkeernorm voor **sociale huur en middeldure huur**woningen is 0 - 1 parkeerplaats per woning op eigen terrein.

Dure woningen < 60m², bandbreedte 0,3 - 1 pp per woning op eigen terrein.

Dure woningen >60m², bandbreedte 0,6 - 1 pp per woning op eigen terrein.

Voor Hamerkwartier wordt, vanwege het haalbaar maken van de transformatie en het realiseren van de geambieerde hoogstedelijke autoluwe wijk, ingezet op de onderkant van de bandbreedte zoals deze in de parkeernota is verwoord. Hierdoor is een intensief en flexibel gebruik van de openbare ruimte door verschillende groepen gebruikers mogelijk. Parkeren wordt definitief duurzaam ondergronds opgelost. In een volgende fase wordt onderzocht of dit ook deels in demontabele gebouwen kan die op termijn getransformeerd kunnen worden. Hierdoor wordt de impact van de auto op straat zoveel mogelijk beperkt. In de openbare ruimte komen incidenteel parkeerplekken voor minder validen en bezoekers. Bewoners en werknemers krijgen geen parkeervergunning voor parkeren in de openbare ruimte. In de fase van het Investeringsbesluit zal, middels de op te stellen Mobiliteitsvisie en in samenspraak met eigenaren en erfpachters, nader bepaald moeten worden of deze lage norm haalbaar en wenselijk is, dan wel of deze, binnen de bandbreedte moet worden aangepast.

Fiets- en scooterparkeren

Fiets- en scooterparkeerplekken voor woningen, kantoren en voorzieningen komen inpandig en worden hoogwaardig vorm gegeven. Dit is volgens de Nota parkeernormen fietsen en scooters die de gemeenteraad op 14 maart 2018 heeft vastgesteld.

Smart mobility

Het thema gezondheid wordt vertaald naar de inrichting van de openbare ruimte in het Hamerkwartier. De principes van het gemeentelijke programma De Bewegende Stad zijn hierbij een leidraad. Dit betekent dat de openbare ruimte stimuleert en uitnodigt tot meer bewegen. Er komen goede wandelroutes en uitstekende fietsverbindingen die het Hamerkwartier met de rest van de stad verbinden. Naast de focus op voetgangers en fietsen wordt ingezet op een versterking van het openbaar vervoer om de bereikbaarheid van het Hamerkwartier te vergroten. Met de komst van de Noord/Zuidlijn wordt de bereikbaarheid al aanzienlijk verbeterd. De bewoners van het Hamerkwartier kunnen hier straks optimaal gebruik van maken door een goede verbinding met de toekomstige halte J. van Hasseltweg.

De ambitie is om het Hamerkwartier te transformeren tot een gezonde, autoluwe fietswijk. Daarom zal naast de lage parkeernorm ook ruimte worden gemaakt voor autodelen en elektrische auto's. Het risico is dat er weinig markt voor deze doelgroep is. In de volgende fase wordt dit nader onderzocht en een mobiliteitsvisie opgesteld.

Dubbelgebruik

Er wordt gezocht naar zoveel mogelijk dubbelgebruik van de openbare ruimte. Denk hierbij aan 'mixed use' voor zowel bewoners als bedrijven. De pockets op maaiveld worden bijvoorbeeld speelplekken voor zowel de buurt als de naastgelegen school. De pockets vormen een aanvulling op de daktuinen en semi-openbare hoven. De logistieke afwikkeling voor de bedrijven is nog een punt dat veel aandacht vergt in het ontwerp van de openbare ruimte.

Voorlopige parkeernormstelling Hamerkwartier		Norm	Bezoekers
Wonen	Sociale en midden huur	0-0,1 per woning (0-1**)	0,1 per woning
	Vrije sector < 30 m2 bvo*	0,3 per woning (0,3-1**)	0,1 per woning
	Vrije sector 30-60 m2 bvo	0,3 per woning (0,3-1**)	0,1 per woning
	Vrije sector >60 m2 bvo	0,6 per woning (0,6-1**)	0,1 per woning
Werken & voorzieningen	Kantoren	1:125 m2 bvo	
	Bedrijven	Maatwerk: -bestaande bedrijven: 1 per 5 werknemers; -nieuwe bedrijven: 1 per 10 werknemers	
	Voorzieningen	*** CROW-normen + maatwerk	

* bvo = bruto vloeroppervlak
** Norm volgens Nota Parkeernormen Auto (2017)
*** CROW = een non-profit kennispartner voor overheden, aannemers en adviesbureaus

Hamerstraat, kijkend richting Gedempt Hamerkanaal.
Functionele diversiteit en getrapte opbouw straatwanden in de nieuwe situatie

Invulling per gebied

Straten naar het IJ

De Meeuwenlaan en de IJ-oever met havenkommen, zijn met elkaar verbonden door vier directe connecties: het Motorkanaal, de Hamerstraat, de Schaafstraat en de Johan van Hasseltweg. Bij de herinrichting van deze vier verbindende straten gaat bijzondere aandacht uit naar fiets- en voetverkeer, omdat ze een belangrijke schakel tussen de IJ-oever en omliggende buurten gaan vormen.

De Spijkerkade, Beitelkade, Aambeeldstraat en Verlengde Aambeeldstraat worden buurtstraten met eenrichtingsverkeer. Daar waar mogelijk wordt langsparkeren op stoepniveau toegepast. De straten tussen de bouwblokken worden aangeplant met bomen. De Schaafstraat, Hamerstraat en nieuwe straten door de zuidblokken worden autoluwe straten en omringd door bomen.

Gedempt Hamerkanaal

Deze stadse straat wordt een onderdeel van de buurtontsluitingsroute, tezamen met de Motorkade, en sluit aan op de buurtstraten. De straat wordt 25 m breed en toegankelijk voor tweerichtingsverkeer, met ruimte voor auto's, fietsen, voetgangers en auto- en fietsparkeren. Het profiel van de straat wordt adaptief, wat wil zeggen dat het haaks parkeren te zijner tijd kan worden omgezet in langsparkeren en eventueel later naar één zijde langsparkeren. Op enkele strategische plekken op de stoep worden groepjes bomen geplant.

Javabrug

De Javabrug zal bijdragen aan het verbeteren van de ontsluiting van het Hamerkwartier voor langzaam verkeer naar de zuidelijke IJ-oever. De komst van de brug draagt bij aan het ontstaan van een autoluw en hoogstedelijk klimaat. De aanlanding van de brug in het Hamerkwartier dient integraal ontworpen te worden om een kwalitatief hoogwaardige openbare ruimte te garanderen. Er zijn zes verschillende varianten in beeld. De komende tijd worden deze op meerdere aspecten afgewogen om te komen tot één voorkeursvariant. De uitgangspunten voor de inpassing van de brug zijn als volgt:

- **De oever aan het IJ moet vrij zijn van grote obstakels zoals een bascule kelder, zodat hier een ononderbroken route voor langzaam verkeer mogelijk is**.
- **Vanaf de brug moet je zowel via een lift als een fietstrap in het oeverpark kunnen komen**.
- **De brug dient optimaal aan te sluiten op de Meeuwenlaan in oostelijke richting en de Haviksstraat**, als onderdeel van de hoofdroute voor fietsverkeer waar de brug een onderdeel van is.
- **De brug moet een aansluiting krijgen met het Gedempt Hamerkanaal**, die toegankelijk is voor fietsers. Denk hierbij aan een trap of helling met andere hellingshoek. Via de aansluiting is de recreatieve route langs het IJ snel bereikbaar.
- De oost-westverbindingen tussen buurten blijven mogelijk en de helling van de brug maakt visuele en fysieke relaties niet onmogelijk. **De impact van de aanlanding moet tot een minimum worden beperkt**.



Zes varianten Javabrug

Motorkanaal

De kop van het Motorkanaal wordt een Plein aan het water voor de buurt, dat een brug slaat tussen het Hamerkwartier en Vogelbuurt en IJpleinbuurt. Een buurtplein voor iedereen met ruimte en speeltoestellen voor kinderen. Er wordt een prettige verblijfsruimte gemaakt met groen en bankjes. Rondom het plein is ruimte voor horeca en andere voorzieningen. De huidige bewoners worden meegenomen in de ontwikkeling van dit plein.

Met bovengenoemde ontwikkelingen en de eventuele aanlanding van de brug op het Motorkanaal, ligt het voor de hand de supermarkt Dirk van den Broek en watersportvereniging Aeolus te verplaatsen. Het gebouw van Dirk van den Broek blokkeert een doorgang naar de kade. Bij de supermarkt is een aanzienlijk aantal parkeerplaatsen. Het gebouw zelf heeft niet de representatieve kwaliteit die past bij de toekomstige openbare ruimte. Daarnaast levert de logistieke afwikkeling van goederen en bezoekers straks problemen op. De supermarkt is echter van groot belang voor de omliggende buurten. De gemeente zal marktpartijen bij elkaar brengen om voor de supermarkt een nieuw onderkomen te vinden.

De jachthaven met clubhuis blokkeren momenteel het zicht op het water. In plaats daarvan komen aan weerszijden van het kanaal heldere rooilijnen en kadeprofielen, waardoor een wandelverbinding met het plein aan de Meeuwenlaan en het IJ mogelijk wordt. Wanneer nodig zal een nieuwe locatie voor de jachthaven in overleg met Aeolus in een later stadium worden bepaald.



Referentie Javabrug en Plein aan het water
Cykelslangen Kopenhagen, Dissing + Weitling



Referentie voor Plein aan het water
Roombeek, Enschede

Johan van Hasseltweg

De herinrichting van de Johan van Hasseltweg verbetert de kwaliteit van de stedenbouwkundige structuur en de openbare ruimte. Het gebied wordt geschikt gemaakt voor intensiever gebruik en bewoning. Ook leidt de aanpassing van de Johan van Hasseltweg tot een betere kwaliteit en bereikbaarheid van het gebied.

De wenselijke aanpassingen worden in de volgende planfase uitgewerkt. Twee opties worden onderzocht op wenselijkheid en haalbaarheid.

Optie 1 is van de Johan van Hasseltweg een groenstedelijke laan te maken met vrij liggende fietspaden. De huidige bebouwingsstrook aan de oostzijde verdwijnt. Hiervoor is het nodig dat de gemeente de bebouwing verwerft. Functies krijgen een andere plek in het Hamerkwartier. Hierdoor kan een aantrekkelijk singelprofiel tussen Meeuwenlaan en IJ worden aangelegd. Onderzocht wordt of dit singelprofiel plek kan bieden aan paviljoenachtige bebouwing.

Optie 2 is optimalisatie van het huidige profiel in combinatie met geleidelijke transformatie van de bestaande bebouwing.

Voor beide varianten geldt dat de ruimtelijke en functionele relatie tussen Hamerkwartier en Vogeldorp, Zamenhofgebied en Vliegenbos wordt verbeterd. De wegindeling en vormgeving worden geoptimaliseerd. Dit ontwerp wordt afgestemd op de rest van de Van Hasseltstrook, tot aan Zijkanaal I.

Pleintjes

Het Hamerkwartier wordt dichtbebouwd, maar moet op de juiste plekken in de vorm van parkjes, pleintjes en speelplekken wel voldoende ruimte bieden voor werknemers, buurtbewoners en scholen in de buurt die er gebruik van kunnen maken. De pockets zullen variëreren in grootte en zullen lijken op de zo gewaardeerde pleinen en pleintjes zoals die in de omliggende tuindorpen te vinden zijn. Ze zullen in de zuidstrook gekoppeld worden aan autoluwe tussenstraten, en in de noordstrook aan oude havenkommen als de Spijkerhaven en Beitelkade.



Impressie laanprofiel Johan van Hasseltweg



Referentie pocketparks
Omgeving South Quay Plaza, Londen



Visualisatie van een plein pocket, met zowel logistieke als buurtfunctie



IJ-oeverzone

Langs het IJ komt een doorgaande fiets- en wandelroute die aansluit op de Noordwal en de Zamenhofstraat. Voor de continuïteit van de route zijn verknopingen nodig met andere routes en met delen van de IJ-oever aan zowel de westelijke als oostelijke kant van het Hamerkwartier.

In deze zone wordt de relatie met het IJ geoptimaliseerd. De IJ-oever wordt een verblijfsgebied van hoge kwaliteit, een prachtige plek voor buurtbewoners én overige Amsterdammers. De openbare ruimte wordt zodanig ingericht dat er op een hoogwaardige manier gerecreëerd en ontspannen kan worden. Functies in de plinten van de aanliggende bebouwing ondersteunen de recreatieve invulling.





Kom Pontveerhaven

De haven neemt een centrale plek in de wijk in. De ligplaatsen voor de ponten van het GVB gaan op termijn naar een andere locatie. Als gevolg hiervan wordt de havenkom openbaar gebied. Een aantal gebouwen aan de westzijde blijft behouden en krijgt een publieke functie.

De oevers van de havenkom dienen een hoge verblijfskwaliteit te krijgen en goed aan te sluiten op de groene zone aan het IJ. De Pontveerhaven krijgt een maritieme, levendige stedelijke uitstraling, met rondom de haven horeca en andere voorzieningen.



Kom Johan van Hasseltkanaal

Op dit moment ligt hier een opstapplaats voor het oostveer richting Oost en centrum. De omgeving van de kom karakteriseert zich door veel groen en een geleidelijke overgang naar een landschappelijk en recreatief gebied richting Vliegenbos en de oevers van Albemarle. Deze verbindingen worden aantrekkelijker gemaakt en er wordt een verbinding met de toekomstige IJ-route gerealiseerd.

De helling aan de oostzijde kan op termijn een publieke functie herbergen. Een deel van de kavel aan de noordzijde dient vrij gehouden te worden voor deze publieke functie. De kom krijgt een landschappelijk, recreatieve karakter voor jong en oud.





Meeuwenlaan

De Meeuwenlaan is op dit moment een brede bundel van voornamelijk infrastructuur die zorgt voor een sterke fysieke scheiding tussen het Hamerkwartier en de Vogelbuurt. Deze scheiding wordt opgeheven door gefaseerd de parkeerplekken en de ventweg aan de zuidzijde op te heffen en te vergroenen.

De vergroening draagt bij aan het Rainproof maken van de omliggende wijken en kan helpen bij de afvoer en infiltratie van regenwater.

De Meeuwenlaan transformeert in een groene laan van het IJ tot aan het Noorderpark, met daaraan gekoppeld uitnodigende openbare ruimtes. Daarmee wordt beoogd dat de laan, samen met de IJ-boulevard, onderdeel van verschillende hardlooprondjes en het fietsnetwerk aansluit bij het thema ‘De gezonde wijk’. De huidige bewoners worden meegenomen in de ontwikkeling van de Meeuwenlaan.







Concept openbare ruimte

4.6 Duurzaamheid: De gezonde wijk

In de Agenda Duurzaam Amsterdam, vastgesteld op 11 maart 2015, heeft Amsterdam haar ambities op het gebied van duurzaamheid vastgelegd. Voor nieuwbouw en gebiedsontwikkeling is het beleid dat alle woningbouw en utiliteitsbouw energieneutraal wordt gebouwd. Daarnaast zet Amsterdam in op ‘gasloze’ nieuwbouw en bestaande bouw. Ondanks dat de gemeente nauwelijks grondpositie in het Hamerkwartier heeft, gaat zij ook hier regie voeren om de duurzaamheidsambities te realiseren.

In aanvulling op het hierboven genoemde duurzaamheidsbeleid, is voor het Hamerkwartier gekozen voor het thema gezondheid in brede zin. Een actueel thema dat aansluit op de output van de participatierondes en de al lopende programma´s in het invloedsgebied. ‘De gezonde wijk’ wordt een richtlijn voor de ontwikkeling van het Hamerkwartier en het versterkt de identiteit van de wijk. Concreet betekent het extra aandacht voor onderwerpen als groen, water, sport, mobiliteit en gezonde bouwmaterialen.

De gemeente gaat de duurzaamheidsambities samen met bewoners, lokale bedrijven en ontwikkelaars uitwerken. Het resultaat wordt opgenomen in anterieure overeenkomsten, ontwikkelovereenkomsten en omgevingsplannen. ‘De gezonde wijk’ wordt een belangrijk thema in de herontwikkeling van het Hamerkwartier.

De ontwikkelplannen voor het Hamerkwartier zijn bij Wespoort Warmte (Nuon) aanleiding om samen met de gemeente de mogelijkheid tot stadswarmte en (warme en koude) energievoorziening te onderzoeken.

Hieronder volgen per thema de belangrijkste uitgangspunten.

Groen & water

Voor het uitwerken van het thema gezondheid en het verbeteren van de leefbaarheid van het gebied zijn groen en water zeer belangrijk. Doelstelling:

- Minimaal 40% van het dakoppervlak en 25% van de gevels wordt groen en met hoge kwaliteit beplanting uitgevoerd.
- Gebruik, opvang en opslag van regenwater voor doorspoelen van toiletten en/of beregening van beplanting en groene zones, met een opvangcapaciteit van minimaal 60 mm.

Bewegen & mobiliteit

De openbare ruimte wordt groen en autoluw, met ruimte voor actief verkeer en langzaam verkeer en de aanleg van sportvoorzieningen. Doelstelling:

- In de openbare ruimte worden minimaal 20 sporttoestellen en -voorzieningen aangelegd.
- Daar waar mogelijk worden straten ingericht voor langzaam verkeer, waarbij auto’s te gast zijn.
- Parkeren gaat ondergronds of via parkeergebouwen die demontabel zijn en 50% wordt ingericht voor elektrische vervoer. De overige plaatsen kunnen later geschikt worden gemaakt voor elektrisch laden.



Gezonde bouwmaterialen, afvalscheiding & duurzame energie

- 90% van de woning- en utiliteitsbouw wordt Zeer Energie Neutraal (ZEN), EPC < 0 , en 10% van de woning- en utiliteitsbouw wordt Bijna Energie Neutraal (BEN). EPC < 0,1.
- 25% van de bouwmaterialen zijn gerecyclede ecologische materialen en 50% hernieuwbaar ten behoeve van circulair bouwen.
- Centraal warmte/koudeopslagsysteem (laag temperatuur) met gebruik water uit het IJ, bodembronnen en warmtenet als piekvoorziening.
- Aardgasloos.



4.7 Programma en spelregels

Programma

Het is wenselijk en noodzakelijk om in het Hamerkwartier de grote maatschappelijke vraag naar woningen en bedrijfsruimte te bedienen. Er liggen kansen om de stad te verrijken met een vitale, dynamische en daarmee duurzame hoogstedelijke buurt aan het IJ. Het Hamerkwartier krijgt een omvangrijk en divers programma.

Spelregels

De in dit hoofdstuk beschreven concretisering van uitgangspunten is kaderstellend samengevat in een drietal producten:

De **Stedenbouwkundig Ontwikkelkader kaart**, afgebeeld op pagina 8 en 9 van deze nota.

Spelregels voor **bouwhoogtes en hoogbouwaccenten**.

Uitgangspunten **samenstelling woningbouwprogramma** (zie paragraaf 4.2 Woningen voor alle doelgroepen).

Ook onderdeel van deze uitwerking is een proefverkaveling die in tekening, maquette en impressies een beeld geeft van een mogelijke uitkomst van de op handen zijnde transformatie. Deze voorbeelduitwerking is ook gedeeld op de terugkoppelavond, op 9 mei 2017. De reacties op de getoonde uitwerking waren instemmend en positief.

De randvoorwaarden kunnen op verschillende manieren ingevuld worden en bieden voldoende flexibiliteit voor eventuele andere uitkomsten en uitwerkingen. Individuele plotuitwerkingen kunnen door architectonische optimalisatie in de uiteindelijke ontwikkeling een andere uitkomst krijgen. Ook ligt niet vast in welk tempo er ontwikkeld wordt en of het volledige programma ooit gerealiseerd wordt. De ontwikkeling van het Hamerkwartier is afhankelijk van de ontwikkelbereidheid van erfpachtnemers en grondeigenaren.

1 Totaal programma Hamerkwartier

ca. 780.000 m2 bvo

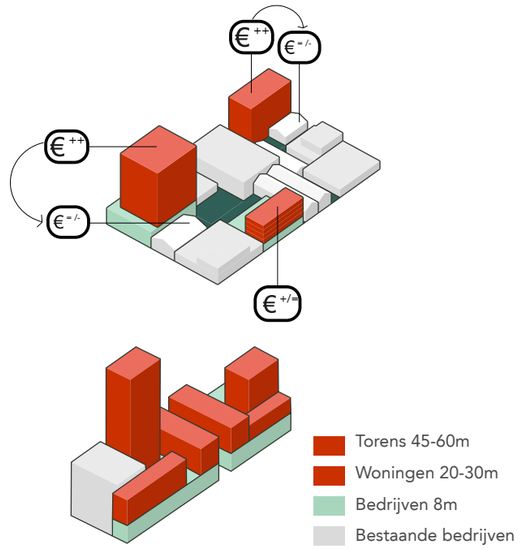
ca. 2/3	woningen ca. 510.000 m2 bvo
ca. 1/3	werken & voorzieningen ca. 270.000 m2 bvo

2 Woningen

ca.30%	Sociale huur
ca.40%	Middeldure huur
ca.30%	Vrije sector koop/huur

3 werken & voorzieningen

ca.40%	Behoud programma ca. 100.000m² Bvo
ca.15%	Voorzieningen ca. 40.000m² Bvo
ca.45%	Nieuwe werkfuncties ca. 130.000m² Bvo



Mix prijsklassen, functies en verschillend soorten rendement op één kavel.
Voorbeeld uitwerking flexibel strokengrid en de programma locatie in het Hamerblok.



5. Ontwikkelstrategie

5.1 Invulling van de gemeentelijke regierol

Balans tussen faciliterend en actief en optreden

De gemeente heeft in het Hamerkwartier niet of nauwelijks een grondpositie. Vrijwel alle grond is in eigendom van of in erfpacht uitgegeven aan particulieren, met uitzondering van de openbare ruimte en het water in het plangebied. De gemeente hanteert als uitgangspunt dat grondeigenaren en erfpachters het toekomstige bouwprogramma zelf op basis van vrijwilligheid realiseren en koopt in principe geen gronden aan ten behoeve van productie van bouwgrond. De gemeente zal wel ten behoeve van de noodzakelijke uitbreiding van de openbare ruimte grond in eigendom willen verkrijgen. Er zal sprake zijn van een combinatie van een actieve en faciliterende rol van de gemeente. Hierbij wordt gezocht naar een balans tussen actief en passief optreden. De gemeente denkt de regie op de transformatie te kunnen voeren via publiek- en privaatrechtelijke middelen.

Publiekrechtelijk via juridisch-planologische instrumenten, zoals het al dan niet meewerken aan bouwplannen die buiten de mogelijkheden van het huidige bestemmingsplan vallen. In de fase van het Investeringsbesluit zal nader worden verkend welke juridisch-planologische insteek het meest geëigend is voor de ontwikkelstrategie van het Hamerkwartier en of er al dan niet een integraal bestemmingsplan voor het gebied wordt opgesteld. Mogelijk wordt er voor gekozen om geen gebiedsdekkend nieuw bestemmingsplan op te stellen. Ten tijde van vaststelling van de Investeringsnota zal wat dit betreft een definitieve keuze worden gemaakt.

Privaatrechtelijk via het sluiten van anterieure overeenkomsten (vrijwillig gesloten overeenkomsten tussen gemeente en particuliere initiatiefnemers). Wanneer er sprake is van erfpacht, zal de gewenste transformatie in de erfpachtvoorwaarden worden vastgelegd, in de meeste gevallen nadat er een ontwikkelovereenkomst gesloten wordt. Beide soorten overeenkomsten worden gesloten voorafgaand aan het aanvragen van een omgevingsvergunning en nadat de volgende fase in de gebiedsontwikkeling, het Investeringsbesluit, is genomen.

Aanpak in zuidelijk deel

De transformatie in het algemeen en specifiek de woningbouwproductie vindt de komende tien jaar met name plaats op de kavels aan het IJ, de zuidelijke kavels. Deze zijn in handen van drie eigenaren die graag binnen afzienbare tijd willen herontwikkelen, afhankelijk van lopende huurovereenkomsten. De gemeente spreekt met deze drie partijen intensief over de ontwikkelpotentie. Er wordt alleen meegewerkt aan de nieuwe bestemmingen als daarvoor een anterieure dan wel ontwikkelovereenkomst wordt gesloten waarvoor deze Projectnota of de reeds op te stellen Investeringsnota de basis vormt. Daarnaast moet ook het kostenverhaal (verrekenen van de kosten voor de aanleg van voorzieningen van openbaar nut) in de overeenkomst zijn vastgelegd.

Aanpak in noordzijde

In de noordzijde, die een versplinterde eigendomssituatie kent, stelt de gemeente zich terughoudender op. Hier gaat de transformatie meer geleidelijk, met uitzondering van enkele grote kavels. Op basis van het huidige bestemmingsplan is woningbouw hier op dit moment niet of nauwelijks toegestaan. Ook in dit geval vormt het Projectbesluit en het daaropvolgende Investeringsbesluit het kader voor nieuwe plannen. Daar waar nodig, worden anterieure of ontwikkelovereenkomsten gesloten. Het Project- en het Investeringsbesluit dient bij de te doorlopen juridisch-planologische procedure als algemene ruimtelijke onderbouwing, waar nodig nader onderbouwd met een ruimtelijke onderbouwing.

Duidelijkheid en richting door menukaarten per veld

De gemeente streeft ernaar alle partijen in een vroeg stadium duidelijkheid te bieden over de ontwikkelmogelijkheden in het gebied. Dit wordt gedaan door bij het vaststellen van deze Projectnota menukaarten per veld te maken. In de menukaarten

wordt het ruimtelijk en programmatisch kader omschreven. Investeringen die verrekend worden via de grondopbrengsten dienen in een vroeg stadium duidelijk te zijn. De samenstelling van de velden volgt uit de huidige verkaveling van het gebied in combinatie met het raamwerk. Voor ieder veld wordt een algemene menukaart gemaakt, aangevuld met maatwerk dat rekening houdt met de bijzondere omstandigheden van een veld, zoals bestaande bebouwing die gehandhaafd wordt en verdeling van de grondposities. Binnen het veld worden ook
kleinere ontwikkelpakketten gemaakt, zodat partijen ook in kleiner verband een plan kunnen maken. Dit systeem borduurt voort op het Investeringsbesluit uit 2012, waarin richtlijnenkaarten werden geïntroduceerd. Extra voordeel is dat de flexibiliteit bij de invulling zo groot mogelijk wordt gehouden. De menukaarten gaan per veld uit van een combinatie van woningbouw, werken en voorzieningen:

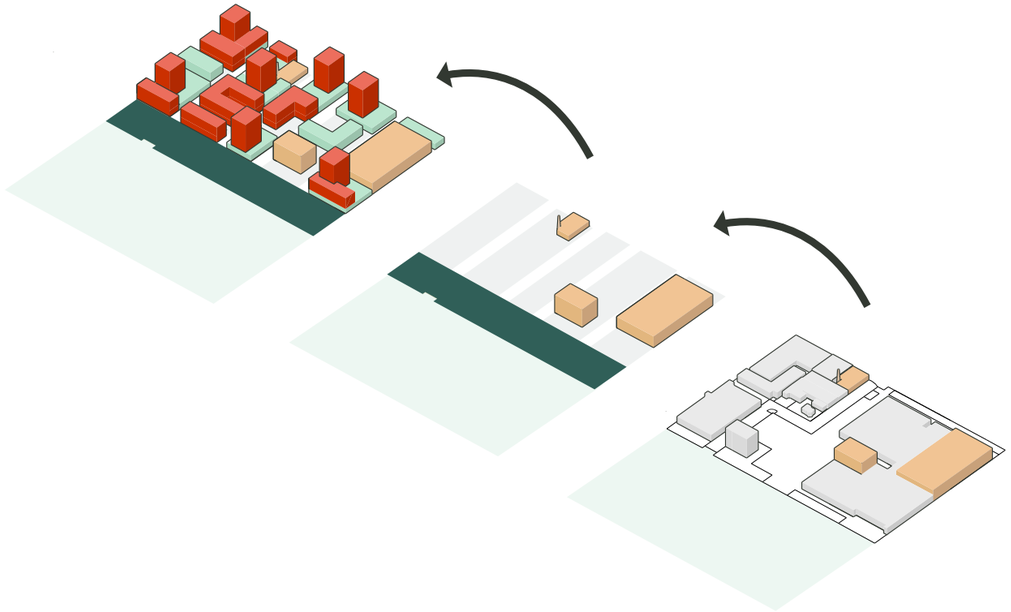
Woningbouw is **onderverdeeld in verschillende categorieën**, zoals sociale woningbouw, middensegment woningbouw en dure woningbouw.

Werken bestaat uit een **combinatie van bedrijfsruimten** op de begane grond, ondersteunende kantoorruimte en zelfstandige kantoorruimte.

Voorzieningen bestaan uit sociaalmaatschappelijke voorzieningen, zoals een school, en commerciële voorzieningen, die soms horen bij bedrijfsruimten.

Bedrijfsruimten en sociaalmaatschappelijke voorzieningen zijn in overleg met de gemeente **uitwisselbaar** binnen een veld.

Het gewenste volume in de transformatie in het algemeen en specifiek in de woningbouw wordt ook gerealiseerd door per veld torenposities voor overwegend woningbouw aan te wijzen. Gezien de overspannen woningbouwmarkt anno 2018 is de verwachting dat voor deze locatie realisatie weinig stimulans nodig heeft.

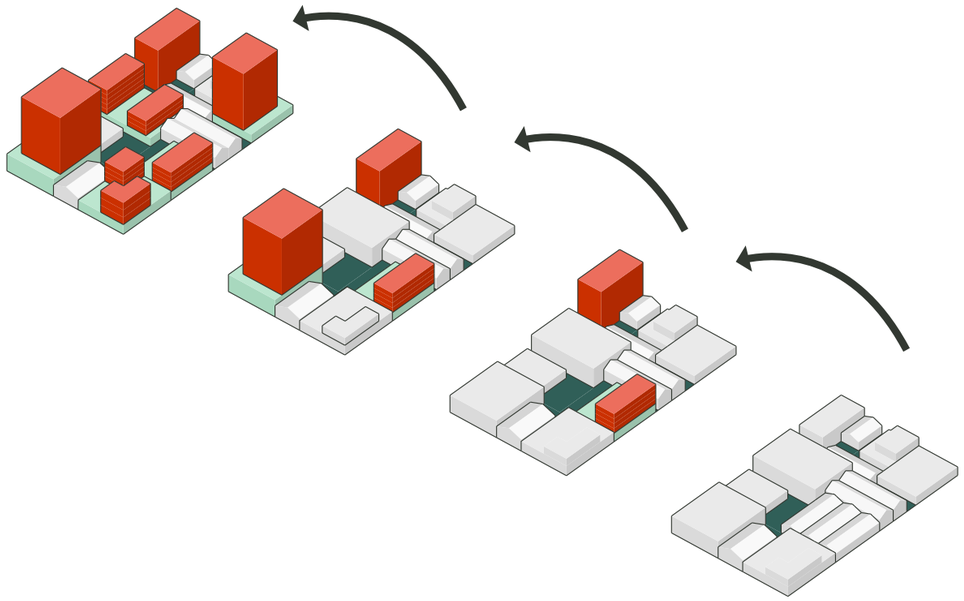


Zuidstrook: transformatie door sloop-nieuwbouw

5.2 Juridisch-planologisch kader

Het huidige bestemmingsplan voor het Hamerkwartier dateert uit 2013. Het is een conserverend plan, waarin het gebied voornamelijk is bestemd als werkgebied en wonen niet of nauwelijks is toegestaan. Naar verwachting treedt per 1 januari 2021 de nieuwe Omgevingswet in werking. Het huidige stelsel van bestemmingsplannen vervalt dan. Daarvoor in de plaats komt één omgevingsplan voor heel Amsterdam. Om straks goed aan te kunnen sluiten op de systematiek van de nieuwe Omgevingswet, zal mogelijk voor het Hamerkwartier geen nieuw integraal bestemmingsplan worden opgesteld. Grondeigenaren zullen dan voor hun transformatieplannen een uitgebreide omgevingsprocedure moeten doorlopen. Een door de gemeente op te stellen gebiedsvisie, samen met het Investeringsbesluit, geeft inzicht in de gemeentelijke ambities en kan dienen als afwegingskader voor alle plannen in het Hamerkwartier. Dit geeft de gemeente optimale sturingsmogelijkheden voor de toekomst.

In het stadium van het Investeringsbesluit zal nader worden verkend welke juridisch-planologische insteek het meest geëigend is voor de ontwikkelstrategie van het Hamerkwartier. Mogelijk wordt, bijvoorbeeld vanuit overwegingen om te komen tot een optimale borging van het kostenverhaal, er wel voor gekozen om één integraal bestemmingsplan voor het gebied op te stellen. De definitieve keuze zal worden gemaakt door de gemeenteraad bij vaststelling van het Investeringsbesluit voor het Hamerkwartier. De benodigde juridisch-planologische procedures worden dan in gang gezet om een start te kunnen maken met de voorziene gebiedsontwikkeling.



Noordstrook: geleidelijke transformatie

5.3 Investeringen

Vooruitlopend op het toevoegen van het programma buiten het vigerende bestemmingsplan, is het noodzakelijk de infrastructuur op korte termijn op een aanvaardbaar peil te brengen. Voorstel is een voorinvestering te doen in het verbeteren van de veiligheid en verkeerscirculatie op de kruising van de Johan van Hasseltweg en de Meeuwenlaan. Daar komen nog eventueel aanvullende maatregelen bij op de Meeuwenlaan, de Johan van Hasseltweg en het Gedempt Hamerkanaal. Het is nog niet duidelijk wat de geplande fietsbrug over het IJ, de Noord/ Zuidlijn, de geplande optimalisatie van de veren en de verbeterde oost-westverbindingen voor het langzaam verkeer en het autoverkeer gaan betekenen. Daarom worden voorlopig geen extra investeringen in de infrastructuur gepland. Bij het vaststellen van de milieueffectrapportage behorend bij het Investeringsbesluit en de eerste concrete bouwplanrapportage, wordt meer duidelijkheid verwacht over de ontwikkeling van het verkeer.

De gemeente heeft het voornemen de Ponthaven te verplaatsen en dit gebied toe te voegen aan de openbare ruimte. Deze ingreep leidt tot extra ruimtelijke kwaliteit. De hiervoor benodigde investering komt ten laste van het plan. Verder wordt alvast gestart met de voorbereidende gesprekken van uitplaatsingen ten behoeve van de aanlanding van de toekomstige Javabrug.

Het grootste deel van de grond in het Hamerkwartier is uitgegeven in erfpacht of is particulier bezit. De gemeente heeft in slechts enkele vrij uitgeefbare posities. De gemeente hanteert als uitgangspunt dat grondeigenaren en erfpachters het toekomstige bouwprogramma zelf op basis van vrijwilligheid realiseren. Dit betekent dat de gemeente geen grond zal aankopen ten behoeve van de uitgifte van bouwrijpe grond. De gemeente zal wel ten behoeve van de noodzakelijke uitbreiding van de openbare ruimte grond in eigendom willen verkrijgen. Dit geldt ook ten behoeve van maatschappelijke voorzieningen, zodat deze op de gewenste locaties komen.

De condities waartegen de gemeente grond die nodig is voor de uitbreiding van de openbare ruimte in eigendom zal willen verkrijgen, zijn onder meer afhankelijk van:
Of er sprake is van particuliere grond, erfpacht of verhuur.
Of er sprake is van (zelf)realisatie op basis van vrijwilligheid of van ‘weg-bestemde’ functies.

De kosten die de gemeente moet maken voor de realisatie van het plan zullen gedekt worden uit de (meer) waarde die ontstaat uit erfpachtinkomsten die samenhangen met het nieuwe programma. Daarnaast zal de gemeente voor particuliere grond een kostenverhaal toepassen, die in anterieure overeenkomsten zal worden vastgelegd. Voor zover dat niet lukt, zal een exploitatieplan het kostenverhaal verzekeren.





6. Organisatie, proces en planning

6.1 Bestuurlijk opdrachtgeverschap

De wethouder Ruimtelijke Ontwikkeling en Duurzaamheid is bestuurlijk opdrachtgever voor de komende ontwerpfase die leidt tot een Investeringsbesluit. Er is een directe lijn tussen de bestuurlijk opdrachtgever en het Dagelijks Bestuur van de bestuurscommissie Stadsdeel Noord.

In het projectgebied én in het invloedsgebied van het project Hamerkwartier wordt nauw samengewerkt met het programma Ongedeelde Wijk. Voor dit programma is het Dagelijks Bestuur van Stadsdeel Noord bestuurlijk opdrachtgever.

6.2 Ambtelijk opdrachtgeverschap

De directeur van Grond en Ontwikkeling is aangewezen als ambtelijk opdrachtgever voor de komende fase van het project Hamerkwartier. Voor de doelstelling Ongedeelde wijk, dat zich uitstrekt tot buiten het projectgebied Hamerkwartier, is de directeur Grond en Ontwikkeling samen met de stadsdeelsecretaris van Stadsdeel Noord ambtelijk opdrachtgever. Binnen de strategische buurtontwikkeling (stedelijke vernieuwing) fungeert de ongedeelde wijk Hamerkwartier/ IJplein-Vogelbuurt als een pilot om stedelijke vernieuwing te koppelen aan gebiedsontwikkeling (Stedelijke Vernieuwing 2.0). De personele inzet voor de ongedeelde wijk wordt gefinancierd vanuit de strategische buurtontwikkeling, een traject waarvan de directeur Wonen de ambtelijk opdrachtgever is.

6.3 Projectteam

Voor de versnellingslocatie Hamerkwartier is het projectteam Hamerkwartier opgericht. Het projectteam draagt tijdens de komende fase zorg voor de planvorming en bereidt de bestuurlijke besluitvorming voor. In het projectteam zijn zowel de relevante gemeentelijke onderdelen als Stadsdeel Noord vertegenwoordigd. Het projectteam werkt nauw samen met het programmateam Ongedeelde Wijk. Leden van dit team hebben ook zitting in het projectteam Hamerkwartier.

6.4 Investeringsbesluit

Na de bestuurlijke besluitvorming dient de Projectnota als toetsings- en afwegingskader voor de gemeentelijke inzet en investeringen in de volgende fase. In deze fase wordt een bestuurlijk besluit met een concreet programma, ontwerp en gedetailleerde exploitatie voorbereid voor de gewenste transformatie van het Hamerkwartier in samenhang met de omgeving. Om tot gefundeerde keuzes en besluiten te komen, worden de hieronder opgesomde voorbereidende acties ondernemen, die resulteren in een Investeringsbesluit:

- Het opstellen van **een programma als uitwerking van de wenselijkheden en mogelijkheden uit het Projectbesluit**: ruimtelijk, economisch, duurzaamheid en leefomgeving, sociaal (inclusief niet-woonvoorzieningen) en veiligheid.

- Het opstellen van **een stedenbouwkundig plan en raamwerk openbare ruimte**.

- Het opstellen van **een financiële paragraaf met de integrale investeringsopgave en de bijbehorende grondexploitatie**. In een concept-grondexploitatie wordt de financiële onderbouwing weergegeven, met een overzicht van de verwachte inkomsten en benodigde investeringen.

- Het verrichten van nader onderzoek naar de **geluidssituatie** op en rondom het Hamerkwartier (zowel industrie als cumulatief),en overige (milieu-) aspecten als **flora en fauna, bodem, (grond-) watermodel/systeem en lucht**.

- Het nader uitwerken van onder andere **locatie en effect van de geplande hoogbouw**, en cultuurhistorische kwaliteiten.

- Nader onderzoek verrichten naar integratie van **duurzaamheidsmaatregelen**.

- In nauwe samenwerking met Stadsdeel Noord en de betrokken gemeentelijke onderdelen de kansen uitwerken om de omliggende wijken te laten profiteren van de herontwikkeling, het programma **Ongedeelde Wijk**. Uitgangspunt daarbij is dat dit niet leidt tot het verleggen van taken, verantwoordelijkheden of budgetten.

- **Bedrijventypering en economisch plan vanuit gehele invloedsgebied:** Het opstellen van een plan voor het oprichten van een organisatie en het realiseren van (tijdelijke) functies en maatregelen ten behoeve van de levendigheid en naamsbekendheid van het gebied, mede vanuit het perspectief vanuit de Ongedeelde Wijk.

- Starten met het maken van plannen voor **het verplaatsen van de GVB pontveerhaven**.

- Bij de planuitwerking rekening houden met de mogelijke aanlanding en **het aanplempen ten behoeve van een vaste IJoeververbinding**.

- Onderzoek naar de mogelijke verplaatsing van **watersportvereniging Aeolus** en gesprekken aangaan met Aeolus hierover.

- Het onderzoeken van de bereikbaarheid en het opstellen van een **mobiliteitsvisie**. Het accent komt te liggen op een autoluwe ontwikkeling. Onderzocht wordt welke impact verschillende modaliteiten en de aanlanding van de Javabrug krijgen op het gebied, en hoe dit zich verhoudt tot de fasering van het Hamerkwartier. Het onderzoek moet zich gaan richten op de mogelijkheden voor logistieke afwikkeling voor bedrijven en een passende parkeerstrategie voor de verschillende functies. Ook wordt gekeken naar de bereikbaarheid voor nood- en hulpdiensten.

- Het opstellen van een **deel gebiedsvisie**, onderbouwd met een plan-m.e.r. Hierin wordt de (ruimtelijke) samenhang van de herontwikkeling vastgelegd.

- Het voorbereiden van **een nieuw juridisch-planologisch kader**.

- Nader onderzoek naar **verkeerssituatie en herinrichting rotonde Meeuwenlaan**.

- Nader onderzoek naar reducerende geluidsmaatregelen en het vervoer van gevaarlijke stoffen van **Albemarle**.

- Nader onderzoek in samenwerking met architecten naar **optimalisatie Hamerblok en voorgestelde gebouwtypologieën**.

- Nader onderzoek naar mogelijkheid en wenselijkheid **hoogbouwaccenten tussen 60 en 140 meter** in het op de Stedenbouwkundig Ontwikkelkader kaart aangegeven zoekgebied.

- Uitwerking **Johan van Hasseltstrip**.

- Uitwerking **welstandsparagraaf**.

- Onderzoek naar mogelijkheden voor **winkels in het Hamerkwartier** (food en non-food) binnen de mogelijkheden van het ‘concept detailhandelsbeleid Amsterdam 2018-2022: sterke winkelgebieden in een groeiende stad’.

- Deze producten worden in de vorm van een **Investeringsnota** ter bestuurlijke besluitvorming aangeboden aan de gemeenteraad.

6.5 Inspraak en participatie

Zoals hiervoor in paragraaf 2.11 Participatieresultaat staat beschreven hebben omwonenden, ondernemers en andere belanghebbenden in een vroeg stadium kunnen meedenken over de herontwikkeling van het gebied. Gedurende twee werksessies hebben ruim 300 deelnemers ideeën, meningen en ervaringen meegegeven. Na een toets op haalbaarheid is die informatie gebruikt bij het opstellen van dit plan.

Tijdens een informatieavond heeft het projectteam aan ruim 150 bezoekers uitgelegd welke afwegingen er zijn gemaakt, tot welke keuzes dit heeft geleid en wat wel en wat niet in de verdere planvorming wordt meegenomen.

Deze concept-Projectnota bevat het resultaat van dit planvormingsproces. Om alle betrokkenen de kans te bieden kennis te nemen van en zich uit te spreken over de beoogde richting van de herontwikkeling, heeft de gemeente inspraak op de concept-Projectnota verleend. De formele inspraak is daarmee een logische vervolgstap in het participatietraject. De inspraakreacties zijn gebundeld in een nota van beantwoording, die samen met de concept-Projectnota ter besluitvorming aan het gemeentebestuur zal worden voorgelegd.

In de komende fase van het Investeringsbesluit zal weer een participatietraject worden opgezet. Exact hoe en wanneer dit wordt georganiseerd, is nog niet bepaald. Uitgangspunt is om daar waar mogelijk de wensen en ideeën van belanghebbenden, belangstellenden en gemeente samen te brengen en de afwegingen en uiteindelijke keuzes op een transparante en toegankelijke manier terug te koppelen.





Colofon

Projectnota, Team Hamerkwartier
02-10-2018

Opdrachtgever:
Grond en Ontwikkeling, Gemeente Amsterdam

Auteur:
Projectteam Hamerkwartier, Gemeente Amsterdam
Bestuurlijke prioriteiten

Projectteam:
Aleva, Anita - Gebiedsontwikkelaar Sociaal, a.aleva@amsterdam.nl
Alphen, Liza van - Assistent stedenbouwkundig ontwerper, l.van.alphen@amsterdam.nl
Amajjoud, Bilal - Assistent Projectmanager, b.amajjoud@amsterdam.nl
Ben Said, Khadija - Planeconoom, k.ben.said@amsterdam.nl
Bults, Heleen - Assistent stedenbouwkundig ontwerper, h.bults@amsterdam.nl
Gelder, Bram van - Planeconoom, bramvangelder@optimasomma.nl
Groenewold, Julia - Senior communicatieadviseur, j.groenewold@amsterdam.nl
Heusden, Ron van - Stedenbouwkundige, r.van.heusden@amsterdam.nl
Jusaite, Milda - Ontwerper openbare ruimte, m.Jusaite@amsterdam.nl
Krombeen, Jerryt - Senior stedenbouwkundig ontwerper, j.krombeen@amsterdam.nl
Krugers Dagneaux, Annegien - Senior Projectmanager, a.krugersdagneaux@amsterdam.nl
Mellema, Jurjen - Senior Planningsadviseur, jurjen.mellema@amsterdam.nl
Nelis, Stascha - Programmamanager, stascha.nelis@amsterdam.nl
Overmulder, Martijn - Senior Projectmanager, m.overmulder@amsterdam.nl
Radstake, Jorie - Communicatieadviseur, j.radstake@amsterdam.nl
Remijnse, Corien - Junior Projectleider, c.remijnse@amsterdam.nl
Schiffer, Henri - Stagiair stedebouw, h.schiffer@amsterdam.nl
Shen, Yue - Stedenbouwkundig ontwerper, y.shen@amsterdam.nl
Stokman, William - Ruimtelijk economisch adviseur , w.stokman@amsterdam.nl
Sliepenbeek, Stephan - Openbare ruimte ontwerper, s.sliepenbeek@amsterdam.nl
Tjallema, Jurjen - Tekenaar, J.Tjallema@amsterdam.nl
Vermeer, Andre - Senior Projectleider, a.vermeer@amsterdam.nl
Visser, Marja - Accountmanager stadsdeel Noord, marja.visser@amsterdam.nl
Vliet, Erik van - Assistent Projectmanager, e.van.vliet@amsterdam.nl
Volkers, Marianne - Senior Programmamanager, m.volkers@amsterdam.nl
Water, Anika van de - Junior Projectmanager, a.vande.water@amsterdam.nl
Wartenbergh, Eveline - Projectondersteuner, e.wartenbergh@amsterdam.nl
Westzaan, Vincent - Tekstredactie en communicatie, v.westzaan@amsterdam.nl
Wildbret, Judith - Communicatieadviseur, j.wildbret@amsterdam.nl
Wolff, Erika - Juridisch adviseur, erika.wolff@amsterdam.nl

Project Hamerkwartier
Meer informatie:www.amsterdam.nl/projecten/hamerkwartier
Vragen kunt u mailen naar : ontwikkeling.hamerkwartier@amsterdam.nl



HAMERKWARTIER WERKT

Bouwstenen voor de realisatie van het Hamerkwartier als Creatieve Productiewijk

Gemeente Amsterdam

Colofon

Versie 23-09-2020

Hamerkwartier Werkt is een productie van de 'themagroep werken' binnen Projectteam Hamerkwartier.

Hamerkwartier Werkt is een een publicatie van EZ, R&D en G&O.
Contact: ontwikkeling.hamerkwartier@Amsterdam.nl

Stel je voor…

Het jaar is 2030 en je staat midden in het Hamerkwartier. Vroeger was het een bedrijventerrein, maar nu zie je een gemengde hoogstedelijke wijk om je heen. Een levendig gebied waar gewoond én gewerkt wordt.

Je loopt over straat op een bruisende plek aan de oevers van het IJ. Om je heen is veel groen en hier en daar steken ranke woontorens de lucht in. Op de begane grond onder de hoge gebouwen zie je verschillende loodsen en werkruimtes waar bedrijven hun producten maken en reparatiediensten aanbieden.

Ook zijn er creatieve ondernemers met atelierruimte zoals architecten, kunstenaars, modeontwerpers en digitale vormgevers. De verschillende, vernieuwende vormen van horeca en cultuur maken de mix van bedrijvigheid af.

Je bent in een unieke wijk in Amsterdam. Met de metro en een oeververbinding ben je zo in de binnenstad. Een plek waar ambachten floreren, nieuwe ontwerpen worden ontwikkeld, oude spullen een nieuw leven krijgen én waar bouw- en installatiebedrijven gevestigd zijn. Dit alles is in combinatie met veel woningen. Het Hamerkwartier anno 2030 is een Creatieve Productiewijk.

De openbare ruimte is daarom ingericht om verschillende vormen van gebruik een plek te bieden. Omdat er veel mensen wonen, is er ruimte voor kinderen om buiten te spelen. En omdat bedrijven moeten kunnen ondernemen, zijn er slimme laad- en losoplossingen bedacht.

Zo is er een veilige en werkbare omgeving ontworpen die recht doet aan de verschillende gebruikers van het gebied. Het is daarmee naast een volwaardige woonwijk met alle benodigde voorzieningen als scholen en huisartsenpraktijken óók een plek voor verschillende vormen van werk.

Kortom, een nieuw stuk Amsterdam dat wérkt.

Inhoudsopgave

Inleiding	**p.5**
H1. #Waarom dan? // Creatieve Productiewijk	**p.8**
H2. #Wat dan? // Geambieerd Werkprogramma	**p.17**
H3. #Hoe dan? // Uitvoeringsstrategie Hamerkwartier Werkt	**p.29**
H4. Toelichting Uitvoeringsstrategie	**p.36**
Bijlage A: Inspiratie en Voorbeelden	**p.55**
Bijlage B: Participatie en Expertmeetings	**p.61**

Inleiding

Van ambitie naar uitvoering

Twee pagina's terug namen we je mee in het Hamerkwartier van 2030. In een notendop laat de tekst zien wat we voor ogen hebben voor het gebied: een Creatieve Productiewijk. Een plek voor duizenden woningen en een rijke mix aan creatieve en productieve bedrijvigheid.

Amsterdam bevindt zich in een periode van snelle groei, waarbij er veel wordt gebouwd. Het college is er veel aan gelegen om juist in deze tijd een stad te blijven waarin iedereen een woning en werk kan vinden. Het gevaar van de snelle groei en verstedelijking is uitsortering: een situatie waarin banen en functies in het lagere en middensegment worden weggedrukt door meer lucratieve activiteiten. Dit fenomeen zien we op de woningmarkt, maar ook op de bedrijfsruimtemarkt optreden. Het staat op moment van schrijven prominent op de politieke agenda. Op 10 oktober 2019 kopte het Parool: 'Lokale bedrijven slachtoffer van de groeiende stad'. De meerderheid van de gemeenteraad vindt dat er ruimte moet blijven voor kleine fabrieken, werkplaatsen en andere producenten die lokaal werken. De 'maakindustrie' heeft echter steeds minder plek.

Voor de 'inclusieve stad' die in het coalitieakkoord wordt nagestreefd is het wenselijk dat er naast woningen, kantoren, voorzieningen en winkels ook ruimte blijft voor bedrijvigheid. Ambachtslieden, groothandels, schoonmaakbedrijven, bakkerijen, autobedrijven, fietsenmakers en aannemers bedienen de stad en bieden werkgelegenheid aan de gewone Amsterdammer. Kunstenaars en cultureel ondernemers dragen bij aan de typisch Amsterdamse tegencultuur. Het is juist deze bedrijvigheid die nu in het Hamerkwartier gevestigd is en het gebied doet floreren. De opgave is dat er ook voor hen plek blijft in de nieuwe stadswijk, terwijl er daarnaast ruimte dient te zijn voor nieuwe vormen van bedrijvigheid en voorzieningen.

Deze mix van wonen, werken en voorzieningen zal niet vanzelf ontstaan. Recente gebiedstransformaties in Amsterdam laten zien dat kwetsbare functies, zoals bijvoorbeeld maakindustrie, zonder aanvullend gemeentelijk beleid grotendeels uit de nieuwe stadswijken verdwijnt. De druk op de stedelijke ruimte is door de krapte op de woningmarkt sindsdien alleen maar groter geworden, waardoor sturing cruciaal is geworden bij het behoud van dit soort bedrijvigheid. Deze sturing is echter door het huidige versnipperde grondeigendom in het Hamerkwartier extra complex.

Tegelijkertijd is de ontwikkelkracht van grondeigenaren en ontwikkelaars een randvoorwaarde om het Hamerkwartier tot ontwikkeling te brengen. De mogelijkheid tot ontwikkelen leidt tot een druk vanuit de markt om lucratieve projecten te realiseren. Deze druk dient gekanaliseerd te worden om waardevolle functies te behouden en creëren. Daarom is een doordachte uitvoeringsstrategie nodig om de ambities van het Hamerkwartier waar te maken. De ambitie is van het Hamerkwartier een aantrekkelijke en inclusieve wijk te maken; een creatieve productiewijk, waar naast wonen en voorzieningen plek is (en blijft) voor verschillende soorten bedrijvigheid.

1 https://www.parool.nl/amsterdam/lokale-bedrijven-slachtoffer-van-de-groeiende-stad~bce891e2/

Dit stuk, Hamerkwartier Werkt (onderdeel van de Investeringsnota Hamerkwartier), legt uit waarom we het Hamerkwartier als Creatieve Productiewijk willen ontwikkelen (hoofdstuk 1), wat dat precies betekent (hoofdstuk 2) en hoe we dat willen bereiken (hoofdstuk 3, Uitvoeringsstrategie). In hoofdstuk 4 geven we de toelichting op de aanbevelingen en instrumenten uit de Uitvoeringsstrategie.

Groei van de stad en functiemenging

De groei van Amsterdam is de aanleiding voor de ontwikkeling van het Hamerkwartier. De stad groeit hard, zowel qua inwoners als qua banen. De afgelopen 10 jaar tekent zich het beeld af dat Amsterdam de groeimotor is van de gehele metropoolregio, met een concentratie van inwoners en arbeidsplaatsen als gevolg.

Om de groei van de stad in goede banen te leiden is tijdens de vorige collegeperiode gekozen voor de herontwikkeling van het Hamerkwartier. Dit gebeurde in het kader van Koers2025, Ruimte voor de Stad: de ambitie om 52.500 woningen te bouwen tot 2025. In oktober 2018 is de Projectnota Hamerkwartier vastgesteld. In deze nota staat het voornemen om van het Hamerkwartier een gemengde woon/werkwijk te maken.

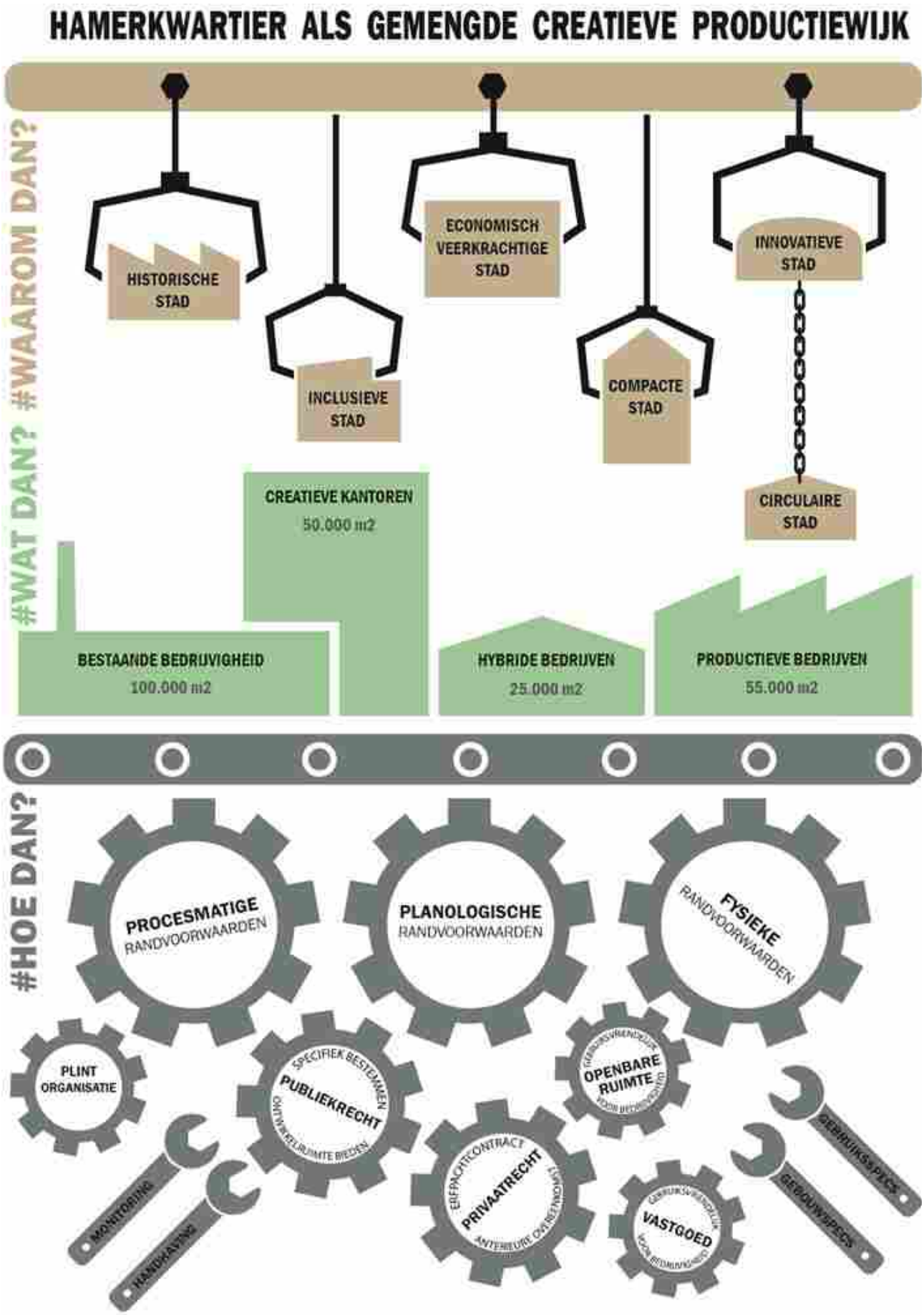
Met dit voornemen is een expliciete keuze gemaakt voor functiemenging. Daarmee laten we in de gebiedsontwikkeling het modernistische idee van functiescheiding achter ons. Het programma van het Hamerkwartier zal voor 1/3e gevuld worden door werken. 2/3e van het volume zal bestaan uit wonen. De voorgenomen mix is één van de onderscheidende onderdelen van het plan voor het Hamerkwartier.

Om te zorgen dat er in Hamerkwartier een aantrekkelijk milieu ontstaat voor verschillende woonconcepten en verschillende economische invullingen is dus een heldere strategie nodig: het antwoord op de #Hoedan?-vraag van de Creatieve Productiewijk. Een uitvoeringsstrategie dat het midden houdt tussen verleiden, sturen en regievoeren, waarbij het tempo van de ontwikkeling een belangrijke factor is.

Kortom, Hamerkwartier Werkt biedt een ruimtelijk-economische bouwsteen voor de investeringsnota, een advies voor hoe de doelstelling van de Creatieve Productiewijk te bereiken is.

Proces Hamerkwartier werkt!

In het proces naar dit product is er op verschillende momenten middels participatiesessies en expertsessies samengewerkt met de huidige ondernemers van het Hamerkwartier. Middels een enquête en een aantal interviews zijn de huidige ondernemers gevraagd mee te denken over de toekomst van het Hamerkwartier. In bijlage B is een verslag van de enquête en de expertsessie terug te vinden. De hiermee opgehaalde input is verwerkt in het uiteindelijk product. Het is de bedoeling om dit ook in de uitvoeringsfase van de investeringsnota voort te zetten. De aanwezige bedrijven hebben aangegeven een actieve rol in de gebiedsontwikkeling te willen nemen, en zich daarvoor te willen organiseren. In de laatste fase is het stuk ten slotte in een ‘dwarskijksessie’ doorgesproken door experts uit het bedrijfsleven, de wetenschap en het openbaar bestuur. De daaruit voorgekomen aanbevelingen zijn nader onderzocht en verwerkt in het eindproduct.


HAMERKWARTIER ALS GEMENGDE CREATIEVE PRODUCTIEWIJK
#WAAROM DAN?
HISTORISCHE STAD
INCLUSIEVE STAD
ECONOMISCH VEERKRACHTIGE STAD
COMPACTE STAD
INNOVATIEVE STAD
CIRCULAIRE STAD
#WAT DAN?
CREATIEVE KANTOREN
50.000 m2
BESTAANDE BEDRIJVIGHEID
100.000 m2
HYBRIDE BEDRIJVEN
25.000 m2
PRODUCTIEVE BEDRIJVEN
55.000 m2
#HOE DAN?
PROCESMATIGE RANDVOORWAARDEN
PLANOLOGISCHE RANDVOORWAARDEN
FYSIEKE RANDVOORWAARDEN
PLINT ORGANISATIE
PUBLIEKRECHT
OPENBARE RUIMTE
PRIVAATRECHT
VASTGOED
MONITORING
HANDHAVING
GEBRUIKSSPECS
GEBOUWSPECS

1.

#Waarom dan // Creatieve Productiewijk

Het Hamerkwartier wordt een Creatieve Productiewijk. Waarom willen we dit überhaupt en waarom denken we dat het Hamerkwartier zich hier goed voor leent? Dit hoofdstuk gaat in op deze vragen, daarnaast besteden we in dit hoofdstuk aandacht aan waarom de ambitie van de Creatieve Productiewijk een uitdagende opgave is.

Een Creatieve Productiewijk is een gemengd gebied. Deze gebieden bieden tal van voordelen. In bijvoorbeeld de gemeentelijke publicaties van Amsterdam, denk aan de Structuurvisie Amsterdam 2040 (uit 2011) en het Trendrapport Stad 2016 (uit 2017), worden de positieve effecten van functiemenging in het algemeen beschreven. Daarnaast tonen recente publicaties de kansrijkheid aan van het mengen van wonen en werken (zie kader). Op de volgende pagina volgt een overzicht van de argumenten voor gemengde woon-/werkwijken afkomstig uit verschillende bronnen.

1.1 De Creatieve Productiewijk biedt perspectief voor de stad

De Creatieve Productiewijk is leefbaar en aantrekkelijk

Menging van functies brengt een dynamiek met zich mee die een groot deel van het stedelijk publiek aantrekt. Het is in een dergelijke wijk een komen en gaan van activiteiten en werkzaamheden. Er is altijd wel sprake van reuring: buiten werktijden, overdag en in het weekend. De menging van activiteiten kan zorgen voor een hoogstedelijk, bruisend milieu voor bewoners en bezoekers. Voorwaarde is wel dat (ruimtelijke) oplossingen gevonden moeten worden om de leefbaarheid voor bewoners en de bewegingsruimte voor bedrijven samen te laten gaan.

De Creatieve Productiewijk sluit aan op de marktvraag

Verschillende bronnen geven aan dat een aanzienlijk deel van bedrijvigheid zich in een stedelijke context wil vestigen. Dit heeft onder andere te maken met de vraag van de consument ('lokale productie' is authentiek), de mobiliteitsvoordelen (reductie afstand tussen product en afzetmarkt is economisch én ecologisch voordelig) en etalagemogelijkheden (je bedrijf en producten kunnen zichtbaarder zijn). Dit wordt door publicaties van Rabobank en Cushman & Wakefield onderschreven. In Metro Mix: Guiding Principles (2019) wordt het als volgt beschreven: "Gemengde hoogstedelijke milieus sluiten aan op de huidige maatschappelijke trends en wensen – zoals de trek naar de stad en een toenemende woonvoorkeur voor stedelijk wonen met voorzieningen dichtbij – en op trends in de economie – zoals de wens van bedrijven om zich te vestigen in een inspirerende stedelijke omgeving die goed bereikbaar is, nabij voorzieningen en een aantrekkelijke woonomgeving. Er is veel vraag naar gemengde hoogstedelijke milieus, zowel vanuit het wonen als vanuit het werken (bedrijven, organisaties, starters). Een hoogstedelijk gemengd milieu biedt meer keuzes op korte afstand en maakt bijzondere specialisatie en niches mogelijk. Deze marktvraag is een uitvloeisel van de veel bredere 'trek naar de stad' en het toenemende belang van metropolen. De vraag is structureler van aard dan een hype of modetrend" (p.28).

De Creatieve Productiewijk sluit aan op de circulaire economie

Amsterdam wil in 2050 een volledig circulaire economie dragen. Menging helpt hierbij. Diverse publicaties laten zien dat een circulaire economie bereikt kan worden door productie- en consumptieprocessen meer lokaal te organiseren . Dit past ook binnen de 'compacte stad'- gedachte van de structuurvisie Amsterdam 2040. Een gemengde, hoogstedelijke wijk met een combinatie van wonen en werken biedt voldoende massa en ruimtelijke voorwaarden om deelconcepten in de markt te zetten, zoals deelmobiliteit, pakketpunten en repair cafés. Daarnaast biedt het samenbrengen van productie, repair en recycle werkzaamheden en wonen de kans om de circulaire economie te ondersteunen. Dit sluit aan bij de trend dat veel consumenten producten willen kunnen ervaren, willen weten hoe en waar het gemaakt is en hoe het te repareren of hergebruiken. Belangrijk bijkomend voordeel van de circulaire economie volgens het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) is dat de circulaire opgave kansen biedt voor sociale cohesie en CO2-reductie (Circulaire economie in kaart, 2019). Bovendien maakt menging van functies reisafstanden korter, een niet onbelangrijk gegeven voor een duurzamere stad.

De Creatieve Productiewijk leidt tot innovatie en kruisbestuiving

Door de nabijheid van verschillende functies en verschillende groottes van organisaties wordt uitwisseling en kruisbestuiving bevorderd. Dit leidt tot meer en structurele innovatie.
Het helpt daarbij als ook 'denken' (onderzoek en

1 https://www.parool.nl/amsterdam/lokale-bedrijven-slachtoffer-van-de-groeiende-stad~bce891e2/
2 O.a. Metro Mix (2019) en Mensenwerk (2018)

onderwijs) & ‘doen’ (in de praktijk brengen van die kennis) zich in elkaars nabijheid begeven (Metro Mix: Guiding Principles, 2019).

De Creatieve Productiewijk is adaptiever

Functiemenging in hoge dichtheid maakt een gebied toekomstbestendiger. Doordat een plek of ruimte voor meer doelen geschikt is kan het zich makkelijker aanpassen aan nieuwe omstandigheden en is het minder kwetsbaar. Je vermijdt zo een monocultuur en daarmee is de dip bij een economische of maatschappelijke recessie minder diep (Metro Mix: Guiding Principles, 2019). Dus door woon-werkmilieus flexibel en adaptief te bouwen is ruimtelijke aanpassing en bijsturing mogelijk. Een economisch diverse stad is een veerkrachtige stad.

1.2 Amsterdam wíl mengen: beleidskader

De argumenten voor de Creatieve Productiewijk zijn legio. Het sleutelwoord hierbij is menging. Menging van verschillende woonvormen, voorzieningen en verschillende vormen van bedrijvigheid, in een hoge stedelijke dichtheid. De gemeente Amsterdam zet bewust in op de ontwikkeling van wijken met een functiemix.

De Structuurvisie 2040 ‘Economisch Sterk en Duurzaam’ zet in op het versterken van de economische positie van Amsterdam en speelt in op een verdere trek naar de stad van nieuwe bewoners. Dit wordt bereikt door meer in te zetten op bouwen in hoge dichtheden en het ontwikkelen van aantrekkelijke gemengde wijken, vanuit de gedachte van een compacte stad. Met Koers 2025 – Ruimte voor de Stad (2016) is dit principe in Amsterdam uitgebreid met de voorgenomen transformatie van bedrijven- en haventerreinen tot gemengde wijken. In Ruimte voor de Economie van Morgen (RvdEvM, 2017), de economische uitwerking van Koers 2025, wordt functiemenging benoemd en wordt uitgewerkt hoe de gemengde wijken van de toekomst eruit kunnen zien: de begrippen productieve wijk en creatieve wijk doen hun intrede. Het Hamerkwartier is in RvdEvM als kansrijke locatie aangeduid voor zowel creatieve als productieve bedrijvigheid naast wonen. In de Bedrijvenstrategie (2019) wordt duidelijk dat het merendeel van de bestaande bedrijvigheid in het Hamerkwartier in theorie mengbaar is met hoogstedelijk wonen, en dat ‘productieve wijken’ door het gebrek aan alternatieve locaties in en rond de stad ook een steeds betere propositie voor bedrijven in onder andere de maakindustrie zal gaan worden. In de bedrijvenstrategie wordt verder geconcretiseerd wat er concreet nodig is om een mix van wonen en (productieve) bedrijvigheid tot stand te brengen.

Ook gelooft de gemeente in de kansen van menging voor cultuurontwikkeling: culturele diversiteit, broedplaatsen, vrije ruimte. In het coalitieakkoord uit 2018 is opgenomen dat door de groeiende en verdichtende stad er steeds meer druk komt te staat op nog beschikbare ruimte. “Amsterdam is uniek vanwege haar lange traditie van tegencultuur. De stad ontwikkelt zich en daardoor komt deze cultuur onder druk te staan. Daarom beschermen we rafelranden”. Het aanbieden van vrije ruimte in gebiedsontwikkeling en –transformatie neemt deze zorgen in acht en is aanleiding tot mengen. Dit kan bijvoorbeeld door braakliggende grond tijdelijk aan te bieden aan initiatieven en erfpachters uit te dagen dit ook te doen.

Tot slot is er het programma Ongedeelde Wijk. De huidige coalitie wil een stad zijn van kansengelijkheid. In stadsdeel Noord willen we dat bestaande buurten meeprofiteren van omliggende gebiedsontwikkelingen zoals het Hamerkwartier. Behalve betaalbare woningen streeft de gemeente naar ruimte voor lokaal ondernemerschap en bedrijfssectoren die duurzaam werk bieden aan vakgeschoolde mensen en inwoners met een onderwijsachterstand of een afstand tot de arbeidsmarkt.

Overzicht van relevante publicaties over potentie van mengen wonen en werken

Mensenwerk: Hoe geven we ruimte aan de toekomst van werk? (2018) van Spontaneous City International.
"Voor een inclusieve en attractieve stedelijke regio is het nodig om diverse stedelijke activiteiten evenwichtig en in samenhang te ontwikkelen. Het gaat dan om een mix van wonen, werken, leven en vrije tijd in verschillende segmenten en voor verschillende doelgroepen. In gebieden met een hoge marktdruk verdienen activiteiten met grote maatschappelijke waarde maar minder economische slagkracht extra aandacht. Door slimme compensaties en koppelingen met meer lucratieve activiteiten kunnen diverse functies elkaar versterken. Dat kan bijvoorbeeld in de vorm van een maatschappelijk programma en differentiatie in huurprijzen" (p.7).

Aan de slag met de nieuwe maakindustrie (2019) van Platform31
"Maakbedrijven op binnenstedelijke locaties en in menggebieden geven aan dat de gemeente in haar vestigingsbeleid ook voldoende oog moet hebben voor de sociale en maatschappelijke waarde van bedrijven bij haar vestigingsbeleid en in transformatieopgaven. Draagt een bedrijf bij aan duurzaamheids- of sociale doelstellingen? Een gemeente kan daar haar voordeel mee doen, door bedrijven in te zetten bij het realiseren van deze doelstellingen en zich als gemeente op die manier op de kaart te zetten." (p.43).

Werken aan een Nieuw Amsterdam (2018) van MUST Stedebouw / Ondernemersvereniging ORAM
"Wil de stad serieus een stap vooruit zetten als innovatief en inclusief baken, dan moet de eenzijdige doelstelling van woningbouwproductie losgelaten worden. Verdichten en mengen van monofunctionele bedrijventerreinen tot woon-werkgebieden is een onontkoombaar fenomeen. Ruimte wordt efficiënter benut en voor (zittende) ondernemers kan er een aantrekkelijk en concurrerend vestigingsklimaat ontstaan. Hierbij moet wel goed gekeken worden wat voor soort arbeidsplaatsen behouden of toegevoegd worden en wat deze vragen van de inrichting van de omgeving. De ene baan is de ander niet. Voor een inclusief Amsterdam is het nodig om, naast ruimte voor de dienstensector, ruimte te bieden aan productie" (p.11).

Stabiel, Veelzijdig en Uitdagend: De Nederlandse markt voor industrieel vastgoed (2018) van Cushman & Wakefield
"Het is voor Nederland van groot belang meer woningen in de grotere steden toe te voegen. Het zorgt voor innovatie en efficiëntie in veel gebieden en daarmee voor een optimale economische ontwikkeling. Tegelijkertijd dreigt er in die steden een monocultuur te ontstaan die dit juist tegenwerkt. En dat terwijl een stad een mozaïek moet zijn van functies waarbij de juiste mix voor optimale innovatie, efficiëntie en welvaart zorgt. Naast wonen moet er minstens zoveel aandacht gaan naar scholen, hotels, kantoren, logistiek en industrieel vastgoed" (p.9).

Metro Mix: Guiding Principles (2019) van het College van Rijksadviseurs.
"Door oplopende vastgoedprijzen en een gebrek aan uitbreidingsmogelijkheden dreigt productieve bedrijvigheid uit de stad te worden gedrukt. 'Maak'-werkgelegenheid die aansluit op het gebiedsprofiel en het arbeidspotentieel op 'scooterafstand' moet daarom beschermd worden. Zeker als dit werk ook van meerwaarde is voor de innovatiekracht van de overige bedrijvigheid in het gebied (bijvoorbeeld prototyping)"(p.55).

Cities of Making: Investigating the role of urban manufacturing (2018) van Cities of Making project team
"Stedelijke productie, kortweg geïnterpreteerd als de fabricage van verhandelbare goederen op grote schaal in steden, is een misbegrepen aspect van stedelijke gebieden dat vaak over het hoofd wordt gezien in de stedelijke planning. Na jaren van achteruitgang en offshoring bevinden Europese steden zich nu potentieel op een keerpunt. Ten eerste zijn jobs in de industrie snel verschoven naar de dienstensector, en zijn zo grote gaten in de arbeidsmarkt ontstaan. Ten tweede worden concepten zoals circulaire economie voor het eerst echt serieus genomen door steden. Tot slot zijn er nieuwe technologieën in opkomst waardoor de industrie stiller en discreter kan worden" (p.4)

De wedergeboorte van de ambachtelijke stad (2018) van RabobankResearch
"De bedrijvigheid in de Nederlandse steden verandert. Jarenlang bepaalden winkels en kantoren hier het straatbeeld, maar de afgelopen jaren kregen zij gezelschap van kleine, ambachtelijke bedrijven, zoals bakkers, kledingateliers, fietsenmakers en instrumentenmakers. De toenemende zichtbaarheid van het industriële kleinbedrijf in de stad verbeeldt een dubbele omslag in de ontwikkeling van de Nederlandse economie: het tempo van de verdienstelijking neemt af, maar het aandeel van de sterkst verstedelijkte gemeenten in de industrie neemt na jarenlange daling weer toe."

Ruimte voor de Economie van Morgen

In 'Ruimte voor de Economie van Morgen' (RvdEvM) streeft Amsterdam naar de ontwikkeling van verschillende gemengde milieus. Voor het Hamerkwartier zijn de ontwikkelrichtingen 'productieve wijk' en 'creatieve wijk' geïdentificeerd. In het Hamerkwartier streven we naar een combinatie hiervan: de Creatieve Productiewijk.

- **Productieve wijken** zijn woon-werkwijken die bedrijfsruimte ruimte bieden aan bedrijven die verenigbaar zijn met stedelijk woonmilieu. Productieprocessen worden steeds schoner, kleinschaliger en de mogelijkheden van isolatie worden beter. De integratie van bedrijven in woonmilieu anticipeert op vermindering aan ruimte op bedrijventerreinen als gevolg van stedelijke groei, en speelt in op de behoefte van veel bedrijven om te vestigen in stedelijk interactiemilieu.
- **Creatieve wijken** zijn woon-werkwijken die door menging met kleine zelfstandige kantoor-ruimtes (en werk- / atelierruimtes) voorzien in de behoefte aan nieuw stedelijk werkmilieu. Het zijn wijken die in economisch opzicht aansluiten op het bestaande Amsterdamse centrummilieu binnen de ring A10.

1.3 Hamerkwartier biedt uitgelezen kansen voor een Creatieve Productiewijk

- ***Het bouwt voort op het DNA van het gebied***

In de ruimtelijke ordening geldt dat wanneer ingegrepen wordt in reeds bestaande stedelijke structuren het verstandig is om voort te bouwen op wat er al is. Het Hamerkwartier is geen onbeschreven blad. Het succes van de beoogde transformatie van het gebied hangt af van in hoeverre de huidige kwaliteiten en eigenschappen worden benut.

Het Hamerkwartier kenmerkt zich door haar productieve en creatieve bedrijvigheid. 'Werken' was altijd al onderdeel van het Hamerstraatgebied, het heeft het DNA van het gebied bepaald.

Dit DNA bestaat uit de ruime opzet van de wegen, de insteekhavens en industriële, historisch waardevolle panden zoals de Kromhouthal. In het investeringsbesluit zullen dan ook diverse panden worden aangewezen als te conserveren, omdat de cultuurhistorische waarde van deze panden wordt gezien als belangrijk onderdeel van het DNA van het Hamerkwartier. Maar het DNA van het Hamerkwartier ligt niet alleen in het fysieke. Het kenmerkt zich ook door het al aanwezige ondernemerschap, de bedrijven en de beschikbare arbeidspool. Het steunen op de fysieke, kenmerkende kwaliteiten van het gebied en het aansluiten op de huidige economische dynamiek biedt kansen die op andere plekken, zoals op uitleg- en nog onbebouwde locaties, moeilijker te realiseren zijn.

- ***Centrale ligging: uitbreiding centrumstedelijk gebied***

Het kiezen voor het Hamerkwartier ontwikkelen als Creatieve Productiewijk is een logisch vervolg van wat eerder in de Stuctuurvisie 2040 is vastgesteld: namelijk de uitbreiding van het hoogstedelijke centrumgebied en de herontdekking van het

waterfront, waar ook de oorsprong van Amsterdam ligt.

Het centrum van de stad wordt steeds intensiever gebruikt en breidt zich uit tot over de ringweg A10 en het IJ. De ontwikkeling van dit gebied is de meest directe uiting van de onvoorstelbare magneetwerking van het hart van Amsterdam. Mensen, ondernemingen en instellingen vestigen zich zo dicht mogelijk bij deze bron. Hierdoor ontstaat ook hinder. Het wordt steeds drukker, de leefbaarheid staat onder druk. De druk op het huidige centrumgebied kan worden verlicht als direct omliggende gebieden als een soort overflowzone ingezet worden.

Het Hamerkwartier zou deze rol glansrijk op zich kunnen nemen. Een snelle rekensom leert dat het gebied als Creatieve Productiewijk dicht in de buurt komt van de 1:1 wonen-werken verhouding die voor het centrumgebied geldt. Deze verhouding zorgt voor grootstedelijke reuring en dynamiek die door velen als aantrekkelijk wordt ervaren. Met de komst van de Noord-Zuidlijn en een eventuele oeververbinding wordt het Hamerkwartier het nieuwe stuk centrum in de stad.

- ***Sociaaleconomische kansen creëren voor omliggen buurten***

Met de ontwikkeling van het Hamerkwartier als Creatieve Productiewijk kunnen de naastgelegen buurten profiteren van sociaaleconomische kansen. Door passende typen werkgelegenheid ‘om de hoek’ te realiseren middels integratie van productieve bedrijven wordt het arbeidspotentieel aangesproken in de omgeving. Het is aannemelijk dat in deze buurten veel mensen wonen met een MBO2,3 of 4-diploma, oftewel, vakgeschoolden.

In het kader van de inclusieve stad zet het college in op gelijke kansen en maximale arbeidsparticipatie. Het bestuur zet in op het bewust verwerven van nieuw te vestigen bedrijven die kansen bieden voor Amsterdammers op zoek naar werk.

“Werkgevers zijn onmisbare partners voor een meer solidaire en gelijke verdeling van werk. Want sociaal en economisch wint iedereen als alle mensen mee kunnen en mogen doen. Samen met werkgevers en onderwijsinstellingen werken we aan nieuwe kansen binnen de arbeidsmarkt, daar waar tekorten ontstaan. We bieden omscholing waar dit kansen kan vergroten. We willen samen inspelen op de veranderingen op de arbeidsmarkt. We willen kansen benutten voor mensen die al lange tijd aan de kant staan” (Bron: Coalitieakkoord 2018, Uitvoeringsagenda). Met het ontwikkelen van het Hamerkwartier kan worden ingezet op deze ambitie.

- ***Ligging aan het water kans voor duurzame bevoorrading***

Het is duidelijk dat het vervoeren van goederen over water groot potentieel biedt. Het feit dat er in Amsterdam maar 1% van alle transporten over het water plaatsvindt, is opmerkelijk als er wordt nagegaan dat de stad voor 35% uit water bestaat. De steeds grotere vrachtwagens passen niet meer in de stad en het gebruik van de wegen loopt tegen haar grenzen aan. Kortom, de stad dreigt op distributieniveau uit balans te raken (Logistiek.nl, 2016).

De ligging van het Hamerkwartier biedt kansen om de af- en aanvoer van materialen, afval en producten van de bedrijven over het water te organiseren. Zo zullen vrachtwagens en bestelbusjes minder hinder veroorzaken in de openbare ruimte. Voorwaarde is wel dat er een overslagpunt met ruime kade aangelegd moet worden in het gebied.

1.4 Waarom is dit uitdagend?

Ondanks dat het combineren van wonen en werken grote kansen biedt voor kwalitatieve gebiedsontwikkeling, zijn er ook legio uitdagingen die in de planning en uitvoering niet over het hoofd moeten worden gezien. Dit is een van de redenen om Hamerkwartier Werkt te ontwikkelen als onderdeel van de investeringsnota.

- ***Mengen is nieuw***

Ondanks de recente aandacht die er op onderzoeks- en beleidsniveau is voor het mengen van wonen en werken, is het in de recente planningstraditie nog nauwelijks vertoond. Voorbeelden ontbreken van gerealiseerde stedelijke gebiedsontwikkelingen waar maakindustrie en wonen grootschalig en op kavelniveau gemengd wordt. Tegelijkertijd wordt er wel in verschillende steden nationaal en internationaal gewerkt aan vergelijkbare ontwikkelingen, zoals de Merwehavens in Rotterdam, de Binckhorst in Den Haag en Les Ardoines in Parijs.

- ***Instrumentarium onvoldoende toereikend***

In de Nederlandse planningstraditie is mengen van woon- en bedrijfsfuncties niet de norm. Dientengevolge is het ruimtelijke ordenings- en planningsinstrumentarium eerder toegerust op het scheiden van functies dan op het mengen hiervan. Zo zijn milieucategorieën en bijbehorende hindercirkels vaak leidend en zitten deze menging in de weg, terwijl de daadwerkelijke hinder van bedrijven (de prestatie) vaak erg meevalt. Daarnaast is het financiële systeem van gebiedsontwikkeling zo georganiseerd dat de kosten van menging (denk aan het extra isoleren van panden en het eventueel uitplaatsen van niet mengbare bedrijven) voor de baten (de kwaliteits- en exploitatiewinst van gemengd gebruik) uitgaan, waardoor ontwikkelingen lastig van de grond kunnen komen.

- ***Businesscase is nog lastig***

Een bijkomende uitdaging is dat de businesscase voor bedrijfsruimteontwikkeling in binnenstedelijke gebiedsontwikkeling nog niet bijzonder gunstig is. De ontwikkeling van bedrijfsruimten zal op kavels plaatsvinden die niet in gemeentebezit zijn en die door private ontwikkelaars ontwikkeld zullen worden. Dit betekent dat een haalbare businesscase aan de basis moet liggen om ontwikkelaars te verleiden over te gaan tot transformatie. Omdat andere (economische) functies door ontwikkelaars als rendabeler of minder risicovol worden gezien, zullen zij bewogen moeten worden om bedrijfsruimte als deel van hun ontwikkeling te realiseren.

- ***Innovatie en samenwerking***

Om bovenstaande uitdagingen te overkomen, is voor het Hamerkwartier innovatie in planvorming nodig waarbij de mogelijkheden van bestaande en nieuwe regelgeving worden benut. Recente publicaties zoals Metro Mix (2019) tonen aan dat mengen van wonen en werken veel beter mogelijk wordt. De nieuwe Omgevingswet en het programma ‘Eenvoudig beter’ zullen voor de ontwikkelingen van hoogstedelijke gemengde gebieden nieuwe mogelijkheden bieden. Binnen de Crisis- en herstelwet is experimenteerruimte opgenomen voor gemengde gebiedsontwikkeling. Tot slot biedt het erfpachtstelsel van Amsterdam mogelijkheden om tot organisatie en sturingsmodellen te komen die minder uitgaan van de realisatie van gebouwen en functies, maar meer van het gebruik en exploitatie van het vastgoed.

Naast het inzetten op innovatief instrumentarium dient er voor een succesvolle menging ook veel meer aandacht te zijn voor participatie en samenwerking. Een gemengde wijk heeft een meer diverse samenstelling en potentiële gebruikers, waardoor meer belangen met elkaar moeten worden afgewogen in de planvormings-, realisatie- en gebruik/exploitatiefase. Als initiator

3 MetroMix, CRa, 2019

van de gebiedsontwikkeling in het Hamerkwartier heeft de gemeente een leidende rol om de dialoog en samenwerking tussen ondernemers, toekomstige bewoners en andere gebruikers op gang te brengen en te houden. Denk hierbij ook aan nieuwe instrumenten uit bijvoorbeeld de Aanvullingswet grondeigendom, zoals Stedelijke kavelruil: bij versnipperd eigendom kan dit in de toekomst wellicht helpen bij ontwikkeling van een 'hamerblok'.

Instrumentarium aangaande milieuaspecten

Een goede ruimtelijke ordening voorkomt hinder en gevaar. Daartoe wordt in bestemmingsplannen tot op heden gewerkt met de VNG-methode 'Bedrijven en milieuzonering' voor 'inwaartse milieuzonering'. Deze methodiek is nog steeds bruikbaar en toepasbaar, maar vormt soms een te algemeen en statisch kader.
Ook is de 'Handreiking Bedrijven en Milieuzonering' vanaf 2009 niet meer herzien en geactualiseerd. Vooruitlopend op de Omgevingswet is gewerkt aan een nieuwe VNG-handreiking, namelijk 'Milieuzonering nieuwe stijl (VNG, mei 2019)'. Hiermee kan op hindercontour, zoals geluid worden gezoneerd. De Omgevingswetzorgt voor een samenhangende benadering van de fysieke leefomgeving: het ruimtelijk spoor en het milieuspoor worden verder geïntegreerd. Het gemeentelijk omgevingsplan is straks het instrument waarin deze integratie plaatsvindt.

Deze nieuwe methodiek voor milieuzonering gaat niet meer zoals nu uit van milieucategorieën/ SBI-codes en een Staat van Bedrijfsactiviteiten, maar met milieunormen in het omgevingsplan. Dit leidt tot een betere integratie van milieu en ruimtelijke ordening en meer flexibiliteit. Er kan in principe nu al mee worden geëxperimenteerd in bestemmingsplannen verbrede reikwijdte, op basis van de Crisis- en herstelwet.

4 STEC 2019 'bouwsteen voor een bedrijvenstrategie Amsterdam en BUITEN 2019 'Behoefteraming werklocaties MRA'

Samenvatting hoofdstuk 1

In dit #Waarom-hoofdstuk hebben we beargumenteerd dat we streven naar een Creatieve Productiewijk. Het Hamerkwartier wordt een Creatieve Productiewijk omdat het…

- het Hamerkwartier leefbaarder en aantrekkelijker maakt
- aansluit op de marktvraag
- aansluit op de circulaire economie
- leidt tot innovatie en kruisbestuiving
- bijdraagt aan een adaptieve economie
- past bij het Amsterdamse, ruimtelijke beleid dat menging voorstaat
- werkgelegenheid biedt aan vakgeschoolden in omliggende buurten
- voortbouwt op het huidige DNA van het gebied
- in lijn is met de ambitie om het centrumstedelijke gebied te vergroten

Ter afsluiting is uiteengezet waarom de ambitie van een Creatieve Productiewijk uitdagend is. Dit heeft te maken met het vernieuwende aspect van het op deze manier mengen van wonen en bedrijvigheid. Ook heeft het te maken met een tekortschietend planningsinstrumentarium en lastig rond te rekenen business-cases voor bedrijfsruimtes in binnenstedelijke gebiedsontwikkeling.

2.

#Wat dan // Geambieerd Werkprogramma

Dit hoofdstuk is de uiteenzetting van wat de Creatieve Productiewijk ruimtelijk en programmatisch inhoudt. De Projectnota Hamerkwartier en de studie Ruimte voor de Economie van Morgen geven een beeld van de typen bedrijvigheid en de daarbij horende programmering van ruimten die passend zijn voor het Hamerkwartier. In dit hoofdstuk geven we een doelgroepdefiniëring van bedrijven in het nieuwe Hamerkwartier.

2.1 Ruimte voor bedrijvigheid: vroeger, nu en in de toekomst

Deze paragraaf gaat in op de bedrijvigheid die het Hamerstraatgebied heeft gemaakt tot wat het nu is, en hoe het programma voor de gebiedsontwikkeling is vormgegeven om deze bedrijvigheid ook in de toekomst in Hamerkwartier plek te bieden.

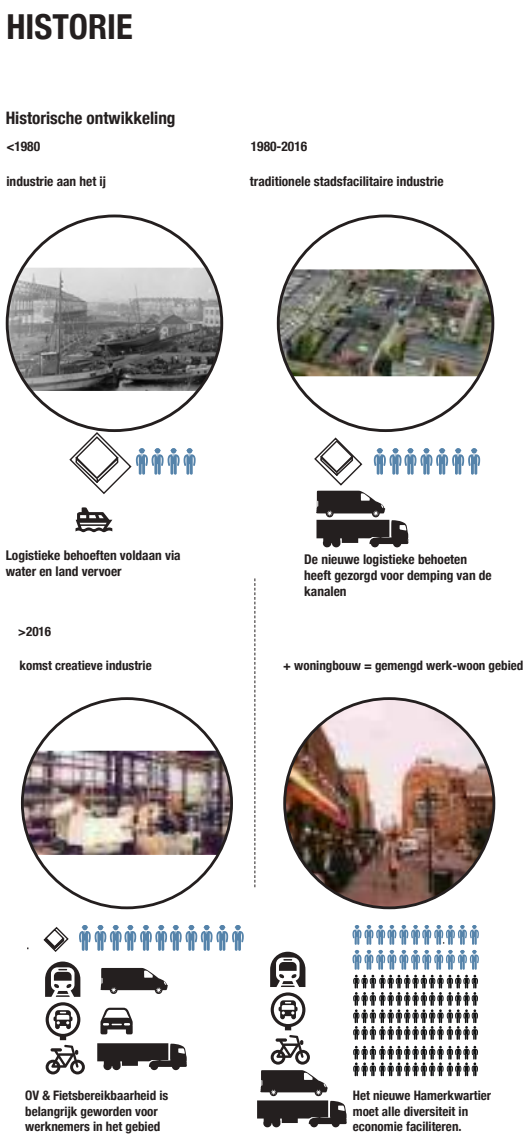
Hamerkwartier toen

Het Hamerkwartier heeft als bedrijventerrein drie grote ontwikkelingen doorgaan. Van grootschalige watergebonden industrie (tot 1980) naar een traditioneel stadsfacilitair bedrijventerrein met o.a. bouwbedrijven, autobedrijven en groothandels tot de situatie nu, waarin vele nieuwe sectoren hun weg naar het gebied hebben gevonden. Deze nieuwe bedrijvenclusters bestaan uit de mode-industrie, creatieve industrie, horeca en kleinschaligere watergebonden bedrijvigheid. De verschillende ontwikkelingen hebben ieder hun stempel gedrukt op het gebied en van alle periodes zijn er nog bedrijven en plekken die dit verleden tastbaar maken.

Hamerkwartier nu

Het Hamerkwartier bestaat in 2020 uit +/-600 bedrijven met ruim 3.000 werknemers (KvK, 2020). De bedrijvigheid is zeer divers, van groothandels tot architecten, van autoschadebedrijven tot een fietsfabriek, van media- tot modebedrijven, van scheepsbouwers tot een ambachtelijke bierbrouwer en zeepfabriek. Veel van de bedrijvigheid is direct aan de stad gebonden, vanwege klanten, leveranciers of werknemers. Uit een enquête onder de huidige ondernemers in het Hamerkwartier (zie bijlage B) is gebleken dat 60% van de klanten en 78% van de werknemers uit Amsterdam komt. 32% van de bedrijven zit al meer dan tien jaar op het terrein, maar veel andere bedrijven hebben zich in de laatste jaren gevestigd.

Sinds 2010 is het aantal arbeidsplaatsen snel



Figuur 1. De bedrijvigheid in het Hamerkwartier is in verloop van tijd steeds intensiever in grondgebruik en werknemersdichtheid geworden. Bedrijven hebben een steeds kleinere footprint gekregen en meer werknemers per vierkante meter. De figuur uit het stageonderzoek van Henri Schiffer geeft een schematische weergave van deze ontwikkelingen

gegroeid, toen bedroeg het nog 1.983 werknemers (nu 3.000+). De meeste banen zijn anno 2020 in de zakelijke dienstverlening (1.083 werknemers), de groot- en detailhandel (637 werknemers) en de ICT (543 werknemers). Industrie (53 werknemers), vervoer en opslag (103 werknemers) en bouw (133 werknemers) hebben een kleiner aandeel in de werkgelegenheid.

In totaal is er op de 26 ha bedrijfskavels +/-167.000 m² vastgoed in gebruik (FSI 0,64), waarvan het grootste aandeel met een industriefunctie. Het aandeel kantoorfunctie is ook aanzienlijk. Daarnaast zijn er nog panden met een bijeenkomstfunctie.

Hamerkwartier straks

- ***Behouden en groeien***

In de Projectnota staat dat het economische programma er op gericht is niet alleen een deel van de bestaande ondernemers in het Hamerkwartier te behouden, maar ook op het benutten van de grote groeikansen van de productieve en creatieve economie. De nieuwe verbindingen met het centrum maken het Hamerkwartier extra aantrekkelijk als vestigingsplaats voor deze bedrijvigheid. Ook veel zittende bedrijven hebben in de enquête aangegeven behoefte te hebben aan extra bedrijfsruimte.

Het Hamerkwartier is door de jaren heen flink verkleurd en zware industriële bedrijven zijn niet meer aanwezig, afgezien van het naastgelegen Albemarle. Wel zijn er diverse lichte productie- en reparatiebedrijven die een milieuhindercategorie van 3.1 of in enkele gevallen 3.2 hebben. Dit betekent dat zij geluidshinder (in de meeste gevallen) en in enkele gevallen geur, emissies en/of lichthinder veroorzaken. Hier dient in de gebiedsontwikkeling rekenschap van genomen te worden, zodat bedrijven de kans krijgen in het gebied te blijven en tegelijkertijd een aangenaam woonklimaat wordt gecreëerd.

- ***Versterking van de buurteconomie***

Het programma is opgesteld vanuit de overtuiging dat perspectief op werk in combinatie met goede opleidingsmogelijkheden mensen de meeste kansen biedt om te ontsnappen aan langdurige werkloosheid en armoede. De belangen van de omliggende wijken en de versterking van de buurteconomie worden daarom nadrukkelijk meegenomen in de sociaaleconomische ontwikkeling van het Hamerkwartier. Dit wordt gedaan door ruimte te bieden aan ambachten. Daarnaast wordt ernaar gestreefd om in de toekomst naast kenniswerk ook werkgelegenheid te bieden aan vakgeschoolden. Verder moet de transformatie van het Hamerkwartier mede een impuls geven aan lokale initiatieven om vraag en aanbod van werk bij elkaar te brengen en stage- en werkervaringsplaatsen te scheppen en bewoners behulpzaam te zijn bij het opzetten van hun eigen onderneming.

- ***Omvang werkprogramma en werkgelegenheid***

Over de omvang van het werkprogramma wordt in de Projectnota geambieerd dat door de geleidelijke transformatie zonder gedwongen uitplaatsing van bedrijven ongeveer 100.000 m² bvo bestaand bedrijfsvastgoed gehandhaafd blijft, verspreid over het gebied. Daarnaast wordt ongeveer 130.000 m² bvo nieuw werkprogramma toegevoegd, waarvan 80.000 m² bvo bedrijfsvloer in kleine, middelgrote en grote units (zie schema totaalprogramma, blz. 21).

- ***Kantoren***

Conform de Kantorenstrategie Amsterdam uit 2017, wordt ingezet op een kantoorvolume van 50.000m² na 2020. Om het werkprogramma niet te laten wegdrukken door het lucratievere woonprogramma, wordt een harde ondergrens van 270.000 m² bvo werken en voorzieningen gehanteerd. Dit kan publiekrechtelijk (omgevingsplan) én privaatrechtelijk (erfpacht, anterieure overeenkomst) worden geborgd.

Soort vastgoed	**Vierkante meters (BAG)**
Industrie/bedrijvenfunctie	63.193
Kantoren	57.565
Horeca I, III, IV en V, markt, dienstverlening, ontspanning en vermaak	36.616
Wonen	10.546
Totaal	**167.500 m2**

- ***Maatschappelijke voorzieningen en onderwijscampus***

Het maatschappelijke voorzieningen programma (40.000 m2 bvo) bestaat uit de voorzieningen die bij een gemengde wijk horen (o.a. basis- en voortgezet onderwijs, kinderopvang en zorgvoorzieningen). Daarnaast zet het Hamerkwartier ook in op de vestiging van een opleidingsfaciliteit die aansluit bij de bestaande en toekomstige bedrijvigheid in het gebied, zoals een technische school, opleidingen op het gebied van mode, media, kunst, cultuur, duurzaamheid en circulariteit. Een mogelijke vestiging kan een impuls vormen voor de bedrijvigheid en werkgelegenheid in het gebied.

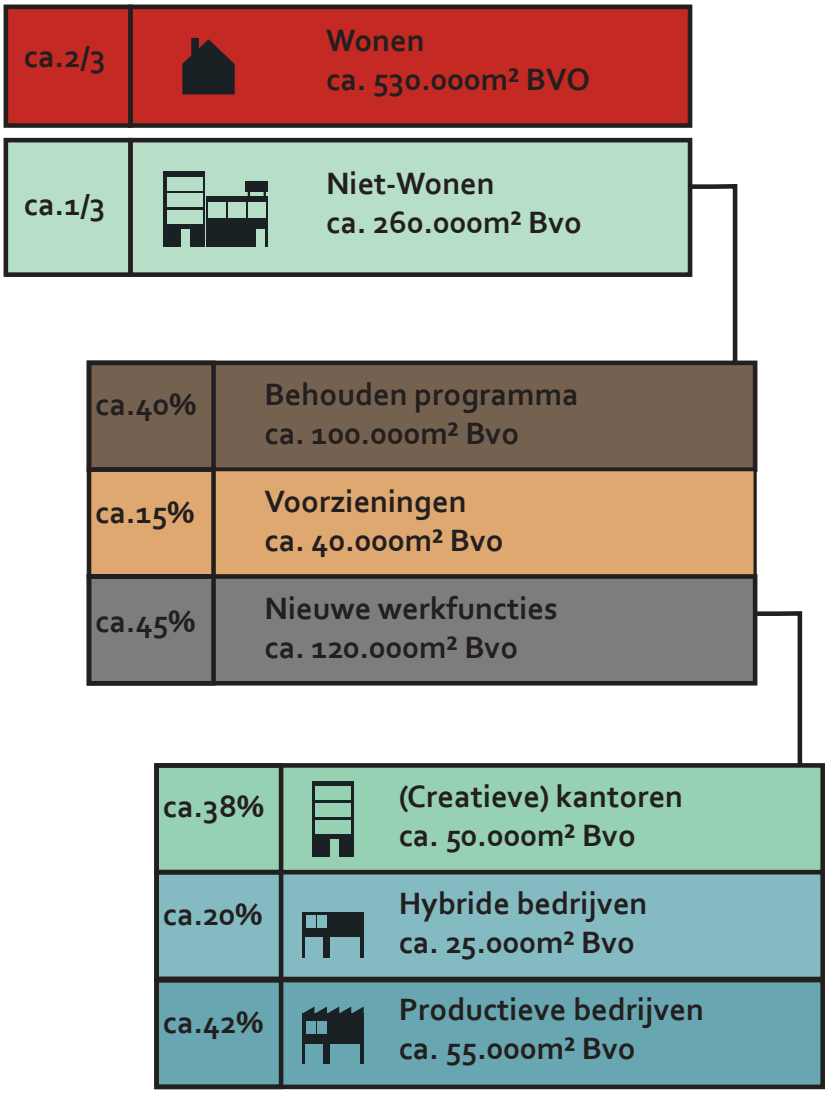
- ***Aantal arbeidsplaatsen in de toekomst***

Het huidige bedrijventerrein Hamerstraat kent 3.073 arbeidsplaatsen (STEC, 2018). Met de realisatie van het bovengenoemde programma zal dit naar verwachting groeien tot +-6.700 arbeidsplaatsen. In onderstaande tabel zijn de aannames hierbij weergegeven.

Categorie	**Huidig**	**Aantal m2**	**M2 per arbeidsplaats**	**totaal**
Bedrijfsruimte	63.193[5]	27.999 behoud en 84.191 aanvullend programma	60-80	1.400 – 1870
Kantoor	57.665	41.247 behoud en 50.000 aanvullend programma	20-25	3.650 – 4.650
Scholen		Er zullen 2-3 (2,5) PO scholen komen en 1 VO school.	Te verwachten aantal werknemers in totaal: 170	170
Overige voorzieningen (winkel, wonen, horeca, hotel, ontspanning en vermaak, kinderdagverblijf nuts nader in te delen)	46.680 waarvan 36.116 niet-wonen[6]	66.635 m2	80	832
Totaal	167.500 m2	270.072 m2		6.052 – 7.522 (gemiddelde 6.692)

5 Bron: STEC groep (2018) op basis van BAG gebruiksfunctie

6 Totaal bestemming ontspanning, horeca en vermaak (2017)



Figuur 2. Schema totaalprogramma

2.2 Kansen bieden aan verschillende soorten bedrijvigheid

Het toekomstige Hamerkwartier biedt met haar centrale ligging, hoogstedelijke karakter, mix van woon- en werkfuncties, nabijheid van klanten en werkzoekenden en ligging aan het water vele kansen voor verschillende soorten ondernemers. Tegelijkertijd is ook duidelijk dat de toekomstige verdichte situatie voor bedrijven heel anders zal zijn dan de nu nog vrij extensieve en ontspannen ruimtelijke opzet van het bedrijventerrein. De logistieke mogelijkheden van het Hamerkwartier – de autobereikbaarheid, parkeren en laad- en losplekken – zullen in de nieuwe situatie beperkt worden door de combinatie van functies.

In deze paragraaf zetten we uiteen voor welke soorten bedrijvigheid we binnen het Hamerkwartier kansen zien, en hoe hier rekening mee gehouden kan worden in de programmering en ontwikkeling van panden en de openbare ruimte in het gebied. De beschrijving van deze doelgroepen en bijpassende ruimtelijke kenmerken is ontstaan vanuit een analyse van de huidig aanwezige bedrijvigheid en de vormen van bedrijvigheid die het elders in de stad goed doen in gemengde woon-werkgebieden. Het is het begin van een economisch profiel van het Hamerkwartier, primair bedoeld om nader invulling te kunnen geven aan de programmering van vastgoed voor werken (zie paragraaf 2.1). Het is nadrukkelijk niet bedoeld als een kader op basis waarvan bedrijven worden uitgesloten van een vestiging in het Hamerkwartier. Op basis van de investeringsnota kan dit raamwerk door ontwikkelaars verder worden uitgewerkt.

Uitgangspunt zijn de vandaag de dag aanwezige bedrijven en het bestaande economische DNA van het gebied. Uit onderzoek blijkt dat het overgrote deel van de bestaande bedrijvigheid en werkgelegenheid in het Hamerkwartier in theorie kan mengen met een woonfunctie in een hoogstedelijke opzet (STEC, 2019). De inzet is om de bedrijven die kunnen en willen blijven in het Hamerkwartier hiertoe te verleiden, terwijl ook gericht nieuwvestigers worden gefacilitereerd. Het is de bedoeling de behoeften nader in kaart te brengen en nadrukkelijk met bedrijven de ruimte voor productie en creativiteit binnen het nieuwe Hamerkwartier vorm te geven, zodat een ecosysteem ontstaat van elkaar versterkende bedrijvigheid.

Uitwerking doelgroepen

In de projectnota is als doelgroep voor de bedrijvigheid ‘ creatieve maakindustrie’ benoemd, aansluitend op de ambitie om een Creatieve Productiewijk te ontwikkelen en voortbouwend op (onder andere) bestaande stadsverzorgende bedrijven, de media- en modebedrijven en de ambachtelijke bedrijven in de voedsel- en drankensector.

Deze doelgroepen werken we uit tot vier (sub) doelgroepen, waarbij ook is gekeken hoe deze aan kunnen sluiten bij de nieuwe economie. Deze doelgroepen zijn deels overlappend. De doelgroepen kennen een heel diverse ruimtebehoefte en voorwaarden die aan de bedrijfsomgeving worden gesteld. Het is daarom zinvol om een concretiseringsslag te maken in vastgoedprofielen en vestigingsvoorwaarden.

Voorafgaand aan uitwerken van de doelgroepen van bedrijvigheid, noemen we de volgende bedrijfskenmerken als passend bij het Hamerkwartier:

- ***Kleinschaligheid***

Het extensieve karakter van het Hamerkwartier zal met de transformatie verdwijnen. Grootschalige bedrijven laten zich moeilijker mengen met een intensief woningbouwprogramma. Als richtlijn hanteren we daarom een maximum bedrijfsgrootte van 1.000 m² tot in uitzonderlijke gevallen maximaal 2.000 m² als inpasbaar.

- ***Starters en groeiers.***

Hamerkwartier ademt dynamiek en ontwikkeling. Vanwege de aanwezigheid van diverse opleidingshuizen in de directe omgeving, wil het Hamerkwartier zich daarom nadrukkelijk richten op bedrijven die zich in de start- en groeifase bevinden.

- ***Stadsverzorgend of – gebonden***

De centrale ligging van het Hamerkwartier en de nabijheid van klanten en afnemers maakt dat bedrijven in het Hamerkwartier bij voorkeur producten of diensten leveren aan de stad of vanwege werknemers of leveranciers fysiek gebonden zijn aan een locatie in de stad.

Hierna maken we het onderscheid tussen vier doelgroepen passende bedrijvigheid. Deze categorieën zijn niet uitputtend en niet bedoeld als harde afbakening. Een bedrijf dat niet past in een van de doelgroepen maar wel binnen het Hamerkwartier gevestigd wil zijn en in de ruimtelijke situering past is in het Hamerkwartier van harte welkom.

Ambacht, productie en reparatie

Deze groep bedrijven bestaat uit “nieuwe stijl” productieve bedrijven: kleinschalig, innovatief, kwalitatief, vaak customizable (persoonlijke producten) en in sommige gevallen gericht op hergebruik en een meer circulair businessmodel. Meestal, maar niet uitsluitend, gericht op de stedelijke consument. Het zijn vaak nicheproducten voor veeleisende consumenten die budget niet als eerste overweging hebben. Amsterdam is voor deze producenten belangrijk als urbane proeftuin en het merk ‘Amsterdam’ is belangrijk voor de marketing van de producten. Voor deze bedrijven is het belangrijk dat er in het gebied bedrijfsvloeren zijn met afmetingen voor prototyping, demonstratie en kleinschalige productie. Daarnaast zijn van belang: een ligging dicht bij de consument, beleving (ondersteunende horeca- of showroomfunctie), laad- en losfaciliteiten voor kleinschalige productie, bereikbaarheid vrachtverkeer en (nog belangrijker)nabijheid consument en personeel. Soms wordt daarbij gebruik gemaakt van hybride ruimten, bijvoorbeeld 50% bedrijfsvloer en 50% ondersteunend kantoor of belevingsruimte.

Ruimtelijke voorwaarden:
• Soort ruimte: bedrijfsruimte (70% productie/30% kantoor of belevingsruimte) tot hybride (50% productie/50% kantoor of belevingsruimte)
• Ligging: aan of nabij hoofdstraten, op zichtlocaties
• Activiteiten productiekolom in Hamerkwartier: design, prototyping, productie, demonstratie, verkoop

Praktijkvoorbeeld 1: ambachtelijke productie

Voedselproductie is een ambachtelijke productie die goed op lokaal schaalniveau past. De voedselindustrie wordt hier meer circulair van en kan gebruik maken van de voordelen van een locatie in een gemengde wijk waaronder de zichtbaarheid en transparantie. Een voorbeeld is Kwekkeboom patisserie, een ambachtelijk bedrijf met al 120 jaar ervaring.

Praktijkvoorbeeld 2: innovatie & productie

Productie binnen de innovatie & technologie sector kan ook op lokaal schaalniveau. Lokale productie sluit aan op lokale vraag, bovendien kan er een connectie gemaakt worden met de omgeving. De zichtbaarheid en transparantie van bedrijven neemt toe in een gemengde woon-werkomgeving. Een bedrijf kan hierdoor meer maatschappelijke betrokkenheid krijgen met de directe omgeving. Een voorbeeld hiervan is het Amsterdamse familiebedrijf Winclove Probiotics dat probiotica produceert en onderzoek doet naar nieuwe probiotische formuleringen. Winclove ontwikkelt probiotica maar deelt daarnaast ook haar wetenschappelijke kennis met zorgprofessionals. De link met Amsterdam Noord is terug te zien in lokale vestiging en maatschappelijke betrokkenheid via Doras (maatschappelijke dienstverlening Noord).



Creatieven

Deze groep bedrijven bestaat uit kleine bedrijven, kunstenaars of collectieven van ZZP'ers/ kenniswerkers die kantoorruimte nodig hebben, maar daarbij meer doen dan werken achter hun laptop: bijvoorbeeld architectenbureaus, ontwerpers, media en digital professionals en mode-ontwerpers. In deze bedrijven vindt niet altijd productie van fysieke goederen plaats, maar wordt vooral het voor- of natraject (ontwerp & marketing) gerealiseerd. Deze groep bedrijven en professionals is op zoek naar een kantoor (of atelier?) met ondersteunende ruimte voor exposities, experimenten, labs en demonstraties, en is gezien het wat extensievere gebruik van de ruimten niet in staat om ruimte op toplocaties te huren. Deze groep voelt zich aangetrokken tot hippe karaktervolle ruimten met voorzieningen, horeca en ontmoetingsplaatsen nabij. De bereikbaarheid van de locatie en de nabijheid van geschoold en gemotiveerd personeel zijn belangrijke locatiefactoren. De mogelijk aanleg van een oeververbinding, waardoor het Hamerkwartier centraler in de stad komt te liggen, is daarom belangrijk voor het aantrekken en kunnen accommoderen van meer creatieve pioniers.

Ruimtelijke voorwaarden:

- Soort ruimte: kantoorruimte (minimaal 70% kantoor) tot hybride ruimten (50%/50%)
- Ligging: verspreid over het gebied, met concentraties nabij OV- en fietsbereikbaarheid
- Activiteiten productiekolom in Hamerkwartier: design, prototyping, marketing

Praktijkvoorbeeld 3: design en productie

Het voorbeeld van Nederlands design is de fiets. Verschillende bedrijven produceren de fiets lokaal in Amsterdam. Zo ook Roetz bikes. Bij Roetz Bikes kan een fiets zelf ontworpen worden waarna de fiets lokaal geproduceerd wordt (mede) door mensen met een afstand tot de arbeidsmarkt. Lokaal, circulair en sociaal.



Kleinschalige stadsverzorgende bedrijvigheid

Deze groep bestaat uit de traditionele distributie en reparatiebedrijvigheid met Amsterdammers als klantenkring en een hoge standaard qua service en prijs/kwaliteit. Bijvoorbeeld gespecialiseerde bouw- en installatiebedrijven, autoreparatie en meubelproducenten, maar ook kringloop, bezorging van consumentenproducten, retourlogistiek en (circulaire) inzamelpunten. In het Hamerkwartier zijn er diverse groothandels en autobedrijven gevestigd. Deze doelgroep zoekt vooral betaalbare bedrijfsruimte met zo mogelijk een ondersteunend kantoor. De nabijheid van klanten en een centrale locatie zijn belangrijk, en ieder bedrijf zal de afweging maken of deze factoren opwegen tegen een hogere prijs en mindere bereikbaarheid ten opzichte van locaties aan de rand van de stad. Autobereikbaarheid, parkeermogelijkheden en laad-losfaciliteiten zijn onmisbaar voor de bedrijfsvoering, maar omdat de centrale ligging een essentieel deel uitmaakt van het businessplan staan deze bedrijven vaker open voor mobiliteits- en ‘shared-space’ achtige oplossingen.

Ruimtelijke voorwaarden:

- Soort ruimte: bedrijfsruimte (tot 30% ondersteunende functies zoals kantoor)
- Ligging: aan logistieke as met laad- en losfaciliteiten
- Activiteiten productiekolom in Hamerkwartier: productie, reparatie, verkoop

Praktijkvoorbeeld 4: stadsverzorgend en duurzaam

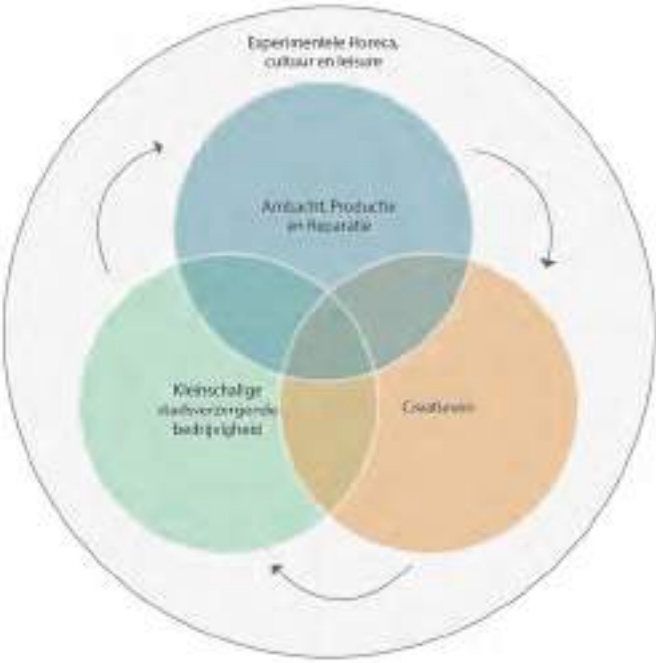
Stadsverzorgers zoals loodgieters en logistieke bedrijven laten de stad draaien. Ook deze bedrijven verduurzamen. Een goed voorbeeld is het Amsterdamse 'the good roll'. Een alledaags product wordt op een eerlijke en duurzame manier gefabriceerd en geleverd aan diverse bedrijven in de stad.



(Experimentele) Horeca, cultuur en leisure

In het Hamerkwartier is ruimte voor nnovatieve ontmoetingsvormen in de vorm van horeca, cultuur en leisure. Vooruitlopend op de woningbouw hebben al diverse tijdelijke horeca-, cultuur- en leisureinitiatieven het Hamerkwarier gevonden. Voorbeelden zijn de Kromhouthal, FC Hyena, Skatecafé en Dansmakers. Deze creatieve ondernemers hebben in het Hamerkwartier experimenteerruimte gevonden, mede door een (vergeleken met andere locaties in de stad) lagere huur en een tijdelijke vergunning. Deze ondernemers hebben het Hamerkwartier inmiddels stadsbreed op de kaart gezet en enkelen hebben ook ambities om in het nieuwe Hamerkwartier een plek te vinden. Waar nu vaak de ongepolijste omgeving, de grote, markante en industriële panden en de open ligging bij het water de aantrekkingskracht voor deze ondernemers vormen, zal dat in de nieuwe

verdichte situatie minder het geval zijn en zullen deze ondernemers deels wegtrekken. Wel zal deze doelgroep kunnen profiteren van een groeiende afzetmarkt (nieuwe bewoners) en de centralere ligging van het Hamerkwartier. Dat maakt de toevoeging van culturele functies en (indoor) sport en leisure op de langere termijn kansrijk.



Figuur 3: Doelgroepen bedrijvigheid Hamerkwartier

Praktijkvoorbeeld 5: lokale en productieve horeca

Horeca en bier brouwen zitten in het DNA van Amsterdam. De afgelopen jaren zijn er in Amsterdam steeds meer nieuwe brouwerijen opgericht waar naast het brouwen van bier ook geconsumeerd kan worden. Door lokale productie en consumptie dragen een aantal brouwerijen bij aan de circulaire economie. Bovendien zijn er voorbeelden waarbij mensen tot een afstand tot de arbeidsmarkt betrokken worden bij het produceren en verkopen van bier, zoals bij brouwerij de Prael. Brouwerijen als deze passen goed in het DNA van het Hamerkwartier waarin lokaal geproduceerd wordt en het productiegoed direct lokaal gebruikt kan worden door buurtbewoners en bezoekers.



2.3 Belangrijkste aandachtspunten

In voorgaande paragrafen werd duidelijk welke uitgangspunten (sociaal/economisch, grootte programma, ruimtelijk, doelgroepen) de kern van het niet-wonen programma vormen. Kort gezegd: de gemeente wil ruimte geven aan 6.700 woningen, tienduizenden BVO's aan bedrijfsruimten, deze gefaseerd laten ontwikkelen, in een hoge dichtheid gebouwd, deels autoluw en gekenmerkt door functiemenging. Uit deze uitgangspunten volgen belangrijke aandachtspunten voor de verdere realisatie. Het gaat om de duur van de realisatie, de betaalbaarheid, een prettige balans vinden tussen werken en wonen, en de druk op de openbare ruimte.

- **Langdurig proces van planvorming, bouw en realisatie**

Met de investeringsnota wordt een flinke stap gezet richting realisatie, maar de realisatiefase zelf zal mogelijk een of enkele decennia duren. Gezien de duur van de transformatie en de beperkte gemeentelijke grondpositie is blijvend draagvlak onder betrokkenen in het gebied van groot belang om de gebiedstransformatie te laten slagen. In het voortraject van de investeringsnota is hierin geïnvesteerd door meerdere ondernemers- en expertsessies te houden en daarnaast zijn enquêtes en interviews met betrokken bedrijven gehouden. Het is de bedoeling om dit ook in de uitvoeringsfase van de investeringsnota voort te zetten. De in het Hamerkwartier aanwezige bedrijven hebben aangegeven een actieve rol in de gebiedsontwikkeling te willen nemen en zich daarvoor te willen organiseren.

Monitoring en evaluatie van het proces is een onmisbaar onderdeel om het programma te realiseren. Voor het niet-woonprogramma geldt specifiek dat er al veel bestaand vastgoed in gebruik is, en er een nadere nulmeting gedaan moet worden van bebouwing en functies bij de start, zodat er een solide basis ontstaat voor het omgevingsplan, de vertaling naar ontwikkelovereenkomsten en de sturing op functie.

- ***Betaalbaar maken en houden***

Voor een Creatieve Productiewijk met maak- en logistieke bedrijven, is de beschikbaarheid van voldoende betaalbare ruimte een voorwaarde. Maar in een omgeving waar verschillende functies mogelijk zijn, kunnen andere economische functies naar de bedrijfsruimten bewegen als het bestemmingsplan en de erfpachtvoorwaarden dit toelaten. Dit heeft als gevolg dat minder kapitaalkrachtige bedrijven 'weggedrukt' kunnen worden. De aanvangshuurprijs voor bedrijfsruimtes ligt ruim onder die van andere economische functies zoals kantoren. Ook veel creatieve en culturele ondernemers in het Hamerkwartier zien de betaalbaarheid van hun bedrijfspand als een groot probleem. In de enquête (zie bijlage B) heeft slechts 22% van alle ondernemers aangegeven bereid te zijn meer huur te gaan betalen in het vernieuwde Hamerkwartier.

De gemeente wil ruimtelijk de voorwaarden scheppen om productieve en creatieve bedrijvigheid in de stad te behouden, en ziet de betaalbaarheid van deze ruimte als een belangrijk aandachtspunt. Daarbij dient de gemeente rekening te houden met het feit dat huurprijzen primair door marktwerking worden bepaald: regelgeving zoals Europese staatssteunrichtlijnen beperken de mogelijkheden tot overheidssturing op (huur)prijsniveaus sterk. Bovendien zijn er in de huidige situatie veel gebruikers die vanwege een tijdelijk huurcontract nog erg lage huren betalen. In de definitieve situatie zullen 'marktconforme huren' aan de orde zijn die ruim hoger liggen dan de huren bij een tijdelijk contact. Dit zal helaas betekenen dat voor een deel van de bestaande huurders permanente vestiging in het gebied financieel onhaalbaar is.

- ***Combinatie met Wonen legt druk op de openbare ruimte***

Bewoners en bedrijven hebben verschillende, soms tegenstrijdige, belangen die in het ontwikkelplan

beide bediend zullen moeten worden. Zo hebben bewoners vaak behoefte aan rust, terwijl productieve bedrijven de vrijheid willen hebben om geluid te produceren bij hun werkzaamheden. Daar waar bewoners graag de garantie krijgen dat kinderen veilig over straat kunnen en voldoende speelplekken hebben, zijn de bedrijven gebaat bij een snelle, gemakkelijke bereikbaarheid voor laad en los activiteiten. Waar bewoners graag een straatbeeld zien met een mix aan functies en groen, hebben bedrijven vaak behoefte aan parkeerplekken voor klanten en een straat zonder obstakels (zoals straatmeubilair en beplanting). Het Hamerkwartier staat dan ook voor een intensiveringsopgave van de openbare ruimte. Meer mensen zullen van hetzelfde grondoppervlak gebruik gaan maken. Dat vergroot de druk op de openbare ruimte en de ondergrond met verschillende ruimte claims, denk aan afval, klimaatadaptatiemaatregelen, elektriciteit, riolering, verschillende weggebruikers etc. Het is de gemeente die gaat over de indeling en het beheer van de openbare ruimte. De openbare ruimte is van iedereen en ruimte delen hoort bij een stad als Amsterdam.

Ondanks de eventuele beperkingen die het toevoegen van het woonprogramma heeft voor de bedrijven, geeft slechts 25% van de ondernemers in de enquête aan de ontwikkeling als een belemmering te zien. De in hoofdstuk 3 beschreven strategie is erop gericht het belang en de behoefte van de bewoners en bedrijven te combineren en balans te vinden. Daarbij is gekeken wat de bedrijven kunnen doen om overlast voor bewoners te verminderen maar ook wat een acceptabele hindergrens is waarbinnen bedrijven moeten kunnen functioneren. Algemene maatregelen die de leefbaarheid bevorderen zonder de bedrijven te beïnvloeden maken ook deel uit van de scope.

Samenvatting hoofdstuk 2

In dit #wat-hoofdstuk staat de historische ontwikkeling van het Hamerkwartier beschreven en wat voor een gebied het in de toekomst zal worden. Daarbij schetsen we de bedrijfskenmerken die passend zullen zijn voor de Creatieve Productiewijk:

- Kleinschalig (maximaal 2.000 m² bvo)
- Startend en/of groeiend
- Stadsverzorgend of –gebonden

We onderscheiden vier categorieën passende bedrijvigheid. Deze categorieën zijn niet uitputtend en niet bedoeld als harde afbakening. Een bedrijf dat niet past in een van de doelgroepen maar wel binnen het Hamerkwartier gevestigd wil zijn en in de ruimtelijke situering past is in het Hamerkwartier van harte welkom.

- Ambacht, productie en reparatie
- Creatieven
- Kleinschalige stadsverzorgende bedrijvigheid
- Experimentele Horeca, cultuur en leisure

Het is hierbij van belang in het achterhoofd te houden dat de realisatie van het Hamerkwartier als Creatieve Productiewijk van lange duur is. Daarnaast geldt dat ruimtelijke sturingsmaatregelen nodig zijn om de betaalbaarheid van ruimtes voor de eerdergenoemde typen bedrijvigheid te bereiken. Tot slot vraagt de combinatie met wonen en de toenemende druk op de openbare ruimte om zorgvuldig ontwerp en onderlinge afspraken.

3.
Hoe dan // Uitvoeringsstrategie Hamerkwartier Werkt

De ambities van een Creatieve Productiewijk zullen niet zonder sturing van de gemeente gerealiseerd worden in het Hamerkwartier. Dit hoofdstuk benoemt de procesmatige, planologische en fysieke randvoorwaarden die de gemeente zal moeten borgen om het hiervoor benoemde werkprogramma in combinatie met nieuwe woningen waar te kunnen maken en vormt daarmee de uitvoeringsstrategie van Hamerkwartier Werkt. In hoofdstuk 4 zal de afweging en noodzaak van deze randvoorwaarden nader worden toegelicht.

PROCESMATIGE RANDVOORWAARDEN

Monitor en evalueer gebruik en vastgoed-ontwikkeling	• Monitoren van de database van bedrijvigheid in Hamerkwartier; • Monitor gedurende de gehele transformatieperiode het gepland, gerealiseerd en gesloopt werkprogramma in relatie tot de gestelde ambities. • Evalueer in welke mate eventuele bijsturing t.b.v. de gestelde ambities nodig is.
Werk samen per ontwikkelveld en gebiedsbreed	• Organiseer ontwerpateliers mét ondernemers • Faciliteer samenwerking tussen ondernemers en ontwikkelaars met bijtijdse gezamenlijke ontwerpateliers per bouwveld waarin wensen en mogelijkheden van bedrijven vroeg in beeld komen. • Een projectorganisatie waarbij ruimte is voor begeleiding en matching van initiatieven, sturing op kwaliteit en de exploitatiefase. • Bieden (tijdelijke) ruimte-oplossingen door bedrijvenadviseur transformatie • Haalbaarheidsstudie oprichting plintorganisatie met als doel: 1. Het verenigen van eigenaren, ondernemers en bedrijven die positie hebben in het gebied; 2. Het bieden van een makelaarsrol tussen eigenaren en bedrijven die in het gebied willen blijven / komen; 3. Het faciliteren van bedrijfscollectieven en samenwerkingen; 4. Het monitoren en beheren van een database van bedrijvigheid in Hamerkwartier; 5. Het tijdig signaleren van leegstand en verkeerde invulling bedrijfsruimte bij handhaving; 6. Het begeleiden van een lokale match in aanbod van werk en werkzoekenden
Informeer en spreek af	• Zet een gebiedsbrandingscampagne op dat potentiële nieuwe bewoners en bedrijven op de hoogte stelt van het productieve karakter van het Hamerkwartier. • Verplicht erfpachters met een kettingbeding om huurders en kopers op de hoogte te stellen van Hamerkwartier als Creatieve Productiewijk waar ook bedrijven gerechtigd zijn hun activiteiten uit te voeren.
Stimuleer lokale binding met arbeidsmarkt	• Stimuleer lokale binding met arbeidsmarkt door: 1. Een kwartiermaker voor lokale werkgelegenheid. 2. Samenwerking met afdeling WPI. 3. Samenwerking met House of Skills. 4. Social Return als pilot in transformatiegebieden.
Stuur aan op ontwikkeling techcampus	• Stuur aan op de ontwikkeling van een VO techschool die de opleiding en werkgelegenheid voor vakgeschoolden fysiek bij elkaar kan brengen en zo mogelijk nieuwe bedrijvigheid aan trekt.

PLANOLOGISCHE RANDVOORWAARDEN

Bestem specifiek	• Differentieer in het omgevingsplan de werkfuncties in: 1. kantoren 2. productieve bedrijven 3. hybride bedrijven • Neem voor elke werkfunctie specifieke gebruiksspecificaties op (zoals aangegeven in tabel 1, blz. 34).
Bestem verticaal	• Hanteer een bijzondere bestemming waarin een verplichting van het productieve deel op de plintverdieping ligt en het (creatieve) kantoor en/of woningdeel erboven.
Betaal specifiek	• Maak bij de residuele grondwaardebepaling verschil tussen (creatief) kantoor, productieve bedrijfsruimte en hybride bedrijfsruimte; • Neem hierbij (1) de toegestane bestemming zoals privaatrechtelijk overeengekomen en (2) de gebouwspecificaties (zoals aangegeven in tabel 2, blz. 35) als leidraad; • Houd bij de residuele grondwaardebepaling rekening met normatief hogere bouwkosten voor de bedrijfsloodsen.
Stem omgevingsplan af met privaatrechtelijke overeenkomsten	• Houdt dezelfde werkfunctiedifferentiatie (kantoor, productieve bedrijven en hybride bedrijven) aan in privaatrechtelijke overeenkomsten; • Neem privaatrechtelijk overeengekomen functieverdeling als basis voor de uitwerking van het omgevingsplan / omgevingsvergunning buitenplanse omgevingsplanactiviteit op bouwveld niveau.
Handhaaf op gebruik	• Versterk handhaving op gebruik van bedrijfsruimten aan de hand van gegeven gebruiksspecificaties (tabel 1, blz. 34); • Realiseer een signaleringssysteem vanuit ondernemers en het monitoringssysteem naar de handhavingsdienst.
Voorkom leegstand	• Onderzoek de wenselijkheid van een leegstandsverordening met leegstandsmeldplicht en leegstandsboete met betrekking tot bedrijfsruimte. We doen hiervoor navraag bij EZ en R&D

FYSIEKE RANDVOORWAARDEN

Meng op bouwveldschaal	• Meng woon- en werkfuncties op bouwblokniveau om het woon-werkkarakter van Hamerkwartier te weerspiegelen en het ontwikkelen van minder rendabele werkfuncties tegelijk te ontwikkelen met het geambieerd woonprogramma. • Sta lichte vorm van zonering toe onder voorwaarden.
Creëer ruimte voor parkeerhubs	• Maak privaat ontwikkelde parkeerlocaties (semi) openbaar t.b.v. van de bereikbaarheid • Realiseer één of twee parkeerhubs t.b.v. de bereikbaarheid
Volg algemene uitgangspunten	• Toets plannen kwalitatief aan de hand van de in tabel 3 (blz. 35) benoemde uitgangspunten van een gemengd Hamerkwartier • Supervisieteam gebruikt het Ontwikkelkader als toetskader voor het advies aan de Commissie Ruimtelijke Kwaliteit.
Volg de richtlijnen per bouwveld	Volg de benoemde richtlijnen en spelregels voor de bouwvelden: 1. 50% van de footprint is gereserveerd voor niet-woon functies 2. 50% van de plintgevel is gereserveerd voor niet-woon functies 3. Initiatiefnemer toont gedurende de planvorming aan dat de op het bouwveld geprojecteerde ambities voor de werkfuncties haalbaar zijn. 4. Bij de bouw van een toren > 50m wordt de ontwikkelende partij geacht garant te staan voor de bouw van een 1500 m² grote grondgebonden bedrijfshal. 5. Bij de bouw van een toren > 30m wordt de ontwikkelende geacht garant te staan voor de bouw van een 1000 m² grote grondgebonden bedrijfshal.
Volg richtlijnen per gebouw	Volg de benoemde richtlijnen en spelregels voor de gebouwen (zoals aangegeven in tabel 2, blz. 35): 1. < 2.000 m² bvo kantooroppervlak per gebouw 2. < 1.000 m² bvo per kantoorvloer 3. 1x in Hamerkwartier een bedrijfsverzamelgebouw met 5000 m² aan kantooroppervlak

FYSIEKE RANDVOORWAARDEN

Creëer voldoende ruimte voor bedrijfsactiviteiten in de Openbare Ruimte	• Realiseer voldoende ruimte (zoals aangegeven in het handboek Openbare Ruimte) in de openbare ruimte voor laad en los activiteiten. • Realiseer functionele minipockets door het terugleggen van de rooilijn op eigen terrein.
Maak een inspiratiedocument met mengmogelijkheden	• Toon met inspirerende voorbeelduitwerkingen en referenties de mogelijkheden om wonen en werken te mengen binnen een bouwveld.

Gebruiksspecificaties werkruimten Hamerkwartier

Kantoorruimte
Voor werkruimtes die als creatief kantoor zijn bestemd, geldt:
- 18-25 m² bvo / 1 fte (inclusief freelancers)
- > 50% van het werkvloeroppervlak (bvo) is ingericht als kantoor

Productieve bedrijfsruimte
Voor werkruimtes die als productief bedrijf zijn bestemd, geldt:
- er wordt gewerkt aan het fabriceren, onderhouden en/of overslag van producten en goederen.
- > 40 m² bvo / 1 fte (inclusief freelancers)
- < 30% van het werkvloeroppervlak (bvo) is ingericht als kantoor

Hybride bedrijfsruimte
Voor werkruimtes die als hybride bedrijf zijn bestemd, geldt:
- er wordt gewerkt aan zowel het aanbieden van diensten als het fabriceren, onderhouden en/of overslag van producten en goederen.
- 25 – 40 m² bvo / 1 fte (inclusief freelancers)
- 30-50 % van het werkvloeroppervlak (bvo) is ingericht als kantoor

Horeca
Een horeca vergunning in het Hamerkwartier wordt bij voorkeur afgegeven aan een onderneming die:
- ofwel ondersteunend is aan een maatschappelijke functie, een productief bedrijf of een kunst en cultuur voorziening.
- ofwel een aandeel van het personeel is geworven uit mensen met een afstand tot de arbeidsmarkt
- of draagt op een andere manier bij aan de doelstellingen van het Hamerkwartier

Tabel 1. Gebruiksspecificaties t.b.v. het omgevingsplan

Gebouwspecificaties werkruimten Hamerkwartier

Bedrijfsruimte regulier
- 1.000 m² bvo footprint, mogelijkheid op te delen in verhuurunits van ca. 500 m2
- basisverdiepingshoogte is min. 8 m
- een tussenverdieping voegt maximaal 30% vloeroppervlak toe aan de bedrijfsloods (ondersteunend kantoor)
- grote kolomvrije overspanning van minimaal 8 m breed
- obstakelvrije plintruimte op maaiveldniveau met betredingsmogelijkheden voor (gemotoriseerde) voertuigen

- gevels zijn optimaal geïsoleerd tegen de geluidsproductie
- binnenruimte kan mechanisch geventileerd worden om bij momenten van geluidsproducerende activiteiten de ruimte te kunnen afsluiten.
- dakvlak is als collectieve ruimte toegankelijk voor bewoners en/of werknemers
- dakvlak is voorzien van beplanting

Hybride bedrijfsruimte

- Verschijningsvorm van een bedrijfsruimte (zie boven: o.a. op maaiveldniveau, verhoogde verdiepingshoogte, kolomvrije overspanning, mechanische ventilatie)
- maximaal 50% ondersteunend kantoor i.p.v. 30% bij een reguliere bedrijfsruimte
- Duidelijk te onderscheiden van zowel reguliere bedrijfsruimte als creatief kantoor, t.b.v. publiekrechtelijk kader & handhaving op gebruik.

Creatief kantoor

- < 2.000 m² bvo per gebouw
- < 1.000 m² per verdiepingsvloer
- op te delen in verhuurunits van maximaal 1.000 m²
- flexibel indeelbare plattegrond
- verdiepingshoogte van 3,5 meter

Tabel 2. Gebouwspecificaties t.b.v. het omgevingsplan

Uitgangspunten gemengd Hamerkwartier

- De realisatie van minder rendabele functies wordt tegelijkertijd met de meer rendabele functies ontwikkeld en niet naar achter gefaseerd.
- Een multifunctionele levendige plint activeert de straat over de hele dag
- De architectuur weerspiegelt het woon-werk karakter van het gebied
- Bestaande werkfuncties en gebouwen worden deels behouden afhankelijk van hun technische, historische en gebruikswaarde.
- De bedrijven zijn goed bereikbaar voor de bedrijfsvoertuigen (op- en overslag van producten, werknemers en bezoekers)
- De openbare ruimte is veilig voor alle voetgangers en fietsers (jong en oud, snel en langzaam) op elk moment van de dag.
- Woon- en werkfuncties vormen een synergie

Tabel 3. Uitgangspunten t.b.v. het afwegingskader

* afwijkingen zijn mogelijk, zie voor nadere toelichting en voorwaarden hoofdstuk 4.

4.
Toelichting Uitvoeringsstrategie

Dit hoofdstuk dient als toelichting op de in het vorige hoofdstuk benoemde uitvoeringsstrategie waarin de procesmatige, planologische en fysieke randvoorwaarden worden samengevat. De uitleg en afwegingen die achter deze te verzekeren randvoorwaarden liggen, worden in dit hoofdstuk per onderwerp uiteen gezet.

Strategie: in samenwerking met de markt

Het Hamerkwartier is een van de eerste stadswijken waar vanaf het begin van het planproces vorm is gegeven aan de ambitie om wonen en productieve bedrijvigheid (zoals maakindustrie en reparatie) te combineren. De centrale ambitie van Hamerkwartier Werkt is bij te dragen aan een aantrekkelijke en inclusieve wijk waar naast wonen en voorzieningen plek is (en blijft) voor verschillende soorten bedrijvigheid. Een belangrijk kenmerk van het Hamerkwartier is dat de gemeente in de meeste gevallen geen grondpositie heeft. Samenwerking met de bestaande eigenaren en erfpachters is in het Hamerkwartier dus een harde randvoorwaarde.

De overheid, grondeigenaren, ontwikkelaars, ondernemers en andere stakeholders hebben allemaal een belangrijke rol in het realiseren van deze ambitie. Grondeigenaren en erfpachters zullen op eigen initiatief tot ontwikkeling over moeten gaan. Ontwikkelaars zullen een passende invulling moeten geven aan het door de gemeente gewenste bouwprogramma. Ondernemers zullen zich moeten verenigen om hun vertegenwoordiging te versterken. De gemeente formuleert de procesmatige, (juridisch-)planologische en fysieke randvoorwaarden en stelt deze vast. Deze randvoorwaarden zijn zorgvuldig en in samenhang bepaalt en geven houvast voor de afzonderlijke initiatieven. Om de ontwikkeling van het Hamerkwartier mogelijk te maken is de ontwikkelkracht van de markt een randvoorwaarde. Tegelijkertijd dient deze gestuurd te worden om kwetsbare functies – zoals bedrijfsruimte, maatschappelijke voorzieningen en sociale woningen – niet te laten verdwijnen of juist gerealiseerd te krijgen.

Alle regels samen vormen een kaartenhuis. Een kaartenhuis is kwetsbaar en alle onderdelen moeten elkaar steunen en in balans houden. Zo werkt het ook met de regels in het Hamerkwartier. De regels staan vast maar kunnen meebewegen op kwalitatieve ideeën of experimenten die we tegenkomen. Het benoemen van de randvoorwaarden betekent nadrukkelijk niet dat er geen ruimte is voor maatwerk. De randvoorwaarden zijn de uitgangspunten, maar enkele maatregelen kunnen per gebied specifiek worden ingezet om een bedrijf in staat te stellen om te blijven of anderszins een gewenste ontwikkeling mogelijk te maken. Het is hierbij nadrukkelijk wel van belang dat de afwijking van de uitgangspunten goed wordt onderbouwd door de ontwikkelaar. Deze onderbouwing moet tenminste ingaan op de volgende elementen: de reden van afwijken, de risico's van het niet afwijken en de toegevoegde waarde van de voorgestelde oplossing en eventuele aanvullende elementen die gevraagd worden door het Projectteam. Dit maakt het mogelijk om ruimte te creëren voor een experiment en maatwerk wanneer de eindgebruiker al bekend is.

4.1 Procesmatige Randvoorwaarden

De menging die in het Hamerkwartier en in andere Amsterdamse transformatiegebieden wordt nagestreefd is vernieuwend in de Nederlandse planningstraditie. Het realiseren van de gewenste menging, tussen wonen en werken en nieuw en bestaand, leidt tot een grotendeels nieuw ontwikkelproces. In deze paragraaf gaan we in op de belangrijkste aandachtpunten en voorgestelde maatregelen om dit ontwikkelproces tot stand te brengen.

Monitor en evalueer vastgoedontwikkeling en gebruik

Bij het stapsgewijs ontwikkelen van een gemengde wijk met ambitieuze doelstellingen voor wonen en niet-wonen, is het essentieel dat er inzicht is in de dynamiek van (potentiele) gebruikers en de ontwikkeling van vastgoed voor deze functies.

- ***Nulmeting vastgoed en monitoring vastgoedontwikkeling***

Een randvoorwaarde voor het behoud en de realisatie van verschillende soorten bedrijfs- en kantoorruimten is een goed overzicht van bebouwing en functies in het gebied. Hiermee kunnen ontwikkelingen afgezet worden tegen de onttrekking van bestaande ruimte. Hiervoor zal een monitoringssysteem ontwikkeld worden. Ondanks het flexibele en ruime kader, leert de ervaring dat regelmatig bijstelling en of afwijking van de regels nodig is om de transformatie initiatieven goed op maat te kunnen bedienen. Monitoring in dit transformatieproces is cruciaal om bij te houden in hoeverre de in de investeringsnota vastgestelde programmatische ambities gerealiseerd zijn en of er nadere bijsturing nodig is.

- ***Creëren database van bedrijven met ambitie te blijven of te komen***

We inventariseren de ambities en mogelijkheden van de bestaande bedrijven om in het gebied te blijven. Dit doen we door middel van enquêtes en interviews. In een eerdere fase zijn belangrijke factoren ten aanzien van de inpasbaarheid – zoals de milieucategorie, het aantal verkeersbewegingen en de grootte van het bedrijf – van zittende bedrijven geïnventariseerd. Daarnaast zijn meer praktische factoren bij een mogelijke bedrijfsvoortzetting van belang. Bijvoorbeeld in hoeverre een bedrijf erfpachter of huurder is en of het bedrijf een tijdelijke vergunning heeft. Via de Stadsloods inventariseren we mogelijke nieuwe bedrijven of functies die in het Hamerkwartier kunnen landen. Op deze manier creëren en beheren we een database van toekomstige ruimtevragers, die ook ingezet zal worden bij de matching aan ruimte.

Werk samen, gebiedsbreed en per ontwikkelveld

In de stapsgewijze ontwikkeling van de gemengde woon-werkwijk laat de gemeente het initiatief voor ontwikkeling aan de bestaande ondernemers en grondeigenaren. Samenwerking tussen deze partijen – gebiedsbreed maar ook op kleiner schaalniveau, bovenal per ontwikkelveld – zijn onontbeerlijk om tot ontwikkeling te komen en om bedrijfsruimte in stand te houden. De gemeente stimuleert deze samenwerkingen. Hoe stellen wij deze partijen concreet in staat om in de complexe gebiedsontwikkeling het beste plan voor de toekomst van hun bedrijf én voor de wijk te maken?

- ***Ondernemers zijn de experts: ontwerpateliers mét ondernemers***

In de aanloop naar de investeringsnota hebben reeds diverse bijeenkomsten met bedrijven, ZZP’ers, kunstenaars, architecten, makelaars en ontwikkelaars uit het Hamerkwartier plaatsgevonden om nader te inventariseren wat er qua bedrijfsruimte en openbare ruimte komt kijken bij de succesvolle ontwikkeling van een wijk waarin ook maakindustrie en logistiek gevestigd is. Dit proces zetten we voort, zowel ten behoeve van het ontwerp van de openbare ruimte (wegen, laad- en los en parkeermogelijkheden) als in het nadere

ontwerp van specifieke kavelontwikkelingen. De gemeente pakt hier afhankelijk van haar belang een leidende of faciliterende rol.

- ***Matching en samenwerkingen per ontwikkelveld***

Er moet voldoende zicht zijn op een haalbare businesscase om tot ontwikkeling te komen, zowel voor private partijen als voor de gemeente. Het versnipperde grondeigendom en de onzekerheden over het transformatieproces kunnen ertoe leiden dat grondeigenaren (bedrijven) een afwachtende houding innemen en kansen laten liggen om hun bedrijf samen met het kavel door te ontwikkelen. Het is daarom zinvol om grondeigenaren te matchen aan elkaar, maar ook aan ontwikkelaars partijen (b.v. architecten) met de benodigde expertise om tot een plan te komen waarmee de bedrijfsbelangen kunnen worden geborgd, terwijl ook de woningbouwontwikkeling gerealiseerd wordt. De gemeente faciliteert dit onder andere door een omgevingsmanager aan te stellen met als werkgebied de transformatiegebieden. De omgevingsmanager bedient samen met de gebiedsmakelaar bedrijven die een ruimtevraagstuk hebben in het transformerende Hamerkwartier, bijvoorbeeld over een effectief ontwerp of over kavelruil. Dit kunnen ook hurende partijen zijn. Andere samenwerkingen tussen partijen, bijvoorbeeld om een bedrijfs(verzamel)gebouw mogelijk te maken, zijn nadrukkelijk mogelijk en worden zo mogelijk vanuit het project gefaciliteerd.

- ***Organisatie van de gebiedsontwikkeling***

De gebiedsontwikkeling is een langjarig proces dat goed dient te zijn georganiseerd. De ontwikkeling van een gemengde woon-werkwijk in binnenstedelijk gebied maakt de opgave extra complex. Traditioneel is het de gemeente zelf die de ontwikkeling initieert, aanstuurt en overziet middels een projectteam. Bij een gemengde ontwikkeling zoals het Hamerkwartier is het daarnaast zinvol ook externe partijen te betrekken in de organisatie van de uitvoering, omdat de externe partijen een belangrijke rol spelen in het proces. Hoe bij de traditionele manier van gebiedsontwikkeling de gemeente de ontwikkelpartners kan kiezen, bijvoorbeeld doormiddel van een tender is het bij transformatie anders. Bij transformatie is de gemeente gedwongen tot samenwerking met de partijen die al positie hebben ingenomen in het gebied en dient de gemeente de bestaande rechten te respecteren.

Binnen het gemeentelijke projectteam zijn specialistische teams actief: zoals het ontwerpteam dat de bouwplanbegeleiding doet en een kwaliteitsteam met experts die toezien op de kwaliteit van ontwikkelingen. Daarnaast dient het contact met (georganiseerde) ondernemers en ontwikkelaars te leiden tot bouw- en inrichtingsplannen waarbij ruimte blijft voor de ondernemers. Dit doen we door een intensief en faciliterend optreden van de projectorganisatie i.c.m. een nauwe samenwerking met gebiedsmakelaar en accounthouder bedrijven van het stadsdeel. Wanneer blijkt dat een plintorganisatie (buiten de gemeentelijke organisatie) de exploitatie van de niet-woonruimten op zich kan nemen, is het zinvol deze organisatie ook bij de kwaliteitstoetsing van plannen te betrekken. Tot slot dient de ontwikkeling zelf nauwgezet gemonitord te worden: hoeveel ontwikkelruimte is er nog over op kavel-, bouwveld- en plangebied niveau, is er nog sprake van de juiste mix tussen wonen en werken, is er sprake van leegstand en sluit het programma nog aan bij het Investeringsbesluit en de marktvraag? Deze monitoring zal plaatsvinden gedurende het hele langdurige ontwikkelproces van het Hamerkwartier om in kaart te brengen of het programma nog in de pas loopt. Daarnaast geeft de monitoring informatie om bij te sturen (bij volgende ontwikkelingen in het gebied), waar nodig.

Overeenkomsten met ontwikkelende partijen zullen in principe alleen worden gesloten als voldaan wordt aan de uitgangspunten en regels van het Investeringsbesluit. Bij het hanteren van

regels een voorwaarden is maatwerk en flexibiliteit een uitgangspunt, maar moet willekeur worden voorkomen.

- ***Aanbod van (tijdelijke) bedrijfsruimte door bedrijfsloket***

Doordat het Hamerkwartier stapsgewijs ontwikkeld wordt, zal de vraag naar bedrijfsruimte, maar ook het aanbod, stapsgewijs tot stand komen. Het project streeft er naar om 'schuifruimte' beschikbaar te hebben met als doel bedrijven te kunnen faciliteren die in het gebied willen blijven. Bij herontwikkeling van bedrijfspanden/locaties in het Hamerkwartier zullen bedrijven in de meeste gevallen hun bedrijfsvoering namelijk (deels) moeten verhuizen naar een tijdelijke locatie. Voor bedrijven die hun activiteit in het gebied willen voortzetten is het noodzakelijk dat er dan tijdelijke ruimten beschikbaar zijn.

De gemeente zal hierin faciliteren afhankelijk van de behoefte. Er wordt een loket ingericht waar bedrijven uit transformatiegebieden met een ruimtevraag (permanent of tijdelijk) worden geholpen in de zoektocht naar een nieuwe ruimte. De gemeente streeft hiermee te faciliteren in vraag en aanbod, binnen het Hamerkwartier maar ook breder in stad en regio.

- ***Haalbaarheidsstudie Plint organisatie***

Het projectteam ziet een rol weggelegd voor een organisatie of functie die de balans tussen wonen en werken, en de mix tussen typen bedrijvigheid kan bewaken en aanjagen. Deze organisatie ziet toe op de exploitatie van de plinten en het landen van de juiste economische en maatschappelijke functie in de juiste ruimte. De plintruimten worden gebruikt voor de functies waarvoor ze bedoelt zijn en worden verhuurd aan de juiste doelgroep voor een marktconforme prijs. Bestaande voorbeelden die in meer of mindere mate lijken op deze organisatievorm zijn NV Zeedijk, Hello Zuidas en I'm Binck (Binckhorst Den Haag). Vanuit verschillende hoeken – bedrijfsleven, politiek, vastgoedpartijen – is positief gereageerd op de mogelijkheid van het oprichten van een dergelijke organisatie, in het Hamerkwartier of stadsbreed. Niettemin is de praktische haalbaarheid nog onduidelijk.
De vorm en invulling van deze organisatie kan variëren van een loketfunctie met als voornaamste doel om vraag en aanbod bij elkaar te brengen en te monitoren, tot een plint coöperatie, waarbij een organisatie in gedeeld beheer, belangen en invulling van de plinten behartigd en bewaakt. De komende periode wordt aandacht besteed aan de uitwerking van deze rol of organisatie. Het is nog onduidelijk of dit een Publiek – Private Samenwerking (PPS) constructie zou moeten worden met gemeente en ontwikkelaars, of dat het een losstaande organisatie of functie zou moeten zijn met eigen taken en bevoegdheden. Projectteam Hamerkwartier verkent met EZ, ontwikkelaars en eigenaren de potentie en inhoud van zo'n collectief. Hieronder zijn een aantal mogelijke taken voor deze rol/organisatie geformuleerd:

- De visie van de creatieve productie wijk vertalen naar spelregels voor bedrijven en eigenaren in de exploitatiefase;
- Het verenigen van eigenaren, ondernemers en bedrijven die positie hebben in het gebied;
- Het vervullen van een makelaarsrol tussen eigenaren en bedrijven die in het gebied willen blijven / komen;
- Het faciliteren van collectieven van bedrijven die in gezamenlijkheid een bedrijfsruimte of loods willen huren of ontwikkelen;
- Het signaleren en concretiseren van kansen en knelpunten voor de mix van wonen en werken in het Hamerkwartier; organiseren en stimuleren van werkgroepen / overlegorganen over deze kansen en knelpunten.
- Het monitoren en beheren van een database bedrijvigheid in Hamerkwartier;
- Monitoring en handhaving leegstand en verkeerde invulling bedrijfsruimte.
- De lokale match in aanbod van werk en werkzoekenden begeleiden;

Kettingbeding

Verschillende ondernemers hebben aangegeven nadelen te zien in het ondernemen in de nabijheid van woningen. Er zal door de gemeente worden ingezet op 2/3 wonen en 1/3 werken van het totaal aantal vierkante meters vastgoed in het nieuwe Hamerkwartier. Dit kan zorgen voor een onbalans, waarbij de belangen van de bewoners kunnen gaan overheersen boven de belangen van de bedrijven. Dit effect wordt nog versterkt door het feit dat bewoners beter beschermd zijn bij de wet dan bedrijven. De klachten van de toekomstige bewoners kunnen dan dusdanige beperkingen opleveren, dat het vrij ondernemen, zoals veel ondernemers nu gewend zijn te doen in het Hamerkwartier, zal worden verstoord.

Door alleen woningbouwontwikkelingen in het Hamerkwartier toe te staan waar de toekomstige bewoners actief worden geïnformeerd over het karakter van de wijk, namelijk een creatieve en productieve wijk waar naast wonen ook wordt gewerkt, zal de balans tussen wonen en werken gedeeltelijk worden hersteld. De beste manier om deze actieve informatieplicht naar de toekomstige bewoners te waarborgen is om dit op te nemen in een kettingbeding in de erfpacht of koopakte, waarbij de informatieplicht ook doorgelegd moet gaan worden in de huurovereenkomsten. Alle nieuwe bewoners zijn dan bij het aangaan van een koop- of huurovereenkomst van hun woning in het Hamerkwartier op de hoogte van het karakter van de wijk en zullen niet verrast worden dat hun woning is gelegen in een gebied met verschillende soorten bedrijvigheid. Ook zijn de bewoners bij het aangaan van de huur- of koopovereenkomst op de hoogte dat bedrijvigheid en de bijhorende logistiek en de laad & los activiteiten hinder kunnen veroorzaken. Bij hinder kan dan gedacht worden aan geluids-, geur-, trillings- en eventuele andere hinder.

Door bewoners vooraf actief te informeren over het karakter van de omgeving, kiezen de bewoners er bewust voor om in een productieve/creatieve omgeving te gaan wonen. Er zal een soort van zelfselectie ontstaan van mensen die bewust kiezen voor het Hamerkwartier met zijn creatieve en productieve bedrijven. De reuring die de bedrijven met zich meebrengen kan door de nieuwe bewoners worden gezien als een toegevoegde waarde voor hun leefomgeving. Het van te voren alert maken op de toekomstige woonomgeving, samen met het bewust kiezen voor deze omgeving, zal naar alle waarschijnlijkheid het aantal klachten verminderen en het aantrekkelijk houden voor ondernemers om met hun bedrijf in het Hamerkwartier gevestigd te blijven of om in het Hamerkwartier te gaan vestigen.

Het voorgestelde kettingbeding is nadrukkelijk niet bedoeld om bedrijven een vrijbrief te geven om overlast te veroorzaken en te ontslaan van hun (morele)plicht mitigerende maatregelen te nemen om de overlast naar de bewoners toe te beperken. Ook is dit kettingbeding niet bedoeld om de bewoners van het Hamerkwartier het recht te ontnemen om te klagen bij disproportionele overlast en onveilige situaties die worden veroorzaakt door de omliggende bedrijven. Het kettingbeding is uitsluitend bedoeld om toekomstige bewoners te informeren over de omgeving van de woning en actief te laten kiezen.

Informeer en spreek af

Een essentieel punt voor een **blijvende** mix tussen wonen en werken is een goede balans tussen bewoners- en bedrijfsbelangen. Het ontwikkelproces is tot op heden voornamelijk ingericht op het realiseren van woningen en (logischerwijs) het beschermen van belangen van toekomstige bewoners. Tegelijkertijd verwacht de stedeling wel een bevoorrade supermarkt, pakketten die aan huis bezorgd worden en een klusjesman wanneer er iets gerepareerd moet worden. Er is behoefte aan slimme oplossingen, waardoor bedrijven en bewoners zich bewust zijn van elkaars aanwezigheid en beide functies tegen elkaar beschermd kunnen worden indien nodig. Op basis van bestaand onderzoek en ervaringen met belanghebbenden uit het Hamerkwartier stellen we de volgende maatregelen voor:

- ***Gebiedsbrandingscampagne***

Het opzetten van een heldere gebiedsbrandingcampagne is belangrijk om (potentiële) nieuwe bewoners en bedrijven onder andere te informeren over het productieve karakter van het Hamerkwartier. We maken ontwikkelaars en nieuwe bewoners en bedrijven er van bewust dat zij in een woon-werkwijk actief zijn. Met alle daabijkomende rechten en plichten. Wat betekent het om in een hoogstedelijke woon-werkwijk te wonen? Deze vraag zal te samen met andere vragen beantwoord worden in een informatie-/ communicatiecampagne geschikt voor bewoners. Ontwikkelaars en makelaars moeten zich bewust te zijn van de gebiedsbranding en mee te helpen om dit verhaal te vertellen aan de toekomstige bewoners.

- ***Verkenning mogelijkheden kettingbeding***

We verkennen of een overeenkomst of kettingbeding met bewoners mogelijk is, waarin minimaal een informatieplicht van de toekomstige verkopende en verhurende partijen worden opgenomen (zie kader). Deze informatieplicht geeft toekomstige bewoners aan dat ze in een gemengde woon- werkwijk gaan wonen waar de nodige reuring bij komt kijken. Daarbij dient de leefbaarheid van de wijk voor bewoners gegarandeerd te zijn.

Stimuleer lokale binding met arbeidsmarkt

Een van de belangrijkste redenen om bedrijven te bewegen in het gebied te blijven is de impuls die dit kan geven aan de kansen voor omwonenden op de arbeidsmarkt. Tegelijkertijd loont het om te investeren in de binding van bedrijven met het gebied en de lokale arbeidsmarkt, zodat zij meer geneigd zijn te investeren in een lange termijn vestiging in het Hamerkwartier. Dit komt het gemengde karakter van het gebied ten goede. Deze binding werkt dus in potentie aan twee kanten positief. Om de connecties tussen bedrijvigheid en arbeidsmarkt te versterken, worden de volgende acties ondernomen:

- ***Kwartiermaker inzetten voor lokale werkgelegenheid***

Voor het Hamerkwartier en de omliggende buurten wordt extra geïnvesteerd in het aanstellen van een kwartiermaker lokale werkgelegenheid. Dit sluit aan op de ambitie om vakgeschoolde werkgelegenheid ‘om de hoek’ te faciliteren. De opdracht van deze kwartiermaker is om een aanpak of structuur op te zetten om lokaal vraag en aanbod voor opleiding en werkgelegenheid te organiseren. Het vertrekpunt is de potentie voor werkgelegenheid en opleiding voor de bewoners van omliggende gebieden in het Hamerkwartier. Duurzame borging en aansluiten bij het bestaande, zijn uitgangspunten.

Naast de opdracht van deze kwartiermaker zijn er andere maatregelen in het Hamerkwartier die deze ambitie ondersteunen.

- ***Gebiedsgericht werken WPI***

In Stadsdeel Noord is het gebiedsgerichte team van afdeling WPI (Werk, Participatie, Inkomen) sinds 2018 gestart met het lokaal matchen van vraag en aanbod op de arbeidsmarkt in Noord.

De Jobhunters halen actief vacatures op voor mensen met een afstand tot de arbeidsmarkt en deze worden gematcht met de juiste kandidaten van het UWV en WPI. Het Hamerkwartier is een van de aandachtsgebieden voor het ophalen van leerwerkplekken en vacatures.

- ***House of Skills***

Via House of Skills worden opleidings- en werktrajecten zoals House of Hospitality gematcht aan partijen in het Hamerkwartier. Hotels en horeca kunnen bijvoorbeeld via House of Hospitality mensen met een afstand tot de arbeidsmarkt werk en opleiding aanbieden in de hospitality branche. Zo wordt er met verschillende partijen gezocht naar de mogelijkheden voor opleidings- en werkplekken.

- ***Social Return als pilot in transformatiegebieden***

Met Social Return wil Amsterdam meer sociale impact creëren voor kwetsbare groepen in stad en regio. Het Bureau Social Return (BSR) adviseert binnen de Gemeente Amsterdam gemeentelijke opdrachtgevers en opdrachtnemers bij de implementatie en uitvoering van Social Return. Het Hamerkwartier dient als pilot voor BSR om ook in transformatiegebieden (waar geen tenders worden uitgeschreven door het ontbreken van grondposities) afspraken te maken met eigenaren en ontwikkelaars over Social Return die lokaal kan worden ingevuld. Concreet kan dit voor het Hamerkwartier betekenen dat er ook in de verschillende fases (tijdelijkheid, voorbereidend, uitvoerend en exploitatie), een continue stroom aan arbeids- en opleidingsplekken vrijkomt welke kansen biedt voor bewoners uit omliggende buurten en geheel Amsterdam.

Aansturen op campusontwikkeling voor vakgeschoold onderwijs in het Hamerkwartier.

Om bedrijvigheid in het Hamerkwartier te behouden en nieuwe bedrijven aan te trekken, is het (ook) zinvol om in te zetten op een sterkere band met het onderwijs. Onderzoek toont aan dat de ontwikkeling van een campus rond een multinational of een (vak) school leidt tot meer binding tussen bedrijven, werknemers en het gebied.

In Hamerkwartier zou de vestiging van bijvoorbeeld een technische, mode of horeca-school aansluiten bij de al aanwezige bedrijvigheid. We werken daarom aan in het aantrekken van een partij die toonaangevend kan zijn voor het gebied. Dit biedt tevens kansen voor het bieden van opleidings- en werkplekken voor omwonenden uit andere delen van Noord.

4.2 Planologische Randvoorwaarden

Gezien de gegeven uitgangssituatie met versplinterd (vastgoed)eigendom in het Hamerkwartier zal de gemeente een balans moeten vinden tussen het creëren van kansen en het stellen van kaders voor initiatiefnemers om de transformatie in gang te zetten. In deze paragraaf wordt toegelicht op welke manier de verschillende instrumenten van de gemeente zullen worden ingezet om de ambities van een Creatieve Productiewijk tot realiteit te brengen en te borgen op langere termijn. De strategie die hiermee wordt omschreven, moet verdringing van de meer kwetsbare en tegelijkertijd voor de stad belangrijke economische functies voorkomen (zie hoofdstuk 1). De samenhang van het gehele palet aan instrumenten is cruciaal voor het succes van de ontwikkelstrategie. Alle regels samen vormen een kaartenhuis. Een kaartenhuis is kwetsbaar en alle onderdelen moeten elkaar steunen en in balans houden. Zo werkt het ook met de regels in het Hamerkwartier. Deze regels staan in principe vast, maar in complexe herontwikkelingsopgave moet ook altijd ruimte zijn voor maatwerk en een experiment mits dit goed is onderbouwd en bijdraagt aan de visie van het Hamerkwartier. Het kan bijvoorbeeld zo zijn dat er van specifieke eisen

wordt afgeweken, omdat de eindgebruiker (die goed in het Hamerkwartier past) al bekend is en om specifieke andere kenmerken van het vastgoed en/ of programmering vraagt.

Met vaststelling van het Investeringsbesluit Hamerkwartier stelt de gemeente de ontwikkelkaders voor het project vast (ruimtelijk en financieel). Hierbij zal mede een spelregelkader worden vastgesteld, met daarin de basisregels die gelden voor de toekomstige ontwikkelingen. De fysieke randvoorwaarden t.b.v. de Creatieve Productiewijk worden beschreven in het:

- Ontwikkelkader
- Openbare Ruimte Plan
- Programmatisch kader

De gemeente Amsterdam kan vervolgens op twee manieren bovenstaande ontwikkelambities sturen:

- Publiek recht, vastgelegd in een bestemmingsplan / omgevingsplan/ omgevingsvergunning
- Privaat recht, vastgelegd in een erfpachtcontract of anterieure overeenkomst

Publiekrechtelijk

De basis van de strategie berust zich op het conserverende bestemmingsplan dat nu over het Hamerkwartier ligt. In het vigerende bestemmingsplan is zeer beperkt ruimte voor nieuwe woonbestemmingen (slechts onder strenge voorwaarden op kavels met wijzigingsbevoegdheid) en andere nieuwe functies (het maximaal toegestaan aantal vierkante meters is voor alle andere functies reeds bereikt). Dit geldt niet voor bedrijfsfuncties; deze zijn in de huidige regeling op gebiedsniveau niet aan een maximaal aantal vierkante meters gebonden, wel aan een maximale dichtheid. Met de transformatie van het Hamerkwartier zal de gemeente, eerst via afwijkingsprocedures en later met een nieuw omgevingsplan de ontwikkelruimte sterk uitbreiden met meer rendabele functies zoals woningen en kantoren. De gemeente zal na vaststelling van het Investeringsbesluit de transformatie faciliteren per initiatief, door middel van buitenplanse omgevingsvergunningen (voor een ‘buitenplanse omgevingsplanactiviteit’).

De geambieerde programma metrages, zoals in hoofdstuk 2 benoemd voor het totale gebied, geven de uiteindelijke uitbreidingsmogelijkheden weer over heel het Hamerkwartier. Deze programmatische en bijbehorende ruimtelijke ambities zijn vertaald in een set stedenbouwkundige richtlijnen en spelregels (fysieke randvoorwaarden), die het toetskader vormen bij bouwplaninitiatieven die afwijken van het conserverend bestemmingsplan (dit vigerende bestemmingsplan gaat in de toekomst van rechtswege over in het ‘tijdelijke omgevingsplan’). Een omgevingsvergunning zal alleen worden afgegeven wanneer een ontwikkelplan aantoont binnen de ontwikkelkaders van de gemeente te vallen en de gemeente hierover met de initiatiefnemer privaatrechtelijk overeenstemming heeft weten te bereiken.

Het gefaseerde karakter van de transformatie, waarin het ene plot sneller zal ontwikkelen dan het andere, betekent dat het bestemmingsplan/ omgevingsplan ook gefaseerd en in begrensde projectstukjes zal worden herzien en vastgesteld. Vooralsnog is naar verwachting het Exclusiva kavel de eerste ontwikkelkavel waarin voorzien gaat worden in de totale gebiedstransformatie en in de optie tot nieuwe ontwikkeling. Ten behoeve van deze ‘postzegel’ dient dus een herziend bestemmingsplan te worden voorbereid.

Naast deze basis is het van belang om publiekrechtelijk in het nieuwe omgevingsplan helderheid te bieden in het verschil tussen bedrijven, kantoren en hybride vormen. Een belangrijke oorzaak van de verdringing heeft namelijk te maken met de mogelijkheid om bedrijfsruimte tot lucratievere kantoorfuncties

te transformeren die een hogere huurprijs per vierkante meter kunnen betalen. Het ontwikkelkader en tezijnertijd het nieuwe omgevingsplan zal daarom verschillende soorten werkfuncties benoemen die zich van elkaar onderscheiden met specifieke gebruiksspecificaties.

Toelichting uitnodigingsplanologie

De juridisch-planologische strategie voor het Hamerkwartier gaat - anticiperend op de Omgevingswet- uit van uitnodigingsplanologie. De gemeente stelt voorafgaand aan de gebiedsontwikkeling géén gebiedsdekkend bestemmingsplan en exploitatieplan op. Wel worden de nodige kaders vastgesteld. De kaders uit de Projectnota Hamerkwartier worden op dit moment nader uitgewerkt in het Investeringsbesluit. Bij de ontwikkeling van het Hamerkwartier wordt niet het exacte eindbeeld vastgelegd, maar veel meer de gewenste ontwikkelrichting. Verschillende invullingen, uitvoeringen en inrichtingen moeten mogelijk zijn. De gemeente faciliteert de algehele gebiedsontwikkeling en geeft duidelijkheid over haar ambities door: het vooraf opstellen van een gebiedsvisie (ontwikkelkader met spelregels), het opstellen van een MER bij het eerste postzegelbestemmingsplan en door het opstellen van een facetbestemmingsplan (t.b.v. het intrekken van niet (meer) gebruikte maatbestemmingen van bedrijvigheid met een milieucontour). Voor kavels in particulier eigendom geldt het uitgangspunt dat voorafgaand aan de ruimtelijke procedure voor het initiatief een anterieure overeenkomst wordt gesloten met de eigenaren. Met het Investeringsbesluit als basis zal een geheel nieuw omgevingsplan voor het Hamerkwartier worden opgesteld (ná 2021, maar uiterlijk 2029).

- ***Creatieve kantoren (totaal 50.000 m2)***

Het Hamerkwartier wil ruimte bieden aan de creatieve kantoor gebruikers, zoals beschreven in hoofdstuk 2 bij de doelgroepen. Dit zijn de kleinschalige kantoren, waarbinnen creatieve en vormgevende processen kunnen plaatsvinden en daarom zijn ze op deze activiteiten ingericht. Het omgevingsplan maakt echter geen onderscheid tussen ‘kantoren’ en ‘creatieve kantoren’. Het Hamerkwartier biedt in tegenstelling tot andere kantoorlocaties ruimte aan kleine en startende kantoorbedrijvigheid. Door onder andere de ruimtelijke beperkingen van kantoorgebouwen op te nemen in het Stedenbouwkundig Plan, zal het landen van grotere kantoorbedrijven in het Hamerkwartier beperkt worden.

Voor werkruimtes die als creatief kantoor zijn bestemd, geldt:

- 18-25 m² bvo per werknemer (gemeten als 1 fulltime eenheid FTE, en inclusief freelancers)
- > 50% van de werkvloer is ingericht als kantoor
- Verschijningsvorm volgens tabel 2 op pagina 35.

- ***Reguliere bedrijfsruimten (totaal 55.000 m2)***

Bedrijven in de maakindustrie en de logistieke sector hebben een specifieke bedrijfsruimtevorm nodig, omdat zij hun ruimte anders gebruiken dan kantoorbedrijven, namelijk voor productie, op- en overslag, en reparatie van goederen. Door de producerende activiteiten hebben deze bedrijven een bedrijfsruimte nodig die (een uitzondering daargelaten) op maaiveldniveau is gevestigd, met o.a. verzwaarde vloeren, roldeuren, hoge plafonds, goede geluidsisolatie). Maximaal 30% van deze bedrijfsruimte is geschikt voor ondersteunend kantoor. Het is belangrijk om in het omgevingsplan een helder onderscheid te maken tussen de kantoor- en bedrijfsbestemmingen.

Voor werkruimtes die als productief bedrijf zijn bestemd, geldt:

- er wordt gewerkt aan het fabriceren, reparatie/

onderhoud, op en overslag van producten en goederen, conform de definitie van bedrijfsruimte in de structuurvisie Amsterdam.
- > 40 m² bvo per werknemer (gemeten als 1 fulltime eenheid FTE, en inclusief freelancers)
- < 30% van de werkvloer is ingericht als kantoor
- Verschijningsvorm volgens tabel 2 op pagina 35.

- ***Hybride bedrijven (totaal 25.000 m2)***

Omdat moderne productiebedrijven in sommige gevallen een hybride vorm kennen die een groter deel van hun werkruimte als kantoorfunctie en een deel als bedrijfsfunctie willen gebruiken, wordt deze vorm apart opgenomen in het omgevingsplan. Hybride bedrijfsruimten zijn qua verschijningsvorm grotendeels een reguliere bedrijfsruimte, behalve dat het aandeel ondergeschikt kantoor maximaal 50% i.p.v. 30% bedraagt. Een manier om deze doelgroep te bedienen wordt beschreven in het stedenbouwkundig plan dat erop let de bedrijfsruimten naast of onder de kantoorfunctie te realiseren. Voor werkruimtes die als hybride bedrijf zijn bestemd, geldt:
- er wordt gewerkt aan het fabriceren, reparatie/ onderhoud, op en overslag van producten en goederen, conform de definitie van bedrijfsruimte in de structuurvisie Amsterdam.
- Verschijningsvorm hybride bedrijfsruimte is grotendeels als reguliere bedrijfsruimte, en duidelijk onderscheidbaar van (creatieve) kantoren (zie tabel 2 op pagina 35).
- 25 – 40 m² bvo per werknemer (gemeten als 1 fulltime eenheid FTE, en inclusief freelancers)
- Maximaal 50 % van de werkvloer is ingericht als kantoor

- ***Horeca***

Onderscheidende horeca en leisure zijn ontmoetingsplekken die een grote bijdrage leveren aan een aantrekkelijk vestigingsklimaat voor de creatieve productieve bedrijvigheid in het Hamerkwartier. Deze third places kunnen publieke functies zijn, zoals een indoor foodmarkt, maar zijn met name ingevuld met horeca.

Het toevoegen van een horecafunctie zou meer kwetsbare functies kunnen helpen een betere businesscase te maken. Tegelijkertijd kan een overvloed aan horeca in een gebied versneld de grond- en dus huurprijs doen verhogen. Het weggeven van dit horeca volume zal dus zorgvuldig moeten gebeuren. Het voorstel is om alleen een horecavergunning af te geven wanneer de gebruiker aantoonbaar bijdraagt aan de ambities van de ongedeelde wijk. Dit kan bijvoorbeeld door een fietsenmaker of vioolbouwer ook een horecavergunning te geven voor een koffiecorner. Een horeca vergunning in het Hamerkwartier wordt alleen afgegeven wanneer de onderneming:
- ofwel ondersteunend is aan een maatschappelijke functie, een productief bedrijf of een kunst en cultuur voorziening.
- ofwel een aandeel van het personeel is geworven uit mensen met een afstand tot de arbeidsmarkt.

- ***Verticaal Bestemmen***

Het ontwikkelplan behelst gebouwen waarin de hierboven genoemde werkfuncties boven elkaar liggen. Het is belangrijk dat ondanks deze stapeling, de functies gescheiden, ofwel verticaal, bestemd kunnen worden om verkantorisering tegen te gaan en handhaving te vergemakkelijken. Daarnaast is het belangrijk om schaarse werkplintruimten zo veel mogelijk te reserveren voor productieve en hybride bedrijven die daadwerkelijk een vitaal belang kunnen hebben bij een makkelijke toegang tot het maaiveld voor laad en los activiteiten.
Een werkgebouw krijgt dus geen gemengde bestemming waarbinnen zowel creatieve kantoren, productieve bedrijven en hybride bedrijven gerealiseerd kunnen worden, maar een bijzondere bestemming waarin een verplichting van het productieve deel op de plintverdieping ligt en het creatieve kantoor deel erboven. Dit gebeurt vaker met winkelruimten met woningen erboven. De bestemming horeca en productieve bedrijven zouden wel gecombineerd kunnen worden.

Privaatrechtelijk

De Wet ruimtelijke ordening (Wro) schrijft voor dat de kosten die de gemeente maakt om de gewenste gebiedsontwikkeling mogelijk te maken, verhaald moeten worden op de ontwikkelende partij(en). Het borgen van het kostenverhaal doet de gemeente Amsterdam, afhankelijk van de eigendomspositie van de ontwikkelende partij op twee verschillende manieren:

- ***In een anterieure overeenkomst (vol eigendom)***

Wanneer een ontwikkelende partij een vol eigendom over de te ontwikkelen locatie heeft zal er gebruik worden gemaakt van een anterieure overeenkomst om het verplichte kostenverhaal zeker te stellen.

- ***In een nieuwe erfpachtovereenkomst (erfpacht)***

Bij een ontwikkeling op erfpachtgrond zullen de kosten worden verhaald door middel van een nieuwe erfpachtovereenkomst.

Voordat het conserverend bestemmingsplan (omgevingsplan) aangepast zal worden om ruimte te bieden aan de uitbreidingsmogelijkheden, zal dus overeenstemming moeten zijn bereikt in een privaatrechtelijke overeenkomst tussen de te ontwikkelen partij(en) en de gemeente.
De verplichting van de op te stellen overeenkomst, stelt de gemeente in gelegenheid om naast het financiële component van het kostenverhaal ook afspraken te maken over verschillende stedenbouwkundige randvoorwaarden.
Onder stedenbouwkundige randvoorwaarden vallen ruimtelijke kwaliteitseisen, de kwantitatief toegestane programmavolumes, duurzaamheidseisen en mogelijke faseringsvoorwaarden. Het idee is dat de verruiming van mogelijk goed renderende functies samen ontwikkeld worden met de uit financieel oogpunt minder aantrekkelijke functies, zoals bedrijfshallen en maatschappelijk vastgoed. Op die manier kan ‘zuur met zoet gecombineerd worden’.

- ***Betaal Specifiek***

Bij elke ruimtelijke uitbreiding, ofwel bouwaanvraag, hoort een nieuw of herzien erfpachtcontract. Erfpachtcontracten worden op basis van de grondwaarde vastgesteld. De grondwaarde is afhankelijk van de toegestane functies maar ook van de gebouwspecificaties en de oppervlakte van het vastgoed. Bij uitbreidingen en functionele aanpassingen van het vastgoed hoort dan ook een aangepaste grondwaarde en een nieuw te betalen canon.

Bij nieuwe erfpachtovereenkomsten wordt ook onderscheid gemaakt tussen verschillende bestemmingen, zoals: wonen, productieve bedrijfsruimten, kantoorruimte en hybride bedrijfsruimten. Het type vastgoed moet ook overeenkomen met het gewenste gebruik.
Dit gewenste gebruik wordt vervolgens zeker gesteld door specifiek te bestemmen in de erfpachtovereenkomst. Bedrijfsloodsen kunnen bijvoorbeeld met een productief bedrijf of met een hybride bedrijf gevuld worden.

Om dispuut over het toegestaan gebruik te voorkomen is het belangrijk dat de bestemmingen die privaatrechtelijk zijn vastgesteld ook overeenkomen met de bestemmingen die in het bestemmingsplan (omgevingsplan) worden aangehouden. Dit zorgt voor eenduidigheid over de toegestane functies bij zowel de erfpachter als de (toekomstige) gebruikers van het vastgoed.

Handhaven

Ook nadat productieve bedrijven hun plek hebben gevonden, blijft het risico op verkantorisering (zie de bedrijvenstrategie) erg groot. Het borgen van de ambitie op lange termijn kan niet zonder handhaving. Omdat handhavers schaars zijn in de stad, dient het hen zo gemakkelijk mogelijk worden gemaakt met simpele handhavingscriteria en een goed registratiesysteem. De criteria zijn beschreven in tabel 1,

blz 34. Bij vol eigendom kan dit enkel op de publiekrechtelijke manier, door te handhaven op het gebruik volgens het bestemmingsplan (omgevingsplan). Bij een nieuw erfpachtovereenkomst kan handhaving zowel via het publiek- als via het privaatrecht. Dit is met name belangrijk voor de bedrijfsruimten.

- ***Leegstand***

Het belang van een eigenaar / belegger om een aantrekkelijke huurder te vinden voor het pand op lange termijn kan in sommige gevallen groter zijn dan het belang om leegstand op korte termijn tegen te gaan. Leegstand met bij behorende verloederingen heeft een negatieve impact op de levendigheid van de straat en kan een strategie zijn om verruiming van het bestemmingsplan af te dwingen.

De wet leegstand verplicht eigenaren van woningen en kantoorruimte om een melding te maken van leegstand langer dan 6 maanden. Bij nalatigheid van deze melding is de eigenaar in overtreding en kan een boete worden opgelegd. Indien het pand geschikt is voor gebruik en langer leeg staat dan 12 maanden kan de gemeente aan de eigenaar een gebruiker voordragen. De eigenaar is dan verplicht om binnen drie maanden na de voordracht deze gebruiker een gebruiksovereenkomst aan te bieden wat de gebruiker in een goede onderhandelingspositie plaatst betreft de huurprijs. De eigenaar heeft na de voordracht nog wel de mogelijkheid om zelf een andere gebruiker aan te trekken, mits deze binnen een redelijke termijn dan ook daadwerkelijk het pand in gebruik neemt.

Op lange termijn is het interessant om te onderzoeken of een leegstandsverordening met betrekking tot bedrijfsruimte ook mogelijk te maken is in Amsterdam. Deze verordening biedt een stevige stok achter de deur om eigenaren te verplichten hun bedrijfsplint in te vullen. Het draagvlak dient hiervoor groter te zijn dan het Hamerkwartier zelf. Allereerst zou onderzocht moeten worden of leegstand van bedrijfsruimte stadsbreed een probleem is.

4.3 Fysieke Randvoorwaarden

Ontwikkelkader

De fysieke randvoorwaarden ten behoeve van de Creatieve Productiewijk worden beschreven in het Ontwikkelkader waarin ook op hoofdlijnen de uitgangspunten voor het ontwerp van de openbare ruimte worden toegelicht. Om de gemeente meer handvaten te bieden voor het gefaseerde ontwerp van de openbare ruimte wordt bovendien een handboek Openbare Ruimte Plan opgesteld, waarin op een meer technisch detail niveau wordt beschreven hoe verschillende straatprofielen eruit komen te zien. Alle kwantificeerbare kaders worden daarnaast apart opgenomen in een programmatisch kader. Dit programmatische kader vormt het uitgangspunt voor de privaatrechtelijk overeen te komen functiemenging van (deel) bouwvelden.

- ***Supervisie***

De supervisor is verantwoordelijk voor (het zwaarwegende) advies aan de Commissie Ruimtelijke Kwaliteit dat bij vergunningaanvragen het welstandsadvies uitbrengt. De supervisor is in die zin in belangrijke mate verantwoordelijk voor de uiteindelijk te realiseren integrale ruimtelijke kwaliteit in de gebiedsontwikkeling.

Tot het werkterrein van de supervisor behoren zowel het stedenbouwkundig als het bouwkundig domein. Alle onderdelen en facetten met betrekking tot de kwaliteit van de bebouwde én de onbebouwde ruimte, dus ook die betreffende de inrichting van de publieke ruimte.
Het Ontwikkelkader is het instrument voor het supervisieteam dat alle plannen begeleidt en evalueert op de hierin beschreven ontwikkelkaders. Het supervisie team is in staat integraal naar het voorstel te kijken en kan zo nodig kwalitatief beoordelen of een voorstel van een bepaalde richtlijn of spelregel kan afwijken wanneer het plan aantoont wel de achterliggende doelen en hoofduitgangspunten op een andere slimmere manier te bereiken.

- ***Hoofduitgangspunten***

In het Ontwikkelkader worden verschillende, soms tegenstrijdige belangen dus integraal afgewogen. De belangrijkste uitgangspunten van het kwaliteitskader die invloed hebben op de bedrijvigheid worden hieronder benoemd in onderstaande tabel.

Uitgangspunten gemengd Hamerkwartier

- De realisatie van minder rendabele functies wordt tegelijkertijd met de meer rendabele functies ontwikkeld en niet naar achter gefaseerd.
- Een multifunctionele levendige plint activeert de straat over de hele dag
- De architectuur weerspiegelt het woon-werk karakter van het gebied
- Bestaande werkfuncties en gebouwen worden behouden afhankelijk van hun technische, historische en gebruikswaarde.
- De bedrijven zijn goed bereikbaar voor de bedrijfsvoertuigen (op- en overslag van producten, werknemers en bezoekers)
- De openbare ruimte is veilig voor alle voetgangers en fietsers (jong en oud, snel en langzaam) op elk moment van de dag.
- Woon- en werkfuncties vormen een synergie

Tabel 4. Uitgangspunten voor het Ruimtelijk Kwaliteitskader en Openbare Ruimte plan m.b.t. bedrijvigheid

Richtlijnen per Bouwveld

- ***Mengen op bouwblokschaal***

Een belangrijke ontwerpkeuze voor dit plan is het mengen van woon- en niet-woon functies op bouwblokniveau. In het kwaliteitskader zijn deze bouwblokken gedefinieerd als ontwikkelvelden of bouwvelden. Deze keuze is uitgewerkt in het gemengd Hamerblok, een samengesteld bouwblok van verschillende gebouwtypen; woontorens, bedrijfsloodsen, bestaande gebouwen en middelhoge (gemengde) gebouwblokken. Ondernemers hebben in de expertsessie (zie bijlage) echter aangegeven een voorkeur te hebben voor meer zonering, scheiding tussen woon- en werkfuncties. In de ontwerpfase is in samenhang met het Openbare Ruimte Plan een zorgvuldige overweging op risico's en wenselijkheid gemaakt op verschillende schaalniveaus van menging: (1) bouwblokniveau, (2) straatniveau, en (3) wijkniveau (Zie figuur risicoanalyse mengschaal, blz. 50).

Op basis van deze ontwerpstudie blijft het mengen op schaal van het bouwveld de voorkeur hebben. Deze mengschaal is dan ook verder uitgewerkt in het Ontwikkelkader.

De keuze voor het mengen op bouwblok niveau hangt samen met de verwachte impact en de mogelijke maatregelen die de gemeente kan treffen om de risico's te beperken. Maar ook de kansen die de varianten kunnen creëren zijn meegenomen in de overweging (zie synergie woon-werkfuncties). Daarnaast hebben verschillende rapporten uitgewezen dat de vraag naar bedrijfsruimte in de stad toeneemt. Ook in een toekomst met een verminderde autobereikbaarheid verwacht de gemeente daarom dat een aanzienlijk deel van de bedrijven (beschreven in hoofdstuk 2) bereid zullen zijn een aantal concessies te doen als het gaat om het delen van ruimte met omwonenden. En omgekeerd zullen omwonenden bewust in een creatieve productiewijk gaan wonen.

- ***Het Hamerblok***

Om effectief vorm te kunnen geven aan een mix van wonen als werken wordt gewerkt met het 'Hamerblok'. Dit blok is samengesteld uit verschillende gebouwtypen. Hierdoor kunnen werkunits van circa 1.500 m² (footprint 1.000 m²) ook in de toekomst veranderen van omvang en in gebruik. Bedrijven kunnen worden gehuisvest in gebouwen met een kolomvrije vloer en een vrije verdiepingshoogte van 8 meter.

Productieve en hybride bedrijven hebben behoefte aan grondgebonden ruimte die gemakkelijk toegankelijk zijn vanaf de straat. Zo kunnen (zwaardere) goederen snel worden af- en aangeleverd zonder een lange loopafstand of gebruik te hoeven maken van een dure lift. Om deze functionaliteit te bewaken, zijn in het kwaliteitskader de richtlijnen opgenomen om 50% van de footprint per bouwveld te reserveren voor niet-woon functies (zie fysieke randvoorwaarden). In hoeverre het niet-wonen deel beschikbaar komt voor bedrijfsruimte, hangt af van ander geambieerd programma, zoals maatschappelijke voorzieningen. Kantoren worden zoveel mogelijk boven plint niveau getild omdat deze functie niet afhankelijk is van laad en los mogelijkheden.

Daarnaast zijn richtlijnen geformuleerd die de ontwikkelende partij dwingt om bij de bouw van een woontoren garant te staan voor de bouw van grote grondgebonden bedrijfshal. De exacte grote hangt af van de grote van de woontoren. Dit om te voorkomen dat de eerste initiatiefnemers alleen de meest lucratieve functies bouwen en de bouw van minder lucratieve functies wordt verschoven en uitgesteld naar de (onzekere) toekomst. Daarnaast worden Initiatiefnemers geacht om bij de planvorming aan te tonen hoe de op het bouwveld geprojecteerde ambities voor de werkfuncties ruimtelijk haalbaar zijn.

- ***Lichte vorm van zonering***

We staan beperkt en onder voorwaarden een lichte vorm van ruimtelijke zonering toe, binnen het principe van functiemenging op kavelniveau. Dit doen we om bedrijven die goed bij het Hamerkwartier passen meer mogelijkheden te bieden om in het gebied te blijven en om zware of intensieve logistieke bewegingen zoveel mogelijk rondom rustigere straten om te laten plaatsvinden. Dit kan bijvoorbeeld door een bedrijfsverzamelgebouw voor productieve bedrijven in te passen op een goed ontsloten ontwikkelkavel. De zonering biedt mogelijkheden om –uitgaand van maatwerk – gewenste hoeveelheden woningen/ bedrijfsruimte of andersoortige ruimte te verhandelen tussen ontwikkelende partijen. Op basis van de database van huidige bedrijvigheid, de fasering en de ontwikkelpotentie en snelheid bepaalt het projectteam of zonering wordt toegestaan en onder welke voorwaarden. Daarnaast zijn er ook pragmatische aanleidingen om een lichte vorm van zonering binnen ontwikkelvelden toe te staan. Bijvoorbeeld condities in de openbare ruimte die om zonering vragen zoals het verder naar achter plaatsen van 'productieve hallen' om voldoende openbare ruimte en opslag/logistieke ruimte voor de bedrijvigheid te bieden.

Het Zamenhofgebied blijft als uitzondering op de mengstrategie voorlopig op niet-woonfuncties bestendigd en is in die zin gezoneerd van het woon-werkmilieu in de rest van het Hamerkwartier. Het Zamenhofterrein leent zich hiervoor door: het goede functioneren, het type bedrijvigheid en de nabijheid van Albemarle om. De nog aanwezige geluidscontour van Albemarle is dit gebied voorlopig meer geschikt als ondernemersgebied voor ambachtslieden, kunstenaars en productieve bedrijven.



Figuur 4. Mogelijke inpassing van 53.000 m3 bvo footprint bedrijfsloodsoppervlak. Met een tussenverdieping die de helft aan oppervlak hieraan toevoegt, komt dit neer op 80.000 m2 bvo aan grondgebonden bedrijfsruimte.

		mengschaal		
	Risico	bouwblok	straat	wijk
a	Vertraging in realisatie minder rendabele functies	1	2	3
b	Beperkte activiteit in de straat per dagdeel	1	3	3
c	Verlies van woon-werk karakter	1	2	3
d	Beperkende inpasbaarheid van bestaande gebouwen	1	2	3
e	Verminderde bereikbaarheid voor bedrijven	3	2	1
f	Onveilige verkeerssituaties voor voetgangers en fietsers	3	2	1

Figuur 5. Risicoanalyse Mengschaal (1=laag risico; 3 = hoog risico). Risico's a t/m d hebben een grote impact op de gestelde uitgangspunten van het Hamerkwartier waarvoor, in tegenstelling tot risico's e en f, minder effectief maatregelen tegen getroffen kunnen worden door de gemeente.

	Risico	Flexibel	Directief
a	Bemoeilijkt faseringsmogelijkheden	1	3
b	Beperkte activiteit in de straat per dagdeel	1	3
c	Verlies van woon-werk karakter	1	2
d	Verminderde bereikbaarheid voor bedrijven	2	1
e	Onveilige verkeerssituaties voor voetgangers en fietsers	3	2

Figuur 6. Risicoanalyse Straatontwerp (1=laag risico; 3 = hoog risico).

Richtlijnen per gebouw

Grotere institutionele bedrijven hebben doorgaans behoefte aan grotere bedrijfsvloeren, met bijbehorende vergaderzalen, pantry's, concentratieruimten en informele overlegruimten. Om de intrek van deze bedrijven in de voor de creatieven bestemde kantoren te beletten (lees doelgroepen), zijn de volgende spelregels opgenomen:

- < 2.000 m² bvo kantooroppervlak per gebouw
- < 1.000 m² bvo per kantoorvloer
- op te delen in verhuurunits van maximaal 1.000 m²
- flexibel indeelbare plattegrond
- verdiepingshoogte van 3,5 meter

Uitzonderingen hierop kunnen gemaakt worden op basis van kwalitatieve stedenbouwkundige overwegingen. Zo kan er ruimte gemaakt worden voor een bedrijfsverzamelgebouw van ca. 5.000 m² bvo om bijvoorbeeld een startup omgeving te creëren voor creatieve maakindustrie.

Verder neemt het Ontwikkelkader criteria op voor de te realiseren bedrijfsloodsen:

- > 1.000 m² bvo footprint
- op te delen in verhuurunits van ca. 500 m²
- basisverdiepingshoogte is 8 m
- een tussenverdieping voegt maximaal 50% vloeroppervlak toe aan de bedrijfsloods
- grote kolomvrije overspanning van minimaal 8 m breed
- obstakelvrije plintruimte op maaiveldniveau met betredingsmogelijkheden voor (gemotoriseerde) voertuigen
- gevels zijn optimaal geïsoleerd tegen de geluidsproductie
- binnenruimte kan mechanisch geventileerd om bij momenten van geluidsproducerende activiteiten de ruimte te kunnen afsluiten.
- dakvlak is als collectieve ruimte toegankelijk voor bewoners en/of werknemers
- dakvlak is voorzien van beplanting

Openbare Ruimte Plan

Het Openbare Ruimte Plan beschrijft de ruimtelijke visie en uitgangspunten voor de openbare ruimte. Deze is uitgewerkt in het Handboek Openbare Ruimte dat een leidraad biedt voor de openbare ruimte ontwerpers van de gemeente in de uitvoerende fase en in samenhang met de ondergrondse techniek behoefte is opgesteld. Met het plan kan de gemeente sturen op de positie van bepaalde functies door aantrekkelijke dan wel onaantrekkelijke condities te scheppen waarin een bedrijf goed of juist slecht kan gedijen.

Dezelfde uitgangspunten van het Ontwikkelkader met betrekking tot de bedrijvigheid gelden voor het Openbare Ruimte Plan. De goede bereikbaarheid van bedrijven en de veiligheid voor alle voetgangers en fietsers vertegenwoordigen een schijnbaar tegenstrijdig belang, maar kunnen in onze visie wel degelijk gecombineerd worden met extra aandacht voor het openbare ruimte ontwerp. In de ontwerpfase is een zorgvuldige overweging op risico's en wenselijkheid gemaakt voor twee straatontwerp varianten (blz. 53): (1) een flexibele variant met een stratenprofiel waarin verschillende zwaar-, licht-, snel- en langzaam verkeer de ruimte delen en (2) een directieve variant waarin de straten zin verdeeld in meer autovrije meer op woningbouw georiënteerde straten en voor de bedrijfsverkeer vrijgespeelde straten.

Op basis van deze ontwerpstudies gaat de voorkeur uit naar de flexibele straat variant. Deze straat is dan ook verder uitgewerkt in het Openbare Ruimte Plan. De keuze hangt sterk samen met de het gefaseerde karakter van het transformatieproces, waarin verschillende bouwwerkzaamheden zullen plaatsvinden. Het ontwerp van de openbare ruimte moet flexibel kunnen inspringen in deze gefaseerde bouwwerkzaamheden. Daarnaast zijn, net als bij de keuze voor de mengschaal, de kansen meegenomen in de overweging. Zo versterkt een flexibel ingerichte straat, waarin zowel aangrenzende woon- als werkfuncties mogelijk gemaakt worden, het gemengde karakter van de creatieve productiewijk.

- ***Bereikbaarheid en parkeren***

Met een flexibele strook in het straatprofiel krijgen ondernemers meer ruimte voor het laden en lossen, terwijl bewoners en andere gebruikers wel de mogelijkheid hebben om deze buiten werktijden te gebruiken als royale stoep.

Er kunnen maatregelen getroffen worden om de bereikbaarheid van bedrijven te verbeteren:

- Een breder straatprofiel van 18m. Het laden en lossen kan dan makkelijker naast het langzaam verkeer manoeuvreren (zie openbare ruimte studie).
- Functionele minipockets door het terugleggen van de rooilijn t.b.v. het laden en lossen (zie typologiestudie). Dit kan op eigen terrein. Terwijl minipockets gedurende de werkuren als informeel verlengstuk van de bedrijfsruimte gebruikt kunnen worden, kunnen deze in de avond en in het weekend als speelplein worden gebruikt. Het is daarom niet de bedoeling dat deze met een hek afgeschermd worden.
- Collectieve tussenstraat als expeditiestraat (zie typologiestudie in inspiratiedocument)

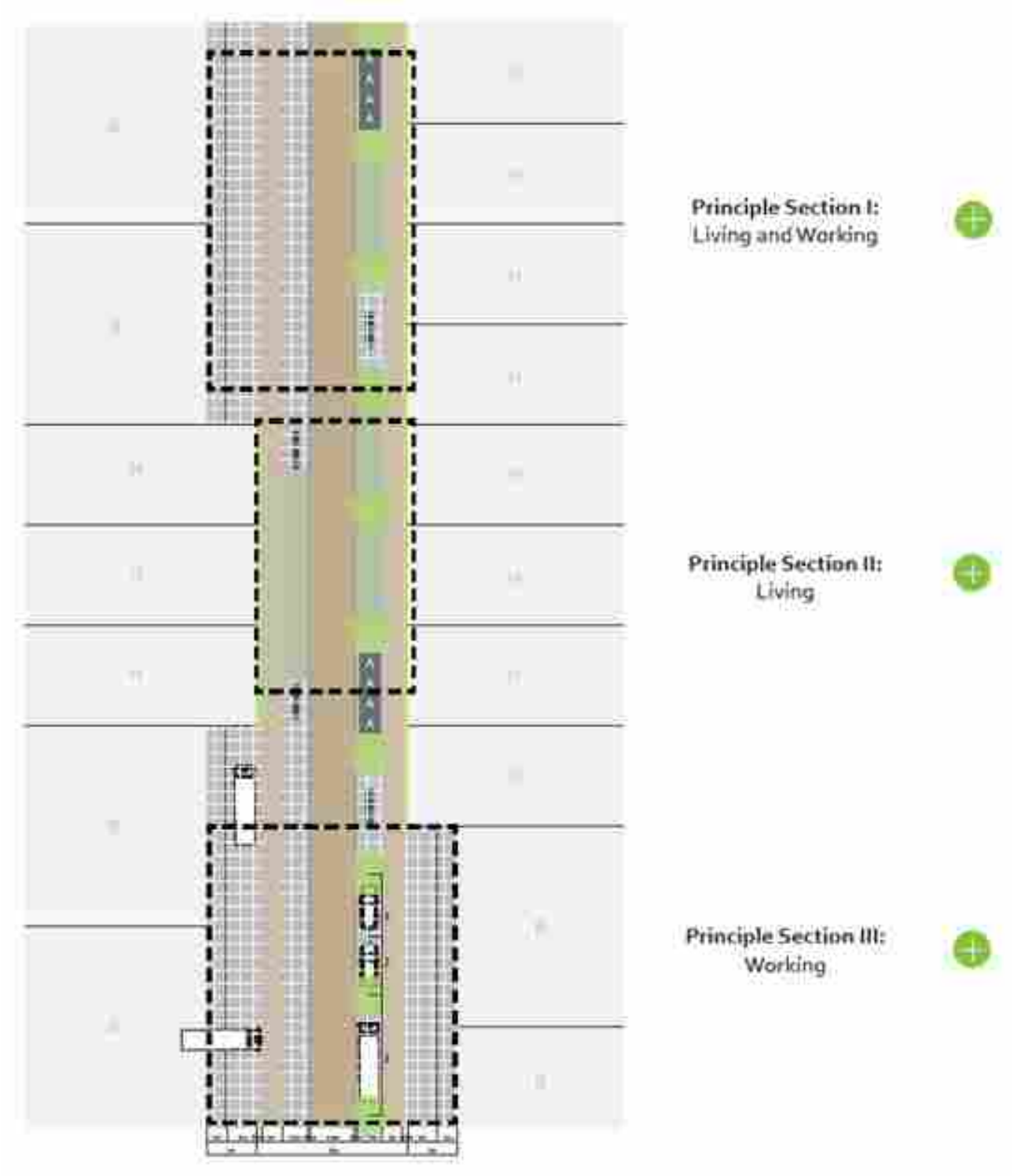
Daarnaast hechten ondernemers veel waarden aan de bereikbaarheid van hun bedrijf voor bezoekers. Het Ontwikkelkader maakt ruimte voor deze behoefte middels één of twee openbaar toegankelijke mobiliteitshubs aan de rand van het gebied. De gemeente is verantwoordelijk voor de realisatie van deze hub(s). Wel kan, afhankelijk van de exploitatiemogelijkheden, gekeken worden naar publiek-private samenwerkingen. Naast deze hubs wordt aanbevolen om ook andere privaat ontwikkelde parkeerbakken (semi) openbaar te maken opdat het dubbel gebruikt kan worden voor bezoekers. De mobiliteitsvisie onderschrijft deze aanbeveling.

- ***Veiligheid***

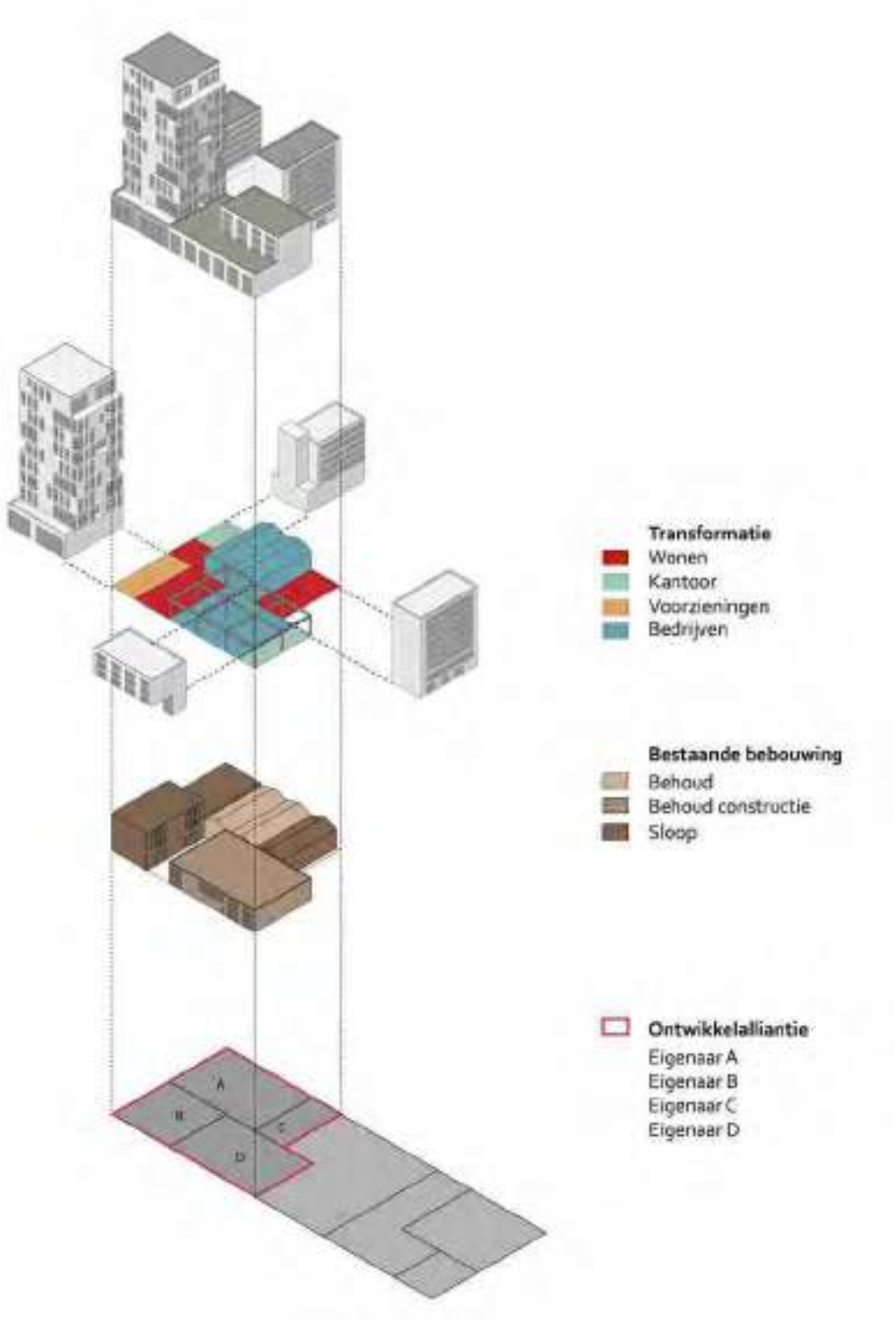
Bij een gemengde en compacte stad hoort een bepaalde mate van confrontatie tussen de verschillende gebruikers. Elke gebruiker probeert als van nature een deel van de openbare ruimte toe te eigenen. Als stad kun je ervoor kiezen om het gebruik van de straten te scheiden en confrontatie zo veel mogelijk te vermeiden. De stad is echter een plek waar de ruimte gedeeld wordt met een zeer divers publiek met verschillende tempo's en kwetsbaarheden. Juist de confrontatie kan de oplettendheid van de weggebruikers doen vergroten. Het risico op verminderde veiligheid door frequent in- en uitrijden van busjes is vaak hoger in een straat waar alle verschillende soorten weggebruikers zich voortbewegen.



Figuur 7: Uitgevoerde mobiliteitsstudie door Goudappel Coffeng in opdracht van de gemeente
Impressie flexibele straat



Figuur 8. Principe straatprofiel met verbreed straatprofiel bij bijdrijvenplinten



Figuur 9. Hamerblok als samengesteld bouwblok van bedrijfsloodsen, woontorens, gemengde middelhoge gebouwen en bestaande gebouwen en te transformeren gebouwen.

Bijlage A

Internationale voorbeelden van productieve wijken

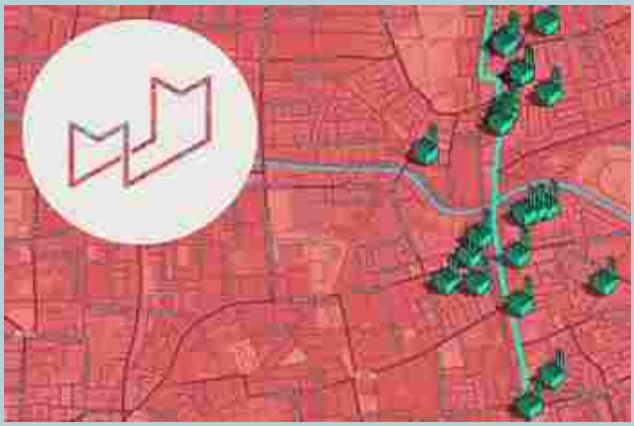
In Nederland kennen we door de planningstraditie van functiescheiding weinig tot geen voorbeelden van hoogstedelijke wijken waarbij werken en bedrijfsruimte op grote schaal gemengd zijn. Internationaal zijn deze er wel. Deze wijken zijn echter niet als zodanig gepland, maar meer organisch gegroeid tot de mix van functies die ze nu zijn.





Heyvaert in Brussel De Heyvaert in Brussel is een voorbeeld van een combinatie van een woongebied, bedrijvigheid in de autobranche, (stads)distributie en de voedselverwerkende industrie. De wijk ligt deels op het terrein van een voormalig abattoir. De huidige samenstelling van de wijk is organisch gegroeid en op blokniveau vindt menging tussen wonen en bedrijvigheid plaats. Hoewel wonen en werken samengaan, lijdt de wijk onder leefbaarheidsproblemen en een suboptimale indeling van de openbare ruimte [9]





Hackney en Tower Hamlets in Londen zijn opkomende wijken met een behoorlijk aandeel werkgelegenheid in de maakindustrie. De wijk is gegroeid rond een aantal industriële complexen rond het Regent's Canal. Veel van de oude hallen zijn nu in gebruik door creatieve maakindustrie, zoals metaal- en houtbewerking, media en productie van consumentenproducten. Het gebied zet zich op de kaart als de 'London Maker Mile'.

Lessons learned / inspiratie voor Hamerkwartier

- Mengen op blokniveau is mogelijk (beide steden)
- Kleinschalige productiefuncties en industriële architectuur maken woonwijken zeer aantrekkelijk (Londen)
- Leefbaarheidsproblemen kunnen door goed ontwerp ruimtelijke ordening worden voorkomen (Brussel)

9 Zie ook https://perspective.brussels/nl/stadsprojecten/kanaalgebied/heyvaert

Voorbeeld: Makerdistrict Merwehavens Rotterdam en HafenCity, Hamburg

In de ontwikkeling van het MakersDistrict (M4H) in Rotterdam is in de zonering van het gebied rekening gehouden met de belangen van bedrijven en toekomstige bewoners, door verschillende deelgebieden te onderscheiden met verschillende verhouding in maximale bedrijfsgrootte, milieucategorie, logistiek en aanwezigheid en aantallen woningen.

Bij de ontwikkeling van de wijk HafenCity in Hamburg zijn innovatieve bouwtechnieken toegepast om de geluidsoverlast van de nabijgelegen haven voor toekomstige bewoners zoveel mogelijk te beperken. Niettemin staan de woningen wel bloot aan een geluidshoeveelheid die boven de wettelijke norm uitkomt, waardoor bezwaren gegrond zijn. Bewoners zijn vooraf over deze situatie geïnformeerd en hebben via een contract met deze geluidsbelasting ingestemd. Om te zorgen dat ook toekomstige bewoners goed geïnformeerd zijn en hiermee instemmen, is dit via een kettingbeding in de eigendomspapieren verwerkt.

Deze methode is ook in Rotterdam gebruikt bij ontwikkelingen rondom de haven. Er is een regionaal afsprakenkader ondertekend tussen de haven(bedrijven) en de betrokken gemeenten. Hierin zijn procesafspraken gemaakt, dat bij woningbouw binnen de geluidscirkels de gemeente via de Omgevingsdienst de afstemming zoekt met de bedrijven en bij het vestigen van nieuwe bedrijven worden ook de gemeentes geïnformeerd via de Omgevingsdienst. Resultaten van de afstemming, zoals beschreven in de procesafspraken hebben in de praktijk gezorgd dat bewoners van nieuwbouwontwikkelingen actief geïnformeerd dienen te worden dat ze in een geluid belast gebied gaan wonen en in sommige gevallen zelfs dat dit als een kettingbeding in de akte is opgenomen.

Lessons learned / inspiratie voor Hamerkwartier

- Zonering kan een oplossing bieden om bewoners- en bedrijfsbelangen te verenigen (Rotterdam)
- Vooraf informeren van bewoners over mo gelijke hinderfactoren en vastleggen van de situatie in contracten kan helpen om bedrijfsbelangen in gemengde gebieden te borgen (Hamburg)







Voorbeeld: Kabeldistrict Delft

Het kabeldistrict in Delft is een gebiedsontwikkeling die in haar economisch programma aansluit op de aanwezigheid van de TU Delft. Door specifieke zones en ruimtes te ontwikkelen voor startende bedrijvigheid gelieerd aan de universiteit en kleinschalige productie wordt aangesloten op de lokale arbeidsmarkten omliggende buurten.

Lessons learned / inspiratie voor Hamerkwartier

- Ruimtelijke voorwaarden creëren voor bedrijvigheid die aansluit op lokale arbeids markt
- Een kennisinstelling trekt bedrijvigheid en start-ups aan.



Voorbeeld: Delfshaven Coöperatie

Stichting Delfshaven Coöperatie is in januari 2015 gestart en werkt actief samen met mensen en organisaties met betrokkenheid en gedeeld belang bij de ontwikkeling van Bospolder-Tussendijken (en heel Delfshaven) in Rotterdam. Het bestuur wordt gevormd door bewoners en ondersteund door de partners als de gemeente, woningcorporaties en bedrijven. Via het wijkinvesteringsfonds WIJF wordt geïnvesteerd in (sociaal) ondernemerschap.

Het doel is lange termijn waardeontwikkeling van de plek én haar mensen. Zo heeft de coöperatie onder andere aan de basis gestaan van lokaal eigenaarschap en zelfbeheer van Park 1943. Daarnaast is de coöperatie mede-initiatiefnemer van 'Delfshaven Lokaal' waar lokale initiatieven toegang vinden tot structurele welzijnsgelden en werkt de coöperatie aan de wijk als duurzame Energiewijk.

Lessons learned / inspiratie voor Hamerkwartier

- Een coöperatie met betrokken stakeholders kan bij uitstek een plek zijn om sociaal-maatschappelijke belangen te behartigen zoals werkgelegenheid, maar ook duurzaamheid kan een extra impuls krijgen via een coöperatie.
- Als gemeente moet je bereid zijn om een deel van de regie uit handen te geven in de samenwerking met dergelijke organisatievormen.

DELFSHAVEN
COÖPERATIE



Voorbeeld: I’m Binck

I’M BINCK is een onafhankelijk initiatief van ondernemers die zich actief inzetten voor de Binckhorst in Den Haag, door het zichtbaar maken van de bestaande kwaliteiten in de Binckhorst en het creëren van verbindingen tussen de gebruikers van het gebied en met partners daarbuiten. Samen met ontwikkelaars hebben zij een gezamenlijk plan ontwikkeld. Dit vormt een vruchtbare basis voor de mogelijke toekomstige exploitatie van bedrijfspanden in het gebied.

Lessons learned / inspiratie voor Hamerkwartier

- Ondernemers zijn bereid om handen ineen te slaan voor de economische toekomst van een gebied. Er moet wel een gezamenlijk doel en urgentie zijn.
- Er moet een initiatief in het gebied aanwezig zijn. Als gemeente is het bijna onmogelijk om zelf een dergelijke organisatie te faciliteren als er geen energie is vanuit het gebied zelf.



Voorbeeld: Hello Zuidas en plintenmanager

Hello Zuidas is in 2011 opgericht als een soort ‘buurtvereniging’, een intermediair tussen alle partijen die betrokken zijn bij de ontwikkeling van het gebied: de gemeente, vastgoedontwikkelaars, ondernemers, huurders en bewoners. Inmiddels vertegenwoordigd Hello Zuidas meer dan 200 partijen. De doelstelling van Hello Zuidas is een optimaal functionerende en aantrekkelijke Zuidas voor alle personen en organisaties die in het gebied gevestigd zijn.

Hello Zuidas werkt samen met members, partners en vertegenwoordigers van zowel publieke als private partijen in het gebied. Inmiddels is Hello Zuidas georganiseerd als stichting met directeur en Raad van Toezicht. Het projectbureau Zuidas heeft er een plintenmanager.

Lessons learned / inspiratie voor Hamerkwartier

- Uiteenlopende doelgroepen met diverse belangen en vertrekpunten kunnen via een transparant gremium bijeen gebracht worden om samen te werken aan opgaven binnen een gebied. Zo wordt er samen vormgegeven aan een vorm van gebiedsmarketing/identiteitsvorming.
- Het faciliteren van een PPS constructie met duidelijke doelstellingen (bijvoorbeeld het borgen van de identiteit van de creatief-productieve wijk in het Hamerkwartier) vereist onderzoek, verkenning en kwartierrmakerschap.
- Een plintenmanager aanstellen biedt kansen voor het bewaken van de levendigheid van het straatbeeld en een diversiteit aan bedrijven.



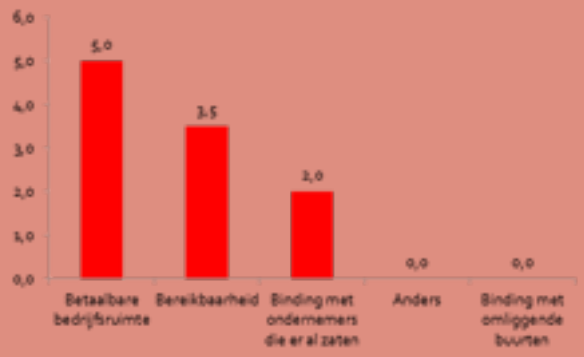
Bijlage B

Onderzoek onder de huidige ondernemers in het Hamerkwartier

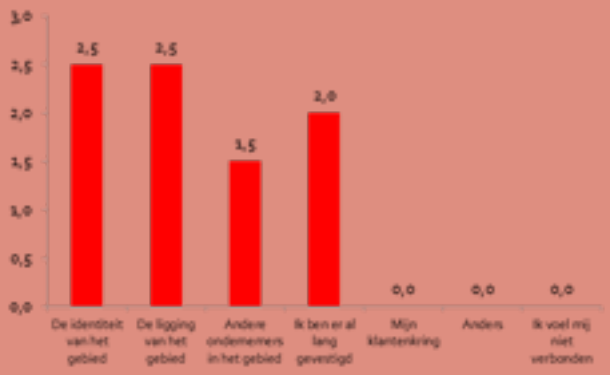
Om een beeld te krijgen van de wensen, ideeën en zorgen van de huidige ondernemers in het gebied is de gemeente begin 2019 een onderzoek gestart. Van februari tot en met mei 2019 hebben ondernemers de mogelijkheid gehad om mee te doen aan een online enquête met het doel om inzichten te verkrijgen in factoren zoals waarom ze zich zijn gaan vestigen in het Hamerkwartier en aan welke voorwaarden het nieuwe Hamerkwartier moet voldoen om interessant te blijven voor deze bedrijven. Daarnaast zijn er 28 interviews afgenomen met verschillende soort ondernemers uit het gebied. De interviews hebben plaatsgevonden tussen maart en juni 2019. De respondenten van zowel de interviews als de enquêtes zijn ingedeeld in de vier categorieën die in het Hamerkwartier Werkt stuk worden aangehouden, namelijk: Ambachtelijke productie en Reparatie, Creatieven , Onderscheidende horeca, cultuur en leisure & Kleinschalige stadsverzorgende bedrijven. Een samenvatting van de resultaten is per categorie hieronder te vinden.

Ambachtelijke productie en reparatie (2 enquêtes en 5 interviews)

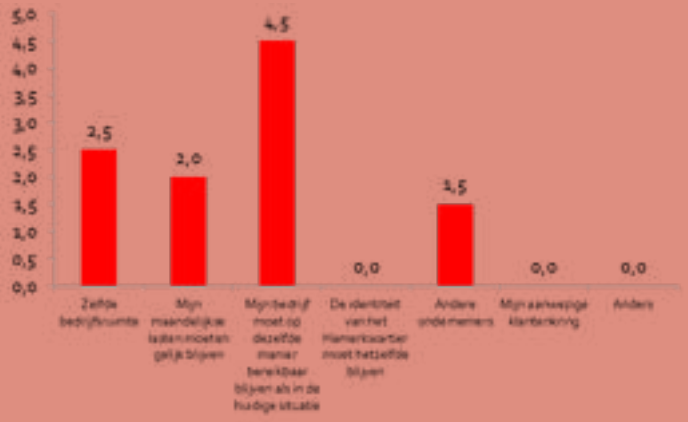
Er zijn maar twee ondernemers uit deze categorie die de enquête hebben ingevuld, deze categorie is hierdoor ondervertegenwoordigd. Eén van de twee ondernemers in deze categorie die de enquête heeft ingevuld geeft aan de ontwikkeling van het Hamerkwartier als een kans te zien. Ondernemers uit deze categorie zijn aangetrokken door de grote ruimtes en lage huurprijzen en gedijen goed op het ruige karakter van de oude bedrijfsloodsen. Het behoud van de identiteit van het gebied is voor deze ondernemers belangrijk. Aangezien het lichte industrie betreft is de overlast beperkt, al moeten deze bedrijven niet te dicht op de woningen zitten in verband met geur- of geluidsoverlast. Isolatiemaatregelen bieden hiervoor mogelijk een oplossing. Meerdere bedrijven gaven aan zich niet grenzend aan woningen of in de plinten te zien functioneren, en



Reden van vestiging



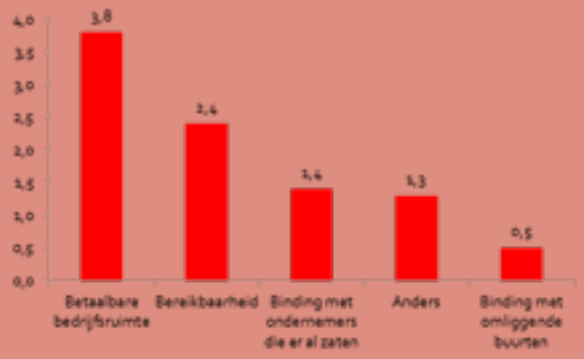
Reden waarom verbonden met de buurt



Wensen voor nieuwe Hamerkwartier

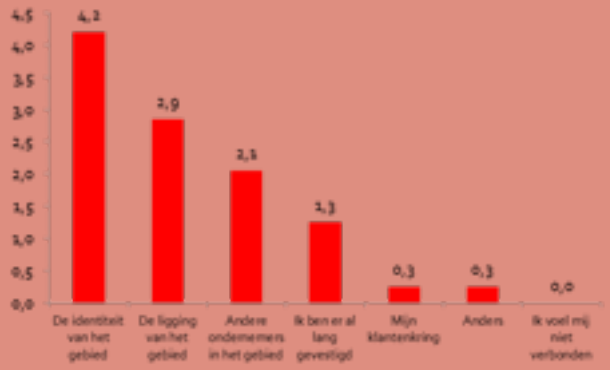
Het gebied functioneert op dit moment optimaal voor deze bedrijven. De ondernemers zien op dit moment wel nadelen wanneer ze in de nabijheid van woningen moeten functioneren, maar deze zijn deels op te lossen door maatregelen die de bedrijven zelf kunnen nemen, maar ook door een slimme zonering in het gebied. Verder moet de bereikbaarheid niet onder druk komen te staan voor een goede bedrijfsvoering.

dat clustering wenselijk is. Daarnaast is voor hen bereikbaarheid een belangrijk punt – vrachtwagens en bestelbusjes zijn noodzakelijk voor hun bedrijfsvoering. Bij groeiende bedrijven in deze categorie zie je vaak al een verhuisbeweging, waarbij productie of opslag gedeeltelijk in de periferie wordt ondergebracht en de centrale locatie als kantoor of proeflokaal wordt gebruikt.



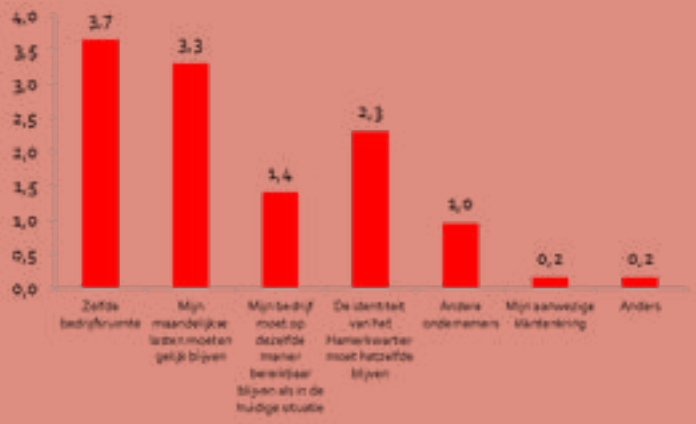
Reden van vestiging

Creatieven (20 enquêtes en 5 interviews)
Het merendeel van de creatieven zit korter dan vijf jaar in het gebied, maar hebben in deze korte periode een sterke band met de buurt opgebouwd. Ze werden aangetrokken door het ruige karakter van de gebouwen, de lage huurprijzen, de flexibiliteit van zowel private als openbare ruimte en de diverse mix van ondernemers. Veel creatieve ondernemers vrezen dat het nieuwe Hamerkwartier te gelikt wordt en 20% geeft aan de transformatie als een kans te zien, 45% ziet het als een bedreiging. In deze categorie is de gemiddelde vierkante meter bedrijfsvloer per medewerker (39,5 m²) veel lager dan in de andere bedrijfscategorieën (gemiddeld 71 m²). Daarnaast is deze categorie vaak niet afhankelijk van de auto. Deze twee factoren bieden mogelijkheden voor creatieven om in het nieuwe Hamerkwartier een plek te vinden, mits niet te gelikt en betaalbaar. Belangrijk is dat er ruimte blijft voor experiment, creativiteit en ontmoeting.



Reden waarom verbonden met de buurt

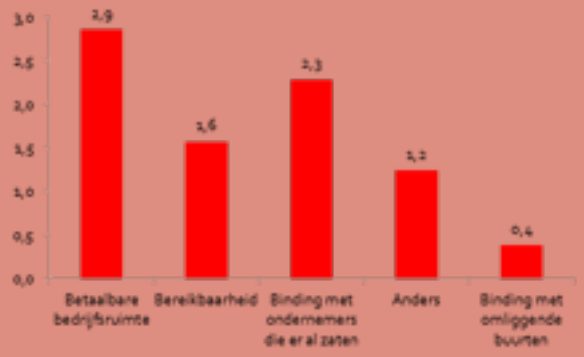
De creatieven zijn aangetrokken door de aantrekkelijke huurprijzen en het ruwe karakter van het Hamerkwartier. Over het algemeen vrezen de creatieven dan ook dat deze factoren onder druk komen te staan. Hierdoor ziet een groot dele van de creatieven de geplande ontwikkeling van het Hamerkwartier als een bedreiging. De meeste creatieven willen graag in het gebied blijven, mits de bedrijfsruimte en maandelijkse lasten niet teveel veranderen. Dit is een categorie die speciale aandacht van de gemeente nodig heeft, met name op het gebied van betaalbaarheid, om de voorwaarde te scheppen om deze ondernemers in het gebied te houden.



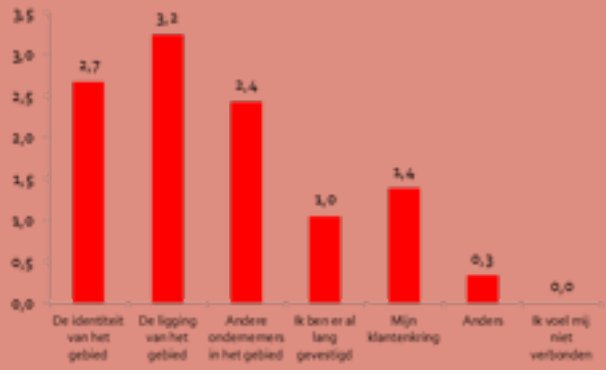
Onderscheidende horeca, cultuur en leisure (21 enquêtes en 7 interviews)

Ondernemers uit deze categorie zijn vaak huurders met een tijdelijk contract. Dankzij de lage huurprijzen en grote ruimtes hebben ze in korte tijd succesvolle concepten kunnen neerzetten, waarmee ze het Hamerkwartier op de kaart hebben gezet als een plek voor vermaak en cultuur. De tijdelijkheid maakt het echter ook risicovol om te investeren en zorgt voor onzekerheid. 57% van de ondernemers geeft aan de ontwikkeling van het Hamerkwartier als een kans te zien en slechts 10% ziet het als een bedreiging van hun bedrijfsvoering. Een dichter bevolkt en beter bereikbaar Hamerkwartier brengt namelijk nieuwe klanten en groeimogelijkheden met zich mee. Een zorg is het verdwijnen van het rauwe en experimentele karakter van de buurt. De identiteit en het soort gebruikers die de nieuwe wijk zal aantrekken is voor veel van deze ondernemers dan ook een factor in de keuze om te blijven of te vertrekken. Een andere belangrijke voorwaarde zijn betaalbare huurprijzen, die het experimenteren mogelijk maken. Met name ondernemers die opereren in het veld van sport & cultuur hebben aangegeven een belangrijke buurtfunctie te vervullen, maar om te kunnen blijven afhankelijk te zijn van lage huurprijzen of subsidies.

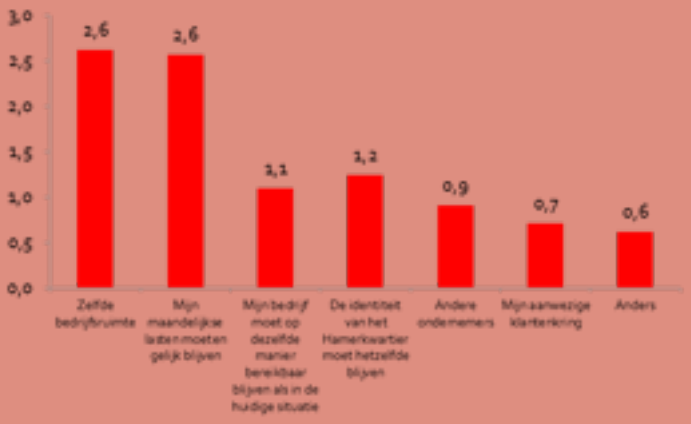
Deze ondernemers zijn over het algemeen positief, omdat meer bewoners in het Hamerkwartier voor meer potentiële klanten zorgt. Wel is betaalbaarheid van de ruimte een voorwaarde voor het experimentele karakter. De identiteit van het gebied is voor deze ondernemers een belangrijke factor en als de buurt te 'netjes' zal worden kan dit een reden zijn om uit het gebied te verhuizen.



Reden van vestiging



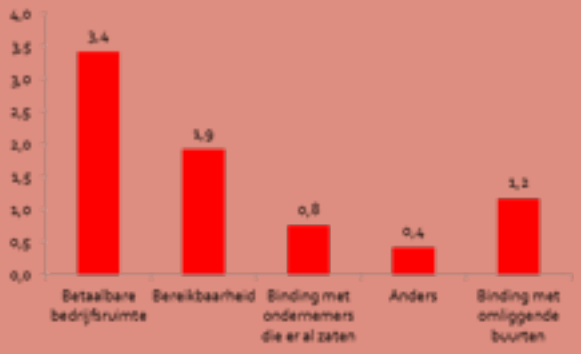
Reden waarom verbonden met de buurt



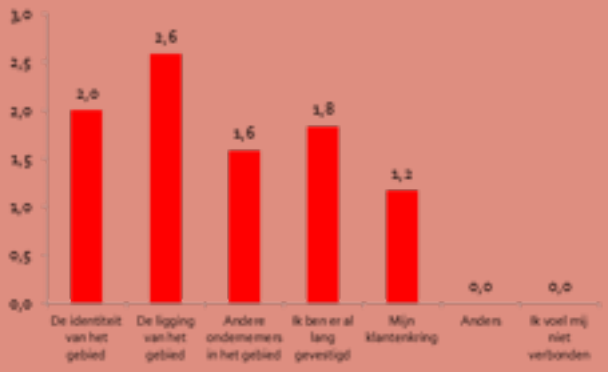
Kleinschalige stadsverzorgende bedrijven (12 enquêtes en 9 interviews)

In deze categorie spraken we voornamelijk met autodealers- en garagehouders. Opvallend was dat veel ondernemers in de interviews aangaven er vanuit te gaan dat er in de nieuwe woonwijk geen plaats voor hen zal zijn. Het auto gebruik in deze categorie is erg hoog (67%), en de ambities voor een autoluwe wijk in combinatie met de invoering van het parkeerbeleid zorgen ervoor dat deze ondernemers zich onder druk gezet voelen. In de enquêtes geeft 33% van de ondernemers aan de ontwikkeling van het Hamerkwartier als een kans te zien, 34% denkt dat de ontwikkeling geen effect heeft op hun bedrijfsvoering en25% zien het als een bedreiging voor hun bedrijfsvoering. De kansen liggen bij de nieuwe klanten die transformatie met zich mee brengt, en de mogelijkheden die modernisering met zich mee brengt. Verder valt het op dat 50% van de ondernemers in deze categorie de wens heeft uitgesproken om met (gemiddeld 63% vloeroppervlakte) te willen uitbreiden. Voorwaarden om te blijven voor ondernemers uit deze categorie zijn betaalbare bedrijfsruimte, grote bedrijfsloodsen, wegen die veel autoverkeer en laden en lossen toelaten, voldoende parkeerruimte op eigen terrein of ondergronds en overlast beperkende maatregelen.

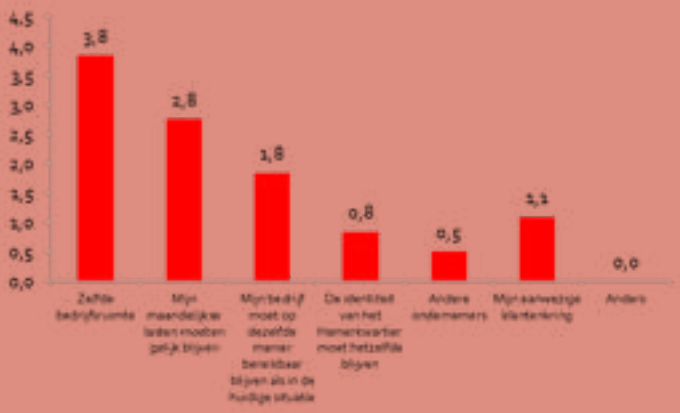
Deze ondernemers zijn ook naar het Hamerkwartier getrokken door de betaalbaarheid en zien de centrale ligging van het gebied nu als een belangrijke factor om in het gebied te blijven. De ontwikkeling van het Hamerkwartier wordt per ondernemer anders gezien. Sommige zien het als een kans en andere als een bedreiging. Dat het hoge autogebruik ook in het nieuwe Hamerkwartier wordt gefaciliteerd zien de meeste ondernemers wel als een randvoorwaarde om in het gebied gevestigd te blijven. Verder hechten de ondernemers er veel waarde aan dat ze in de zelfde of een vergelijkbare bedrijfsruimte kunnen vestigen waarbij ook de maandlaten gelijk blijven.



Reden van vestiging



Reden waarom verbonden met de buurt



Conclusie

Factoren die in meer of mindere maten bij alle ondernemers worden genoemd als aandachtspunten voor de gemeente zijn:

- Betaalbaarheid;
- Behoud van de identiteit van het gebied;
- Bereikbaarheid;
- Vergelijkbare bedrijfsruimte als waar de onderneming nu gevestigd is.

Verslag expertmeeting Hamerkwartier Werkt, 27 mei 2019

Hoe combineren we in één gebied wonen en bedrijvigheid op een succesvolle manier? Hoe houden we het betaalbaar voor bedrijven en hoe richten we de openbare ruimte in? Op 27 mei sprak het projectteam Hamerkwartier hierover met een groep eigenaren, ontwikkelaars, ondernemers en adviseurs.

Samenvatting
De aanwezigen spraken uit dat ze vrezen voor verdringing bij marktwerking. Zij vinden dat minder kapitaalkrachtige functies moeten worden beschermd. Er zijn ontwikkelaars die de ambities van het Hamerkwartier delen. Maar ambities kunnen ook verschillen en daar moet je het gesprek over aan kunnen gaan. We merkten dat aan de ene kant ondernemers vinden dat bedrijven zouden floreren als de overheid zich nergens mee bemoeit. Anderzijds kijken ze naar de overheid wanneer de minder kapitaalkrachtige functies beschermd moeten worden. Aan ons om daar de juiste balans in te vinden.

Daarnaast hebben we de eerste ontwerpvoorstellen voor de openbare ruimte van het Hamerkwartier getoetst, vanuit het oogpunt van menging en bereikbaarheid. Naar voren kwam dat de openbare ruimte maximaal flexibel moet zijn voor laden, lossen en interne logistiek. Daarbij speelt veiligheid een belangrijke rol. Grotere bedrijven met zwaar verkeer kunnen beter bij elkaar zitten. En autobedrijven kunnen beter aan de randen van het Hamerkwartier komen. Zo vonden de aanwezigen. Ze vroegen zich ook af of extra groen en bomen de flexibiliteit niet beperkt? Het is belangrijk dat de wijk in dat opzicht een duidelijk imago krijgt. Wordt het een gezinswijk met spelende kinderen of gaan we voor het stoere, oorspronkelijke karakter met een zekere overmaat aan ruimte.

Vervolg
We gebruiken de ideeën en adviezen uit deze bijeenkomst in ons onderzoek ‘Hamerkwartier Werkt’ en het ‘plan voor de productieve creatieve wijk’. Eind dit jaar komt er weer een ondernemersbijeenkomst.

Wie waren aanwezig?
Aanwezig bij de bijeenkomst was een gemengde groep grondeigenaren, erfpachters, ontwikkelaars, ondernemers, ambtenaren en adviseurs.
We hebben aan twee tafels gesproken over de thema’s betaalbaarheid en ruimte.

Verslag thema betaalbaarheid
Veel bedrijven zitten al voor een langere tijd in het Hamerkwartier en betalen vaak een lage huur. Deze ondernemers vrezen voor verdringen door marktwerking. Een aantal aanwezigen geeft aan dat de overheid een **actieve rol** moet nemen om de betaalbaarheid van bedrijfsruimtes voor deze bedrijven te garanderen. Op deze manier kunnen de minder kapitaalkrachtige functies beschermd worden in het Hamerkwartier. Er zijn ook aanwezigen die vinden dat de overheid alleen moet **faciliteren** en dus zoveel mogelijk aan de markt moet overlaten. Zij zijn van mening dat de gemeente juist geen strikte kaders moet opleggen en pleiten voor het organisch ontwikkelen van het Hamerkwartier zonder een stapeling van doelstellingen, zoals beschreven in de projectnota en ander beleid.

Volgens enkele aanwezigen is het verkokeren van functies (bedrijfsruimte, kantoor), zoals er op dit moment wordt bestemd bij de gemeente, niet meer van deze tijd. Dit is te rigide en veel bedrijven kunnen we categoriseren als creatieve industrie (een categorie die nu niet mogelijk is) of zijn meer hybride bedrijven. De mate van productie is vaak arbitrair en kan ook over de tijd veranderen.

Er zijn **verschillende mogelijkheden** genoemd om betaalbare ruimte aan groepen zoals kunstenaars of stadsverzorgende bedrijven, te bieden:

- Broedplaatsen, maar daarvoor is wel een lange adem nodig.
- Maak deelname in een plint BV of een coöperatie van bedrijven verplicht bij het afgeven van een Omgevingsvergunning of een Erfpachtomzetting.
- Social return contracten afsluiten met ontwikkelaars. Tegenover meer rendementsvolle ontwikkeling staat de verplichting om ook een bijdrage te leveren om productieve/ creatieve bedrijven die weinig huur op kunnen brengen, een plek te geven.
- Maximale huurprijzen opnemen in het erfpachtcontract en bestem de ruimte met een werkfunctie zonder verdere specificatie naar een concretere functie. Nadeel hiervan is dat ook kapitaalkrachtigere functies zich in deze ruimtes kunnen gaan vestigen en de gewenste functies alsnog uit het gebied verdwijnen.

Aanwezigen geven ook aan dat de gemeente moet nadenken over welke bedrijven 'beschermd' moeten worden. Bijvoorbeeld kleinschalige bedrijvigheid, want grootschalige bedrijvigheid gaat de stad op den duur toch uit. Verder is het belangrijk om te bedenken dat de bedrijven die er nu zijn en hier binnenkort komen, niet dezelfde bedrijven zijn als die er over tien jaar zullen zijn. De economie ontwikkelt zich; zo ook de bedrijven. Ook moeten we ons bij het beschermen van bedrijven ervan bewust zijn dat hun **kapitaalkracht** kan veranderen in de tijd. Als deze toeneemt en het bedrijf is gevestigd in een beschermde functie, dan is er sprake van scheefgebruik. Om dit te voorkomen, zijn heldere criteria nodig. Ook wordt handhaving genoemd als een belangrijke voorwaarde om te voorkomen dat beschermde ruimtes voor verkeerde doeleinden worden gebruikt.

Ook komt er op tafel dat het belangrijk is dat de gemeente de functies in de erfpachtcontracten niet aanpast. Anders zullen er bedrijfsruimtes en kantoren omgezet worden in woningen. Dit is niet goed voor het aanbod van ruimtes waar gewerkt wordt. Het zou bijvoorbeeld ook zonde zijn als een woningcorporatie een pand met bedrijfsbestemming verkoopt aan een partij die er een kantoor in zet. De woningbouwcorporatie had daarvoor ook sociale woningen kunnen bouwen.

Naast het beschermen van bedrijfsfuncties gaat het gesprek over **andere sociale doelstellingen** en ambities voor het Hamerkwartier. Men geeft aan dat het belangrijk is om voort te bouwen op wat er al is. Deze functies passen vaak in transformatie, bijvoorbeeld kinetisch noord. Er zijn ontwikkelaars die de Hamerkwartier-ambities delen, maar ambities kunnen ook verschillen. Daar moet het gesprek over gaan met de gemeente, volgens de ontwikkelaars. Ontwikkelaars geven aan graag iets terug te willen doen voor het Hamerkwartier en de omliggende buurten, maar ze willen hier ook vrijheid in hebben. Het zou goed zijn als de gemeente accepteert dat verschillende partijen verschillende expertise en ambities hebben. Het is daarom belangrijk om **uitruil** van programma's en ambities mogelijk te maken bij de realisatie. Sommige ontwikkelaars zijn goed in woningen en anderen in bedrijfspanden. Via de mogelijkheid tot uitruil en verevening tussen ontwikkelvelden, kan de kracht van de partijen goed tot hun recht komen, aldus enkele aanwezigen. Ontwikkelcollectieven zouden niet verplicht moeten zijn, maar het stimuleren hiervan kan wel positief uitwerken. Helemaal als uitruil van programma en ambities binnen het collectief mogelijk is. Verder geeft men aan dat er **meer helderheid** in het plan nodig is, over hoe we het gaan doen en hoe om te gaan met tijdelijkheid. Enkele ontwikkelaars geven aan ook een actievere rol van de gemeente te verwachten met betrekking tot het faciliteren van de samenwerking tussen verschillende erfpachters en/of grondeigenaren.

De gemeente constateert dat men enerzijds aan de gemeente vraagt om veel los te laten, maar voor oplossingen voor knelpunten wil men juist een sterk sturende gemeente.

Verslag thema ruimte
Na een toelichting van Jerryt Krombeen (stedenbouwkundige van de gemeente) op de voorlopige uitgangspunten van het ruimtelijk ontwerp, hebben we gesproken over wat het betekent voor bedrijvigheid in het Hamerkwartier, nu en in de toekomst. Belangrijkste gegeven is dat er duizenden woningen bij komen, terwijl de gemeente bedrijvigheid wil behouden en versterken. Hoe maken we dat mogelijk?

Wat als eerste duidelijk werd, is dat de openbare ruimte **optimaal flexibel** moet zijn voor laden, lossen en interne logistiek. Is er ruimte voor de af- en aanvoer van spullen door grotere voertuigen? Veiligheid is cruciaal, zeker omdat de toevoeging van woningen een gemengd gebruik van de openbare ruimte betekent. Kinderen moeten veilig kunnen spelen en tegelijkertijd moeten bedrijven hun gang kunnen gaan. De openbare ruimte moet **inspelen op verschillende vormen van gebruik**. Zo is bijvoorbeeld de invulling van groen een discussiepunt. Zorgen bomen niet voor te veel belemmeringen? Aan tafel was er eensgezindheid over het belang van groen, de vraag is: hoe richt je het in? De openbare ruimte voor bedrijven moet tot op zekere hoogte een verlenging zijn van de bedrijfsvloer. We hebben een oplossing nodig voor hoe de 'stoep' zich aanpast aan de plintinvulling van de gebouwen. Een idee was om verkeer en expeditie ondergronds te organiseren. Waarschijnlijk is dit te duur.

Ook viel het begrip **overmaat**. Wat het DNA van het Hamerkwartier nu bepaalt, is de ruimtelijkheid van het gebied. Dat brengt karakter en flexibiliteit. Zeker als het Hamerkwartier in de toekomst meer verschillende gebruikers gaat huisvesten, dan kan overmaat van de openbare ruimte veel oplossingen bieden.

Het tweede belangrijke onderwerp is (auto)bereikbaarheid. Hoe combineren we de autoluw/vrij-ambities met verkeer aantrekkende bedrijven? Hoe zorgen we voor goed openbaar vervoer? En wat ook werd benoemd, is de rotonde aan de hoek Meeuwenlaan / Johan van Hasseltweg. Er was wel enige discussie over de rol van de auto/bestelbus/vrachtwagen in het toekomstige Hamerkwartier. Aan tafel werd gezegd dat toekomstig autogebruik moeilijk te voorspellen is.

Gezien de grote opgave van bereikbaarheid en de gewenste flexibiliteit van openbare ruimte, werd er gesproken over **zonering**. Het mix-to-the-max principe (alle functies moeten overal door elkaar gehusseld in het gebied) werd bevraagd. Meerderen sloten zich aan bij het advies om enige vorm van zonering te overwegen. Moet je grote bedrijven met meer verkeersaantrekking niet concentreren in een bepaald deelgebied van het Hamerkwartier? Zeker geldt dit ook voor autobedrijven. Er kleven ook mogelijke risico's aan zonering. Het groeperen en zoneren van functies maakt de realisatie van sommige kwetsbare (minder lucratieve, minder voor wonen aantrekkelijke)functies, moeilijker.

Wat verder in zijn algemeenheid werd meegegeven, is de behoefte van ondernemers aan een helder tijdspad en monitoring van de samenwerking tussen partijen tijdens de transformatie. Nu wordt er onduidelijkheid ervaren over bijvoorbeeld het **tempo**. Het is echt een gezamenlijke opgave waarbij continue evaluatie nodig is. Daarnaast is de **branding** cruciaal. Hoe zet je het gebied neer? Als gezinswijk met spelende kinderen of moeten we voor het stoere imago gaan? De oproep werd gedaan om in de verbeelding van de plannen ook de schurende (maar niet onoverkomelijke) conflicten in het ruimtegebruik te laten zien.

Een mooi laatste advies aan de openbare ruimte ontwerpers en stedenbouwkundigen was om expliciet naar de ontwerpen te kijken door enerzijds de bril van een spelend kind en anderzijds door die van een vrachtwagenchauffeur. Welke conflicten levert dat op en hoe kunnen we die oplossen?



Mobiliteitsplan Hamerkwartier

Amsterdam

juli 2019

Gemeente Amsterdam

adviseurs mobiliteit
Goudappel Coffeng



Nieuwe situatie aan de U-boulevard bij de Kromhoutloods

Colofon

Opgesteld door	Goudappel Coffeng
In opdracht van	Gemeente Amsterdam
Documenttitel	Mobiliteitsplan Hamerkwartier Amsterdam
Projectteam Goudappel Coffeng	Lennert Bonnier, Christiaan Kwantes en Aukje van de Reijt
Gemeente Amsterdam	Johannes Beuckens, Martijn Overmulder en Bilal Amajjoud
Documentkenmerk	002677.20190419.R1.03
Status	Concept
Datum	Juli 2019

Inhoudsopgave

1. **Aanleiding** 4
2. **Mobiliteitsambities voor het Hamerkwartier** 10
3. **Integraal mobiliteitsconcept** 12
4. **Verkeers- effecten kwantitatief getoetst** 36
5. **Uitwerkingsagenda** 46

Gemeente Amsterdam

adviseurs mobiliteit
Goudappel Coffeng

Aanleiding

Het Hamerkwartier in Amsterdam-Noord ondergaat een transformatie naar een levendig gemengd woon- en werkgebied, met hoge dichtheden en een aantrekkelijke openbare ruimte. De projectnota Hamerkwartier legt de ambities en uitgangspunten vast voor deze transformatie. Dit mobiliteitsplan beschrijft de mobiliteitsmaatregelen die nodig zijn om de ruimtelijke ambities te realiseren

1.



Van bedrijventerrein naar levendig woon- werkgebied

Het Hamerkwartier is één van de grotere Amsterdamse binnenstedelijke verdichtingslocaties. Voor het Hamerkwartier zet de gemeente in op circa 6.700 woningen en 270.000 m2 BVO aan werken en voorzieningen. Dit zorgt voor groei van de mobiliteit. Om deze mobiliteitsgroei goed op te vangen, zijn ambitieuze mobiliteitsmaatregelen nodig.

Vanwege de ligging van het Hamerkwartier nabij het hart van de stad, en vanwege het stedelijke programma Autoluw ligt het voor hand om in zetten op lopen, fietsen, openbaar vervoer en deelmobiliteit als hoofdvervoerwijzen. Dit zijn ook de meest duurzame en ruimte-efficiënte vormen van mobiliteit. Dit document beschrijft de hoofdlijnen van de mobiliteitsmaatregelen en een uitwerkingsagenda voor de verdere planvorming.

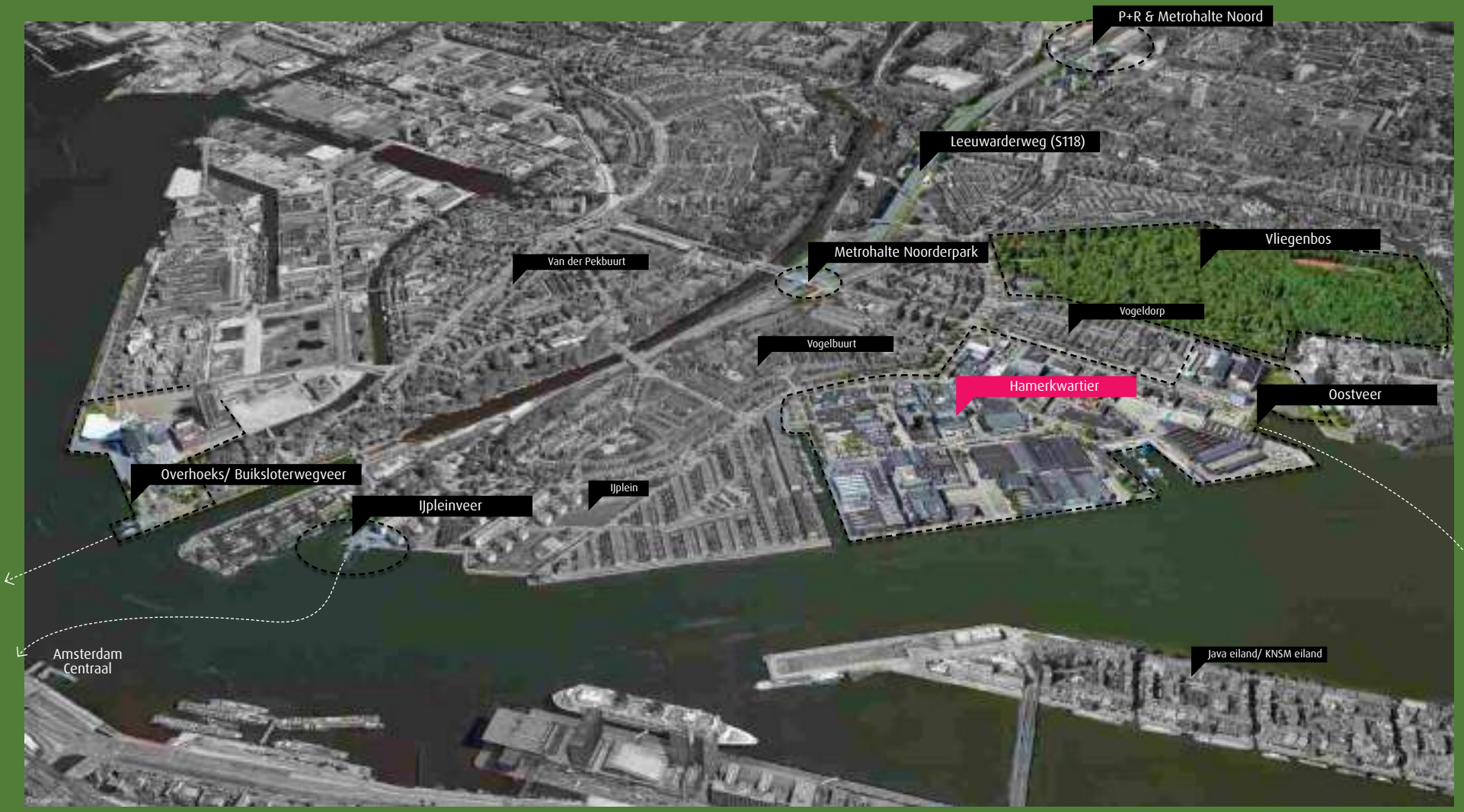


Mobiliteitsplan nodig bij het Hamerkwartier

Goudappel Coffeng is gevraagd om samen met de gemeente Amsterdam een mobiliteitsplan te maken dat aansluit op de ambities en uitgangspunten voor het Hamerkwartier. Als vertrekpunt zijn de projectnota Hamerkwartier 2018, de gemeentelijk Nota Parkeernormen Auto (november 2017) en de gemeentelijke Nota Parkeernormen Fiets en Scooter (maart 2018) genomen.

Daarnaast is er veelvuldig afstemming geweest met het ontwerpteam Hamerkwartier en de gemeentelijke beleidsambtenaren, om zo tot een integraal mobiliteitsplan te komen. Er zijn er drie werksessies georganiseerd met de thema's: Algemene Mobiliteit in het Hamerkwartier, logistiek & smart mobility en parkeren. Bij deze sessies waren onder andere de specialisten van de gemeente op de onderwerpen smart mobility, stadslogistiek, projectmanagement en parkeren aanwezig.




P+R & Metrohalte Noord
Leeuwarderweg (S118)
Vliegenbos
Metrohalte Noorderpark
Van der Pekbuurt
Vogeldorp
Vogelbuurt
Hamerkwartier
Oostveer
Overhoeks/ Buiksloterwegveer
IJplein
IJpleinveer
Amsterdam Centraal
Java eiland/ KNSM eiland

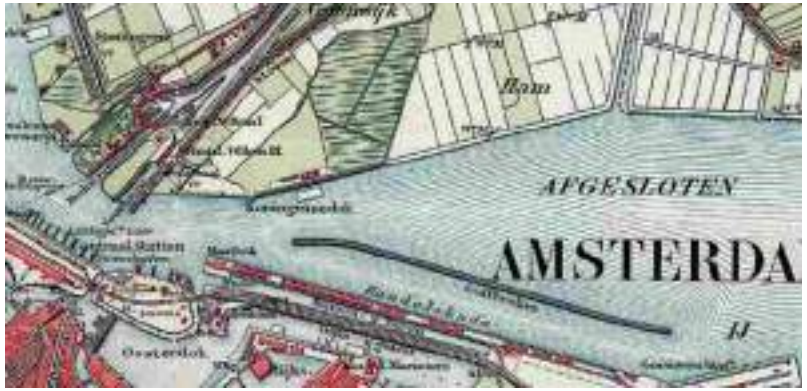
Ligging van het Hamerkwartier
Het Hamerkwartier is een bedrijventerrein, gelegen aan de Oostelijke IJ-oever in Amsterdam Noord. Het ligt anderhalve kilometer vanaf Amsterdam Centraal Station. Op minder dan 800 meter ligt de Noord/ Zuidlijn met directe verbindingen naar het Buikslotermeerplein, de binnenstad en Amsterdam Zuidas. Voetgangers en fietsers kunnen met het Oostveer, IJpleinveer en Buiksloterwegveer naar de zuidelijke IJ-oever reizen. Voor het autoverkeer is het Hamerkwartier via de Johan van Hasseltweg-Leeuwarderweg (S118) aangetakt op de A10 voor het autoverkeer.



1850



1900



1950



1975



2000



2018



Gemengd gebied met wonen, werken en voorzieningen

De projectnota Hamerkwartier gaat uit van een gevarieerde mix aan ruimtelijke functies. Na de transformatie van het Hamerkwartier zal 2/3 van het programma wonen en 1/3 werken zijn. Circa 10% van dit totale ruimtelijk programma bestaat uit bestaande, te handhaven functies. Het totaalprogramma van het Hamerkwartier geldt als vaste basis voor alle mobiliteitsscenario's. Het Hamerkwartier kent veel verschillende gebiedseigenaren en naar verwachting zal het gebied stapsgewijs transformeren naar het eindbeeld.

Woonprogramma	Aantal woningen
Sociale huur	1.951
Middel dure huur	2.601
Vrije sector:	1.950
Woningen < 30 m2 BVO	*650*
Woningen 30-60 m2 BVO	*650*
Woningen >60m2 BVO	*650*
Bestaande woningen	146
Totaal	**6.648**

Werkprogramma	Aantal m2 BVO
Bedrijven	112.190
- waarvan bestaand	*27.999*
Kantoren	91.247
- waarvan bestaand	*41.247*
Onderwijs	21.700
Zorg	3.500
Winkel	5.734
- waarvan bestaand	*3.734*
Horeca	4.000
Hotel (bestaand)	17.893
Ontspanning en vermaak	12.296
- waarvan bestaand	*3.496*
Kinderdagverblijf (bestaand)	1.249
Totaal	**269.809**

Woon- en werkrogramma Hamerkwartier. Bron: Projectnota Hamerkwartier 2018

Toetsing met het Verkeersmodel Amsterdam

Om de ambities cijfermatig te toetsen, is gebruik gemaakt van het Amsterdamse verkeersmodel 2.5 (VMA 2.5). Er zijn verschillende scenario's doorgerekend:

- Huidige situatie
- Situatie 2030 zonder ontwikkeling Hamerkwartier
- Situatie 2030 met ontwikkeling Hamerkwartier, zonder specifieke mobiliteitsmaatregelen
- Situatie 2030 met ontwikkeling Hamerkwartier, met autoluw mobiliteitsbeleid
- Situatie 2030 met ontwikkeling Hamerkwartier als volledig autovrije wijk

Daarnaast zijn gevoeligheidsanalyses uitgevoerd naar de invloed van de Javaverbinding, Schellingwouderlaan (auto en OV) en de metrohalte Sixhaven op de mobiliteit van het Hamerkwartier.

Het VMA 2.5 houdt rekening met de autonome stedelijke groei en de formeel vastgestelde planontwikkeling in Amsterdam. Het stedelijk programma Autoluw en het mobiliteitsplan Noord die momenteel in uitwerking zijn, zijn nog geen onderdeel van dit model.

Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft waarom een hoofdrol voor lopen, fietsen, OV en deelmobiliteit nodig is voor het Hamerkwartier. In hoofdstuk 3 worden vervolgens de mobiliteitsprincipes behandeld. Hoofdstuk 4 gaat in op de uitkomsten van de cijfermatige analyses met het verkeersmodel: welke verkeersstromen ontstaan er voor lopen, fietsen, OV en autoverkeer, en welke maatregelen zijn hierbij noodzakelijk. Hoofdstuk 5 bevat tenslotte de uitwerkingsagenda voor het vervolg.

Mobiliteits-ambities voor het Hamerkwartier

Amsterdam groeit de komende jaren flink door. In de Structuurvisie 2040 (2011) en Koers 2025 (2016) kiest de stad nadrukkelijk voor intensivering binnen de bestaande stad. Het Hamerkwartier ligt op stedelijk schaalniveau dicht bij het hart van de stad en de gemeente ziet hier grote kansen voor stedelijke verdichting met gemengde functies.

2.



Structuurvisie Amsterdam 2040

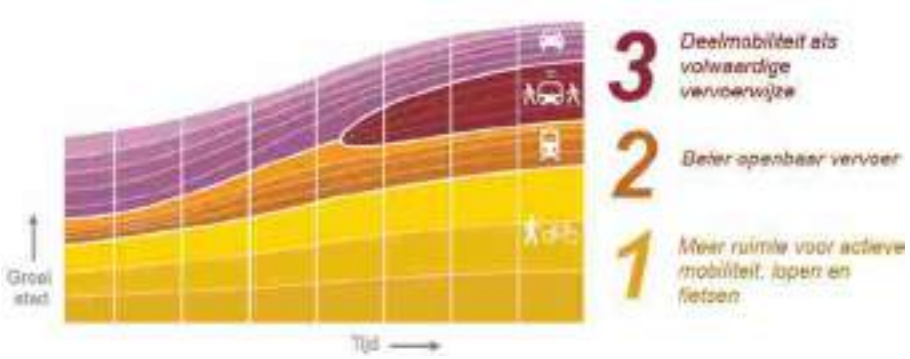
Binnenstedelijke verdichting: een uitdaging voor mobiliteit

De transformatie van het Hamerkwartier kenmerkt zich door een sterke verdichting van functies. Dit zet extra druk op de leefbaarheid en bereikbaarheid. Met de juiste mobiliteitsambities geeft stedelijke verdichting juist nieuwe kansen voor de mobiliteit van de gehele stad: een gezonde toekomst, waarin economische vitaliteit, culturele vitaliteit, leefbaarheid, veiligheid en duurzaamheid evenwichtig met elkaar verbonden zijn. Concreet gaat het om:

- **Gezonde en sociale stad:** lopen en fietsen helpt bij het voorkomen en terugdringen van welvaartsziekten, depressies en stress gevoelens. Een stad waarin het prettig lopen en fietsen is, draagt ook bij aan sociale inclusiviteit.
- **Bereikbare stad:** Een mobiliteitssysteem met een balans tussen lopen, fiets, openbaar vervoer en auto draagt bij aan de economische bereikbaarheid en robuustheid van de stad.
- **Duurzame stad:** lopen en fietsen zijn de meest emissievrije en energievriendelijke vormen van mobiliteit. Ook emissievrij OV is relatief duurzaam. Het aanbieden van deelauto's zorgt voor bewuster mobiliteitsgedrag en minder uitstoot.
- **Stad met ruimtelijke kwaliteit:** bij binnenstedelijke verdichting moet de mobiliteitsgroei worden opgevangen zonder dat dit leidt tot extra ruimtegebruik. Een modal shift naar lopen, fietsen, OV en deelmobiliteit heeft minder ruimtebeslag dan groei van het regulier autogebruik. Dit geeft de stad meer ruimte voor groen, leefbaarheid en verblijfskwaliteit.

Samenvattend: mobiliteitstransitie nodig

Om in een groeiende stad als Amsterdam bovenstaande doelen te realiseren, is een mobiliteitstransitie nodig. Dit is een belangrijke voorwaarde voor een gezonde en duurzame doorontwikkeling van de stad: een duurzaam en ruimte-efficiënt mobiliteitssysteem met een centrale rol voor lopen, fietsen, OV en deelmobiliteit, waarbij de hoeveelheid autoverkeer beperkt blijft. De herontwikkeling van het Hamerkwartier past hiermee ook naadloos in het gemeentelijke programma Autoluw.



Schematische weergave van de systeemsprong mobiliteit op drie fronten. Eén: meer ruimte voor actieve mobiliteit, Twee: beter openbaar vervoer en drie: deelmobilitiet als volwaardige vervoerwijze.

Integraal mobiliteits-concept

De mobiliteitstransitie voor het Hamerkwartier krijgt concrete uitwerking met een samenhangend en integraal mobiliteitsconcept.

3.



Smart Mobility Wheel: plattegrond voor mobiliteitskeuzes

Het mobiliteitsconcept voor het Hamerkwartier geeft concrete uitwerking met behulp van onderstaand Smart Mobility Wheel. Het bevat vier hoofdprincipes voor mobiliteit. Alle principes hangen met elkaar samen, en moeten onderling in balans zijn. De totale ketting is zo sterk als de zwakste schakel.
Alle maatregelen (fysiek of niet-fysiek) richten zich op het versterken van de kwaliteit van het (stedelijk) leven.



Sommige mobiliteitsmaatregelen richten zich op het transformeren van mobiliteit (verminderen van onnodige mobiliteit, stimuleren van duurzame en ruimte-efficiënte vormen van mobiliteit). Deze maatregelen zijn veelal ruimtelijk georiënteerd: de meest effectieve vorm van mobiliteitsbeleid is veelal ruimtelijk beleid.

Andere mobiliteitsmaatregelen richten zich meer op het faciliteren en optimaliseren van verkeersstromen (efficiencyverbeteringen, aanbieden van nieuwe verbindingen). Dit is het meer klassieke mobiliteitsdomein. Samen vormen zij de verticale as in het wiel.

Daarnaast is een aantal mobiliteitsmaatregelen onderdeel van het overheidsdomein (top down: ontwikkeling van infrastructuur en openbare ruimte). Daarnaast is nieuwe mobiliteit in opkomst; veelal bottom up gedreven marktinitiatieven. Bijvoorbeeld marktaanbieders van Mobility as a Service, opkomst van nieuwe typen voertuigen en nieuwe logistieke oplossingen. Dit is de horizontale as in het wiel.

Principe 1: goede ruimtelijke ordening maakt mobiliteit efficienter

Hoge dichtheid nabij de binnenstad: veel bestemmingen lopend, fietsend en per OV binnen handbereik

Het Hamerkwartier ligt relatief dicht bij de binnenstad, een milieu dat uitnodigt om verplaatsingen 'van nature' te voet en per fiets te doen. De Noord/zuidlijn en het Centraal Station liggen onder handbereik van het Hamerkwartier. De toekomstige gebruikers van het gebied kunnen belangrijke bestemmingen veelal te voet, per fiets en met OV bereiken. Omdat de ligging duurzame en ruimte-efficiënte mobiliteit mogelijk maakt, is het gebied geschikt voor intensief gebruik met hogere dichtheden. Het Hamerkwartier bestrijkt circa 39 Ha. De gemeente zet in op een intensief ruimtelijk programma van circa 780.000 m2, met een floor space index van 3,7.

Hoge mate van functiemenging: minder onnodige mobiliteit

Een hoge mate van functiemenging draagt bij aan de levendigheid in het gebied door de dag heen, maar het voorkomt ook onnodige mobiliteit. Door een combinatie van wonen, werken, scholen, winkels, kinderdagverblijven en gezondheidscentra kunnen veel verplaatsingen binnen het gebied blijven. Voor het Hamerkwartier kiest de gemeente voor 2/3 aan woonfuncties (circa 510.000 m2 BVO oftewel circa 6.700 woningen) en 1/3 aan werken en voorzieningen (circa 270.000 m2 BVO).



Gebiedsindeling parkeernormen met de ABC-locaties in beeld (A = donker groen, B = blauw, C = licht blauw). Bron: Nota Parkeernormen Auto, 2017

Evenwichtige verkeersstromen en dubbelgebruik parkeercapaciteit

De ruimtelijke functiemix leidt tot een relatief evenwichtige belasting in mobiliteitsstromen (aankomende en vertrekkende stromen in de spitsperioden). Ook is de mix geschikt voor efficiënt dubbelgebruik van parkeer- en stallingscapaciteit (overdag voor werkers/bezoekers, 's nachts voor bewoners).



Ter illustratie: een gebied met 90% woonfuncties vergt voor de nachtperiode extra parkeer- en stallingsplekken ten opzichte van de dag, bij 50% werkfuncties is er juist overdag extra capaciteit nodig voor bezoekers en werknemers ten opzichte van de nachtperiode. Een verhouding van 2/3 woonfuncties en 1/3 werkfuncties geeft een relatief gelijkmatige benutting van parkeer- en stallingsplekken over het etmaal.

Lage autoparkeernormen verlagen het autogebruik

De projectnota Hamerkwartier zet in op een levendig stedelijk woon- en werkgebied met een aantrekkelijke openbare ruimte. Lopen, fietsen, OV-gebruik en deelmobiliteit zullen de hoofdvervoerwijzen zijn. In het verlengde daarvan kiest de gemeente in de projectnota voor een autoluwe wijk met relatief lage parkeernormen, binnen de bandbreedte uit de gemeentelijke Nota Parkeernormen auto 2017. Immers: minder autoparkeerplaatsen veroorzaken ook minder autobewegingen.

Het Hamerkwartier wordt een gemengd gebied. Naast wonen komen er circa 270.000 m2 BVO werken en voorzieningen, waarvan 100.000 m2 BVO bestaande functies. Uit de enquête ondernemers Hamerkwartier 2019 blijkt dat ongeveer de helft van de huidige ondernemers op eigen terrein parkeert en ongeveer de helft in de openbare ruimte. Het parkeren dat nu in de openbare ruimte plaatsvindt, gaat meedoen in de nieuwe mobiliteitsstrategie met de nieuwe parkeernormen.

Lage autoparkeernormen: onder randvoorwaarden passend voor het Hamerkwartier

Het Hamerkwartier is in de gemeentelijke Nota parkeernormen auto 2017 gedefinieerd als B-locatie. De Nota bevat ruime bandbreedtes voor de parkeernormen; inzoomend op de mix aan woonfuncties in het Hamerkwartier is een gemiddelde van minimaal 0,1 tot maximaal 1,0 parkeerplaats per woning vereist, met additioneel 0,1 parkeerplaats per woning voor bezoekers. Voor bedrijven en voorzieningen hanteert de Nota Parkeernormen auto 2017 expliciet maatwerk. Voor kantoorfuncties wordt er bij een B-locatie gerekend met maximaal 1 parkeerplaats per 125m^2 BVO.

Binnen de B-zone is voor het Hamerkwartier het toepassen van relatief lage parkeernormen passend, omdat het gebied relatief dicht tegen het A-milieu van de stad ligt. Ook past het toepassen van relatief lage autoparkeernormen goed in het bredere Amsterdamse programma Autoluw, dat inzet op een reductie van het autoverkeer. Tot slot sluit de keuze op relatief lage parkeernormen aan op de geleidelijke daling van het autobezit in Amsterdam, die al jaren gaande is. Als randvoorwaarde bij het toepassen van lage parkeernormen geldt, dat de mobiliteitsalternatieven op orde moeten zijn. In de stedenbouwkundige opzet Hamerkwartier krijgen lopen en fietsen een prominente plek in de openbare ruimte. Ook moeten er hoogwaardige verbindingen met de omgeving zijn. Daarnaast moet het fietsparkeren binnen het Hamerkwartier van hoog niveau zijn, zowel kwantitatief als kwalitatief.

Aantal geëiste en maximaal toegestane parkeerplaatsen per woning	A-locaties		B-locaties	
	Minimum-parkeernorm	Maximum-parkeernorm	Minimum-parkeernorm	Maximum-parkeernorm
Vrije sector				
-Woningen tot 30 m² bvo	geen	1	0,1[1]	1
-Woningen tussen 30 m² en 60 m² bvo	geen	1	0,3	1
-Woningen boven de 60 m² bvo	geen	1	0,6	1
Sociale- en middeldure huur	geen	1	geen	1

Overzicht parkeernormen uit Nota Parkeernormen auto 2017 voor de functie wonen als voorbeeld

Een andere randvoorwaarde bij het toepassen van lage parkeernormen is een betaald parkeerregime in een straal van 750 m rondom het Hamerkwartier, om eventueel uitwijkgedrag naar omliggende gebieden te voorkomen. Hierin is reeds voldaan rondom het Hamerkwartier.

Uitwerking autoparkeren voor het Hamerkwartier

Stap 1: Parkeren voor wonen

Op basis van voorgaande argumenten is het voor het Hamerkwartier verdedigbaar om in te zetten op een parkeernorm die iets onder het gemiddelde ligt van de bandbreedte uit de Nota Parkeernormen auto 2017. Dan zijn alleen voor de woonfuncties in het Hamerkwartier circa 1.850 parkeerplaatsen nodig voor bewoners, plus 665 parkeerplaatsen voor bezoekers. Dit correspondeert met gemiddeld 0,3 parkeerplaats per woning voor de woonfuncties, met additioneel 0,1 parkeerplaats per woning voor bezoekers.

Stap 2: Parkeren voor werken en voorzieningen

Naast woonfuncties krijgt het Hamerkwartier ook veel bedrijven, kantoren en overige functies, zoals voorzieningen. Er is van uitgegaan dat ook het parkeren voor deze functies meedoet in de relatief lage parkeernormen, voor zover het niet gaat om bestaand parkeren op eigen terrein. Dit resulteert in circa 950 parkeerplekken specifiek voor bedrijven, circa 450 plekken voor kantoren en circa 700 parkeerplaatsen voor voorzieningen. Dit resulteert in een totaal van circa 2.100 parkeerplekken voor de niet-woonfuncties.

Stap 3: Dubbelgebruik van parkeerplaatsen

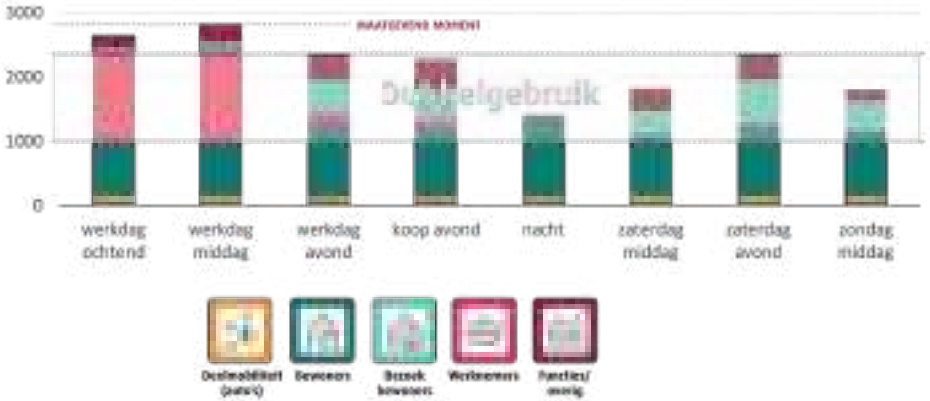
Dubbelgebruik van parkeerplaatsen is nuttig, om de parkeercapaciteit zo efficiënt mogelijk in te zetten en onnodige leegstand te voorkomen. Parkeerplaatsen voor werkfuncties kunnen bijvoorbeeld 's nachts worden gebruikt door bewoners. Door het beter benutten van beschikbare parkeercapaciteit zijn per saldo minder parkeerplaatsen nodig.

Stap 4: Inzetten van deelmobiliteit

Additioneel wordt er van uitgegaan dat 30% van de parkeervraag van bewoners wordt ingevuld met deelmobiliteit, waarbij één deelauto telkens vier reguliere parkeerplaatsen vervangt. De 30% gaat verder dan de Nota Parkeernormen auto 2017 die 20% als maximum noemt. De 30% is verdedigbaar gezien de expliciete ambitie van een gemengd stedelijke en autoluwe wijk, het huidige Amsterdamse programma Autoluw en de opkomst van deelmobiliteit in Nederland. Het realiseren van 30% deelauto's in plaats van 20%, resulteert een reductie van circa 375 parkeerplaatsen in plaats van een reductie van circa 250 parkeerplaatsen parkeerplaatsen.

Stap 5: Eindbeeld parkeren

Uiteindelijk leidt dit ertoe dat in het Hamerkwartier in totaal circa 2.900 parkeerplaatsen nodig zijn, waarvan 140 exclusieve deelparkeerplaatsen. De overige parkeerplaatsen moeten in principe geschikt zijn voor dubbelgebruik. Dit betekent een openbare toegankelijkheid. Parkeerabonnementen zijn wel mogelijk, maar dan in de vorm van parkeerrechten (zwerfplekken met garantie dat er een plek beschikbaar is en geen exclusieve, vaste parkeerplaatsen). Voor een klein deel van de bewonersplaatsen zou desgewenst wel exclusiviteit mogelijk zijn. De uiteindelijke verdeling over de diverse parkeerdoelgroepen is onderwerpwerp van uitwerking binnen bovenstaande kaders.



Benodigde parkeercapaciteit per doelgroep voor verschillende momenten van de week

Hoogwaardige fietsstallingen stimuleren het fietsgebruik

Juist bij relatief lage autoparkeernormen zijn hoge fietsparkeernormen nodig. Voor het Hamerkwartier wordt aangesloten op de gemeentelijke Nota Parkeernormen Fiets en Scooter (maart 2018). Deze nota bevat de vereiste fietsparkeerplaatsen per functie.

Voor de functiemix wonen in het Hamerkwartier zijn bijna 15.000 fietsparkeerplaatsen nodig, plus bijna circa 3.500 plaatsen voor bezoekers (in totaal gemiddeld 1,9 plaats/woning, plus 0,5 plaats/woning voor bezoekers). Additioneel zijn bijna 1.000 scooterplaatsen nodig (0,13 plaats/woning).

Inzoomend op de functiemix werken en voorzieningen gaat het om ruim 6.000 fietsparkeerplaatsen en ruim 500 scooterplaatsen (werknemers en bezoekers samen). In de uitwerking moet worden gekeken in hoeverre fietsparkeerplaatsen voor bezoekers van woningen en voor bezoekers van werken en voorzieningen in aanmerking komen voor dubbelgebruik.

Fietsparkeervoorzieningen krijgen extra kwaliteit. Dan gaat het voor bewoners om inpandige, besloten, collectieve parkeerruimtes op maaiveld, automatische deuren, korte loopafstanden, enzovoort. Fietsparkeervoorzieningen voor bezoekers zijn openbaar toegankelijk (deels inpandig, deels in openbare ruimte).







Principe 2: Interne structuur als aantrekkelijke openbare ruimte

Voorkeursvolgorde lopen-fietsen-OV-auto bij ruimtelijk ontwerp

De interne stedenbouwkundige structuur van het Hamerkwartier moet de voorkeursvolgorde lopen-fietsen-OV-auto ondersteunen met ruimtelijke ontwerpprincipes. Oftewel: als mensen naar buiten stappen, moeten ze eerst een aantrekkelijke verblijfsruimte tegenkomen die uitnodigt om te lopen, daarna het fietspad en een OV-halte en pas daarna de autoparkeerplaats.

De interne structuur van het Hamerkwartier wordt geordend naar ontwerpsnelheden: loopachtige mobiliteit, fietsachtige mobiliteit, gemotoriseerde stedelijke (e-)mobiliteit en (boven)regionale mobiliteit.



Verblijfskwaliteit als een must

Een hoofdrol voor lopen, fietsen en OV is alleen mogelijk als het gebied een hoge verblijfskwaliteit krijgt. Dan gaat het om straten en pleintjes met menselijke maat. Daarnaast zijn langs de belangrijkere looproutes op de begane grond functies nodig met levendigheid door de hele dag heen, zoals winkels, horeca, sportvoorzieningen, bibliotheek, enzovoort.















Fijnmazige loopstructuren

Het ruimtelijk ontwerp krijgt een fijnmazig loopnetwerk met een maaswijdte van 50-100 m, met aantrekkelijke, logische en directe routes naar de dagelijkse voorzieningen De straatinrichting binnen het Hamerkwartier moet benadrukken dat verblijven, lopen en fietsen de hoofdfuncties zijn. Dit kan met autoluwe straten met een shared space-achtige inrichting (maximaal 1.000 auto's/etmaal). Het interne netwerk moet aansluiten op de routes naar de OV-verbindingen, Overhoeks, Schellingwoude, Vogelbuurt, Vliegenbos, enzovoort.

Hoogwaardig fietsnetwerk

De fietsachtige mobiliteitsvormen krijgen (conform richtlijnen van het CROW) een netwerk met een maaswijdte van circa 400 m. Dit geeft maximale keuzevrijheid en optimale spreiding van stromen. Bij voorkeur lopen fietsroutes via verkeersluwe gebieden. Fietsroutes langs wegen met veel autoverkeer krijgen aparte fietsvoorzieningen (bij meer dan ca 6.000-8.000 auto's/etmaal).

Goed toegankelijk openbaar vervoer

Metrohalte Noorderpark is de belangrijkste structurerende OV-voorziening voor het Hamerkwartier, omdat het gebied vrijwel volledig binnen de invloedscirkel van de halte ligt (800 m). De realisatie van metrohalte Sixhaven draagt bij aan de robuustheid van het Metronetwerk (meer keuzevrijheid voor reizigers). Daarnaast is er potentie voor een snelle HOV-verbinding richting Zaanstad. In het Hamerkwartier kan deze verbinding een halte krijgen bij het Oostveer, gecombineerd met een HUB. Zie hoofdstuk 4. Tot slot kunnen reizigers gebruik maken van ontsluitende buslijnen met haltes aan de Meeuwenlaan.

Automobiliteit en logistieke stromen: naar HUBS aan de randen van het gebied

Autoverkeer en logistiek wordt zo veel mogelijk opgevangen in geclusterde HUB's aan de randen van het gebied: aan de Meeuwenlaan, Johan van Hasseltweg en de uiteinden van het Gedempt Hamerkanaal. Zie principe 4. Dit voorkomt onnodig auto- en vrachtverkeer in de verblijfsstraatjes in het Hamerkwartier. Overblijvend autoverkeer rijdt via het Gedempt Hamerkanaal naar de kleinere autoluwe straatjes. Het Gedempt Hamerkanaal wordt een 30 km/u-zone, waar auto's en fietsers de rijbaan delen, met aanliggend parkeren, laden/lossen en entrees naar parkeergarages. De kleinere autoluwe straatjes hebben een profielbreedte van 15 m en krijgen een shared space-achtige inrichting (informele beweegzone van circa 4,50 m breed, met aan weerszijde flexibele ruimte voor kort laden en lossen (waar dit niet mogelijk is in HUB's), afvalcontainers, groenvoorziening en fietsparkeren).

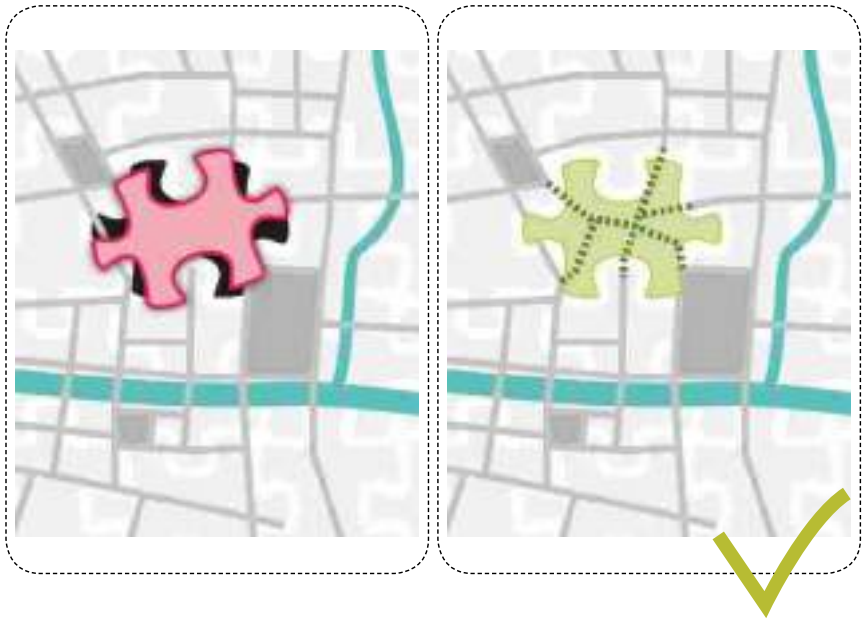


Referenties voor openbare ruimte (boven shared space verblijfsruimte, midden gemengde stadsstraat, onder stadsstraat met gescheiden verkeerssoorten"

Principe 3: Hoogwaardige verbindingen met de rest van de stad

Hamerkwartier als schakel in verbindingen op stadsniveau

Het Hamerkwartier krijgt een transformatie naar een gemengd stedelijk milieu. Het is belangrijk om het Hamerkwartier zo goed mogelijk te vervlechten in grotere mobiliteitsverbindingen met de rest van de stad. Zo kan het gebied als ontbrekend puzzelstukje bijdragen aan het compleet maken van verbindende structuren op stadsdeelniveau.



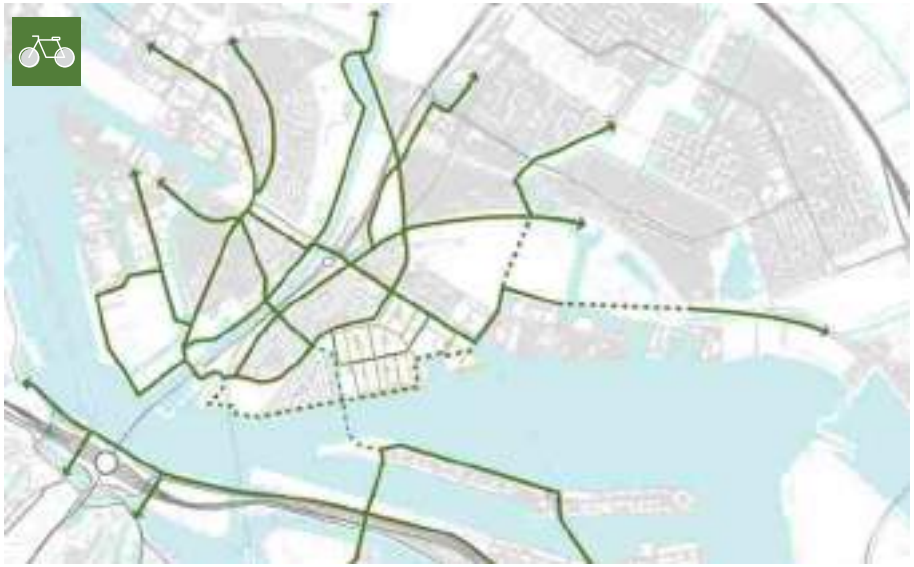
Versterken looproutes met de omliggende gebieden

Om lopen te stimuleren komt rond het Hamerkwartier een hoogwaardig loopnetwerk, dat de interne structuur van het Hamerkwartier naadloos verbindt met andere belangrijke plekken: een looproute langs het IJ naar Overhoeks en Schellingwoude (en naar de veerverbindingen), looproutes naar de Vogelbuurt, Van der Pekbuurt, IJplein, Vliegenbos en metrostations en op termijn een mogelijke Javaverbinding naar Java-eiland. Bij voorkeur krijgen de looproutes status als Hoofdnet Voetganger.



Versterken fietsroutes met de rest van de stad

Het Hamerkwartier is nog niet optimaal aangesloten op het stedelijke Hoofd- en Plusnet Fiets, afgezien van een hoofdroute naar het Oostveer respectievelijk IJpleinveer. Om de fietsambities voor het Hamerkwartier waar te maken, is het wenselijk dat ontbrekende fietsschakels worden toegevoegd: allereerst kan het Hamerkwartier profiteren van een mogelijke Javaverbinding die de Amsterdamse stadsdelen aan weerszijden van het IJ verbindt. De ontwikkeling van het Hamerkwartier versterkt de toegevoegde waarde van de mogelijke Javaverbinding. Deze verbinding is niet randvoorwaardelijk voor de ontwikkeling van het Hamerkwartier (Zie hoofdstuk 4). Een tweede ontbrekende schakel is een doorgaande route langs het IJ tussen Overhoeks, het Hamerkwartier en Schellingwoude. Een derde schakel ligt tussen het Hamerkwartier en de Buikslotermeerdijk via het Vliegenbos.



Kansen voor HOV op stadsregionaal niveau

Het Hamerkwartier kan op meerdere wijzen aansluiting krijgen op het stadsregionale OV. De bestaande metrohalte Noorderpark en de toekomstige halte Sixhaven zorgen voor een snelle verbinding richting de rest van Amsterdam. Naast de metrohaltes is er potentie voor een structurerende, hoogwaardige HOV-verbinding tussen metrostation Noorderpark, de noordelijke IJ-oevers en Zaanstad. Zie ook hoofdstuk 4. Het Hamerkwartier profiteert hiervan, wanneer deze verbinding vanuit het westen een oostelijke uitloper krijgt met eindhalte in het Hamerkwartier (gekoppeld aan een HUB, met keerlus bij het Oostveer). Dit geeft het Hamerkwartier een snelle HOV-verbinding naar metrostration Noorderpark, de noordelijke IJ-oevers en Zaanstad.



Daarnaast liggen mogelijk potenties voor een nieuwe directe stadsregionale HOV-verbinding tussen metrostation Noorderpark, het Hamerkwartier, Zeeburgereiland, Amsterdam-Oost en treinstation Muiderpoort. Deze verbinding vergt een forse infrastructurele ingreep door niet bebouwd gebied. Voorwaarden voor deze verbinding zijn:

- Een goede ruimtelijke inpassing van zo'n hoogwaardige OV-verbinding langs Nieuwendammerham/ Schellingwoude
- Intercitystatus voor treinstation Muiderpoort

Voor het Hamerkwartier zijn deze verbinding niet randvoorwaardelijk, maar kunnnen deze wel bijdragen aan de robuustheid van het totale openbaar vervoersnetwerk.

Beter benutten bestaande autoverbindingen

Het gemengd stedelijke milieu in het Hamerkwartier leent zich voor een hoofdrol voor lopen en fietsen, waarbij de auto zich meer te gast gedraagt. Door de goede alternatieven voor de auto, ligt het niet voor de hand om nieuwe autoverbindingen toe te voegen rondom het Hamerkwartier. Dit sluit ook aan op het Amsterdamse programma Autoluw.

Er is gekeken naar de effecten van een autoverbinding 'Schellingwouderlaan' tussen het Hamerkwartier en de S115-aansluiting op de A10-oost. Deze ontlasten de autoverkeersknelpunten rondom het Hamerkwartier deels, maar lost het niet op, zie ook hoofdstuk 4. Voor het Hamerkwartier is deze verbinding niet randvoorwaardelijk, maar kan deze wel bijdragen aan de robuustheid van het totale stedelijke netwerk.



Bestaande en nieuwe bedrijvigheid faciliteren

Bedrijvigheid in Hamerkwartier belangrijk

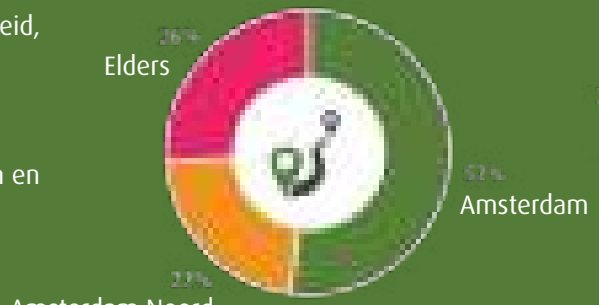
In de huidige situatie is het Hamerkwartier een bedrijventerrein met diverse bedrijfstypes. De gemeente hecht veel waarde aan het faciliteren van bedrijvigheid in het Hamerkwartierhet en het karakter van het Hamerkwartier te behouden. Als het gaat om bedrijvigheid kunnen er na de transformatie vijf categorieën gedefineerd worden in het Hamerkwartier:

- **Ambachtelijke productie en reparatie:** deels gericht op veeleisende consumenten die budget niet als eerste overweging hebben. Laad- en losfaciliteiten voor kleinschalige productie en bereikbaarheid voor vrachtverkeer zijn belangrijk, maar ondergeschikt aan de nabijheid van consument en personeel.
- **Creatieve sector:** veelal kleine bedrijven of collectieven van ZZP'ers/ kenniswerkers. Vanwege de doelgroepen is fiets- en OV-bereikbaarheid belangrijk.
- **Kleinschalige stadsverzorgende bedrijvigheid:** o.a. gespecialiseerde bouw- en installatiebedrijven, autoreparatie, kringloop, bezorging van consumentenproducten en (circulaire) inzamelpunten. Autobereikbaarheid, parkeermogelijkheden en laad-losfaciliteiten zijn belangrijk, maar deze bedrijven staan vaak open voor mobiliteits- en 'shared-space' achtige oplossingen
- **Horeca cultuur en leisure:** Autobereikbaarheid, parkeermogelijkheden en laad-losfaciliteiten zijn belangrijk voor deze sector.
- **Overige bedrijvigheid**

Behoeften van bestaande bedrijven

Door middel van een enquête heeft de gemeente de behoeften van bestaande bedrijven in beeld gebracht. Zo blijkt dat ruim 40% van de bedrijven de transformatie van het Hamerkwartier als een kans ziet voor hun onderneming. Als het gaat om mobiliteitsbehoeften geven de ondernemers aan dat driekwart van hun medewerkers uit Amsterdam komen en iets minder dan een kwart zelfs uit Amsterdam Noord. Dit biedt veel potentie als het gaat om het gebruik van duurzame vervoermiddellen zoals lopen, fietsen en openbaar vervoer.

Als het gaat om de vervoerwijzekeuze van medewerkers is te zien dat in de huidige situatie ongeveer de helft van de medewerkers met de auto naar het Hamerkwartier komt. Van de mensen (medewerkers en bezoekers) die met de auto komen, parkeert ruim 50% op eigen terrein.



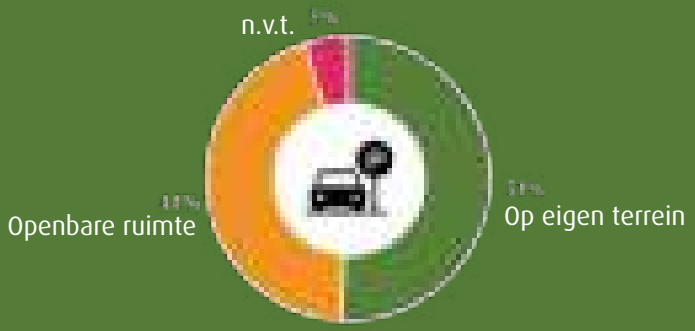
Herkomst medewerkers bedrijven Hamerkwartier



Vervoerwijzekeuze medewerkers bedrijven Hamerkwartier

Omgaan met behoud van bestaande bedrijvigheid

Voor het behoud van de identiteit van het Hamerkwartier is het van belang dat de bestaande bedrijven ook na de transformatie een plekje hebben en niet belemmerd worden in hun werkzaamheden. Zo is een van de uitgangspunten dat alle bedrijven bereikbaar moeten zijn voor logistiek transport en dat het parkeren op eigen terrein behouden blijft. Voor de bedrijven die parkeren in de openbare ruimte, zal gelden dat ze deels mee zullen doen in de ambitieuze mobiliteitsstrategie. Een deel van de logistieke stromen zal in de openbare ruimte blijven laden en lossen, zeker als het gaat om grote bezorgingen bij bedrijven. De openbare ruimte moet hiervoor voldoende flexibiliteit bieden. Zie kader 'Flexibiliteit nodig in mobiliteitssysteem Hamerkwartier'.



Waar wordt geparkeerd in het Hamerkwartier

Nieuwe bedrijvigheid in het Hamerkwartier

Nieuwe bedrijven die zich in het Hamerkwartier vestigen, doen vanaf het begin mee in de ambitieuze mobiliteitsstrategie. Hierbij is het belangrijk om te kijken naar de vestigingslocaties voor de bedrijven die auto afhankelijk zijn. Het goed positioneren van deze bedrijven in het Hamerkwartier kan er voor zorgen dat het grootste deel van het verkeer aan de randen van het gebied wordt afgevangen. Dit zullen voornamelijk de categorieën Ambachtelijke productie en reparatie en Kleinschalige stadsverzorgende bedrijvigheid zijn.

Principe 4: Mobility as a Service en mobiliteitsHUB's

MaaS ondersteunt ambities aantrekkelijke en duurzame wijk

Nieuwe vormen van mobiliteit vullen het huidige mobiliteitsaanbod aan. Onder principe 1 is toegelicht dat 30% van de parkeervraag van bewoners wordt opgevangen met deelmobiliteit. Dan gaat het om Mobility as a Service (MaaS), waarbij mensen niet investeren in eigen vervoermiddelen, maar waarbij ze mobiliteit inkopen.

MaaS biedt kansen, omdat er minder reguliere parkeerplaatsen nodig zijn, er minder autogebruik ontstaat en er meer keuzevrijheid komt voor eindgebruikers. Voordelen zijn: minder investeringen voor projectontwikkelaars, minder ruimtebeslag door parkeren, meer duurzame en leefbare mobiliteit en een breder mobiliteitsaanbod voor gebruikers.. MaaS richt zich op deelauto's, maar ook op bijvoorbeeld deel-bestelbusjes, deel-cargobikes, deel-scootmobielen en deelfietsen.

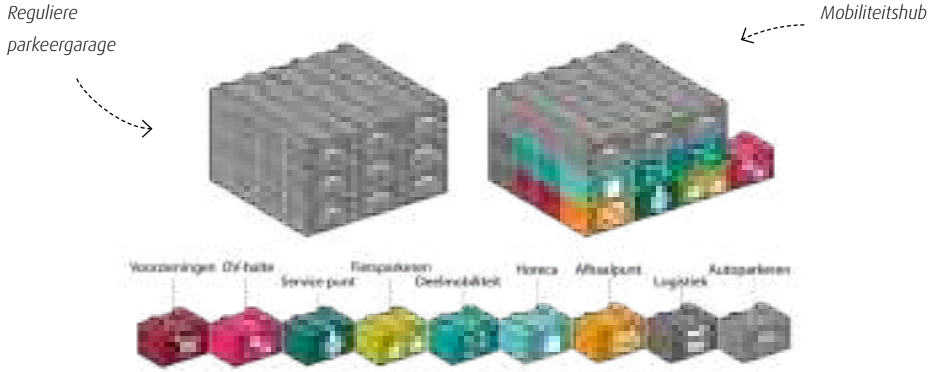




Randvoorwaarde: gebiedsgerichte, collectieve parkeerstrategie

MaaS gekoppeld aan stedelijke ontwikkeling vraagt om een collectieve, gebiedsgerichte parkeerstrategie (gebiedsparkeren). Er moeten meerdere behoeften worden opgelost, waar collectiviteit noodzakelijk is vanwege efficiënt ruimtegebruik (dubbelgebruik):

- Deelvoertuigen vragen openbare stallingsvoorzieningen, maar ook servicevoorzieningen zoals een servicedesk in het Hamerkwartier.
- De gemeente moet conform het gemeentelijk parkeerbeleid voorzien in 0,1 parkeerplaats/woning voor bezoekers. In het Hamerkwartier gaat het om 665 parkeerplaatsen. Dit zou op straat vier strekkende km aan langsparkeren vergen, waarvoor in de openbare ruimte geen plek is.
- Projectontwikkelaars moeten parkeercapaciteit realiseren bij het vastgoed. Door de functiemening focussen de parkeerbehoeften zich op verschillende momenten van de dag. Er is efficiencywinst als de gemeente aanstuurt op kaveloverstijgende oplossingen, waarbij meerdere gebruikers dezelfde parkeerplaats gebruiken.
- Parkeercapaciteit moet zo geclusterd mogelijk worden opgelost, om onnodig autoverkeer door autoluwe gedeelten tegen te gaan.



Opzet van mobility HUB's: stapeling van functies

Bij een collectieve parkeerstrategie voor het Hamerkwartier zijn mobility HUB's een belangrijk ingrediënt. Ze spelen een onmisbare rol bij het faciliteren in de opkomst van Mobility as a Service en bezorgdiensten. Een HUB is daarom meer dan alleen een parkeergarage. Een parkeergarage is een clustering van voertuigen. Een HUB is een clustering van menselijke activiteit en ontmoeting. De mobility HUB transformeert een moment van discomfort (overstappen e.d.) tot een moment van comfort. Idealiter bestaan HUB's uit een stapeling van:

- Geclusterde, openbare stallingsvoorzieningen voor auto's en fietsen van bewoners en bezoekers, voor deelauto's, deel-cargobikes en andere vormen van deelmobiliteit
- Koppeling met HOV-knopen en aanlandingsplekken veerverbindingen
- Service desk voor mobiliteit (bijvoorbeeld te combineren met wijkconciërge of retail)
- Omliggende bezoekersfuncties die de gehele dag door zorgen voor activiteit en sociale veiligheid, zoals supermarkt, detailhandel, fitnesscentrum, openbare toiletten, gezondheidscentrum, bibliotheek, horeca, flex-werkplekken, verdeelpunt voor pakketten, enzovoort.

De 'mensenkant' van HUB's ligt bij voorkeur direct aan de interne loop-hoofdstructuur en nabij voorzieningen. De 'voertuigenkant' van HUB's zijn bij voorkeur georiënteerd op de randen van het gebied, om onnodig autoverkeer door autoluwe delen te voorkomen. Intern moeten mensen- en voertuigenkant van HUB's functioneel zijn verbonden.









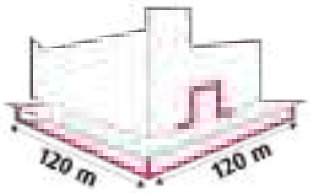


Uitwerking HUB-concept voor Hamerkwartier

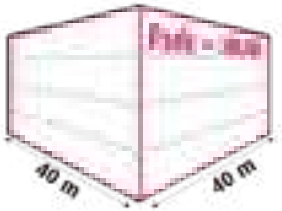
Voor het Hamerkwartier wordt het volgende concept voorgesteld:

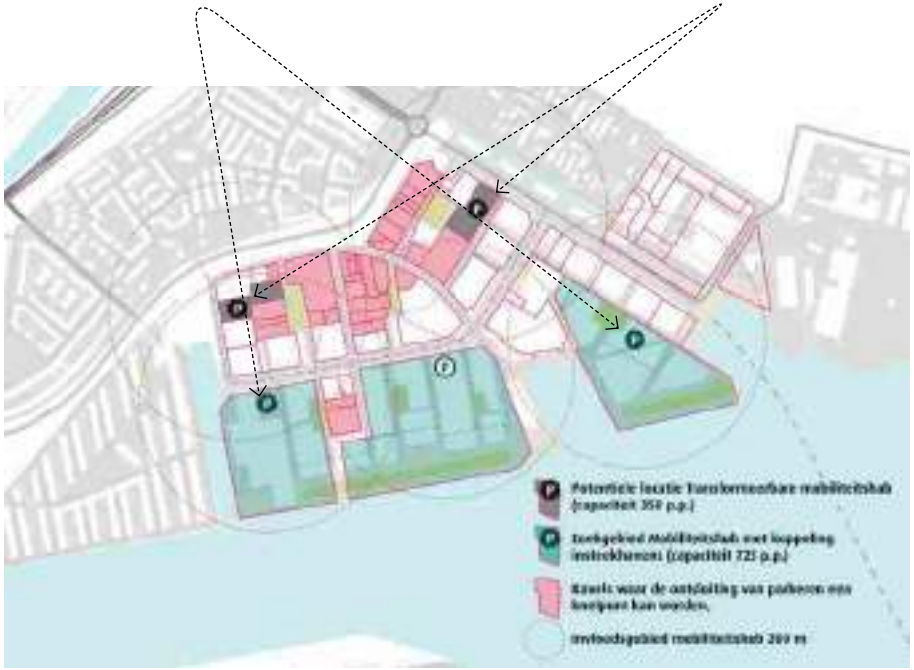
- Twee grote openbare HUB's aan de westelijke en oostelijke insteekhaven, met een mogelijke koppeling met vervoer over water. De westelijke HUB is ook een potentiële supermarktlocatie, met levendigheid gedurende de dag en met een potentiële servicedesk functie. De oostelijke HUB ligt bij de aanlanding van het Oostveer en de mogelijke HOV-eindhalte, met potentiële servicedeskfunctie. Beide locaties liggen aan de rand van de autoluwe delen van het Hamerkwartier. Ze liggen beide in een groot ontwikkelkavel. Dit maakt een efficiënte parkeeroplossing mogelijk voor circa de helft van alle parkeerplaatsen (circa 1.450 parkeerplaatsen voor beide HUB's samen, inclusief deelmobiliteit).
- Twee openbare parkeervoorzieningen als HUB's aan de noordrand van het Hamerkwartier. Ze moeten demontabel of transformeerbaar zijn; bij een afnemende parkeerbehoefte kunnen deze locaties transformeren tot andere ruimtelijke functies. Deze HUB's zijn geschikt voor het opvangen van de parkeerbehoefte van de kleinere ontwikkelkavels in het noordelijk deel van het Hamerkwartier; andere gebiedseigenaren kunnen dan hier parkeercapaciteit inkopen. Hier zou circa een kwart van alle parkeerplaatsen kunnen komen (circa 725 parkeerplaatsen voor beide HUB's samen, inclusief deelmobiliteit). Bij deze HUB's ligt eigenaarschap van de gemeente voor de hand.
- De laatste kwart van de parkeerplaatsen (circa 725 parkeerplaatsen) wordt op straat gerealiseerd (laden en lossen, mindervalideparkeren, deelvoertuigen) en in kleinere, verspreide privégarages onder kavels voor specifieke woondoelgroepen.

Indicatieve omvang van een oplossing voor circa 725 parkeerplaatsen, bij uitvoering als eenlaagse parkeerbak.



Indicatieve omvang van een oplossing voor circa 350 parkeerplaatsen, bij uitvoering als vierlaags parkeergebouw.





Potentiele locaties mobiliteitshubs en te verwachte knelpunten parkeerontsluiting individuele kavels.

HUB's ook voor een deel van de logistieke stromen

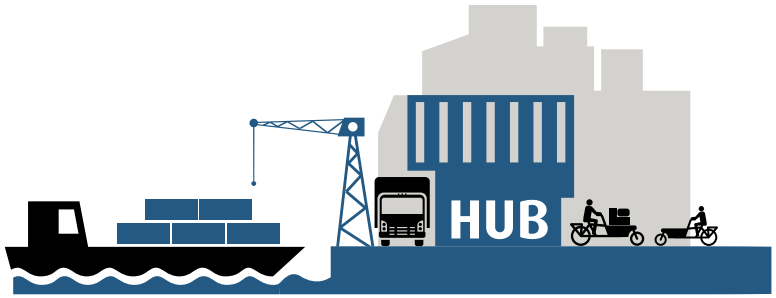
Door de functiemix in het Hamerkwartier van wonen, werken en voorzieningen zal ook bevoorrading en logistiek plaatsvinden in het Hamerkwartier. Bevoorrading en logistiek kan op gespannen voet staan met leefkwaliteit en veiligheid.

Zeker bij de schaal van het Hamerkwartier kunnen HUB's bijdragen aan het verminderen van de impact van logistieke stromen op de leefbaarheid, als het gaat om sommige logistieke doelgroepen:

- Bouwstromen: de komende jaren zullen veel bouwstromen naar het Hamerkwartier lopen. Het is denkbaar om in te zetten op bouwstromen per vervoer over water en gekoppeld aan één van de insteekhavens in het Hamerkwartier.
- Supermarktbevoorrading: het gaat hier om forse stromen, meerdere keren per dag. Omdat een supermarkt vanwege levendigheid een goede combinatie is met een HUB voor reizigers, ligt een logistieke koppeling met een HUB ook voor de hand. Dit kan door inpandige docking stations voor bevoorradende vrachtwagens direct tegen de voertuigenzijde van een HUB te plaatsen. Zo worden de voertuigenstromen geconcentreerd op één plek/invalsroute. Op termijn is het denkbaar om hier ook logistieke stromen (bijvoorbeeld horeca) te bundelen.
- Servicelogistiek: het gaat hier om busjes van loodgieters, servicemedewerkers, installateurs enzovoort, waarbij de bus vaak ook als opslag voor materialen en gereedschap fungeert. Voor een deel van de servicelogistiek is het denkbaar om het voertuig te stallen in een HUB, waarbij de servicemedewerker lopend of met een cargobike/stint zijn afspraken in de wijk afwerkt.
- Pakketbezorging: een deel van de bezorging kan plaatsvinden in een HUB, waarbij de ontvanger zijn pakketten op een zelfgekozen moment afhaalt. Daarnaast zal ook pakketbezorging plaatsvinden bij de voordeur (bijvoorbeeld met pakketkluizen in appartementencomplexen zelf). Voor deze stromen kan een HUB fungeren als overslagpunt op kleine bezorgvoertuigen, die ook in autovrije straten bij de voordeur kunnen komen.

De overige logistieke stromen zullen grotendeels bij de voordeur moeten plaatsvinden, zeker als het gaat om grote bezorgingen bij bedrijven. De openbare ruimte moet hiervoor voldoende flexibiliteit bieden. Zie kader 'Flexibiliteit nodig in mobiliteitssysteem Hamerkwartier'.

Hier is nadere uitwerking nodig in het vervolgproces.





Organisatorische randvoorwaarden vastleggen

MaaS gekoppeld aan stedelijke ontwikkeling vraagt om samenwerking tussen gemeente en markt, zeker als het gaat om een combinatie van MaaS en mobiliteitshubs. Dan gaat het onder andere om de vraag van wie de HUB's zijn.

Als ene uiterste is het een optie dat de gemeente aan de projectontwikkelaars verplicht om een deel van de te realiseren parkeerplaatsen beschikbaar te stellen voor deelmobiliteit. Deze parkeerplaatsen fungeren dan als HUB.
Als andere uiterste kan de gemeente besluiten om zelf parkeercapaciteit te bouwen, waarbij de marktpartijen parkeercapaciteit moeten inkopen bij de gemeentelijke HUB's.

Er zijn allerlei tussenvarianten denkbaar met verschillende invullingen, bijvoorbeeld met een parkeerschap of varianten waarbij de gemeente parkeerplaatsen aankoopt van de ontwikkelaar om deze te verhuren aan een MaaS-exploitant, enzovoort.

Bij het opstellen van het Omgevingsplan moet de gemeente de kaders vastleggen om het mobiliteitsconcept en het HUB-concept mogelijk maken, bijvoorbeeld:

- De gemeente stelt eisen aan de parkeeroplossingen die projectontwikkelaars realiseren. Dan gaat het om scherpere parkeernormen dan in het reguliere parkeerbeleid of om eisen ten aanzien van openbare toegankelijkheid.
- De gemeente kan kwaliteitseisen stellen aan te bouwen parkeervoorzieningen. Bijvoorbeeld dat parkeervoorzieningen altijd direct aan de Meeuwenlaan, Motorkade of Johan van Hasseltweg ontsloten moeten zijn. Dit voorkomt dat er parkeergarages worden gebouwd aan autoluwe of autovrije straten. Wanneer dit niet mogelijk is, dan kan de projectontwikkelaar bijvoorbeeld de benodigde parkeercapaciteit aankopen in een HUB
- Afspraken rondom het aanstellen van een mobiliteitsregisseur die zorgt voor het coördineren en matchen van bovenstaande parkeerbehoeften en -capaciteit in het Hamerkwartier. Ook kan de regisseur een intermediaire rol vervullen tussen eindgebruikers en MaaS-providers als het gaat om het aanbieden van mobiliteitsabonnementen. Ook kan de regisseur een rol spelen in beheer en/of eigenaarschap van de parkeercapaciteit.
- Kaders rondom de eventuele gemeentelijke verwerving van gronden om mobiliteitshubs te realiseren.
- Eisen aan MaaS-providers die mobiliteitsproducten gaan bieden, bijvoorbeeld ten aanzien van emissievrije mobiliteit, het integraal aanbieden van deelauto's én -fietsen, en openheid van gebruiksregime (geen exclusief lidmaatschap) en dat het systeem met dockingstations functioneert in plaats van met free floating voertuigen.

Flexibiliteit nodig in mobiliteitssysteem Hamerkwartier





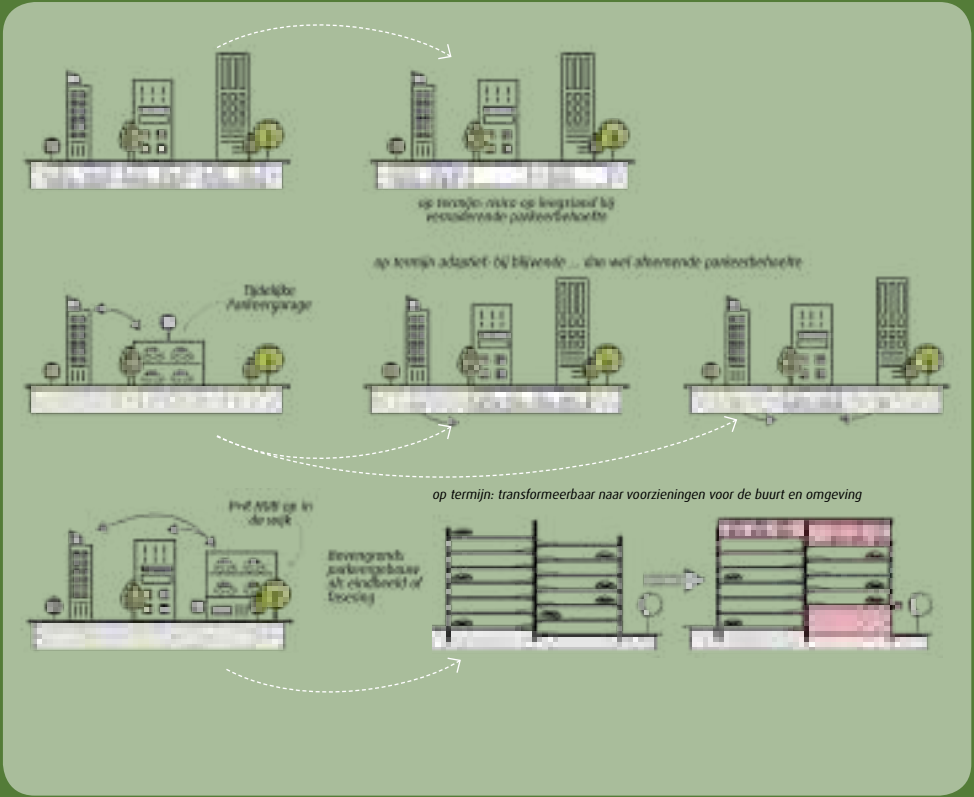
Flexibiliteit in ontwerp van de openbare ruimte
De ruimtelijke transformatie van het Hamerkwartier vindt plaats gedurende een langere periode, waarbij ruimtelijke functies stapsgewijs veranderen. De openbare ruimte zelf moet ook flexibel zijn. Alle straten krijgen een minimale breedte van 15-20 m. Dit schept flexibiliteit voor extra groen, nieuwe verkeerssoorten, laden en lossen, enzovoort).

Flexibiliteit in de netwerkstructuur
Een gridachtige ruimtelijke hoofdstructuur geeft flexibiliteit bij de geleidelijke transformatie van het Hamerkwartier. Daarnaast ontstaan door technologische en maatschappelijke trends telkens nieuwe vervoerwijzen die een plek moeten krijgen. De ordening naar ontwerpsnelheden in plaats naar bestaande vervoerwijzen helpt hierbij. Nieuwe vervoerwijzen krijgen dan een plek in de openbare ruimte op basis van ontwerpsnelheden.

Flexibiliteit in autotoegankelijkheid
Naast een goed ruimtelijk ontwerp dat zorgt voor de gewenste autostromen in de woonstraatjes, worden elektronische handhavings- en ontheffingstechnieken steeds beter geschikt om flexibel om te gaan met toegankelijkheid van verkeer (autovrij of toch autoluw). De huidige elektronische kentekenhandhaving onder het Rijksmuseum is een voorbeeld. Hiermee is het mogelijk om straten autovrij te maken (volledig of met venstertijden), zonder verregaande fysieke herinrichtingen.

Flexibiliteit in parkeeroplossingen

De parkeerbehoefte is aan verandering onderhevig door maatschappelijke trends. Om toekomstige veranderingen op te vangen, zijn flexibele parkeeroplossingen nodig. Dit kan door een deel van de parkeervoorzieningen bovengronds op te lossen in transformeerbare of demontabele gebouwen.







Verkeers-effecten kwantitatief getoetst

De mobiliteitsprincipes voor het Hamerkwartier uit hoofdstuk 3 zijn kwantitatief doorgerekend met het Amsterdamse verkeersmodel. Dit leidt tot inzicht in de verkeersstromen per vervoerwijze.

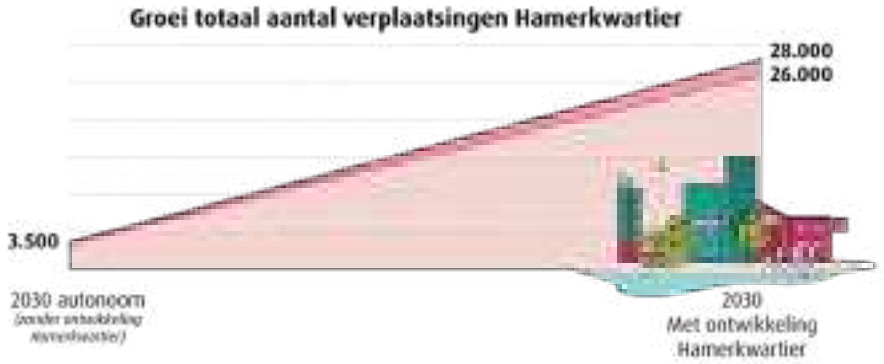
4.



Algemene mobiliteitspatronen

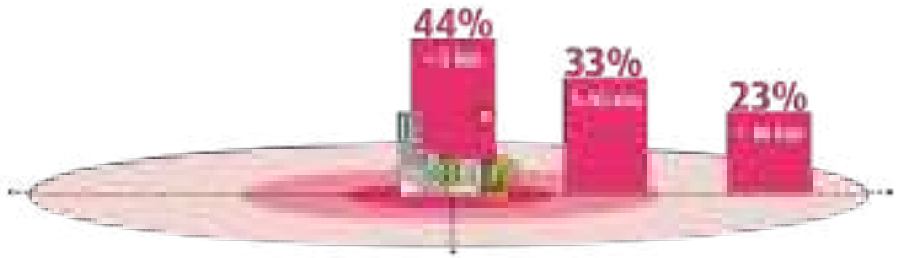
Toename aantal verplaatsingen na transformatie Hamerkwartier

De transformatie van het Hamerkwartier tot intensief woon- werkgebied zorgt voor een groei in het aantal verplaatsingen van en naar het gebied. In de huidige situatie ligt het totaal aantal verplaatsingen per dag rond de 3.500 per dag. In de situatie 2030 met transformatie van het Hamerkwartier zal dit zijn gegroeid tot circa 26.000 tot 28.000 verplaatsingen per dag (alle vervoerwijzen samen).



Gros van de verplaatsingen is korter dan 10 km

Er is ook gekeken naar de afgelegde afstanden van alle toekomstige verplaatsingen. Opvallend is dat het circa 77% van alle verplaatsingen van en naar het Hamerkwartier korter zal zijn dan 10 km. Dit betekent dat voor het Hamerkwartier een focus op lopen en fietsen als hoofdvervoerwijze inderdaad voor de hand ligt.



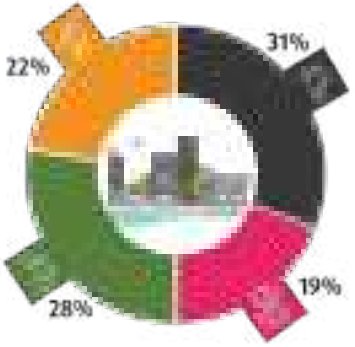
Afstandsklasse voor de verplaatsingen van en naar het Hamerkwartier

Nieuwe verdeling naar vervoerwijze

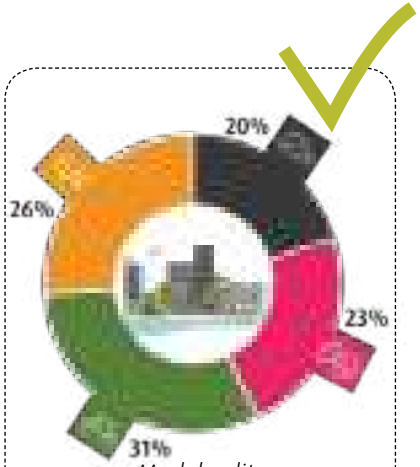
De toekomstige bewoners en gebruikers van het Hamerkwartier reizen op verschillende manieren. Na de transformatie van het Hamerkwartier conform de principes uit het vorige hoofdstuk, gaat circa 26% van alle verplaatsingen te voet, 31% met de fiets, 23% met het OV en 20% met de auto.

Het toekomstige loop- en fietsaandeel in het Hamerkwartier scoort hoger dan het huidige Amsterdams gemiddelde. Met name het autoaandeel scoort een stuk lager. Uit de Amsterdamse Thermometer van de Bereikbaarheid (2019) blijkt dat in Amsterdam als geheel circa 19% van alle verplaatsingen te voet gaat, 26% met de fiets, 25% met het OV en 30% met de auto (inclusief brom- en snorfiets). Vergeleken met het gemiddelde van Amsterdam Noord zullen de verschillen met de vervoerwijzeverdeling van het toekomstige Hamerkwartier nog groter zijn. De toekomstige vervoerwijzeverdeling van het Hamerkwartier is te vergelijken met het huidige gemiddelde van Amsterdam Oost.

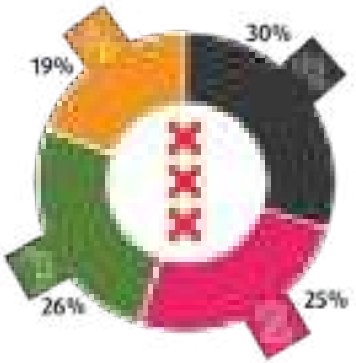
Als het Hamerkwartier een 'business as usual'-mobiliteitsconcept zou krijgen, zonder aanvullende principes, dan zou de vervoerwijzeverdeling dichter bij het huidige Amsterdamse gemiddelde komen: dan zou circa 22% van alle verplaatsingen te voet gaan, 27% met de fiets, 19% met het OV en 27% met de auto.



Modal split Hamerkwartier 2030 zonder ambitie



Modal split Hamerkwartier 2030 met ambitie



Modal split Amsterdams gemiddelde

Fietsstromen

Algemene analyse

Met de transformatie van het Hamerkwartier neemt het aantal fietsers van en naar het Hamerkwartier sterk toe, van 25% in de autonome situatie naar 31% na de realisatie. Langs de Meeuwenlaan gaan circa 7.000 fietsers per etmaal rijden, waar dit nu nog maar circa 1.000 zijn. Ook de Johan van Hasseltweg (ten oosten van de Meeuwenlaan) wordt drukker: van circa 1.000 fietsers per etmaal nu naar circa 3.000-4.000 straks.

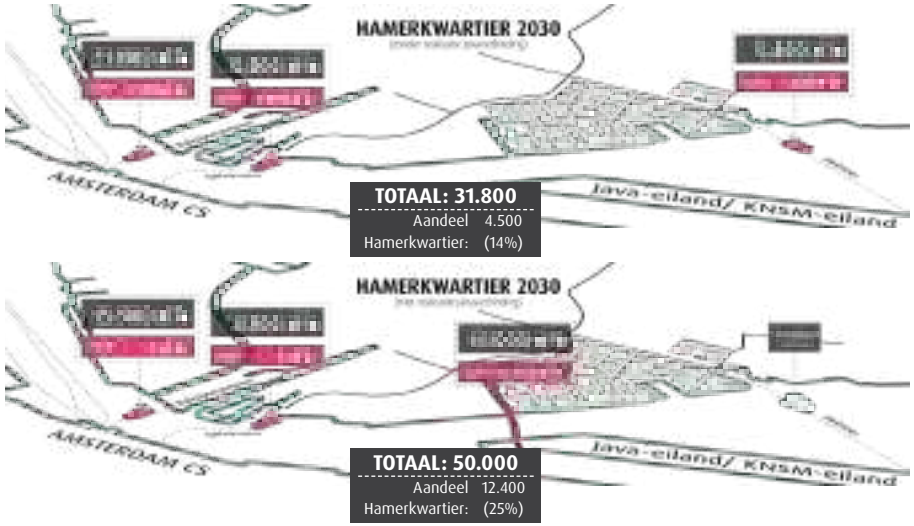
Het Oostveer, die momenteel drie maal per uur vaart, zal ook intensiever gebruikt worden: van nu circa 1.000 fietsers per etmaal naar circa 2.000 fietsers met ontwikkeling van het Hamerkwartier. Naar verwachting is deze verdubbeling goed inpasbaar. Ter vergelijking: het IJpleinveer vaart vier maal per uur en vervoert circa 12.000 reizigers per etmaal (voetgangers en fietsers samen).

Binnen het Hamerkwartier verdelen de fietsstromen zich naar verwachting over meerdere routes. Hiermee zal de toekomstige fietsdrukte zich binnen het getransformeerde Hamerkwartier goed verhouden met de beoogde verblijfskwaliteit.

Inzoom fietsstromen: effect Javaverbinding voor het fietsverkeer

Als een Javaverbinding wordt gerealiseerd, zal het fietsgebruik van en naar het Hamerkwartier toenemen. Het totale fietsaandeel neemt dan toe van 31% tot 37%, beide met getransformeerd Hamerkwartier. De Javaverbinding wordt dan gebruikt door ruim 30.000 fietsers per etmaal. Van dit aantal heeft ruim 30% een relatie met het Hamerkwartier (circa 12.400 fietsers).

Opvallend is dat vanuit een getransformeerd Hamerkwartier in totaal circa 5.000 fietsers per etmaal het IJ kruisen als er alleen veerverbindingen zijn. Dit neemt toe tot 12.400 fietsers per etmaal bij een Javaverbinding. Met andere woorden: een Javaverbinding helpt om de mensen uit de verschillende stadsdelen beter met elkaar te verbinden. De verbinding is niet randvoorwaardelijk voor de ontwikkeling van het Hamerkwartier.



Aantal fietsverplaatsingen over het IJ na de realisatie van het Hamerkwartier met en zonder Javaverbinding. Bron: VMA 2.5.



Openbaar vervoer

Algemene analyse

Voor het Hamerkwartier is de Noord/Zuidlijn de belangrijkste OV-voorziening. Het aantal Noord/Zuidlijnreizigers dat vanuit Noorderpark naar het zuiden reist neemt toe van ruim 77.000 reizigers per etmaal zonder getransformeerd Hamerkwartier, tot ruim 80.000 met getransformeerd Hamerkwartier. Met de opening van metrohalte Sixhaven zal circa 10% van de reizigers uit het Hamerkwartier via deze halte reizen. Het grootste deel van de reizigers blijft gebruik maken van de halte Noorderpark.

Op doorsnede ter hoogte van de Meeuwenlaan neemt het gebruik van de ontsluitende buslijnen beperkt toe van circa 1.400 reizigers zonder getransformeerd Hamerkwartier tot 1.500 tot 1.600 met getransformeerd Hamerkwartier.

Inzoom HOV-verbinding naar Muiderpoort

Daarnaast is ook gekeken naar de potenties van nieuwe OV-verbindingen. Bij een getransformeerd Hamerkwartier trekt een directe HOV-verbinding tussen metrostation Noorderpark, Hamerkwartier, Zeeburgereiland, Amsterdam Oost en treinstation Muiderpoort (doorsnede omgeving Hamerkwartier) ongeveer 900 reizigers per etmaal. Dit is beperkt. Nader onderzoek naar het mogelijk effect van een intercitystatus van Muiderpoort geeft meer inzicht in de haalbaarheid van zo'n lijn.

Inzoom HOV-verbinding naar Zaanstad

Een directe HOV-verbinding tussen metrostation Noorderpark, noordelijke IJ-oevers en Zaandam trekt circa 2.700 reizigers per etmaal (doorsnede omgeving NDSM-werf). Dit biedt perspectief voor uitwerking. Hoewel het aantal gebruikers vanuit Hamerkwartier beperkt lijkt in het verkeersmodel (circa 150 in- en uitstappers), kan het gebied hier wel van profiteren als de keerlus van deze verbinding nabij het Oostveeraanlanding komt te liggen.

Autostromen

Algemene analyse

Volgens het verkeersmodel neemt de hoeveelheid autoverkeer toe als gevolg van autonome ontwikkelingen in de stad. Daarbovenop geeft de transformatie van het Hamerkwartier een extra toename van het autoverkeer.

De Johan van Hasseltweg vormt de hoofdontsluiting vanaf de Leeuwarderweg. Hier neemt in 2030 zonder transformatie van het Hamerkwartier, de verkeersdrukte toe van circa 13.000 auto's per etmaal nu naar circa 17.000. Met de transformatie van het Hamerkwartier stijgt dit tot circa 20.000 auto's per etmaal.

Vanaf het kruispunt Johan Van Hasseltweg met de Meeuwenlaan splitst de hoofdstroom in tweeën:

- Op de Meeuwenlaan gaat de verkeersdrukte van 8.000 auto's per etmaal nu naar 13.000 auto's per etmaal met transformatie van het Hamerkwartier 2030
- Op de Johan van Hasseltweg oostzijde gaat de verkeersdrukte van 6.000 auto's per etmaal nu naar bijna 10.000 auto's per etmaal met transformatie van het Hamerkwartier in 2030.

Bij deze verkeersdruktes past op deze schakels een inrichting met één autorijstrook per richting (3,50 m breed) met oversteekeilanden, aan weerszijden aparte loop- en fietsvoorzieningen, ontwerpsnelheid van 40 km/u (snelheidslimiet 50 km/u) en langsparkeren en laden/lossen naast de rijstroken.

Binnen het Hamerkwartier verspreidt het autoverkeer zich naar de parkeervoorzieningen, in kleinere stromen. Op het Gedempt Hamerkanaal blijft de verkeersdrukte met getransformeerd Hamerkwartier beperkt tot circa 4.000 auto's per etmaal. Hier past een 30 km/u-inrichting, menging met fietsers op een rijbaan van 6,50 m breed met daarnaast langsparkeren/laden en lossen en entrees naar parkeergarages.



Verwachte intensiteiten motorvoertuigen in en rondom het Hamerkwartier. Bron: VMA 2.5, bewerking Goudappel Coffeng.

De verkeersdrukte in de kleinere straatjes in het Hamerkwartier blijft onder circa 1.000 auto's per etmaal, mede dankzij geclusterde parkeervoorzieningen. Hier is een shared space-achtige inrichting mogelijk met een informele beweegzone van circa 4,50 m breed, met aan weerszijden een flexibele ruimte van circa 5,50 m (bedoeld voor verblijven en kort laden en lossen waar dit niet mogelijk is in HUB's, geen parkeren).

Inzoom autostromen: drukke aansluiting Johan van Hasseltweg op Leeuwarderweg

De aansluiting Johan van Hasseltweg op de Leeuwarderweg vormt een drukke verkeersknoop. Met name het westelijke deel heeft al in 2030 zonder getransformeerd Hamerkwartier een belastinggraad van 1,10 (gemiddelde ochtend- en avondspits). Bij een belastingsgraad van 0,85 of hoger is er nader onderzoek nodig met betrekking tot de afwikkeling van het kruispunt. Met getransformeerd Hamerkwartier loopt de belastinggraad verder op tot 1,14. In het kader van het Mobiliteitsplan Amsterdam Noord zijn dus al voor de autonome situatie maatregelen nodig, waar het Hamerkwartier van kan profiteren.

Inzoom autostromen: kruispunt Johan van Hasseltweg-Meeuwenlaan

De rotonde Johan van Hasseltweg-Meeuwenlaan krijgt een herinrichting tot kruispunt met verkeerslichten. In de situatie 2030 zonder getransformeerd Hamerkwartier is hier volgens het verkeersmodel een belastinggraad van 0,73 (gemiddelde ochtend- en avondspits). Met getransformeerd Hamerkwartier neemt de belastinggraad toe tot 0,85, wat in principe nog net een acceptabele waarde is. Een nadere check van de modeluitkomsten met een meer nauwkeurige kruispuntanalyse is hier wel wenselijk.

Inzoom autostromen: effect van nieuwe Schellingwouderlaan

Er is ook gekeken naar een Schellingwouderlaan als nieuwe verbinding tussen de Johan van Hasseltweg oostzijde met de Zuiderzeeweg (S115 bij A10 oost). Hier zouden circa 9.000 auto's per etmaal gaan rijden. De extra route kan bijdragen aan de robuustheid van het autonetwerk. De verbinding draagt bij aan het temperen van de overbelasting van de knoop Johan van Hasseltweg-Leeuwarderweg, maar lost het probleem niet op. Tegelijk veroorzaakt deze route nieuw autoverkeer. De route zuigt nieuw autoverkeer aan dat via de Meeuwenlaan en het Hamerkwartier gaat rijden: hier gaan dan 16.500 auto's per etmaal rijden in plaats van 13.000. In de situatie met getransformeerd Hamerkwartier stijgt het autogebruik van en naar het Hamerkwartier van 20% naar 21%.

Waarom kiezen voor een autoluw Hamerkwartier?

Drie scenario's doorgerekend

Om het effect van mobiliteitskeuzes voor het Hamerkwartier de beeld te brengen, zijn met het verkeersmodel verschillende rekenscenario's onderzocht met verschillende ambitieniveaus:

- **Scenario 1 'reguliere planvorming':** gemiddelde autoparkeernorm binnen de gemeentelijke bandbreedte (voor wonen 0,5 parkeerplaats per woning)
- **Scenario 2 'autoluw':** lage parkeernorm aan de onderzijde van de gemeentelijke bandbreedte, aangevuld met deelmobiliteit (voor wonen resulterend in 0,3 parkeerplaats/woning)
- **Scenario 3 'autovrij':** alle automobiliteit wordt opgevangen met deelmobiliteit en parkeren op afstand. Alleen beperkt bezoekersparkeren en parkeren voor deelauto's (voor wonen resulterend in 0,1 parkeerplaats/woning)

Scenario 1 leidt tot extra hinder door autoverkeer

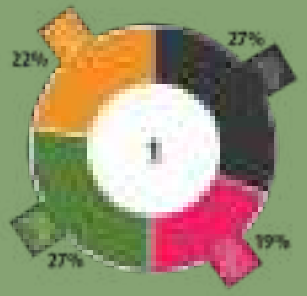
Uit de analyse blijkt dat scenario 1 niet wenselijk is: er zijn veel parkeerplaatsen nodig en het scenario leidt tot meer autoverplaatsingen: 20.000 ritten in plaats van 13.000 en 11.000 ritten in scenario 2 respectievelijk 3. Ook het auto-aandeel in de totale vervoerwijzekeuze is hoger: 27% in plaats van 20% en 14% in scenario 2 respectievelijk 3. Dit alles geeft extra verkeersdrukte op de Meeuwenlaan en Johan van Hasseltweg.
Dit is nadelig voor de oversteekbaarheid. Binnen het Hamerkwartier gaan in de kleine straatjes tot 1.000 à 3.000 auto's per etmaal rijden, waardoor autoluwe, shared-space achtige inrichting niet mogelijk is.

Scenario 3 vergt veel inzet, maar beperkte meerwaarde

Scenario 3 is een radicaal autovrij scenario. Inwoners hebben dus geen eigen auto. De verwachting is echter dat mensen juist daardoor relatief veel gebruik maken van autogerelateerde diensten, zoals taxi's, deelauto's, Kiss&Ride, bezorgservices, enzovoort. Het aantal autoritten is dus lager, maar niet volledig nul. Ook binnen het gebied blijven auto's rijden. Scenario 3 vergt dus een grote inspanning, maar het effect op de autoverplaatsingen geeft beperkte meerwaarde voor het gebied. Daarnaast is te zien dat het aandeel openbaar vervoer daalt ten kosten van het aandeel fiets.

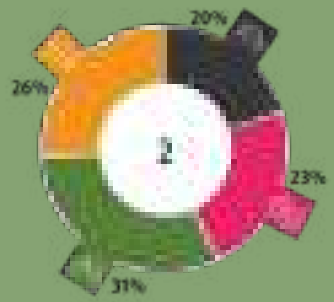


Scenario 1 ‘reguliere planvorming’



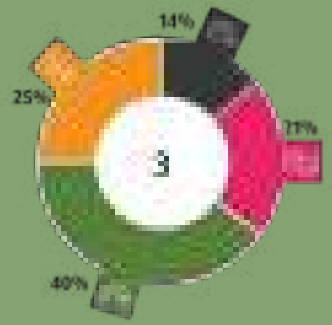


Scenario 2 ‘autoluw’





Scenario 3 ‘autovrij’





Uitwerkings-agenda

De nieuwe inzichten in de mobiliteit van het Hamerkwartier bieden een goede basis voor de verdere planuitwerking in de komende periode. Dit hoofdstuk bevat een aantal uitwerkingsopgaven met actiehouders.

5.



Oplossingsrichtingen aansluiting Johan van Hasseltweg op Leeuwarderweg

De aansluiting van de Johan van Hasseltweg op de Leeuwarderweg raakt ook zonder transformatie van het Hamerkwartier voor 2030 overbelast. De ontwikkeling van het Hamerkwartier verergert dit probleem. Hiervoor moet in het kader van het op te stellen Mobiliteitsplan Amsterdam Noord robuuste oplossingsrichtingen worden gevonden. De transformatie Hamerkwartier (scenario 2) moet hierin als uitgangspunt worden opgenomen.
Actiehouder(s): Team Mobiliteitsplan Noord

Check kruispunt Johan van Hasseltweg- Meeuwenlaan

Volgens het verkeersmodel is de belastinggraad van het toekomstige kruispunt Johan van Hasseltweg- Meeuwenlaan met transformatie van het Hamerkwartier hoog, maar beheersbaar. Met microscopische modellen zoals COCON moet worden getoetst of de beoogde vormgeving van het kruispunt inderdaad voldoende robuust is. De meest recente inzichten vanuit Hamerkwartier (scenario 2) moeten hierin als uitgangspunt mee worden genomen.
Actiehouder(s): afdeling Ruimte en Duurzaamheid en Werkgroep rotonde Meeuwenlaan.

Nader onderzoek HOV-verbindingen

Er liggen in Amsterdam Noord kansen voor nieuwe HOV-verbindingen, die extra kwaliteit bieden aan de ontwikkeling van het Hamerkwartier. In het bijzonder is nader onderzoek nodig naar de verbinding Hamerkwartier – Noorderpark – Noordelijke IJ-oevers – Zaanstad. Deze Verbinding is niet randvoorwaardelijk voor de ontwikkeling van het Hamerkwartier.
Actiehouder(s): afdeling Ruimte en Duurzaamheid en Vervoerregio Amsterdam

MER

Bij de op te stellen Milieu Effect Rapportage moeten de meest actuele mobiliteitsuitgangspunten voor het Hamerkwartier (alle scenario's) als input worden meegenomen. Deze uitgangspunten zijn reeds beschikbaar als modelscenario in het Amsterdamse Verkeersmodel.
Actiehouder(s): Werkgroep MER

Inhoudelijk uitwerken van het HUB-concept

Een succesvol HUB-concept is een belangrijke voorwaarde voor een goede mobiliteitsoplossing voor het Hamerkwartier. In de uitwerking moet het concept verder inhoudelijk worden uitgewerkt. Dan gaat het om het vinden van geschikte locaties voor mobliteitshubs en het gewenste voorzieningenniveau (parkeeroplossingen en deelmobiliteit, bezoekersvoorzieningen en een eventuele koppeling met logistiek). Ook moet worden verkend welke governance- en finance-oplossingen nodig en mogelijk zijn.
Actiehouder(s): Projectteam Hamerkwartier en afdeling Verkeer en Openbare Ruimte

Vertalen van mobiliteits- en parkeeruitgangspunten naar randvoorwaarden ontwikkelaars

Voor het Hamerkwartier is het nodig om mobiliteits- en parkeervoorzieningen deels collectief op te lossen. De gemeente Amsterdam moet hiertoe randvoorwaarden stellen aan gebiedseigenaren/ontwikkelaars van de kavels:

- De parkeervoorzieningen moeten altijd openbaar zijn
- De parkeervoorzieningen moet altijd direct aan de Meeuwenlaan, Motorkade of Johan van Hasseltweg worden ontsloten.
- Er worden alleen met uitzondering exclusieve parkeerplaatsen gerealiseerd.

Er moet worden nagegaan op welke wijze de inhoudelijke uitgangspunten ook een juridisch-formele vertaling kunnen krijgen, om de gewenste keuzes door gebiedseigenaren/ontwikkelaars af te dwingen. Ook moet worden nagegaan welke mobiliteitsuitwerking elke gebiedseigenaar/ontwikkelaar moet opstellen voor deelplannen binnen het Hamerkwartier.

Een mobiliteitsregisseur kan zorgen het coördineren en matchen van bovenstaande parkeerbehoeften en -capaciteit in het Hamerkwartier. Ook kan de regisseur een intermediaire rol vervullen tussen eindgebruikers en MaaS-providers als het gaat om het aanbieden van mobiliteitsabonnementen.

Uiteindelijk moet er worden toegewerkt naar een integraal Mobiliteitsprogramma van Eisen, dat naast een stedenbouwkundig plan van eisen onderdeel kan worden van het planproces. Het is belangrijk dat er uiteindelijk een samenhangende, eenduidige aanpak ontstaat voor de planontwikkelingen in Amsterdam (Noord).
Actiehouder(s): Projectteam Hamerkwartier, afdeling Verkeer en Openbare Ruimte en Parkeren

Doorvertalen keuze t.a.v. IJ-verbindingen

Afhankelijk van de keuzes rondom de Javaverbinding is uitwerking nodig van de oeververbindingen over het IJ. Het Hamerkwartier kan een succesvol gemengd stedelijk milieu worden, onder voorwaarde van hoogwaardige verbindingen met de rest van de stad. Hierbij horen ook IJ-kruisende verbindingen in de huidige of een nieuwe vorm. Uit de kwantitatieve analyse blijkt dat een uitvoering als vaste loop- en fietsverbinding veel meerwaarde heeft voor Amsterdam Noord en het Hamerkwartier in bijzonder. Er wordt momenteel onderzoek gedaan naar de mogelijkheden voor een Javaverbinding door een onafhankelijke adviescommissie. Indien hieruit voortkomt dat een dergelijke verbinding niet mogelijk is, moet worden onderzocht welke verbeteringen nodig zijn in het huidige systeem van veerverbindingen (nieuwe verbindingen, capaciteit, frequentie).
Actiehouder(s): Projectteam Hamerkwartier en afdeling Verkeer en Openbare Ruimte

Goudappel Coffeng
De Ruyterkade 143 | 1011 AC Amsterdam

Snipperlingsdijk 4 | 7417 BJ Deventer
Anna van Buerenplein 46 | 2595 DA Den Haag
Emmasingel 15 | 5611 AZ Eindhoven
F. HaverSchmidtwei 2 | 8914 BC Leeuwarden

+31(0) 570 666 222
Goudappel@goudappel.nl

www.goudappel.nl

Goudappel

MOBILITEIT BEWEEGT ONS

Mobiliteitsplan Hamerkwartier Amsterdam

Actualisatie Mobiliteitsplan Hamerkwartier en Uitwerking Parkeren en Mobiliteitshubs Hamerkwartier

Kenmerk: 010647.20211109.R1.01
Datum: 16 november 2021



Inhoud

- Aanleiding
- Actualisatie verkeer
- Actualisatie Parkeren
- Actualisatie Hubs
- Fasering Hamerkwartier
- Bijlagen:
  - Bijlage 1: Planontwikkeling Hamerkwartier + Mobiliteitsplan Noord nieuw
  - Bijlage 2: Onderbouwing modelkeuze VMA 3.02
  - Bijlage 3: Uitgangspunten parkeren

Aanleiding

Ten behoeve van de Investeringsnota Hamerkwartier zijn het Mobiliteitsplan Hamerkwartier, 2017 en de daarbij horende Uitwerking Parkeren en mobiliteitshubs, 2020 opgesteld. Deze plannen zijn gebaseerd op verkeersmodel VMA 2.5 en zichtjaar 2030. In de tussentijd zijn er nieuwe modelversies beschikbaar gekomen van het VMA en is in 2021 het mobiliteitsplan Noord vastgesteld, waar voor heel Amsterdam Noord maatregelen zijn opgesteld ter verbetering van de bereikbaarheid. Dit samenhangende maatregelenpakket, voor nu en de lange termijn 2040, bestaat uit maatregelen voor fiets, OV, de auto en gebiedsgerichte aanpak met slimme mobiliteit.

Daarnaast is er ondertussen voor het Hamerkwartier een actuelere fasering bekend die uitgaat van ontwikkelingen die voor 2030 en ontwikkelingen die na 2030 van start gaan.

Om hierbij aan te sluiten is er voor gekozen om het ontwikkelprogramma van Hamerkwartier met de laatste inzichten in programma, fasering, mobiliteitsmaatregelen voor Noord door te rekenen. Deze notitie beschrijft de uitkomsten van deze actualisatie voor verkeer, parkeren en de mobiliteitshubs en vergelijkt deze met de verkeersprognoses voor het Mobiliteitsplan uit 2017 en de parkeereffecten uit de rapportage ‘Uitwerking Parkeren en Mobiliteitshubs Hamerkwartier, 2020’.

Modelversie VMA 3.02

Voor deze studie is gekozen om het verkeersmodel VMA versie 3.02 mobiliteitsplan Noord te gebruiken. Hierin zijn parallel aan de ontwikkeling van VMA 3.1 een aantal verbeterslagen van VMA 3.1 meegenomen in VMA 3.02 Mobiliteitsplan Noord. Namelijk:

- Parkeerzoektijden in ontwikkelgebieden
- Het autobezit in ontwikkelgebieden
- Parkeertarieven in Noord
- Fietsnetwerk aangepast en verbeterd
- OV-lijnen – netwerkfouten aangepast.

De modeluitkomsten en de onderbouwing voor de modelkeuze die zijn opgesteld door de gemeente Amsterdam zijn opgenomen in Bijlage 1 en 2.

Actualisatie Verkeer

Onderzoeksvragen:

1. Vergelijking verkeerscijfers VMA 2.5 en VMA 3.02 voor de plansituatie Hamerkwartier.
2. Houden de resultaten en conclusies uit het mobiliteitsplan met de nieuwe cijfers nog stand.

Uitgangspunten



Uitgangspunten Mobiliteitsplan Hamerkwartier

- **Modelversie: VMA 2.5**
- **Volledige planontwikkeling 2030**
    - 6.648 woningen
    - 269.809 m2 bvo werkprogramma
- **Voorkeursscenario met autoluwe mobiliteitsambities**: lage parkeernorm aan de onderzijde van de gemeentelijke bandbreedte, aangevuld met deelmobiliteit. Instellen één-richtingsverkeer in de straatjes in het Hamerkwartier.
- Gevoeligheidsanalyses uitgevoerd naar de invloed van de Javaverbinding, Schellingwouderlaan (auto en OV) en de metrohalte Sixhaven op de mobiliteit van het Hamerkwartier.

Uitgangspunten actualisatie Hamerkwartier

- **Modelversie: VMA 3.02** met maatregelen mobiliteitsplan Noord (met o.a. Oostbrug, fietsroutes en (H)OV verbinding naar Hamerkwartier. Deze verbindingen zijn, zoals geconcludeerd in het mobiliteitsplan Hamerkwartier niet randvoorwaardelijk aan de ontwikkeling, maar bieden wel een meerwaarde. In deze versie zijn verder de belangrijkste wijzigingen opgenomen en betaald parkeren in heel Amsterdam Noord in 2040.
- Geactualiseerd programma met een gefaseerde planontwikkeling in twee fases:
    1. **Fase 1 - 2030:**
        - 4.322 woningen
        - 197.986 m2 bvo werkprogramma
    2. **Fase 2 - volledige planontwikkeling – 2040:**
        - 6.289 woningen
        - 266.726 m2 bvo werkprogramma
- **Voorkeursscenario met autoluwe mobiliteitsambities:** lage parkeernorm aan de onderzijde van de gemeentelijke bandbreedte, aangevuld met deelmobiliteit. Instellen één-richtingsverkeer in de straatjes in het Hamerkwartier.

Autonome situatie 2030 VMA 2.5 / 3.0

Verkeersdrukte op de Meeuwenlaan en het kruispunt Meeuwenlaan-J.v. Hasseltweg neemt in VMA 3.02 ten opzichte van VMA 2.5 toe. Vanuit de Havikslaan komen er in 2030 in het VMA 3.02 ca. 1.000 mvt/etm. meer over de Meeuwenlaan gereden dan in het VMA 2.5. op de Meeuwenlaan noord rijden er ca. 2.000 mvt/etm. meer.

Het totaal aantal motorvoertuigen op de Meeuwenlaan tussen het kruispunt en de Havikslaan ligt in het VMA 3.02 lager. Dit heeft te maken met de routekeuzeverschuiving in het Hamerkwartier, waardoor er ca. 2.500 mvt/etm via de Johan van Hasseltweg gaan rijden in plaats van de Meeuwenlaan. Het aantal voertuigen op de J.v. Hasseltweg ten noorden van het kruispunt blijft gelijk.

De kruispuntbelasting van het Kruispunt Meeuwenlaan-J.v.Hasseltweg ligt echter wel hoger. Dit is met het VMA 2.5 ca. 41.000 mvt/etm. in 2030, waar dit met het VMA 3.02 ca. 43.500 mvt/etm. in 2030. De verkeersgroei tussen VMA 2.5 en 3.0 heeft te maken met een groter aantal ontwikkelingen in Amsterdam Noord dat opgenomen is.

Autonome situatie 2030 VMA 2.5 **Autonome situatie 2030 VMA 3.02**



Toename verkeer door planontwikkeling Hamerkwartier

- De herinrichting van de straatjes in het Hamerkwartier zorgt voor een nieuwe verdeling van het verkeer. Hierdoor wordt het Gedempt Hamerkanaal naar verwachting rustiger en op de Hamerstraat en Motorkade drukker.
- Daarnaast stijgen de intensiteiten de Meeuwenlaan t.h.v het Hamerkwartier en de Johan van Hasseltweg. Er zit geen toename op de Meeuwenlaan ten noorden of zuiden van het Hamerkwartier, wat betekent dat de Nieuwe Leeuwarderweg de belangrijkste ontsluiting blijft voor het Hamerkwartier.
- De kruispuntbelasting aansluiting Johan van Hasseltweg - Nieuwe Leeuwarderweg blijft daarmee een aandachtspunt.

Autonome situatie 2030 VMA 3.02



Plan 2030 VMA 3.02



Vergelijking planvariant VMA 2.5 / VMA 3.02

Plan 2030 VMA 2.5



Plan 2030 VMA 3.02



Verschuiving in auto intensiteiten van de motorkade naar de Hamerstraat.

Plan 2040 VMA 3.02

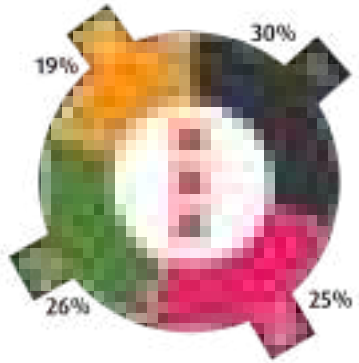


Afname van de intensiteiten op de Meeuwenlaan door autoluwe maatregelen mobiliteitsplan Noord. In de eindsituatie 2040 ligt de kruispunt belasting ca. 1.000 mvt/etmaal hoger dan met het VMA 2.5 model in 2030.

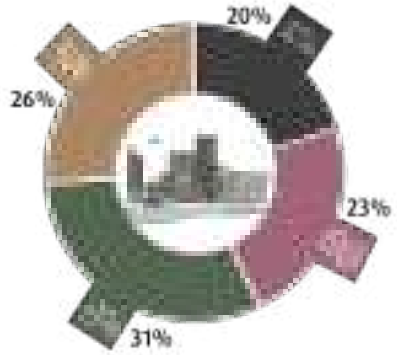
Modal split Hamerkwartier

- De vervoerwijzeverdeling van de verplaatsingen in het Hamerkwartier in het voorkeursscenario ligt net als de verkeersintensiteiten in 2030 in de zelfde orde grote als berekend met het VMA 2.5. Het autoverkeer ligt in 2030 zelfs 3%-punt lager dan in berekend met het VMA 2.5. Dit komt ten goede aan lopen en fietsen.
- In 2040 zakt het aandeel autogebruik zelfs naar 14% en stijgt het aandeel fiets naar 36%. Dit heeft naar verwachting te maken met de mobiliteitsmaatregelen uit het Mobiliteitsplan Noord, met onder andere de realisatie van de Oostbrug.

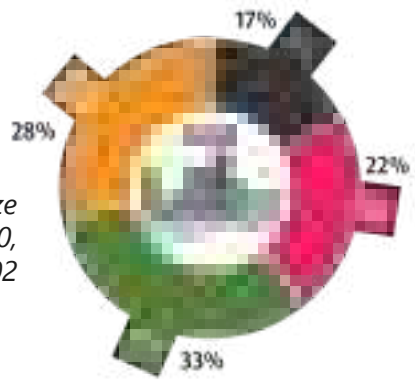
Amsterdams gemiddelde

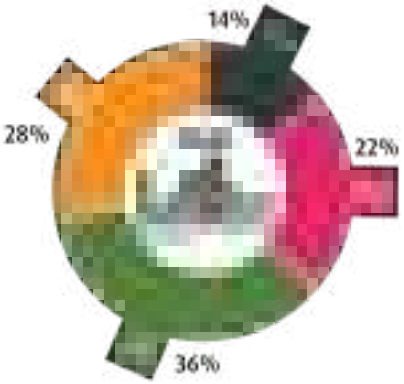


Hamerkwartier met ambitieuze mobiliteitsambities, 2030 VMA 2.5



Hamerkwartier met ambitieuze mobiliteitsambities, 2030 en 2040, VMA 3.02





Conclusies verkeer

- De verkeersintensiteiten in het Hamerkwartier liggen met het VMA 3.02 in de planvariant in 2030 en 2040 in lijn met de resultaten van de voorkeursvariant uit het mobiliteitsplan. Voor de meeste straten liggen de intensiteiten zelfs iets lager (ca. 500 mvt/etm) dan in de berekeningen met VMA 2.5. Deze afname heeft naar verwachting voornamelijk te maken met het minder aantal woningen en m2 bvo werkprogramma dat wordt gerealiseerd.
- De Hamerstraat blijft een aandachtspunt. Dit blijft een logische ontsluitingsroute naar de Meeuwenlaan voor de kavels aan de zuidzijde van het Hamerkwartier. Hier liggen de intensiteiten hoger dan gewenst (ca. 1.500 mvt/etm). Met een goede ruimtelijke inrichting (zoals deze ook wordt beoogd) kan een deel van dit verkeer mogelijk via de Motorkade worden gestuurd, waardoor de intensiteiten op de Hamerstraat rond de 1.000 mvt/etmaal blijven.
- De intensiteiten, op basis van de berekeningen met VMA 3.02, op de Johan van Hasseltweg Noord liggen in lijn met de verwachte intensiteiten uit het mobiliteitsplan Hamerkwartier. Het aantal voertuigen per etmaal ligt zelfs 500-1000 mvt/etmaal lager dan berekend met het VMA 2.5 model.
- De intensiteiten op de Meeuwenlaan liggen (in alle varianten) met het VMA 3.02 ca. 1.000-2.000 mvt/etmaal hoger dan in het mobiliteitsplan is berekend. Dit heeft met enerzijds te maken met een hogere autonome groei op de Meeuwenlaan (door ontwikkelingen elders in Noord) en anderzijds een andere routing in het Hamerkwartier, waardoor het verkeer anders verdeeld wordt over de Meeuwenlaan en de Johan van Hasseltweg. De verkeersbijdrage van het Hamerkwartier op de Meeuwenlaan blijft gelijk. Voor het Kruispunt zal bekeken moeten worden of de groei in verkeer past binnen het voorgestelde ontwerp.
- De mobiliteitsmaatregelen uit het Mobiliteitsplan Noord hebben een positief effect op het verlagen van de auto intensiteiten in en om het Hamerkwartier en zorgen er voor dat toename in woningen en arbeidsplaatsen in het Hamerkwartier in 2040 niet voor een toename in autoverkeer leidt in het Hamerkwartier ten opzichte van 2030. Ze zorgen daarnaast zelfs voor een afname op een aantal straten rondom het Hamerkwartier ten opzichte van 2030. Daarbij gaat het met name om de Meeuwenlaan en de Havikslaan.

Actualisatie Parkeren

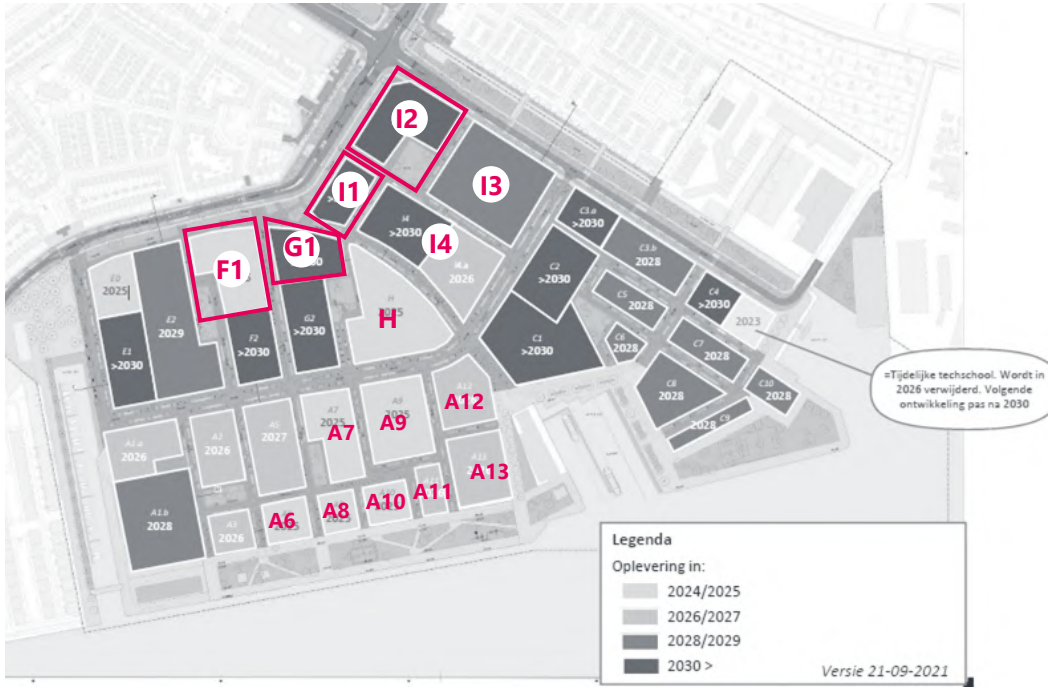
Onderzoeksvragen:

1. Actualisatie van de parkeerbalans Hamerkwartier
2. Effecten op de parkeerdruk in en in de omgeving van het Hamerkwartier
3. Effect van het inzetten op een lagere parkeernorm in het Hamerkwartier
4. Juridische verankering van de gewenste parkeernormen

Actualisatie van de parkeerbalans

Actualisatie parkeerbalans

- Het meeste actuele functieprogramma inclusief aanpassingen voor:
  - Kavel H (Exclusiva): functieprogramma conform bestemmingsplan
  - Kavels A3 t/m A7 (nu A6 t/m A13) (Draka): functieprogramma conform Stedenbouwkundig plan – 'worst case' scenario (dit betreft het maximaliseren van de functies met de hoogste parkeer en verkeervraag)
- Fasering kavels aangepast naar meest recente fasering (stand van zaken 21-09-2021 aangeleverd door projectteam Hamerkwartier, zie afbeelding rechts)
- Fasering vervallen openbare parkeerplaatsen aangepast (stand van zaken 21-09-2021 aangeleverd door projectteam Hamerkwartier, zie tabel op pagina 22)
- Parkeerbalans geactualiseerd voor (voorkeurs)parkeerscenario 1: opvangen noodzakelijke parkeervraag
  - Vrijwel alle kavels realiseren parkeerplaatsen op eigen terrein voor bewoners, bezoekers en functies.
  - Enkele kavels (I1, I2, F (mogelijk), G (mogelijk)) voldoen niet aan de gestelde randvoorwaarden voor parkeren en nemen hun te realiseren aantal parkeerplaatsen af in de mobiliteitshub.



Actualisatie fasering kavels

- Uitgangspunten fasering inmiddels geactualiseerd
  - Fasering van ontwikkeling kavels (stand van zaken 21-09-2021 aangeleverd door projectteam Hamerkwartier)
  - Fasering van vervallen parkeerplaatsen openbare ruimte
- Maar: enkele wijzigingen t.o.v. gegevens 2020

Wijziging tov 2020	Uitgangspunt actualisatie
Subkavels opgesplitst in meerdere subkavels	Splitsingen niet doorgevoerd, want onbekend hoe verdeeld in functieprogramma
Bij opgesplitste subkavels verschilt de fasering	Jaartal van realisatie van eerste subkavel gehanteerd
Naamgeving subkavels veranderd	Vanwege eenduidigheid met eerdere rapportage, 'oude' naamgeving behouden
Verschillende kavels fasering *>2030*	Aanname realisatie in 2031, sloop vindt vanaf 2030 plaats (kavels C1, I1 en I2)



Bijvoorbeeld: Subkavel A1 is opgesplitst in A1a (realisatie in 2026) en A1b (realisatie in 2028). Voor actualisatie subkavel A1 rekening gehouden met realisatie in 2026.

Geactualiseerde fasering kavels

Kavel	Subkavel	Jaartal sloop	Jaartal realisatie	Opgesplitst en naamgeving recente fasering
A	A1	2025	2026	A1a (2026) en A1b (2028)
A	A2	2025	2026	A2 (2026) en A3 (2026)
A	A3	2026	2027	A5 (2027)
A	A3 Draka	2024	2025	A6 (2025)
A	A4	2024	2025	A7 deels (2025) en A8 (2025)
A	A5	2024	2025	A7 deels (2025), A9 deels (2025) en A10 (2025)
A	A6	2024	2025	A9 deels (2025) en A11 (2026)
A	A7	2025	2026	A12 (2026) en A13 (2026)
C	C1	2030	2031	-
C	C3	2027	2028	C5 (2028) en C6 (2028)
C	C4	2027	2028	C3a (>2030) en C3b (2028)
C	C5	2027	2028	C7 (2028) en C8 (2028)
C	C6	2030	2031	C4 (2023 tijdelijk, daarna >2030)
C	C7	2027	2028	C9 (2028) en C10 (2028)

Kavel	Subkavel	Jaartal sloop	Jaartal realisatie	Opgesplitst en naamgeving recente fasering
E	E1	2024	2025	E0 (2025) en E1 (>2030)
E	E2	2028	2029	-
F	F	2024	2025	F1 (2025) en F2 (>2030)
G	G	2030	2031	G1 (>2030) en G2 (>2030)
H	H	2024	2025	-
I	I1	2030	2031	-
I	I2	2030	2031	-
I	I3	2030	2031	I4 (>2030)
I	I3 Midvast	2025	2026	I4a (2026)
I	I4	2027	2028	I3 (2028)

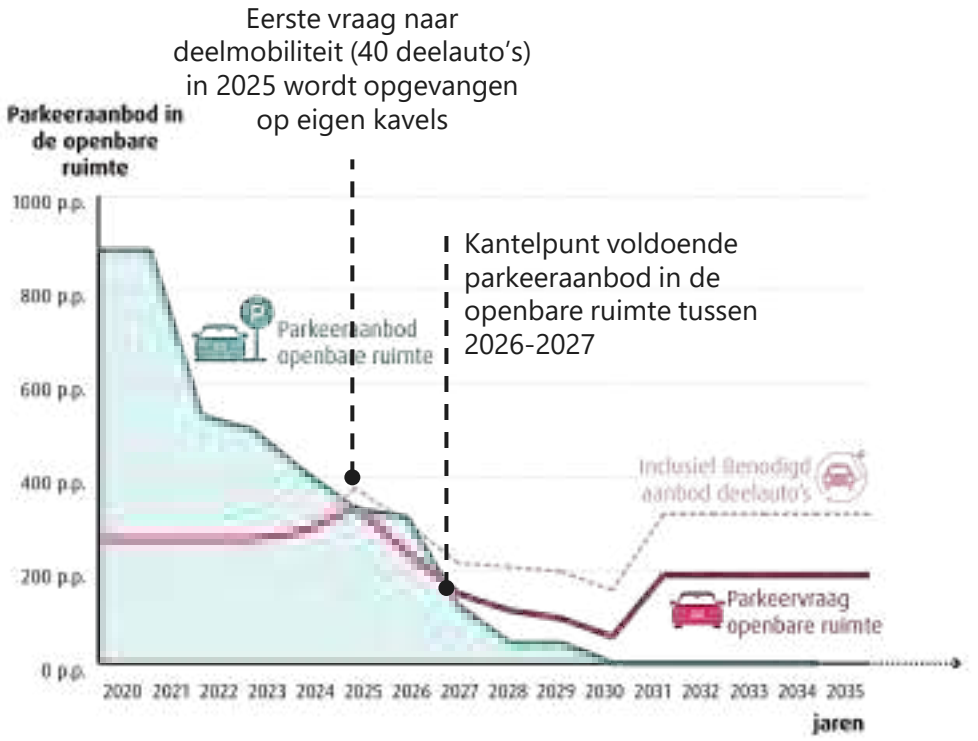
Geactualiseerde fasering vervallen openbare parkeerplaatsen

- Aantal op te heffen parkeerplaatsen onveranderd
- Jaartal van opheffen geactualiseerd
  - Conform opgave gemeente Amsterdam (stand van zaken 21-09-2021 aangeleverd door projectteam Hamerkwartier)
- Voor overige straten: parkeerplaatsen komen te vervallen bij straat sloopwerkzaamheden aangrenzende kavel
  - Uitgangspunt onveranderd t.a.v. eerdere parkeerbalans

straat	aantal parkeerplaatsen	jaar opheffen	gekoppeld aan subkavel
Meeuwenlaan (Motorkade - Schaafstraat)	31	2023	-
Meeuwenlaan (Schaafstraat - Johan v. Hasseltweg)	70	2022	-
Motorkade	56	2025	-
Spijkerkade	80	2028	E2
Hamerstraat (Meeuwenlaan - Gedempt Hamerkanaal)	18	2030	G
Hamerstraat (Gedempt Hamerkanaal - Ketelstraat)	38	2024	A4
Gedempt Hamerkanaal	249	2022	-
Ketelstraat	18	2026	A3
Boorstraat	23	2025	A2
Beitelkade	34	2022	
Schaafstraat	52	2024	H
Aambeeldstraat	25	2030	C1
Mokerstraat	25	2027	C3
Johan van Hasseltweg	163	2027	I4

Resultaat geactualiseerde parkeerbalans

- Vanaf 2025 ontstaat er een behoefte aan deelmobiliteit (ca. 40 deelauto's). Deze vraag wordt op de kavels opgevangen die als eerste in ontwikkeling gaan (o.a. Exclusiva/Draka) in openbare parkeergarages.
- De vraag naar deelauto's groeit door tot circa 130 deelauto's in het eindstadium. Hiervan wordt 70% voorzien in de mobiliteitshub (circa 90 deelauto's). Deze auto's zijn primair bedoeld voor bewoners en gebruikers van het Hamerkwartier.
- Tot en met 2026 voldoende parkeeraanbod in openbare ruimte beschikbaar.
- In 2027 ontstaat er een tekort aan parkeerplaatsen in de openbare ruimte. In 2026 zal de start van de bouw van de mobiliteitshub moeten plaatsvinden om het tekort vanaf 2027 op te vangen.
- In 2027 tot en met 2030 zijn circa 135 parkeerplaatsen in mobiliteitshub benodigd:
  - Waarvan 50 tot 70 openbare parkeerplaatsen
  - Waarvan circa 65 tot 70 parkeerplaatsen voor deelauto's
- In het eindstadium (2031) zijn 280 parkeerplaatsen benodigd in de mobiliteitshub:
  - 90 parkeerplaatsen voor deelauto's
  - 190 parkeerplaatsen voor de kavels die parkeerplaatsen afnemen in de hub



Effecten op parkeerdruk in en in de omgeving van het Hamerkwartier

Effecten parkeerdruk in Hamerkwartier

De parkeervraag in het Hamerkwartier wordt opgevangen in inpandige openbare parkeerplaatsen. Hierin wordt voorzien in de parkeerbehoefte van bewoners, medewerkers en bezoekers. Deze vraag wordt:

- Voor het grootste deel in openbare inpandige parkeergarages op eigen kavels opgevangen
- Deels in één of twee mobiliteitshubs, voor de kavels die niet kunnen voldoen aan de randvoorwaarden ten aanzien van parkeren, zoals opgenomen in de 'Uitwerking Parkeren en mobiliteitshubs Hamerkwartier Amsterdam, 2020'.

Daarnaast wordt er in het Hamerkwartier een kwalitatieve hoogwaardige openbare ruimte gerealiseerd met goede verbindingen met de omliggende wijken en buurten die uitnodigt om te lopen en fietsen.

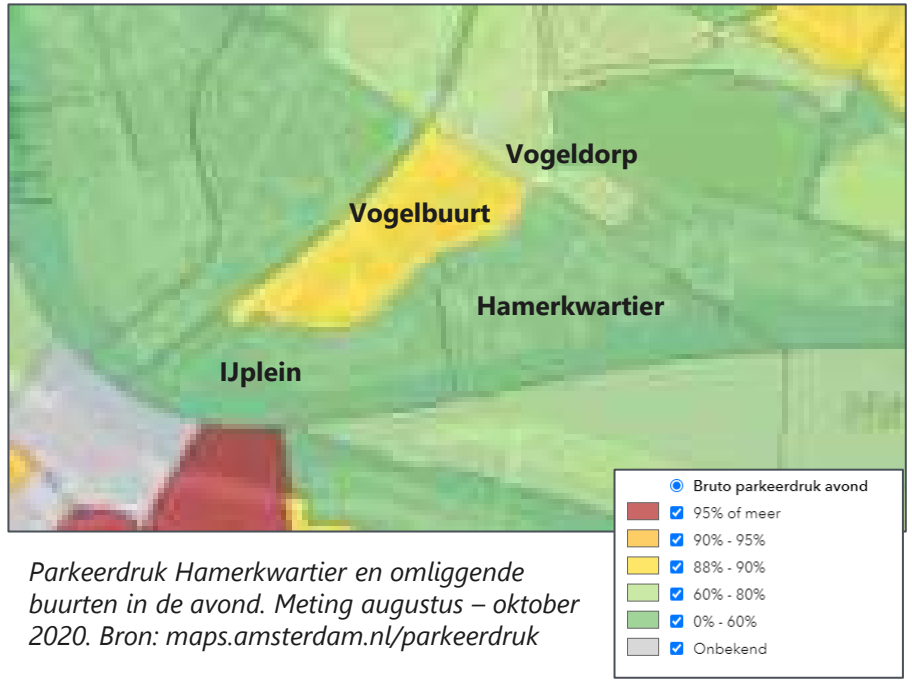
Voor het Hamerkwartier en de omliggende buurten geldt in de huidige situatie al een betaald parkeerregime.



Gebieden met betaald parkeren. Bron: amsterdam.nl/parkeren-verkeer/parkeertarieven

Effecten parkeerdruk omgeving: **IJplein**

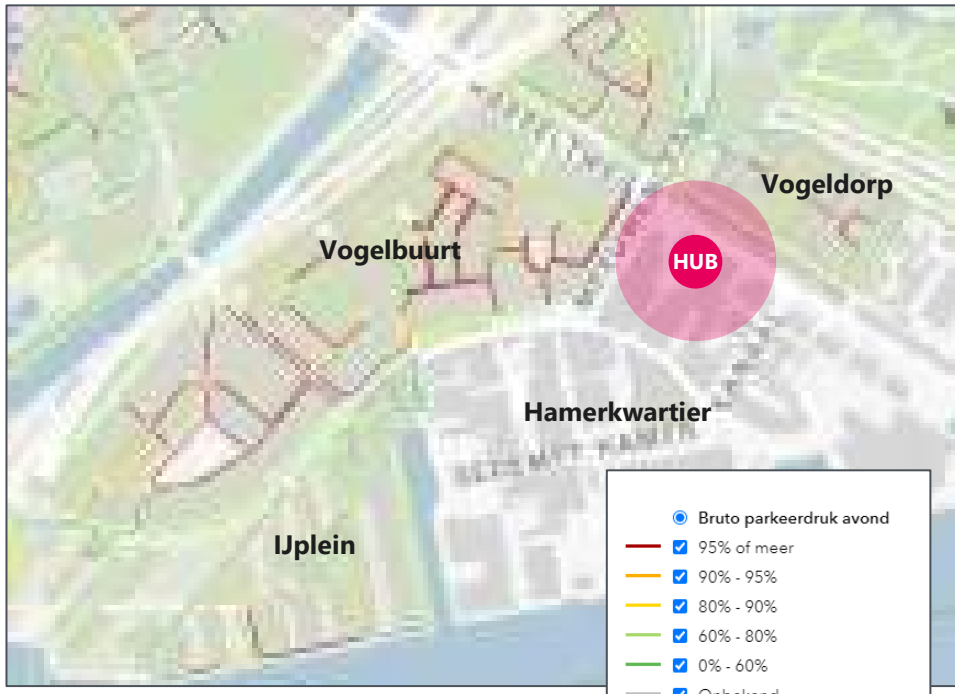
- Ontwikkeling Hamerkwartier zorgt naar verwachting niet voor verschuiving van parkeerders met bestemming IJplein
  - Huidige parkeerdruk IJpleinbuurt maximaal 60% (avond en middag)
  - Zowel overdag als in de avonden is er voldoende parkeercapaciteit in die wijken
  - Er is dus geen noodzaak om in de huidige situatie buiten de eigen wijk te parkeren, daarmee ook geen verschuiving bij ontwikkeling Hamerkwartier
- IJplein geen aantrekkelijke optie voor bezoekers Hamerkwartier
  - Er is voldoende parkeerruimte beschikbaar voor de verwachte parkeervraag bij ontwikkeling van het Hamerkwartier, inclusief bezoekers
  - Daarnaast worden voldoende alternatieven geboden (deelmobiliteit, HOV, fiets)
  - Eventuele tariefsverhoging in de omgeving kan worden overwogen mocht er toch overloop van parkeerders plaatsvinden



Parkeerdruk Hamerkwartier en omliggende buurten in de avond. Meting augustus – oktober 2020. Bron: maps.amsterdam.nl/parkeerdruk

Effecten parkeerdruk omgeving: **Vogelbuurt en vogeldorp**

- Ontwikkeling Hamerkwartier zorgt niet voor verschuiving van parkeerders die Vogelbuurt of Vogeldorp als bestemming hebben:
  - Huidige parkeerdruk vogelbuurt tussen 81% en 90% (middag en avond)
    - Parkeerdruk in de Vogelbuurt is hoog, maar voldoende ruimte om auto te parkeren
    - Bijvoorbeeld parkeerplaatsen langs Meeuwenlaan beperkte gebruikt.
  - Huidige parkeerdruk in Vogeldorp tussen 60% en 80% (middag en avond)
    - Zowel overdag als in de avonden is er voldoende parkeercapaciteit in die wijken.
  - Er is dus geen noodzaak om in de huidige situatie buiten de eigen wijk te parkeren, daarmee ook geen verschuiving bij ontwikkeling Hamerkwartier.
- Vogelbuurt en Vogeldorp geen aantrekkelijke optie voor bezoekers Hamerkwartier
  - Er is voldoende parkeerruimte beschikbaar voor de verwachte parkeervraag bij ontwikkeling van het Hamerkwartier, inclusief bezoekers.
  - Daarnaast worden voldoende alternatieven geboden (deelmobiliteit, HOV, fiets).
  - Eventuele tariefsverhoging in de omgeving kan worden overwogen mocht er toch overloop van parkeerders plaatsvinden.



Parkeerdruk Vogelbuurt in de avond.
Meting augustus – oktober 2020.
Bron: maps.amsterdam.nl/parkeerdruk

Aandachtspunten effecten parkeerdruk

- Zorgen voor goede routering naar openbare parkeerplaatsen in Hamerkwartier
    - Locatiekeuze van belang (vindbaarheid/bereikbaarheid), zodat bezoekers eerst bij de mobiliteitshub komen
    - Bewegwijzering om zoekverkeer te voorkomen belangrijk, zowel naar de mobiliteitshub als op de kavels zelf (ontsluiting parkeergarages aan de hoofdstructuur)
- Zorgen voor gelijkwaardig parkeertarief in Hamerkwartier
    - Zodat tarief geen reden is om parkeerplaatsen elders (in omliggende buurten) te zoeken
    - Zowel in de mobiliteitshub als op de kavels zelf

Effect van verlagen parkeernormen ten opzichte van het voorkeurs- en autovrije parkeerscenario

Verder verlagen parkeernormen in Hamerkwartier

- In de Nota Parkeernormen Auto zijn parkeernormen opgenomen, per functietype verschillend, dit is de basis voor de parkeerbalans van het Hamerkwartier
- In het mobiliteitsplan Hamerkwartier is het voorkeursscenario opgenomen, hierin zijn de maximum gewenste parkeernormen voor wonen, werken en voorzieningen opgenomen
- Om de maximum gewenste parkeernormen te bereiken wordt ingezet op:
  - Hoogwaardige kwaliteit fietsverbindingen en voorzieningen (reductie 20% op parkeervraag nieuwe functies)
  - Hoogwaardige kwaliteit OV-verbindingen en voorzieningen (reductie 10% op parkeervraag nieuwe functies)
  - Deelmobiliteit ter (gedeeltelijke) vervangen van eigen auto's bewoners
    - 30% reductie op parkeerbehoefte bewoners door inzet deelmobiliteit
    - Iedere deelauto vervangt 4 reguliere auto's
- Voor wonen en werken geldt de bandbreedte voor parkeernorm zoals opgenomen in de Nota Parkeernormen Auto, 2017. Voor het Hamerkwartier is conform het Mobiliteitsplan Hamerkwartier met een reductie van 30% gekomen tot de maximum gewenste parkeernormen (zie ook tabel rechts)
- Voor voorzieningen is de maximum gewenste parkeernorm tot stand gekomen door toepassing van een reductie van 30% op het minimum van de bandbreedte van kencijfers van CROW (zeer sterk stedelijk, schil van het centrum). In een ruimtelijke onderbouwing kan hier vanaf worden geweken.

Functie	Bandbreedte normen Nota	Gewenste bandbreedte	Eenheid
Sociale huur	0,0 - 1,0	0,0 - 0,1	Per woning
Middel dure huur	0,0 - 1,0	0,0 - 0,4	Per woning
Vrije sectorwoning < 30 m2 bvo	0,1 - 1,0	0,1 - 0,4	Per woning
Vrije sectorwoning 30-60 m2 bvo	0,3 - 1,0	0,3 - 0,5	Per woning
Vrije sectorwoning > 60 m2 bvo	0,6 - 1,0	0,6	Per woning
Bezoekers wonen	0,1	0,1	Per woning
Kantoor	0,0 - 0,8	0-0,6	Per 100 m2 bvo

Tabel 1: Bandbreedte parkeernormen wonen en werken in Nota Parkeernorm en gewenste maximum parkeernormen (na 30% reductie voor bieden hoogwaardige kwaliteit fiets- en OV-voorzieningen) om te komen tot de gewenste mobiliteitsuitwerking van het Hamerkwartier

Mogelijkheden verder verlagen parkeernom

- Wat kan worden gedaan om de maximum parkeernormen in het Hamerkwartier verder te verlagen?
- In het mobiliteitsplan Hamerkwartier ook een scenario onderzocht met een ‘autovrije’ ambitie met een gemiddelde parkeernorm van 0,1.
    - In dit autovrije scenario zijn, om deze ambitie te halen, een aantal maatregelen randvoorwaardelijk, waaronder:
        - Twee fietsbruggen over het IJ ter hoogte van het Hamerkwartier (Oostbrug en Javabrug)
        - Bewonersparkeervraag voor 70% vervangen met deelmobiliteit
        - HOV verbinding over de Schellingwouderlaan naar Zaandam
    - Deze autovrije ambitie is vergaand en afhankelijk van veel onzekerheden. De mobiliteitsmaatregelen zoals opgenomen in het Mobiliteitsplan Noord bieden echter wel mogelijkheden voor een verdere verlaging van de maximum gewenste parkeernormen ten opzichte van voorkeursscenario mobiliteitsplan Hamerkwartier.

Resultaat parkeerbalans verdere verlaging parkeernorm

Met de ingang van de maatregelen uit het Mobiliteitsplan Noord zijn er een aantal mogelijkheden om de maximum gewenste parkeernorm op termijn te verlagen. Het gaat daarbij om:

- Extra reductie parkeernormen door verbeteren fietsverbinding met realisatie Oostbrug in 2040.
- Extra reductie parkeernormen door verbetering OV (tram over de Oostbrug richting via noord richting Sloterdijk) in 2040.
- Sterker sturen op het gebruik van de deelmobiliteit door een reductie parkeerbehoefte bewoners van 40% (in plaats van 30%).

Voor de analyse naar het verder verlagen van de parkeernorm is uitgegaan van het (voorkeurs)parkeerscenario 1: opvangen noodzakelijke parkeervraag.

- In onderstaande tabel zijn de resultaten opgenomen. Dit leidt in het eindstadium tot minder parkeerplaatsen in het Hamerkwartier en minder parkeerplaatsen in de hub.
  - Minder parkeerplaatsen voor ontwikkelde kavels.
  - Wel meer parkeerplaatsen voor deelmobiliteit nodig (+15 parkeerplaatsen).
  - Naar verwachting zorgt dit voor een reductie van ca. 10%-15% op de verkeersgeneratie van het Hamerkwartier.

	Voorkeursscenario mobiliteitsplan Hamerkwartier	Extra verlaging parkeernorm en inzet op deelmobiliteit
Totaal aantal parkeeplaatsen (inclusief dubbelgebruik)	**3.300**	**2.900**
Gemiddelde parkeernorm wonen (incl. 0,1 voor bezoekers)	**0,30**	**0,24**
Vanaf 2025 behoefte aan deelmobiliteit	40 deelauto's	45 deelauto's
Benodigde deelauto's in eindstadium	130 deelauto's	150 deelauto's
waarvan in mobiliteitshub (70%)	90 deelauto's	105 deelauto's
Benodigde parkeerplaatsen in mobiliteitshub (2027 t/m 2030)	**135 parkeerplaatsen**	**140 parkeerplaatsen**
Waarvan openbaar	50 tot 70 parkeerplaatsen*	20 tot 65 parkeerplaatsen*
Waarvan voor deelauto's	65 tot 70 parkeerplaatsen*	50 tot 80 parkeerplaatsen*
Benodigde parkeerplaatsen in mobiliteitshub (eindstadium)	**280 parkeerplaatsen**	**270 parkeerplaatsen**
Waarvan openbaar	190 parkeerplaatsen	165 parkeerplaatsen
Waarvan voor deelauto's	90 parkeerplaatsen	105 parkeerplaatsen

**Afhankelijk van het wel of niet meenemen van de parkeervraag van de kavel (I3) waar de hub op wordt gerealiseerd*

Parkeernormen verder verlagen

Met de ingang van de maatregelen uit het Mobiliteitsplan Noord zijn er een aantal mogelijkheden om de maximum gewenste parkeernorm op termijn te verlagen. Het gaat daarbij om:

- Extra reductie parkeernormen door verbeteren fietsverbinding met realisatie Oostbrug in 2040
    - Reductie parkeernorm bij nieuwe functies met 25% (in plaats van 20%)
- Extra reductie parkeernormen door verbetering OV (tram over de Oostbrug richting via noord richting Sloterdijk) in 2040
    - Reductie parkeernorm met 15% (in plaats van 10%)
- Meer inzet op deelmobiliteit: sterker sturen op het gebruik van de deelmobiliteit
    - Reductie parkeerbehoefte bewoners van 40% (in plaats van 30%)

Bovenstaande maatregelen zorgen er voor dat de maximum gewenste parkeernorm omlaag kan. Dit resulteert in een reductie van ca. 300 parkeerplaatsen in het Hamerkwartier. Dit verlaagt de gemiddelde parkeernorm voor wonen van 0,3 inclusief bezoekersparkeren naar 0,24 inclusief bezoekersparkeren.

Doordat de maatregelen uit het Mobiliteitsplan Noord nog niet allemaal zeker zijn en pas op de lange termijn worden gerealiseerd, is het verlagen van de parkeernorm op basis van deze maatregelen naar verwachting pas mogelijk na 2030. Door het monitoren van de parkeervraag in een dynamische parkeerbalans kan hier tijdig op worden bijgestuurd.

Juridische verankering van gewenste parkeernormen

Juridische verankering van parkeernormen

- In bestemmingsplannen dient te worden vastgelegd hoe met parkeren om dient te worden gegaan
  - Veelal verwijzing naar vigerende Nota Parkeernormen
  - Ook mogelijk separate - specifieke - parkeernormen op te nemen
- Omdat de Nota Parkeernormen Auto en Fiets de juridische basis blijft, is de meest gangbare wijze om in de investeringsnota, waar ook de spelregels voor ruimtelijke inrichting en kwaliteit worden vastgelegd, de noodzakelijke maximum parkeernormen op te nemen om te komen tot de gewenste ruimtelijke inrichting. Deze normen worden daarmee als wenselijke parkeernormen naar ontwikkelaars gecommuniceerd om te komen tot de wenselijke ruimtelijke kwalitatieve inrichting van het Hamerkwartier.

Actualisatie Hubs

Onderzoeksvragen:

1. Actualisatie van de bandbreedte voor het parkeeraanbod en aantallen deelmobiliteit
2. Analyse mobiliteitshub hoek van de J. v. Hasseltweg-Meeuwenlaan
3. Toelichting voorkeurslocatie mobiliteitshub en mogelijkheid realiseren van twee hubs.

Ruimtelijke uitgangspunten HUB

Bij de parkeerstrategie voor het Hamerkwartier zijn mobiliteitshubs een belangrijk ingrediënt. Ze spelen een onmisbare rol in het stimuleren van alternatieve vervoerswijzen en deelmobiliteit voor bewoners en gebruikers van het Hamerkwartier. Een HUB is daarom meer dan alleen een parkeergarage. Een parkeergarage is een clustering van voertuigen. Een HUB is een clustering van menselijke activiteit en ontmoeting. De HUB transformeert een moment van discomfort (overstappen e.d.) tot een moment van comfort.

- Voor bezoekers van het Hamerkwartier is de HUB een aantrekkelijke, comfortabele parkeerlocatie en tevens de plek waar zij makkelijk deelmobiliteit (bijvoorbeeld een deelfiets) kunnen vinden.
- Voor ontwikkelaars biedt dit kansen naast parkeren ook andere functies te exploiteren (bv horeca, logistiek en pakketdiensten).
- De ‘mensenkant’ van de HUB ligt bij voorkeur direct aan de interne loophoofdstructuur en nabij voorzieningen.
- De ‘voertuigenkant’ van de HUB is bij voorkeur georiënteerd op de randen van het gebied, om onnodig autoverkeer door autoluwe delen te voorkomen.



Ruimtelijke uitgangspunten HUB

- De koppeling van de HUB met (H)OV-knopen en de aanlandingsplekken van veerverbindingen stimuleert het gebruik van functies en faciliteert de overstap tussen modaliteiten
- In de toekomst kan de fietsbrug over het IJ zorgen dat de HUB een aantrekkelijke locatie wordt om met de (deel)fiets vanuit en richting Amsterdam-Oost/Centrum naartoe te reizen
- De exacte locatie binnen het Hamerkwartier is van groot belang, want wanneer het invloedsgebied van acceptabele loopafstanden voor de verschillende functies (circa 400 meter) overlapt met zoveel mogelijk omliggende kavels vergroot de aantrekkingskracht van de HUB
- Voor bewoners zonder parkeerplek op eigen kavel dient de HUB op loopafstand te zijn
- De HUB kan ook bestaan uit twee kleinere deelhubs, waarmee extra mogelijkheden ontstaan qua functies (parkeren/niet-parkeren) en ruimtelijke inpassing van de mensen- en voertuigenkant.



Parkeerscenario's mobiliteitshub(s) (in bestaande autoluwe scenario)

- Zoals eerder geconcludeerd ontstaat de eerste vraag naar (40) deelauto's in 2025, deze vraag wordt op eigen kavels opgevangen
- De HUB moet tijdig gebouwd worden om ervoor te zorgen dat er in 2027 geen tekort aan openbare parkeerplaatsen ontstaat. De HUB lost tevens de parkeervraag van de hubkavel(s) op

Voorkeursscenario 1: opvangen noodzakelijke parkeervraag (kavel I1, I2, (deels) F en G)

- De HUB(s) moet(en) in het eindstadium voorzien in op z'n minst 280 parkeerplaatsen, waarvan 90 parkeerplaatsen voor deelauto's
- In 2027 tot en met 2030 zijn 135 parkeerplaatsen in een HUB benodigd

Parkeerscenario 2: naast noodzakelijke kavels, parkeervraag omliggende kavels (kavels I3 en I4) opvangen

- De HUB groeit verder als de parkeervraag van de omliggende kavels I3 en I4 ook in de HUB wordt opgelost, zodat deze kavels geen aparte parkeeroplossing hoeven te zoeken en het dubbelgebruik geoptimaliseerd kan worden.
- De mobiliteitshub(s) moet(en) dan in het eindstadium voorzien in ca. 495 (280+215) parkeerplaatsen, waarvan 90 parkeerplaatsen voor deelauto's
- In 2027 tot en met 2030 zijn ca. 260 parkeerplaatsen in een mobiliteitshub nodig



Hublocatie hoek van de J. v. Hasseltweg-Meeuwenlaan (6)

Voor het realiseren van de hub is de vraag ontstaan of kavel I2 op de hoek Meeuwenlaan-Johan van Hasseltweg geschikt is voor dergelijke uitwerking en welke randvoorwaarden hieraan verbonden zijn. Om deze reden is naast de eerdere hublocaties ook deze locatie geanalyseerd en getoetst aan de verschillende criteria.

- Huidige functie als garage op plot I2
- Zeer ruim plot met aantrekkelijke groenstrook aan de zijde langs de Meeuwenlaan en pocketpark aan de achterzijde die als ontmoetingsplek kan dienen
- De strategische hoekligging bij noordoostelijke entree van het gebied zorgt voor zichtbaarheid, vindbaarheid, en toegankelijk van de HUB (ook voor omliggende buurten)
    - *Kans voor buurtfuncties die de gehele dag door zorgen voor activiteit en sociale veiligheid, zoals supermarkt, detailhandel, horeca, pakketdiensten etc.*
- Door de ligging aan de gebiedsontsluitingswegen J. v. Hasseltweg en de Meeuwenlaan wordt het verkeer meteen bij het begin van de buurt opgelost. Dit zorgt voor minder overlast in de rest van de wijk.
- Goede koppeling met OV is belangrijk voor buurtfunctie, want dichtbij HOV-halte
- Op acceptabele loopafstand van groot deel Hamerkwartier, behalve kavel A1, A2, C5, C6 en C7
- De ontsluiting van de HUB is een belangrijk aandachtspunt (zie diverse uitwerkingen op volgende bladzijde)

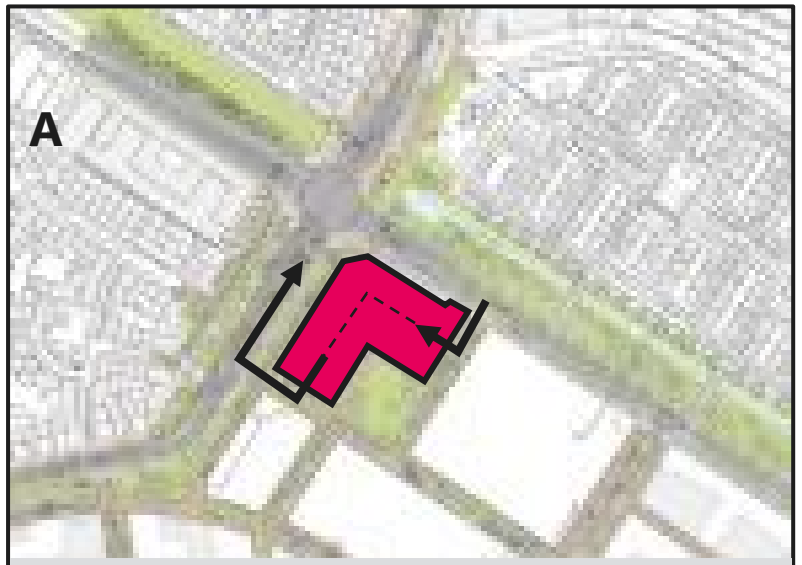


Aandachtspunten ontsluiting hublocatie 6

- In de toekomstige situatie is zowel de Meeuwenlaan als J. v. Hasseltweg voorzien van ruime loop-, fiets- en groenstructuren, waarbij op de J. v. Hasseltweg een twee-richtingen fietspad is voorzien. De Meeuwenlaan is een drukkere gebiedsontsluitingsweg ten opzichte van J. v. Hasseltweg in 2030.
- Een aandachtspunt bij een oostelijke ontsluiting van de hublocatie ter hoogte van de Zamenhofstraat is dat het in- en uitrijdend autoverkeer het geplande twee-richtingenfietspad op de J. v. Hasseltweg moet kruisen, wat voor onveilige situaties kan zorgen.
    - Randvoorwaarde voor een oostelijke inrit is dat deze gecombineerd wordt met de geplande woonstraat en daarmee het autoverkeer het fietsverkeer maar in één richting hoeft te kruisen.
- Een aandachtspunt bij een westelijke ontsluiting van de hublocatie ter hoogte van de Fazantenlaan is dat de Meeuwenlaan een redelijk drukke gebiedsontsluitingsweg is
    - Randvoorwaarde voor een westelijke inrit is een verkeerskundige inrichting van een linksafstrook op de Meeuwenlaan richting de hub die de doorstroming zo weinig mogelijk hindert. Daarvoor zal de groenstrook versmalt moeten worden. Daarnaast is een onderbreking van de groenstrook nodig voor de in- en uitritconstructie. Een andere optie is een verplichte rechtsaffer
- Daarmee blijven er drie mogelijkheden over voor de ontsluiting van een mogelijke Hub op de hoek Meeuwenlaan – Johan van Hasseltweg.



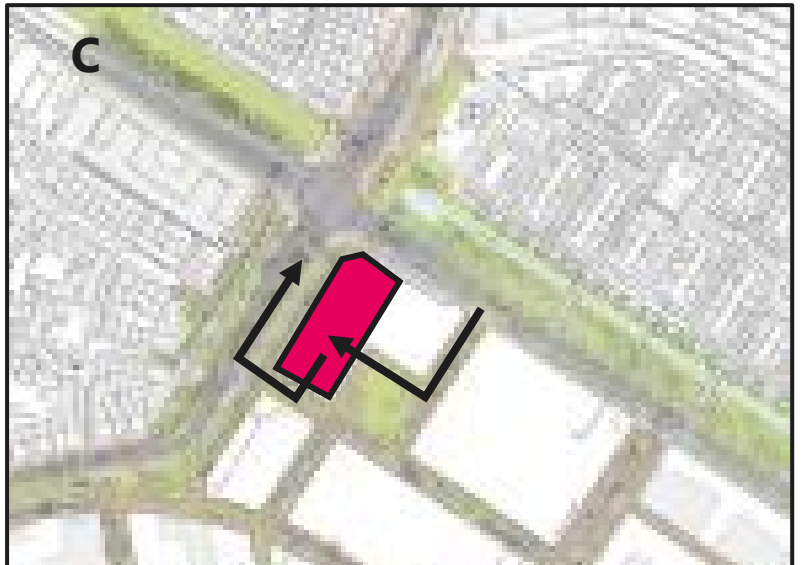




Minimale belasting woonstraatjes met verkeer. Beperkt aantal kruisende bewegingen door aan en afrijdend verkeer. Logische routering vanaf het kruispunt naar de HUB



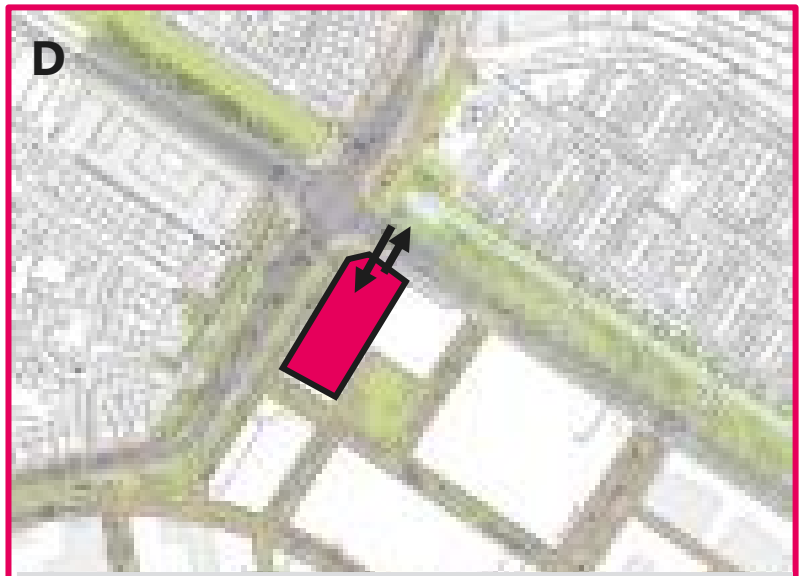
Verkeerskundig mogelijk, maar wel extra ruimte nodig op de Meeuwenlaan voor linksafslaande strook richting HUB. Daarmee minder ruimte voor groenstrook. Logische routering vanaf het kruispunt naar de HUB



Belasting autoluwe woonstraatjes met verkeer. Beperkt aantal kruisende bewegingen door aan en afrijdend verkeer. Geen logische route naar de entree van de HUB.

Diverse uitwerkingen voor de ontsluiting van hublocatie 6.
Randvoorwaardelijk aan een hub is dat het autoverkeer niet in twee richtingen het fietspad langs de Johan van Hasseltweg kruist. Dit is de route naar Station Noorderpark en zal met de realisatie van de Oostbrug een doorgaande route (fietsring) vormen die Noord met Oost verbindt.

Daarnaast is het verkeerskundig onwenselijk om de ontsluiting direct op het kruispunt te leggen, waarmee opties zoals D en E afvallen.



Conflict met opstelstroken kruispunt, bushalte en fietspad. Logische routering vanaf het kruispunt naar de HUB. **Verkeerskundig geen acceptabele situatie**.



Conflict met opstelstroken kruispunt en bushalte. Kruisende bewegingen met fietspad en meeuwenlaan zijn beperkt. Logische routering vanaf het kruispunt naar de HUB. **Verkeerskundig geen acceptabele situatie**

Score hublocatie 6 tov andere hublocaties

Voorkeur tot dusver

Score toegevoegd

	Locatie 1: Centrum en Weesper Noord	Locatie 2: Johan van Hasseltweg Gedempt Hamerkanaal	Locatie 3: Meeuwenlaan	Locatie 4: Meerkade	Locatie 5: Zamenhofstraat	Locatie 6: van Vloten
Parkeercapaciteit	circa 420 parkeerplaatsen	circa 420 parkeerplaatsen	circa 300 parkeerplaatsen	circa 300 parkeerplaatsen	circa 270 parkeerplaatsen	circa 400 parkeerplaatsen
Bijdrage aanzien Hamerkwartier						
Bedieningsgebied						
Koppeling met HOV-knoop						
Ruimtelijke inpasbaarheid						
Verkeerskundige inpasbaarheid						
Grondeigenaar	1 private eigenaar	1 private eigenaar	1 private eigenaar	1 private eigenaar	gemeente Amsterdam	1 private eigenaar



Afhankelijk van de locatie en aanrijroutes scoort dit onderdeel goed, matig of slecht

Fasering Hamerkwartier

Onderzoeksvragen:

1. Welke mobiliteitsmaatregelen moeten op welk moment genomen worden om ook gedurende de fasering van het Hamerkwartier het gewenste mobiliteitsgebruik te hebben en tot een gewenst eindbeeld te komen.

Van bedrijventerrein naar levendig woon-werkgebied

Gedurende de komende 20 jaar zal het Hamerkwartier transformeren tot levendig woon-werkgebied, waarbij lopen, fietsen, OV en deelmobiliteit de primaire vervoerwijzen zijn. Om tijdens deze transformatie te zorgen dat de nieuwe bewoners en gebruikers vanaf het begin af aan ook het gewenste mobiliteitsgedrag gaan vertonen, is het belangrijk dat niet alleen de kavels ontwikkeld worden, maar ook de ruimtelijke kwaliteit, loop en fietsstructuren en deelmobiliteit aanbod op orde is. Om te zorgen dat gedurende de transformatie de bewoners en gebruikers van het Hamerkwartier ook al meegaan in de mobiliteitsambities worden de volgende stappen gezet:

Stap 1: Versterken van de bereikbaarheid van het Hamerkwartier door de herinrichting tussen 2022-2024 van het Gedempt Hamerkanaal, Motorkade en Meeuwenlaan en de transformatie van het kruispunt Meeuwenlaan-Johan van Hasseltweg. De herinrichting van de straten zorgt voor een eerste slag in het maken van hoogwaardige loop- en fietsverbindingen van, naar en in Hamerkwartier en het verbeteren van de oversteekbaarheid tussen het Hamerkwartier en de Vogelbuurt. De Noord/Zuidlijn blijft daarnaast de belangrijkste OV-verbinding, met metrohalte Noorderpark op 5 fietsminuten afstand. Met de herinrichting van de straten komen er daarnaast ca. 350 parkeerplaatsen in de openbare ruimte te vervallen.

Stap 2: Realisatie van de eerste planontwikkelingen rond 2025 die voorzien in parkeervraag van de eerste nieuwe bewoners en gebruikers en daarmee ook in de eerste vraag naar deelmobiliteit. Deze vraag wordt ondergebracht op eigen kavels in openbare parkeergarages. Tevens worden de straatjes op of aangrenzend aan de ontwikkelingen ingericht als autoluwe straatjes met een hoge ruimtelijke kwaliteit. Daarnaast wordt de kade aan het IJ ter hoogte van de A kavels ingericht als stadspark. Hiermee wordt er voor de eerste nieuwe bewoners en gebruikers van het Hamerkwartier vanaf het begin een prettig verblijfsklimaat en goede verbindingen voor lopen en fietsen naar de Vogelbuurt, IJpleinbuurt en het Buiksloterwegveer geboden.

Van bedrijventerrein naar levendig woon-werkgebied

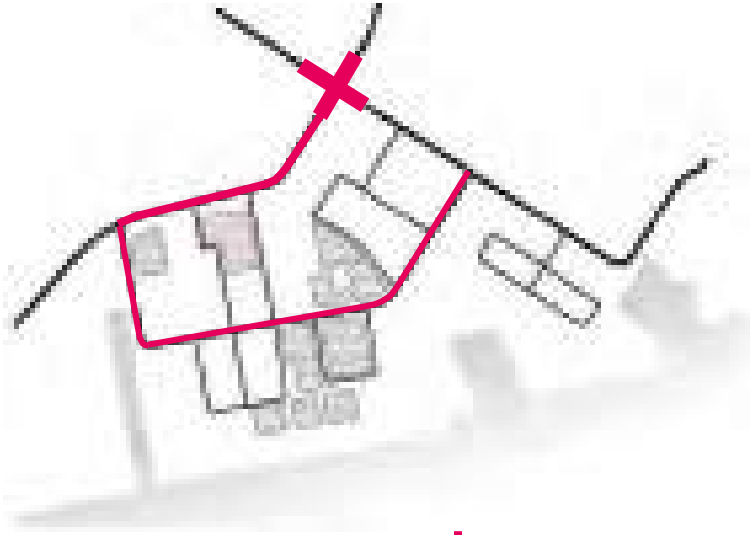
Stap 3: In 2027 ontstaat het eerste tekort aan openbare parkeerplaatsen in het Hamerkwartier. Om deze vraag op te vangen wordt aan de Johan van Hasseltweg de eerste mobiliteitshub met ca. 135 parkeerplaatsen (waarvan ca. 65 voor deelauto's). Hiermee wordt een centrale plek in het Hamerkwartier gerealiseerd waar bewoners worden voorzien in hun mobiliteitsbehoefte en bezoekers van het Hamerkwartier kunnen parkeren. Door middel van goede bewegwijzering/routegeleiding worden bezoekers naar de hub geleid. Daarnaast wordt de Johan van Hasseltweg heringericht en vergroent. Tevens wordt hier de nieuwe HOV-verbinding voorzien met een halte ter hoogte van de mobiliteitshub.

Stap 4: In 2027-2028 start de realisatie van de eerste ontwikkelingen op de Amvestkavel en het herinrichten van de bijbehorende straatjes in het gebied. Hiermee wordt ook de fietsroute langs het IJ doorgetrokken richting het Vliegenbos en legt daarmee een nieuwe kwalitatieve verbinding met Tuindorp.

Stap 5: In 2029 ontstaat het tweede tekort aan parkeerplaatsen in de openbare ruimte. Om deze vraag op te vangen moeten er 145 extra parkeerplaatsen in de reeds gerealiseerde hub of in een tweede hub geplaatst worden. Daarmee voorziet de hub in totaal in 280 parkeerplaatsen, waarvan 90 voor deelauto's. Door gedurende de fasering gebruik te maken van een dynamische parkeerbalans wordt de parkeervraag en de behoefte naar deelmobiliteit gemonitord en kan er tijdig worden bijgestuurd indien nodig.

Stap 6: Realisatie van de Oostbrug, waardoor het Hamerkwartier verbonden wordt met Amsterdam Oost per fiets en HOV. Hiermee is het Hamerkwartier in alle richtingen optimaal verbonden met de omliggende buurten en wijken. Daarnaast gaan de laatste kavels in ontwikkeling.

Fasering Hamerkwartier







2022-2024

Herinrichting Gedempt Hamerkanaal, motorkade en Meeuwenlaan. **Transformatie Kruispunt** meeuwenlaan – J.v.H weg

2025

Realisatie kavels: A6, A7, A8, A9, A10, E0 en F1. Oplossen parkeervraag en voorzien in **40 deelauto's** voor het Hamerkwartier (30% van het totaal)

2025-2026

Fietsroute langs het IJ realiseren (deel 1)

2026

Realisatie kavels: A1a, A2, A3, A11, A12, A13 en I4a. En oplossen parkeervraag

2026-2027

HUB

Realisatie HUB met 135 p.p. (240 p.p. incl. I4).

Herinrichting J.v.H weg inclusief OV-lijn en haltes

2027

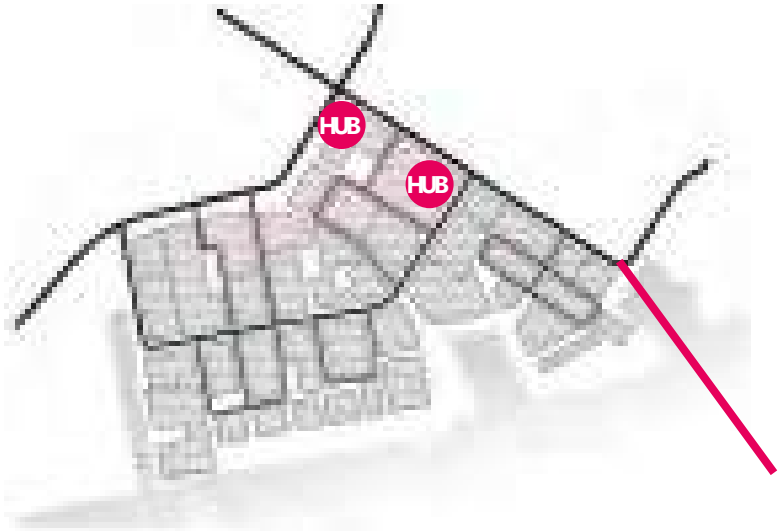
Realisatie kavels: A5. En oplossen parkeervraag

-

Fasering Hamerkwartier







2027-2028

Fietsroute langs het IJ realiseren (deel 2)

2028

Realisatie kavels: A1b, C5, C6, C7, C8, C9, C10 en I3. En oplossen parkeervraag

2028-2029

HUB

Realisatie 2e HUB met ca. 145 p.p. (255 p.p. inclusief I3)

2029

Realisatie kavels: E2. En oplossen parkeervraag

2030+

Realisatie Oostbrug over het IJ inclusief HOV verbinding

Realisatie kavels: C1, C4, E1, F2, G1, G2, I1, I2 en I4. En oplossen parkeervraag

Bijlage 1: Planontwikkeling Hamerkwartier + Mobiliteitsplan Noord nieuw

Voorlopige bevindingen doorrekenen effecten planontwikkeling Hamerkwartier inclusief maatregelen Mobiliteitsplan Noord 0-210145

Gemeente Amsterdam

Planontwikkeling Hamerkwartier + Mobiliteitsplan Noord nieuw

Voorlopige bevindingen doorrekenen effecten planontwikkeling Hamerkwartier inclusief maatregelen Mobiliteitsplan Noord

0-210145

Overzicht van punten

- Modelkeuze
- Doorgerekende varianten
- Aanpassing netwerken Hamerkwartier (1-richting en zone 1006)
- Inwoners en arbeidsplaatsen
- Ritten uit de Hamerkwartierzones
- Verschilplot etmaal
- VC ratio en aandachtspunten
- Wegvakken en intensiteiten op etmaalniveau
- Bevindingen en nog uit te voeren analyses.

Modelkeuze

- Toelichting modelkeuze:
- VMA 3.0 is vrijgegeven op januari 2020 en VMA 3.5 is vrijgegeven in januari 2021. De uitgangspunten van het model zijn niet gewijzigd.
- Voor de studie Hamerkwartier is gebruik gemaakt van VMA 3.0 versie Mobiliteitsplan Noord. In deze versie zijn de meest recente wijzigingen van het netwerk meegenomen. Voor stadsdeel Noord zijn er extra analyses uitgevoerd op het netwerk en de sociaal economische gegevens. Alle maatregelen van het mobiliteitsplan zijn in dit model meegenomen.
- Voor het Hamerkwartier zijn gebied specifieke maatregelen zoals het autoluwe karakter meegenomen.
- Hierdoor is de keuze VMA 3.0 mobiliteitsplan noord onderbouwd.
- De resultaten zijn bruikbaar en houdbaar.
- Het uitgangspunt is dat berekeningen tot twee jaar houdbaar zijn na het uitvoeren van de berekeningen. Indien het model niet te veel is gewijzigd kan deze periode langer zijn. Tussen VMA 2.5 en VMA 3.0 zit echter wel grote wijzigingen vandaar het eerdere advies om de berekeningen opnieuw uit te voeren zoals nu gebeurt is.

Ontwikkelingen Hamerkwartier (1)

- De ontwikkelingen voor het Hamerkwartier zijn doorgerekend met VMA 3.0 inclusief de maatregelen van het Mobiliteitsplan Noord (MpN)
- De maatregelen van het MpN bestaan uit aanpassingen in het autonetwerk, OV, pont en fiets verbeteringen. Voor 2040 ook een fietsburg over het IJ in de directe omgeving van het Hamerkwartier.
- De maatregelen MpN zijn 1 op 1 opgenomen in deze studie.

- De volgende situaties zijn doorgerekend:

A. 2030 zonder ontwikkelingen Hamerkwartier
B. 2030 met ontwikkelingen Hamerkwartier
C. 2040 met ontwikkelingen Hamerkwartier

Ontwikkelingen Hamerkwartier (2)
2030 autonoom

- 2030 zonder ontwikkelingen Hamerkwartier.
- De 1-richtings inrichting en de nieuwe ontsluiting van zone 1006 op de Johan van Hasseltweg zijn onderdeel van het planontwerp dus niet in de autonome situatie meegenomen.
- Voor de sociaal economische gegevens is uitgegaan van de volgende ontwikkelingen.
- Hamerkwartier niet ontwikkeld (320 inwoners en 1.580 arbeidsplaatsen)
- Totaal Stadsdeel Noord 2030 autonoom:
  - 77.000 huishoudens
  - 154.400 inwoners
  - 47.600 arbeidsplaatsen

Ontwikkelingen Hamerkwartier (3)
2030 planvariant

- 2030 met ontwikkelingen Hamerkwartier.
- De 1-richtings inrichting en de nieuwe ontsluiting van zone 1006 op de Johan van Hasseltweg zijn in het planontwerp meegenomen.
- Voor de sociaal economische gegevens is uitgegaan van de volgende ontwikkelingen.
- Hamerkwartier is ontwikkeld (8.644 inwoners en 3.970 arbeidsplaatsen)
- Totaal Stadsdeel Noord 2030 plansituatie:
  - 81.200 huishoudens
  - 162.700 inwoners
  - 50.000 arbeidsplaatsen

(Afronding op 100-tallen)

Ontwikkelingen Hamerkwartier (3)
2040 planvariant

- 2040 met ontwikkelingen Hamerkwartier.
- De 1-richtings inrichting en de nieuwe ontsluiting van zone 1006 op de Johan van Hasseltweg zijn in het planontwerp meegenomen.
- Voor de sociaal economische gegevens is uitgegaan van de volgende ontwikkelingen.
- Hamerkwartier is ontwikkeld (12.578 inwoners en 5.308 arbeidsplaatsen)
- Totaal Stadsdeel Noord 2040 plansituatie:
  - 105.500 huishoudens
  - 208.800 inwoners
  - 60.600 arbeidsplaatsen

(Afronding op 100-tallen)

Inwoners en Arbeidsplaatsen

2030 Autonoom
Inwoners en arbeidsplaatsen gelijk aan

Zone	Inwoners	Arbeidsplaatsen
1004	0	295
1005	304	755
1006	9	161
1187	5	121
1007	2	248
totaal	**320**	**1.580**

Plansituatie HKT fase 1
Inwoners en arbeidsplaatsen

Zone	Inwoners	Arbeidsplaatsen
1004	4.210	1.244
1005	1.928	1.403
1006	1.628	613
1187	876	462
1007	2	248
Totaal	**8.644**	**3.970**

Plansituatie HKT fase 1 + fase 2
Inwoners en arbeidsplaatsen

Zone	Inwoners	Arbeidsplaatsen
1004	4.992	1.495
1005	2.620	1.572
1006	3.227	1.136
1187	1737	857
1007	2	248
totaal	**12.578**	**5.308**

Modelaanpassingen

- Het Hamerkwartier betreft de VMA zones 1004, 1005, 1006.
- Voor de modellering is de zone 1006 gesplitst in een noordelijke en zuidelijke zone [1006 + 1187].
- Het uitgangspunt is dat de kruising Johan van Hasseltlaan – Meeuwenlaan met een VRI geregeld is (maatregel MpN).
- Het netwerk in het Hamerkwartier in de plansituaties is aangepast naar de 1-richtingsweg voorstel



Netwerk 2030 planontwikkeling



Netwerk 2040 planontwikkeling

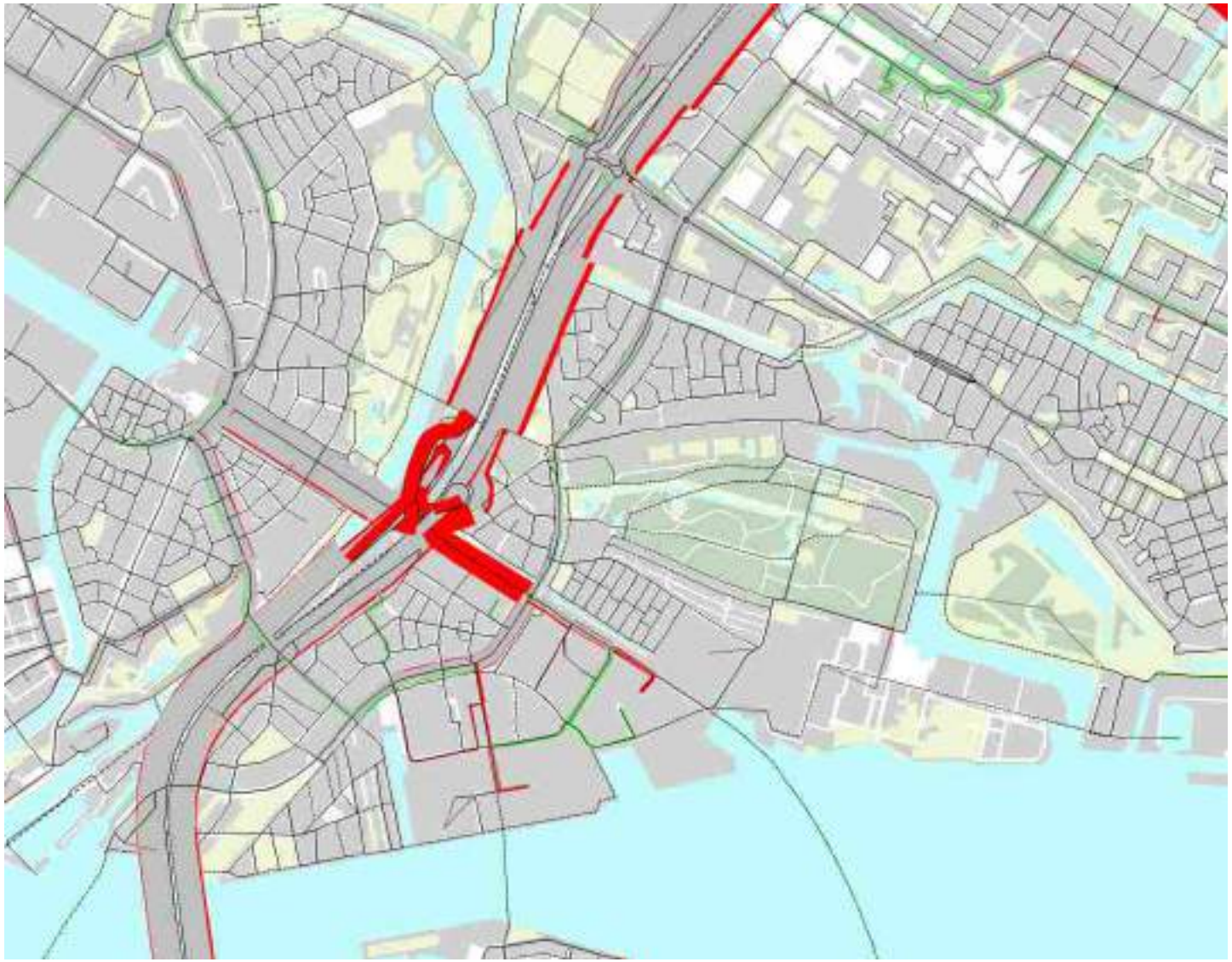


Extra verbinding fiets over het IJ

Verschilplot 2030 plan fase 1 t.o.v. 2030 autonoom



Verschilplot 2040 plan fase 1 t.o.v. 2030 autonoom



De Johan van Hasseltknoop is opnieuw ingericht. Vandaar dat deze volledig rood kleurt.

Ritten uit zones Hamerkwartier

	Etmaal				
VMA zones	Autonoom 2030	2030 plan fase 1	2040 plan fase 2	toename 2030 fase 1 t.o.v. van autonoom2030	toename 2040 fase 1+2 t.o.v. van autonoom2030
1004	870	2,700	2,730	1,830	1,860
1005	2,220	2,680	2,610	460	390
1006	2,100	2,590	3,190	490	1,090
1187	370	830	1,780	460	1,410
1597	1,520	1,520	1,540	0	10
1007	1,060	1,060	870	0	-190
totaal aantal MVT	**8,140**	**11,380**	**12,720**	**3,240**	**4,580**

Zones 1597 en 1007 wijzigen niet ten opzichte van de huidige situatie. Wel heeft zone 1007 in 2040 minder autoverplaatsingen door autoluw maatregelen.
Toename 2030 plan fase 1 -> circa 3.240 ritten per etmaal
Toename 2040 plan Fase 1 +2 -> circa 4.600 ritten per etmaal t.o.v. huidige situatie

Effecten op kruispunten

VC waarde maximale waarde ochtend-en avondspits

Autonome situatie 2030 zonder HKT fase 1, maximale VC waarde.



Ontwikkeling Hamerkwartier 1e fase maximale VC waarde. Zoals ook in de verschilplot zichtbaar is – toename verkeer op Nieuwe Leeuwarderweg – JvH [circa 600- 750 mvt per etmaal t.o.v. autonoom en t.o.v. MpN 2030 vrijwel gelijk - routekeuze effect zone 1006 en 1005].



Effecten op kruispunten vervolg



Effecten HKT fase 1 + 2 2040, maximale VC waarde.

Volgt nog – verschilplot tov 2040_beter laat zien dat run te veel verkeer geeft en dus niet alle instellingen correct zijn.

VC ratio maximale waarde os en as. Scenario MpN 2030_beter en 2040_beter (met ontwikkeling HKT)

Max VC ratio MpN 2030_beter Aandachtspunt is Mosplein en JvH knoop



Max VC ratio 2040_beter aandachtspunt Mosplein en JvH knoop



Wegvaknummering



Wegvakintensiteiten

	wegvakintensiteiten	etmaal				
		2030 autonoom	2030 plan	2040 plan	toename 2030 plan fase 1	toename 2040 plan fase 1 + 2
1	Meeuwenlaan	1650	1610	1340	-40	-310
2	Meeuwenlaan	5880	5820	5510	-60	-370
3	Meeuwenlaan	9060	9130	8180	70	-880
4	Meeuwenlaan	10850	11690	10580	840	-270
5	Meeuwenlaan	10990	11730	10620	740	-370
6	Meeuwenlaan	11660	13760	12870	2100	1210
7	Meeuwenlaan	12730	14780	13920	2050	1190
8	Johan van Hasselweg	16340	18570	19510	2230	3170
9	Meeuwenlaan	7550	7730	7130	180	-420
10	Johan van Hasselweg	7140	7710	9020	570	1880
11	Johan van Hasselweg	6770	7380	8190	610	1420
12	Johan van Hasselweg	1910	4460	5120	2550	3210
13	Johan van Hasselweg	1910	1900	1970	-10	60
14	Johan van Hasselweg	1910	1900	1970	-10	60
15	inrit nieuwe zone	370	330	830	-40	460
16	Gedempt Hamerkanaal	4910	3000	3180	-1910	-1730
17	Gedempt Hamerkanaal	4910	3000	3180	-1910	-1730
18	Aambeeldstraat	2100	0	0	-2100	-2100
19	Gedempt Hamerkanaal	3190	2540	2290	-650	-900
20	Gedempt Hamerkanaal	3190	2540	2290	-650	-900
21	Hamerstraat	2400	3860	3880	1460	1480
22	Gedempt Hamerkanaal	1140	1020	910	-120	-230
23	Hamerstraat	630	2480	2650	1850	2020
24	Motorkade	1050	1540	1580	490	530
25	Havikslaan	6800	6950	6330	150	-470

Toename verkeer verklaarbaar door planontwikkeling en andere inrichting van netwerk [o.a. zone 1006 aansluiting van Aambeeldstraat naar Johan van Hasseltweg]

De **afname** komt door verplaatsing zone 1006 en routekeuze effect.

Bevindingen (1)

I. De toename van 2030 ontwikkeling Hamerkwartier met 8.324 inwoners 2390 arbeidsplaatsen heeft als effect dat er een toename van 3.240 gemotoriseerde ritten uit het studiegebied bij komen. Door de nieuwe inrichting van het netwerk is er een toename van ritten op de Johan van Hasseltweg en een afname van het gedempt Hamerkanaal en het begin van de Meeuwenlaan. Hierdoor wordt het ook iets drukker op de Johan van Hasseltknoop.

II. De toename van 2040 ontwikkeling Hamerkwartier 2^{e} fase is 3.934 inwoners en 1338 arbeidsplaatsen t.o.v. de patsituatie 1^{e} fase. Het Hamerkwartier heeft in 2040 plansituatie 12578 inwoners en 5308 arbeidsplaatsen. Het aantal gemotoriseerde ritten neemt met 1.340 toe t.o.v. fase 1 en met 4.580 t.o.v. de autonome situatie 2030.

III. In het wegvakkenbestand is er op sommige wegvakken een afname van verkeer tussen 2030 autonoom en 2040 plan heeft te maken met maatregelen en routekeuze effect. In het studiegebied is een andere ontsluiting van het gebied en 1-richtingswegen in de plansitautie. Dit effect is met name zichtbaar op de Meeuwenlaan.

Bijlage 2: Onderbouwing modelkeuze VMA 3.02

210145 uitleg keuze VMA versie

Voor de studie 210145 ontwikkelingen Hamerkwartier is gekozen om het verkeersmodel VMA versie 3.02 mobiliteitsplan Noord te gebruiken.

VMA 3.0 – naar VMA 3.1

Nieuwe kalibratie methode auto en vracht – vertrekken en aankomsten nagenoeg gelijk in VMA3.1

Gewijzigde methode groei in gebieden.

Correcties van invoer netwerk: Amstelstroomlaan, parkeergarages Arenapoort, correctie groei vracht, rijkswegen naar 100km/uur

Effecten van 20% meer verschil voor 2014 treedt alleen buiten Noord op. De uitgangspunten voor de prognosejaren zijn gelijk gebleven. Wel meer verkeer als gevolg van de aanpassing van de nieuwe methode groei in ontwikkelgebieden. Dit heeft in Noord ook een effect.

Verschilanalyse op netwerk en intensiteit niveau

VMA 3.0 naar VMA 3.02

Parallel aan de ontwikkeling van VMA 3.1 zijn een aantal verbeterslagen van VMA 3.1 ook meegenomen in VMA 3.02 Mobiliteitsplan Noord.

Namelijk:

Parkeerzoektijden in ontwikkelgebieden [8 minuten om hoog dus gelijk aan parkeernorm 0.2]

Het autobezit in ontwikkelgebieden [parkeernorm 0.2]

Parkeertarieven in Noord [verhoogd]

Fietsnetwerk aangepast

OV-lijnen – netwerkfouten aangepast.

Daarnaast is in het MpN het hele netwerk van Noord langs gelopen en waar nodig verbetert. Dit zit voornamelijk ook in de routekeuze omgeving Meeuwenlaan.

210145 uitleg keuze VMA versie

VMA 3.1 – VMA 3.5

Aangepaste pivot en her kalibratie fiets (veren).

Pivotmethode is om verschillen tussen synthetische en gekalibreerde basisjaar wordt toegepast op het synthetische prognosejaar (methode wordt in de nieuwe NRM gebruikt). Beter dan de vorige methode omdat de groei in de prognosejaren na kalibratie effect beter overeenkomst met de synthetische groei.

Gewijzigde methode voor zones met extreme groei.

Gewijzigde methode fiets op de veren. De wachttijd voor de veren wordt nu verdisconteerd in de afstand. En een veer bonus – de vaartijd wordt als positief ervaren.

Herstelde netwerkfouten:

- A1 – A4 er ontbrak een deel van de wisselstrook.
- Geen doorgaand verkeer meer mogelijk op treinstations.
- Netwerkcorrectie Wibautstraat
- Aanpassingen in de gebruikte tellingen.
- Correcties in de modelmodule
- Correctie in Modest
- Correctie voor de parkeeroverheveling
- Dagdeel verdeling speciale voorzieningen. Ochtendspits en avondspits fractie.

Versie VMA 3.5 naar 3.6 doel: Extra variant 2030 COVID gevoeligheidsanalyse – middellange termijn effecten

Niet veranderd - > resultaten

Verschil in versie:

- Bug in milieu model opgelost
- Los draaien van fietstoedeling
- Extra analysejobs pax-km's
- Extra corona effect.
- Sneller openen van netwerk
- Snellere doorlooptijd bij berekeningen

Conclusie:

Noord zit daar het beste in VMA 3.02 met het MpN en is daarmee de beste modelversie om de berekeningen voor het Hamerkwartier uit te voeren en hiermee juridisch 3.1 houdbaar..

Bijlage 3: Uitgangspunten parkeren

Uitgangspunten parkeernormen

- Te hanteren parkeernormen voor en na 30% reductie voor het bieden van hoogwaardige kwaliteit fiets- en OV-voorzieningen

Functie	Nota Parkeernormen	Maximum gewenste parkeernorm (30% reductie)	Eenheid
Sociale huur	0.0 - 1.0	0.0 - 0.1	Per woning
Middel dure huur	0.0 - 1.0	0.0 - 0.35	Per woning
Vrije sectorwoning < 30 m2 bvo	0.1 - 1.0	0.1 - 0.30	Per woning
Vrije sectorwoning 30-60 m2 bvo	0.3 - 1.0	0.46	Per woning
Vrije sectorwoning > 60 m2 bvo	0.6 - 1.0	0.56	Per woning
Bezoekers wonen	0,1	0.1	Per woning
Bedrijf	1.30	0.91	Per 100 m2 bvo
Kantoor	0.80	0,56	Per 100 m2 bvo
Detailhandel	3.77	2.64	Per 100 m2 bvo
Maatschappelijk (gezondheidscentrum etc.)	1.20	0.84	Per behandelkamer
Onderwijs	2.60	1.82	Per 100 leerlingen

Uitgangspunten dubbelgebruik parkeerplaatsen

- In Hamerkwartier is het uitgangspunt dat sprake is van optimaal dubbelgebruik: parkeerplaatsen kunnen door verschillende doelgroepen worden gebruikt. Hier wordt rekening mee gehouden door toepassing van aanwezigheidspercentages. De gehanteerde aanwezigheidspercentages zijn opgenomen in onderstaande tabel. Voor deelmobiliteit worden wel exclusieve parkeerplaatsen beschikbaar gesteld.

Doelgroep	Werkdag ochtend	Werkdag middag	Werkdag avond	Koop avond	Nacht	Zaterdag middag	Zaterdag avond	Zondag middag
Deelmobiliteit	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Wonen bewoners	50%	50%	90%	80%	100%	60%	80%	70%
Wonen bezoekers	10%	20%	80%	70%	0%	60%	100%	70%
Kantoor / bedrijf	100%	100%	5%	5%	0%	0%	0%	0%
Detailhandel	30%	60%	10%	75%	0%	100%	0%	0%
Maatschappelijk (gezondheidscentrum etc.)	100%	75%	10%	10%	0%	10%	10%	10%
Onderwijs	100%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

Akoestisch onderzoek

Hamerkwartier Amsterdam

projectnummer 0436879.100
definitief
22 december 2021

Understanding today.
Improving tomorrow.

Akoestisch onderzoek

Hamerkwartier Amsterdam

projectnummer 0436879.100

definitief
22 december 2021

Auteur
W. Mennes

Opdrachtgever
Gemeente Amsterdam
Amstel 1
1011 PN Amsterdam

datum vrijgave	beschrijving revisie	gecontroleerd	vrijgave
	definitief	K. Spillekom	T. Artz

Inhoudsopgave

		Blz.
1	**Inleiding**	**1**
1.1	Aanleiding	1
1.2	Leeswijzer	2
2	**Wegverkeerslawaai**	**3**
2.1	Wettelijk toetsingskader	3
2.2	Onderzoeksopzet en uitgangspunten	3
2.2.1	Uitgangspunten	3
2.3	Resultaten	10
3	**Industrielawaai**	**18**
3.1	Wettelijk toetsingskader	18
3.1.1	Wet geluidhinder	18
3.1.2	Activiteitenbesluit milieubeheer	19
3.2	Onderzoeksopzet en uitgangspunten	19
3.3	Resultaten	20
4	**Scheepvaartlawaai**	**24**
4.1	Wettelijk kader	24
4.2	Onderzoeksopzet en uitgangspunten	24
4.3	Resultaten	25
5	**Cumulatieve geluidbelasting**	**29**
5.1	Onderzoeksopzet en uitgangspunten	29
5.2	Resultaten	29
6	**Aanpassing onderzoek december 2021**	**32**
6.1	Onderzoeksopzet en uitgangspunten industrielawaai	32
6.2	Resultaten industrielawaai	32
6.3	Resultaten cumulatief	33
7	**Conclusie**	**35**

Bijlage 1 Invoergegevens

Bijlage 2 Rekenresultaten

Bijlage 3 Invoergegevens aangepast model

Bijlage 4 resultaten aangepast model

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Gemeente Amsterdam is voornemens het Hamerkwartier in stadsdeel noord te transformeren naar een gemengde woon-werkgebied met hoge mate van functiemenging. Wonen, werken, ontspannen vinden hier naast elkaar plaats. Het is de bedoeling dit gebied te transformeren tot een gemengd (hoog)stedelijk woon-werkgebied. Er wordt uitgegaan van 520.000 m² bvo wonen (circa 6.700 woningen) en 270.000 m² bvo aan bedrijven, horeca, kantoren, en maatschappelijke en culturele voorzieningen. In figuur 1.1 is de ligging van het plangebied in de omgeving weergegeven.



Figuur 1.1: Situering plangebied

In verband met de voorgenomen ontwikkeling wordt een m.e.r.-procedure doorlopen. In het milieueffectrapport (MER) zijn de mogelijkheden voor transformatie en verdichting van Schieoevers Noord onderzocht. Naast een verkenning van de potentiële ontwikkelruimte, inzicht in de milieueffecten bevat het MER een ontwikkelkader met (ruimtelijke/milieutechnische) randvoorwaarden, maatregelen en spelregels voor de transformatieopgave om passende ontwikkelingen in Hamerkwartier te kunnen realiseren. Voor de onderbouwing van de m.e.r. procedure is onder andere een akoestisch onderzoek nodig. Dit is in opdracht van de gemeente Amsterdam door Antea Group uitgevoerd.

1.2 Leeswijzer

Het verloop van het onderzoek, de resultaten en hieruit te trekken conclusies zijn verwerkt in onderliggend rapport. Het rapport is als volgt opgebouwd. In hoofdstuk 2, 3, 4 en 5 zijn respectievelijk de hoofdstukken wegverkeerslawaai, industrielawaai, scheepvaartlawaai en de cumulatieve geluidbelasting weergegeven. Voor elk onderdeel zijn het relevante wettelijk kader, de gehanteerde uitgangspunten en de resultaten beschreven. De rapportage wordt afgesloten met een samenvatting en conclusie in hoofdstuk 6.

2 Wegverkeerslawaai

2.1 Wettelijk toetsingskader

De Wet geluidhinder vormt het wettelijk kader voor de vaststelling van bestemmingsplannen. Hierin staat onder meer dat wegen met een toegestane maximum snelheid van meer dan 30 km/uur een zone kennen waarbinnen aandacht aan geluid gegeven moet worden. Daarnaast staan in de Wet geluidhinder grenswaarden genoemd waaronder zondermeer (de voorkeursgrenswaarde) of waarboven niet zondermeer (de maximaal te verlenen ontheffingswaarde) woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen gebouwd mogen worden.

Het plan ligt binnen de zone van de 50 km/uur wegen, de Meeuwenlaan, de Johan van Hasseltweg en het Gedempt Hamerkanaal.

Tabel 2.1: Grenswaarden ten gevolge van de gezoneerde wegen na aftrek ex artikel 110g Wgh

Wegvak	Voorkeursgrenswaarde [dB]	Maximaal te verlenen ontheffingswaarde [dB]
Meeuwenlaan	48	63
Johan van Hasseltweg	48	63
Gedempt Hamerkanaal	48	63

De in bovenstaande tabel gepresenteerde geluidbelastingen zijn na toepassing van de aftrek genoemd in de Wet geluidhinder.

Naast de Wet geluidhinder en samenhangende AMvB's is ook het gemeentelijk geluidbeleid van toepassing op ontwikkelingen binnen de gemeente Amsterdam. Dit geluidbeleid vertaalt het beleid van de gemeente bij bouwen op geluidbelaste locaties naar randvoorwaarden voor geluidgevoelige bestemmingen. Deze randvoorwaarden hebben betrekking op onder meer het toepassen van maatregelen, geluidluwe gevels en de positionering van slaapvertrekken. Hierdoor is het gemeentelijk geluidbeleid vooral van toepassing in de fase waarin de specifieke invulling van de planontwikkeling meer vaststaat (aanvraag omgevingsvergunning voor het aspect bouwen).

2.2 Onderzoeksopzet en uitgangspunten

2.2.1 Uitgangspunten

Voor de bepaling van de geluidbelastingen vanwege het wegverkeer is een rekenmodel opgesteld. In het model zijn de omliggende bebouwing, bodemgebieden, hoogtekenmerken en de relevante wegen opgenomen. Met behulp van het geluidrekenmodel is op alle beoordelingspunten de geluidbelasting vanwege de relevante omliggende wegen voor het peiljaar 2030 berekend.

Voor wegverkeerslawaai zijn uiteindelijk twee fasen berekend. Dit betreft de referentiesituatie (fase 0) waarbij de geluidbelasting in de huidige situatie is bepaald.

Tevens is de situatie voor het projectnota alternatief (fase 2) berekend, dit betreft een fictieve verkaveling welke uitgevoerd zou kunnen worden. Voor fase 2 zijn drie verschillende scenario's opgesteld, variërend van reguliere besluitvorming tot autovrije zone.
Als laatste is er ook een optimalisatievariant berekend.

Fase 1 is niet beschouwd, dit betreft een tussenvariant tussen de huidige situatie en de fictieve verkaveling. Aangezien er nog geen concrete bouwplannen zijn zou een dergelijke variant weinig concrete resultaten opleveren. Derhalve is deze niet beschouwd.

Rekenmethode
In onderhavig onderzoek zijn de betreffende wegen en de directe omgeving ingevoerd in een grafisch computermodel dat rekent volgens de Standaardrekenmethode II uit het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012'. Daarbij is gebruik gemaakt van het programma Geomilieu versie 5.20. Hierbij is voor de 50 km/uur wegen tevens de aftrek van 5 dB toegepast zoals genoemd in artikel 110g van de Wet geluidhinder.

In de rekenmodellen wordt gebruik gemaakt van verkeersgegevens die door de gemeente Amsterdam zijn aangeleverd. Deze zijn per variant in tabellen weergegeven. In het rekenmodel kunnen de etmaalintensiteiten vanwege de verdeling over de etmaalperioden en voertuigtypen iets afwijken.

Omgevingskenmerken
In het model is voor de harde bodems (water/wegen) een bodemgebied met een bodemfactor van 0,0 gehanteerd. Voor de zachte bodems (grasland) een bodemgebied met een bodemfactor van 1,0 gehanteerd. De diverse (bestaande) gebouwen buiten het plangebied zijn in de berekeningen zowel afschermend als reflecterend meegenomen. Tevens zijn gebouwen opgenomen in het plangebied met mogelijke bebouwing, na uitvoering van het gehele plan.

Verkeersgegevens fase 0
Fase 0 betreft de huidige situatie, deze situatie is in beeld gebracht om aan te kunnen geven wat de effecten zijn na uitvoering van het plan.

Bij de berekeningen is gebruik gemaakt van de in tabel 2.2 gegeven verkeersgegevens, deze zijn aangeleverd door de gemeente Amsterdam.

Tabel 2.2: Gehanteerde verkeersgegevens referentiesituatie

Straatnaam	Wegvak	Maximum snelheid [km/uur]	Wegdek-verharding	Etmaalintensiteit[1] [voertuigbewegingen /etmaal]
Meeuwenlaan	Motorkade - Spijkerhaven	50	DAB	7545
Meeuwenlaan	Motorwal - motorkade	50	DAB	7831
Meeuwenlaan	Hamerstraat - Johan van Hasseltweg	50	DAB	10876
Meeuwenlaan[2]	Johan van Hasseltweg- Waddenweg	50	DAB	4060
Schaafstraat	Meeuwenlaan - Gedempt Hamerkanaal	50	Elementenverharding in keperverband	111
Hamerstraat	Meeuwenlaan - Gedempt Hamerkanaal	50	Elementenverharding in keperverband	3462
Hamerstraat	Gedempt Hamerkanaal - Ketelstraat	50	Elementenverharding in keperverband	3735
Motorkade	Meeuwenlaan - Gedempt Hamerkanaal	50	Elementenverharding in keperverband	307
Gedempt Hamerkanaal	Motorkade - Hamerstraat	50	Elementenverharding in keperverband	307
Gedempt Hamerkanaal	Hamerstraat - Schaafstraat	50	Elementenverharding in keperverband	79
Gedempt Hamerkanaal	Schaafstraat - Johan van Hasseltweg	50	Elementenverharding in keperverband	1870

[1] In de rekenmodellen wordt gebruik gemaakt van verkeersgegevens die door de gemeente Amsterdam zijn aangeleverd. Deze zijn per variant in tabellen weergegeven. In het rekenmodel kunnen de etmaalintensiteiten vanwege de verdeling over de etmaalperioden en voertuigtypen iets afwijken. Dit geldt voor alle situaties waarin wegverkeer is berekend.

[2] Deze etmaalintensiteiten voor deze wegen zijn niet aangeleverd door de gemeente. Voor deze wegen is op basis van fase 2, scenario 2 een inschatting gemaakt van etmaalintensiteit. Voor de verdeling over de etmaalperioden en de voertuigtypen is dezelfde verdeling aangehouden als voor fase 2 scenario 2.

Straatnaam	Wegvak	Maximum snelheid [km/uur]	Wegdek-verharding	Etmaalintensiteit[1] [voertuigbewegingen /etmaal]
Aambeeldstraat	Gedempt Hamerkanaal - Mokerstraat	50	Elementenverharding in keperverband	2045
Johan van Hasseltweg	Meeuwenlaan - Gedempt Hamerkanaal	50	Elementenverharding in keperverband	4029
Johan van Hasseltweg	Gedempt Hamerkanaal - G. T. Ketjenweg	50	Elementenverharding in keperverband	2211
Johan van Hasseltweg[2]	Meeuwenlaan-S116	50	DAB	13308
G. T. Ketjenweg	Johan van Hasseltweg - Zamenhofstraat	50	Elementenverharding in keperverband	833

Verkeersgegevens fase 2 scenario 1
Fase 2 scenario 1 betreft de fase waarin het hele gebied is ingericht, hierin is onderscheid gemaakt tussen drie scenario's. In scenario 1 is voor de verkeersintensiteiten uitgegaan van de normale planvorming.

Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van de in tabel 2.3 gegeven verkeersgegevens, deze zijn aangeleverd door de gemeente Amsterdam.

Tabel 2.3: Gehanteerde verkeersgegevens geplande situatie

Straatnaam	Wegvak	Maximum snelheid [km/uur]	Wegdek-verharding	Etmaalintensiteit [voertuigbewegingen /etmaal]
Johan van Hasseltweg	Meeuwenlaan-S116	50	DAB	23.400
Johan van Hasseltweg	Meeuwenlaan-G.T. Ketjenweg	50	Elementenverharding in keperverband	14.000
Meeuwenlaan	Johan van Hasseltweg-Waddenweg	50	DAB	7.500
Meeuwenlaan	Johan van Hasseltweg-Spijkerhaven	50	DAB	14.000
Meeuwenlaan	Haviklaan-Spijkerhaven	50	DAB	7.700

Straatnaam	Wegvak	Maximum snelheid [km/uur]	Wegdek-verharding	Etmaalintensiteit [voertuigbewegingen /etmaal]
G.T. Ketjenweg	Johan van Hasseltweg-Zamenhofstraat	30	Elementenverharding in keperverband	3.500
Gedempt Hamerkanaal	Motorkade-Johan van Hasseltweg	30	Elementenverharding in keperverband	5.500
Motorkade	Meeuwenlaan-Gedempt Hamerkanaal	30	Elementenverharding in keperverband	5.500
Overige straten ten noorden van Gedempt Hamerkanaal	--	15	Elementenverharding in keperverband	1.500
Overige straten ten zuiden van Gedempt Hamerkanaal	--	15	Elementenverharding in keperverband	3.000

Verkeersgegevens fase 2 scenario 2
Scenario 2 betreft een situatie waarin wordt uitgegaan van een autoluw plangebied.

Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van de in tabel 2.4 gegeven verkeersgegevens, deze zijn aangeleverd door de gemeente Amsterdam.

Tabel 2.4: Gehanteerde verkeersgegevens geplande situatie

Straatnaam	Wegvak	Maximum snelheid [km/uur]	Wegdek-verharding	Etmaalintensiteit [voertuigbewegingen /etmaal]
Johan van Hasseltweg	Meeuwenlaan-S116	50	DAB	20.000
Johan van Hasseltweg	Meeuwenlaan-G.T. Ketjenweg	50	Elementenverharding in keperverband	9.500
Meeuwenlaan	Johan van Hasseltweg-Waddenweg	50	DAB	6.000
Meeuwenlaan	Johan van Hasseltweg-Spijkerhaven	50	DAB	13.000
Meeuwenlaan	Haviklaan-Spijkerhaven	50	DAB	7.700

Straatnaam	Wegvak	Maximum snelheid [km/uur]	Wegdek-verharding	Etmaalintensiteit [voertuigbewegingen /etmaal]
G.T. Ketjenweg	Johan van Hasseltweg-Zamenhofstraat	30	Elementenverharding in keperverband	1.500
Gedempt Hamerkanaal	Motorkade-Johan van Hasseltweg	30	Elementenverharding in keperverband	3.800
Motorkade	Meeuwenlaan-Gedempt Hamerkanaal	30	Elementenverharding in keperverband	3.800
Overige straten ten noorden van Gedempt Hamerkanaal	--	15	Elementenverharding in keperverband	1.000
Overige straten ten zuiden van Gedempt Hamerkanaal	--	15	Elementenverharding in keperverband	500

Verkeersgegevens optimalisatievariant scenario 2
Voor de optimalisatievariant worden dezelfde invoergegevens gehanteerd als voor fase 2, scenario 2. In het model is de bestaande bebouwing aan de noordoostzijde van de Johan van Hasseltweg verwijderd.

Verkeersgegevens fase 2 scenario 3
Scenario 3 betreft een variant waarin wordt uitgegaan van een autovrij gebied.

Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van de in tabel 2.5 gegeven verkeersgegevens, deze zijn aangeleverd door de gemeente Amsterdam.

Tabel 2.5: Gehanteerde verkeersgegevens geplande situatie

Straatnaam	Wegvak	Maximum snelheid [km/uur]	Wegdek-verharding	Etmaalintensiteit [voertuigbewegingen /etmaal]
Johan van Hasseltweg	Meeuwenlaan-S116	50	DAB	14.500
Johan van Hasseltweg	Meeuwenlaan-G.T. Ketjenweg	50	DAB	8.500
Meeuwenlaan	Johan van Hasseltweg-Waddenweg	50	DAB	5.000

Straatnaam	Wegvak	Maximum snelheid [km/uur]	Wegdek-verharding	Etmaalintensiteit [voertuigbewegingen /etmaal]
Meeuwenlaan	Johan van Hasseltweg-Spijkerhaven	50	DAB	11.000
Meeuwenlaan	Haviklaan-Spijkerhaven	50	DAB	7.000
G.T. Ketjenweg	Johan van Hasseltweg-Zamenhofstraat	30	Elementenverharding in keperverband	1.500
Gedempt Hamerkanaal	Motorkade-Johan van Hasseltweg	30	Elementenverharding in keperverband	3.000
Motorkade	Meeuwenlaan-Gedempt Hamerkanaal	30	Elementenverharding in keperverband	3.000
Overige straten ten noorden van Gedempt Hamerkanaal	--	15	Elementenverharding in keperverband	300
Overige straten ten zuiden van Gedempt Hamerkanaal	--	15	Elementenverharding in keperverband	300

2.3 Resultaten

Fase 0

Op basis van de berekeningen zijn voor de referentiesituatie de in figuur 2.1 weergegeven geluidcontouren bepaald.



Figuur 2.1: Resultaten fase 0 (referentiesituatie)

In figuur 2.1, en met name het figuur op 5 meter hoogte is de invloed van de Johan van Hasseltweg, de Meeuwenlaan en de Hamerstraat goed te zien.

Vanwege de lage bebouwing is er op grotere hoogten weinig afscherming door gebouwen. Hierdoor bedraagt vanaf 25 meter in vrijwel hele plangebied de geluidbelasting meer dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Fase 2 scenario 1

Op basis van de berekeningen zijn voor fase 2 scenario 1 de in figuur 2.2 weergegeven geluidcontouren bepaald.



Figuur 2.2: Resultaten fase 2 scenario 1

Op 5 meter hoogte zijn de geluidbelastingen van de Meeuwenlaan, de Johan van Hasseltweg en het Gedempt Hamerkwartier duidelijk zichtbaar.

Vanwege de hoge gebouwen zijn op 25 en 50 meter hoogte geluidluwe stukken zichtbaar. Dit betreft met name de ‘binnentuinen’ tussen de gebouwen, waarbij de gebouwen een afschermende werking hebben. Op 100 meter hoogte bedraagt voor vrijwel het gehele gebied geldt dat de geluidbelasting meer bedraagt dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Fase 2 scenario 2

Op basis van de berekeningen zijn voor fase 2 scenario 2 de in figuur 2.3 weergegeven geluidcontouren bepaald.



Figuur 2.3: Resultaten fase 2 scenario 2

Op 5 meter hoogte zijn de geluidbelastingen van de Meeuwenlaan, de Johan van Hasseltweg en het Gedempt Hamerkwartier duidelijk zichtbaar. Vanwege de hoge gebouwen zijn ook op grotere hoogten geluidluwe stukken zichtbaar. Met name op grotere hoogte is aan de oost- en zuidzijde van het plangebied het effect van een autoluw gebied goed zichtbaar.

Fase 2 optimalisatievariant scenario 2

Op basis van de berekeningen zijn voor de optimalisatievariant van fase 2 scenario 2 de in figuur 2.4 weergegeven geluidcontouren bepaald.



Figuur 2.4: Resultaten fase 2 optimalisatievariant, scenario 2

Door het verwijderen van de bebouwing ligt, op 5 en 25 meter hoogte, de 48 dB grens een stuk verder naar het noordwesten. Op grotere hoogte is dit effect veel minder. Door het verwijderen van de bestaande bebouwing langs de Johan van Hasseltweg ondervinden de woningen erachter dus een hogere geluidbelasting vanwege het verdwijnen van de afschermende eerste lijns bebouwing

Fase 2 scenario 3

Op basis van de berekeningen zijn voor fase 2 scenario 3 de in figuur 2.5 weergegeven geluidcontouren bepaald.

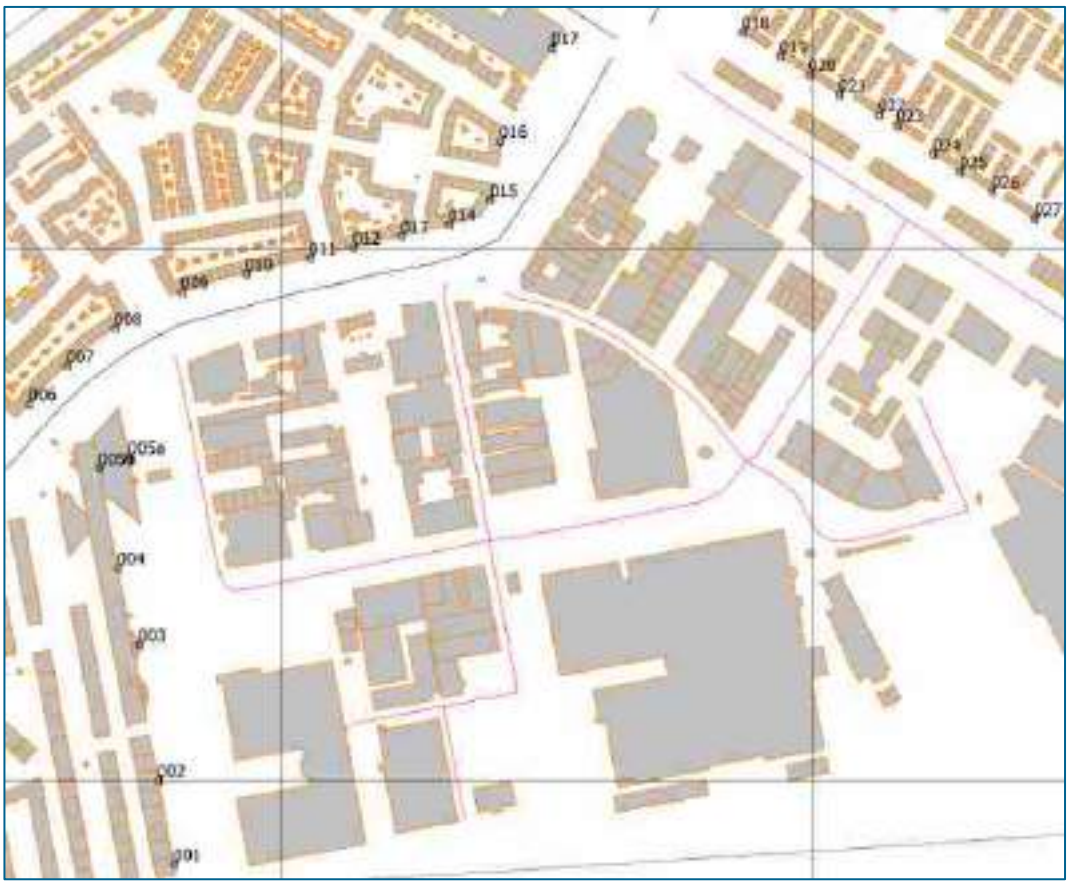


Figuur 2.5: Resultaten fase 2 scenario 3

Op 5 meter hoogte zijn de geluidbelastingen van de Meeuwenlaan, de Johan van Hasseltweg en het Gedempt Hamerkwartier duidelijk zichtbaar. Vanwege de hoge gebouwen zijn op 25 en 50 meter hoogte geluidluwe stukken zichtbaar. Met name aan de zuidzijde van het plangebied zijn er gebieden waar vanaf 25 meter hoogte voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Verschillen

Op basis van de berekeningen is voor de bestaande woningen langs de Motorwal, de Meeuwenlaan en de Vogelkade het verschil in geluidbelasting bepaald. In figuur 2.6 is aangegeven op welke posities de verschillen zijn bepaald



Figuur 2-6: Situering toetspunten

In tabel 2.6 is de toename tussen de verschillende varianten gegeven.

Tabel 2.6: Verschillen fase 2 t.o.v. referentiesituatie

Toets-punt	Toets-hoogte [m]	Geluidbelasting referentiesituatie L_{den} [dB]	Toename t.o.v. referentiesituatie in dB			
			Fase 2 Scenario 1	Fase 2 scenario 2	Optima-lisatie scenario 2	Fase 2 scenario 3
001	5	31,4	7,3	5,5	5,5	4,5
001	15	32,6	8,2	6,4	6,4	5,5
002	5	33,5	6,5	4,7	4,7	3,6
002	15	36,1	5,8	4,0	4,0	3,0
003	5	38,4	7,7	6,2	6,2	5,1
003	15	40,7	7,3	5,8	5,8	4,7
004	5	38,3	9,7	8,4	8,4	7,3
004	15	42,4	7,8	6,4	6,4	5,4
005	5	46,6	6,5	5,4	5,4	4,4
005	15	47,4	4,4	3,4	3,4	2,6
006	5	58,1	-0,9	-1,0	-1,0	-1,5
007	5	58,3	-0,5	-0,6	-0,6	-1,1
008	5	57,8	0,5	0,2	0,2	-0,3
009	5	56,8	0,9	0,6	0,6	0,2
010	5	57,2	0,6	0,5	0,5	0,1
011	5	56,5	1,5	1,2	1,2	0,7
012	5	57,3	2,3	2,0	2,0	1,3
013	5	57,5	2,1	1,8	1,8	1,1
014	5	58,5	1,2	0,9	0,9	0,2
015	5	58,1	1,4	1,1	1,1	0,4
016	5	54,4	1,6	1,3	1,3	0,5
017	5	56,6	1,7	1,1	1,1	0,1
017	15	56,6	1,8	1,2	1,2	0,2

Toets-punt	Toets-hoogte [m]	Geluidbelasting referentiesituatie L_{den} [dB]	Toename t.o.v. referentiesituatie in dB			
			Fase 2 Scenario 1	Fase 2 scenario 2	Optima-lisatie scenario 2	Fase 2 scenario 3
018	5	48,6	3,5	2,3	5,7	1,5
019	5	44,0	3,0	1,9	10,1	0,9
020	5	47,0	2,9	1,4	7,0	0,8
021	5	42,2	3,0	1,7	12,0	0,9
022	5	45,9	3,1	1,5	8,2	0,9
023	5	45,8	3,3	1,7	8,3	1,2
024	5	40,5	4,3	2,7	14,3	2,1
025	5	46,7	4,8	3,1	8,2	2,4
026	5	40,5	3,7	1,9	14,0	1,5

Uit de resultaten blijkt dat op vrijwel alle posities de geluidbelasting toeneemt na uitvoering van het plan. Met name de woningen aan de Vogelkade ondervinden in de optimalisatievariant een fors hogere geluidbelasting vanwege het wegvallen van de bestaande afscherming in de vorm van de bebouwing aan de noordzijde van de Johan van Hasseltweg.

3 Industrielawaai

3.1 Wettelijk toetsingskader

3.1.1 Wet geluidhinder

De inrichting is gesitueerd direct ten westen van het gezoneerde industrieterrein Johan van Hasseltkanaal Oost. In het kader van de Wet geluidhinder is om het industrieterrein een zone vastgesteld, waarbuiten de geluidbelasting van de gezamenlijke bedrijven op het industrieterrein niet meer mag bedragen dan:

- 50 dB(A) tussen 07.00 uur en 19.00 uur;
- 45 dB(A) tussen 19.00 uur en 23.00 uur;
- 40 dB(A) tussen 23.00 uur en 07.00 uur.

In figuur 3.1 is de geluidszone van het industrieterrein weergegeven.



Figuur 3.1: Zonegrens industrieterrein Johan van Hasseltkanaal Oost

Voor geluidgevoelige bestemmingen buiten het industrieterrein, maar binnen de zone (blauwe lijn in figuur 3.1) zijn hogere geluidbelastingen vanwege de gezamenlijke inrichtingen toelaatbaar, waarvoor dan een Maximaal Toelaatbare Grenswaarde (MTG) moet zijn verleend. Deze maximaal toelaatbare grenswaarde is 55 dB(A). De Wet geluidhinder stelt geen grenswaarden aan de geluidniveaus voor woningen gelegen op een geluidgezoneerd industrieterrein.

De zonebeheerder, Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied, draagt er zorg voor dat aan gestelde grenswaarden voor de geluidbelasting van de gezamenlijke bedrijven op het industrieterrein wordt voldaan.

3.1.2 Activiteitenbesluit milieubeheer

De belangrijkste geluidsvoorschriften die ingevolge het Activiteitenbesluit milieubeheer van kracht zijn, staan beschreven in de artikelen 2,17 en 2.20.

3.2 Onderzoeksopzet en uitgangspunten

Representatieve bedrijfssituatie
De basis van het onderzoek vormt het door de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied (zonebeheerder) aangeleverde zonemodel 'Proj_2020-03-10' d.d. 20-9-2020 genaamd V1 Actualisatie J. van Hasseltkanaa Oost_2016.
De berekeningen zijn uitgevoerd volgens de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai', Ministerie van VROM, 1999. De overdrachtsberekeningen zijn uitgevoerd met behulp van de rekensoftware Geomilieu versie 5.20.

Voor de toekomstige bebouwing is uitgegaan van fase 2. Door de komst van de woningen zal de geluidemissie van het industrieterrein niet wijzigen. Derhalve zijn voor beide situaties dezelfde uitgangspunten gehanteerd.

Bronnen
De bronnen op het industrieterrein zijn gebaseerd op de representatieve bedrijfssituaties van alle op het industrieterrein aanwezige bedrijven. Dit betreft de geluidbelasting zoals die tenminste 13 keer per jaar voor kan komen.

3.3 Resultaten

Referentiesituatie

Op basis van de resultaten zijn de in figuur 3.2 weergegeven contouren bepaald.



Figuur 3.2: Contouren industrielawaai ten gevolge van IT Johan van Hasseltkanaal Oost in de referentiesituatie.

Uit dit figuur blijkt dat met name aan de oostzijde van het plangebied de geluidbelasting meer dan de maximaal toelaatbare waarde van 55 dB(A) bedraagt op alle hoogten. Op een hoogte van 5 meter bedraagt de geluidbelasting, vanwege de afscherming van de bebouwing, in een groot deel van het plangebied minder dan 50 dB(A).

Fase 2

Op basis van de resultaten zijn de in figuur 3.3 weergegeven contouren bepaald.



Figuur 3.3: Contouren industrielawaai ten gevolge van IT Johan van Hasseltkanaal Oost in het Projectnota-alternatief (van linksboven naar rechtsonder op 5, 25 , 50 en 100 meter hoogte).

Uit dit figuur blijkt dat met name aan de oostzijde van het plangebied de geluidbelasting meer dan de maximaal toelaatbare waarde van 55 dB(A) bedraagt op alle hoogten. Op een hoogte van 5 meter bedraagt de geluidbelasting, vanwege de afscherming van de bebouwing, in het grootste deel van het plangebied minder dan 50 dB(A). Vanwege de hogere en dichtere bebouwing is met name op 5 en 25 meter hoogte de geluidbelasting ten gevolge van het industrieterrein aanzienlijk lager dan in de huidige situatie. In het grootste deel van het plangebied bedraagt deze op 5 en 25 meter ten hoogste 50 dB(A)

Op grotere hoogte (50 en 100 meter) schuift de 55 dB(A) contour steeds verder naar het westen toe op. Bij een geluidbelasting van meer dan 55 dB(A) moeten constructieve maatregelen aan de gevels van geluidgevoelige bestemmingen worden getroffen.

Binnen de 50-55 dB(A) contour zijn in beginsel geluidgevoelige bestemmingen alleen mogelijk als er een hogere grenswaarde is vastgesteld.

Verschillen

Op basis van de berekeningen is voor de bestaande woningen langs de Motorwal, de Meeuwenlaan en de Vogelkade het verschil in geluidbelasting bepaald. In tabel 3.1 is de toename tussen de verschillende varianten gegeven.

Tabel 3.1: Verschillen fase 2 t.o.v. referentiesituatie

Toets-punt	Omschrijving	Toets-hoogte [m]	Geluidbelasting referentiesituatie L_{etmaal} [dB(A)]	Toename t.o.v. referentiesituatie [dB]
001	Motorwal	5	34,0	-6,3
001	Motorwal	15	44,0	-3,5
002	Motorwal	5	38,1	-7,1
002	Motorwal	15	44,1	-8,7
003	Motorwal	5	44,4	-11,9
003	Motorwal	15	44,3	-9,8
004	Motorwal	5	44,4	-8,9
004	Motorwal	15	44,3	-8,8
005	Motorwal	5	42,4	-14,4
005	Motorwal	15	44,2	-12,9
006	Meeuwenlaan	5	43,2	-11,8
007	Meeuwenlaan	5	41,6	-5,2
008	Meeuwenlaan	5	44,0	-10,1
009	Meeuwenlaan	5	44,8	-10,0
010	Meeuwenlaan	5	45,3	-7,3
011	Meeuwenlaan	5	45,6	-8,3
012	Meeuwenlaan	5	45,8	-10,4
013	Meeuwenlaan	5	45,1	-11,5
014	Meeuwenlaan	5	46,1	-13,2
015	Meeuwenlaan	5	42,7	-8,6
016	Meeuwenlaan	5	40,2	-7,0
017	Meeuwenlaan	5	46,2	-3,9
017	Meeuwenlaan	15	47,7	-3,9

Toets-punt	Omschrijving	Toets-hoogte [m]	Geluidbelasting referentiesituatie L_{etmaal} [dB(A)]	Toename t.o.v. referentiesituatie [dB]
018	Vogelkade	5	40,3	-2,6
019	Vogelkade	5	40,4	-2,9
020	Vogelkade	5	39,8	-1,7
021	Vogelkade	5	41,8	-0,3
022	Vogelkade	5	42,3	-0,6
023	Vogelkade	5	41,0	-2,6
024	Vogelkade	5	42,0	-5,4
025	Vogelkade	5	41,4	-4,1
026	Vogelkade	5	44,0	-4,7

Uit de resultaten blijkt dat op vrijwel alle punten de geluidbelasting ten opzichte van de referentiesituatie afneemt. Met name de woningen aan de Motorwal en de Meeuwenlaan ervaren een significante verlaging van de geluidbelasting ten opzichte van de referentiesituatie

4 Scheepvaartlawaai

4.1 Wettelijk kader

Voor scheepvaartlawaai zijn in de Nederlandse wet- en regelgeving geen bepalingen opgenomen. Wel zijn door de Centrale Commissie Rijn- en Binnenvaart (CCR) via het Regelement van Onderzoek voor Scheepvaart op de Rijn (ROSR) eisen opgesteld voor schepen die op de Rijn willen varen. Deze eisen luiden:

- geluidsniveau maximaal 75 dB(A) op een afstand van 25 meter van de hartlijn van het schip voor varende schepen;
- geluidsniveau maximaal 65 dB(A) op een afstand van 25 meter van de hartlijn van het schip voor schepen met stationair draaiende motor.

Deze eisen resulteren in een bronvermogen van ten hoogste 112 dB(A).

Voor scheepvaartlawaai zijn tevens richtwaarden beschikbaar voor het verwachte aantal gehinderden op basis van het heersende geluidniveau.

Tabel 4.1:Richtwaarden scheepvaartlawaai

Geluidniveau L_{den} (dB)	Gevolgen
Lager dan 45 dB	Geen problemen te verwachten
Tussen 45 en 55 dB	Maximaal 5% ernstig gehinderden, er is sprake van een aandachtssituatie
Tussen 55 en 65 dB	Maximaal 10% ernstig gehinderden, er moeten maatregelen worden overwogen
Hoger dan 65 dB	Meer dan 10% ernstig gehinderden, indien er door maatregelen niet voldoende reductie kan worden bereikt, dan moet deze situatie vermeden worden

4.2 Onderzoeksopzet en uitgangspunten

Onderzoeksopzet
De geluidscontouren voor de schepen over het IJ zijn in beeld gebracht. Hierbij is voor de te verwachten bebouwing uitgegaan van het projectnota alternatief.

Uitgangspunten
Voor het berekenen van het scheepvaartlawaai is gebruik gemakt van het rekenprogramma voor industrielawaai. Voor de aantallen vaarbewegingen is uitgegaan van de aantallen genoemd in het rapport Het bronvermogen varieert tussen de scheepstypen. Uitgegaan van een gemiddelde bronvermogen van 110,4 dB(A)[3] met een gemiddelde snelheid van 14 km/uur. Voor de aantallen vaarbewegingen is uitgegaan van 195, 37 en 12 bewegingen[4] in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode.

[3] Geluidseffecten scheepvaartlawaai, PV.W3629.R01; december 2004
[4] Akoestisch onderzoek HSBC, 0433164, Antea Group, 22 juli 2019.

Het scheepvaartverkeer zal naar verwachting niet wijzigen ten gevolge van de aanpassing van het Hamerkwartier, derhalve zijn voor beide situaties dezelfde uitgangspunten gehanteerd.

4.3 Resultaten

Referentiesituatie

Op basis van de resultaten zijn de, in figuur 4.1 weergegeven contouren bepaald.



Figuur 4.1: Contouren scheepvaartlawaai in de referentiesituatie (van linksboven naar rechtsonder op 5, 25 , 50 en 100 meter hoogte).

Op 5 meter hoogte vindt nog enige afscherming plaats door de aanwezige bebouwing. Op grotere hoogten vindt vrijwel geen afscherming plaats.

Fase 2

In figuur 4.2 zijn de resultaten op de verschillende hoogten weergegeven.



Figuur 4.2: Contouren scheepvaartlawaai in het Projectnota-alternatief (van linksboven naar rechtsonder op 5, 25 , 50 en 100 meter hoogte).

Op 5 meter hoogte bedraagt de geluidbelasting alleen op de woningen die aan het water gelegen zijn meer dan 50 dB(A). Op grotere hoogte schuift de 55 dB(A) contour verder op naar het noorden. De gebieden binnen de 50-55 dB(A) contour zijn een aandachtspunt voor woningbouw.

Verschillen

Op basis van de berekeningen is voor de bestaande woningen langs de Motorwal, de Meeuwenlaan en de Vogelkade het verschil in geluidbelasting bepaald. In tabel 4.2 is de toename tussen de verschillende varianten gegeven.

Tabel 4.2: Verschil t.o.v. de referentiesituatie

Toets-punt	Omschrijving	Toets-hoogte [m]	Geluidbelasting referentiesituatie L_{etmaal} [dB(A)]	Toename t.o.v. referentiesituatie [dB]
001	Motorwal	5	52,2	0,0
001	Motorwal	15	53,9	0,0
002	Motorwal	5	47,1	1,1
002	Motorwal	15	50,9	-0,1
003	Motorwal	5	42,4	1,0
003	Motorwal	15	47,1	-2,1
004	Motorwal	5	41,6	-1,2
004	Motorwal	15	44,8	-3,3
005	Motorwal	5	42,1	-3,3
005	Motorwal	15	43,6	-3,3
006	Meeuwenlaan	5	41,5	-1,2
007	Meeuwenlaan	5	42,9	-2,2
008	Meeuwenlaan	5	42,4	-2,3
009	Meeuwenlaan	5	41,7	-3,3
010	Meeuwenlaan	5	39,3	-3,4
011	Meeuwenlaan	5	40,3	-5,1
012	Meeuwenlaan	5	39,5	-4,3
013	Meeuwenlaan	5	40,8	-5,7
014	Meeuwenlaan	5	40,5	-6,0
015	Meeuwenlaan	5	39,8	-9,1
016	Meeuwenlaan	5	38,7	-9,6
017	Meeuwenlaan	5	38,9	-7,9
017	Meeuwenlaan	15	38,5	-3,3
018	Vogelkade	5	37,9	-3,7

Toets-punt	Omschrijving	Toets-hoogte [m]	Geluidbelasting referentiesituatie L_{etmaal} [dB(A)]	Toename t.o.v. referentiesituatie [dB]
019	Vogelkade	5	38,0	-3,8
020	Vogelkade	5	38,2	-3,3
021	Vogelkade	5	40,0	-5,1
022	Vogelkade	5	39,3	-4,1
023	Vogelkade	5	38,1	-3,0
024	Vogelkade	5	39,6	-3,7
025	Vogelkade	5	38,9	-3,0
026	Vogelkade	5	38,4	-1,9

Uit de resultaten blijkt dat op vrijwel alle punten de geluidbelasting ten opzichte van de referentiesituatie afneemt.

5 Cumulatieve geluidbelasting

Voor de cumulatieve geluidbelasting bestaat geen toetsingskader, dit betreft de totale geluidbelasting van alle bronnen bij elkaar opgeteld. Het is een cumulatie van wegverkeerlawaai, industrielawaai en scheepvaartlawaai. Dit geeft een goed beeld van de totale geluidsituatie in het gebied.

5.1 Onderzoeksopzet en uitgangspunten

Voor de cumulatieve geluidbelasting zijn dezelfde uitgangspunten gehanteerd als in hoofdstukken 2, 3 en 4. Omdat de verschillende soorten geluid door mensen anders worden beleefd, kunnen deze niet een op een met elkaar worden vergeleken. De verschillende bronnen moeten eerst worden omgerekend naar wegverkeerslawaai. Scheepvaartlawaai valt hierbij in dezelfde categorie als industrielawaai.

De gecumuleerde geluidbelasting is bepaald conform bijlage 1, hoofdstuk 2 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Om industrielawaai om te rekenen naar wegverkeerslawaai moet er 1 dB worden opgeteld bij het industrielawaainiveau. Daarna kunnen de geluidniveaus bij elkaar worden opgeteld. Hierbij is ook weer rekening gehouden met de aftrek voor 50 km/uur wegen conform het Reken en meetvoorschrift geluid 2012.

5.2 Resultaten

In figuur 5.1 zijn de resultaten van de berekeningen voor fase 2 op verschillende hoogten weergegeven.



Figuur 5.1: Resultaten cumulatieve geluidbelasting

Uit figuur 5.1 blijkt dat de planlocatie in een zeer geluidbelaste omgeving is gelegen. In het grootste deel van de planlocatie zullen maatregelen aan de gevels benodigd zijn. Het grootste deel van het plangebied ondervindt op alle grotere hoogten een geluidbelasting tussen de 50-60 dB.

Verschillen

Op basis van de berekeningen is voor de bestaande woningen langs de Motorwal, de Meeuwenlaan en de Vogelkade het verschil in geluidbelasting bepaald. In figuur 2-6 is aangegeven op welke posities de verschillen zijn bepaald

In tabel 5.1 is de toename en met name de afnamen tussen de verschillende varianten gegeven.

Tabel 5.1: Verschil t.o.v. de referentiesituatie

Toets-punt	Omschrijving	Toets-hoogte [m]	Geluidbelasting referentiesituatie L_{etmaal} [dB(A)]	Toename t.o.v. referentiesituatie [dB]
001	Motorwal	5	53,3	-0,3
001	Motorwal	15	55,27	0,0
002	Motorwal	5	48,63	-1,1
002	Motorwal	15	52,65	0,4
003	Motorwal	5	47,41	-0,8
003	Motorwal	15	50,2	0,3
004	Motorwal	5	47,3	-1,7
004	Motorwal	15	49,22	-1,7
005	Motorwal	5	49,8	-3,8
005	Motorwal	15	59,43	0,9
006	Meeuwenlaan	5	59,57	0,5
007	Meeuwenlaan	5	59,17	-0,3
008	Meeuwenlaan	5	58,31	-0,6
009	Meeuwenlaan	5	58,74	-0,4
010	Meeuwenlaan	5	58,1	-1,1
011	Meeuwenlaan	5	58,8	-1,9

Toets-punt	Omschrijving	Toets-hoogte [m]	Geluidbelasting referentiesituatie L_{etmaal} [dB(A)]	Toename t.o.v. referentiesituatie [dB]
012	Meeuwenlaan	5	58,98	-1,8
013	Meeuwenlaan	5	60,02	-0,8
014	Meeuwenlaan	5	59,49	-1,1
015	Meeuwenlaan	5	55,83	-1,2
016	Meeuwenlaan	5	58,32	-0,9
017	Meeuwenlaan	5	58,42	-0,8
017	Meeuwenlaan	15	50,69	-1,8
018	Vogelkade	5	47,27	-0,6
019	Vogelkade	5	49,34	-0,8
020	Vogelkade	5	46,7	-0,6
021	Vogelkade	5	49,18	-0,7
022	Vogelkade	5	48,76	-0,8
023	Vogelkade	5	46,11	0,5
024	Vogelkade	5	49,45	-2,2
025	Vogelkade	5	47,2	1,5
026	Vogelkade	5	49,05	-2,1

Uit de resultaten blijkt dat op vrijwel alle punten de geluidbelasting marginaal wijzigt ten opzichte van de referentiesituatie.

6 Aanpassing onderzoek december 2021

Door de gemeente Amsterdam is een nieuw stedenbouwkundig plan opgesteld. Dit kan mogelijk invloed hebben op de geluidbelasting op de geplande woningen in het plangebied. Tevens is door de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied een nieuw rekenmodel voor de nabijgelegen bedrijven aangeleverd. In deze paragraaf worden de gevolgen van deze wijzigingen op de geluidbelasting in het plangebied beschreven.

6.1 Onderzoeksopzet en uitgangspunten industrielawaai

Voor industrielawaai is gebruik gemaakt van het door de ODNZKG op 12-11-2021 aangeleverde geluidmodel. Hierbij is gebruik gemaakt van model '*Kopie van Zonemodel Oktober 2021 met toekomst Albemarle incl gebouwen nieuwe HPC + maatr drogers*'

Dit betreft een rekenmodel met een correctie op de geluidbelasting van het meest nabijgelegen bedrijf Albemarle, volgens de ODNZKG is dit het meest recente rekenmodel voor het industrieterrein. Dit is ontvangen op 25 oktober 2021.

Tevens is hierbij gebruik gemaakt van het aangepaste stedenbouwkundige ontwerp dat is aangeleverd door de gemeente Amsterdam.

Deze wijzigingen hebben gevolgen voor met name het geluid ten gevolge van het industrielawaai en daarmee ook het gecumuleerde geluidniveau.

6.2 Resultaten industrielawaai

In onderstaande figuur zijn de resultaten van industrielawaai weergegeven voor het nieuwe stedenbouwkundige plan. Hierbij is rekening gehouden met de geplande toekomstige uitbreiding van Albemarle.



Figuur 6.1: Resultaten cumulatieve geluidbelasting

Uit figuur 6.1 blijkt dat de geluidbelasting als gevolg van het nieuwe stedenbouwkundige plan niet veel anders is dan in het vorige plan. Met name aan de oostzijde van het plangebied is de geluidbelasting meer dan de maximaal toelaatbare waarde van 55 dB(A) op alle hoogten. Op een hoogte van 5 meter bedraagt de geluidbelasting, vanwege de afscherming van de bebouwing, in het grootste deel van het plangebied minder dan 50 dB(A). Vanwege de hogere en dichtere bebouwing is met name op 5 en 25 meter hoogte de geluidbelasting ten gevolge van het industrieterrein aanzienlijk lager dan in de huidige situatie. In het grootste deel van het plangebied bedraagt deze op 5 en 25 meter ten hoogste 50 dB(A).

Op grotere hoogte (50 en 100 meter) schuift de 55 dB(A) contour steeds verder naar het westen toe op. Bij een geluidbelasting van meer dan 55 dB(A) moeten constructieve maatregelen aan de gevels van geluidgevoelige bestemmingen worden getroffen.

Binnen de 50-55 dB(A) contour zijn in beginsel geluidgevoelige bestemmingen alleen mogelijk als er een hogere grenswaarde is vastgesteld.

6.3 Resultaten cumulatief

In onderstaande figuur zijn de cumulatieve resultaten van weergegeven voor het nieuwe stedenbouwkundige plan. Hierbij is rekening gehouden met de geplande toekomstige uitbreiding van Albemarle en is de aftrek voor wegverkeer conform artikel 110g Wgh toegepast.



Figuur 6.2: Resultaten cumulatieve geluidbelasting

Uit figuur 6.2 blijkt dat de planlocatie in een zeer geluidbelaste omgeving is gelegen. In het grootste deel van de planlocatie zullen maatregelen aan de gevels benodigd zijn. Het grootste deel van het plangebied ondervindt op alle grotere hoogten een geluidbelasting tussen de 50-60 dB.

Effect nieuwe versie VMA op geluidbelasting zeer beperkt

Ten tijde van het verkeersonderzoek werd door gemeente Amsterdam het verkeersmodel VMA 2.5 gehanteerd. Inmiddels is zij overgestapt op een nieuw verkeersmodel: VMA 3.02. Dit verkeersmodel heeft mogelijkerwijs een andere output. Door Goudappel is een aanvullende rekenslag gemaakt om te kijken waar de verschillen tussen beide modellen zitten (zie ook het MER en Bijlage 3b). Hier wordt kort ingegaan op de effecten voor geluid (die marginaal zijn).

Intensiteiten

Modelmatig wordt er met VMA 3.02 een verschuiving van verkeer berekend: op enkele wegvakken meer verkeer berekend en op enkele minder. Monitoring moet echter uitwijzen of deze intensiteiten ook werkelijk optreden. Er treden mogelijk namelijk effecten op door het verschil in de modeloutputs.



Figuur 6: Verkeersintensiteiten op basis van VMA 2.5 (2030) variant autoluw.

Plansituatie 2030

Voor de meeste straten liggen de intensiteiten zelfs iets lager (ca. 500 mvt/etm) dan in de berekeningen met VMA 2.5. De intensiteiten op de Johan van Hasseltweg Noord liggen in lijn met de verwachte intensiteiten uit het mobiliteitsplan Hamerkwartier. Het aantal voertuigen per etmaal ligt zelfs 500-1000 mvt/etmaal lager dan berekend met het VMA 2.5 model.

De Hamerstraat blijft een aandachtspunt. Dit blijft een logische ontsluitingsroute naar de Meeuwenlaan voor de kavels aan de zuidzijde van het Hamerkwartier. Hier liggen de intensiteiten hoger dan gewenst (ca. 1.500 mvt/etm). Echter, door goede routing van het verkeer over de Motorstraat kunnen de intensiteiten hier terug naar de oorspronkelijke 1.000 mvt/etm worden gebracht.

Ook de intensiteiten op de Meeuwenlaan liggen (in alle varianten) met het VMA 3.02 ca. 1.000-2.000 mvt/etmaal hoger dan in het Mobiliteitsplan is berekend. Dit heeft met enerzijds te maken met een hogere autonome groei op de Meeuwenlaan (door ontwikkelingen elders in Noord) en anderzijds een andere routing in het Hamerkwartier, waardoor het verkeer anders verdeeld wordt over de Meeuwenlaan en de Johan van Hasseltweg.

Plansituatie 2040

Naar 2040 toe nemen de verkeersintensiteiten in grote lijn in beperkte mate zelfs af. Dit komt door de mobiliteitsmaatregelen, zoals hubs en het ontmoedigen van autogebruik in de delen van Hamerkwartier die als laatst worden getransformeerd.



Figuur 6: Verkeersintensiteiten op basis van VMA 3.02 (plan 2030).



Figuur: Verkeersintensiteiten op basis van VMA 3.02 (plan 2040).

Het effect op het geluidklimaat is zeer beperkt. Zoals te zien is in de figuren hierboven – met name de vergelijking tussen VMA 2.5 en VMA 3.02 plan 2030 – is er op enkele wegen een toename van intensiteiten. De meest opvallende is het verschil van 2.000 extra motorvoertuigen op de Meeuwenlaan met het VMA 3.02-model. Op het totaal aantal motorvoertuigen per etmaal (15.000) is een toename van 2.000 voertuigen voor het geluid echter beperkt. De vuistregel is dat bij een verdubbeling van het aantal motorvoertuigen er een hoorbare toename van 3 dB wegverkeerlawaai zal zijn. Hier is sprake van een veel geringere toename. De verwachte toename op geluid is daarom maximaal 0,5 dB – op andere wegen is deze toename zelfs beperkter. Dit leidt niet tot een toename van overschrijdingen van de maximale ontheffingswaarde op gevels van de bestaande woningen.

7 Conclusie

In voorliggende rapportage is een beeld gegeven van de geluidsituatie vooraf, en na de mogelijke transformatie van het Hamerkwartier naar een gemengd stedelijk gebied. Hieruit blijkt dat er sprake is van een zeer geluidbelaste locatie met geluid van meerdere zijden.
Er is sprake van:

- wegverkeerslawaai;
- industrielawaai;
- scheepvaartlawaai.

Uit de rekenresultaten blijkt dat voor de bouwplannen van de verschillende ontwikkelingen maatwerk geboden is. Bouwen van nieuwbouwwoningen is op sommige plaatsen niet zonder maatregelen mogelijk. Dit is vooral het geval aan de oostzijde van het Hamerkwartier ten gevolge van het industrieterrein Johan van Hasseltkanaal Oost en langs de diverse hoofdwegen. Bij de ontwikkelingen op met name deze locaties dient rekening te worden gehouden met een hoge geluidbelasting.

De plannen voor de te realiseren woningbouw zijn nader uitgewerkt in het MER Hamerkwartier.

Op bouwplanniveau kan daarna dan ook invulling gegeven worden aan het gemeentelijk geluidbeleid. In dit geluidbeleid zijn eisen gesteld aan bijvoorbeeld de aanwezigheid van geluidluwe gevel en de situering van slaapvertrekken.

Uit het onderzoek is gebleken dat ook met het nieuwe stedenbouwkundige plan van november 2021 voor de bouwplannen maatwerk nodig is en dat er nog steeds maateregelen nodig zijn om de geplande nieuwbouwwoningen te realiseren.

Bijlagen

Bijlage 1 Invoergegevens

Bijlage 2 Rekenresultaten

Bijlage 3 Invoergegevens aangepast model

Bijlage 4 resultaten aangepast model

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensoring en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Rivium Westlaan 72
2909 LD CAPELLE A/D IJSSEL
Postbus 8590
3009 AN ROTTERDAM
T. (010) 235 1745
E. tim.artz@anteagroup.nl

www.anteagroup.nl

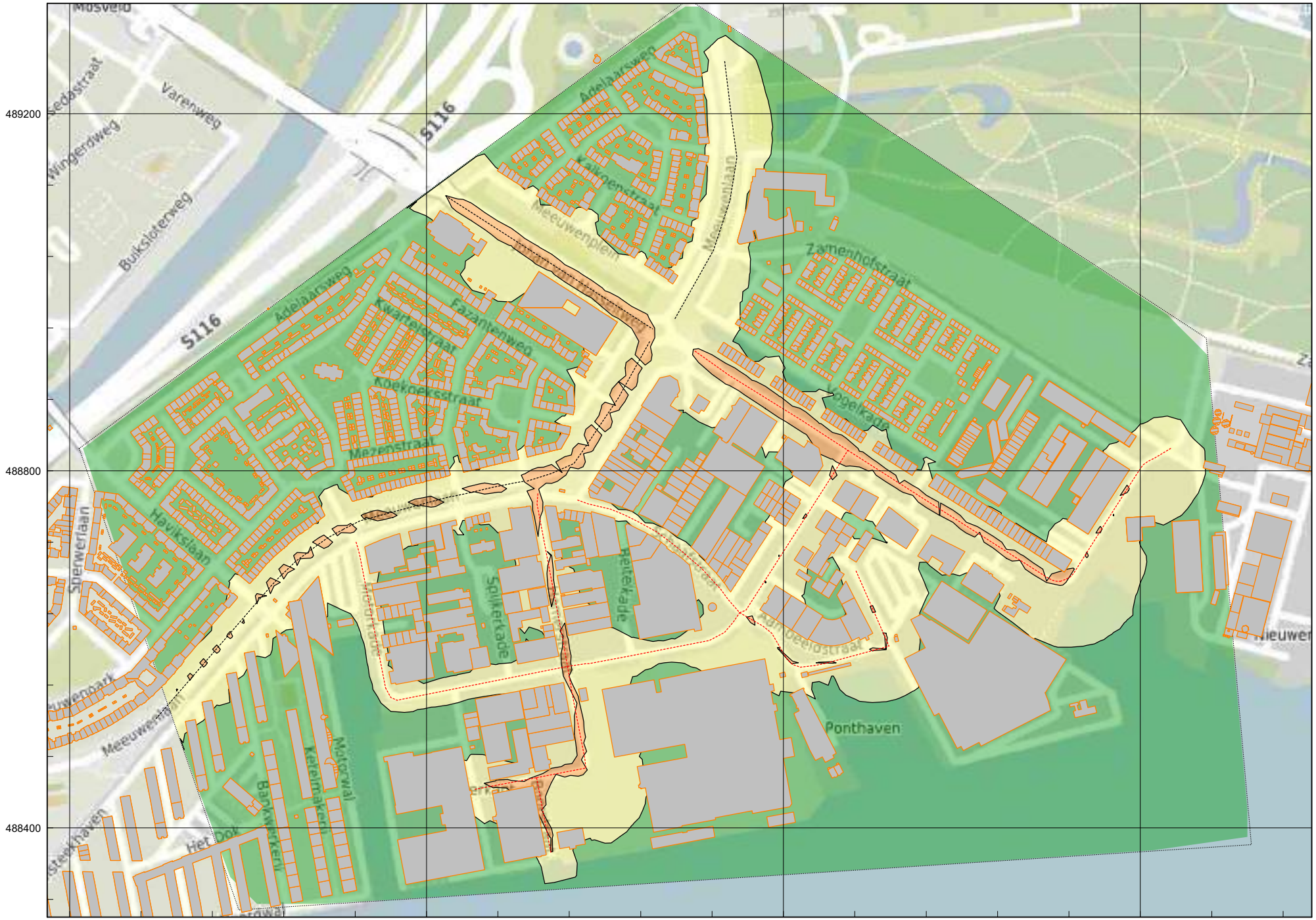
Copyright © 2020
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

A member of INOGEN

Bijlagen

Bijlage 1
Invoergegevens en rekenresultaten

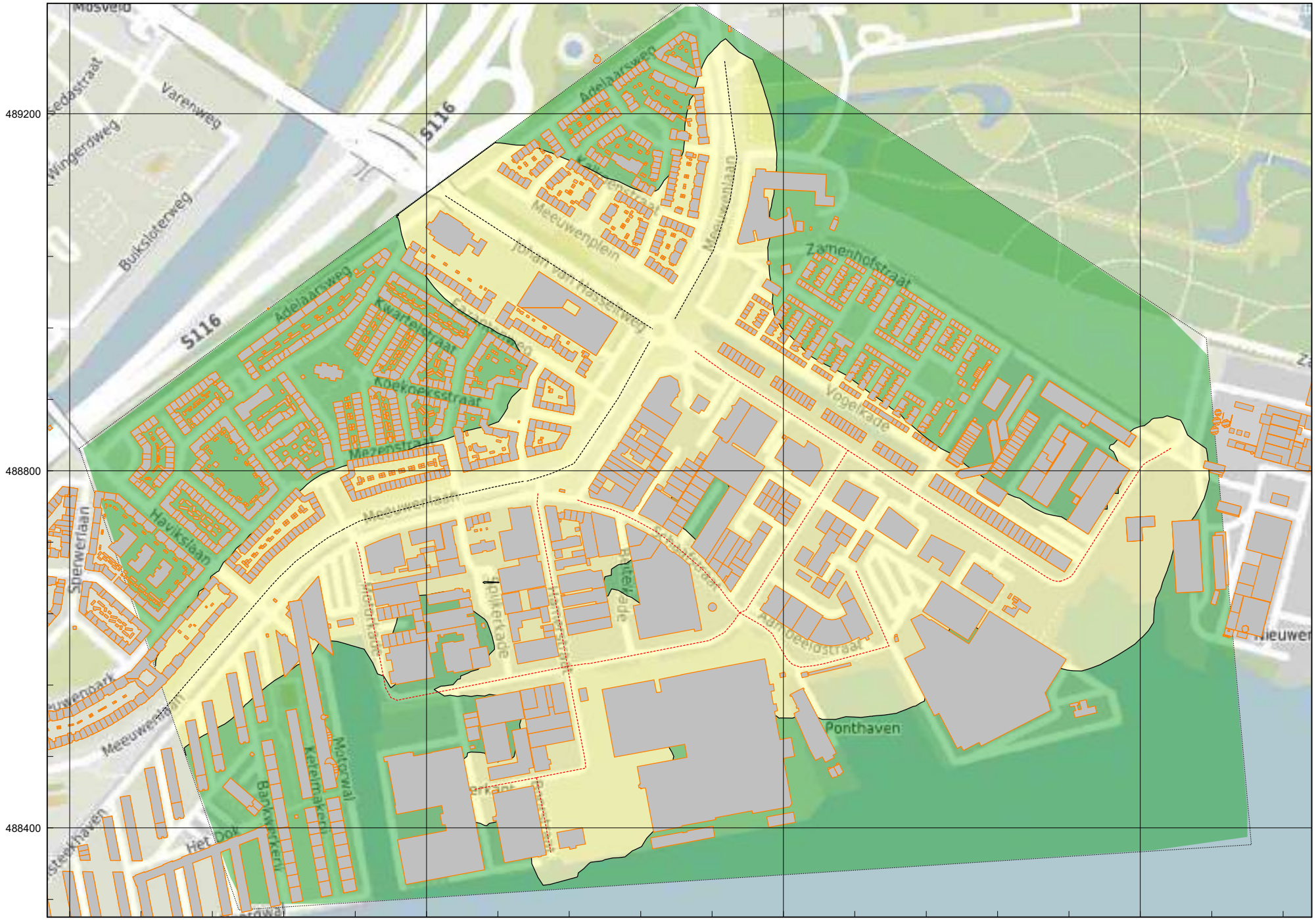

Wegen, Thema: Wegdekomschrijving
gelijk aan "Elementenverhar
gelijk aan "Referentiewegde
Grids
Toetspunten
Gebouwen
0 m
100 m
schaal = 1 : 4425
489200
488800
488400
123200
123600
001
002
003
004
005a
005b
006
007
008
009
010
011
012
013
014
015
016
017
018
019
020
021
022
023
024
025
026
027



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [Wegverkeerslawaai - Referentiesituatie (fase 0) 2030AR WM 5m hoogte] , Geomilieu V5.21

Referentiesituatie (fase 0) 2030AR 5 m hoogte
Inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh

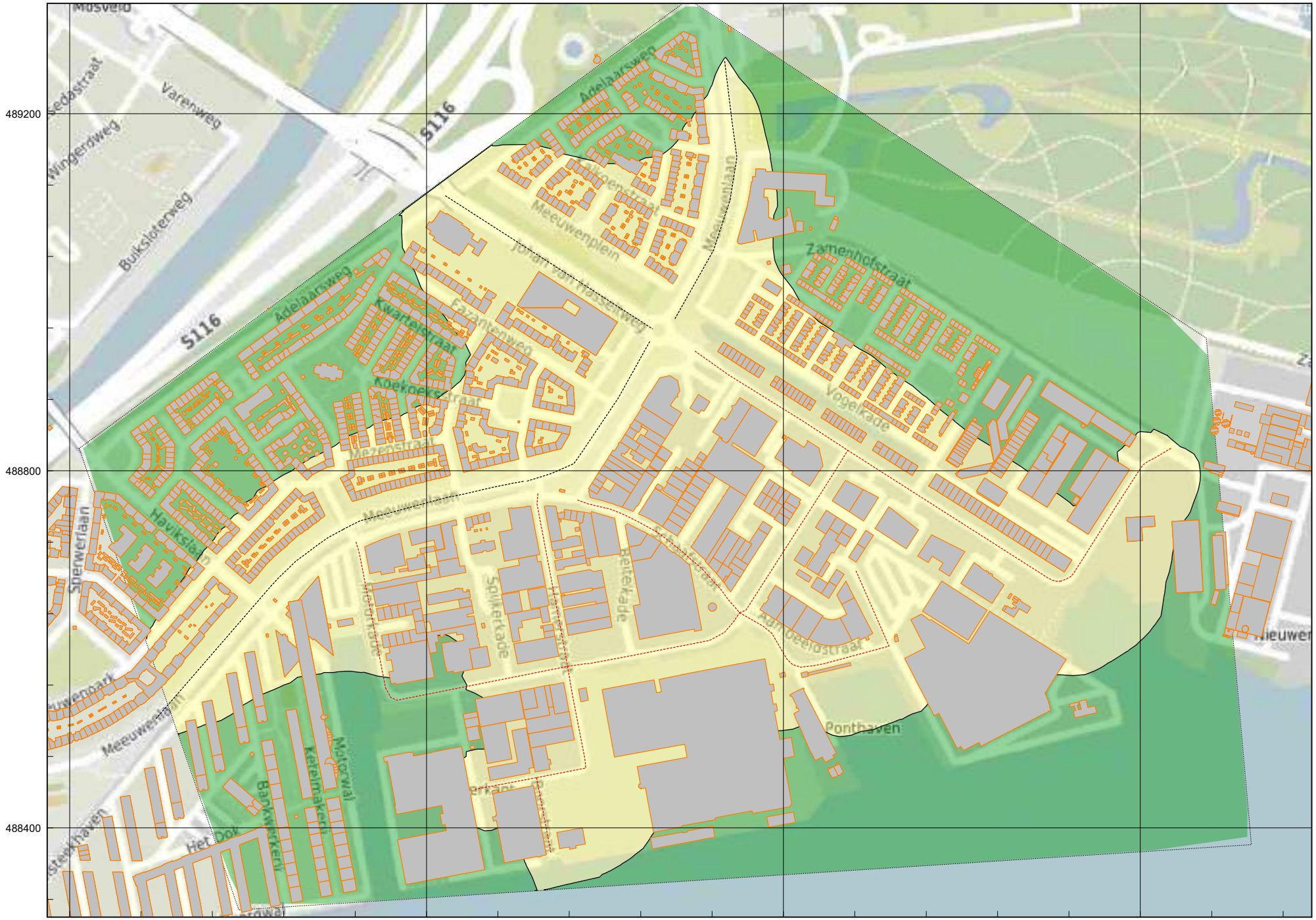
Antea Nederland B.V.



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [Wegverkeerslawaai - Referentiesituatie (fase 0) 2030AR WM 25 m hoogte] , Geomilieu V5.21

Referentiesituatie (fase 0) 2030AR 25 m hoogte
Inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh

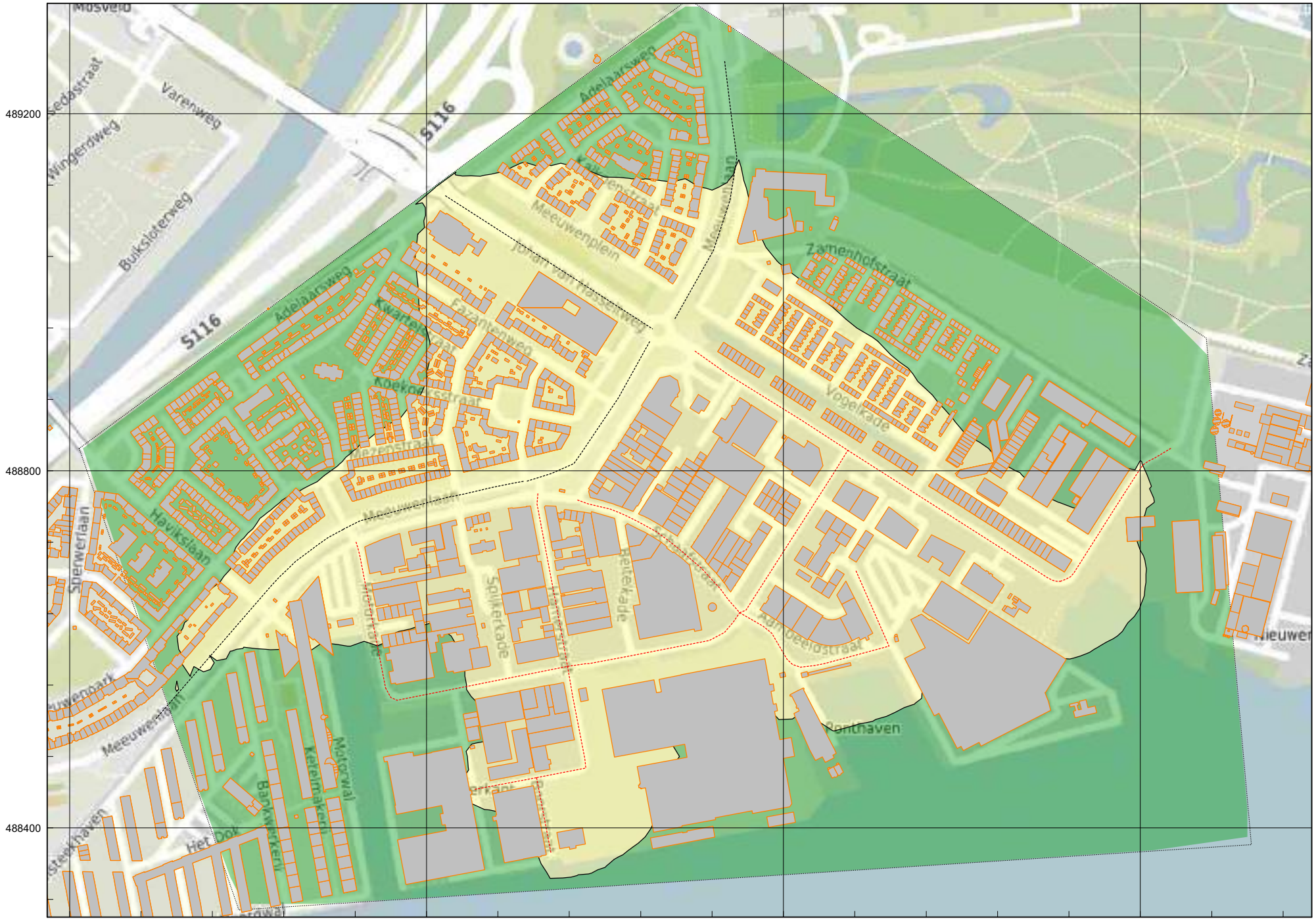
Antea Nederland B.V.



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [Wegverkeerslawaai - Referentiesituatie (fase 0) 2030AR WM 50 m hoogte] , Geomilieu V5.21

Referentiesituatie (fase 0) 2030AR 50 m hoogte
Inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh

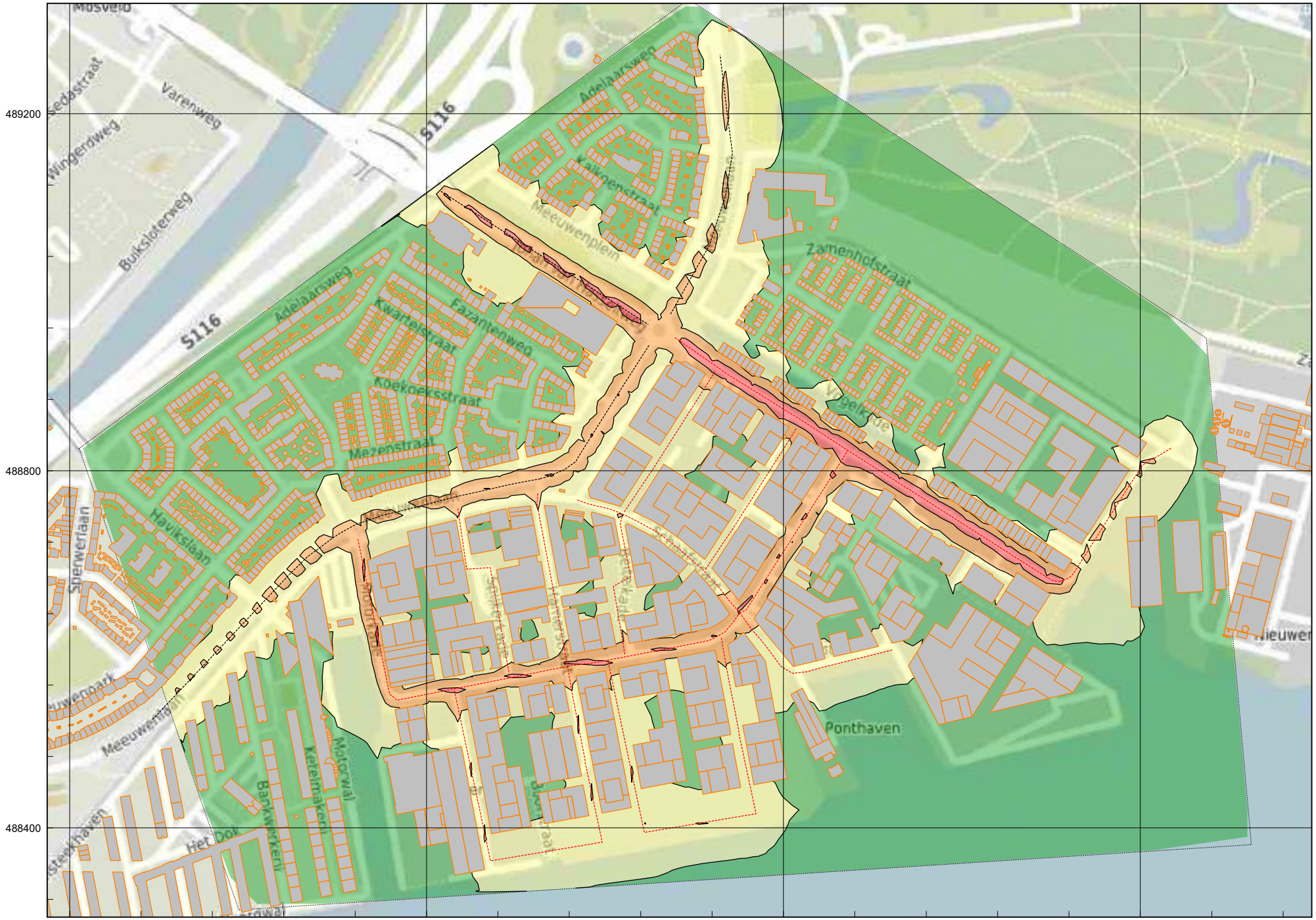
Antea Nederland B.V.



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [Wegverkeerslawaai - Referentiesituatie (fase 0) 2030AR WM 100 m hoogte] , Geomilieu V5.21

Referentiesituatie (fase 0) 2030AR 100 m hoogte
Inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh

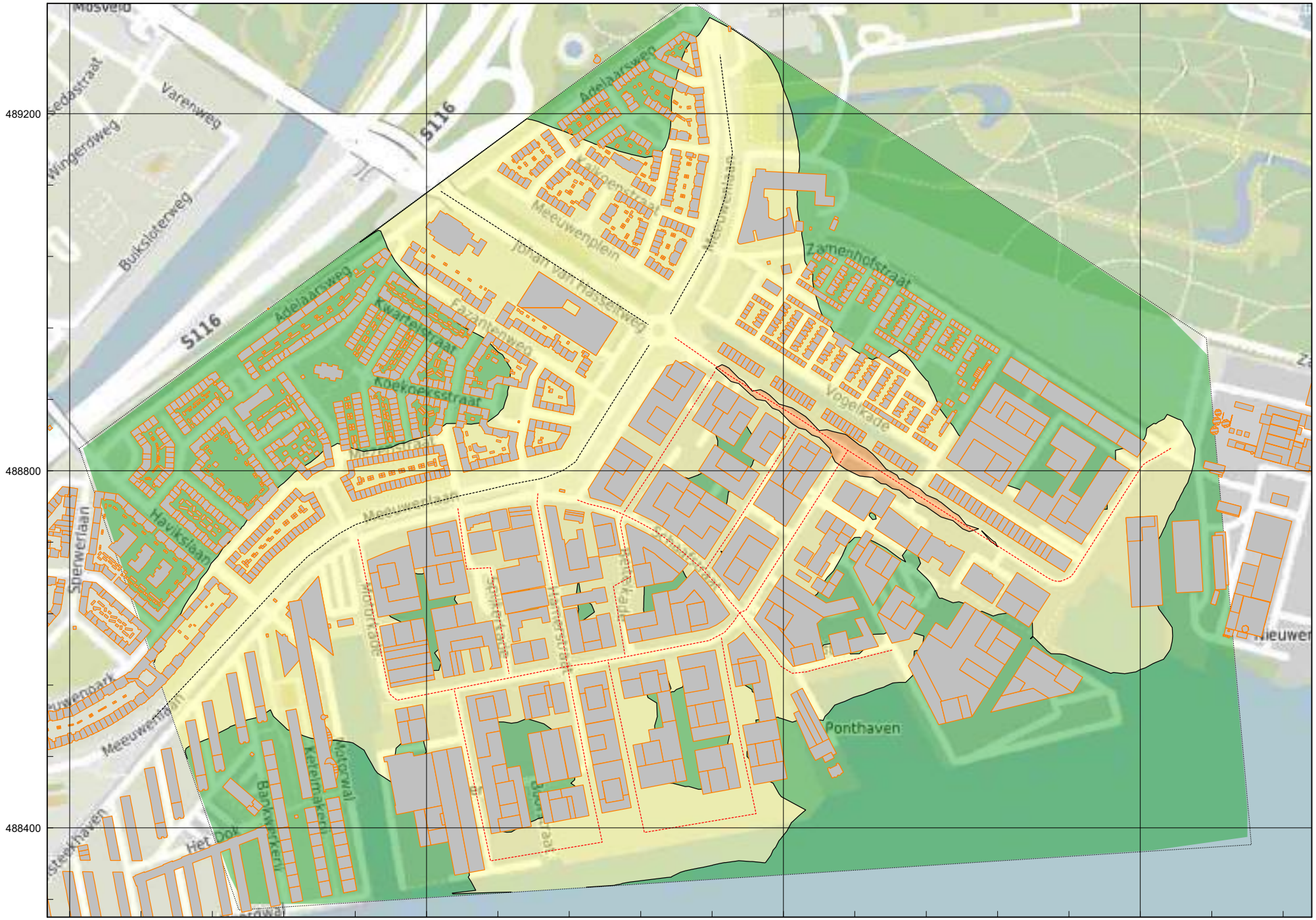
Antea Nederland B.V.



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [Wegverkeerslawaai - Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte] , Geomilieu V5.21

fase 2 scenario 1 5 m hoogte
Inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh

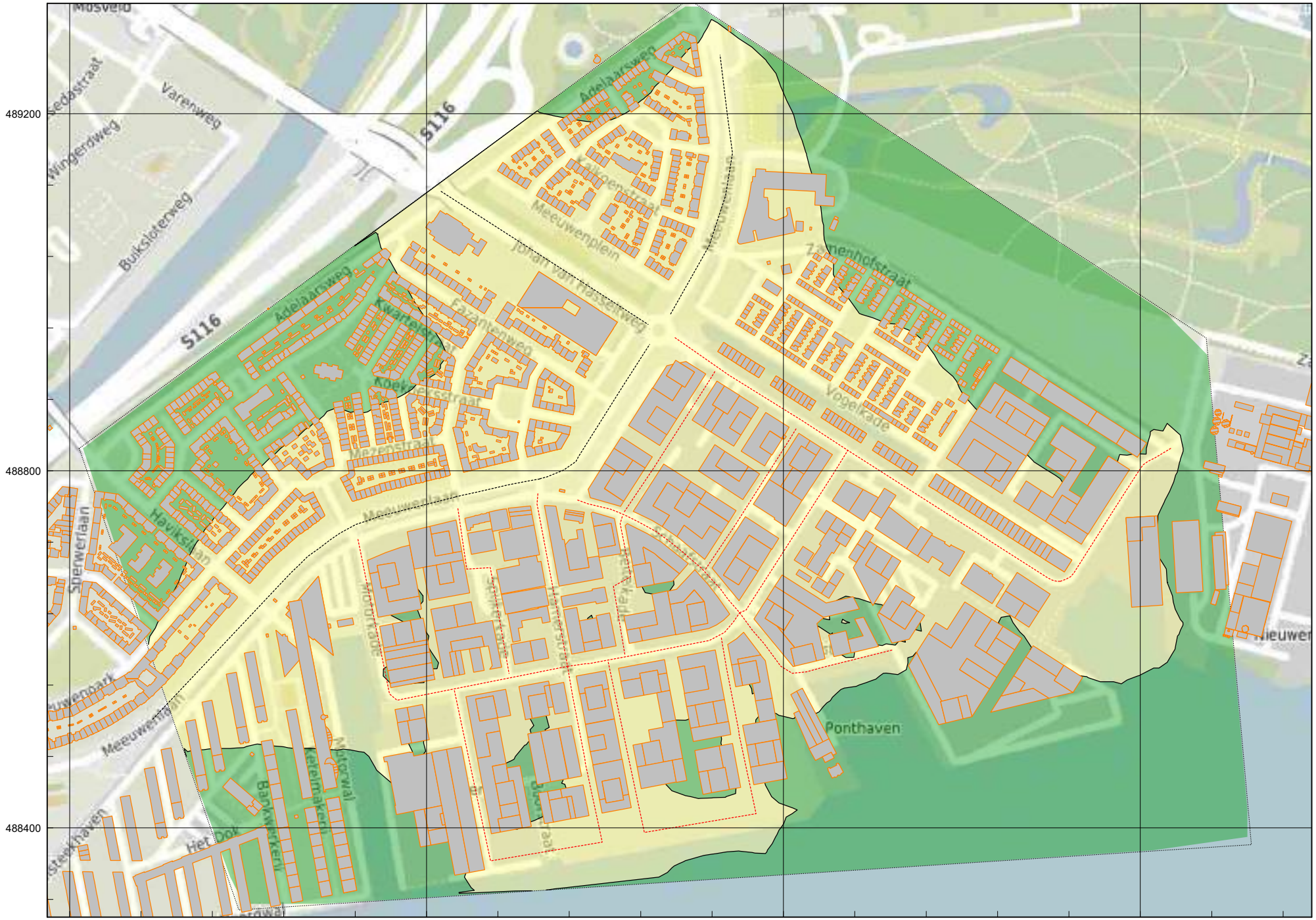
Antea Nederland B.V.



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [Wegverkeerslawaai - Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 25 m hoogte] , Geomilieu V5.21

fase 2 scenario 1 25 m hoogte
Inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh

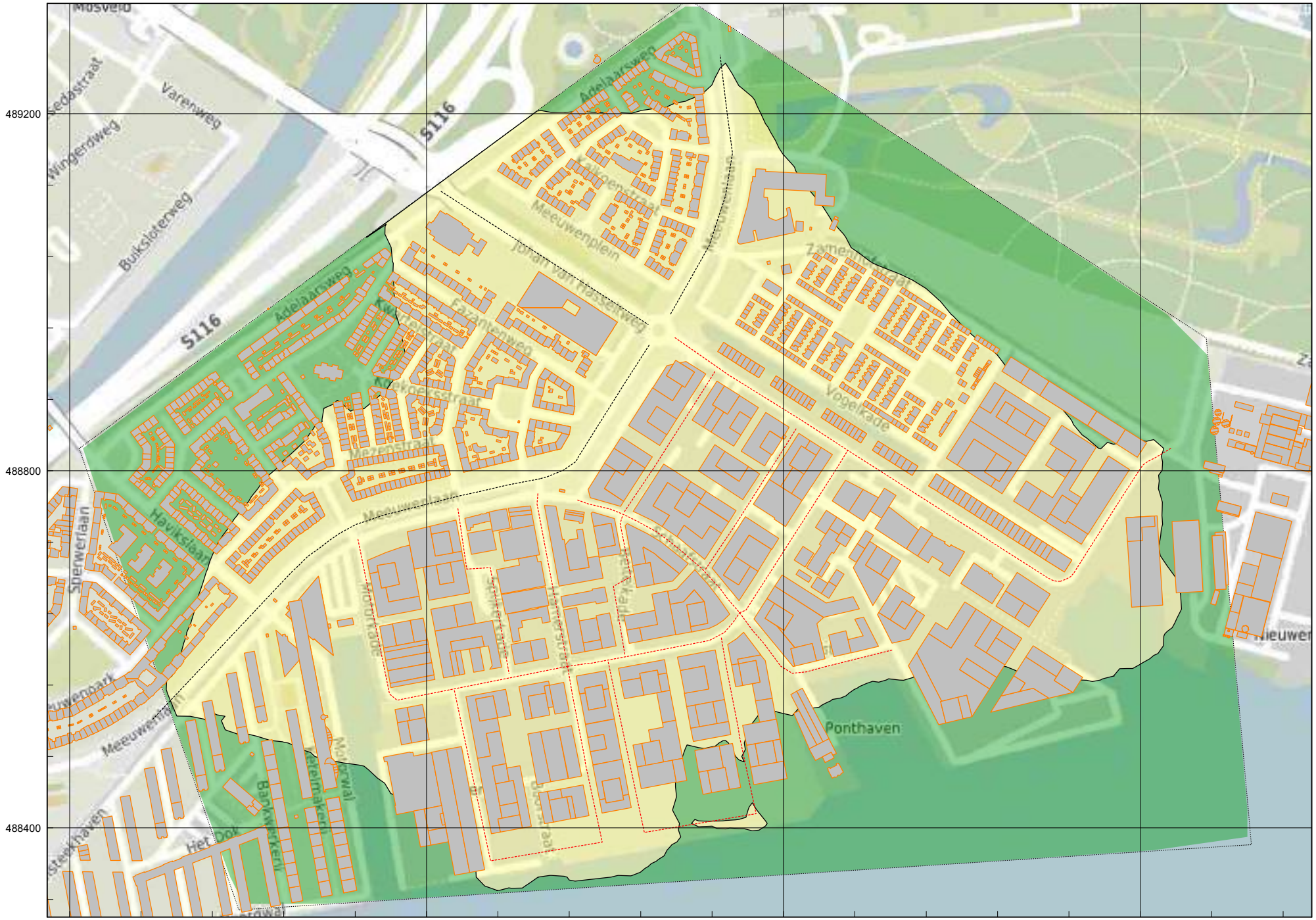
Antea Nederland B.V.



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [Wegverkeerslawaai - Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 50 m hoogte] , Geomilieu V5.21

fase 2 scenario 1 50 m hoogte
Inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh

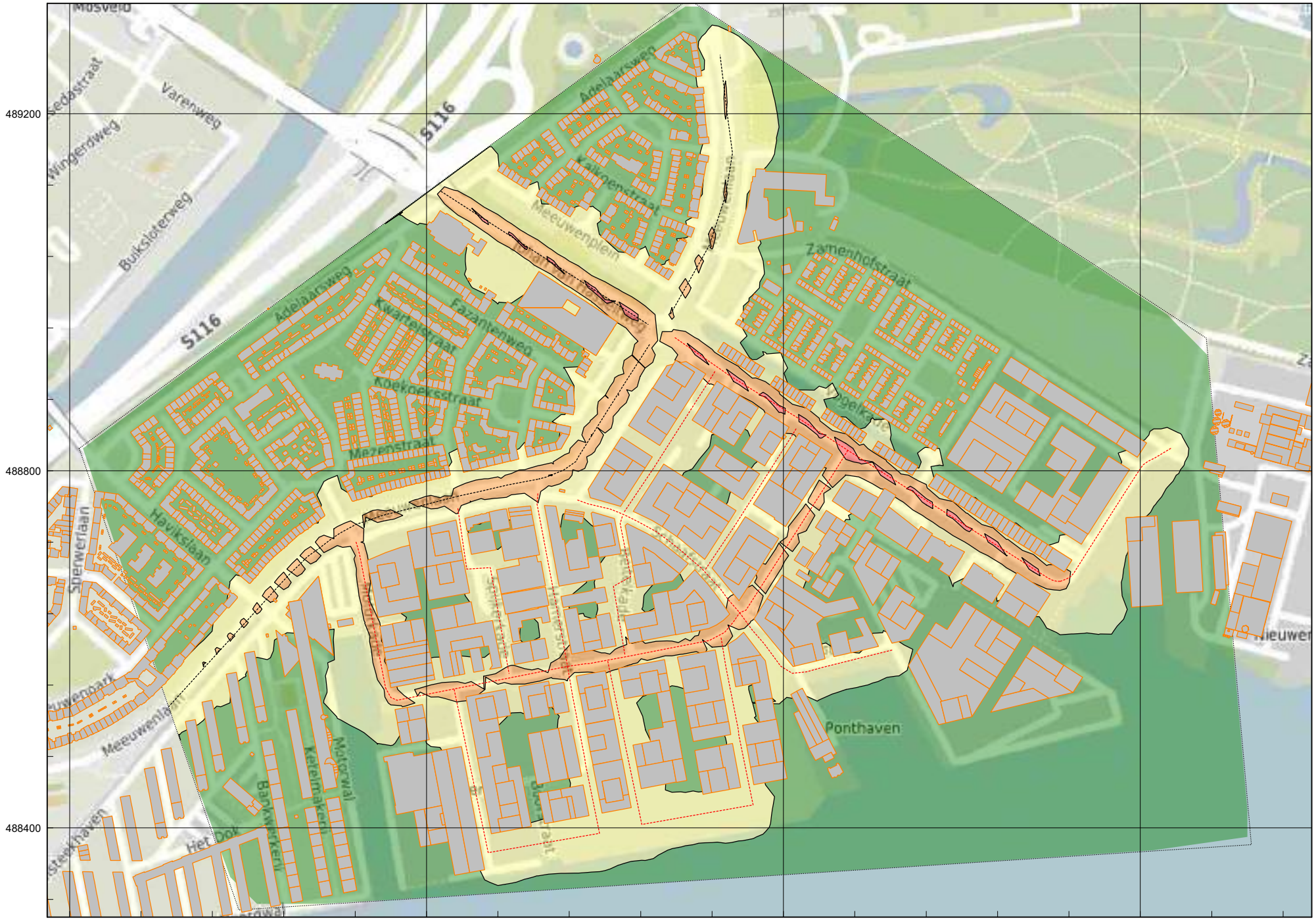
Antea Nederland B.V.



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [Wegverkeerslawaai - Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 100 m hoogte] , Geomilieu V5.21

fase 2 scenario 1 100 m hoogte
Inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh

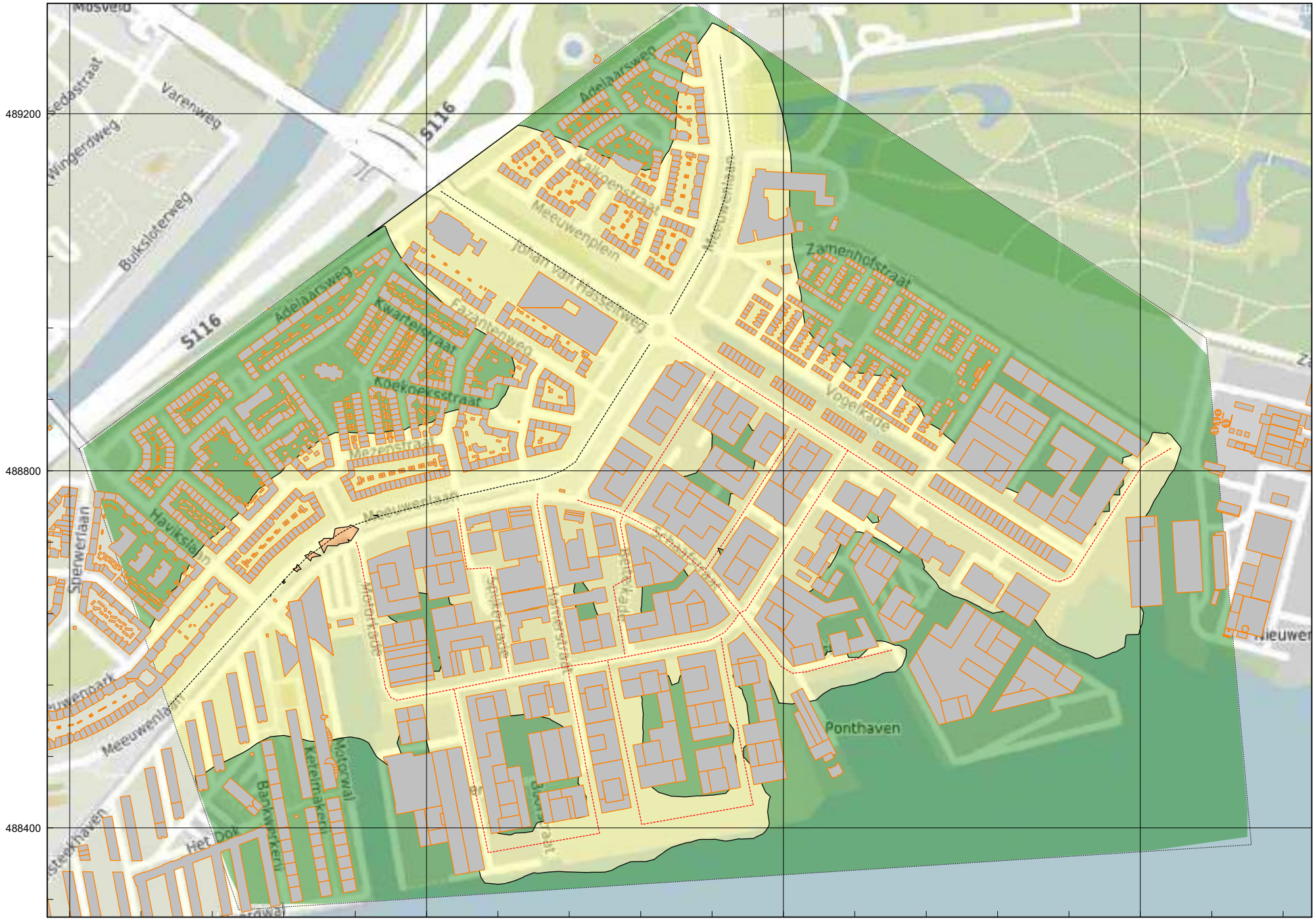
Antea Nederland B.V.



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [Wegverkeerslawaai - Fase 2, scenario 2 WM (Ako MER) 5 m hoogte] , Geomilieu V5.21

fase 2 scenario 2 5 m hoogte
Inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh

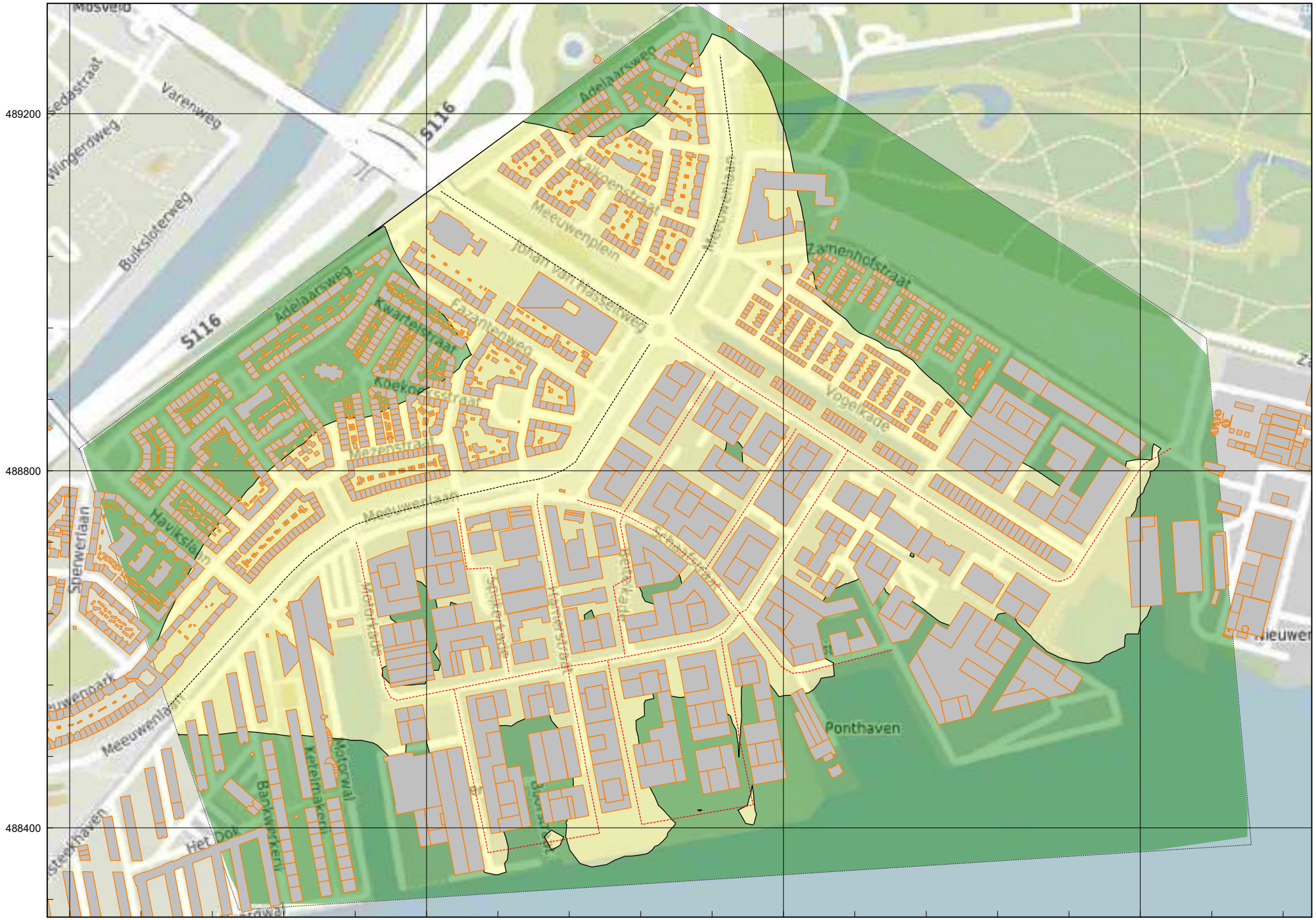
Antea Nederland B.V.



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [Wegverkeerslawaai - Fase 2, scenario 2 WM (Ako MER) 25 m hoogte] , Geomilieu V5.21

fase 2 scenario 2 25 m hoogte
Inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh

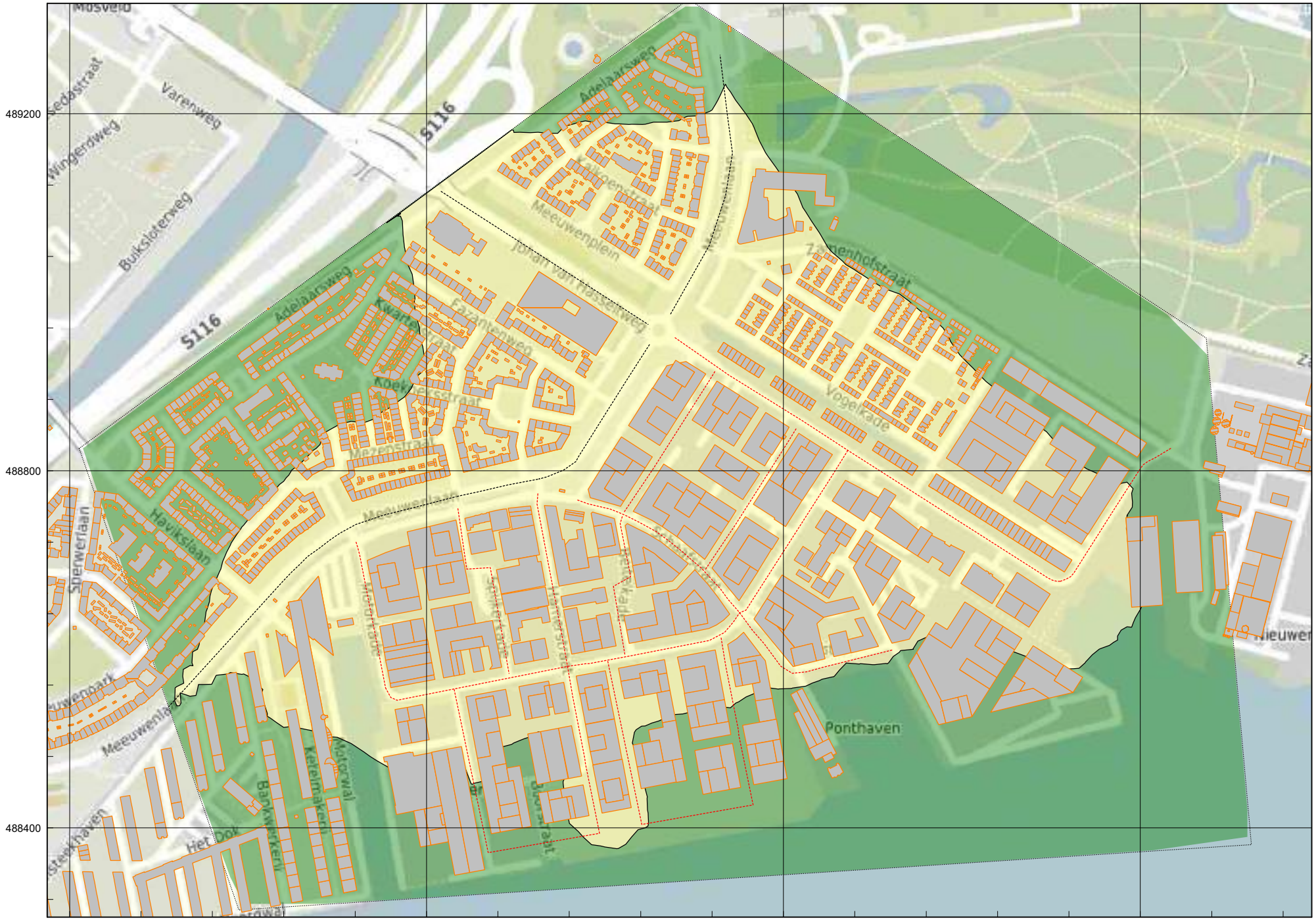
Antea Nederland B.V.



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [Wegverkeerslawaai - Fase 2, scenario 2 WM (Ako MER) 50 m hoogte] , Geomilieu V5.21

fase 2 scenario 2 50 m hoogte
Inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh

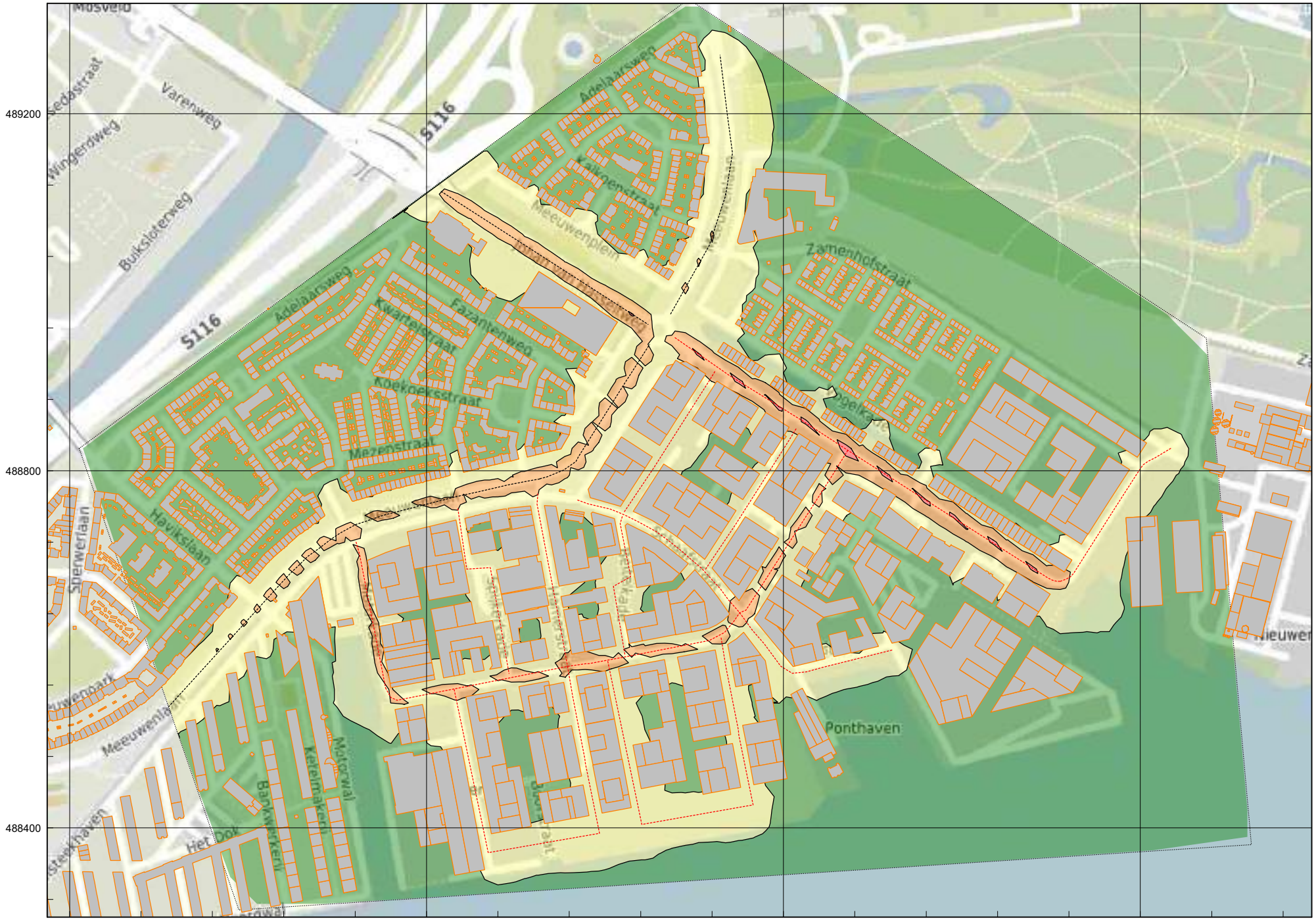
Antea Nederland B.V.



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [Wegverkeerslawaai - Fase 2, scenario 2 WM (Ako MER) 100 m hoogte] , Geomilieu V5.21

fase 2 scenario 2 100 m hoogte
Inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh

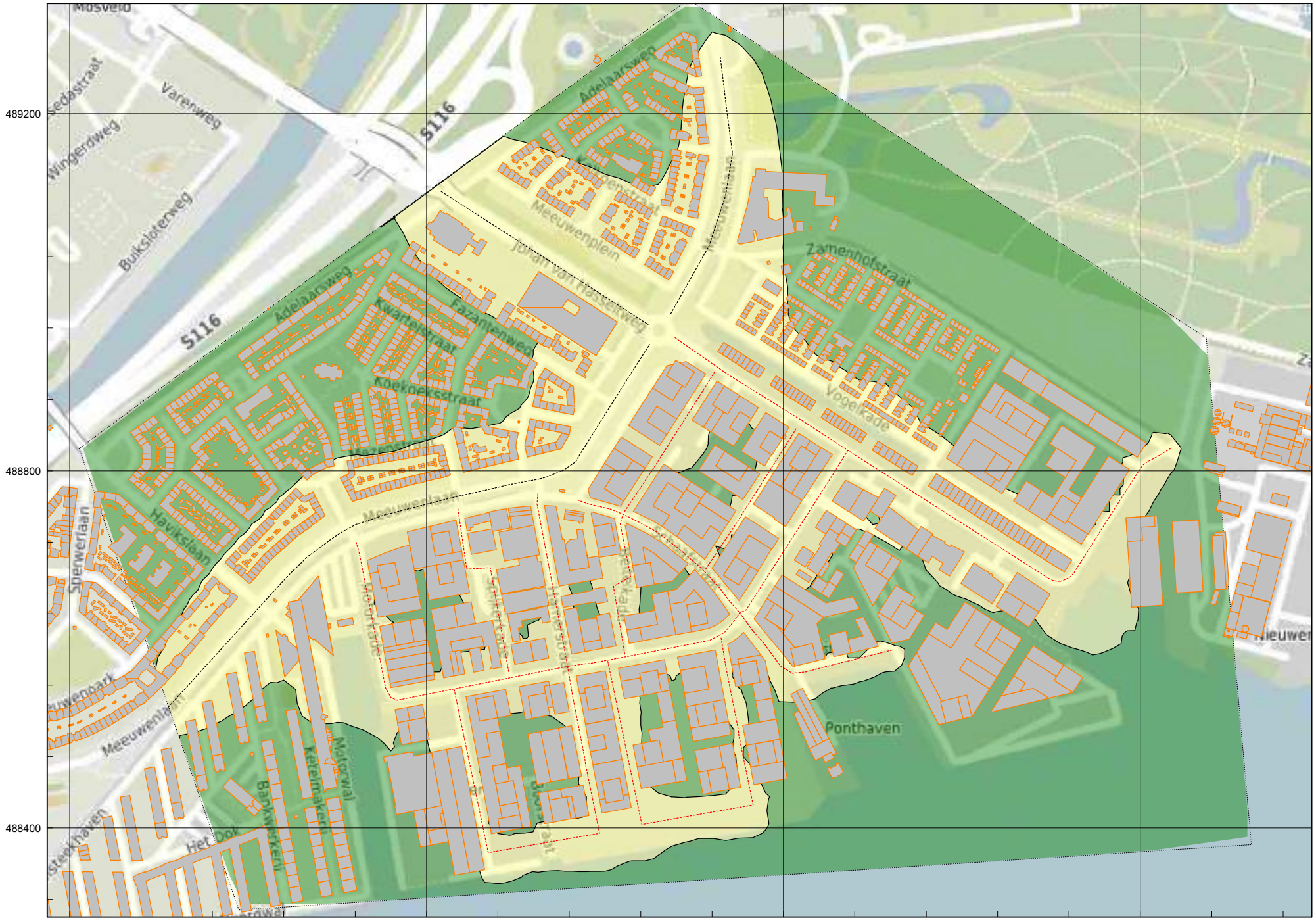
Antea Nederland B.V.



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [Wegverkeerslawaai - Fase 2, scenario 3 WM (Ako MER) 5 m hoogte] , Geomilieu V5.21

fase 2 scenario 3 5 m hoogte
Inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh

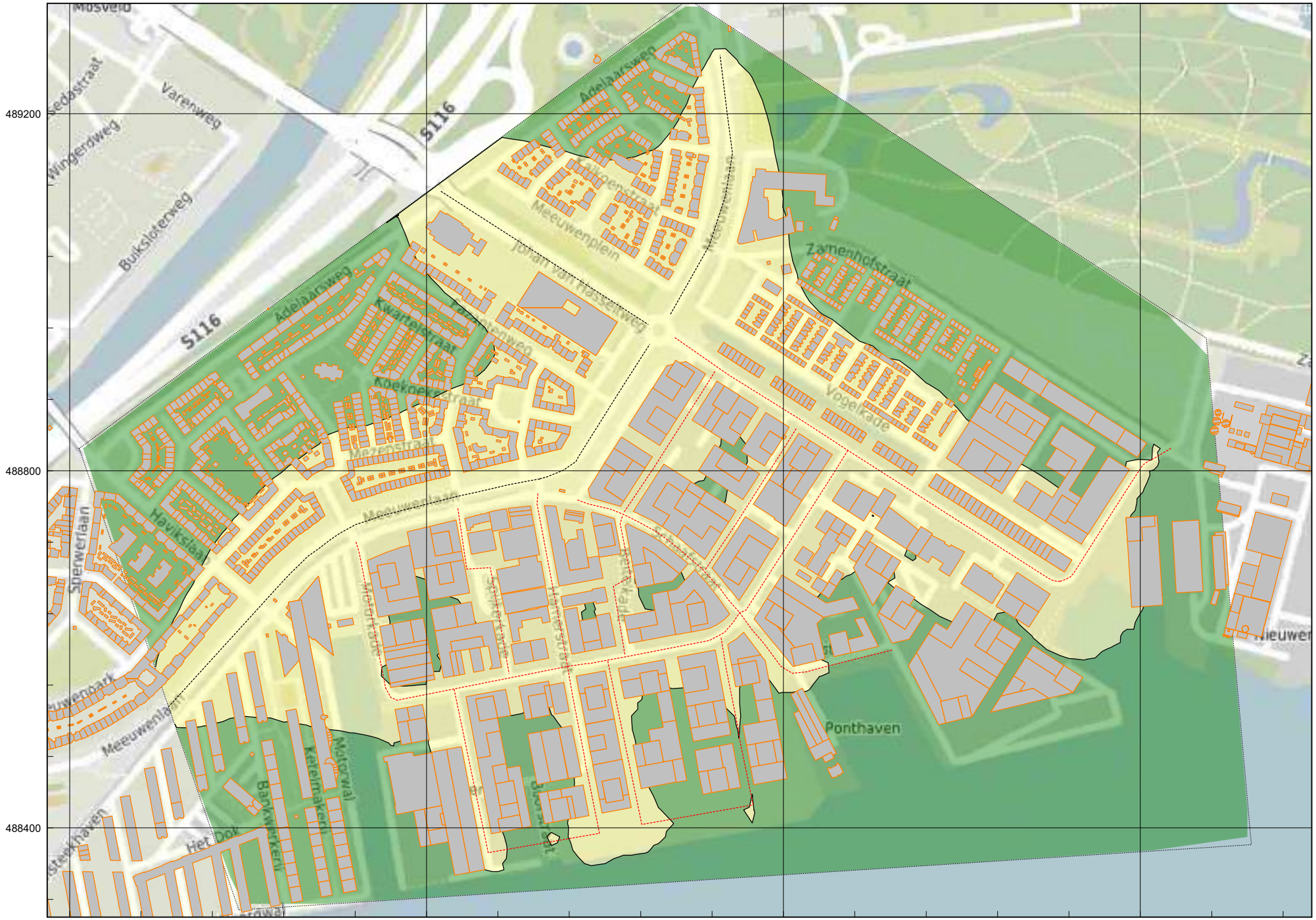
Antea Nederland B.V.



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [Wegverkeerslawaai - Fase 2, scenario 3 WM (Ako MER) 25 m hoogte] , Geomilieu V5.21

fase 2 scenario 3 25 m hoogte
Inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh

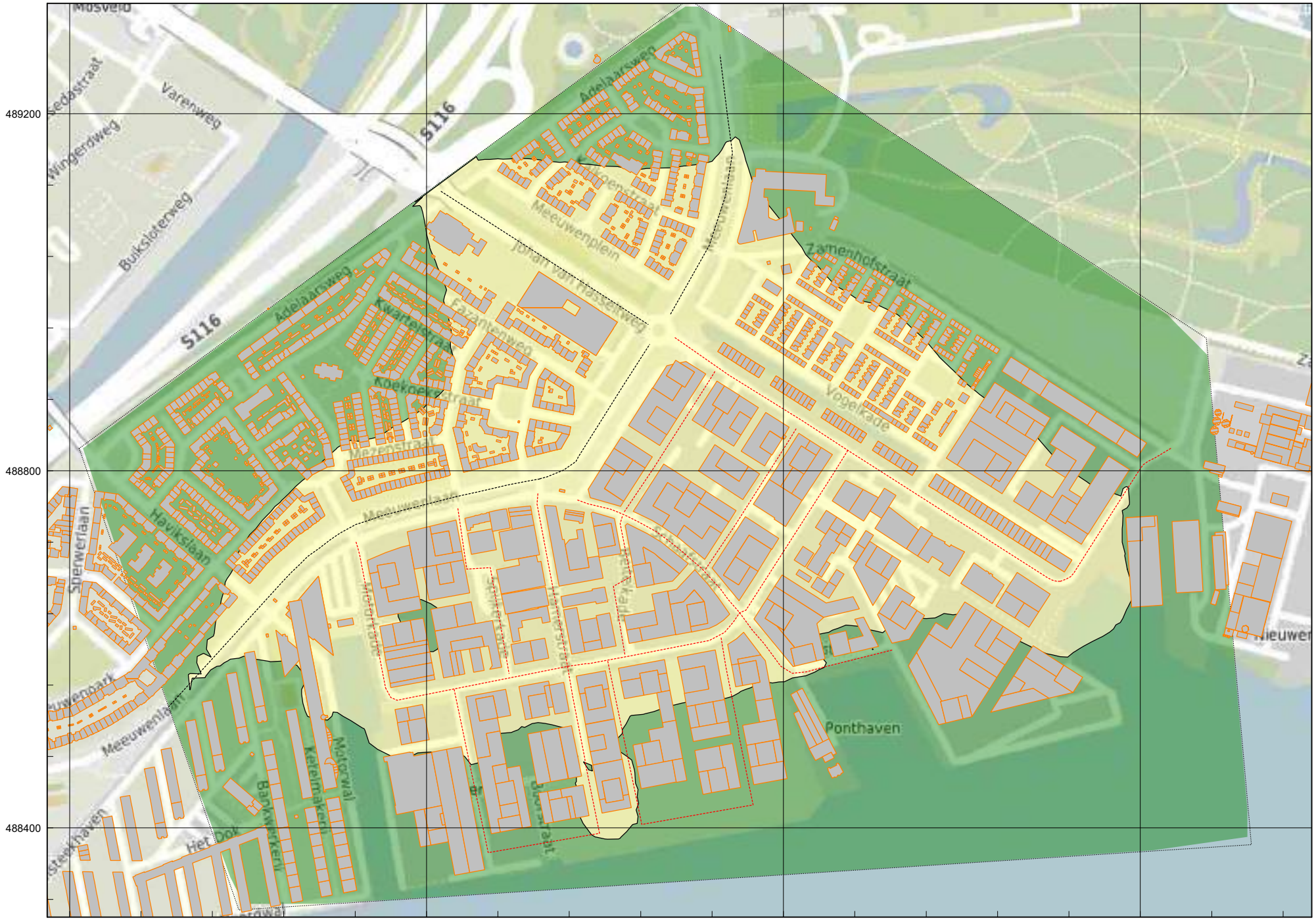
Antea Nederland B.V.



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [Wegverkeerslawaai - Fase 2, scenario 3 WM (Ako MER) 50 m hoogte] , Geomilieu V5.21

fase 2 scenario 3 50 m hoogte
Inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh

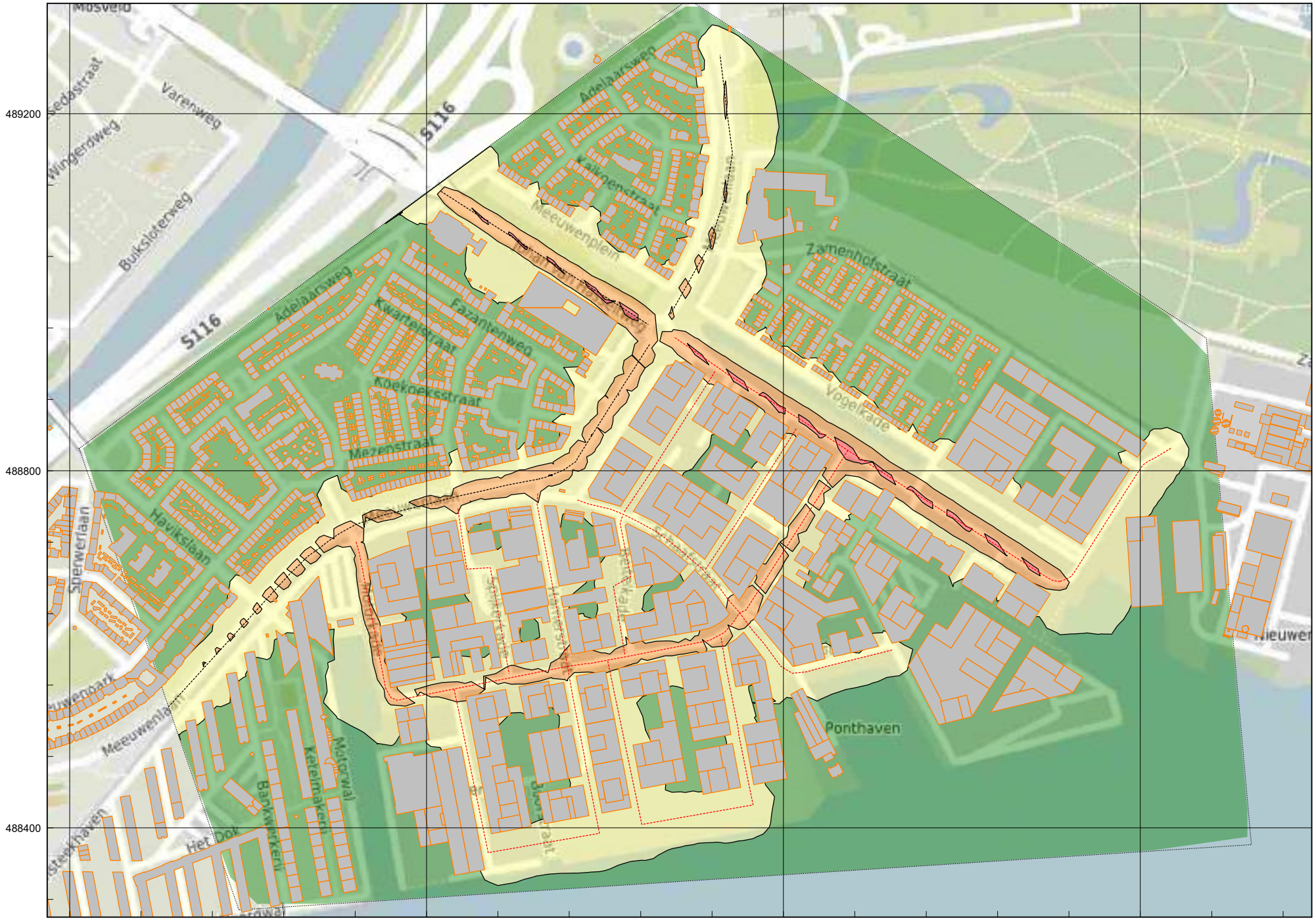
Antea Nederland B.V.



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [Wegverkeerslawaai - Fase 2, scenario 3 WM (Ako MER) 100 m hoogte] , Geomilieu V5.21

fase 2 scenario 3 100 m hoogte
Inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh

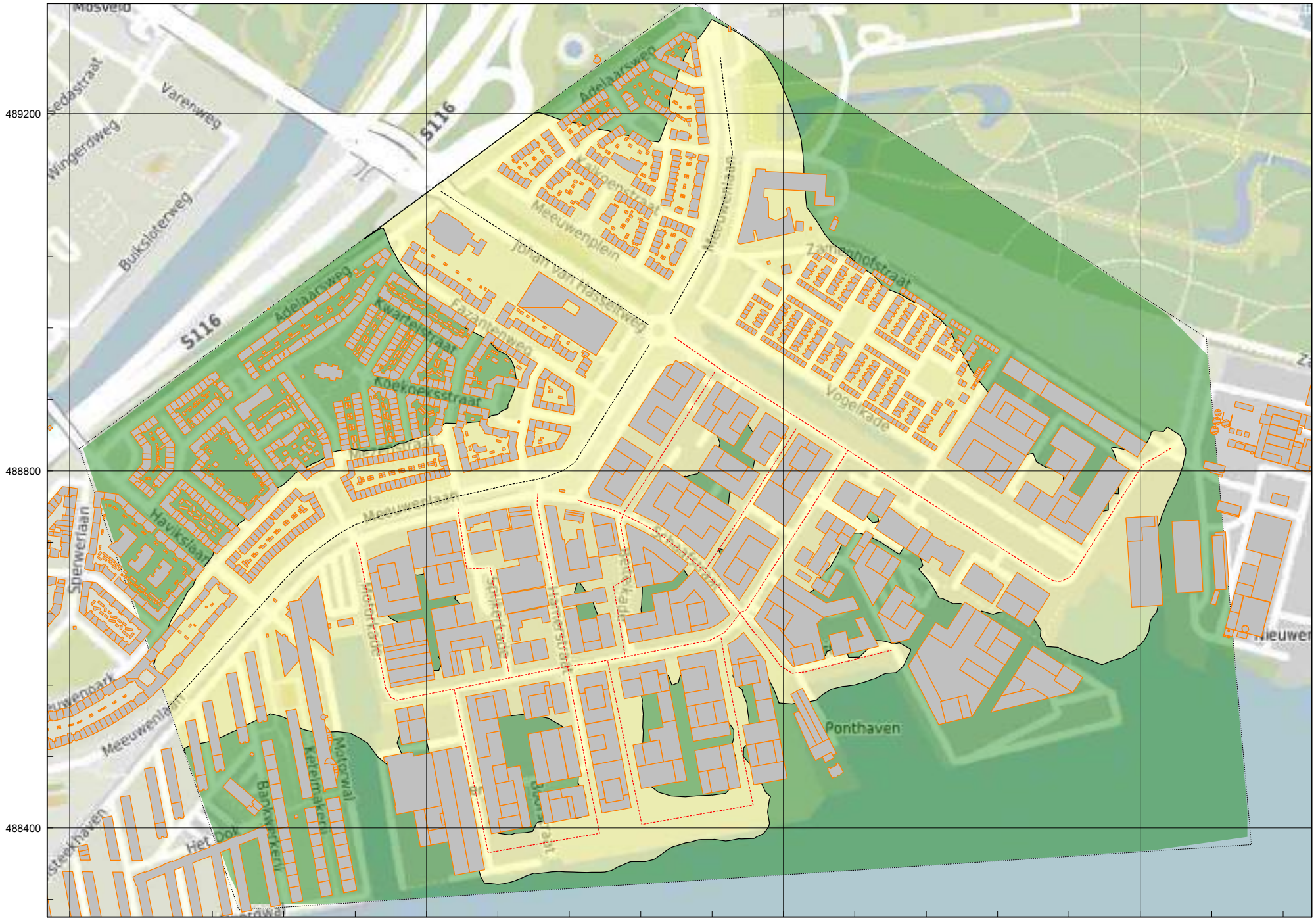
Antea Nederland B.V.



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [Wegverkeerslawaai - Optimalisatievariant, scenario 2 WM (Ako MER) 5 m hoogte] , Geomilieu V5.21

optimalisatievariant scenario 2 5 m hoogte
Inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh

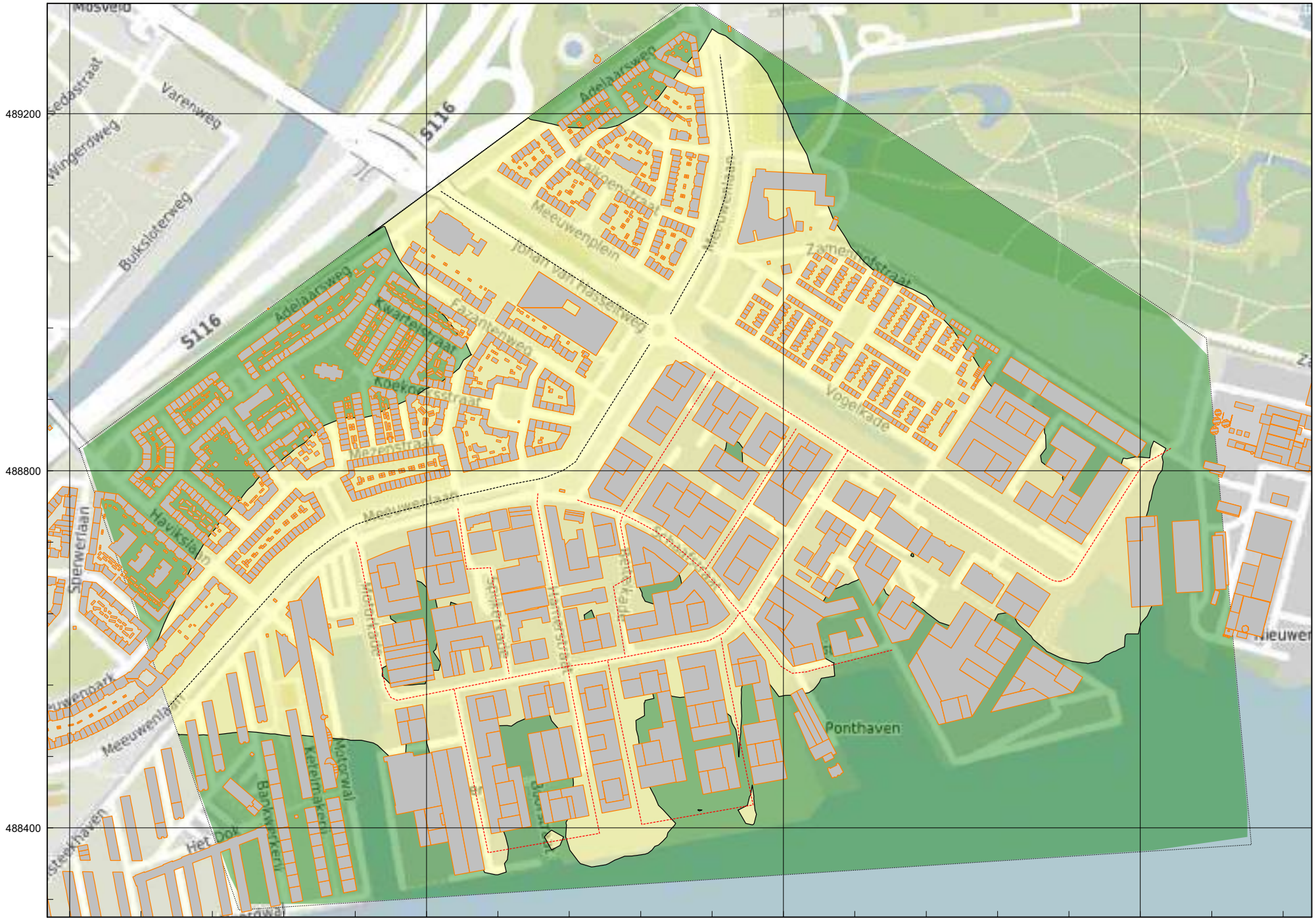
Antea Nederland B.V.



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [Wegverkeerslawaai - Optimalisatievariant, scenario 2 WM (Ako MER) 25 m hoogte] , Geomilieu V5.21

optimalisatievariant scenario 2 25 m hoogte
Inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh

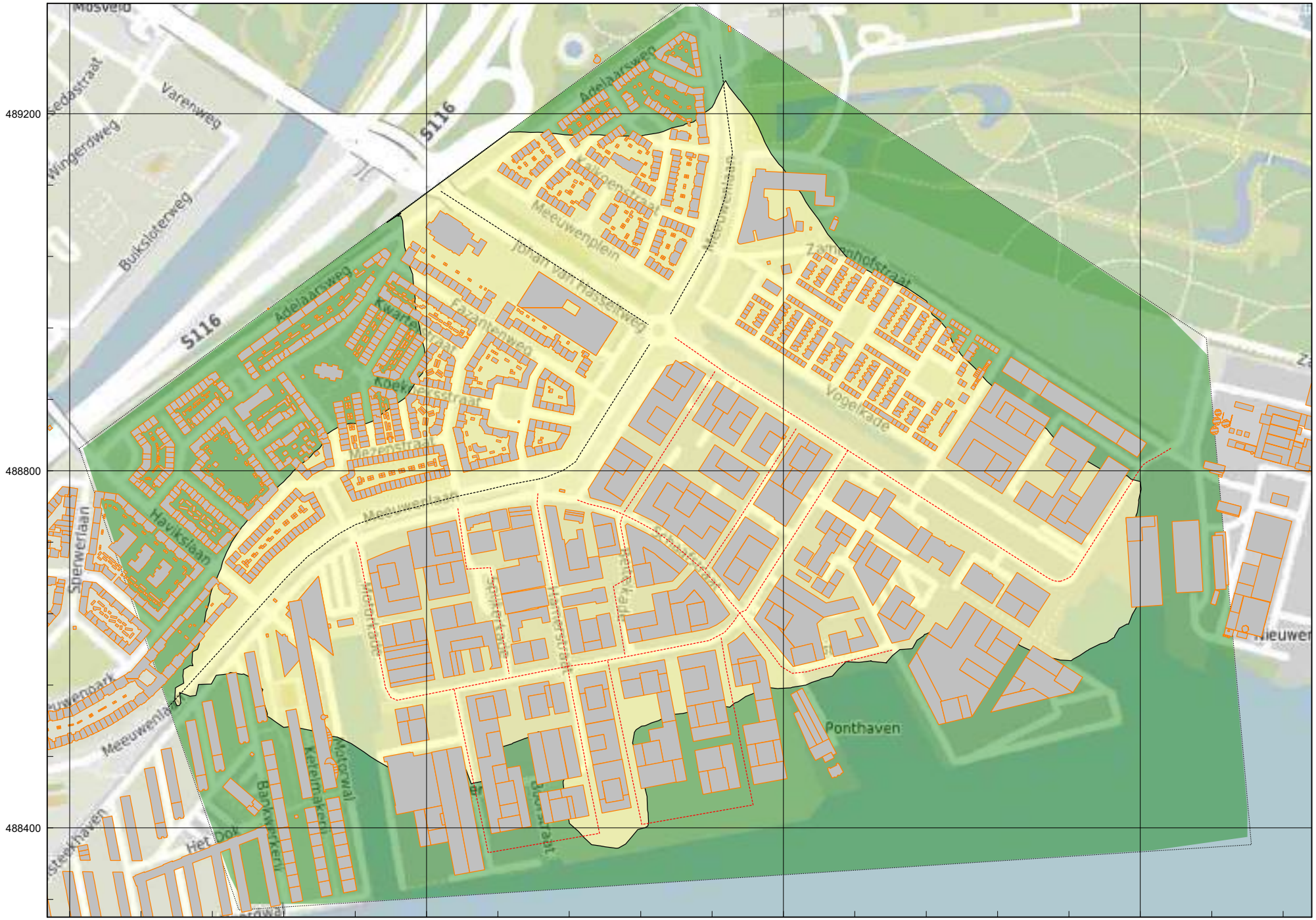
Antea Nederland B.V.



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [Wegverkeerslawaai - Optimalisatievariant, scenario 2 WM (Ako MER) 50 m hoogte] , Geomilieu V5.21

optimalisatievariant scenario 2 50 m hoogte
Inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh

Antea Nederland B.V.



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [Wegverkeerslawaai - Optimalisatievariant, scenario 2 WM (Ako MER) 100 m hoogte] , Geomilieu V5.21

optimalisatievariant scenario 2 100 m hoogte
Inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh

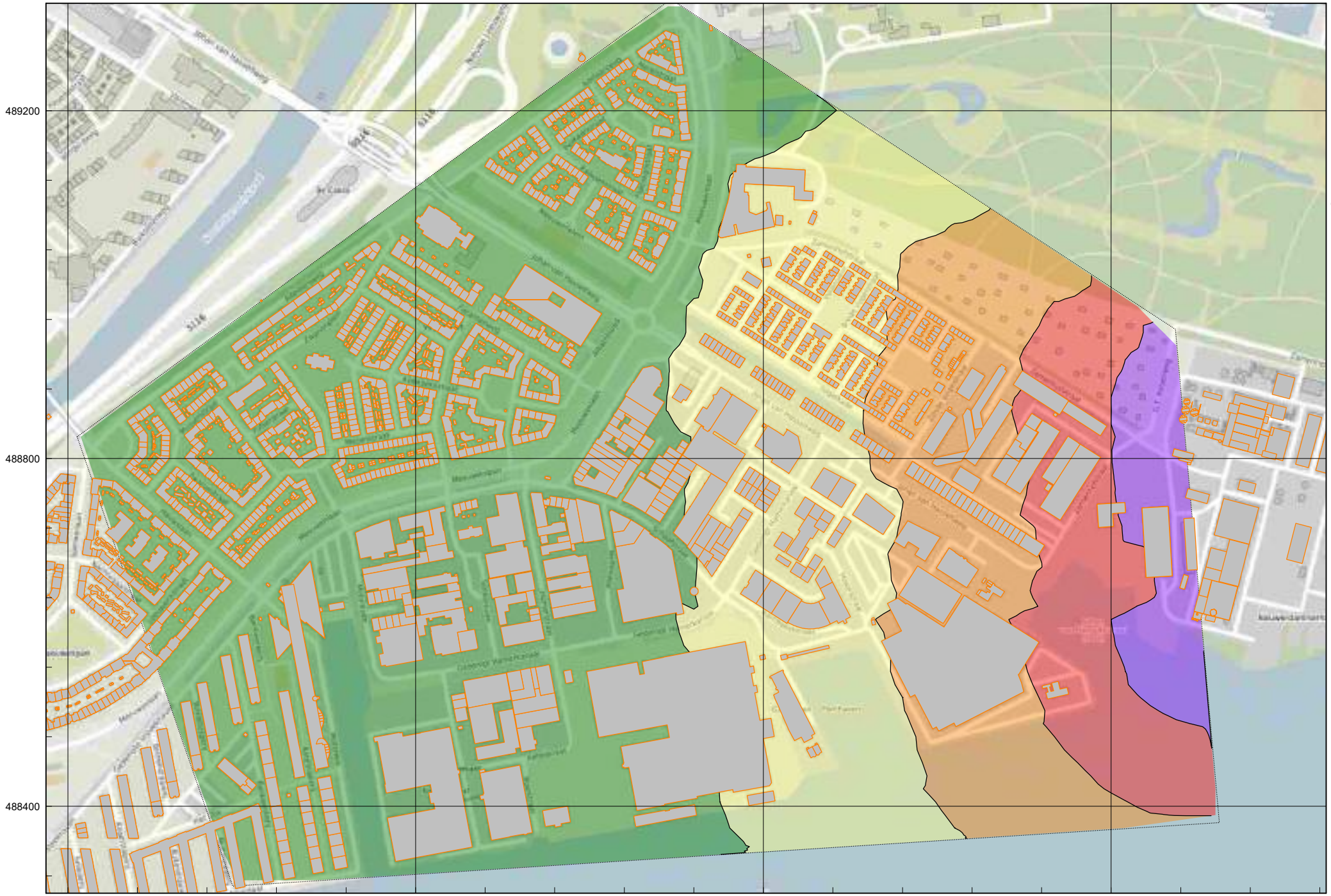
Antea Nederland B.V.



IL Fase 0 Ako MER 5 m hoogte

Antea Nederland B.V.

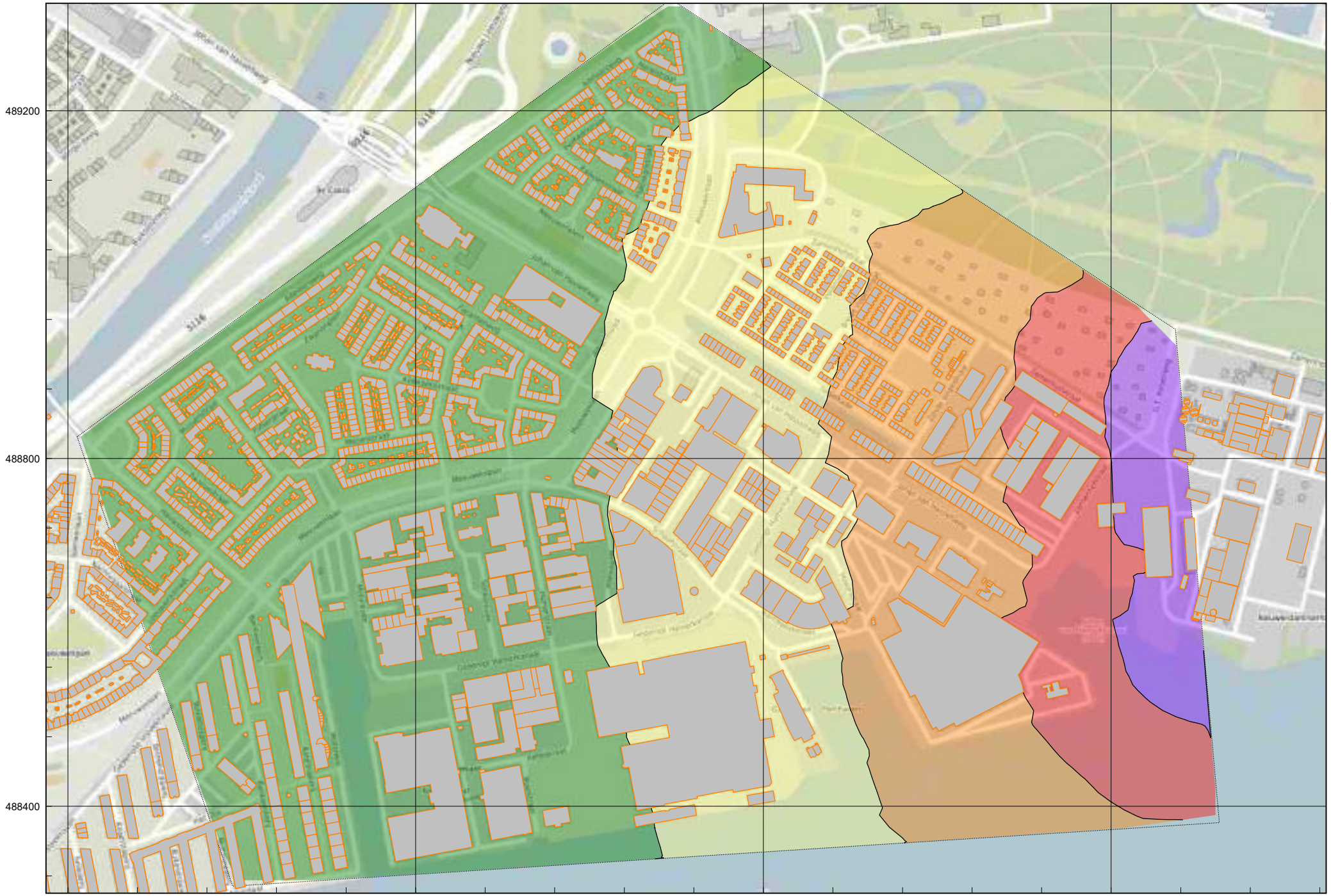
Industrielawaai - IL, [Industrielawaai - Referentiesituatie IL 5 m] , Geomilieu V5.21



IL Fase 0 Ako MER 25 m hoogte

Antea Nederland B.V.

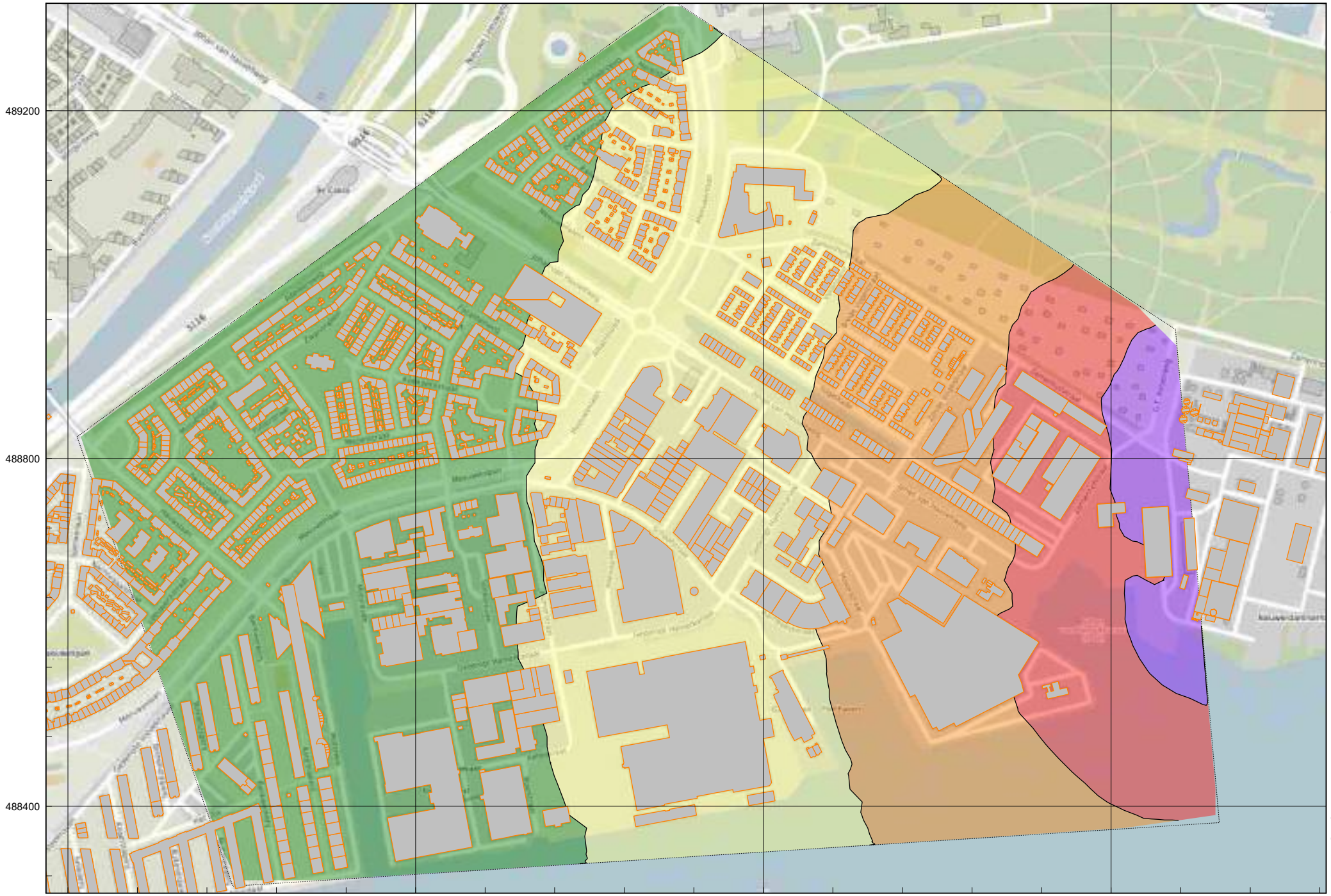
Industrielawaai - IL, [Industrielawaai - Referentiesituatie IL 25 m] , Geomilieu V5.21



IL Fase 0 Ako MER 50 m hoogte

Antea Nederland B.V.

Industrielawaai - IL, [Industrielawaai - Referentiesituatie IL 50 m] , Geomilieu V5.21



IL Fase 0 Ako MER 100 m hoogte

Antea Nederland B.V. - vestiging Oosterhout

Industrielawaai - IL, [Industrielawaai - Referentiesituatie IL 100 m] , Geomilieu V5.21



Industrielawaai - IL, [Industrielawaai - Fase 2 + IL Ako MER) WM 5 m hoogte] , Geomilieu V5.21

Referentiesituatie (fase 0) 2030AR WM 5 m hoogte

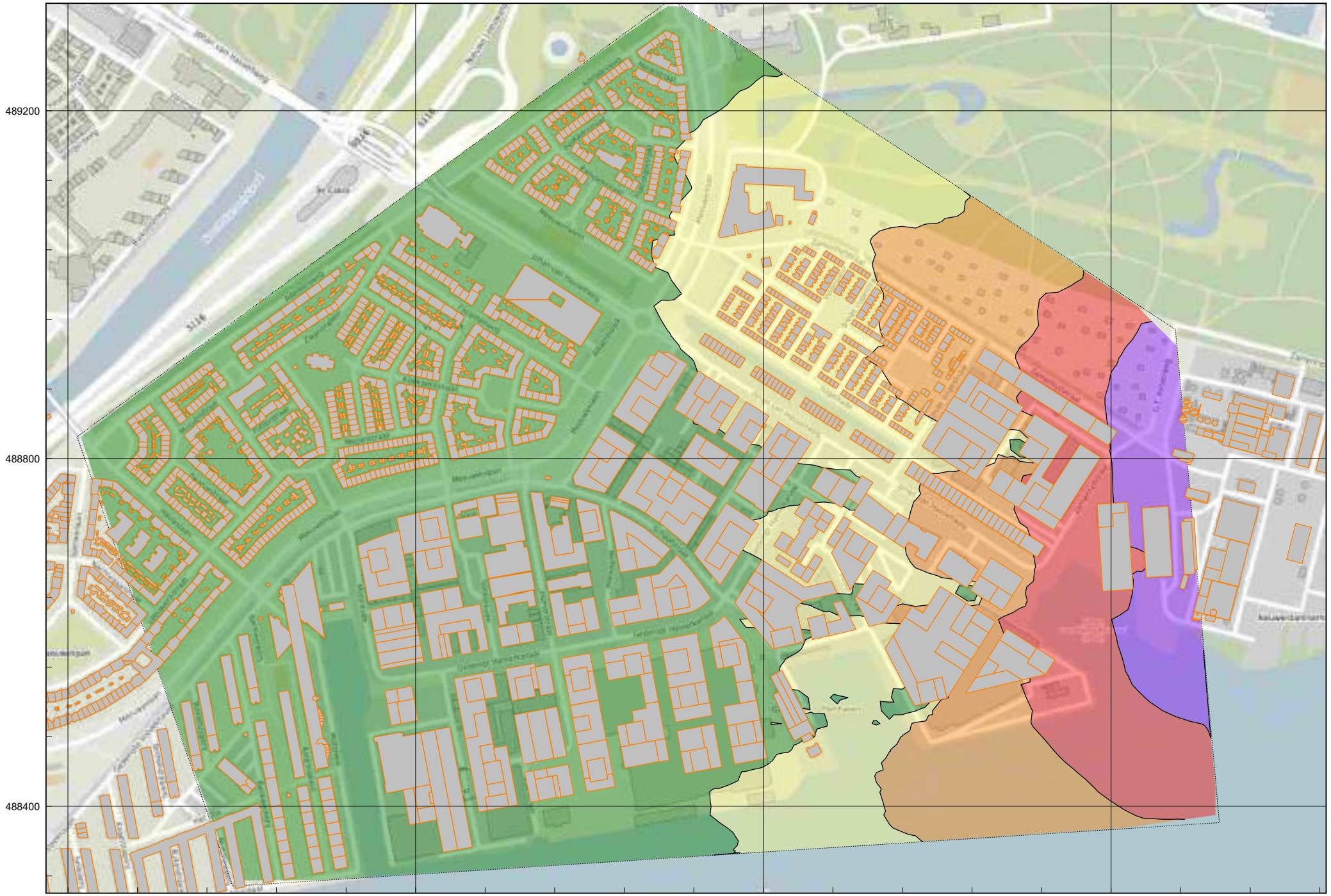
Antea Nederland B.V.



IL Fase 2 Ako MER 25 m hoogte

Antea Nederland B.V. - vestiging Oosterhout

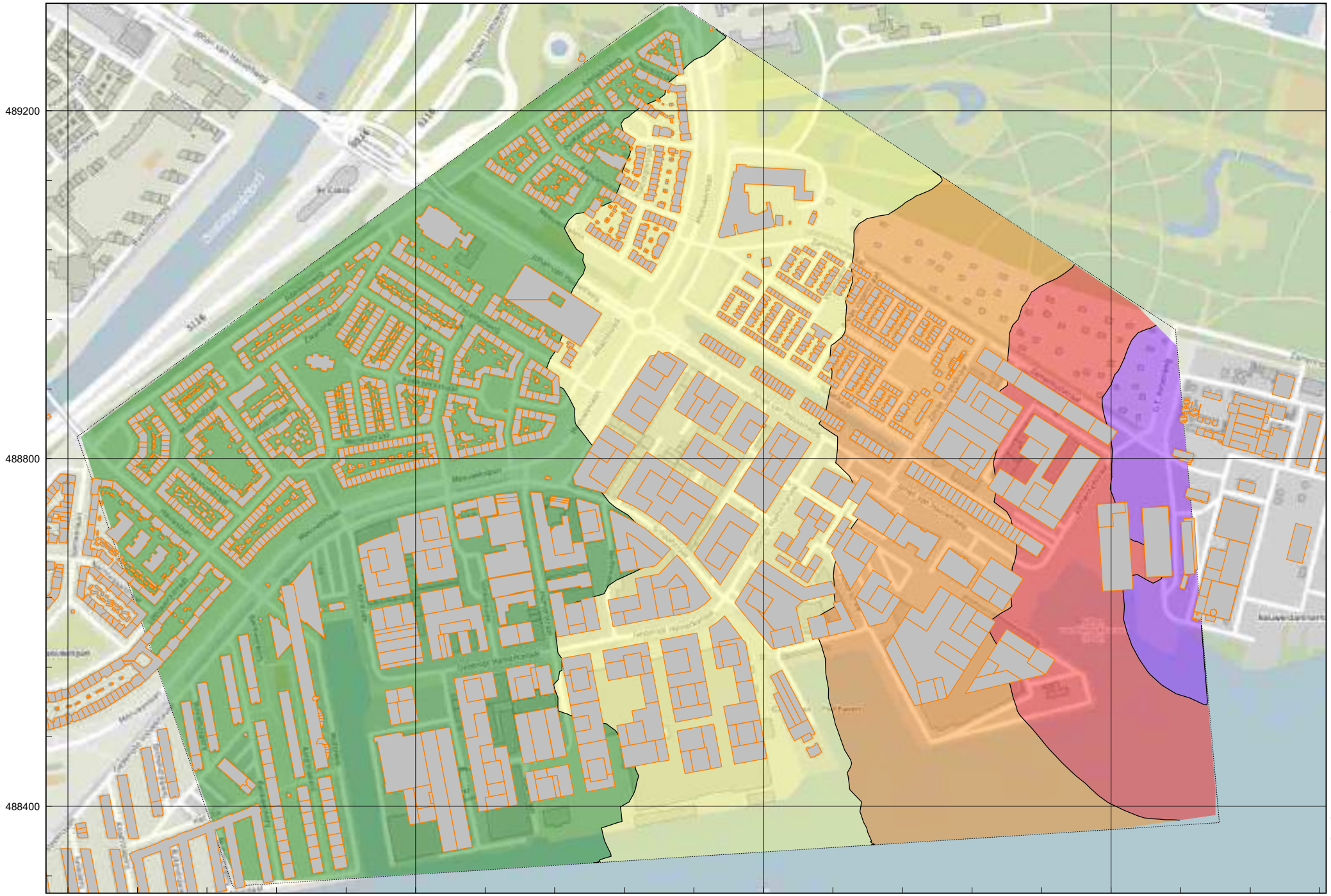
Industrielawaai - IL, [Industrielawaai - Fase 2 + IL Ako MER) WM 25 m hoogte] , Geomilieu V5.21



IL Fase 2 Ako MER 50 m hoogte

Antea Nederland B.V. - vestiging Oosterhout

Industrielawaai - IL, [Industrielawaai - Fase 2 + IL Ako MER) WM 50 m hoogte] , Geomilieu V5.21



IL Fase 2 Ako MER 100 m hoogte

Antea Nederland B.V. - vestiging Oosterhout

Industrielawaai - IL, [Industrielawaai - Fase 2 + IL Ako MER) WM 100 m hoogte] , Geomilieu V5.21



SVL Fase 0 Ako MER 5 m hoogte

Antea Nederland B.V.

Industrielawaai - IL, [Scheepvaartlawaai - Referentiesituatie Scheeptvaartlawaai 5 m] , Geomilieu V5.21



SVL Fase 0 Ako MER 25 m hoogte

Antea Nederland B.V.

Industrielawaai - IL, [Scheepvaartlawaai - Referentiesituatie Scheeptvaartlawaai 25 m] , Geomilieu V5.21



SVL Fase 0 Ako MER 50 m hoogte

Antea Nederland B.V.

Industrielawaai - IL, [Scheepvaartlawaai - Referentiesituatie Scheeptvaartlawaai 50 m] , Geomilieu V5.21



SVL Fase 0 Ako MER 100 m hoogte

Antea Nederland B.V.

Industrielawaai - IL, [Scheepvaartlawaai - Referentiesituatie Scheeptvaartlawaai 100 m] , Geomilieu V5.21



Industrielawaai - IL, [Scheepvaartlawaai - Fase 2 + SVL (Ako MER) WM 5 m hoogte] , Geomilieu V5.21

IL Fase 2 Ako MER 5 m hoogte

Antea Nederland B.V. - vestiging Oosterhout



SVL Fase 2 Ako MER 25 m hoogte

Antea Nederland B.V. - vestiging Oosterhout

Industrielawaai - IL, [Scheepvaartlawaai - Fase 2 + SVL (Ako MER) WM 25 m hoogte] , Geomilieu V5.21



SVL Fase 2 Ako MER 50 m hoogte

Antea Nederland B.V. - vestiging Oosterhout

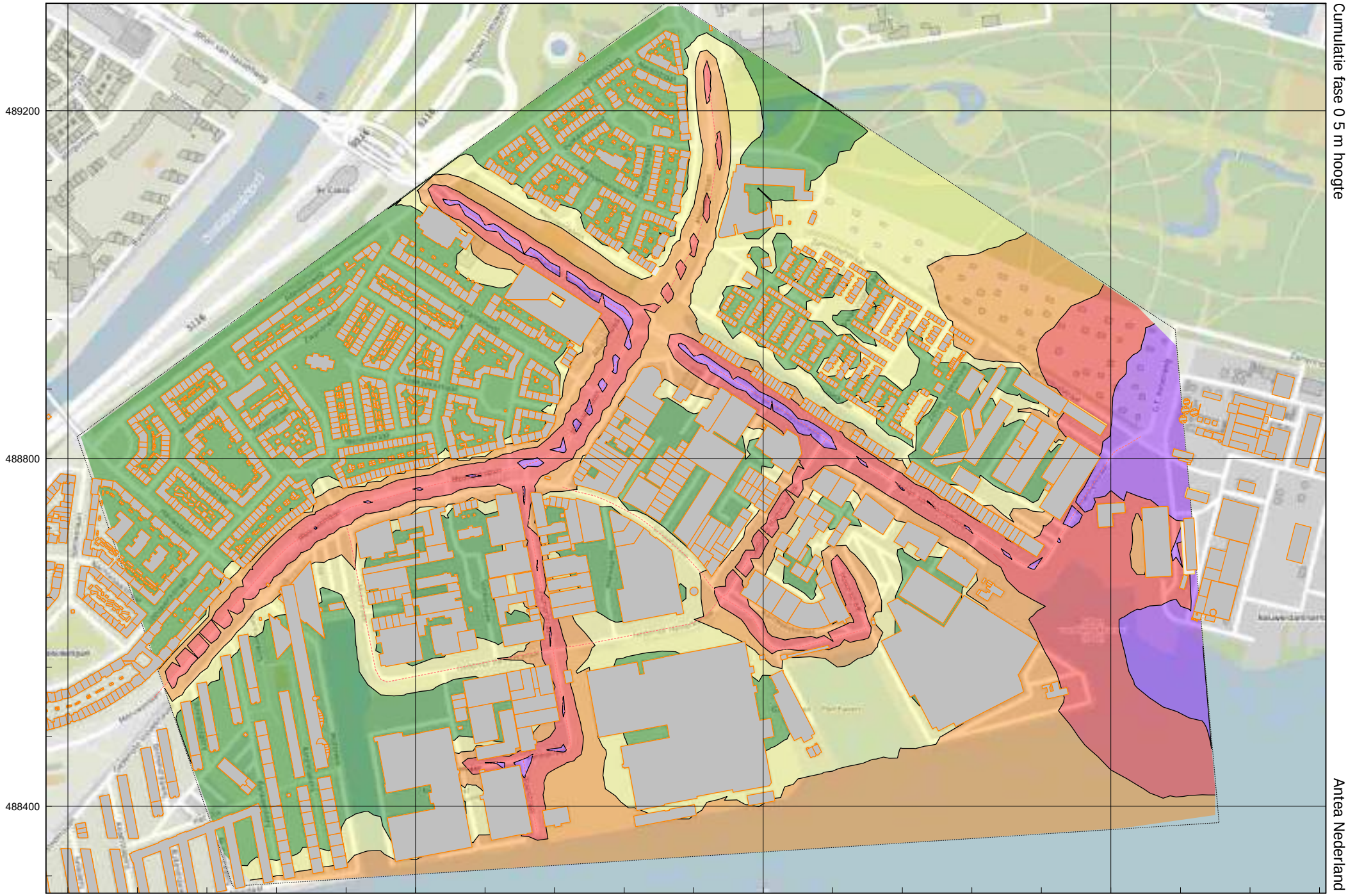
Industrielawaai - IL, [Scheepvaartlawaai - Fase 2 + SVL (Ako MER) WM 50 m hoogte] , Geomilieu V5.21



SVL Fase 2 Ako MER 100 m hoogte

Antea Nederland B.V. - vestiging Oosterhout

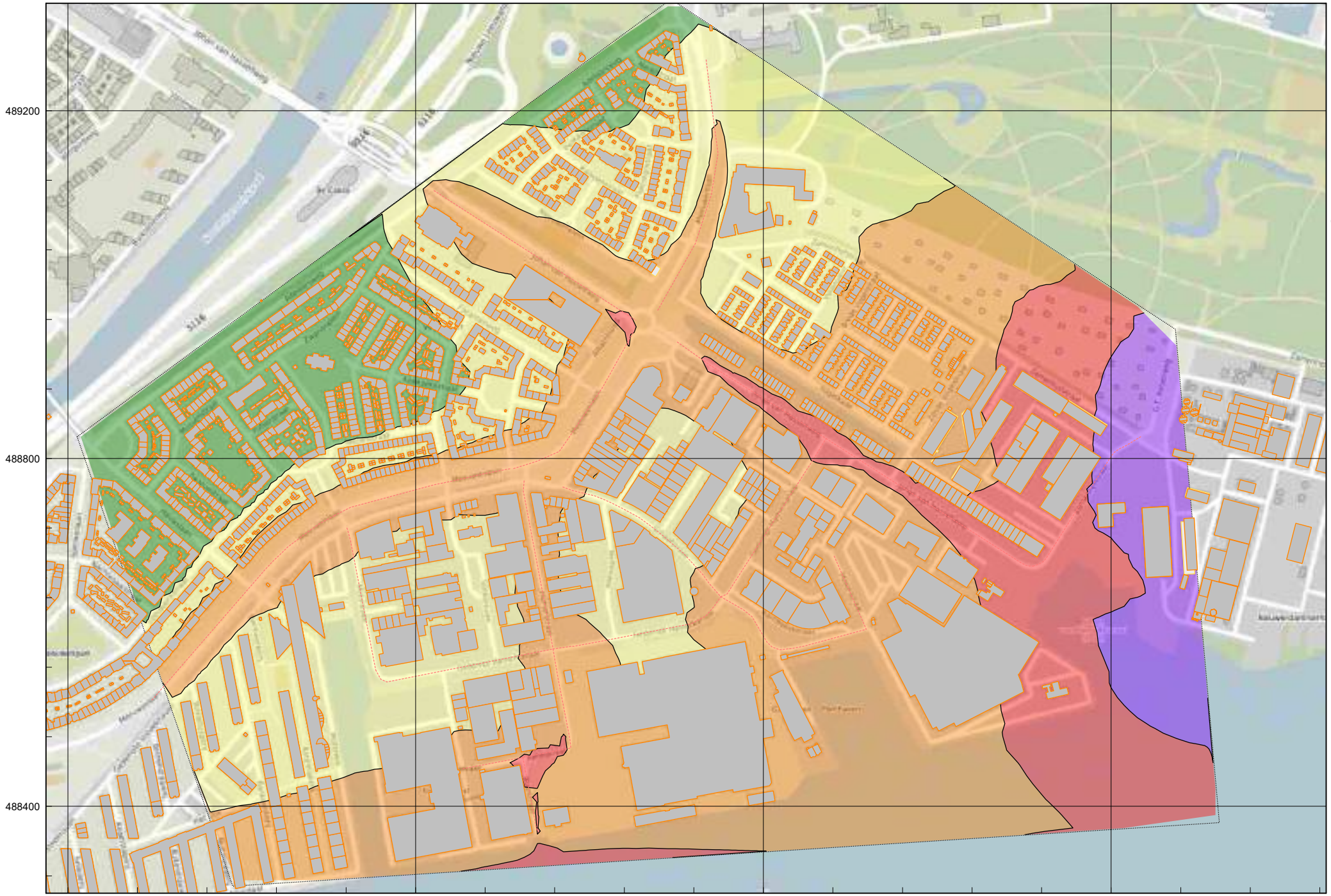
Industrielawaai - IL, [Scheepvaartlawaai - Fase 2 + SVL (Ako MER) WM 100 m hoogte] , Geomilieu V5.21



Cumulatie fase 0 5 m hoogte

Antea Nederland B.V.

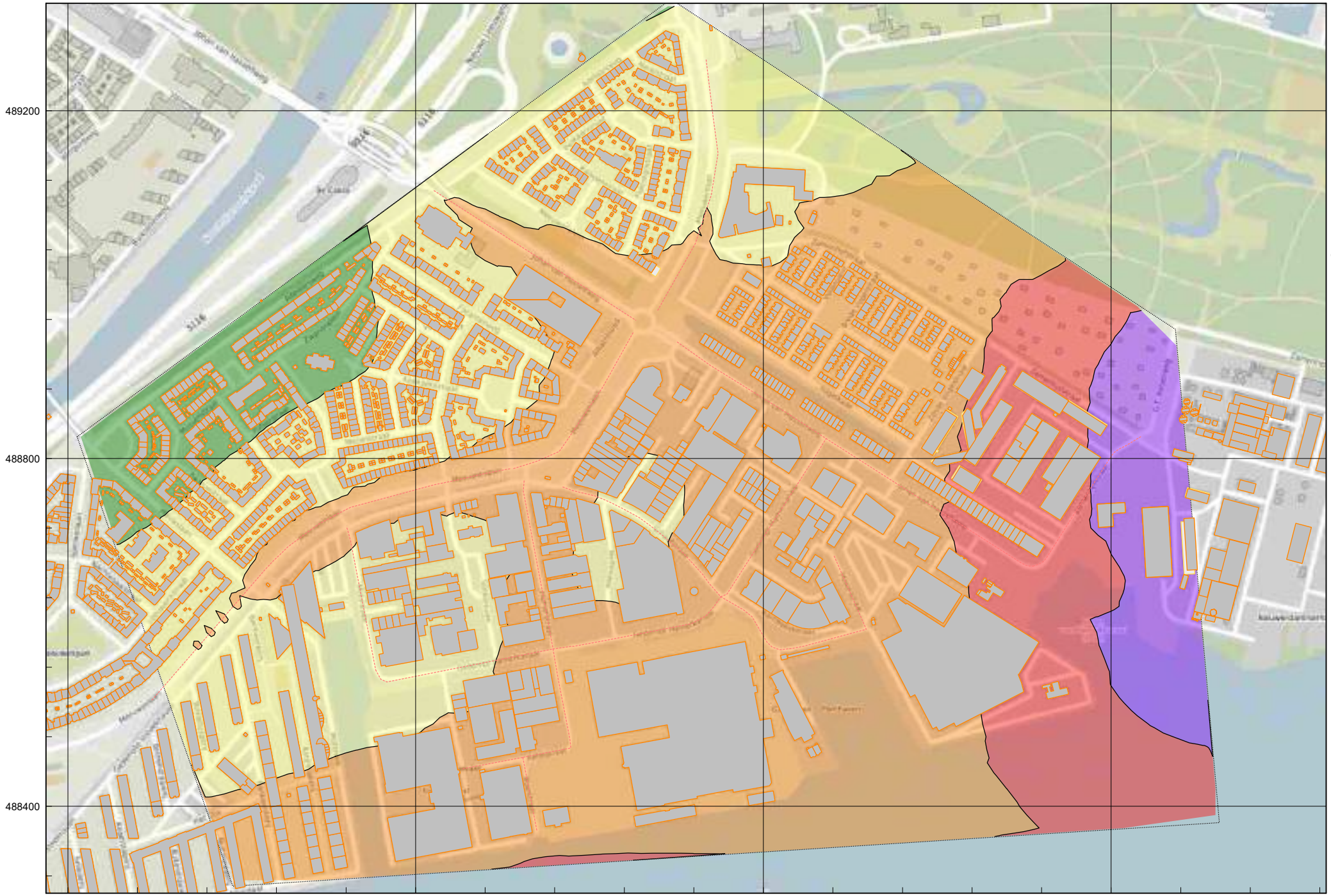
Industrielawaai - IL, [Cumulatief - Referentiesituatie IL + SVL 5 m] , Geomilieu V5.21



Cum Fase 0 Ako MER 25 m hoogte

Antea Nederland B.V.

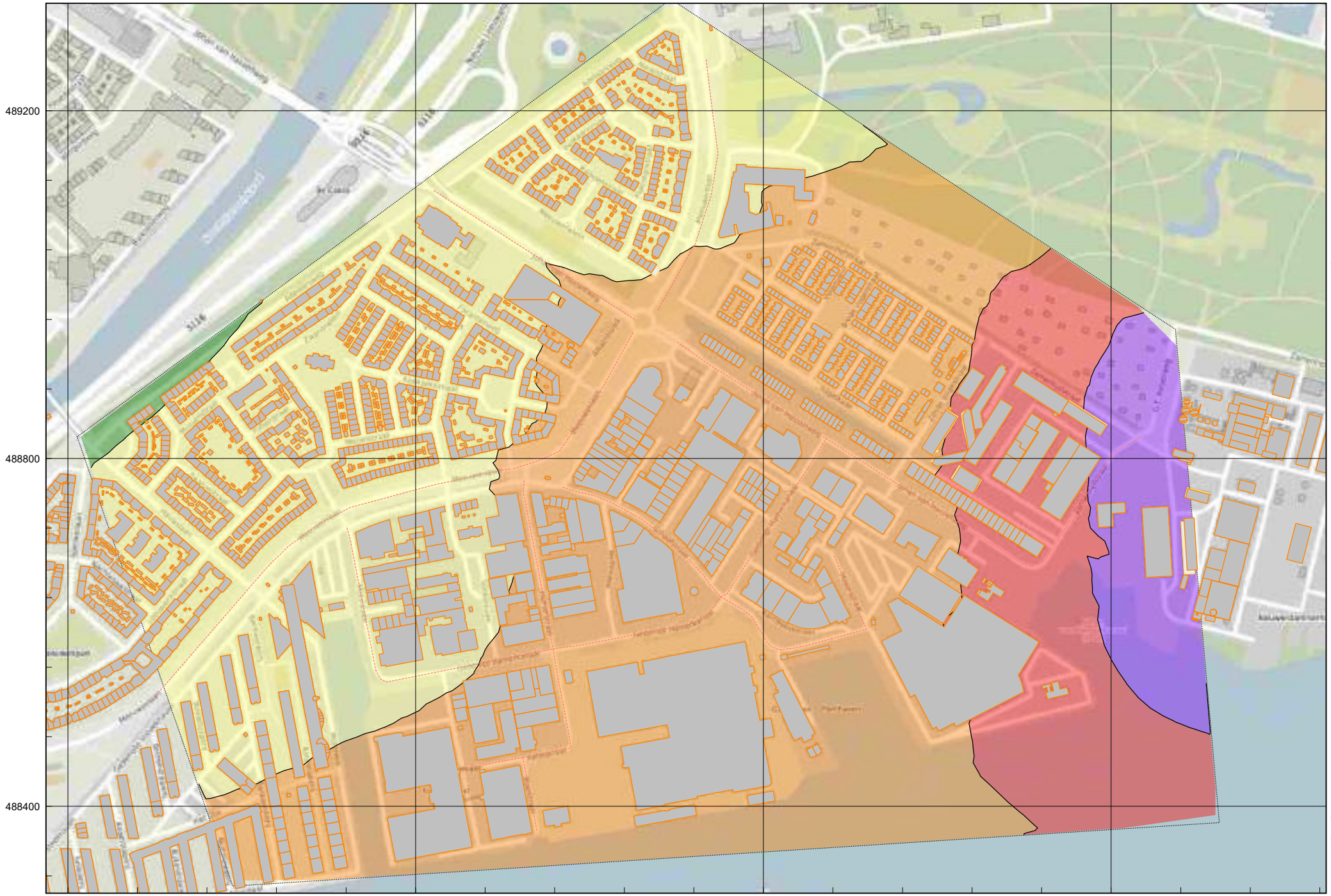
Industrielawaai - IL, [Cumulatief - Referentiesituatie IL + SVL 25 m] , Geomilieu V5.21



Cumulatie fase 0 Ako MER 50 m hoogte

Antea Nederland B.V.

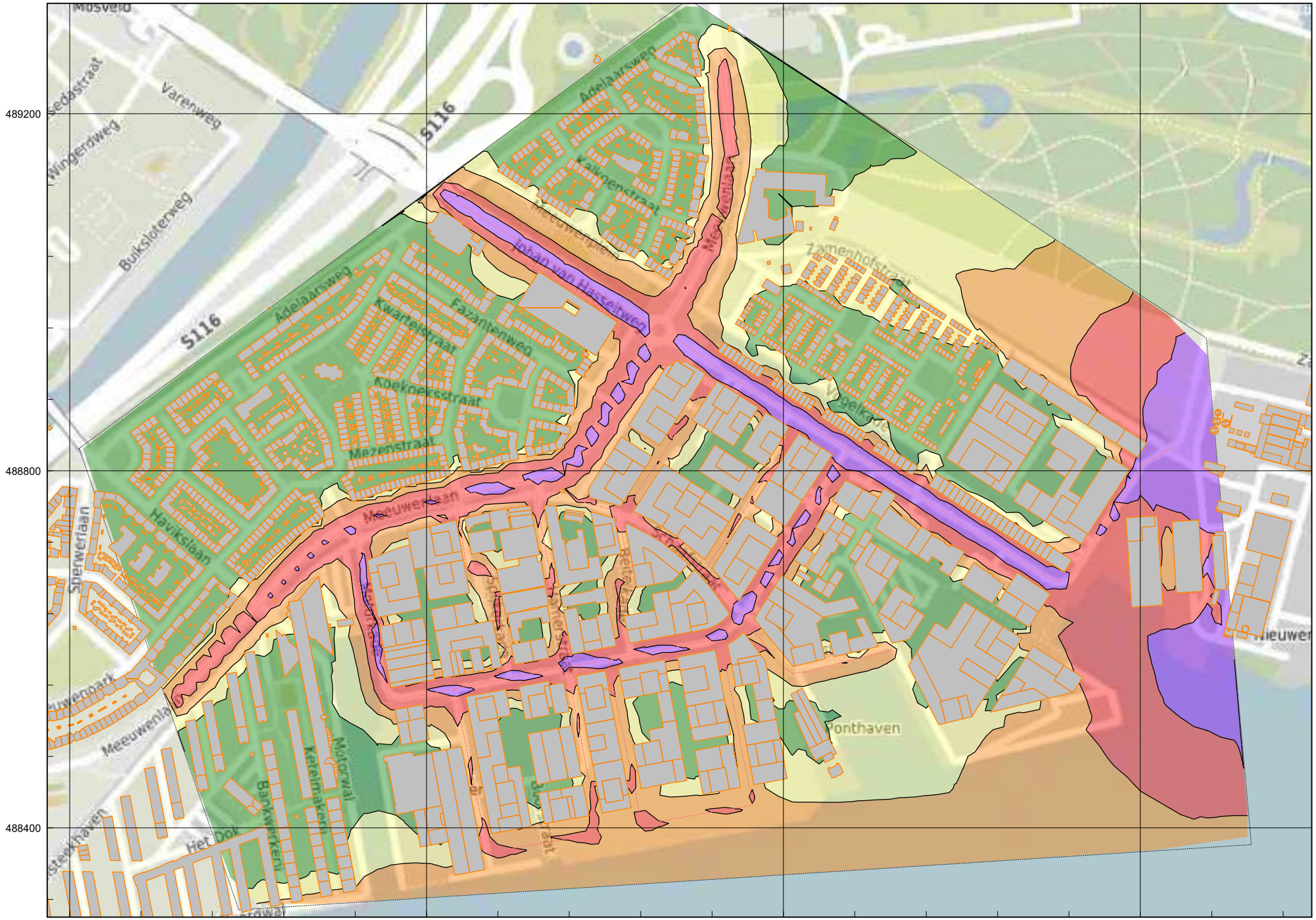
Industrielawaai - IL, [Cumulatief - Referentiesituatie IL + SVL 50 m] , Geomilieu V5.21



Cumulatie fase 0 Ako MER 100 m hoogte

Antea Nederland B.V. - vestiging Oosterhout

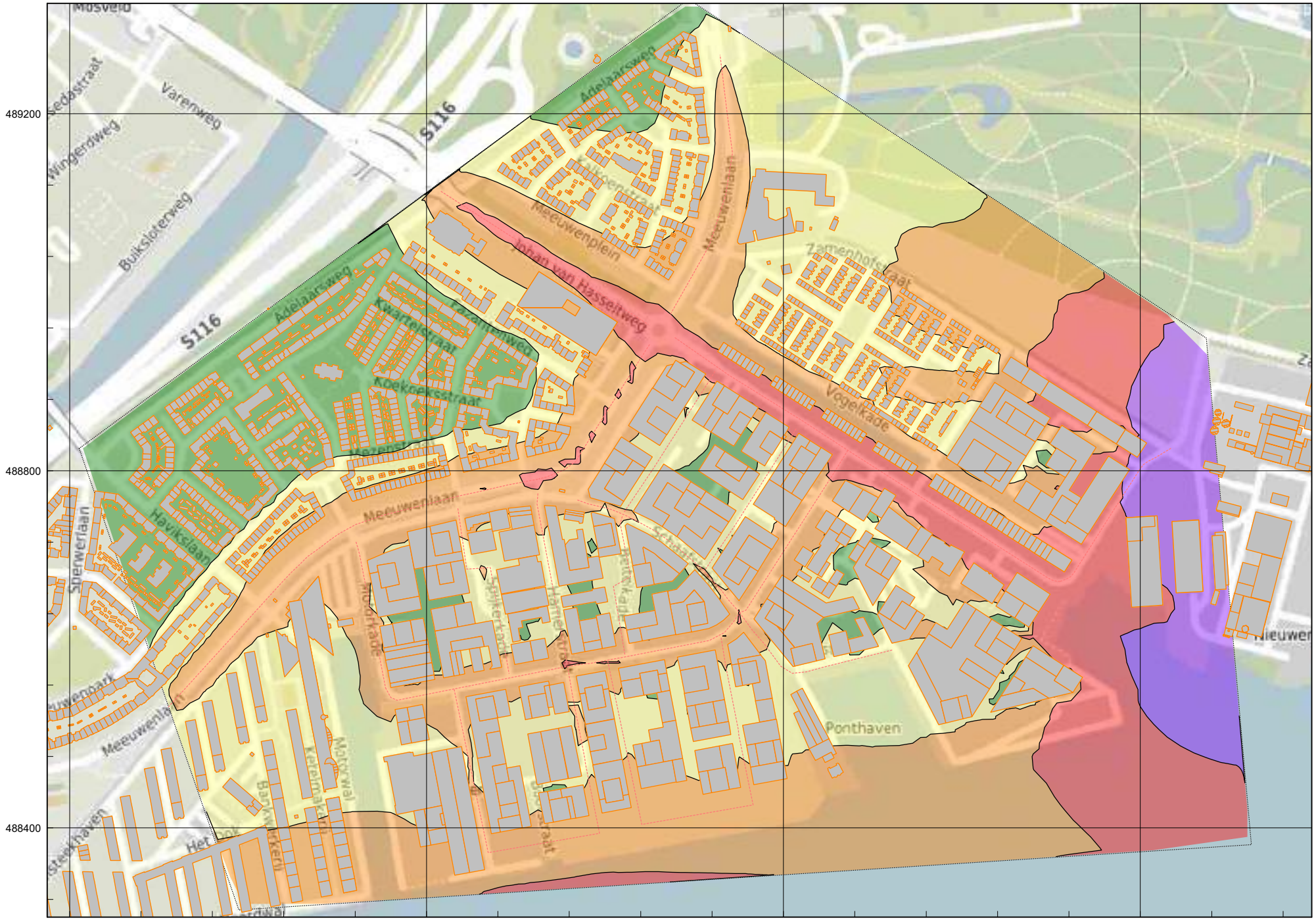
Industrielawaai - IL, [Cumulatief - Referentiesituatie IL + SVL 100 m] , Geomilieu V5.21



Industrielawaai - IL, [Cumulatief - Fase 2 + IL + SVL Ako MER) WM 5 m hoogte] , Geomilieu V5.21

cumulatie IL, SVL en VL fase 2 scenario 2 5 m hoogte
Inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh

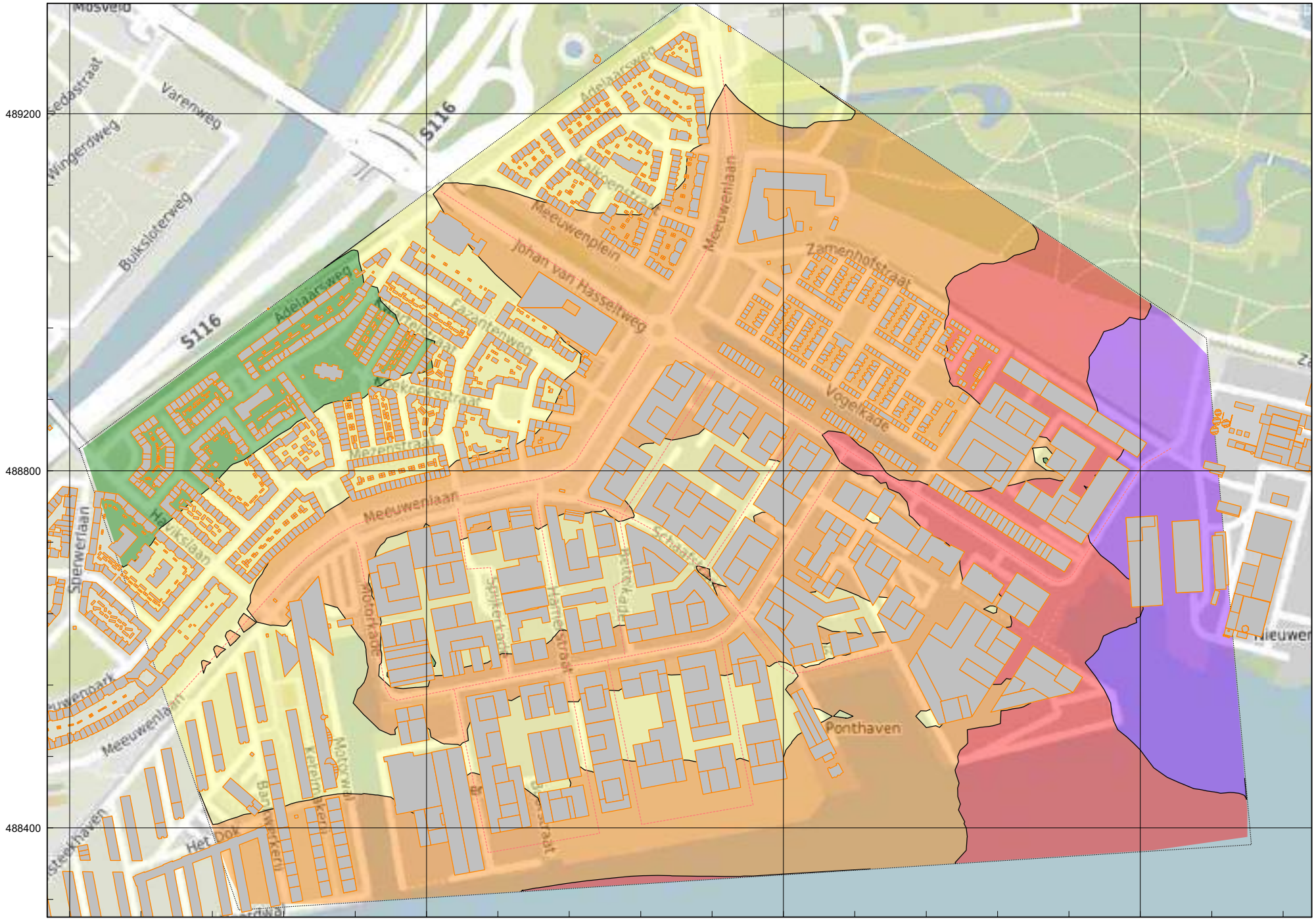
Antea Nederland B.V.



Industrielawaai - IL, [Cumulatief - Fase 2 + IL + SVL Ako MER) WM 25 m hoogte] , Geomilieu V5.21

Cumulatie IL, SVL en VL scenario 2 fase 2 25 m hoogte
Inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh

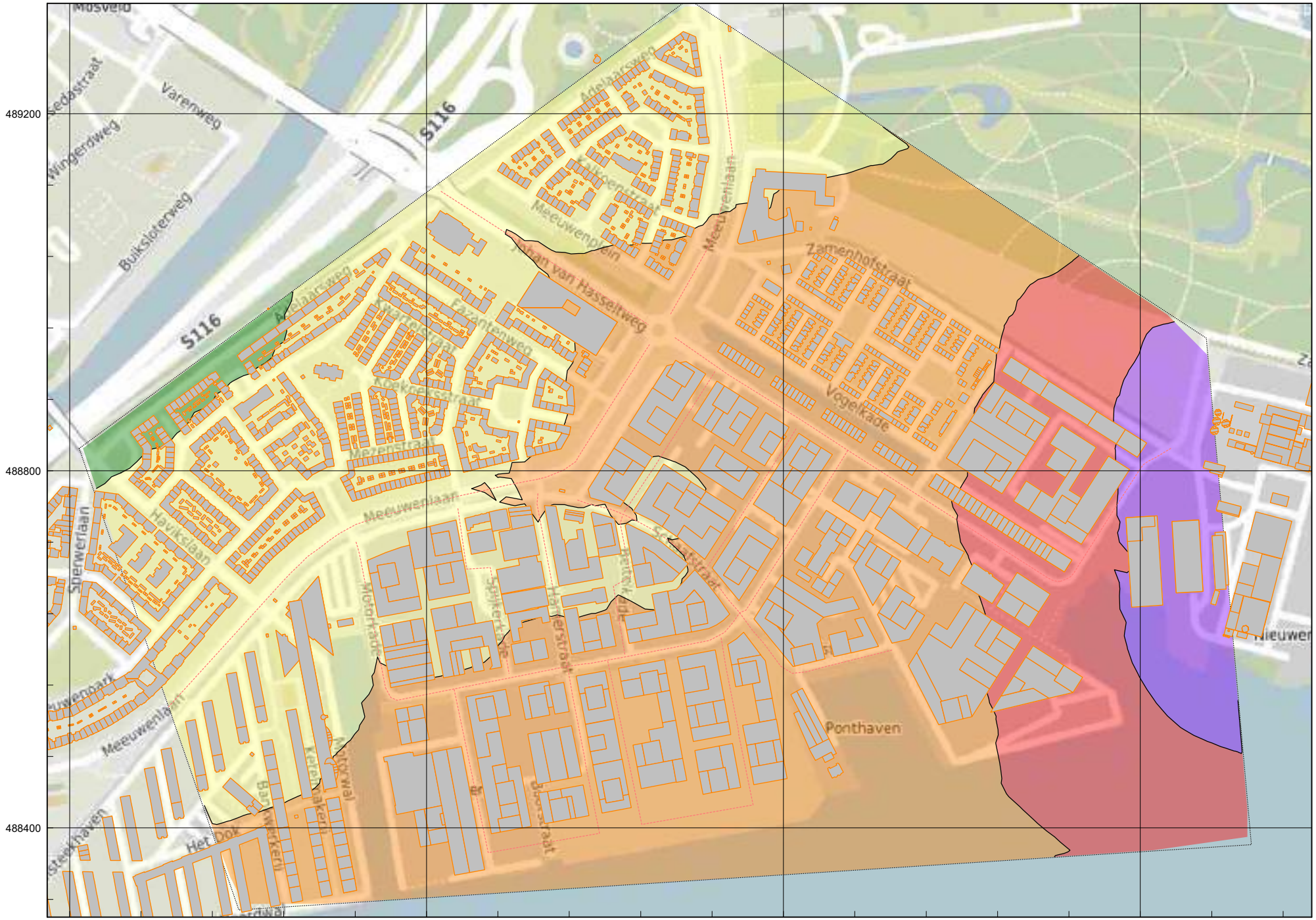
Antea Nederland B.V.



Industrielawaai - IL, [Cumulatief - Fase 2 + IL + SVL Ako MER) WM 50 m hoogte] , Geomilieu V5.21

Cumulatie IL, SVL en VL fase 2 scenario 2 50 m hoogte
Inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh

Antea Nederland B.V.



Industrielawaai - IL, [Cumulatief - Fase 2 + IL + SVL Ako MER) WM 100 m hoogte] , Geomilieu V5.21

fase 2 scenario 3 100 m hoogte
Inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh

Antea Nederland B.V.

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X	Y	Groep	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D
001	Motorwal	123120,37	488338,13	--	0,00	Relatief	5,00	15,00	--	--
002	Motorwal	123108,35	488401,07	--	0,00	Relatief	5,00	15,00	--	--
003	Motorwal	123093,76	488502,71	--	0,00	Relatief	5,00	15,00	--	--
004	Motorwal	123077,98	488560,47	--	0,00	Relatief	5,00	15,00	--	--
005a	Motorwal	123086,18	488643,70	--	0,00	Relatief	5,00	--	--	--
006	Meeuwenlaan	123011,37	488683,76	--	0,00	Relatief	5,00	--	--	--
007	Meeuwenlaan	123039,93	488712,68	--	0,00	Relatief	5,00	--	--	--
008	Meeuwenlaan	123075,65	488741,11	--	0,00	Relatief	5,00	--	--	--
009	Meeuwenlaan	123125,65	488768,01	--	0,00	Relatief	5,00	--	--	--
010	Meeuwenlaan	123174,26	488781,69	--	0,00	Relatief	5,00	--	--	--
011	Meeuwenlaan	123222,24	488793,72	--	0,00	Relatief	5,00	--	--	--
012	Meeuwenlaan	123255,09	488801,62	--	0,00	Relatief	5,00	--	--	--
013	Meeuwenlaan	123291,37	488810,34	--	0,00	Relatief	5,00	--	--	--
014	Meeuwenlaan	123327,35	488818,85	--	0,00	Relatief	5,00	--	--	--
015	Meeuwenlaan	123358,29	488837,58	--	0,00	Relatief	5,00	--	--	--
016	Meeuwenlaan	123365,43	488881,51	--	0,00	Relatief	5,00	--	--	--
017	Meeuwenlaan	123404,55	488951,46	--	0,00	Relatief	5,00	15,00	--	--
018	Vogelkade	123548,20	488963,38	--	0,00	Relatief	5,00	--	--	--
019	Vogelkade	123576,57	488945,40	--	0,00	Relatief	5,00	--	--	--
020	Vogelkade	123598,42	488931,45	--	0,00	Relatief	5,00	--	--	--
021	Vogelkade	123621,07	488916,63	--	0,00	Relatief	5,00	--	--	--
022	Vogelkade	123650,88	488901,46	--	0,00	Relatief	5,00	--	--	--
023	Vogelkade	123664,20	488892,95	--	0,00	Relatief	5,00	--	--	--
024	Vogelkade	123691,83	488871,80	--	0,00	Relatief	5,00	--	--	--
025	Vogelkade	123711,91	488858,94	--	0,00	Relatief	5,00	--	--	--
026	Vogelkade	123735,85	488843,75	--	0,00	Relatief	5,00	--	--	--
027	Vogelkade	123767,92	488823,19	--	0,00	Relatief	5,00	--	--	--
005b	Motorwal	123063,59	488635,84	--	0,00	Relatief	--	15,00	--	--

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
001	--	--	Ja
002	--	--	Ja
003	--	--	Ja
004	--	--	Ja
005a	--	--	Ja
006	--	--	Ja
007	--	--	Ja
008	--	--	Ja
009	--	--	Ja
010	--	--	Ja
011	--	--	Ja
012	--	--	Ja
013	--	--	Ja
014	--	--	Ja
015	--	--	Ja
016	--	--	Ja
017	--	--	Ja
018	--	--	Ja
019	--	--	Ja
020	--	--	Ja
021	--	--	Ja
022	--	--	Ja
023	--	--	Ja
024	--	--	Ja
025	--	--	Ja
026	--	--	Ja
027	--	--	Ja
005b	--	--	Ja

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar
		60,00	0,00	Relatief				0
Fazantenwe	Fazantenweg 68	12,88	0,00	Relatief				0
Fazantenwe	Fazantenweg 70	12,90	0,00	Relatief				0
Fazantenwe	Fazantenweg 72	12,87	0,00	Relatief				0
Fazantenwe	Fazantenweg 81	10,80	0,00	Relatief				0
Fazantenwe	Fazantenweg 83	10,80	0,00	Relatief				0
Fazantenwe	Fazantenweg 87	10,81	0,00	Relatief				0
Fazantenwe	Fazantenweg 91	11,32	0,00	Relatief				0
Fazantenwe	Fazantenweg 95	3,66	0,00	Relatief				0
Fazantenwe	Fazantenweg 97	7,63	0,00	Relatief				0
Fazantenwe	Fazantenweg 99	7,68	0,00	Relatief				0
Fazantenwe	Fazantenweg 101	7,63	0,00	Relatief				0
Ganzenweg	Ganzenweg 2	10,99	0,00	Relatief				0
Ganzenweg	Ganzenweg 3	11,00	0,00	Relatief				0
Ganzenweg	Ganzenweg 4	10,81	0,00	Relatief				0
Ganzenweg	Ganzenweg 5	10,73	0,00	Relatief				0
Ganzenweg	Ganzenweg 8	10,76	0,00	Relatief				0
Ganzenweg	Ganzenweg 9	10,72	0,00	Relatief				0
Ganzenweg	Ganzenweg 12	10,99	0,00	Relatief				0
Ganzenweg	Ganzenweg 13	10,34	0,00	Relatief				0
Ganzenweg	Ganzenweg 23	11,50	0,00	Relatief				0
Ganzenweg	Ganzenweg 25	11,49	0,00	Relatief				0
Ganzenweg	Ganzenweg 35	11,54	0,00	Relatief				0
Kievitstra	Kievitstraat 1 A	10,71	0,00	Relatief				0
Kievitstra	Kievitstraat 2	11,25	0,00	Relatief				0
Kievitstra	Kievitstraat 3 A	10,64	0,00	Relatief				0
Kievitstra	Kievitstraat 5	10,35	0,00	Relatief				0
Kievitstra	Kievitstraat 9 A	10,82	0,00	Relatief				0
Kievitstra	Kievitstraat 10	10,42	0,00	Relatief				0
Kievitstra	Kievitstraat 11 A	10,35	0,00	Relatief				0
Kievitstra	Kievitstraat 16	10,41	0,00	Relatief				0
Koekoekspl	Koekoeksplein 18	10,39	0,00	Relatief				0
Koekoeksst	Koekoeksstraat 32	10,85	0,00	Relatief				0
Koekoeksst	Koekoeksstraat 62	10,41	0,00	Relatief				0
Koekoeksst	Koekoeksstraat 65	11,41	0,00	Relatief				0
Koekoeksst	Koekoeksstraat 66	11,28	0,00	Relatief				0
Meeuwenlaa	Meeuwenlaan 74	17,37	0,00	Relatief				0
Meeuwenlaa	Meeuwenlaan 76	6,64	0,00	Relatief				0
Meeuwenlaa	Meeuwenlaan 147 A	11,10	0,00	Relatief				0
Meeuwenlaa	Meeuwenlaan 149 A	10,71	0,00	Relatief				0
Meeuwenlaa	Meeuwenlaan 151 A	10,70	0,00	Relatief				0
Meeuwenlaa	Meeuwenlaan 153 A	10,57	0,00	Relatief				0
Meeuwenlaa	Meeuwenlaan 155 A	10,62	0,00	Relatief				0
Meeuwenlaa	Meeuwenlaan 157 A	10,71	0,00	Relatief				0
Meeuwenlaa	Meeuwenlaan 159 A	10,61	0,00	Relatief				0
Meeuwenlaa	Meeuwenlaan 163 A	10,67	0,00	Relatief				0
Meeuwenlaa	Meeuwenlaan 165 A	10,75	0,00	Relatief				0
Meeuwenlaa	Meeuwenlaan 167 A	10,71	0,00	Relatief				0
Meeuwenlaa	Meeuwenlaan 169 A	10,62	0,00	Relatief				0
Meeuwenlaa	Meeuwenlaan 171 A	10,62	0,00	Relatief				0
Meeuwenlaa	Meeuwenlaan 173 A	10,67	0,00	Relatief				0
Meeuwenlaa	Meeuwenlaan 175 A	10,64	0,00	Relatief				0
Meeuwenlaa	Meeuwenlaan 177 A	10,75	0,00	Relatief				0
Meeuwenlaa	Meeuwenlaan 179 A	10,75	0,00	Relatief				0
Meeuwenlaa	Meeuwenlaan 181 A	10,71	0,00	Relatief				0
Meeuwenlaa	Meeuwenlaan 183 A	10,74	0,00	Relatief				0
Meeuwenlaa	Meeuwenlaan 189 A	10,74	0,00	Relatief				0
Meeuwenlaa	Meeuwenlaan 191 A	10,75	0,00	Relatief				0
Meeuwenlaa	Meeuwenlaan 193 A	10,77	0,00	Relatief				0
Meeuwenlaa	Meeuwenlaan 195 A	10,77	0,00	Relatief				0
Meeuwenlaa	Meeuwenlaan 197 A	10,64	0,00	Relatief				0
Meeuwenlaa	Meeuwenlaan 199 A	10,68	0,00	Relatief				0
Meeuwenlaa	Meeuwenlaan 201 A	10,66	0,00	Relatief				0

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k
	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Fazantenwe

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 8k
	0,00
Fazantenwe	0,00
Fazantenwe	0,00
Fazantenwe	0,00
Fazantenwe	0,00
Fazantenwe	0,00
Fazantenwe	0,00
Fazantenwe	0,00
Fazantenwe	0,00
Fazantenwe	0,00
Fazantenwe	0,00
Ganzenweg	0,00
Ganzenweg	0,00
Ganzenweg	0,00
Ganzenweg	0,00
Ganzenweg	0,00
Ganzenweg	0,00
Ganzenweg	0,00
Ganzenweg	0,00
Ganzenweg	0,00
Ganzenweg	0,00
Ganzenweg	0,00
Kievitstra	0,00
Kievitstra	0,00
Kievitstra	0,00
Kievitstra	0,00
Kievitstra	0,00
Kievitstra	0,00
Kievitstra	0,00
Kievitstra	0,00
Kievitstra	0,00
Kievitstra	0,00
Kievitstra	0,00
Koekoekspl	0,00
Koekoeksst	0,00
Koekoeksst	0,00
Koekoeksst	0,00
Koekoeksst	0,00
Meeuwenlaa	0,00
Meeuwenlaa	0,00
Meeuwenlaa

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar
Meeuwenlaa	Meeuwenlaan 203 A	10,57	0,00	Relatief				0
Meeuwenlaa	Meeuwenlaan 205 A	10,70	0,00	Relatief				0
Meeuwenlaa	Meeuwenlaan 207 A	10,66	0,00	Relatief				0
Meeuwenlaa	Meeuwenlaan 209 A	10,64	0,00	Relatief				0
Meeuwenlaa	Meeuwenlaan 211 A	10,64	0,00	Relatief				0
Meeuwenlaa	Meeuwenlaan 213 A	10,69	0,00	Relatief				0
Meeuwenlaa	Meeuwenlaan 215 A	10,66	0,00	Relatief				0
Meeuwenlaa	Meeuwenlaan 217 A	10,70	0,00	Relatief				0
Meeuwenlaa	Meeuwenlaan 219 A	10,62	0,00	Relatief				0
Meeuwenlaa	Meeuwenlaan 221 A	10,69	0,00	Relatief				0
Meeuwenlaa	Meeuwenlaan 223 A	10,89	0,00	Relatief				0
Meeuwenlaa	Meeuwenlaan 225 A	10,85	0,00	Relatief				0
Meeuwenlaa	Meeuwenlaan 227	10,43	0,00	Relatief				0
Meeuwenlaa	Meeuwenlaan 229	10,42	0,00	Relatief				0
Meeuwenlaa	Meeuwenlaan 231	10,42	0,00	Relatief				0
Meeuwenlaa	Meeuwenlaan 233	10,43	0,00	Relatief				0
Meeuwenlaa	Meeuwenlaan 235	10,43	0,00	Relatief				0
Meeuwenlaa	Meeuwenlaan 237	12,91	0,00	Relatief				0
Meeuwenlaa	Meeuwenlaan 239	12,87	0,00	Relatief				0
Meeuwenlaa	Meeuwenlaan 241	12,87	0,00	Relatief				0
Meeuwenlaa	Meeuwenlaan 243	12,86	0,00	Relatief				0
Meeuwenlaa	Meeuwenlaan 251	12,88	0,00	Relatief				0
Meeuwenlaa	Meeuwenlaan 259	7,72	0,00	Relatief				0
Meeuwenlaa	Meeuwenlaan 261	7,77	0,00	Relatief				0
Meeuwenlaa	Meeuwenlaan 263	10,95	0,00	Relatief				0
Mezenstraa	Mezenstraat 70	10,89	0,00	Relatief				0
Wielewaals	Wielewaalstraat 1	10,48	0,00	Relatief				0
Wielewaals	Wielewaalstraat 2	12,47	0,00	Relatief				0
Wielewaals	Wielewaalstraat 12	12,25	0,00	Relatief				0
Motorwal 2	Motorwal 2	17,70	0,00	Relatief				0
Motorwal 1	Motorwal 14	17,67	0,00	Relatief				0
Motorwal 2	Motorwal 27	17,67	0,00	Relatief				0
Motorwal 4	Motorwal 41	17,66	0,00	Relatief				0
Motorwal 5	Motorwal 53	17,67	0,00	Relatief				0
Motorwal 6	Motorwal 65	17,67	0,00	Relatief				0
Motorwal 7	Motorwal 79	17,67	0,00	Relatief				0
Motorwal 9	Motorwal 92	17,68	0,00	Relatief				0
Motorwal 1	Motorwal 105	17,38	0,00	Relatief				0
Motorwal 2	Motorwal 280	17,35	0,00	Relatief				0
Motorwal 2	Motorwal 281	17,35	0,00	Relatief				0
Motorwal 2	Motorwal 282	17,36	0,00	Relatief				0
Motorwal 2	Motorwal 283	17,35	0,00	Relatief				0
Motorwal 2	Motorwal 284	17,35	0,00	Relatief				0
Motorwal 2	Motorwal 290	17,34	0,00	Relatief				0
Motorwal 2	Motorwal 292	17,36	0,00	Relatief				0
Motorwal 2	Motorwal 293	17,35	0,00	Relatief				0
Motorwal 2	Motorwal 294	17,34	0,00	Relatief				0
Motorkade	Motorkade 15	4,24	0,00	Relatief				0
Johan van	Johan van Hasseltweg 102	8,08	0,00	Relatief				0
Johan van	Johan van Hasseltweg 104	8,09	0,00	Relatief				0
Johan van	Johan van Hasseltweg 106	8,09	0,00	Relatief				0
Johan van	Johan van Hasseltweg 108	8,10	0,00	Relatief				0
Johan van	Johan van Hasseltweg 110	8,09	0,00	Relatief				0
Johan van	Johan van Hasseltweg 112	8,09	0,00	Relatief				0
Johan van	Johan van Hasseltweg 114	8,11	0,00	Relatief				0
Johan van	Johan van Hasseltweg 116	8,11	0,00	Relatief				0
Johan van	Johan van Hasseltweg 118	13,46	0,00	Relatief				0
Johan van	Johan van Hasseltweg 50	8,10	0,00	Relatief				0
Johan van	Johan van Hasseltweg 52	8,00	0,00	Relatief				0
Johan van	Johan van Hasseltweg 54	8,06	0,00	Relatief				0
Johan van	Johan van Hasseltweg 56	8,04	0,00	Relatief				0
Johan van	Johan van Hasseltweg 58	8,05	0,00	Relatief				0
Johan van	Johan van Hasseltweg 60	8,05	0,00	Relatief				0

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k
Meeuwenlaa	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Meeuwenlaa	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Meeuwenlaa	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Meeuwenlaa	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Meeuwenlaa	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Meeuwenlaa	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Meeuwenlaa	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Meeuwenlaa	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Meeuwenlaa	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Meeuwenlaa	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Meeuwenlaa	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Meeuwenlaa	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Meeuwenlaa	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Meeuwenlaa	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Meeuwenlaa	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Meeuwenlaa	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Meeuwenlaa	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Meeuwenlaa	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Meeuwenlaa	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Meeuwenlaa	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Meeuwenlaa	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Meeuwenlaa	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Meeuwenlaa	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mezenstraa	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Wielewaals	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Wielewaals	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Wielewaals	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Motorwal 2	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Motorwal 1	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Motorwal 2	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Motorwal 4	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Motorwal 5	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Motorwal 6	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Motorwal 7	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Motorwal 9	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Motorwal 1	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Motorwal 2	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Motorwal 2	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Motorwal 2	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Motorwal 2	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Motorwal 2	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Motorwal 2	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Motorwal 2	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Motorkade	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Johan van	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Johan van	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Johan van	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Johan van	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Johan van	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Johan van	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Johan van	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Johan van	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Johan van	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Johan van	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Johan van	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Johan van	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Johan van	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Johan van	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Johan van	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Johan van	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Johan van	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 8k
Meeuwenlaa	0,00
Meeuwenlaa	0,00
Meeuwenlaa	0,00
Meeuwenlaa	0,00
Meeuwenlaa	0,00
Meeuwenlaa	0,00
Meeuwenlaa	0,00
Meeuwenlaa	0,00
Meeuwenlaa	0,00
Meeuwenlaa	0,00
Meeuwenlaa	0,00
Meeuwenlaa	0,00
Meeuwenlaa	0,00
Meeuwenlaa	0,00
Meeuwenlaa	0,00
Meeuwenlaa	0,00
Meeuwenlaa	0,00
Meeuwenlaa	0,00
Meeuwenlaa	0,00
Meeuwenlaa	0,00
Meeuwenlaa	0,00
Meeuwenlaa	0,00
Mezenstraa	0,00
Wielewaals	0,00
Wielewaals	0,00
Wielewaals	0,00
Motorwal 2	0,00
Motorwal 1	0,00
Motorwal 2	0,00
Motorwal 4	0,00
Motorwal 5	0,00
Motorwal 6	0,00
Motorwal 7	0,00
Motorwal 9	0,00
Motorwal 1	0,00
Motorwal 2	0,00
Motorwal 2	0,00
Motorwal 2	0,00
Motorwal 2	0,00
Motorwal 2	0,00
Motorwal 2	0,00
Motorwal 2	0,00
Motorwal 2	0,00
Motorkade	0,00
Johan van	0,00
Johan van	0,00
Johan van	0,00
Johan van	0,00
Johan van	0,00
Johan van	0,00
Johan van	0,00
Johan van	0,00
Johan van	0,00
Johan van	0,00
Johan van	0,00
Johan van	0,00
Johan van	0,00

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar
Johan van	Johan van Hasseltweg 62	8,05	0,00	Relatief				0
Johan van	Johan van Hasseltweg 64	8,06	0,00	Relatief				0
Johan van	Johan van Hasseltweg 66	8,05	0,00	Relatief				0
Johan van	Johan van Hasseltweg 68	8,05	0,00	Relatief				0
Johan van	Johan van Hasseltweg 70	8,01	0,00	Relatief				0
Johan van	Johan van Hasseltweg 72	8,09	0,00	Relatief				0
Johan van	Johan van Hasseltweg 76	8,11	0,00	Relatief				0
Johan van	Johan van Hasseltweg 78	8,01	0,00	Relatief				0
Johan van	Johan van Hasseltweg 80	8,07	0,00	Relatief				0
Johan van	Johan van Hasseltweg 82	8,08	0,00	Relatief				0
Johan van	Johan van Hasseltweg 84	8,08	0,00	Relatief				0
Johan van	Johan van Hasseltweg 86	8,08	0,00	Relatief				0
Johan van	Johan van Hasseltweg 88	8,08	0,00	Relatief				0
Johan van	Johan van Hasseltweg 90	8,08	0,00	Relatief				0
Johan van	Johan van Hasseltweg 92	8,08	0,00	Relatief				0
Johan van	Johan van Hasseltweg 94	8,07	0,00	Relatief				0
Johan van	Johan van Hasseltweg 96	8,02	0,00	Relatief				0
Johan van	Johan van Hasseltweg 98	8,10	0,00	Relatief				0
Johan van	Johan van Hasseltweg 34	7,99	0,00	Relatief				0
Johan van	Johan van Hasseltweg 36	8,00	0,00	Relatief				0
Johan van	Johan van Hasseltweg 38	8,00	0,00	Relatief				0
Johan van	Johan van Hasseltweg 40	8,01	0,00	Relatief				0
Johan van	Johan van Hasseltweg 42	8,00	0,00	Relatief				0
Johan van	Johan van Hasseltweg 44	8,00	0,00	Relatief				0
Johan van	Johan van Hasseltweg 46	7,95	0,00	Relatief				0
Johan van	Johan van Hasseltweg 48	8,03	0,00	Relatief				0
Albatrospa	Albatrospad 1	10,75	0,00	Relatief				0
Johan van	Johan van Hasseltweg 30 A	8,01	0,00	Relatief				0
Johan van	Johan van Hasseltweg 4 A	7,95	0,00	Relatief				0
Johan van	Johan van Hasseltweg 4 C	7,93	0,00	Relatief				0
Johan van	Johan van Hasseltweg 10 A	7,93	0,00	Relatief				0
Johan van	Johan van Hasseltweg 14 A	7,94	0,00	Relatief				0
Johan van	Johan van Hasseltweg 20 A	7,94	0,00	Relatief				0
Johan van	Johan van Hasseltweg 24 A	7,95	0,00	Relatief				0
Johan van	Johan van Hasseltweg 26 A	7,95	0,00	Relatief				0
Johan van	Johan van Hasseltweg 26 C	7,95	0,00	Relatief				0
Johan van	Johan van Hasseltweg 28 A	7,95	0,00	Relatief				0
Johan van	Johan van Hasseltweg 2 A	18,98	0,00	Relatief				0
Meeuwenlaa	Meeuwenlaan 161	10,63	0,00	Relatief				0
Johan van	Johan van Hasseltweg 6	7,94	0,00	Relatief				0
Johan van	Johan van Hasseltweg 8 A	7,93	0,00	Relatief				0
Johan van	Johan van Hasseltweg 8 C	7,93	0,00	Relatief				0
Johan van	Johan van Hasseltweg 12 A	7,94	0,00	Relatief				0
Johan van	Johan van Hasseltweg 12 B	7,93	0,00	Relatief				0
Johan van	Johan van Hasseltweg 16 C	7,94	0,00	Relatief				0
Johan van	Johan van Hasseltweg 18 A	7,94	0,00	Relatief				0
Johan van	Johan van Hasseltweg 18 C	7,94	0,00	Relatief				0
Johan van	Johan van Hasseltweg 22 A	7,95	0,00	Relatief				0
Johan van	Johan van Hasseltweg 22 B	7,95	0,00	Relatief				0
Johan van	Johan van Hasseltweg 16 A	7,94	0,00	Relatief				0
		17,36	0,00	Relatief				0
		2,66	0,00	Relatief				0
		4,13	0,00	Relatief				0
		4,01	0,00	Relatief				0
		3,54	0,00	Relatief				0
		3,51	0,00	Relatief				0
		7,58	0,00	Relatief				0
		5,27	0,00	Relatief				0
		15,39	0,00	Relatief				0
		3,11	0,00	Relatief				0
0		8,00	0,00	Relatief				0
0		60,00	0,00	Relatief				0
0		30,00	0,00	Relatief				0

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k
Johan van	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 8k
Johan van	0,00
Johan van	0,00
Johan van	0,00
Johan van	0,00
Johan van	0,00
Johan van	0,00
Johan van	0,00
Johan van	0,00
Johan van	0,00
Johan van	0,00
Johan van	0,00
Johan van	0,00
Johan van	0,00
Johan van	0,00
Johan van	0,00
Johan van	0,00
Johan van	0,00
Johan van	0,00
Johan van	0,00
Johan van	0,00
Johan van	0,00
Albatrospa	0,00
Johan van	0,00
Johan van	0,00
Johan van	0,00
Johan van	0,00
Johan van	0,00
Johan van	0,00
Johan van	0,00
Johan van	0,00
Johan van	0,00
Johan van	0,00
Meeuwenlaa	0,00
Johan van	0,00
Johan van	0,00
Johan van	0,00
Johan van	0,00
Johan van	0,00
Johan van	0,00
Johan van	0,00
Johan van	0,00
Johan van	0,00
	0,00
	0,00
	0,00
	0,00
	0,00
	0,00
	0,00
	0,00
	0,00
	0,00
0	0,00
0	0,00
0	0,00

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar
0		30,00	0,00	Relatief				0
0		8,00	0,00	Relatief				0
0		15,00	0,00	Relatief				0
0		10,00	0,00	Relatief				0
0		50,00	0,00	Relatief				0
0		10,00	0,00	Relatief				0
0		50,00	0,00	Relatief				0
0		10,00	0,00	Relatief				0
0		20,00	0,00	Relatief				0
0		8,00	0,00	Relatief				0
0		30,00	0,00	Relatief				0
0		45,00	0,00	Relatief				0
0		5,00	0,00	Relatief				0
0		11,00	0,00	Relatief				0
0		11,00	0,00	Relatief				0
0		60,00	0,00	Relatief				0
0		60,00	0,00	Relatief				0
0		8,00	0,00	Relatief				0
0		30,00	0,00	Relatief				0
0		8,00	0,00	Relatief				0
0		30,00	0,00	Relatief				0
0		15,00	0,00	Relatief				0
0		8,00	0,00	Relatief				0
0		15,00	0,00	Relatief				0
0		8,00	0,00	Relatief				0
0		45,00	0,00	Relatief				0
0		15,00	0,00	Relatief				0
0		8,00	0,00	Relatief				0
0		6,75	0,00	Relatief				0
0		6,75	0,00	Relatief				0
0		12,00	0,00	Relatief				0
0		8,00	0,00	Relatief				0
0		20,00	0,00	Relatief				0
0		45,00	0,00	Relatief				0
0		8,00	0,00	Relatief				0
0		20,00	0,00	Relatief				0
0		45,00	0,00	Relatief				0
0		8,00	0,00	Relatief				0
0		30,00	0,00	Relatief				0
0		6,00	0,00	Relatief				0
0		8,00	0,00	Relatief				0
0		30,00	0,00	Relatief				0
0		6,75	0,00	Relatief				0
0		6,75	0,00	Relatief				0
0		6,75	0,00	Relatief				0
0		9,00	0,00	Relatief				0
0		12,00	0,00	Relatief				0
0		11,00	0,00	Relatief				0
0		22,00	0,00	Relatief				0
0		45,00	0,00	Relatief				0
0		8,00	0,00	Relatief				0
0		8,00	0,00	Relatief				0
0		45,00	0,00	Relatief				0
0		8,00	0,00	Relatief				0
0		7,00	0,00	Relatief				0
0		20,00	0,00	Relatief				0
0		8,00	0,00	Relatief				0
0		20,00	0,00	Relatief				0
0		20,00	0,00	Relatief				0
0		8,00	0,00	Relatief				0
0		20,00	0,00	Relatief				0
0		30,00	0,00	Relatief				0
0		60,00	0,00	Relatief				0

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k
0	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 8k
0	0,00
0	0,00
0	0,00

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar
0		15,00	0,00	Relatief				0
0		5,00	0,00	Relatief				0
0		5,00	0,00	Relatief				0
0		5,00	0,00	Relatief				0
0		8,00	0,00	Relatief				0
0		45,00	0,00	Relatief				0
0		15,00	0,00	Relatief				0
0		45,00	0,00	Relatief				0
0		8,00	0,00	Relatief				0
0		60,00	0,00	Relatief				0
0		8,00	0,00	Relatief				0
0		15,00	0,00	Relatief				0
0		8,00	0,00	Relatief				0
0		15,00	0,00	Relatief				0
0		20,00	0,00	Relatief				0
0		9,00	0,00	Relatief				0
0		15,00	0,00	Relatief				0
0		45,00	0,00	Relatief				0
0		8,00	0,00	Relatief				0
0		15,00	0,00	Relatief				0
0		0,00	0,00	Relatief				0
0		45,00	0,00	Relatief				0
0		8,00	0,00	Relatief				0
0		0,00	0,00	Relatief				0
0		8,00	0,00	Relatief				0
0		8,00	0,00	Relatief				0
0		45,00	0,00	Relatief				0
0		20,00	0,00	Relatief				0
0		20,00	0,00	Relatief				0
0		8,00	0,00	Relatief				0
0		45,00	0,00	Relatief				0
0		8,00	0,00	Relatief				0
0		20,00	0,00	Relatief				0
0		8,00	0,00	Relatief				0
0		0,00	0,00	Relatief				0
0		60,00	0,00	Relatief				0
0		16,00	0,00	Relatief				0
0		20,00	0,00	Relatief				0
0		20,00	0,00	Relatief				0
0		8,00	0,00	Relatief				0
0		8,00	0,00	Relatief				0
0		45,00	0,00	Relatief				0
0		8,00	0,00	Relatief				0
0		20,00	0,00	Relatief				0
0		8,00	0,00	Relatief				0
0		20,00	0,00	Relatief				0
0		20,00	0,00	Relatief				0
0		45,00	0,00	Relatief				0
0		8,00	0,00	Relatief				0
0		20,00	0,00	Relatief				0
0		45,00	0,00	Relatief				0
0		20,00	0,00	Relatief				0
0		30,00	0,00	Relatief				0
0		8,00	0,00	Relatief				0
0		20,00	0,00	Relatief				0
0		60,00	0,00	Relatief				0
0		20,00	0,00	Relatief				0
0		8,00	0,00	Relatief				0
0		4,50	0,00	Relatief				0
0		4,50	0,00	Relatief				0
0		4,50	0,00	Relatief				0
0		7,50	0,00	Relatief				0
0		3,00	0,00	Relatief				0

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k
0	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 8k
0	0,00
0	0,00
0	0,00

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar
0		6,50	0,00	Relatief				0
0		15,00	0,00	Relatief				0
0		30,00	0,00	Relatief				0
0		15,00	0,00	Relatief				0
0		8,00	0,00	Relatief				0
0		60,00	0,00	Relatief				0
0		8,00	0,00	Relatief				0
0		15,00	0,00	Relatief				0
0		15,00	0,00	Relatief				0
0		8,00	0,00	Relatief				0
0		45,00	0,00	Relatief				0
0		15,00	0,00	Relatief				0
0		8,00	0,00	Relatief				0
0		15,00	0,00	Relatief				0
0		15,00	0,00	Relatief				0
0		45,00	0,00	Relatief				0
0		8,00	0,00	Relatief				0
0		15,00	0,00	Relatief				0
0		8,00	0,00	Relatief				0
0		8,00	0,00	Relatief				0
0		15,00	0,00	Relatief				0
0		8,00	0,00	Relatief				0
0		45,00	0,00	Relatief				0
0		15,00	0,00	Relatief				0
0		8,00	0,00	Relatief				0
0		15,00	0,00	Relatief				0
0		8,00	0,00	Relatief				0
0		12,00	0,00	Relatief				0
0		15,00	0,00	Relatief				0
0		15,00	0,00	Relatief				0
0		8,00	0,00	Relatief				0
0		45,00	0,00	Relatief				0
0		8,00	0,00	Relatief				0
0		20,00	0,00	Relatief				0
0		60,00	0,00	Relatief				0
0		8,00	0,00	Relatief				0
0		15,00	0,00	Relatief				0
0		30,00	0,00	Relatief				0
0		45,00	0,00	Relatief				0
0		30,00	0,00	Relatief				0
0		12,00	0,00	Relatief				0
0		12,00	0,00	Relatief				0
0		12,00	0,00	Relatief				0
0		12,00	0,00	Relatief				0
0		12,00	0,00	Relatief				0
0		12,00	0,00	Relatief				0
0		12,00	0,00	Relatief				0
0		12,00	0,00	Relatief				0
0		12,00	0,00	Relatief				0
0		12,00	0,00	Relatief				0
0		12,00	0,00	Relatief				0
0		12,00	0,00	Relatief				0
0		60,00	0,00	Relatief				0
0		12,00	0,00	Relatief				0
0		12,00	0,00	Relatief				0
0		8,00	0,00	Relatief				0
0		45,00	0,00	Relatief				0
0		20,00	0,00	Relatief				0
0		8,00	0,00	Relatief				0
0		60,00	0,00	Relatief				0
0		20,00	0,00	Relatief				0
0		12,00	0,00	Relatief				0

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k
0	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 8k
0	0,00
0	0,00
0	0,00

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar
0		45,00	0,00	Relatief				0
0		12,00	0,00	Relatief				0
0		12,00	0,00	Relatief				0
0		8,00	0,00	Relatief				0
0		60,00	0,00	Relatief				0
0		30,00	0,00	Relatief				0
0		20,00	0,00	Relatief				0
0		8,00	0,00	Relatief				0
0		30,00	0,00	Relatief				0
0		60,00	0,00	Relatief				0
0		30,00	0,00	Relatief				0
0		20,00	0,00	Relatief				0
0		20,00	0,00	Relatief				0
0		45,00	0,00	Relatief				0
0		8,00	0,00	Relatief				0
0		30,00	0,00	Relatief				0
0		20,00	0,00	Relatief				0
0		8,00	0,00	Relatief				0
0		30,00	0,00	Relatief				0
0		45,00	0,00	Relatief				0
0		0,00	0,00	Relatief				0
0		45,00	0,00	Relatief				0
0		19,50	0,00	Relatief				0
0		15,00	0,00	Relatief				0
0		45,00	0,00	Relatief				0
0		15,00	0,00	Relatief				0
0		8,00	0,00	Relatief				0
0		8,00	0,00	Relatief				0
0		13,50	0,00	Relatief				0
0		8,00	0,00	Relatief				0
0		30,00	0,00	Relatief				0
0		15,00	0,00	Relatief				0
0		8,00	0,00	Relatief				0
0		15,00	0,00	Relatief				0
0		30,00	0,00	Relatief				0
0		15,00	0,00	Relatief				0
0		15,00	0,00	Relatief				0
0		45,00	0,00	Relatief				0
0		8,00	0,00	Relatief				0
		8,00	0,00	Relatief				0
163	albemarle - noordwand drijvend dok	8,00	0,00	Eigen waarde				0
164	zuidwand drijvend dok	8,00	0,00	Eigen waarde				0
273	dijk op braak terrein	2,50	0,00	Eigen waarde				0
062	Nieuwendammerdijk 538	6,00	0,00	Eigen waarde				0
068	Nieuwendammerdijk 540	6,50	0,00	Eigen waarde				0
063	Nieuwendammerdijk containers	2,00	0,00	Eigen waarde				0
067	Nieuwendammerdijk containers	2,00	0,00	Eigen waarde				0
066	Nieuwendammerdijk containers	2,00	0,00	Eigen waarde				0
065	Nieuwendammerdijk containers	2,00	0,00	Eigen waarde				0
064	Nieuwendammerdijk containers	2,00	0,00	Eigen waarde				0
001	Nieuwendammerdijk 518	6,00	0,00	Eigen waarde				0
007	Nieuwendammerdijk 526 A	5,00	0,00	Eigen waarde				0
009	Nieuwendammerdijk 526 D	6,00	0,00	Eigen waarde				0
021	Nieuwendammerdijk 526 M1	4,00	0,00	Eigen waarde				0
022	Nieuwendammerdijk 526 M2	4,00	0,00	Eigen waarde				0
023	Nieuwendammerdijk 526 M3	4,00	0,00	Eigen waarde				0
024	Nieuwendammerdijk 526 M4	4,00	0,00	Eigen waarde				0
026	Nieuwendammerdijk 526 M11 t/m M15	8,00	0,00	Eigen waarde				0
031	Nieuwendammerdijk 626 M6	4,00	0,00	Eigen waarde				0
030	Nieuwendammerdijk 526 M7	4,00	0,00	Eigen waarde				0
029	Nieuwendammerdijk 526 M8	4,00	0,00	Eigen waarde				0
027	Nieuwendammerdijk 526 M10	4,00	0,00	Eigen waarde				0
032	Nieuwendammerdijk 526 P	5,00	0,00	Eigen waarde				0

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k
0	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 8k
0	0,00
0	0,00
0	0,00

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar
033	Nieuwendammerdijk 526 R	5,00	0,00	Eigen waarde				0
025	Nieuwendammerdijk 526 M5	4,00	0,00	Eigen waarde				0
028	Nieuwendammerdijk 526 M9	4,00	0,00	Eigen waarde				0
034	Nieuwendammerdijk 526 S	6,00	0,00	Eigen waarde				0
035	Nieuwendammerdijk 528 A - D	9,00	0,00	Eigen waarde				0
036	Nieuwendammerdijk 530 A - HK	9,00	0,00	Eigen waarde				0
016	Nieuwendammerdijk 526 L1	8,00	0,00	Relatief				0
015	Nieuwendammerdijk 526 L2	4,00	0,00	Eigen waarde				0
014	Nieuwendammerdijk 526 L3	4,00	0,00	Eigen waarde				0
013	Nieuwendammerdijk 526 L4	4,00	0,00	Eigen waarde				0
017	Nieuwendammerdijk 526 K	3,00	0,00	Eigen waarde				0
018	Nieuwendammerdijk 526 H2	4,00	0,00	Eigen waarde				0
019	Nieuwendammerdijk 526 H1	4,00	0,00	Eigen waarde				0
037	Nieuwendammerdijk 532 C1	6,00	0,00	Eigen waarde				0
038	Nieuwendammerdijk 532 C2	6,00	0,00	Eigen waarde				0
039	Nieuwendammerdijk 532 C3	6,00	0,00	Eigen waarde				0
040	Nieuwendammerdijk 532 C4	6,00	0,00	Eigen waarde				0
041	Nieuwendammerdijk 532 C5	6,00	0,00	Eigen waarde				0
042	Nieuwendammerdijk 532 C6	6,00	0,00	Eigen waarde				0
043	Nieuwendammerdijk 532 B1	6,00	0,00	Eigen waarde				0
044	Nieuwendammerdijk 532 B2	6,00	0,00	Eigen waarde				0
045	Nieuwendammerdijk 532 B3	6,00	0,00	Eigen waarde				0
046	Nieuwendammerdijk 532 B4	6,00	0,00	Eigen waarde				0
047	Nieuwendammerdijk 532 B5	6,00	0,00	Eigen waarde				0
048	Nieuwendammerdijk 532 B6	6,00	0,00	Eigen waarde				0
012	Nieuwendammerdijk 526 L5	4,00	0,00	Eigen waarde				0
049	Nieuwendammerdijk 532 A	6,00	0,00	Eigen waarde				0
050	Nieuwendammerdijk 532 D1	6,00	0,00	Eigen waarde				0
051	Nieuwendammerdijk 532 D2	6,00	0,00	Eigen waarde				0
052	Nieuwendammerdijk 532 D3	6,00	0,00	Eigen waarde				0
053	Nieuwendammerdijk 532 D4	6,00	0,00	Eigen waarde				0
054	Nieuwendammerdijk 532 D5	6,00	0,00	Eigen waarde				0
055	Nieuwendammerdijk 532 D6	6,00	0,00	Eigen waarde				0
056	Nieuwendammerdijk 532 D7	6,00	0,00	Eigen waarde				0
057	Nieuwendammerdijk 532 D8	6,00	0,00	Eigen waarde				0
011	Nieuwendammerdijk 526 E	4,00	0,00	Eigen waarde				0
058	Nieuwendammerdijk 534 C	12,00	0,00	Eigen waarde				0
008	Nieuwendammerdijk 526 B	5,00	0,00	Eigen waarde				0
002	Nieuwendammerdijk 520	6,00	0,00	Eigen waarde				0
003	Nieuwendammerdijk 522	6,00	0,00	Eigen waarde				0
004	Nieuwendammerdijk 524	6,00	0,00	Eigen waarde				0
005	Nieuwendammerdijk	2,00	0,00	Eigen waarde				0
006	Nieuwendammerdijk	2,00	0,00	Eigen waarde				0
061	Nieuwendammerdijk 536 A	8,00	0,00	Eigen waarde				0
059	Nieuwendammerdijk 536 B - F	16,00	0,00	Eigen waarde				0
060	Nieuwendammerdijk 536	16,00	0,00	Eigen waarde				0
069	Nieuwendammerdijk 542 A	8,00	0,00	Eigen waarde				0
070	Nieuwendammerdijk 542	5,00	0,00	Eigen waarde				0
071	Nieuwendammerdijk 542	5,00	0,00	Eigen waarde				0
gebouw	1e lijns bebouwing	8,00	0,00	Eigen waarde				0
gebouw	1e lijns bebouwing	8,00	0,00	Eigen waarde				0
gebouw	1e lijns bebouwing	8,00	0,00	Eigen waarde				0
gebouw	1e lijns bebouwing	10,00	0,00	Eigen waarde				0
gebouw	1e lijns bebouwing	8,00	0,00	Eigen waarde				0
gebouw	1e lijns bebouwing	8,00	0,00	Eigen waarde				0
gebouw	1e lijns bebouwing	8,00	0,00	Eigen waarde				0
gebouw	1e lijns bebouwing	6,00	2,00	Eigen waarde				0
gebouw	1e lijns bebouwing	6,00	2,00	Eigen waarde				0
gebouw	1e lijns bebouwing	4,00	2,00	Eigen waarde				0
gebouw	1e lijns bebouwing	4,00	2,00	Eigen waarde				0
gebouw	1e lijns bebouwing	4,00	2,00	Eigen waarde				0
gebouw	1e lijns bebouwing	6,00	2,00	Eigen waarde				0
gebouw	1e lijns bebouwing	8,00	0,00	Eigen waarde				0

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k
033	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
025	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
028	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
034	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
035	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
036	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
016	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
015	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
014	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
013	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
017	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
018	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
019	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
037	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
038	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
039	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
040	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
041	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
042	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
043	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
044	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
045	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
046	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
047	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
048	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
012	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
049	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
050	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
051	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
052	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
053	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
054	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
055	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
056	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
057	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
011	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
058	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
008	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
002	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
003	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
004	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
005	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
006	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
061	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
059	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
060	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
069	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
070	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
071	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
gebouw	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
gebouw	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
gebouw	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
gebouw	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
gebouw	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
gebouw	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
gebouw	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
gebouw	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
gebouw	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
gebouw	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
gebouw	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
gebouw	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
gebouw	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
gebouw	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
gebouw	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
gebouw	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
gebouw	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
gebouw	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
gebouw	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
gebouw	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
gebouw	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
gebouw	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
gebouw	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 8k
033	0,00
025	0,00
028	0,00
034	0,00
035	0,00
036	0,00
016	0,00
015	0,00
014	0,00
013	0,00
017	0,00
018	0,00
019	0,00
037	0,00
038	0,00
039	0,00
040	0,00
041	0,00
042	0,00
043	0,00
044	0,00
045	0,00
046	0,00
047	0,00
048	0,00
012	0,00
049	0,00
050	0,00
051	0,00
052	0,00
053	0,00
054	0,00
055	0,00
056	0,00
057	0,00
011	0,00
058	0,00
008	0,00
002	0,00
003	0,00
004	0,00
005	0,00
006	0,00
061	0,00
059	0,00
060	0,00
069	0,00
070	0,00
071	0,00
gebouw	0,00
gebouw	0,00
gebouw	0,00
gebouw	0,00
gebouw	0,00
gebouw	0,00
gebouw	0,00
gebouw	0,00
gebouw	0,00
gebouw	0,00
gebouw	0,00
gebouw	0,00

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar
gebouw	1e lijns bebouwing	8,00	0,00	Eigen waarde				0
gebouw	1e lijns bebouwing	8,00	0,00	Eigen waarde				0
gebouw	1e lijns bebouwing	8,00	0,00	Eigen waarde				0
gebouw	1e lijns bebouwing	8,00	0,00	Eigen waarde				0
gebouw	1e lijns bebouwing	8,00	0,00	Eigen waarde				0
gebouw	1e lijns bebouwing	8,00	0,00	Eigen waarde				0
gebouw	1e lijns bebouwing	8,00	0,00	Eigen waarde				0
gebouw	1e lijns bebouwing	8,00	0,00	Eigen waarde				0
gebouw	1e lijns bebouwing	8,00	0,00	Eigen waarde				0
gebouw	1e lijns bebouwing	6,00	2,00	Eigen waarde				0
gebouw	1e lijns bebouwing	6,00	2,00	Eigen waarde				0
gebouw	1e lijns bebouwing	6,00	2,00	Eigen waarde				0
gebouw	1e lijns bebouwing	6,00	2,00	Eigen waarde				0
gebouw	1e lijns bebouwing	6,00	2,00	Eigen waarde				0
gebouw	1e lijns bebouwing	6,00	2,00	Eigen waarde				0
gebouw	1e lijns bebouwing	6,00	2,00	Eigen waarde				0
gebouw	1e lijns bebouwing	6,00	2,00	Eigen waarde				0
gebouw	1e lijns bebouwing	6,00	2,00	Eigen waarde				0
gebouw	1e lijns bebouwing	6,00	2,00	Eigen waarde				0
072	Nieuwendammerdijk 542	8,00	0,00	Eigen waarde				0
020	Nieuwendammerdijk 526 G	4,00	0,00	Eigen waarde				0
woning	woonboot	2,00	0,00	Eigen waarde				0
woning	woonboot	2,00	0,00	Eigen waarde				0
woning	woonboot	2,00	0,00	Eigen waarde				0
270	dijk op braak terrein	2,50	0,00	Eigen waarde				0
271	dijk op braak terrein	2,50	0,00	Eigen waarde				0
101	Nieuwendammerdijk 526 (Spijkeridee)	4,00	0,00	Relatief				0
102	Nieuwendammerdijk Containers	2,00	0,00	Relatief				0
101	albemarle - Bankwerkerij	8,50	0,00	Eigen waarde				0
102	albemarle - Bankwerkerij	13,00	0,00	Eigen waarde				0
103	albemarle - Bankwerkerij	16,00	0,00	Eigen waarde				0
104	albemarle - Bankwerkerij	16,00	0,00	Eigen waarde				0
105	albemarle - Bankwerkerij	16,00	0,00	Eigen waarde				0
106	albemarle - Bankwerkerij	16,00	0,00	Eigen waarde				0
107	albemarle - Bankwerkerij	24,00	0,00	Eigen waarde				0
108	albemarle - Bankwerkerij	8,50	0,00	Eigen waarde				0
109	albemarle - Bankwerkerij	25,00	0,00	Eigen waarde				0
112	albemarle - Bankwerkerij	4,00	0,00	Eigen waarde				0
113	albemarle - Bankwerkerij	7,00	0,00	Eigen waarde				0
114	albemarle - Bankwerkerij	24,00	0,00	Eigen waarde				0
117	albemarle - Bankwerkerij	9,00	0,00	Eigen waarde				0
118	albemarle - Bankwerkerij	16,00	0,00	Eigen waarde				0
119	albemarle - Bankwerkerij	15,00	0,00	Eigen waarde				0
120	albemarle - HPC gebouw (voorm. NAS)	13,00	0,00	Eigen waarde				0
121	albemarle - Bankwerkerij	18,00	0,00	Eigen waarde				0
122	albemarle - Bankwerkerij	24,00	0,00	Eigen waarde				0
123	albemarle - Bankwerkerij	24,00	0,00	Eigen waarde				0
124	albemarle - Bankwerkerij	16,00	0,00	Eigen waarde				0
125	albemarle - Bankwerkerij	20,00	0,00	Eigen waarde				0
126	albemarle - Bankwerkerij	4,50	0,00	Eigen waarde				0
131	albemarle - Motorwal/Kelelmakerij?	10,00	0,00	Eigen waarde				0
132	albemarle - Motorwal/Kelelmakerij?	19,00	0,00	Eigen waarde				0
133	albemarle - Motorwal/Kelelmakerij?	20,00	0,00	Eigen waarde				0
134	albemarle - Motorwal/Kelelmakerij?	24,50	0,00	Eigen waarde				0
136	albemarle - noordwand drijvend dok	20,00	0,00	Eigen waarde				0
140	albemarle - HPC gebouw (voorm. NAS)	14,50	0,00	Eigen waarde				0
141	albemarle - HPC gebouw (voorm. NAS)	9,50	0,00	Eigen waarde				0
142	albemarle - HPC gebouw (voorm. NAS)	11,00	0,00	Eigen waarde				0
143	albemarle - HPC gebouw (voorm. NAS)	18,00	0,00	Eigen waarde				0
144	albemarle - HPC gebouw (voorm. NAS)	20,00	0,00	Eigen waarde				0
145	albemarle - HPC gebouw (voorm. NAS)	20,00	0,00	Eigen waarde				0
146	albemarle - HPC gebouw (voorm. NAS)	20,00	0,00	Eigen waarde				0

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k
gebouw	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
gebouw	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
gebouw	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
gebouw	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
gebouw	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
gebouw	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
gebouw	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
gebouw	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
gebouw	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
gebouw	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
gebouw	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
gebouw	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
gebouw	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
gebouw	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
gebouw	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
gebouw	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
gebouw	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
gebouw	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
gebouw	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
gebouw	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
072	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
020	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
woning	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
woning	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
woning	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
270	0	0	2 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
271	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
101	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
102	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
101	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
102	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
103	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
104	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
105	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
106	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
107	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
108	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
109	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
112	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
113	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
114	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
117	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
118	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
119	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
120	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
121	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
122	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
123	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
124	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
125	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
126	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
131	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
132	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
133	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
134	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
136	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
140	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
141	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
142	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
143	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
144	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
145	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
146	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 8k
gebouw	0,00
gebouw	0,00
gebouw	0,00
gebouw	0,00
gebouw	0,00
gebouw	0,00
gebouw	0,00
gebouw	0,00
gebouw	0,00
gebouw	0,00
gebouw	0,00
gebouw	0,00
gebouw	0,00
gebouw	0,00
gebouw	0,00
gebouw	0,00
gebouw	0,00
gebouw	0,00
gebouw	0,00
gebouw	0,00
072	0,00
020	0,00
woning	0,00
woning	0,00
woning	0,00
270	0,00
271	0,00
101	0,00
102	0,00
101	0,00
102	0,00
103	0,00
104	0,00
105	0,00
106	0,00
107	0,00
108	0,00
109	0,00
112	0,00
113	0,00
114	0,00
117	0,00
118	0,00
119	0,00
120	0,00
121	0,00
122	0,00
123	0,00
124	0,00
125	0,00
126	0,00
131	0,00
132	0,00
133	0,00
134	0,00
136	0,00
140	0,00
141	0,00
142	0,00
143	0,00
144	0,00
145	0,00
146	0,00

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar
147	albemarle - HPC gebouw (voorm. NAS)	20,00	0,00	Eigen waarde				0
148	albemarle - HPC gebouw (voorm. NAS)	20,00	0,00	Eigen waarde				0
149	albemarle - HPC gebouw (voorm. NAS)	20,00	0,00	Eigen waarde				0
150	albemarle - HPC gebouw (voorm. NAS)	20,00	0,00	Eigen waarde				0
151	albemarle - HPC gebouw (voorm. NAS)	20,00	0,00	Eigen waarde				0
152	albemarle - HPC gebouw (voorm. NAS)	6,00	0,00	Eigen waarde				0
153	albemarle - HPC gebouw (voorm. NAS)	12,60	0,00	Eigen waarde				0
154	albemarle - HPC gebouw (voorm. NAS)	18,60	0,00	Eigen waarde				0
155	albemarle - HPC gebouw (voorm. NAS)	11,00	0,00	Eigen waarde				0
156	albemarle - Log. loods 5	8,00	0,00	Eigen waarde				0
157	albemarle - Log. loods 5	8,00	0,00	Eigen waarde				0
181	albemarle - noordwand drijvend dok	6,50	0,00	Eigen waarde				0
182	albemarle - noordwand drijvend dok	8,00	0,00	Eigen waarde				0
183	albemarle - noordwand drijvend dok	10,50	0,00	Eigen waarde				0
184	albemarle - noordwand drijvend dok	12,50	0,00	Eigen waarde				0
185	albemarle - noordwand drijvend dok	12,50	0,00	Eigen waarde				0
186	albemarle - noordwand drijvend dok	8,00	0,00	Eigen waarde				0
187	albemarle - noordwand drijvend dok	9,50	0,00	Eigen waarde				0
188	albemarle - noordwand drijvend dok	11,00	0,00	Eigen waarde				0
189	albemarle - noordwand drijvend dok	14,00	0,00	Eigen waarde				0
191	albemarle - Ketelhuis	10,00	0,00	Eigen waarde				0
192	albemarle - noordwand drijvend dok	3,00	0,00	Eigen waarde				0
204	albemarle - Log. loods 5	8,50	0,00	Eigen waarde				0
205	albemarle - Log. loods 5	6,00	0,00	Eigen waarde				0
211	albemarle - Dienstengebouw 1	7,00	0,00	Eigen waarde				0
212	albemarle - Dienstengebouw 1	13,00	0,00	Eigen waarde				0
213	albemarle - Dienstengebouw 1	16,00	0,00	Eigen waarde				0
214	albemarle - Dienstengebouw 1	13,00	0,00	Eigen waarde				0
215	Grindgebouw	19,00	0,00	Eigen waarde				0
216	Grindgebouw	22,00	0,00	Eigen waarde				0
217	albemarle - Log. loods 5	7,00	0,00	Eigen waarde				0
218	albemarle - Log. loods 5	8,50	0,00	Eigen waarde				0
219	albemarle - noordwand drijvend dok	4,00	0,00	Eigen waarde				0
220	albemarle - Werkplaats.INFRA	9,00	0,00	Eigen waarde				0
221	albemarle - Werkplaats.INFRA	13,00	0,00	Eigen waarde				0
222	albemarle - Log. loods 5	15,00	0,00	Eigen waarde				0
231	albemarle - Werkplaats.INFRA	10,00	0,00	Eigen waarde				0
232	albemarle - Werkplaats.INFRA	10,00	0,00	Eigen waarde				0
233	albemarle - Werkplaats.INFRA	10,00	0,00	Eigen waarde				0
234	albemarle - Werkplaats.INFRA	10,00	0,00	Eigen waarde				0
235	albemarle - Werkplaats.INFRA	10,00	0,00	Eigen waarde				0
236	albemarle - Werkplaats.INFRA	10,00	0,00	Eigen waarde				0
237	albemarle - Werkplaats.INFRA	10,00	0,00	Eigen waarde				0
238	albemarle - Werkplaats.INFRA	10,00	0,00	Eigen waarde				0
239	albemarle - Werkplaats.INFRA	10,00	0,00	Eigen waarde				0
240	albemarle - Werkplaats.INFRA	10,00	0,00	Eigen waarde				0
241	albemarle - Werkplaats.INFRA	10,00	0,00	Eigen waarde				0
242	albemarle - Werkplaats.INFRA	10,00	0,00	Eigen waarde				0
243	albemarle - Werkplaats.INFRA	10,00	0,00	Eigen waarde				0
244	albemarle - Werkplaats.INFRA	10,00	0,00	Eigen waarde				0
245	albemarle - Werkplaats.INFRA	10,00	0,00	Eigen waarde				0
246	albemarle - Werkplaats.INFRA	10,00	0,00	Eigen waarde				0
247	albemarle - Koeltoren HE-13	20,00	0,00	Eigen waarde				0
248	albemarle - Koeltoren HE-13	20,00	0,00	Eigen waarde				0
249	albemarle - Koeltoren HE-13	20,00	0,00	Eigen waarde				0
250	albemarle - Scheepshelling	5,00	0,00	Eigen waarde				0
251	albemarle - Scheepshelling	7,00	0,00	Eigen waarde				0
252	albemarle - Scheepshelling	7,00	0,00	Eigen waarde				0
071	Nieuwendammerdijk 542	7,00	0,00	Eigen waarde				0
072	Nieuwendammerdijk 542	8,00	0,00	Eigen waarde				0
166	Jachthaven	3,00	0,00	Eigen waarde				0
167	Jachthaven	3,00	0,00	Eigen waarde				0
168	Jachthaven	3,00	0,00	Eigen waarde				0

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k
147	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
148	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
149	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
150	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
151	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
152	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
153	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
154	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
155	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
156	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
157	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
181	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
182	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
183	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
184	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
185	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
186	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
187	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
188	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
189	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
191	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
192	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
204	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
205	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
211	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
212	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
213	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
214	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
215	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
216	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
217	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
218	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
219	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
220	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
221	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
222	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
231	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
232	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
233	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
234	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
235	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
236	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
237	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
238	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
239	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
240	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
241	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
242	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
243	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
244	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
245	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
246	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
247	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
248	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
249	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
250	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
251	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
252	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
071	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
072	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
166	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
167	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
168	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 8k
147	0,00
148	0,00
149	0,00
150	0,00
151	0,00
152	0,00
153	0,00
154	0,00
155	0,00
156	0,00
157	0,00
181	0,00
182	0,00
183	0,00
184	0,00
185	0,00
186	0,00
187	0,00
188	0,00
189	0,00
191	0,00
192	0,00
204	0,00
205	0,00
211	0,00
212	0,00
213	0,00
214	0,00
215	0,00
216	0,00
217	0,00
218	0,00
219	0,00
220	0,00
221	0,00
222	0,00
231	0,00
232	0,00
233	0,00
234	0,00
235	0,00
236	0,00
237	0,00
238	0,00
239	0,00
240	0,00
241	0,00
242	0,00
243	0,00
244	0,00
245	0,00
246	0,00
247	0,00
248	0,00
249	0,00
250	0,00
251	0,00
252	0,00
071	0,00
072	0,00
166	0,00
167	0,00
168	0,00

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar
272	dijk op braak terrein	2,50	0,00	Eigen waarde				0
274	dijk op braak terrein	2,50	0,00	Eigen waarde				0
354	1e lijns bebouwing	6,00	2,00	Eigen waarde				0
355	1e lijns bebouwing	6,00	2,00	Eigen waarde				0
357	1e lijns bebouwing	6,00	2,00	Eigen waarde				0
358	1e lijns bebouwing	6,00	2,00	Eigen waarde				0
359	1e lijns bebouwing	6,00	2,00	Eigen waarde				0
382	1e lijns bebouwing	6,00	2,00	Eigen waarde				0
621	1e lijns bebouwing	6,00	2,00	Eigen waarde				0
gebouw

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k
272	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
274	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
354	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
355	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
357	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
358	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
359	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
382	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
621	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
gebouw

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 8k
272	0,00
274	0,00
354	0,00
355	0,00
357	0,00
358	0,00
359	0,00
382	0,00
621	0,00
gebouw	0,00
gebouw	0,00
gebouw

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar
gebouw	1e lijns bebouwing	8,00	0,00	Eigen waarde				0

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k
gebouw	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 8k
gebouw	0,00
gebouw	0,00
gebouw	0,00

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar
gebouw	1e lijns bebouwing	8,00	0,00	Eigen waarde				0
gebouw	1e lijns bebouwing	8,00	0,00	Eigen waarde				0
gebouw	1e lijns bebouwing	8,00	0,00	Eigen waarde				0
gebouw	1e lijns bebouwing	8,00	0,00	Eigen waarde				0
gebouw	1e lijns bebouwing	8,00	0,00	Eigen waarde				0
gebouw	1e lijns bebouwing	8,00	0,00	Eigen waarde				0
gebouw	1e lijns bebouwing	8,00	0,00	Eigen waarde				0
gebouw	1e lijns bebouwing	8,00	0,00	Eigen waarde				0
gebouw	1e lijns bebouwing	8,00	0,00	Eigen waarde				0
gebouw	1e lijns bebouwing	8,00	0,00	Eigen waarde				0
gebouw	1e lijns bebouwing	8,00	0,00	Eigen waarde				0
gebouw	1e lijns bebouwing	8,00	0,00	Eigen waarde				0
gebouw	1e lijns bebouwing	8,00	0,00	Eigen waarde				0
gebouw	1e lijns bebouwing	8,00	0,00	Eigen waarde				0
woning	woonboot	2,00	0,00	Eigen waarde				0
woning	woonboot	2,00	0,00	Eigen waarde				0
woning	woonboot	2,00	0,00	Eigen waarde				0
woning	woonboot	2,00	0,00	Eigen waarde				0
woning	woonboot	2,00	0,00	Eigen waarde				0
woning	woonboot	2,00	0,00	Eigen waarde				0
woning	woonboot	2,00	0,00	Eigen waarde				0
woning	woonboot	2,00	0,00	Eigen waarde				0
woning	woonboot	2,00	0,00	Eigen waarde				0
woning	woonboot	2,00	0,00	Eigen waarde				0
woning	woonboot	2,00	0,00	Eigen waarde				0
woning	woonboot	2,00	0,00	Eigen waarde				0
		9,41	0,00	Relatief				0
		9,45	0,00	Relatief				0
		9,45	0,00	Relatief				0
		9,87	0,00	Relatief				0
		8,34	0,00	Relatief				0
		10,21	0,00	Relatief				0
		5,47	0,00	Relatief				0
		5,53	0,00	Relatief				0
		7,60	0,00	Relatief				0
		9,68	0,00	Relatief				0
		9,69	0,00	Relatief				0
		9,30	0,00	Relatief				0
		9,54	0,00	Relatief				0
		8,18	0,00	Relatief				0
		9,28	0,00	Relatief				0
		8,73	0,00	Relatief				0
		8,97	0,00	Relatief				0
		5,71	0,00	Relatief				0
		9,74	0,00	Relatief				0
		12,67	0,00	Relatief				0
		16,41	0,00	Relatief				0
		4,79	0,00	Relatief				0
		5,77	0,00	Relatief				0
		12,68	0,00	Relatief				0
		9,35	0,00	Relatief				0
		9,60	0,00	Relatief				0
		4,13	0,00	Relatief				0
		10,67	0,00	Relatief				0
		5,70	0,00	Relatief				0
		9,66	0,00	Relatief				0
		8,67	0,00	Relatief				0
		8,48	0,00	Relatief				0
		5,66	0,00	Relatief				0
		5,53	0,00	Relatief				0
		5,78	0,00	Relatief				0
		9,17	0,00	Relatief				0

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k
gebouw	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 8k
gebouw	0,00
gebouw	0,00
gebouw	0,00
gebouw	0,00
gebouw	0,00
gebouw	0,00
gebouw	0,00
gebouw	0,00
gebouw	0,00
gebouw	0,00
gebouw	0,00
gebouw	0,00
gebouw	0,00
gebouw	0,00
woning	0,00
woning	0,00
woning	0,00
woning	0,00
woning	0,00
woning	0,00
woning	0,00
woning	0,00
woning	0,00
woning	0,00
woning	0,00
woning	0,00
woning	0,00
woning	0,00
woning	0,00
woning	0,00
	0,00
	0,00

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar
		9,43	0,00	Relatief				0
		8,96	0,00	Relatief				0
		9,35	0,00	Relatief				0
		5,58	0,00	Relatief				0
		8,63	0,00	Relatief				0
		8,93	0,00	Relatief				0
		8,65	0,00	Relatief				0
		9,56	0,00	Relatief				0
		12,65	0,00	Relatief				0
		9,47	0,00	Relatief				0
		10,68	0,00	Relatief				0
		4,18	0,00	Relatief				0
		5,62	0,00	Relatief				0
		9,56	0,00	Relatief				0
		9,79	0,00	Relatief				0
		7,09	0,00	Relatief				0
		10,66	0,00	Relatief				0
		5,43	0,00	Relatief				0
		9,35	0,00	Relatief				0
		9,81	0,00	Relatief				0
		5,71	0,00	Relatief				0
		10,74	0,00	Relatief				0
		9,73	0,00	Relatief				0
		10,58	0,00	Relatief				0
		12,50	0,00	Relatief				0
		9,58	0,00	Relatief				0
		7,44	0,00	Relatief				0
		9,48	0,00	Relatief				0
		9,34	0,00	Relatief				0
		9,85	0,00	Relatief				0
		16,40	0,00	Relatief				0
		9,89	0,00	Relatief				0
		9,80	0,00	Relatief				0
		4,24	0,00	Relatief				0
		9,85	0,00	Relatief				0
		10,48	0,00	Relatief				0
		4,13	0,00	Relatief				0
		4,25	0,00	Relatief				0
		8,73	0,00	Relatief				0
		9,92	0,00	Relatief				0
		8,65	0,00	Relatief				0
		7,11	0,00	Relatief				0
		9,84	0,00	Relatief				0
		5,62	0,00	Relatief				0
		10,51	0,00	Relatief				0
		9,91	0,00	Relatief				0
		4,28	0,00	Relatief				0
		4,31	0,00	Relatief				0
		11,08	0,00	Relatief				0
		10,95	0,00	Relatief				0
		3,35	0,00	Relatief				0
		9,48	0,00	Relatief				0
		8,50	0,00	Relatief				0
		10,48	0,00	Relatief				0
		13,91	0,00	Relatief				0
		7,08	0,00	Relatief				0
		9,46	0,00	Relatief				0
		11,30	0,00	Relatief				0
		12,68	0,00	Relatief				0
		9,31	0,00	Relatief				0
		16,39	0,00	Relatief				0
		4,12	0,00	Relatief				0
		3,76	0,00	Relatief				0

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k
	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 8k
	0,00
	0,00
	0,00

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar
		9,77	0,00	Relatief				0
		7,00	0,00	Relatief				0
		5,60	0,00	Relatief				0
		9,42	0,00	Relatief				0
		11,01	0,00	Relatief				0
		12,57	0,00	Relatief				0
		5,45	0,00	Relatief				0
		9,34	0,00	Relatief				0
		9,78	0,00	Relatief				0
		4,26	0,00	Relatief				0
		10,77	0,00	Relatief				0
		7,14	0,00	Relatief				0
		11,92	0,00	Relatief				0
		9,85	0,00	Relatief				0
		2,38	0,00	Relatief				0
		9,75	0,00	Relatief				0
		17,06	0,00	Relatief				0
		9,62	0,00	Relatief				0
		11,45	0,00	Relatief				0
		9,80	0,00	Relatief				0
		8,76	0,00	Relatief				0
		7,14	0,00	Relatief				0
		8,72	0,00	Relatief				0
		9,09	0,00	Relatief				0
		11,48	0,00	Relatief				0
		4,20	0,00	Relatief				0
		8,72	0,00	Relatief				0
		9,46	0,00	Relatief				0
		6,44	0,00	Relatief				0
		9,10	0,00	Relatief				0
		9,31	0,00	Relatief				0
		9,15	0,00	Relatief				0
		9,61	0,00	Relatief				0
		9,65	0,00	Relatief				0
		9,86	0,00	Relatief				0
		9,80	0,00	Relatief				0
		8,67	0,00	Relatief				0
		9,50	0,00	Relatief				0
		12,57	0,00	Relatief				0
		9,47	0,00	Relatief				0
		7,13	0,00	Relatief				0
		12,66	0,00	Relatief				0
		10,14	0,00	Relatief				0
		11,00	0,00	Relatief				0
		7,00	0,00	Relatief				0
		4,30	0,00	Relatief				0
		9,45	0,00	Relatief				0
		4,15	0,00	Relatief				0
		9,11	0,00	Relatief				0
		9,42	0,00	Relatief				0
		7,14	0,00	Relatief				0
		9,30	0,00	Relatief				0
		9,46	0,00	Relatief				0
		8,88	0,00	Relatief				0
		12,66	0,00	Relatief				0
		7,12	0,00	Relatief				0
		9,04	0,00	Relatief				0
		7,00	0,00	Relatief				0
		3,79	0,00	Relatief				0
		4,28	0,00	Relatief				0
		12,64	0,00	Relatief				0
		9,71	0,00	Relatief				0
		8,83	0,00	Relatief				0

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k
	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 8k
	0,00
	0,00
	0,00

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar
		9,92	0,00	Relatief				0
		9,21	0,00	Relatief				0
		9,34	0,00	Relatief				0
		9,46	0,00	Relatief				0
		8,30	0,00	Relatief				0
		5,68	0,00	Relatief				0
		5,41	0,00	Relatief				0
		9,38	0,00	Relatief				0
		11,10	0,00	Relatief				0
		9,90	0,00	Relatief				0
		9,92	0,00	Relatief				0
		11,11	0,00	Relatief				0
		5,52	0,00	Relatief				0
		4,20	0,00	Relatief				0
		8,73	0,00	Relatief				0
		12,65	0,00	Relatief				0
		9,38	0,00	Relatief				0
		10,16	0,00	Relatief				0
		9,76	0,00	Relatief				0
		8,98	0,00	Relatief				0
		9,21	0,00	Relatief				0
		11,07	0,00	Relatief				0
		7,00	0,00	Relatief				0
		9,23	0,00	Relatief				0
		11,17	0,00	Relatief				0
		9,47	0,00	Relatief				0
		9,35	0,00	Relatief				0
		9,46	0,00	Relatief				0
		10,19	0,00	Relatief				0
		8,65	0,00	Relatief				0
		9,31	0,00	Relatief				0
		8,67	0,00	Relatief				0
		9,39	0,00	Relatief				0
		9,46	0,00	Relatief				0
		9,28	0,00	Relatief				0
		8,51	0,00	Relatief				0
		9,76	0,00	Relatief				0
		4,04	0,00	Relatief				0
		3,78	0,00	Relatief				0
		6,77	0,00	Relatief				0
		9,70	0,00	Relatief				0
		9,73	0,00	Relatief				0
		2,43	0,00	Relatief				0
		5,64	0,00	Relatief				0
		9,39	0,00	Relatief				0
		4,26	0,00	Relatief				0
		11,98	0,00	Relatief				0
		8,64	0,00	Relatief				0
		5,59	0,00	Relatief				0
		9,93	0,00	Relatief				0
		9,40	0,00	Relatief				0
		5,71	0,00	Relatief				0
		4,17	0,00	Relatief				0
		9,80	0,00	Relatief				0
		16,40	0,00	Relatief				0
		7,06	0,00	Relatief				0
		12,64	0,00	Relatief				0
		8,51	0,00	Relatief				0
		9,08	0,00	Relatief				0
		9,68	0,00	Relatief				0
		8,73	0,00	Relatief				0
		9,34	0,00	Relatief				0
		9,80	0,00	Relatief				0

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k
	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 8k
	0,00
	0,00
	0,00

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar
		9,82	0,00	Relatief				0
		9,31	0,00	Relatief				0
		8,74	0,00	Relatief				0
		4,31	0,00	Relatief				0
		12,59	0,00	Relatief				0
		5,72	0,00	Relatief				0
		5,28	0,00	Relatief				0
		4,20	0,00	Relatief				0
		9,68	0,00	Relatief				0
		9,96	0,00	Relatief				0
		4,09	0,00	Relatief				0
		9,36	0,00	Relatief				0
		9,47	0,00	Relatief				0
		9,74	0,00	Relatief				0
		9,74	0,00	Relatief				0
		5,82	0,00	Relatief				0
		5,84	0,00	Relatief				0
		9,72	0,00	Relatief				0
		9,34	0,00	Relatief				0
		11,08	0,00	Relatief				0
		4,14	0,00	Relatief				0
		7,12	0,00	Relatief				0
		5,66	0,00	Relatief				0
		5,82	0,00	Relatief				0
		5,67	0,00	Relatief				0
		8,51	0,00	Relatief				0
		8,65	0,00	Relatief				0
		3,80	0,00	Relatief				0
		4,19	0,00	Relatief				0
		11,60	0,00	Relatief				0
		9,65	0,00	Relatief				0
		11,45	0,00	Relatief				0
		5,71	0,00	Relatief				0
		10,68	0,00	Relatief				0
		9,82	0,00	Relatief				0
		9,27	0,00	Relatief				0
		5,58	0,00	Relatief				0
		9,77	0,00	Relatief				0
		7,84	0,00	Relatief				0
		9,41	0,00	Relatief				0
		9,79	0,00	Relatief				0
		9,29	0,00	Relatief				0
		8,72	0,00	Relatief				0
		9,43	0,00	Relatief				0
		12,51	0,00	Relatief				0
		9,72	0,00	Relatief				0
		9,32	0,00	Relatief				0
		9,31	0,00	Relatief				0
		8,53	0,00	Relatief				0
		9,38	0,00	Relatief				0
		9,65	0,00	Relatief				0
		11,00	0,00	Relatief				0
		5,72	0,00	Relatief				0
		8,66	0,00	Relatief				0
		9,51	0,00	Relatief				0
		11,19	0,00	Relatief				0
		9,45	0,00	Relatief				0
		5,69	0,00	Relatief				0
		9,76	0,00	Relatief				0
		9,68	0,00	Relatief				0
		9,46	0,00	Relatief				0
		4,25	0,00	Relatief				0
		9,42	0,00	Relatief				0

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k
	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 8k
	0,00
	0,00
	0,00

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar
		9,96	0,00	Relatief				0
		4,17	0,00	Relatief				0
		9,37	0,00	Relatief				0
		10,22	0,00	Relatief				0
		5,82	0,00	Relatief				0
		3,37	0,00	Relatief				0
		8,97	0,00	Relatief				0
		9,90	0,00	Relatief				0
		10,15	0,00	Relatief				0
		9,92	0,00	Relatief				0
		3,92	0,00	Relatief				0
		9,14	0,00	Relatief				0
		9,67	0,00	Relatief				0
		9,44	0,00	Relatief				0
		9,73	0,00	Relatief				0
		9,42	0,00	Relatief				0
		12,63	0,00	Relatief				0
		9,34	0,00	Relatief				0
		11,08	0,00	Relatief				0
		9,44	0,00	Relatief				0
		7,10	0,00	Relatief				0
		4,06	0,00	Relatief				0
		9,56	0,00	Relatief				0
		10,19	0,00	Relatief				0
		9,61	0,00	Relatief				0
		12,58	0,00	Relatief				0
		4,17	0,00	Relatief				0
		14,09	0,00	Relatief				0
		10,81	0,00	Relatief				0
		5,72	0,00	Relatief				0
		5,73	0,00	Relatief				0
		5,69	0,00	Relatief				0
		6,73	0,00	Relatief				0
		9,91	0,00	Relatief				0
		9,68	0,00	Relatief				0
		5,35	0,00	Relatief				0
		9,59	0,00	Relatief				0
		9,79	0,00	Relatief				0
		3,65	0,00	Relatief				0
		9,49	0,00	Relatief				0
		5,65	0,00	Relatief				0
		11,14	0,00	Relatief				0
		10,44	0,00	Relatief				0
		11,04	0,00	Relatief				0
		11,20	0,00	Relatief				0
		9,36	0,00	Relatief				0
		8,76	0,00	Relatief				0
		5,69	0,00	Relatief				0
		9,91	0,00	Relatief				0
		9,64	0,00	Relatief				0
		9,33	0,00	Relatief				0
		9,40	0,00	Relatief				0
		11,94	0,00	Relatief				0
		14,92	0,00	Relatief				0
		9,50	0,00	Relatief				0
		9,34	0,00	Relatief				0
		5,83	0,00	Relatief				0
		2,43	0,00	Relatief				0
		4,23	0,00	Relatief				0
		9,61	0,00	Relatief				0
		9,51	0,00	Relatief				0
		7,04	0,00	Relatief				0
		9,11	0,00	Relatief				0

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k
	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 8k
	0,00
	0,00
	0,00

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar
		6,98	0,00	Relatief				0
		4,41	0,00	Relatief				0
		12,66	0,00	Relatief				0
		3,84	0,00	Relatief				0
		9,78	0,00	Relatief				0
		9,52	0,00	Relatief				0
		9,82	0,00	Relatief				0
		4,20	0,00	Relatief				0
		11,37	0,00	Relatief				0
		10,11	0,00	Relatief				0
		7,00	0,00	Relatief				0
		9,39	0,00	Relatief				0
		9,66	0,00	Relatief				0
		9,34	0,00	Relatief				0
		8,66	0,00	Relatief				0
		9,81	0,00	Relatief				0
		9,12	0,00	Relatief				0
		9,94	0,00	Relatief				0
		10,44	0,00	Relatief				0
		7,10	0,00	Relatief				0
		8,63	0,00	Relatief				0
		4,18	0,00	Relatief				0
		9,42	0,00	Relatief				0
		7,10	0,00	Relatief				0
		9,34	0,00	Relatief				0
		5,69	0,00	Relatief				0
		5,81	0,00	Relatief				0
		8,98	0,00	Relatief				0
		9,46	0,00	Relatief				0
		9,45	0,00	Relatief				0
		12,64	0,00	Relatief				0
		3,99	0,00	Relatief				0
		16,42	0,00	Relatief				0
		4,14	0,00	Relatief				0
		9,86	0,00	Relatief				0
		9,47	0,00	Relatief				0
		9,08	0,00	Relatief				0
		4,28	0,00	Relatief				0
		9,35	0,00	Relatief				0
		10,49	0,00	Relatief				0
		4,17	0,00	Relatief				0
		9,85	0,00	Relatief				0
		5,75	0,00	Relatief				0
		9,29	0,00	Relatief				0
		11,30	0,00	Relatief				0
		10,68	0,00	Relatief				0
		10,49	0,00	Relatief				0
		13,91	0,00	Relatief				0
		8,69	0,00	Relatief				0
		9,90	0,00	Relatief				0
		9,71	0,00	Relatief				0
		9,73	0,00	Relatief				0
		6,99	0,00	Relatief				0
		9,73	0,00	Relatief				0
		9,67	0,00	Relatief				0
		10,20	0,00	Relatief				0
		10,51	0,00	Relatief				0
		9,29	0,00	Relatief				0
		3,27	0,00	Relatief				0
		9,46	0,00	Relatief				0
		3,79	0,00	Relatief				0
		9,76	0,00	Relatief				0
		4,21	0,00	Relatief				0

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k
	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 8k
	0,00
	0,00
	0,00

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar
		10,83	0,00	Relatief				0
		9,50	0,00	Relatief				0
		4,09	0,00	Relatief				0
		12,57	0,00	Relatief				0
		7,14	0,00	Relatief				0
		10,88	0,00	Relatief				0
		4,30	0,00	Relatief				0
		9,45	0,00	Relatief				0
		8,71	0,00	Relatief				0
		9,87	0,00	Relatief				0
		11,93	0,00	Relatief				0
		5,57	0,00	Relatief				0
		8,69	0,00	Relatief				0
		9,07	0,00	Relatief				0
		5,80	0,00	Relatief				0
		7,14	0,00	Relatief				0
		9,50	0,00	Relatief				0
		7,06	0,00	Relatief				0
		11,90	0,00	Relatief				0
		9,62	0,00	Relatief				0
		11,67	0,00	Relatief				0
		11,36	0,00	Relatief				0
		10,20	0,00	Relatief				0
		3,83	0,00	Relatief				0
		8,84	0,00	Relatief				0
		9,48	0,00	Relatief				0
		9,80	0,00	Relatief				0
		9,65	0,00	Relatief				0
		9,73	0,00	Relatief				0
		10,12	0,00	Relatief				0
		8,63	0,00	Relatief				0
		5,79	0,00	Relatief				0
		4,22	0,00	Relatief				0
		9,53	0,00	Relatief				0
		9,43	0,00	Relatief				0
		10,15	0,00	Relatief				0
		9,67	0,00	Relatief				0
		10,35	0,00	Relatief				0
		9,76	0,00	Relatief				0
		9,45	0,00	Relatief				0
		9,45	0,00	Relatief				0
		9,75	0,00	Relatief				0
		5,57	0,00	Relatief				0
		12,14	0,00	Relatief				0
		9,20	0,00	Relatief				0
		9,62	0,00	Relatief				0
		9,82	0,00	Relatief				0
		9,48	0,00	Relatief				0
		10,71	0,00	Relatief				0
		4,00	0,00	Relatief				0
		12,65	0,00	Relatief				0
		10,89	0,00	Relatief				0
		11,30	0,00	Relatief				0
		8,72	0,00	Relatief				0
		6,99	0,00	Relatief				0
		4,17	0,00	Relatief				0
		10,75	0,00	Relatief				0
		9,30	0,00	Relatief				0
		8,73	0,00	Relatief				0
		10,54	0,00	Relatief				0
		5,74	0,00	Relatief				0
		9,34	0,00	Relatief				0
		9,83	0,00	Relatief				0

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k
	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 8k
	0,00
	0,00
	0,00

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar
		9,48	0,00	Relatief				0
		9,59	0,00	Relatief				0
		9,69	0,00	Relatief				0
		7,13	0,00	Relatief				0
		9,44	0,00	Relatief				0
		9,24	0,00	Relatief				0
		9,43	0,00	Relatief				0
		9,31	0,00	Relatief				0
		12,65	0,00	Relatief				0
		9,78	0,00	Relatief				0
		9,67	0,00	Relatief				0
		5,75	0,00	Relatief				0
		9,74	0,00	Relatief				0
		4,80	0,00	Relatief				0
		8,88	0,00	Relatief				0
		10,04	0,00	Relatief				0
		5,92	0,00	Relatief				0
		9,67	0,00	Relatief				0
		9,67	0,00	Relatief				0
		10,52	0,00	Relatief				0
		8,73	0,00	Relatief				0
		12,44	0,00	Relatief				0
		8,51	0,00	Relatief				0
		10,66	0,00	Relatief				0
		8,96	0,00	Relatief				0
		9,55	0,00	Relatief				0
		5,65	0,00	Relatief				0
		5,80	0,00	Relatief				0
		9,85	0,00	Relatief				0
		5,54	0,00	Relatief				0
		9,83	0,00	Relatief				0
		9,04	0,00	Relatief				0
		9,28	0,00	Relatief				0
		9,63	0,00	Relatief				0
		8,67	0,00	Relatief				0
		8,50	0,00	Relatief				0
		5,75	0,00	Relatief				0
		9,85	0,00	Relatief				0
		9,15	0,00	Relatief				0
		9,04	0,00	Relatief				0
		5,74	0,00	Relatief				0
		10,36	0,00	Relatief				0
		9,19	0,00	Relatief				0
		9,77	0,00	Relatief				0
		9,45	0,00	Relatief				0
		9,53	0,00	Relatief				0
		5,80	0,00	Relatief				0
		7,05	0,00	Relatief				0
		9,39	0,00	Relatief				0
		8,73	0,00	Relatief				0
		9,66	0,00	Relatief				0
		3,01	0,00	Relatief				0
		15,48	0,00	Relatief				0
		9,67	0,00	Relatief				0
		9,79	0,00	Relatief				0
		3,56	0,00	Relatief				0
		9,58	0,00	Relatief				0
		8,74	0,00	Relatief				0
		16,40	0,00	Relatief				0
		4,31	0,00	Relatief				0
		9,52	0,00	Relatief				0
		10,25	0,00	Relatief				0
		9,48	0,00	Relatief				0

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k
	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 8k
	0,00
	0,00
	0,00

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar
		5,66	0,00	Relatief				0
		9,34	0,00	Relatief				0
		9,52	0,00	Relatief				0
		9,19	0,00	Relatief				0
		8,87	0,00	Relatief				0
		6,68	0,00	Relatief				0
		9,69	0,00	Relatief				0
		8,73	0,00	Relatief				0
		8,73	0,00	Relatief				0
		9,70	0,00	Relatief				0
		8,92	0,00	Relatief				0
		7,10	0,00	Relatief				0
		8,68	0,00	Relatief				0
		10,63	0,00	Relatief				0
		9,65	0,00	Relatief				0
		9,79	0,00	Relatief				0
		2,45	0,00	Relatief				0
		10,15	0,00	Relatief				0
		9,13	0,00	Relatief				0
		7,15	0,00	Relatief				0
		9,83	0,00	Relatief				0
		7,13	0,00	Relatief				0
		9,86	0,00	Relatief				0
		8,51	0,00	Relatief				0
		4,25	0,00	Relatief				0
		11,04	0,00	Relatief				0
		5,39	0,00	Relatief				0
		8,96	0,00	Relatief				0
		9,54	0,00	Relatief				0
		9,25	0,00	Relatief				0
		9,76	0,00	Relatief				0
		8,65	0,00	Relatief				0
		5,65	0,00	Relatief				0
		9,48	0,00	Relatief				0
		8,73	0,00	Relatief				0
		10,74	0,00	Relatief				0
		5,71	0,00	Relatief				0
		5,31	0,00	Relatief				0
		9,59	0,00	Relatief				0
		9,88	0,00	Relatief				0
		8,98	0,00	Relatief				0
		4,17	0,00	Relatief				0
		9,94	0,00	Relatief				0
		12,18	0,00	Relatief				0
		9,28	0,00	Relatief				0
		15,45	0,00	Relatief				0
		9,20	0,00	Relatief				0
		4,06	0,00	Relatief				0
		9,14	0,00	Relatief				0
		8,73	0,00	Relatief				0
		9,48	0,00	Relatief				0
		14,93	0,00	Relatief				0
		9,81	0,00	Relatief				0
		8,79	0,00	Relatief				0
		5,32	0,00	Relatief				0
		9,74	0,00	Relatief				0
		9,69	0,00	Relatief				0
		10,61	0,00	Relatief				0
		7,05	0,00	Relatief				0
		14,06	0,00	Relatief				0
		9,66	0,00	Relatief				0
		9,03	0,00	Relatief				0
		9,38	0,00	Relatief				0

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k
	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 8k
	0,00
	0,00
	0,00

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar
		9,38	0,00	Relatief				0
		4,62	0,00	Relatief				0
		9,47	0,00	Relatief				0
		10,40	0,00	Relatief				0
		10,90	0,00	Relatief				0
		9,52	0,00	Relatief				0
		4,17	0,00	Relatief				0
		10,83	0,00	Relatief				0
		3,90	0,00	Relatief				0
		4,08	0,00	Relatief				0
		8,73	0,00	Relatief				0
		4,10	0,00	Relatief				0
		12,19	0,00	Relatief				0
		5,68	0,00	Relatief				0
		10,54	0,00	Relatief				0
		4,14	0,00	Relatief				0
		9,24	0,00	Relatief				0
		5,60	0,00	Relatief				0
		13,70	0,00	Relatief				0
		8,72	0,00	Relatief				0
		9,42	0,00	Relatief				0
		7,05	0,00	Relatief				0
		5,84	0,00	Relatief				0
		4,19	0,00	Relatief				0
		9,76	0,00	Relatief				0
		11,30	0,00	Relatief				0
		9,31	0,00	Relatief				0
		11,32	0,00	Relatief				0
		9,55	0,00	Relatief				0
		6,99	0,00	Relatief				0
		4,21	0,00	Relatief				0
		13,80	0,00	Relatief				0
		5,67	0,00	Relatief				0
		4,34	0,00	Relatief				0
		8,59	0,00	Relatief				0
		10,80	0,00	Relatief				0
		4,03	0,00	Relatief				0
		10,63	0,00	Relatief				0
		9,37	0,00	Relatief				0
		5,61	0,00	Relatief				0
		8,64	0,00	Relatief				0
		9,39	0,00	Relatief				0
		5,72	0,00	Relatief				0
		9,69	0,00	Relatief				0
		5,74	0,00	Relatief				0
		3,03	0,00	Relatief				0
		9,45	0,00	Relatief				0
		9,88	0,00	Relatief				0
		9,46	0,00	Relatief				0
		6,99	0,00	Relatief				0
		9,04	0,00	Relatief				0
		10,48	0,00	Relatief				0
		5,69	0,00	Relatief				0
		5,75	0,00	Relatief				0
		11,21	0,00	Relatief				0
		9,08	0,00	Relatief				0
		9,33	0,00	Relatief				0
		4,19	0,00	Relatief				0
		8,77	0,00	Relatief				0
		11,68	0,00	Relatief				0
		7,05	0,00	Relatief				0
		9,56	0,00	Relatief				0
		9,37	0,00	Relatief				0

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k
	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 8k
	0,00
	0,00
	0,00

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar
		10,76	0,00	Relatief				0
		5,38	0,00	Relatief				0
		9,56	0,00	Relatief				0
		5,72	0,00	Relatief				0
		9,89	0,00	Relatief				0
		2,44	0,00	Relatief				0
		3,90	0,00	Relatief				0
		4,18	0,00	Relatief				0
		13,91	0,00	Relatief				0
		9,17	0,00	Relatief				0
		9,74	0,00	Relatief				0
		5,76	0,00	Relatief				0
		9,35	0,00	Relatief				0
		9,33	0,00	Relatief				0
		4,08	0,00	Relatief				0
		9,33	0,00	Relatief				0
		9,74	0,00	Relatief				0
		12,58	0,00	Relatief				0
		9,36	0,00	Relatief				0
		8,61	0,00	Relatief				0
		5,10	0,00	Relatief				0
		8,76	0,00	Relatief				0
		4,32	0,00	Relatief				0
		12,59	0,00	Relatief				0
		9,53	0,00	Relatief				0
		8,75	0,00	Relatief				0
		9,80	0,00	Relatief				0
		9,25	0,00	Relatief				0
		9,46	0,00	Relatief				0
		8,66	0,00	Relatief				0
		9,20	0,00	Relatief				0
		12,68	0,00	Relatief				0
		4,03	0,00	Relatief				0
		8,50	0,00	Relatief				0
		8,43	0,00	Relatief				0
		5,88	0,00	Relatief				0
		5,32	0,00	Relatief				0
		9,38	0,00	Relatief				0
		11,93	0,00	Relatief				0
		12,35	0,00	Relatief				0
		10,66	0,00	Relatief				0
		2,39	0,00	Relatief				0
		11,35	0,00	Relatief				0
		9,08	0,00	Relatief				0
		10,64	0,00	Relatief				0
		9,83	0,00	Relatief				0
		5,75	0,00	Relatief				0
		8,76	0,00	Relatief				0
		12,65	0,00	Relatief				0
		9,16	0,00	Relatief				0
		5,60	0,00	Relatief				0
		9,42	0,00	Relatief				0
		8,66	0,00	Relatief				0
		3,94	0,00	Relatief				0
		9,81	0,00	Relatief				0
		9,74	0,00	Relatief				0
		9,34	0,00	Relatief				0
		7,10	0,00	Relatief				0
		9,48	0,00	Relatief				0
		9,21	0,00	Relatief				0
		9,42	0,00	Relatief				0
		3,95	0,00	Relatief				0
		8,72	0,00	Relatief				0

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k
	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 8k
	0,00
	0,00
	0,00

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar
		10,30	0,00	Relatief				0
		9,33	0,00	Relatief				0
		9,75	0,00	Relatief				0
		5,81	0,00	Relatief				0
		5,78	0,00	Relatief				0
		10,85	0,00	Relatief				0
		11,93	0,00	Relatief				0
		9,37	0,00	Relatief				0
		8,57	0,00	Relatief				0
		11,10	0,00	Relatief				0
		9,80	0,00	Relatief				0
		9,25	0,00	Relatief				0
		16,72	0,00	Relatief				0
		9,96	0,00	Relatief				0
		8,98	0,00	Relatief				0
		8,65	0,00	Relatief				0
		16,75	0,00	Relatief				0
		9,46	0,00	Relatief				0
		12,66	0,00	Relatief				0
		9,73	0,00	Relatief				0
		9,43	0,00	Relatief				0
		12,64	0,00	Relatief				0
		8,57	0,00	Relatief				0
		9,73	0,00	Relatief				0
		8,51	0,00	Relatief				0
		8,74	0,00	Relatief				0
		9,52	0,00	Relatief				0
		9,45	0,00	Relatief				0
		11,65	0,00	Relatief				0
		9,71	0,00	Relatief				0
		5,64	0,00	Relatief				0
		9,44	0,00	Relatief				0
		16,72	0,00	Relatief				0
		10,04	0,00	Relatief				0
		9,35	0,00	Relatief				0
		9,59	0,00	Relatief				0
		9,47	0,00	Relatief				0
		9,95	0,00	Relatief				0
		8,76	0,00	Relatief				0
		16,40	0,00	Relatief				0
		10,68	0,00	Relatief				0
		16,72	0,00	Relatief				0
		7,13	0,00	Relatief				0
		9,47	0,00	Relatief				0
		9,73	0,00	Relatief				0
		5,72	0,00	Relatief				0
		11,21	0,00	Relatief				0
		9,76	0,00	Relatief				0
		9,38	0,00	Relatief				0
		12,59	0,00	Relatief				0
		12,65	0,00	Relatief				0
		8,64	0,00	Relatief				0
		10,80	0,00	Relatief				0
		11,24	0,00	Relatief				0
		9,46	0,00	Relatief				0
		9,89	0,00	Relatief				0
		4,25	0,00	Relatief				0
		4,09	0,00	Relatief				0
		9,75	0,00	Relatief				0
		9,51	0,00	Relatief				0
		9,06	0,00	Relatief				0
		7,05	0,00	Relatief				0
		5,46	0,00	Relatief				0

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k
	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 8k
	0,00
	0,00
	0,00

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar
		9,99	0,00	Relatief				0
		9,48	0,00	Relatief				0
		9,70	0,00	Relatief				0
		4,10	0,00	Relatief				0
		9,74	0,00	Relatief				0
		10,54	0,00	Relatief				0
		9,44	0,00	Relatief				0
		9,68	0,00	Relatief				0
		11,67	0,00	Relatief				0
		5,79	0,00	Relatief				0
		9,80	0,00	Relatief				0
		9,38	0,00	Relatief				0
		5,66	0,00	Relatief				0
		9,79	0,00	Relatief				0
		12,95	0,00	Relatief				0
		8,88	0,00	Relatief				0
		9,17	0,00	Relatief				0
		11,93	0,00	Relatief				0
		9,22	0,00	Relatief				0
		9,94	0,00	Relatief				0
		4,09	0,00	Relatief				0
		5,44	0,00	Relatief				0
		5,94	0,00	Relatief				0
		3,02	0,00	Relatief				0
		16,41	0,00	Relatief				0
		12,65	0,00	Relatief				0
		7,16	0,00	Relatief				0
		9,43	0,00	Relatief				0
		9,85	0,00	Relatief				0
		7,16	0,00	Relatief				0
		8,98	0,00	Relatief				0
		9,67	0,00	Relatief				0
		12,65	0,00	Relatief				0
		10,47	0,00	Relatief				0
		8,85	0,00	Relatief				0
		9,45	0,00	Relatief				0
		9,39	0,00	Relatief				0
		9,45	0,00	Relatief				0
		9,51	0,00	Relatief				0
		5,75	0,00	Relatief				0
		11,32	0,00	Relatief				0
		4,26	0,00	Relatief				0
		11,16	0,00	Relatief				0
		9,36	0,00	Relatief				0
		5,35	0,00	Relatief				0
		8,74	0,00	Relatief				0
		10,01	0,00	Relatief				0
		9,71	0,00	Relatief				0
		4,13	0,00	Relatief				0
		12,63	0,00	Relatief				0
		4,31	0,00	Relatief				0
		5,73	0,00	Relatief				0
		10,45	0,00	Relatief				0
		5,67	0,00	Relatief				0
		9,41	0,00	Relatief				0
		8,51	0,00	Relatief				0
		10,00	0,00	Relatief				0
		9,59	0,00	Relatief				0
		9,49	0,00	Relatief				0
		5,53	0,00	Relatief				0
		3,86	0,00	Relatief				0
		10,83	0,00	Relatief				0
		10,11	0,00	Relatief				0

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k
	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 8k
	0,00
	0,00
	0,00

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar
		10,33	0,00	Relatief				0
		9,96	0,00	Relatief				0
		16,72	0,00	Relatief				0
		4,09	0,00	Relatief				0
		2,44	0,00	Relatief				0
		3,80	0,00	Relatief				0
		8,94	0,00	Relatief				0
		4,18	0,00	Relatief				0
		9,50	0,00	Relatief				0
		9,48	0,00	Relatief				0
		4,26	0,00	Relatief				0
		8,72	0,00	Relatief				0
		8,66	0,00	Relatief				0
		5,38	0,00	Relatief				0
		8,64	0,00	Relatief				0
		9,62	0,00	Relatief				0
		10,04	0,00	Relatief				0
		9,46	0,00	Relatief				0
		10,24	0,00	Relatief				0
		10,50	0,00	Relatief				0
		5,70	0,00	Relatief				0
		12,34	0,00	Relatief				0
		5,42	0,00	Relatief				0
		9,35	0,00	Relatief				0
		9,44	0,00	Relatief				0
		5,32	0,00	Relatief				0
		4,05	0,00	Relatief				0
		4,22	0,00	Relatief				0
		10,49	0,00	Relatief				0
		8,74	0,00	Relatief				0
		17,98	0,00	Relatief				0
		8,56	0,00	Relatief				0
		5,42	0,00	Relatief				0
		9,41	0,00	Relatief				0
		8,72	0,00	Relatief				0
		4,22	0,00	Relatief				0
		3,05	0,00	Relatief				0
		9,47	0,00	Relatief				0
		4,20	0,00	Relatief				0
		4,17	0,00	Relatief				0
		16,41	0,00	Relatief				0
		9,32	0,00	Relatief				0
		10,16	0,00	Relatief				0
		9,36	0,00	Relatief				0
		9,53	0,00	Relatief				0
		9,35	0,00	Relatief				0
		9,69	0,00	Relatief				0
		5,65	0,00	Relatief				0
		9,69	0,00	Relatief				0
		9,50	0,00	Relatief				0
		9,04	0,00	Relatief				0
		3,87	0,00	Relatief				0
		9,33	0,00	Relatief				0
		5,64	0,00	Relatief				0
		5,38	0,00	Relatief				0
		8,74	0,00	Relatief				0
		9,79	0,00	Relatief				0
		9,76	0,00	Relatief				0
		10,00	0,00	Relatief				0
		5,60	0,00	Relatief				0
		4,38	0,00	Relatief				0
		9,72	0,00	Relatief				0
		7,06	0,00	Relatief				0

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k
	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 8k
	0,00
	0,00
	0,00

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar
		5,44	0,00	Relatief				0
		4,10	0,00	Relatief				0
		9,43	0,00	Relatief				0
		9,20	0,00	Relatief				0
		11,57	0,00	Relatief				0
		10,16	0,00	Relatief				0
		9,71	0,00	Relatief				0
		6,82	0,00	Relatief				0
		9,23	0,00	Relatief				0
		12,66	0,00	Relatief				0
		9,41	0,00	Relatief				0
		9,30	0,00	Relatief				0
		9,76	0,00	Relatief				0
		9,63	0,00	Relatief				0
		12,28	0,00	Relatief				0
		9,52	0,00	Relatief				0
		9,87	0,00	Relatief				0
		9,50	0,00	Relatief				0
		9,72	0,00	Relatief				0
		6,20	0,00	Relatief				0
		9,34	0,00	Relatief				0
		10,56	0,00	Relatief				0
		7,16	0,00	Relatief				0
		3,15	0,00	Relatief				0
		4,23	0,00	Relatief				0
		9,75	0,00	Relatief				0
		8,52	0,00	Relatief				0
		4,11	0,00	Relatief				0
		8,66	0,00	Relatief				0
		12,52	0,00	Relatief				0
		8,58	0,00	Relatief				0
		9,72	0,00	Relatief				0
		8,95	0,00	Relatief				0
		9,14	0,00	Relatief				0
		8,71	0,00	Relatief				0
		9,76	0,00	Relatief				0
		9,90	0,00	Relatief				0
		8,63	0,00	Relatief				0
		10,01	0,00	Relatief				0
		5,55	0,00	Relatief				0
		9,31	0,00	Relatief				0
		4,08	0,00	Relatief				0
		10,17	0,00	Relatief				0
		9,55	0,00	Relatief				0
		9,17	0,00	Relatief				0
		5,52	0,00	Relatief				0
		10,54	0,00	Relatief				0
		11,80	0,00	Relatief				0
		9,34	0,00	Relatief				0
		9,58	0,00	Relatief				0
		7,10	0,00	Relatief				0
		4,24	0,00	Relatief				0
		9,65	0,00	Relatief				0
		9,73	0,00	Relatief				0
		3,99	0,00	Relatief				0
		11,08	0,00	Relatief				0
		7,13	0,00	Relatief				0
		4,31	0,00	Relatief				0
		9,71	0,00	Relatief				0
		9,59	0,00	Relatief				0
		9,48	0,00	Relatief				0
		9,45	0,00	Relatief				0
		9,46	0,00	Relatief				0

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k
	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 8k
	0,00
	0,00
	0,00

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar
		10,82	0,00	Relatief				0
		4,84	0,00	Relatief				0
		7,00	0,00	Relatief				0
		8,67	0,00	Relatief				0
		5,79	0,00	Relatief				0
		5,94	0,00	Relatief				0
		10,46	0,00	Relatief				0
		9,87	0,00	Relatief				0
		12,65	0,00	Relatief				0
		8,93	0,00	Relatief				0
		9,60	0,00	Relatief				0
		5,74	0,00	Relatief				0
		5,75	0,00	Relatief				0
		9,46	0,00	Relatief				0
		16,72	0,00	Relatief				0
		9,37	0,00	Relatief				0
		5,76	0,00	Relatief				0
		9,94	0,00	Relatief				0
		9,27	0,00	Relatief				0
		9,46	0,00	Relatief				0
		8,70	0,00	Relatief				0
		12,67	0,00	Relatief				0
		5,61	0,00	Relatief				0
		3,83	0,00	Relatief				0
		9,68	0,00	Relatief				0
		9,07	0,00	Relatief				0
		9,24	0,00	Relatief				0
		9,51	0,00	Relatief				0
		12,12	0,00	Relatief				0
		9,77	0,00	Relatief				0
		9,93	0,00	Relatief				0
		9,07	0,00	Relatief				0
		11,03	0,00	Relatief				0
		9,78	0,00	Relatief				0
		12,66	0,00	Relatief				0
		10,83	0,00	Relatief				0
		10,79	0,00	Relatief				0
		9,86	0,00	Relatief				0
		16,74	0,00	Relatief				0
		8,72	0,00	Relatief				0
		11,77	0,00	Relatief				0
		4,23	0,00	Relatief				0
		9,35	0,00	Relatief				0
		11,12	0,00	Relatief				0
		10,78	0,00	Relatief				0
		3,25	0,00	Relatief				0
		3,85	0,00	Relatief				0
		6,10	0,00	Relatief				0
		9,66	0,00	Relatief				0
		5,75	0,00	Relatief				0
		7,89	0,00	Relatief				0
		9,44	0,00	Relatief				0
		12,13	0,00	Relatief				0
		5,49	0,00	Relatief				0
		8,73	0,00	Relatief				0
		4,31	0,00	Relatief				0
		4,09	0,00	Relatief				0
		9,00	0,00	Relatief				0
		9,89	0,00	Relatief				0
		7,13	0,00	Relatief				0
		9,01	0,00	Relatief				0
		11,52	0,00	Relatief				0
		8,51	0,00	Relatief				0

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k
	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 8k
	0,00
	0,00
	0,00

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar
		12,65	0,00	Relatief				0
		4,21	0,00	Relatief				0
		8,88	0,00	Relatief				0
		4,17	0,00	Relatief				0
		9,34	0,00	Relatief				0
		9,82	0,00	Relatief				0
		11,13	0,00	Relatief				0
		14,03	0,00	Relatief				0
		8,73	0,00	Relatief				0
		12,65	0,00	Relatief				0
		5,67	0,00	Relatief				0
		9,48	0,00	Relatief				0
		5,67	0,00	Relatief				0
		11,66	0,00	Relatief				0
		5,31	0,00	Relatief				0
		9,26	0,00	Relatief				0
		5,67	0,00	Relatief				0
		9,99	0,00	Relatief				0
		9,81	0,00	Relatief				0
		12,21	0,00	Relatief				0
		9,88	0,00	Relatief				0
		5,79	0,00	Relatief				0
		9,77	0,00	Relatief				0
		9,40	0,00	Relatief				0
		7,55	0,00	Relatief				0
		5,76	0,00	Relatief				0
		9,19	0,00	Relatief				0
		5,77	0,00	Relatief				0
		10,52	0,00	Relatief				0
		12,54	0,00	Relatief				0
		10,26	0,00	Relatief				0
		9,86	0,00	Relatief				0
		9,44	0,00	Relatief				0
		9,60	0,00	Relatief				0
		10,41	0,00	Relatief				0
		5,74	0,00	Relatief				0
		4,11	0,00	Relatief				0
		4,19	0,00	Relatief				0
		9,78	0,00	Relatief				0
		5,58	0,00	Relatief				0
		16,39	0,00	Relatief				0
		9,31	0,00	Relatief				0
		9,81	0,00	Relatief				0
		5,63	0,00	Relatief				0
		9,63	0,00	Relatief				0
		4,08	0,00	Relatief				0
		9,52	0,00	Relatief				0
		11,90	0,00	Relatief				0
		12,39	0,00	Relatief				0
		10,78	0,00	Relatief				0
		5,54	0,00	Relatief				0
		8,72	0,00	Relatief				0
		9,92	0,00	Relatief				0
		9,94	0,00	Relatief				0
		9,46	0,00	Relatief				0
		5,83	0,00	Relatief				0
		5,55	0,00	Relatief				0
		4,41	0,00	Relatief				0
		8,56	0,00	Relatief				0
		9,46	0,00	Relatief				0
		8,13	0,00	Relatief				0
		9,84	0,00	Relatief				0
		4,29	0,00	Relatief				0

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k
	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 8k
	0,00
	0,00
	0,00

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar
		8,63	0,00	Relatief				0
		8,61	0,00	Relatief				0
		10,68	0,00	Relatief				0
		7,07	0,00	Relatief				0
		8,88	0,00	Relatief				0
		8,56	0,00	Relatief				0
		5,67	0,00	Relatief				0
		9,53	0,00	Relatief				0
		5,30	0,00	Relatief				0
		9,45	0,00	Relatief				0
		12,58	0,00	Relatief				0
		8,57	0,00	Relatief				0
		10,52	0,00	Relatief				0
		9,46	0,00	Relatief				0
		9,49	0,00	Relatief				0
		9,34	0,00	Relatief				0
		8,56	0,00	Relatief				0
		9,68	0,00	Relatief				0
		8,21	0,00	Relatief				0
		9,35	0,00	Relatief				0
		9,36	0,00	Relatief				0
		16,71	0,00	Relatief				0
		4,26	0,00	Relatief				0
		4,15	0,00	Relatief				0
		8,72	0,00	Relatief				0
		9,40	0,00	Relatief				0
		9,19	0,00	Relatief				0
		8,51	0,00	Relatief				0
		8,73	0,00	Relatief				0
		9,89	0,00	Relatief				0
		5,88	0,00	Relatief				0
		5,35	0,00	Relatief				0
		4,27	0,00	Relatief				0
		10,14	0,00	Relatief				0
		9,81	0,00	Relatief				0
		2,71	0,00	Relatief				0
		9,33	0,00	Relatief				0
		9,35	0,00	Relatief				0
		11,40	0,00	Relatief				0
		9,46	0,00	Relatief				0
		5,48	0,00	Relatief				0
		9,52	0,00	Relatief				0
		5,53	0,00	Relatief				0
		10,57	0,00	Relatief				0
		9,78	0,00	Relatief				0
		7,16	0,00	Relatief				0
		9,45	0,00	Relatief				0
		5,78	0,00	Relatief				0
		8,66	0,00	Relatief				0
		4,19	0,00	Relatief				0
		9,46	0,00	Relatief				0
		9,51	0,00	Relatief				0
		6,68	0,00	Relatief				0
		9,47	0,00	Relatief				0
		10,96	0,00	Relatief				0
		4,27	0,00	Relatief				0
		9,36	0,00	Relatief				0
		8,73	0,00	Relatief				0
		8,50	0,00	Relatief				0
		9,32	0,00	Relatief				0
		6,99	0,00	Relatief				0
		12,65	0,00	Relatief				0
		10,52	0,00	Relatief				0

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k
	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 8k
	0,00
	0,00
	0,00

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar
		9,47	0,00	Relatief				0
		5,74	0,00	Relatief				0
		9,77	0,00	Relatief				0
		9,92	0,00	Relatief				0
		5,57	0,00	Relatief				0
		11,66	0,00	Relatief				0
		4,09	0,00	Relatief				0
		10,16	0,00	Relatief				0
		5,66	0,00	Relatief				0
		4,07	0,00	Relatief				0
		8,50	0,00	Relatief				0
		9,49	0,00	Relatief				0
		9,31	0,00	Relatief				0
		9,39	0,00	Relatief				0
		6,99	0,00	Relatief				0
		16,42	0,00	Relatief				0
		10,68	0,00	Relatief				0
		9,89	0,00	Relatief				0
		11,87	0,00	Relatief				0
		9,32	0,00	Relatief				0
		7,06	0,00	Relatief				0
		9,81	0,00	Relatief				0
		9,48	0,00	Relatief				0
		8,51	0,00	Relatief				0
		8,73	0,00	Relatief				0
		8,73	0,00	Relatief				0
		5,83	0,00	Relatief				0
		5,45	0,00	Relatief				0
		9,76	0,00	Relatief				0
		9,63	0,00	Relatief				0
		8,76	0,00	Relatief				0
		9,34	0,00	Relatief				0
		9,58	0,00	Relatief				0
		2,38	0,00	Relatief				0
		9,90	0,00	Relatief				0
		9,59	0,00	Relatief				0
		8,76	0,00	Relatief				0
		9,34	0,00	Relatief				0
		9,42	0,00	Relatief				0
		8,75	0,00	Relatief				0
		9,61	0,00	Relatief				0
		5,66	0,00	Relatief				0
		5,60	0,00	Relatief				0
		9,48	0,00	Relatief				0
		9,54	0,00	Relatief				0
		8,51	0,00	Relatief				0
		5,67	0,00	Relatief				0
		9,87	0,00	Relatief				0
		13,41	0,00	Relatief				0
		3,49	0,00	Relatief				0
		11,96	0,00	Relatief				0
		3,74	0,00	Relatief				0
		9,43	0,00	Relatief				0
		5,66	0,00	Relatief				0
		5,74	0,00	Relatief				0
		4,14	0,00	Relatief				0
		7,13	0,00	Relatief				0
		7,00	0,00	Relatief				0
		7,14	0,00	Relatief				0
		8,51	0,00	Relatief				0
		20,51	0,00	Relatief				0
		9,56	0,00	Relatief				0
		9,33	0,00	Relatief				0

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k
	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 8k
	0,00
	0,00
	0,00

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar
		12,96	0,00	Relatief				0
		9,00	0,00	Relatief				0
		9,44	0,00	Relatief				0
		9,19	0,00	Relatief				0
		9,43	0,00	Relatief				0
		9,63	0,00	Relatief				0
		11,52	0,00	Relatief				0
		8,83	0,00	Relatief				0
		5,79	0,00	Relatief				0
		12,24	0,00	Relatief				0
		4,63	0,00	Relatief				0
		16,40	0,00	Relatief				0
		9,54	0,00	Relatief				0
		9,28	0,00	Relatief				0
		9,58	0,00	Relatief				0
		11,38	0,00	Relatief				0
		9,11	0,00	Relatief				0
		8,97	0,00	Relatief				0
		5,72	0,00	Relatief				0
		8,85	0,00	Relatief				0
		9,74	0,00	Relatief				0
		8,93	0,00	Relatief				0
		12,65	0,00	Relatief				0
		9,80	0,00	Relatief				0
		9,49	0,00	Relatief				0
		4,19	0,00	Relatief				0
		9,47	0,00	Relatief				0
		4,08	0,00	Relatief				0
		8,76	0,00	Relatief				0
		12,31	0,00	Relatief				0
		9,54	0,00	Relatief				0
		9,85	0,00	Relatief				0
		9,80	0,00	Relatief				0
		5,69	0,00	Relatief				0
		9,80	0,00	Relatief				0
		9,44	0,00	Relatief				0
		8,78	0,00	Relatief				0
		8,68	0,00	Relatief				0
		12,10	0,00	Relatief				0
		9,69	0,00	Relatief				0
		9,89	0,00	Relatief				0
		5,33	0,00	Relatief				0
		5,71	0,00	Relatief				0
		9,48	0,00	Relatief				0
		10,00	0,00	Relatief				0
		5,80	0,00	Relatief				0
		4,11	0,00	Relatief				0
		9,68	0,00	Relatief				0
		9,49	0,00	Relatief				0
		9,67	0,00	Relatief				0
		6,98	0,00	Relatief				0
		3,45	0,00	Relatief				0
		4,18	0,00	Relatief				0
		9,24	0,00	Relatief				0
		14,03	0,00	Relatief				0
		4,92	0,00	Relatief				0
		9,73	0,00	Relatief				0
		11,36	0,00	Relatief				0
		8,97	0,00	Relatief				0
		9,90	0,00	Relatief				0
		8,51	0,00	Relatief				0
		5,44	0,00	Relatief				0
		11,02	0,00	Relatief				0

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k
	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 8k
	0,00
	0,00
	0,00

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar
		9,74	0,00	Relatief				0
		9,50	0,00	Relatief				0
		10,58	0,00	Relatief				0
		8,99	0,00	Relatief				0
		9,60	0,00	Relatief				0
		9,64	0,00	Relatief				0
		9,45	0,00	Relatief				0
		6,99	0,00	Relatief				0
		5,10	0,00	Relatief				0
		6,98	0,00	Relatief				0
		4,16	0,00	Relatief				0
		3,81	0,00	Relatief				0
		6,99	0,00	Relatief				0
		6,99	0,00	Relatief				0
		7,32	0,00	Relatief				0
		2,13	0,00	Relatief				0
		14,81	0,00	Relatief				0
		4,70	0,00	Relatief				0
		10,13	0,00	Relatief				0
		10,98	0,00	Relatief				0
		3,86	0,00	Relatief				0
		2,98	0,00	Relatief				0
		5,51	0,00	Relatief				0
		2,66	0,00	Relatief				0
		2,69	0,00	Relatief				0
		2,65	0,00	Relatief				0
		2,65	0,00	Relatief				0
		2,64	0,00	Relatief				0
		2,63	0,00	Relatief				0
		2,64	0,00	Relatief				0
		2,66	0,00	Relatief				0
		2,63	0,00	Relatief				0
		2,64	0,00	Relatief				0
		2,67	0,00	Relatief				0
		2,64	0,00	Relatief				0
		2,98	0,00	Relatief				0
		0,59	0,00	Relatief				0
		3,06	0,00	Relatief				0
		10,37	0,00	Relatief				0
		3,80	0,00	Relatief				0
		2,66	0,00	Relatief				0
		2,69	0,00	Relatief				0
		2,12	0,00	Relatief				0
		2,12	0,00	Relatief				0
		3,18	0,00	Relatief				0
		2,44	0,00	Relatief				0
		2,51	0,00	Relatief				0
		1,50	0,00	Relatief				0
		2,56	0,00	Relatief				0
		3,54	0,00	Relatief				0
		4,16	0,00	Relatief				0
		3,14	0,00	Relatief				0
		2,53	0,00	Relatief				0
		2,47	0,00	Relatief				0
		2,48	0,00	Relatief				0
		2,56	0,00	Relatief				0
		2,64	0,00	Relatief				0
		2,54	0,00	Relatief				0
		2,59	0,00	Relatief				0
		2,40	0,00	Relatief				0
		2,38	0,00	Relatief				0
		2,41	0,00	Relatief				0
		2,39	0,00	Relatief				0

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k
	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 8k
	0,00
	0,00
	0,00

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar
		3,41	0,00	Relatief				0
		4,07	0,00	Relatief				0
		2,66	0,00	Relatief				0
		0,24	0,00	Relatief				0
		3,00	0,00	Relatief				0
		3,04	0,00	Relatief				0
		2,36	0,00	Relatief				0
		2,36	0,00	Relatief				0
		2,35	0,00	Relatief				0
		2,33	0,00	Relatief				0
		2,33	0,00	Relatief				0
		2,36	0,00	Relatief				0
		2,37	0,00	Relatief				0
		2,68	0,00	Relatief				0
		1,05	0,00	Relatief				0
		0,14	0,00	Relatief				0
		2,36	0,00	Relatief				0
		2,36	0,00	Relatief				0
		2,37	0,00	Relatief				0
		1,81	0,00	Relatief				0
		2,32	0,00	Relatief				0
		0,54	0,00	Relatief				0
		1,52	0,00	Relatief				0
		2,51	0,00	Relatief				0
		2,51	0,00	Relatief				0
		2,51	0,00	Relatief				0
		2,03	0,00	Relatief				0
		3,49	0,00	Relatief				0
		2,67	0,00	Relatief				0
		0,39	0,00	Relatief				0
		2,44	0,00	Relatief				0
		2,44	0,00	Relatief				0
		3,66	0,00	Relatief				0
		2,86	0,00	Relatief				0
		2,47	0,00	Relatief				0
		2,39	0,00	Relatief				0
		2,38	0,00	Relatief				0
		2,34	0,00	Relatief				0
		2,93	0,00	Relatief				0
		2,73	0,00	Relatief				0
		2,32	0,00	Relatief				0
		2,08	0,00	Relatief				0
		2,31	0,00	Relatief				0
		2,31	0,00	Relatief				0
		2,31	0,00	Relatief				0
		2,30	0,00	Relatief				0
		2,33	0,00	Relatief				0
		3,47	0,00	Relatief				0
		2,75	0,00	Relatief				0
		2,33	0,00	Relatief				0
		2,15	0,00	Relatief				0
		2,00	0,00	Relatief				0
		5,84	0,00	Relatief				0
		7,31	0,00	Relatief				0
		2,64	0,00	Relatief				0
		2,53	0,00	Relatief				0
		2,54	0,00	Relatief				0
		2,53	0,00	Relatief				0
		2,53	0,00	Relatief				0
		2,61	0,00	Relatief				0
		2,55	0,00	Relatief				0
		2,55	0,00	Relatief				0
		2,52	0,00	Relatief				0

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k
	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 8k
	0,00
	0,00
	0,00

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar
		2,54	0,00	Relatief				0
		2,53	0,00	Relatief				0
		2,53	0,00	Relatief				0
		2,53	0,00	Relatief				0
		2,51	0,00	Relatief				0
		2,54	0,00	Relatief				0
		2,52	0,00	Relatief				0
		2,65	0,00	Relatief				0
		2,62	0,00	Relatief				0
		2,62	0,00	Relatief				0
		2,67	0,00	Relatief				0
		3,13	0,00	Relatief				0
		3,18	0,00	Relatief				0
		2,59	0,00	Relatief				0
		7,92	0,00	Relatief				0
		2,60	0,00	Relatief				0
		10,00	0,00	Relatief				0
		2,59	0,00	Relatief				0
		2,59	0,00	Relatief				0
		7,51	0,00	Relatief				0
		4,90	0,00	Relatief				0
		2,59	0,00	Relatief				0
		2,59	0,00	Relatief				0
		2,59	0,00	Relatief				0
		2,59	0,00	Relatief				0
		2,59	0,00	Relatief				0
		2,65	0,00	Relatief				0
		2,33	0,00	Relatief				0
		2,33	0,00	Relatief				0
		2,32	0,00	Relatief				0
		2,31	0,00	Relatief				0
		2,30	0,00	Relatief				0
		2,31	0,00	Relatief				0
		3,54	0,00	Relatief				0
		2,34	0,00	Relatief				0
		2,33	0,00	Relatief				0
		2,34	0,00	Relatief				0
		2,21	0,00	Relatief				0
		1,32	0,00	Relatief				0
		2,23	0,00	Relatief				0
		8,09	0,00	Relatief				0
		12,78	0,00	Relatief				0
		2,23	0,00	Relatief				0
		2,22	0,00	Relatief				0
		2,19	0,00	Relatief				0
		2,22	0,00	Relatief				0
		2,54	0,00	Relatief				0
		2,52	0,00	Relatief				0
		2,25	0,00	Relatief				0
		2,25	0,00	Relatief				0
		2,35	0,00	Relatief				0
		11,41	0,00	Relatief				0
		15,50	0,00	Relatief				0
		2,22	0,00	Relatief				0
		2,22	0,00	Relatief				0
		2,54	0,00	Relatief				0
		2,54	0,00	Relatief				0
		2,12	0,00	Relatief				0
		2,14	0,00	Relatief				0
		2,11	0,00	Relatief				0
		2,87	0,00	Relatief				0
		4,12	0,00	Relatief				0
		4,15	0,00	Relatief				0

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k
	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 8k
	0,00
	0,00
	0,00

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar
		1,80	0,00	Relatief				0
		2,69	0,00	Relatief				0
		2,63	0,00	Relatief				0
		3,75	0,00	Relatief				0
		2,59	0,00	Relatief				0
		2,58	0,00	Relatief				0
		2,59	0,00	Relatief				0
		2,60	0,00	Relatief				0
		2,70	0,00	Relatief				0
		6,96	0,00	Relatief				0
		5,46	0,00	Relatief				0
		0,91	0,00	Relatief				0
		2,58	0,00	Relatief				0
		2,61	0,00	Relatief				0
		2,62	0,00	Relatief				0
		5,59	0,00	Relatief				0
		2,54	0,00	Relatief				0
		8,92	0,00	Relatief				0
		2,72	0,00	Relatief				0
		9,06	0,00	Relatief				0
		8,61	0,00	Relatief				0
		2,66	0,00	Relatief				0
		3,04	0,00	Relatief				0
		6,02	0,00	Relatief				0
		5,65	0,00	Relatief				0
		2,92	0,00	Relatief				0
		2,78	0,00	Relatief				0
		2,78	0,00	Relatief				0
		5,78	0,00	Relatief				0
		6,82	0,00	Relatief				0
		6,62	0,00	Relatief				0
		2,13	0,00	Relatief				0
		2,52	0,00	Relatief				0
		2,08	0,00	Relatief				0
		2,60	0,00	Relatief				0
		3,25	0,00	Relatief				0
		2,37	0,00	Relatief				0
		1,96	0,00	Relatief				0
		2,85	0,00	Relatief				0
		2,44	0,00	Relatief				0
		2,28	0,00	Relatief				0
		2,32	0,00	Relatief				0
		2,44	0,00	Relatief				0
		2,36	0,00	Relatief				0
		2,50	0,00	Relatief				0
		2,34	0,00	Relatief				0
		2,64	0,00	Relatief				0
		2,42	0,00	Relatief				0
		2,46	0,00	Relatief				0
		2,46	0,00	Relatief				0
		2,46	0,00	Relatief				0
		2,62	0,00	Relatief				0
		2,46	0,00	Relatief				0
		2,43	0,00	Relatief				0
		1,71	0,00	Relatief				0
		8,91	0,00	Relatief				0
		6,17	0,00	Relatief				0
		2,60	0,00	Relatief				0
		8,00	0,00	Relatief				0
		3,88	0,00	Relatief				0
		2,82	0,00	Relatief				0
		2,73	0,00	Relatief				0
		6,01	0,00	Relatief				0

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k
	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 8k
	0,00
	0,00
	0,00

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar
		2,48	0,00	Relatief				0
		2,59	0,00	Relatief				0
		2,51	0,00	Relatief				0
		2,68	0,00	Relatief				0
		2,33	0,00	Relatief				0
		2,30	0,00	Relatief				0
		2,99	0,00	Relatief				0
		2,64	0,00	Relatief				0
		7,08	0,00	Relatief				0
		2,85	0,00	Relatief				0
		0,04	0,00	Relatief				0
		2,19	0,00	Relatief				0
		2,36	0,00	Relatief				0
		2,89	0,00	Relatief				0
		2,72	0,00	Relatief				0
		2,43	0,00	Relatief				0
		2,17	0,00	Relatief				0
		2,87	0,00	Relatief				0
		2,96	0,00	Relatief				0
		2,97	0,00	Relatief				0
		2,62	0,00	Relatief				0
		2,65	0,00	Relatief				0
		2,54	0,00	Relatief				0
		2,60	0,00	Relatief				0
		2,56	0,00	Relatief				0
		2,59	0,00	Relatief				0
		2,46	0,00	Relatief				0
		2,59	0,00	Relatief				0
		2,54	0,00	Relatief				0
		2,59	0,00	Relatief				0
		2,28	0,00	Relatief				0
		2,23	0,00	Relatief				0
		1,79	0,00	Relatief				0
		2,57	0,00	Relatief				0
		2,63	0,00	Relatief				0
		5,46	0,00	Relatief				0
		0,22	0,00	Relatief				0
		2,62	0,00	Relatief				0
		2,63	0,00	Relatief				0
		2,59	0,00	Relatief				0
		2,73	0,00	Relatief				0
		2,67	0,00	Relatief				0
		2,62	0,00	Relatief				0
		2,60	0,00	Relatief				0
		2,74	0,00	Relatief				0
		2,57	0,00	Relatief				0
		2,52	0,00	Relatief				0
		2,52	0,00	Relatief				0
		2,42	0,00	Relatief				0
		2,51	0,00	Relatief				0
		2,62	0,00	Relatief				0
		2,62	0,00	Relatief				0
		2,60	0,00	Relatief				0
		2,74	0,00	Relatief				0
		3,24	0,00	Relatief				0
		2,54	0,00	Relatief				0
		2,58	0,00	Relatief				0
		2,58	0,00	Relatief				0
		2,58	0,00	Relatief				0
		3,40	0,00	Relatief				0
		2,56	0,00	Relatief				0
		8,11	0,00	Relatief				0
		2,70	0,00	Relatief				0

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k
	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 8k
	0,00
	0,00
	0,00

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar
		2,50	0,00	Relatief				0
		2,39	0,00	Relatief				0
		2,78	0,00	Relatief				0
		5,81	0,00	Relatief				0
		3,18	0,00	Relatief				0
		2,50	0,00	Relatief				0
		3,27	0,00	Relatief				0
		2,10	0,00	Relatief				0
		2,13	0,00	Relatief				0
		0,51	0,00	Relatief				0
		3,32	0,00	Relatief				0
		3,76	0,00	Relatief				0
		3,39	0,00	Relatief				0
		2,52	0,00	Relatief				0
		2,57	0,00	Relatief				0
		2,56	0,00	Relatief				0
		2,31	0,00	Relatief				0
		0,91	0,00	Relatief				0
		2,57	0,00	Relatief				0
		2,57	0,00	Relatief				0
		2,26	0,00	Relatief				0
		2,42	0,00	Relatief				0
		2,55	0,00	Relatief				0
		2,46	0,00	Relatief				0
		2,48	0,00	Relatief				0
		2,56	0,00	Relatief				0
		2,54	0,00	Relatief				0
		2,47	0,00	Relatief				0
		2,45	0,00	Relatief				0
		2,43	0,00	Relatief				0
		2,39	0,00	Relatief				0
		2,08	0,00	Relatief				0
		2,48	0,00	Relatief				0
		2,49	0,00	Relatief				0
		2,50	0,00	Relatief				0
		2,50	0,00	Relatief				0
		2,49	0,00	Relatief				0
		1,42	0,00	Relatief				0
		2,50	0,00	Relatief				0
		2,84	0,00	Relatief				0
		2,70	0,00	Relatief				0
		2,90	0,00	Relatief				0
		2,67	0,00	Relatief				0
		2,12	0,00	Relatief				0
		1,98	0,00	Relatief				0
		2,69	0,00	Relatief				0
		3,18	0,00	Relatief				0
		2,67	0,00	Relatief				0
		2,67	0,00	Relatief				0
		3,50	0,00	Relatief				0
		2,65	0,00	Relatief				0
		2,72	0,00	Relatief				0
		2,66	0,00	Relatief				0
		2,68	0,00	Relatief				0
		4,88	0,00	Relatief				0
		1,66	0,00	Relatief				0
		-0,45	0,00	Relatief				0
		2,67	0,00	Relatief				0
		2,17	0,00	Relatief				0
		11,00	0,00	Relatief				0
		2,66	0,00	Relatief				0
		3,01	0,00	Relatief				0
		2,42	0,00	Relatief				0

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k
	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 8k
	0,00
	0,00
	0,00

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar
		2,40	0,00	Relatief				0
		2,52	0,00	Relatief				0
		2,52	0,00	Relatief				0
		2,51	0,00	Relatief				0
		2,52	0,00	Relatief				0
		2,52	0,00	Relatief				0
		2,53	0,00	Relatief				0
		2,52	0,00	Relatief				0
		2,53	0,00	Relatief				0
		2,63	0,00	Relatief				0
		8,13	0,00	Relatief				0
		10,20	0,00	Relatief				0
		2,50	0,00	Relatief				0
		1,96	0,00	Relatief				0
		1,95	0,00	Relatief				0
		1,99	0,00	Relatief				0
		1,94	0,00	Relatief				0
		1,99	0,00	Relatief				0
		2,04	0,00	Relatief				0
		1,96	0,00	Relatief				0
		1,97	0,00	Relatief				0
		1,97	0,00	Relatief				0
		2,04	0,00	Relatief				0
		2,01	0,00	Relatief				0
		1,95	0,00	Relatief				0
		1,96	0,00	Relatief				0
		1,94	0,00	Relatief				0
		11,93	0,00	Relatief				0
		2,52	0,00	Relatief				0
		2,52	0,00	Relatief				0
		2,53	0,00	Relatief				0
		3,09	0,00	Relatief				0
		3,27	0,00	Relatief				0
		2,98	0,00	Relatief				0
		7,78	0,00	Relatief				0
		2,68	0,00	Relatief				0
		2,64	0,00	Relatief				0
		2,64	0,00	Relatief				0
		2,08	0,00	Relatief				0
		2,04	0,00	Relatief				0
		6,47	0,00	Relatief				0
		2,67	0,00	Relatief				0
		2,55	0,00	Relatief				0
		1,46	0,00	Relatief				0
		0,84	0,00	Relatief				0
		0,16	0,00	Relatief				0
		2,61	0,00	Relatief				0
		2,60	0,00	Relatief				0
		2,32	0,00	Relatief				0
		2,30	0,00	Relatief				0
		2,27	0,00	Relatief				0
		1,89	0,00	Relatief				0
		2,53	0,00	Relatief				0
		2,29	0,00	Relatief				0
		3,10	0,00	Relatief				0
		2,29	0,00	Relatief				0
		1,53	0,00	Relatief				0
		2,39	0,00	Relatief				0
		2,37	0,00	Relatief				0
		2,28	0,00	Relatief				0
		2,29	0,00	Relatief				0
		6,69	0,00	Relatief				0
		6,74	0,00	Relatief				0

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k
	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 8k
	0,00
	0,00
	0,00

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar
		1,82	0,00	Relatief				0
		2,15	0,00	Relatief				0
		2,13	0,00	Relatief				0
		3,06	0,00	Relatief				0
		2,59	0,00	Relatief				0
		2,44	0,00	Relatief				0
		2,56	0,00	Relatief				0
		8,46	0,00	Relatief				0
		8,50	0,00	Relatief				0
		8,50	0,00	Relatief				0
		8,92	0,00	Relatief				0
		7,39	0,00	Relatief				0
		9,26	0,00	Relatief				0
		4,52	0,00	Relatief				0
		2,11	0,00	Relatief				0
		3,84	0,00	Relatief				0
		3,07	0,00	Relatief				0
		2,63	0,00	Relatief				0
		5,45	0,00	Relatief				0
		3,45	0,00	Relatief				0
		2,96	0,00	Relatief				0
		3,08	0,00	Relatief				0
		2,10	0,00	Relatief				0
		2,10	0,00	Relatief				0
		2,11	0,00	Relatief				0
		2,11	0,00	Relatief				0
		2,67	0,00	Relatief				0
		2,66	0,00	Relatief				0
		2,64	0,00	Relatief				0
		2,39	0,00	Relatief				0
		2,65	0,00	Relatief				0
		2,66	0,00	Relatief				0
		2,66	0,00	Relatief				0
		2,68	0,00	Relatief				0
		2,68	0,00	Relatief				0
		2,93	0,00	Relatief				0
		1,20	0,00	Relatief				0
		3,44	0,00	Relatief				0
		9,70	0,00	Relatief				0
		3,65	0,00	Relatief				0
		3,63	0,00	Relatief				0
		3,13	0,00	Relatief				0
		2,65	0,00	Relatief				0
		2,95	0,00	Relatief				0
		2,71	0,00	Relatief				0
		2,70	0,00	Relatief				0
		5,36	0,00	Relatief				0
		2,65	0,00	Relatief				0
		2,71	0,00	Relatief				0
		8,48	0,00	Relatief				0
		2,64	0,00	Relatief				0
		3,55	0,00	Relatief				0
		4,52	0,00	Relatief				0
		6,64	0,00	Relatief				0
		5,10	0,00	Relatief				0
		6,63	0,00	Relatief				0
		6,98	0,00	Relatief				0
		7,00	0,00	Relatief				0
		2,67	0,00	Relatief				0
		2,88	0,00	Relatief				0
		2,52	0,00	Relatief				0
		1,84	0,00	Relatief				0
		2,04	0,00	Relatief				0

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k
	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 8k
	0,00
	0,00
	0,00

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar
		2,68	0,00	Relatief				0
		3,13	0,00	Relatief				0
		7,70	0,00	Relatief				0
		1,95	0,00	Relatief				0
		1,95	0,00	Relatief				0
		1,93	0,00	Relatief				0
		1,98	0,00	Relatief				0
		1,98	0,00	Relatief				0
		1,88	0,00	Relatief				0
		1,85	0,00	Relatief				0
		1,98	0,00	Relatief				0
		1,83	0,00	Relatief				0
		1,93	0,00	Relatief				0
		1,89	0,00	Relatief				0
		1,90	0,00	Relatief				0
		1,91	0,00	Relatief				0
		1,91	0,00	Relatief				0
		1,89	0,00	Relatief				0
		1,86	0,00	Relatief				0
		2,54	0,00	Relatief				0
		2,41	0,00	Relatief				0
		1,59	0,00	Relatief				0
		1,52	0,00	Relatief				0
		2,32	0,00	Relatief				0
		2,44	0,00	Relatief				0
		2,36	0,00	Relatief				0
		1,55	0,00	Relatief				0
		2,16	0,00	Relatief				0
		2,40	0,00	Relatief				0
		2,39	0,00	Relatief				0
		2,53	0,00	Relatief				0
		0,80	0,00	Relatief				0
		1,56	0,00	Relatief				0
		2,16	0,00	Relatief				0
		2,32	0,00	Relatief				0
		2,37	0,00	Relatief				0
		2,24	0,00	Relatief				0
		2,23	0,00	Relatief				0
		1,93	0,00	Relatief				0
		1,60	0,00	Relatief				0
		2,97	0,00	Relatief				0
		2,71	0,00	Relatief				0
		2,88	0,00	Relatief				0
		2,88	0,00	Relatief				0
		2,89	0,00	Relatief				0
		5,93	0,00	Relatief				0
		0,85	0,00	Relatief				0
		3,07	0,00	Relatief				0
		4,54	0,00	Relatief				0
		2,56	0,00	Relatief				0
		2,57	0,00	Relatief				0
		2,56	0,00	Relatief				0
		2,56	0,00	Relatief				0
		2,54	0,00	Relatief				0
		2,24	0,00	Relatief				0
		0,82	0,00	Relatief				0
		2,21	0,00	Relatief				0
		2,22	0,00	Relatief				0
		2,53	0,00	Relatief				0
		2,22	0,00	Relatief				0
		2,22	0,00	Relatief				0
		5,16	0,00	Relatief				0
		6,25	0,00	Relatief				0

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k
	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 8k
	0,00
	0,00
	0,00

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar
		6,32	0,00	Relatief				0
		6,56	0,00	Relatief				0
		1,74	0,00	Relatief				0
		2,27	0,00	Relatief				0
		6,39	0,00	Relatief				0
		2,26	0,00	Relatief				0
		6,46	0,00	Relatief				0
		2,52	0,00	Relatief				0
		4,03	0,00	Relatief				0
		2,66	0,00	Relatief				0
		2,85	0,00	Relatief				0
		1,90	0,00	Relatief				0
		2,81	0,00	Relatief				0
		2,82	0,00	Relatief				0
		2,66	0,00	Relatief				0
		5,37	0,00	Relatief				0
		2,71	0,00	Relatief				0
		2,64	0,00	Relatief				0
		3,33	0,00	Relatief				0
		3,90	0,00	Relatief				0
		6,31	0,00	Relatief				0
		4,97	0,00	Relatief				0
		2,64	0,00	Relatief				0
		2,67	0,00	Relatief				0
		5,99	0,00	Relatief				0
		4,58	0,00	Relatief				0
		3,33	0,00	Relatief				0
		6,65	0,00	Relatief				0
		10,32	0,00	Relatief				0
		2,16	0,00	Relatief				0
		2,14	0,00	Relatief				0
		14,50	0,00	Relatief				0
		3,21	0,00	Relatief				0
		2,26	0,00	Relatief				0
		2,05	0,00	Relatief				0
		2,08	0,00	Relatief				0
		2,01	0,00	Relatief				0
		1,98	0,00	Relatief				0
		2,07	0,00	Relatief				0
		2,04	0,00	Relatief				0
		2,01	0,00	Relatief				0
		2,02	0,00	Relatief				0
		2,01	0,00	Relatief				0
		2,22	0,00	Relatief				0
		1,97	0,00	Relatief				0
		2,03	0,00	Relatief				0
		2,00	0,00	Relatief				0
		2,05	0,00	Relatief				0
		2,09	0,00	Relatief				0
		2,04	0,00	Relatief				0
		2,47	0,00	Relatief				0
		2,05	0,00	Relatief				0
		2,64	0,00	Relatief				0
		2,11	0,00	Relatief				0
		2,03	0,00	Relatief				0
		7,40	0,00	Relatief				0
		9,00	0,00	Relatief				0
		10,10	0,00	Relatief				0
		2,15	0,00	Relatief				0
		6,80	0,00	Relatief				0
		2,59	0,00	Relatief				0
		2,11	0,00	Relatief				0
		2,04	0,00	Relatief				0

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k
	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 8k
	0,00
	0,00
	0,00

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar
		5,43	0,00	Relatief				0
		2,08	0,00	Relatief				0
		2,12	0,00	Relatief				0
		2,04	0,00	Relatief				0
		2,23	0,00	Relatief				0
		2,06	0,00	Relatief				0
		1,48	0,00	Relatief				0
		0,45	0,00	Relatief				0
		2,99	0,00	Relatief				0
		0,20	0,00	Relatief				0
		10,16	0,00	Relatief				0
		9,72	0,00	Relatief				0
		4,89	0,00	Relatief				0
		2,82	0,00	Relatief				0
		2,03	0,00	Relatief				0
		6,78	0,00	Relatief				0
		4,74	0,00	Relatief				0
		2,00	0,00	Relatief				0
		2,03	0,00	Relatief				0
		1,97	0,00	Relatief				0
		2,09	0,00	Relatief				0
		2,09	0,00	Relatief				0
		2,00	0,00	Relatief				0
		1,98	0,00	Relatief				0
		2,02	0,00	Relatief				0
		4,00	0,00	Relatief				0
		2,59	0,00	Relatief				0
		1,97	0,00	Relatief				0
		2,01	0,00	Relatief				0
		2,06	0,00	Relatief				0
		2,04	0,00	Relatief				0
		1,97	0,00	Relatief				0
		1,98	0,00	Relatief				0
		1,89	0,00	Relatief				0
		2,15	0,00	Relatief				0
		2,00	0,00	Relatief				0
		1,99	0,00	Relatief				0
		2,04	0,00	Relatief				0
		2,24	0,00	Relatief				0
		2,04	0,00	Relatief				0
		2,04	0,00	Relatief				0
		2,15	0,00	Relatief				0
		2,10	0,00	Relatief				0
		2,94	0,00	Relatief				0
		0,76	0,00	Relatief				0
		1,77	0,00	Relatief				0
		2,12	0,00	Relatief				0
		1,75	0,00	Relatief				0
		1,00	0,00	Relatief				0
		2,40	0,00	Relatief				0
		2,39	0,00	Relatief				0
		2,38	0,00	Relatief				0
		2,23	0,00	Relatief				0
		3,30	0,00	Relatief				0
		3,08	0,00	Relatief				0
		2,44	0,00	Relatief				0
		2,10	0,00	Relatief				0
		2,47	0,00	Relatief				0
		2,50	0,00	Relatief				0
		2,42	0,00	Relatief				0
		2,45	0,00	Relatief				0
		2,45	0,00	Relatief				0
		2,43	0,00	Relatief				0

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k
	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 8k
	0,00
	0,00
	0,00

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar
		2,41	0,00	Relatief				0
		2,39	0,00	Relatief				0
		2,39	0,00	Relatief				0
		2,39	0,00	Relatief				0
		2,41	0,00	Relatief				0
		2,40	0,00	Relatief				0
		2,44	0,00	Relatief				0
		3,13	0,00	Relatief				0
		2,34	0,00	Relatief				0
		1,60	0,00	Relatief				0
		2,35	0,00	Relatief				0
		1,31	0,00	Relatief				0
		2,33	0,00	Relatief				0
		2,44	0,00	Relatief				0
		0,44	0,00	Relatief				0
		2,60	0,00	Relatief				0
		7,05	0,00	Relatief				0
		3,23	0,00	Relatief				0
		-0,09	0,00	Relatief				0
		2,26	0,00	Relatief				0
		2,27	0,00	Relatief				0
		3,97	0,00	Relatief				0
		11,48	0,00	Relatief				0
		2,16	0,00	Relatief				0

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k
	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0	0	0 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 8k
	0,00
	0,00
	0,00
	0,00
	0,00
	0,00
	0,00
	0,00
	0,00
	0,00
	0,00
	0,00
	0,00
	0,00
	0,00
	0,00
	0,00
	0,00
	0,00
	0,00
	0,00
	0,00
	0,00
	0,00
	0,00
	0,00

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
parkeervla	gesloten verharding	0,00
voetpad op	transitie	0,00
voetpad	open verharding	0,00
parkeervla	gesloten verharding	0,00
voetpad	open verharding	0,00
inrit	open verharding	0,00
parkeervla	gesloten verharding	0,00
rijbaan re	gesloten verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
voetpad	open verharding	0,00
transitie	gesloten verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
voetpad	open verharding	0,00
rijbaan lo	open verharding	0,00
voetpad	open verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
inrit	open verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
rijbaan lo	onverhard	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
fietspad	gesloten verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
rijbaan lo	open verharding	0,00
voetpad	open verharding	0,00
voetpad	open verharding	0,00
voetpad	open verharding	0,00
fietspad	gesloten verharding	0,00
voetpad	open verharding	0,00
voetpad	open verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
rijbaan lo	gesloten verharding	0,00
inrit	open verharding	0,00
voetpad	open verharding	0,00
voetpad op	gesloten verharding	0,00
voetpad	open verharding	0,00
rijbaan lo	open verharding	0,00
voetpad	open verharding	0,00
voetpad op	transitie	0,00
inrit	open verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
voetpad	open verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
rijbaan lo	open verharding	0,00
fietspad	gesloten verharding	0,00
voetpad	gesloten verharding	0,00
transitie	open verharding	0,00
inrit	open verharding	0,00
transitie	open verharding	0,00
voetpad	open verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
rijbaan lo	gesloten verharding	0,00
voetpad	transitie	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
rijbaan re	gesloten verharding	0,00
rijbaan lo	open verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
voetpad	open verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
inrit	open verharding	0,00
rijbaan lo	gesloten verharding	0,00
voetpad	open verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
voetpad	open verharding	0,00
rijbaan lo	gesloten verharding	0,00
rijbaan re	gesloten verharding	0,00
rijbaan re	gesloten verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
rijbaan lo	gesloten verharding	0,00
inrit	open verharding	0,00
voetpad	open verharding	0,00
voetpad	open verharding	0,00
rijbaan lo	gesloten verharding	0,00
voetpad	open verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
voetpad	open verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
rijbaan lo	gesloten verharding	0,00
voetpad	open verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
voetpad	open verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
voetpad	open verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
voetpad	open verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
fietspad	gesloten verharding	0,00
rijbaan lo	open verharding	0,00
voetpad	open verharding	0,00
inrit	open verharding	0,00
voetpad	open verharding	0,00
voetpad	open verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
voetpad	open verharding	0,00
voetpad	gesloten verharding	0,00
voetpad	gesloten verharding	0,00
fietspad	gesloten verharding	0,00
voetpad	open verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
rijbaan lo	gesloten verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
parkeervla	gesloten verharding	0,00
rijbaan lo	gesloten verharding	0,00
rijbaan lo	open verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
voetpad	open verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
rijbaan lo	gesloten verharding	0,00
voetpad	open verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
rijbaan lo	open verharding	0,00

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
voetpad op	transitie	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
rijbaan lo	open verharding	0,00
voetpad	open verharding	0,00
inrit	open verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
rijbaan lo	gesloten verharding	0,00
rijbaan lo	open verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
parkeervla	gesloten verharding	0,00
voetpad	open verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
fietspad	gesloten verharding	0,00
voetpad op	transitie	0,00
rijbaan lo	gesloten verharding	0,00
rijbaan lo	gesloten verharding	0,00
voetpad	open verharding	0,00
voetpad	open verharding	0,00
fietspad	open verharding	0,00
rijbaan lo	open verharding	0,00
rijbaan re	gesloten verharding	0,00
rijbaan lo	gesloten verharding	0,00
voetpad	gesloten verharding	0,00
voetpad	open verharding	0,00
rijbaan lo	open verharding	0,00
rijbaan lo	open verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
voetpad	open verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
parkeervla	gesloten verharding	0,00
rijbaan lo	gesloten verharding	0,00
inrit	open verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
inrit	open verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
rijbaan lo	gesloten verharding	0,00
parkeervla	gesloten verharding	0,00
transitie	transitie	0,00
rijbaan lo	open verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
parkeervla	gesloten verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
rijbaan lo	open verharding	0,00
inrit	gesloten verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
rijbaan lo	open verharding	0,00
inrit	open verharding	0,00
voetpad	open verharding	0,00
voetpad	open verharding	0,00
fietspad	gesloten verharding	0,00
transitie	transitie	0,00
rijbaan lo	gesloten verharding	0,00
rijbaan lo	open verharding	0,00
rijbaan lo	open verharding	0,00

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
inrit	open verharding	0,00
voetpad	open verharding	0,00
transitie	transitie	0,00
voetpad	open verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
voetpad	open verharding	0,00
voetpad	gesloten verharding	0,00
voetpad	open verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
inrit	open verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
rijbaan lo	gesloten verharding	0,00
rijbaan lo	gesloten verharding	0,00
rijbaan lo	open verharding	0,00
inrit	open verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
voetpad	open verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
voetpad	open verharding	0,00
parkeervla	gesloten verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
inrit	open verharding	0,00
rijbaan lo	gesloten verharding	0,00
voetpad	open verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
fietspad	gesloten verharding	0,00
voetpad	open verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
voetpad	open verharding	0,00
inrit	open verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
inrit	open verharding	0,00
voetpad	open verharding	0,00
voetpad op	gesloten verharding	0,00
rijbaan lo	open verharding	0,00
fietspad	gesloten verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
rijbaan lo	gesloten verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
inrit	open verharding	0,00
inrit	open verharding	0,00
inrit	open verharding	0,00
fietspad	open verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
parkeervla	gesloten verharding	0,00
rijbaan lo	open verharding	0,00
rijbaan lo	open verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
voetpad	open verharding	0,00
rijbaan lo	gesloten verharding	0,00
rijbaan lo	open verharding	0,00
voetpad	open verharding	0,00
rijbaan lo	open verharding	0,00
rijbaan lo	open verharding	0,00
rijbaan lo	gesloten verharding	0,00
voetpad	gesloten verharding	0,00
rijbaan lo	gesloten verharding	0,00
rijbaan lo	open verharding	0,00
rijbaan lo	open verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
inrit	open verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
fietspad	gesloten verharding	0,00
rijbaan lo	open verharding	0,00
rijbaan lo	open verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
voetpad	open verharding	0,00
fietspad	gesloten verharding	0,00
parkeervla	gesloten verharding	0,00
fietspad	gesloten verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
voetpad	open verharding	0,00
rijbaan lo	open verharding	0,00
voetpad	open verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
inrit	open verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
voetpad op	transitie	0,00
voetpad	open verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
inrit	open verharding	0,00
voetpad	open verharding	0,00
inrit	open verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
inrit	open verharding	0,00
voetpad	open verharding	0,00
inrit	open verharding	0,00
rijbaan lo	gesloten verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
inrit	open verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
rijbaan lo	gesloten verharding	0,00
inrit	open verharding	0,00
rijbaan lo	open verharding	0,00
voetpad	open verharding	0,00
rijbaan lo	open verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
rijbaan lo	open verharding	0,00
voetpad	gesloten verharding	0,00
inrit	open verharding	0,00
rijbaan lo	open verharding	0,00
voetpad	open verharding	0,00
voetpad	open verharding	0,00
rijbaan lo	open verharding	0,00
rijbaan lo	open verharding	0,00
voetpad	open verharding	0,00
rijbaan lo	open verharding	0,00
rijbaan lo	open verharding	0,00
rijbaan lo	gesloten verharding	0,00
rijbaan lo	gesloten verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
fietspad	gesloten verharding	0,00
inrit	open verharding	0,00
parkeervla	gesloten verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
voetpad	open verharding	0,00
inrit	open verharding	0,00
rijbaan lo	open verharding	0,00
inrit	open verharding	0,00
rijbaan lo	gesloten verharding	0,00

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
inrit	open verharding	0,00
rijbaan lo	open verharding	0,00
voetpad	open verharding	0,00
voetpad	open verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
voetpad	open verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
rijbaan lo	open verharding	0,00
rijbaan lo	open verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
rijbaan lo	open verharding	0,00
inrit	open verharding	0,00
rijbaan lo	open verharding	0,00
voetpad	open verharding	0,00
fietspad	open verharding	0,00
inrit	open verharding	0,00
rijbaan lo	open verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
voetpad	open verharding	0,00
parkeervla	gesloten verharding	0,00
inrit	open verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
rijbaan lo	gesloten verharding	0,00
fietspad	gesloten verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
fietspad	gesloten verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
rijbaan lo	gesloten verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
rijbaan lo	open verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
rijbaan re	gesloten verharding	0,00
rijbaan lo	open verharding	0,00
voetpad	open verharding	0,00
inrit	open verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
OV-baan	gesloten verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
voetpad	open verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
voetpad	open verharding	0,00
inrit	open verharding	0,00
fietspad	gesloten verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
voetpad	open verharding	0,00
parkeervla	gesloten verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
voetpad op	open verharding	0,00
parkeervla	gesloten verharding	0,00
rijbaan lo	open verharding	0,00
rijbaan re	open verharding	0,00
transitie	gesloten verharding	0,00
inrit	open verharding	0,00
rijbaan lo	gesloten verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
voetpad	open verharding	0,00

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
inrit	open verharding	0,00
rijbaan lo	gesloten verharding	0,00
inrit	open verharding	0,00
rijbaan re	gesloten verharding	0,00
rijbaan lo	gesloten verharding	0,00
voetpad	open verharding	0,00
rijbaan re	gesloten verharding	0,00
inrit	open verharding	0,00
rijbaan lo	gesloten verharding	0,00
voetpad	open verharding	0,00
rijbaan lo	open verharding	0,00
rijbaan lo	gesloten verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
inrit	open verharding	0,00
voetpad	open verharding	0,00
inrit	open verharding	0,00
rijbaan lo	gesloten verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
rijbaan re	gesloten verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
inrit	gesloten verharding	0,00
inrit	open verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
voetpad	open verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
rijbaan lo	gesloten verharding	0,00
inrit	open verharding	0,00
voetpad	open verharding	0,00
rijbaan lo	open verharding	0,00
rijbaan re	open verharding	0,00
voetpad	open verharding	0,00
transitie	transitie	0,00
voetpad	open verharding	0,00
voetpad	open verharding	0,00
voetpad	open verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
rijbaan lo	gesloten verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
rijbaan re	gesloten verharding	0,00
fietspad	gesloten verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
voetpad	open verharding	0,00
voetpad	open verharding	0,00
voetpad	open verharding	0,00
voetpad	open verharding	0,00
voetpad	open verharding	0,00
rijbaan lo	onverhard	0,00
inrit	open verharding	0,00
inrit	open verharding	0,00
parkeervla	gesloten verharding	0,00
inrit	open verharding	0,00
rijbaan lo	open verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
inrit	open verharding	0,00
voetpad	open verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
inrit	open verharding	0,00
fietspad	gesloten verharding	0,00
transitie	transitie	0,00
voetpad	open verharding	0,00

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
fietspad	gesloten verharding	0,00
parkeervla	gesloten verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
rijbaan lo	open verharding	0,00
rijbaan lo	open verharding	0,00
rijbaan re	gesloten verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
voetpad	open verharding	0,00
voetpad	open verharding	0,00
rijbaan lo	open verharding	0,00
voetpad	open verharding	0,00
rijbaan lo	open verharding	0,00
voetpad	open verharding	0,00
voetpad	open verharding	0,00
inrit	open verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
rijbaan lo	open verharding	0,00
parkeervla	open verharding	0,00
rijbaan lo	gesloten verharding	0,00
inrit	gesloten verharding	0,00
inrit	gesloten verharding	0,00
voetpad	open verharding	0,00
rijbaan lo	gesloten verharding	0,00
voetpad	open verharding	0,00
voetpad	open verharding	0,00
rijbaan lo	open verharding	0,00
inrit	open verharding	0,00
transitie	transitie	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
open verha	open verharding	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
gesloten v	gesloten verharding	0,00
gesloten v	gesloten verharding	0,00
gesloten v	gesloten verharding	0,00
erf	erf	0,00
transitie	transitie	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
gesloten v	gesloten verharding	0,00
gesloten v	gesloten verharding	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
gesloten v	gesloten verharding	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
transitie	transitie	0,00
transitie	transitie	0,00
zand	zand	0,00
erf	erf	0,00
transitie	transitie	0,00
open verha	open verharding	0,00
erf	erf	0,00
gesloten v	gesloten verharding	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
open verha	open verharding	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
open verha	open verharding	0,00
erf	erf	0,00
gesloten v	gesloten verharding	0,00
erf	erf	0,00
open verha	open verharding	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
transitie	transitie	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
open verha	open verharding	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
open verha	open verharding	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
open verha	open verharding	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
open verha	open verharding	0,00
gesloten v	gesloten verharding	0,00
open verha	open verharding	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
open verha	open verharding	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
open verha	open verharding	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
open verha	open verharding	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
open verha	open verharding	0,00
erf	erf	0,00
open verha	open verharding	0,00
gesloten v	gesloten verharding	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
gesloten v	gesloten verharding	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
gesloten v	gesloten verharding	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
gesloten v	gesloten verharding	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
open verha	open verharding	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
gesloten v	gesloten verharding	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
transitie	transitie	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
open verha	open verharding	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
gesloten v	gesloten verharding	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
open verha	open verharding	0,00
erf	erf	0,00
open verha	open verharding	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
gesloten v	gesloten verharding	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
gesloten v	gesloten verharding	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
gesloten v	gesloten verharding	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
gesloten v	gesloten verharding	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
erf	erf	0,00
gesloten v	gesloten verharding	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
gesloten v	gesloten verharding	0,00
erf	erf	0,00
gesloten v	gesloten verharding	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00
erf	erf	0,00

Model: Referentiesituatie (fase 0) 2030AR WM 5m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Groep	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Lengte	Type	Hbron
09	Gedempt Hamerkanaal	Wegen <70 km/u	0,00	0,00	Relatief	208,76	Intensiteit	0,75
11	Aambeeldstraat	Wegen <70 km/u	0,00	0,00	Relatief	289,13	Intensiteit	0,75
02	Meeuwenlaan	Wegen <70 km/u	0,00	0,00	Relatief	300,82	Intensiteit	0,75
07	Motorkade	Wegen <70 km/u	0,00	0,00	Relatief	166,41	Intensiteit	0,75
05	Hamerstraat	Wegen <70 km/u	0,00	0,00	Relatief	196,66	Intensiteit	0,75
03	Meeuwenlaan	Wegen <70 km/u	0,00	0,00	Relatief	218,32	Intensiteit	0,75
10	Gedempt Hamerkanaal	Wegen <70 km/u	0,00	0,00	Relatief	219,74	Intensiteit	0,75
13	Johan van Hasseltweg	Wegen <70 km/u	0,00	0,00	Relatief	280,67	Intensiteit	0,75
14	G.T. Ketjenweg	Wegen <70 km/u	0,00	0,00	Relatief	199,88	Intensiteit	0,75
08	Gedempt Hamerkanaal	Wegen <70 km/u	0,00	0,00	Relatief	214,89	Intensiteit	0,75
01	Meeuwenlaan	Wegen <70 km/u	0,00	0,00	Relatief	211,10	Intensiteit	0,75
04	Schaafstraat	Wegen <70 km/u	0,00	0,00	Relatief	226,42	Intensiteit	0,75
12	Johan van Hasseltweg	Wegen <70 km/u	0,00	0,00	Relatief	204,03	Intensiteit	0,75
06	Hamerstraat	Wegen <70 km/u	0,00	0,00	Relatief	172,69	Intensiteit	0,75
06	Hamerstraat	Wegen <70 km/u	0,00	0,00	Relatief	70,65	Intensiteit	0,75
06	Hamerstraat	Wegen <70 km/u	0,00	0,00	Relatief	86,31	Intensiteit	0,75
15	Johan van Hasseltweg	Wegen <70 km/u	0,00	0,00	Relatief	275,76	Intensiteit	0,75
16	Meeuwenlaan	Wegen <70 km/u	0,00	0,00	Relatief	305,55	Intensiteit	0,75

Model: Referentiesituatie (fase 0) 2030AR WM 5m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Helling	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))
09	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	50	50	50	50	50	50
11	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	50	50	50	50	50	50
02	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50
07	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	50	50	50	50	50	50
05	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	50	50	50	50	50	50
03	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50
10	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	50	50	50	50	50	50
13	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	50	50	50	50	50	50
14	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	50	50	50	50	50	50
08	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	50	50	50	50	50	50
01	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50
04	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	50	50	50	50	50	50
12	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	50	50	50	50	50	50
06	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	50	50	50	50	50	50
06	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	50	50	50	50	50	50
06	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	50	50	50	50	50	50
15	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50
16	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50

Model: Referentiesituatie (fase 0) 2030AR WM 5m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)
09	50	50	50	104,00	5,00	3,00	1,00	1,00	--	--
11	50	50	50	2080,00	117,00	72,00	22,00	8,00	3,00	2,00
02	50	50	50	7864,00	478,00	291,00	89,00	10,00	4,00	2,00
07	50	50	50	320,00	20,00	12,00	4,00	--	--	--
05	50	50	50	3500,00	208,00	126,00	39,00	7,00	3,00	2,00
03	50	50	50	10900,00	659,00	402,00	122,00	16,00	6,00	4,00
10	50	50	50	1904,00	106,00	65,00	20,00	8,00	3,00	2,00
13	50	50	50	2224,00	108,00	66,00	20,00	20,00	8,00	4,00
14	50	50	50	852,00	22,00	13,00	4,00	20,00	8,00	4,00
08	50	50	50	320,00	20,00	12,00	4,00	--	--	--
01	50	50	50	7564,00	459,00	279,00	85,00	10,00	4,00	3,00
04	50	50	50	140,00	7,00	4,00	2,00	1,00	--	--
12	50	50	50	4060,00	213,00	130,00	40,00	26,00	10,00	6,00
06	50	50	50	3760,00	224,00	137,00	42,00	7,00	3,00	2,00
06	50	50	50	3760,00	224,00	137,00	42,00	7,00	3,00	2,00
06	50	50	50	3760,00	224,00	137,00	42,00	7,00	3,00	2,00
15	50	50	50	13307,80	797,81	478,44	159,06	21,29	12,63	4,64
16	50	50	50	4058,38	242,55	145,52	48,47	6,74	4,03	1,35

Model: Referentiesituatie (fase 0) 2030AR WM 5m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
09	1,00	--	--
11	6,00	2,00	1,00
02	7,00	2,00	1,00
07	--	--	--
05	5,00	2,00	1,00
03	11,00	3,00	2,00
10	6,00	2,00	1,00
13	14,00	4,00	2,00
14	14,00	4,00	2,00
08	--	--	--
01	7,00	2,00	1,00
04	1,00	--	--
12	18,00	6,00	3,00
06	5,00	2,00	1,00
06	5,00	2,00	1,00
06	5,00	2,00	1,00
15	12,64	7,98	2,64
16	4,05	2,69	1,35

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Groep	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Lengte	Type	Hbron
7	Gedempt Hamerkanaal	Wegen <70 km/u	0,00	0,00	Relatief	208,76	Intensiteit	0,75
9	Aambeeldstraat	Wegen <70 km/u	0,00	0,00	Relatief	207,33	Intensiteit	0,75
8	Hamerstraat	Wegen <70 km/u	0,00	0,00	Relatief	196,66	Intensiteit	0,75
7	Gedempt Hamerkanaal	Wegen <70 km/u	0,00	0,00	Relatief	219,74	Intensiteit	0,75
7	Gedempt Hamerkanaal	Wegen <70 km/u	0,00	0,00	Relatief	382,50	Intensiteit	0,75
8	Schaafstraat	Wegen <70 km/u	0,00	0,00	Relatief	226,42	Intensiteit	0,75
9	Hamerstraat	Wegen <70 km/u	0,00	0,00	Relatief	524,47	Intensiteit	0,75
8	Spijkerkade	Wegen <70 km/u	0,00	0,00	Relatief	215,36	Intensiteit	0,75
8	Hamerstraat	Wegen <70 km/u	0,00	0,00	Relatief	188,35	Intensiteit	0,75
8	Hamerstraat	Wegen <70 km/u	0,00	0,00	Relatief	188,35	Intensiteit	0,75
9	Hamerstraat	Wegen <70 km/u	0,00	0,00	Relatief	524,47	Intensiteit	0,75
8	Beitelkade	Wegen <70 km/u	0,00	0,00	Relatief	169,30	Intensiteit	0,75
5	Meeuwenlaan	wegen 50 km/uur	0,00	0,00	Relatief	433,03	Intensiteit	0,75
2	Johan van Hasseltweg	wegen 50 km/uur	0,00	0,00	Relatief	511,70	Intensiteit	0,75
6	G.T. Ketjenweg	wegen 50 km/uur	0,00	0,00	Relatief	199,88	Intensiteit	0,75
1	Johan van Hasseltweg	wegen 50 km/uur	0,00	0,00	Relatief	275,76	Intensiteit	0,75
3	Meeuwenlaan	wegen 50 km/uur	0,00	0,00	Relatief	305,55	Intensiteit	0,75
4	Meeuwenlaan	wegen 50 km/uur	0,00	0,00	Relatief	297,73	Intensiteit	0,75

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Helling	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))
7	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30
9	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	15	15	15	15	15	15
8	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	15	15	15	15	15	15
7	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30
7	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30
8	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	15	15	15	15	15	15
9	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	15	15	15	15	15	15
8	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	15	15	15	15	15	15
8	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	15	15	15	15	15	15
8	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	15	15	15	15	15	15
9	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	15	15	15	15	15	15
8	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	15	15	15	15	15	15
5	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50
2	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	50	50	50	50	50	50
6	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	50	50	50	50	50	50
1	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50
3	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50
4	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)
7	30	30	30	5532,00	330,00	198,00	66,00	9,00	6,00	2,00
9	15	15	15	3012,00	180,00	108,00	36,00	5,00	3,00	1,00
8	15	15	15	1528,00	90,00	54,00	18,00	3,00	2,00	1,00
7	30	30	30	5532,00	330,00	198,00	66,00	9,00	6,00	2,00
7	30	30	30	5532,00	330,00	198,00	66,00	9,00	6,00	2,00
8	15	15	15	1528,00	90,00	54,00	18,00	3,00	2,00	1,00
9	15	15	15	3012,00	180,00	108,00	36,00	5,00	3,00	1,00
8	15	15	15	1528,00	90,00	54,00	18,00	3,00	2,00	1,00
8	15	15	15	1528,00	90,00	54,00	18,00	3,00	2,00	1,00
8	15	15	15	1528,00	90,00	54,00	18,00	3,00	2,00	1,00
9	15	15	15	3012,00	180,00	108,00	36,00	5,00	3,00	1,00
8	15	15	15	1528,00	90,00	54,00	18,00	3,00	2,00	1,00
5	50	50	50	7744,00	462,00	278,00	93,00	13,00	8,00	3,00
2	50	50	50	14024,00	840,00	504,00	168,00	22,00	14,00	5,00
6	50	50	50	3528,00	210,00	126,00	42,00	6,00	4,00	2,00
1	50	50	50	23392,00	1404,00	843,00	281,00	37,00	14,00	8,00
3	50	50	50	7532,00	450,00	270,00	90,00	12,00	8,00	3,00
4	50	50	50	14024,00	840,00	504,00	168,00	22,00	14,00	5,00

Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
7	6,00	4,00	2,00
9	3,00	2,00	1,00
8	2,00	1,00	1,00
7	6,00	4,00	2,00
7	6,00	4,00	2,00
8	2,00	1,00	1,00
9	3,00	2,00	1,00
8	2,00	1,00	1,00
8	2,00	1,00	1,00
8	2,00	1,00	1,00
9	3,00	2,00	1,00
8	2,00	1,00	1,00
5	8,00	5,00	2,00
2	14,00	8,00	3,00
6	4,00	2,00	1,00
1	22,00	14,00	5,00
3	8,00	5,00	2,00
4	14,00	8,00	3,00

Model: Fase 2, scenario 2 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Groep	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Lengte	Type	Hbron
09	Aambeeldstraat	Wegen <70 km/u	0,00	0,00	Relatief	207,33	Intensiteit	0,75
07	Motorkade	Wegen <70 km/u	0,00	0,00	Relatief	166,41	Intensiteit	0,75
08	Hamerstraat	Wegen <70 km/u	0,00	0,00	Relatief	196,66	Intensiteit	0,75
07	Gedempt Hamerkanaal	Wegen <70 km/u	0,00	0,00	Relatief	643,39	Intensiteit	0,75
08	Schaafstraat	Wegen <70 km/u	0,00	0,00	Relatief	226,42	Intensiteit	0,75
09	Hamerstraat	Wegen <70 km/u	0,00	0,00	Relatief	504,20	Intensiteit	0,75
08	Spijkerkade	Wegen <70 km/u	0,00	0,00	Relatief	215,36	Intensiteit	0,75
09	Hamerstraat	Wegen <70 km/u	0,00	0,00	Relatief	504,20	Intensiteit	0,75
08	Hamerstraat	Wegen <70 km/u	0,00	0,00	Relatief	188,35	Intensiteit	0,75
08	Hamerstraat	Wegen <70 km/u	0,00	0,00	Relatief	188,35	Intensiteit	0,75
08	Beitelkade	Wegen <70 km/u	0,00	0,00	Relatief	169,30	Intensiteit	0,75
05	Meeuwenlaan	Wegen 50 km/uur	0,00	0,00	Relatief	411,34	Intensiteit	0,75
02	Johan van Hasseltweg	Wegen 50 km/uur	0,00	0,00	Relatief	511,70	Intensiteit	0,75
06	G.T. Ketjenweg	Wegen 50 km/uur	0,00	0,00	Relatief	199,88	Intensiteit	0,75
01	Johan van Hasseltweg	Wegen 50 km/uur	0,00	0,00	Relatief	275,76	Intensiteit	0,75
03	Meeuwenlaan	Wegen 50 km/uur	0,00	0,00	Relatief	305,55	Intensiteit	0,75
04	Meeuwenlaan	Wegen 50 km/uur	0,00	0,00	Relatief	296,59	Intensiteit	0,75

Model: Fase 2, scenario 2 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Helling	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))
09	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	15	15	15	15	15	15
07	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30
08	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	15	15	15	15	15	15
07	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30
08	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	15	15	15	15	15	15
09	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	15	15	15	15	15	15
08	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	15	15	15	15	15	15
09	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	15	15	15	15	15	15
08	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	15	15	15	15	15	15
08	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	15	15	15	15	15	15
08	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	15	15	15	15	15	15
05	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50
02	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	50	50	50	50	50	50
06	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	50	50	50	50	50	50
01	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50
03	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50
04	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50

Model: Fase 2, scenario 2 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)
09	15	15	15	528,00	30,00	18,00	6,00	1,00	1,00	1,00
07	30	30	30	3824,00	228,00	137,00	46,00	6,00	4,00	2,00
08	15	15	15	1020,00	60,00	36,00	12,00	2,00	1,00	1,00
07	30	30	30	3824,00	228,00	137,00	46,00	6,00	4,00	2,00
08	15	15	15	1020,00	60,00	36,00	12,00	2,00	1,00	1,00
09	15	15	15	528,00	30,00	18,00	6,00	1,00	1,00	1,00
08	15	15	15	1020,00	60,00	36,00	12,00	2,00	1,00	1,00
09	15	15	15	528,00	30,00	18,00	6,00	1,00	1,00	1,00
08	15	15	15	1020,00	60,00	36,00	12,00	2,00	1,00	1,00
08	15	15	15	1020,00	60,00	36,00	12,00	2,00	1,00	1,00
08	15	15	15	1020,00	60,00	36,00	12,00	2,00	1,00	1,00
05	50	50	50	7744,00	462,00	278,00	93,00	13,00	8,00	3,00
02	50	50	50	9508,00	570,00	342,00	114,00	15,00	9,00	3,00
06	50	50	50	1524,00	90,00	54,00	18,00	3,00	1,00	1,00
01	50	50	50	20024,00	1200,00	720,00	240,00	32,00	19,00	7,00
03	50	50	50	6024,00	360,00	216,00	72,00	10,00	6,00	2,00
04	50	50	50	13036,00	780,00	468,00	156,00	21,00	13,00	5,00

Model: Fase 2, scenario 2 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
09	1,00	1,00	1,00
07	4,00	3,00	1,00
08	1,00	1,00	1,00
07	4,00	3,00	1,00
08	1,00	1,00	1,00
09	1,00	1,00	1,00
08	1,00	1,00	1,00
09	1,00	1,00	1,00
08	1,00	1,00	1,00
08	1,00	1,00	1,00
08	1,00	1,00	1,00
05	8,00	5,00	2,00
02	9,00	6,00	2,00
06	2,00	1,00	1,00
01	19,00	12,00	4,00
03	6,00	4,00	2,00
04	13,00	8,00	3,00

Model: Fase 2, scenario 3 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Groep	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Lengte	Type	Hbron
09	Aambeeldstraat	Wegen <70 km/u	0,00	0,00	Relatief	207,33	Intensiteit	0,75
07	Motorkade	Wegen <70 km/u	0,00	0,00	Relatief	166,41	Intensiteit	0,75
08	Hamerstraat	Wegen <70 km/u	0,00	0,00	Relatief	196,66	Intensiteit	0,75
07	Gedempt Hamerkanaal	Wegen <70 km/u	0,00	0,00	Relatief	643,39	Intensiteit	0,75
08	Schaafstraat	Wegen <70 km/u	0,00	0,00	Relatief	226,42	Intensiteit	0,75
09	Hamerstraat	Wegen <70 km/u	0,00	0,00	Relatief	504,20	Intensiteit	0,75
08	Spijkerkade	Wegen <70 km/u	0,00	0,00	Relatief	215,36	Intensiteit	0,75
09	Hamerstraat	Wegen <70 km/u	0,00	0,00	Relatief	504,20	Intensiteit	0,75
08	Hamerstraat	Wegen <70 km/u	0,00	0,00	Relatief	188,35	Intensiteit	0,75
08	Hamerstraat	Wegen <70 km/u	0,00	0,00	Relatief	188,35	Intensiteit	0,75
08	Beitelkade	Wegen <70 km/u	0,00	0,00	Relatief	169,30	Intensiteit	0,75
05	Meeuwenlaan	Wegen 50 km/uur	0,00	0,00	Relatief	411,34	Intensiteit	0,75
02	Johan van Hasseltweg	Wegen 50 km/uur	0,00	0,00	Relatief	511,70	Intensiteit	0,75
06	G.T. Ketjenweg	Wegen 50 km/uur	0,00	0,00	Relatief	199,88	Intensiteit	0,75
01	Johan van Hasseltweg	Wegen 50 km/uur	0,00	0,00	Relatief	275,76	Intensiteit	0,75
03	Meeuwenlaan	Wegen 50 km/uur	0,00	0,00	Relatief	305,55	Intensiteit	0,75
04	Meeuwenlaan	Wegen 50 km/uur	0,00	0,00	Relatief	298,25	Intensiteit	0,75

Model: Fase 2, scenario 3 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Helling	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))
09	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	15	15	15	15	15	15
07	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30
08	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	15	15	15	15	15	15
07	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30
08	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	15	15	15	15	15	15
09	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	15	15	15	15	15	15
08	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	15	15	15	15	15	15
09	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	15	15	15	15	15	15
08	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	15	15	15	15	15	15
08	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	15	15	15	15	15	15
08	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	15	15	15	15	15	15
05	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50
02	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	50	50	50	50	50	50
06	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	50	50	50	50	50	50
01	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50
03	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50
04	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50

Model: Fase 2, scenario 3 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)
09	15	15	15	340,00	18,00	11,00	4,00	1,00	1,00	1,00
07	30	30	30	3012,00	180,00	108,00	36,00	5,00	3,00	1,00
08	15	15	15	340,00	18,00	11,00	4,00	1,00	1,00	1,00
07	30	30	30	3012,00	180,00	108,00	36,00	5,00	3,00	1,00
08	15	15	15	340,00	18,00	11,00	4,00	1,00	1,00	1,00
09	15	15	15	340,00	18,00	11,00	4,00	1,00	1,00	1,00
08	15	15	15	340,00	18,00	11,00	4,00	1,00	1,00	1,00
09	15	15	15	340,00	18,00	11,00	4,00	1,00	1,00	1,00
08	15	15	15	340,00	18,00	11,00	4,00	1,00	1,00	1,00
08	15	15	15	340,00	18,00	11,00	4,00	1,00	1,00	1,00
08	15	15	15	340,00	18,00	11,00	4,00	1,00	1,00	1,00
05	50	50	50	7020,00	420,00	252,00	84,00	11,00	7,00	3,00
02	50	50	50	8516,00	510,00	306,00	102,00	14,00	8,00	3,00
06	50	50	50	1524,00	90,00	54,00	18,00	3,00	1,00	1,00
01	50	50	50	14520,00	870,00	522,00	174,00	23,00	14,00	5,00
03	50	50	50	5012,00	300,00	180,00	60,00	8,00	5,00	2,00
04	50	50	50	11036,00	660,00	396,00	132,00	18,00	11,00	4,00

Model: Fase 2, scenario 3 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
09	1,00	1,00	1,00
07	3,00	2,00	1,00
08	1,00	1,00	1,00
07	3,00	2,00	1,00
08	1,00	1,00	1,00
09	1,00	1,00	1,00
08	1,00	1,00	1,00
09	1,00	1,00	1,00
08	1,00	1,00	1,00
08	1,00	1,00	1,00
08	1,00	1,00	1,00
05	7,00	4,00	2,00
02	8,00	5,00	2,00
06	2,00	1,00	1,00
01	14,00	9,00	3,00
03	5,00	3,00	1,00
04	11,00	7,00	3,00

Model: Optimalisatievariant, scenario 2 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Groep	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Lengte	Type	Hbron
09	Aambeeldstraat	Wegen <70 km/u	0,00	0,00	Relatief	207,33	Intensiteit	0,75
07	Motorkade	Wegen <70 km/u	0,00	0,00	Relatief	166,41	Intensiteit	0,75
08	Hamerstraat	Wegen <70 km/u	0,00	0,00	Relatief	196,66	Intensiteit	0,75
07	Gedempt Hamerkanaal	Wegen <70 km/u	0,00	0,00	Relatief	643,39	Intensiteit	0,75
08	Schaafstraat	Wegen <70 km/u	0,00	0,00	Relatief	226,42	Intensiteit	0,75
09	Hamerstraat	Wegen <70 km/u	0,00	0,00	Relatief	504,20	Intensiteit	0,75
08	Spijkerkade	Wegen <70 km/u	0,00	0,00	Relatief	215,36	Intensiteit	0,75
09	Hamerstraat	Wegen <70 km/u	0,00	0,00	Relatief	504,20	Intensiteit	0,75
08	Hamerstraat	Wegen <70 km/u	0,00	0,00	Relatief	188,35	Intensiteit	0,75
08	Hamerstraat	Wegen <70 km/u	0,00	0,00	Relatief	188,35	Intensiteit	0,75
08	Beitelkade	Wegen <70 km/u	0,00	0,00	Relatief	169,30	Intensiteit	0,75
05	Meeuwenlaan	50 km/uur wegen	0,00	0,00	Relatief	411,34	Intensiteit	0,75
02	Johan van Hasseltweg	50 km/uur wegen	0,00	0,00	Relatief	511,70	Intensiteit	0,75
06	G.T. Ketjenweg	50 km/uur wegen	0,00	0,00	Relatief	199,88	Intensiteit	0,75
01	Johan van Hasseltweg	50 km/uur wegen	0,00	0,00	Relatief	275,76	Intensiteit	0,75
03	Meeuwenlaan	50 km/uur wegen	0,00	0,00	Relatief	305,55	Intensiteit	0,75
04	Meeuwenlaan	50 km/uur wegen	0,00	0,00	Relatief	296,59	Intensiteit	0,75

Model: Optimalisatievariant, scenario 2 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Helling	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))
09	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	15	15	15	15	15	15
07	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30
08	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	15	15	15	15	15	15
07	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30
08	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	15	15	15	15	15	15
09	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	15	15	15	15	15	15
08	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	15	15	15	15	15	15
09	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	15	15	15	15	15	15
08	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	15	15	15	15	15	15
08	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	15	15	15	15	15	15
08	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	15	15	15	15	15	15
05	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50
02	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	50	50	50	50	50	50
06	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	50	50	50	50	50	50
01	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50
03	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50
04	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50

Model: Optimalisatievariant, scenario 2 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)
09	15	15	15	528,00	30,00	18,00	6,00	1,00	1,00	1,00
07	30	30	30	3824,00	228,00	137,00	46,00	6,00	4,00	2,00
08	15	15	15	1020,00	60,00	36,00	12,00	2,00	1,00	1,00
07	30	30	30	3824,00	228,00	137,00	46,00	6,00	4,00	2,00
08	15	15	15	1020,00	60,00	36,00	12,00	2,00	1,00	1,00
09	15	15	15	528,00	30,00	18,00	6,00	1,00	1,00	1,00
08	15	15	15	1020,00	60,00	36,00	12,00	2,00	1,00	1,00
09	15	15	15	528,00	30,00	18,00	6,00	1,00	1,00	1,00
08	15	15	15	1020,00	60,00	36,00	12,00	2,00	1,00	1,00
08	15	15	15	1020,00	60,00	36,00	12,00	2,00	1,00	1,00
08	15	15	15	1020,00	60,00	36,00	12,00	2,00	1,00	1,00
05	50	50	50	7744,00	462,00	278,00	93,00	13,00	8,00	3,00
02	50	50	50	9508,00	570,00	342,00	114,00	15,00	9,00	3,00
06	50	50	50	1524,00	90,00	54,00	18,00	3,00	1,00	1,00
01	50	50	50	20024,00	1200,00	720,00	240,00	32,00	19,00	7,00
03	50	50	50	6024,00	360,00	216,00	72,00	10,00	6,00	2,00
04	50	50	50	13036,00	780,00	468,00	156,00	21,00	13,00	5,00

Model: Optimalisatievariant, scenario 2 WM (Ako MER) 5 m hoogte
Wegverkeerslawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
09	1,00	1,00	1,00
07	4,00	3,00	1,00
08	1,00	1,00	1,00
07	4,00	3,00	1,00
08	1,00	1,00	1,00
09	1,00	1,00	1,00
08	1,00	1,00	1,00
09	1,00	1,00	1,00
08	1,00	1,00	1,00
08	1,00	1,00	1,00
08	1,00	1,00	1,00
05	8,00	5,00	2,00
02	9,00	6,00	2,00
06	2,00	1,00	1,00
01	19,00	12,00	4,00
03	6,00	4,00	2,00
04	13,00	8,00	3,00

Rapport: Resultatentabel
Model: Referentiesituatie (fase 0) 2030AR WM 5m hoogte
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
001_A	Motorwal	5,00	31,42
001_B	Motorwal	15,00	32,61
002_A	Motorwal	5,00	33,48
002_B	Motorwal	15,00	36,08
003_A	Motorwal	5,00	38,43
003_B	Motorwal	15,00	40,65
004_A	Motorwal	5,00	38,28
004_B	Motorwal	15,00	42,40
005a_A	Motorwal	5,00	46,62
005b_A	Motorwal	15,00	47,44
006_A	Meeuwenlaan	5,00	58,12
007_A	Meeuwenlaan	5,00	58,28
008_A	Meeuwenlaan	5,00	57,79
009_A	Meeuwenlaan	5,00	56,79
010_A	Meeuwenlaan	5,00	57,24
011_A	Meeuwenlaan	5,00	56,52
012_A	Meeuwenlaan	5,00	57,26
013_A	Meeuwenlaan	5,00	57,47
014_A	Meeuwenlaan	5,00	58,52
015_A	Meeuwenlaan	5,00	58,11
016_A	Meeuwenlaan	5,00	54,39
017_A	Meeuwenlaan	5,00	56,64
017_B	Meeuwenlaan	15,00	56,56
018_A	Vogelkade	5,00	48,59
019_A	Vogelkade	5,00	44,02
020_A	Vogelkade	5,00	46,99
021_A	Vogelkade	5,00	42,15
022_A	Vogelkade	5,00	45,92
023_A	Vogelkade	5,00	45,84
024_A	Vogelkade	5,00	40,51
025_A	Vogelkade	5,00	46,74
026_A	Vogelkade	5,00	40,45
027_A	Vogelkade	5,00	45,30

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Fase 2, scenario 1 WM (Ako MER) 5 m hoogte
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
001_A	Motorwal	5,00	38,72
001_B	Motorwal	15,00	40,82
002_A	Motorwal	5,00	39,95
002_B	Motorwal	15,00	41,87
003_A	Motorwal	5,00	46,13
003_B	Motorwal	15,00	47,95
004_A	Motorwal	5,00	48,02
004_B	Motorwal	15,00	50,19
005a_A	Motorwal	5,00	53,12
005b_B	Motorwal	15,00	51,87
006_A	Meeuwenlaan	5,00	57,22
007_A	Meeuwenlaan	5,00	57,78
008_A	Meeuwenlaan	5,00	58,28
009_A	Meeuwenlaan	5,00	57,72
010_A	Meeuwenlaan	5,00	57,86
011_A	Meeuwenlaan	5,00	57,98
012_A	Meeuwenlaan	5,00	59,52
013_A	Meeuwenlaan	5,00	59,60
014_A	Meeuwenlaan	5,00	59,72
015_A	Meeuwenlaan	5,00	59,49
016_A	Meeuwenlaan	5,00	55,99
017_A	Meeuwenlaan	5,00	58,37
017_B	Meeuwenlaan	15,00	58,35
018_A	Vogelkade	5,00	52,13
019_A	Vogelkade	5,00	47,01
020_A	Vogelkade	5,00	49,91
021_A	Vogelkade	5,00	45,12
022_A	Vogelkade	5,00	49,00
023_A	Vogelkade	5,00	49,13
024_A	Vogelkade	5,00	44,85
025_A	Vogelkade	5,00	51,53
026_A	Vogelkade	5,00	44,10
027_A	Vogelkade	5,00	50,97

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Fase 2, scenario 2 WM (Ako MER) 5 m hoogte
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
001_A	Motorwal	5,00	36,91
001_B	Motorwal	15,00	39,03
002_A	Motorwal	5,00	38,17
002_B	Motorwal	15,00	40,12
003_A	Motorwal	5,00	44,66
003_B	Motorwal	15,00	46,48
004_A	Motorwal	5,00	46,66
004_B	Motorwal	15,00	48,83
005a_A	Motorwal	5,00	51,97
005b_B	Motorwal	15,00	50,87
006_A	Meeuwenlaan	5,00	57,11
007_A	Meeuwenlaan	5,00	57,64
008_A	Meeuwenlaan	5,00	57,97
009_A	Meeuwenlaan	5,00	57,44
010_A	Meeuwenlaan	5,00	57,71
011_A	Meeuwenlaan	5,00	57,69
012_A	Meeuwenlaan	5,00	59,21
013_A	Meeuwenlaan	5,00	59,29
014_A	Meeuwenlaan	5,00	59,42
015_A	Meeuwenlaan	5,00	59,17
016_A	Meeuwenlaan	5,00	55,64
017_A	Meeuwenlaan	5,00	57,76
017_B	Meeuwenlaan	15,00	57,71
018_A	Vogelkade	5,00	50,86
019_A	Vogelkade	5,00	45,90
020_A	Vogelkade	5,00	48,42
021_A	Vogelkade	5,00	43,86
022_A	Vogelkade	5,00	47,44
023_A	Vogelkade	5,00	47,56
024_A	Vogelkade	5,00	43,21
025_A	Vogelkade	5,00	49,87
026_A	Vogelkade	5,00	42,39
027_A	Vogelkade	5,00	49,25

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Fase 2, scenario 3 WM (Ako MER) 5 m hoogte
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
001_A	Motorwal	5,00	35,91
001_B	Motorwal	15,00	38,09
002_A	Motorwal	5,00	37,09
002_B	Motorwal	15,00	39,08
003_A	Motorwal	5,00	43,55
003_B	Motorwal	15,00	45,39
004_A	Motorwal	5,00	45,53
004_B	Motorwal	15,00	47,75
005a_A	Motorwal	5,00	51,00
005b_B	Motorwal	15,00	50,06
006_A	Meeuwenlaan	5,00	56,67
007_A	Meeuwenlaan	5,00	57,17
008_A	Meeuwenlaan	5,00	57,49
009_A	Meeuwenlaan	5,00	56,95
010_A	Meeuwenlaan	5,00	57,30
011_A	Meeuwenlaan	5,00	57,26
012_A	Meeuwenlaan	5,00	58,59
013_A	Meeuwenlaan	5,00	58,61
014_A	Meeuwenlaan	5,00	58,72
015_A	Meeuwenlaan	5,00	58,48
016_A	Meeuwenlaan	5,00	54,92
017_A	Meeuwenlaan	5,00	56,79
017_B	Meeuwenlaan	15,00	56,76
018_A	Vogelkade	5,00	50,12
019_A	Vogelkade	5,00	44,95
020_A	Vogelkade	5,00	47,80
021_A	Vogelkade	5,00	43,03
022_A	Vogelkade	5,00	46,87
023_A	Vogelkade	5,00	47,01
024_A	Vogelkade	5,00	42,63
025_A	Vogelkade	5,00	49,17
026_A	Vogelkade	5,00	41,90
027_A	Vogelkade	5,00	48,81

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Optimalisatievariant, scenario 2 WM (Ako MER) 5 m hoogte
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
001_A	Motorwal	5,00	36,91
001_B	Motorwal	15,00	39,03
002_A	Motorwal	5,00	38,17
002_B	Motorwal	15,00	40,12
003_A	Motorwal	5,00	44,66
003_B	Motorwal	15,00	46,48
004_A	Motorwal	5,00	46,66
004_B	Motorwal	15,00	48,83
005a_A	Motorwal	5,00	51,97
005b_B	Motorwal	15,00	50,87
006_A	Meeuwenlaan	5,00	57,11
007_A	Meeuwenlaan	5,00	57,64
008_A	Meeuwenlaan	5,00	57,97
009_A	Meeuwenlaan	5,00	57,44
010_A	Meeuwenlaan	5,00	57,71
011_A	Meeuwenlaan	5,00	57,69
012_A	Meeuwenlaan	5,00	59,21
013_A	Meeuwenlaan	5,00	59,29
014_A	Meeuwenlaan	5,00	59,42
015_A	Meeuwenlaan	5,00	59,17
016_A	Meeuwenlaan	5,00	55,64
017_A	Meeuwenlaan	5,00	57,76
017_B	Meeuwenlaan	15,00	57,71
018_A	Vogelkade	5,00	54,26
019_A	Vogelkade	5,00	54,08
020_A	Vogelkade	5,00	54,02
021_A	Vogelkade	5,00	54,19
022_A	Vogelkade	5,00	54,08
023_A	Vogelkade	5,00	54,13
024_A	Vogelkade	5,00	54,85
025_A	Vogelkade	5,00	54,89
026_A	Vogelkade	5,00	54,45
027_A	Vogelkade	5,00	54,55

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: Referentiesituatie IL 5 m
Industrielawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Weging	TypeLw	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Max.afst.	GeenRefl.
LB01	Heftruck	0,75	0,00	Relatief	A	True	10,79	9,03	12,04	25,00	Nee
LB02	Heftruck	0,75	0,00	Relatief	A	True	10,79	9,03	12,04	25,00	Nee
LB03	Bobcat	0,75	0,00	Relatief	A	True	13,80	9,00	12,00	25,00	Nee

Model: Referentiesituatie IL 5 m
Industrielawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenDemping	GeenProces	LwM 31	LwM 63	LwM 125	LwM 250	LwM 500	LwM 1k	LwM 2k	LwM 4k	LwM 8k	Lw 31
LB01	Nee	Nee	25,38	46,98	58,38	66,28	66,58	64,28	59,38	53,38	45,68	51,00
LB02	Nee	Nee	25,66	47,26	58,66	66,56	66,86	64,56	59,66	53,66	45,96	51,00
LB03	Nee	Nee	33,55	56,35	62,55	66,45	70,55	73,25	73,45	69,55	60,25	56,50

Model: Referentiesituatie IL 5 m
Industrielawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250
LB01	72,60	84,00	91,90	92,20	89,90	85,00	79,00	71,30	0,00	0,00	0,00	0,00
LB02	72,60	84,00	91,90	92,20	89,90	85,00	79,00	71,30	0,00	0,00	0,00	0,00
LB03	79,30	85,50	89,40	93,50	96,20	96,40	92,50	83,20	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: Referentiesituatie IL 5 m
Industrielawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
LB01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LB02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LB03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: Referentiesituatie IL 5 m
Industrielawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Max.afst.
transport1	Trucks - <20km/h	0,75	Relatief	15	1	--	10	25,00
transport2	Trucks - <20km/h	0,75	Relatief	2	--	--	10	25,00
transport3	Trucks - <20km/h	0,75	Relatief	4	--	--	10	25,00
transport4	Trucks - <20km/h	0,75	Relatief	10	--	--	10	25,00
transport5	Trucks - <20km/h	0,75	Relatief	10	--	--	10	25,00
personeel	Cars - v < 20 km/h	0,75	Relatief	300	20	20	10	25,00
MB02	Zware motorvoertuigen	1,20	Relatief	4	--	--	10	20,00
MB01	lichte motorvoertuigen	0,75	Relatief	92	--	30	10	20,00
MB03	Zware motorvoertuigen	1,20	Relatief	4	--	--	10	20,00
MB04	lichte motorvoertuigen	0,75	Relatief	20	--	--	10	20,00

Model: Referentiesituatie IL 5 m
Industrielawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
transport1	68,77	79,07	87,77	91,87	96,47	100,17	97,47	90,47	83,57	103,80
transport2	68,77	79,07	87,77	91,87	96,47	100,17	97,47	90,47	83,57	103,80
transport3	68,77	79,07	87,77	91,87	96,47	100,17	97,47	90,47	83,57	103,80
transport4	68,77	79,07	87,77	91,87	96,47	100,17	97,47	90,47	83,57	103,80
transport5	68,77	79,07	87,77	91,87	96,47	100,17	97,47	90,47	83,57	103,80
personeel	61,97	68,97	75,97	77,97	80,97	83,97	83,97	77,97	70,97	89,09
MB02	62,00	70,20	82,50	88,70	94,90	98,70	96,90	86,80	78,50	102,27
MB01	55,31	67,61	74,71	78,61	78,61	82,21	84,41	85,11	77,21	90,00
MB03	62,00	70,20	82,50	88,70	94,90	98,70	96,90	86,80	78,50	102,27
MB04	55,31	67,61	74,71	78,61	78,61	82,21	84,41	85,11	77,21	90,00

Model: Referentiesituatie IL 5 m
Industrielawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek
Anoniem	Anoniem	Industrie	15,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	15,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	15,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	15,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	15,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	26,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	27,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	11,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	6,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	1,80	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	18,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	10,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	2,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	2,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	2,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	2,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	0,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	0,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	15,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	15,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	22,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	15,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	15,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	22,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	11,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	6,30	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	12,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	12,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	19,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	2,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	6,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	3,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	3,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	3,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	7,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	13,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	13,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	17,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	14,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	24,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	9,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	16,10	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	2,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	3,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	24,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	7,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	12,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	14,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	8,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	2,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	11,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	11,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	11,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	11,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	16,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	25,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	14,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	105,00	180,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	11,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	26,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	195,00	180,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	23,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	11,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	16,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	22,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00

Model: Referentiesituatie IL 5 m
Industrielawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
Anoniem	51,00	66,00	74,00	78,00	83,00	86,00	81,00	73,00	64,00	89,23
Anoniem	69,70	76,00	75,60	77,50	85,20	86,70	82,40	76,90	70,60	90,70
Anoniem	67,10	72,30	71,80	75,30	83,00	85,20	87,70	75,70	66,30	90,91
Anoniem	64,30	81,40	80,00	86,00	82,90	82,50	80,90	75,20	69,20	90,70
Anoniem	59,40	85,70	83,50	88,90	87,90	87,70	86,90	79,80	71,30	95,02
Anoniem	45,00	58,00	63,00	71,00	76,00	84,00	84,00	78,00	67,00	87,96
Anoniem	60,00	70,00	78,00	82,00	80,00	78,00	70,00	65,00	60,00	86,13
Anoniem	67,00	68,00	80,00	85,00	89,00	85,00	79,00	76,00	72,00	92,24
Anoniem	50,30	60,70	67,10	72,70	74,30	76,20	74,90	74,60	75,30	82,72
Anoniem	45,80	61,00	62,30	68,70	71,70	74,10	75,70	74,60	66,30	80,83
Anoniem	44,00	58,00	66,70	69,20	76,90	75,80	74,50	70,00	67,50	81,60
Anoniem	55,30	65,40	66,60	75,50	79,00	88,20	76,20	70,90	65,80	89,25
Anoniem	58,50	72,30	78,10	86,20	87,90	91,90	86,00	85,60	80,80	95,50
Anoniem	58,30	72,30	79,60	93,90	89,70	93,10	88,60	88,30	84,20	98,57
Anoniem	62,50	75,20	81,50	93,30	91,50	93,40	88,70	88,60	82,50	98,78
Anoniem	68,70	80,10	82,80	90,30	90,90	95,10	89,00	87,30	82,30	98,66
Anoniem	63,70	63,60	72,30	82,00	84,20	86,70	91,20	90,40	83,10	95,48
Anoniem	49,20	58,50	64,40	72,10	81,90	79,40	78,70	72,80	65,00	85,54
Anoniem	63,50	70,90	81,20	89,70	91,50	87,50	85,90	84,00	76,70	95,73
Anoniem	63,50	70,90	81,20	89,70	91,50	87,50	85,90	84,00	76,70	95,73
Anoniem	65,00	72,00	83,00	82,00	84,00	83,00	79,00	72,00	60,00	89,66
Anoniem	63,50	70,90	81,20	89,70	91,50	87,50	85,90	84,00	76,70	95,73
Anoniem	63,50	70,90	81,20	89,70	91,50	87,50	85,90	84,00	76,70	95,73
Anoniem	65,00	72,00	83,00	82,00	84,00	83,00	79,00	72,00	60,00	89,66
Anoniem	51,60	75,50	79,50	86,20	91,30	92,60	83,30	75,80	67,60	95,99
Anoniem	44,01	61,31	68,71	76,91	81,11	82,51	83,21	77,31	68,51	88,03
Anoniem	48,01	58,79	65,92	71,49	74,49	78,07	76,46	78,27	77,06	84,37
Anoniem	43,82	54,30	60,82	68,58	71,10	71,90	68,95	69,67	67,41	77,76
Anoniem	55,50	62,50	72,50	79,50	86,50	90,50	86,50	82,50	77,60	93,73
Anoniem	47,80	59,80	67,80	77,80	81,80	85,80	83,80	75,80	74,80	89,58
Anoniem	42,00	54,00	62,00	72,00	76,00	80,00	78,00	70,00	69,00	83,78
Anoniem	57,00	73,00	79,00	82,00	83,00	70,00	68,00	65,00	58,00	86,79
Anoniem	57,00	72,00	78,00	79,00	81,00	76,00	74,00	68,00	60,00	85,53
Anoniem	66,90	73,67	74,91	75,30	72,75	67,57	75,08	69,98	64,74	82,11
Anoniem	55,00	64,00	70,00	79,00	82,00	80,00	80,00	79,00	70,00	87,33
Anoniem	51,00	56,00	55,00	50,00	52,00	52,00	50,00	51,00	44,00	61,78
Anoniem	51,00	56,00	55,00	50,00	52,00	52,00	50,00	51,00	44,00	61,78
Anoniem	57,00	69,00	72,00	75,00	78,00	79,00	77,00	72,00	68,00	84,33
Anoniem	59,00	71,00	74,00	77,00	80,00	81,00	79,00	74,00	70,00	86,33
Anoniem	68,77	78,27	80,97	84,97	85,88	87,38	86,59	83,14	73,91	93,29
Anoniem	59,29	75,09	81,19	84,09	86,49	89,09	88,40	84,01	77,56	94,28
Anoniem	62,46	74,26	72,56	70,56	71,16	71,26	67,66	64,96	55,06	79,71
Anoniem	58,09	73,79	77,99	83,59	87,59	88,19	86,70	84,31	78,16	93,72
Anoniem	62,61	78,71	85,61	93,01	92,41	94,32	95,62	94,25	85,04	101,31
Anoniem	59,59	70,49	72,69	74,89	77,79	72,79	72,30	69,21	61,36	82,24
Anoniem	66,39	87,19	94,29	90,59	91,59	88,59	86,00	84,01	77,56	98,59
Anoniem	51,07	66,27	70,67	72,07	75,67	78,87	76,97	74,48	74,80	84,05
Anoniem	56,00	69,00	72,00	78,00	83,00	87,00	90,00	87,00	75,00	93,66
Anoniem	53,00	64,00	72,00	82,00	91,00	95,00	93,00	82,00	75,00	98,31
Anoniem	54,00	66,00	74,00	82,00	90,00	94,00	92,00	82,00	77,00	97,40
Anoniem	54,00	67,00	75,00	85,00	91,00	94,00	92,00	86,00	77,00	97,89
Anoniem	65,00	72,00	82,00	88,00	94,00	96,00	93,00	88,00	82,00	100,04
Anoniem	45,00	56,40	69,30	85,10	88,50	90,70	91,90	87,30	84,00	96,58
Anoniem	55,00	65,00	75,00	81,00	87,00	90,00	90,00	84,00	75,00	94,69
Anoniem	51,30	68,80	75,90	79,20	86,90	87,30	88,80	93,90	93,30	98,13
Anoniem	54,00	65,00	77,00	79,00	81,00	84,00	85,00	82,00	74,00	90,04
Anoniem	55,89	68,39	76,09	88,39	94,39	88,19	85,90	79,21	72,76	96,66
Anoniem	48,59	60,99	72,69	78,79	86,39	88,79	89,10	83,21	81,16	93,88
Anoniem	52,60	65,70	79,90	83,10	92,30	91,70	90,00	84,70	78,40	96,86
Anoniem	48,40	61,30	71,10	82,00	90,40	77,30	71,10	66,10	56,20	91,27
Anoniem	42,30	55,00	61,60	77,50	91,00	89,60	77,40	72,60	67,30	93,63
Anoniem	52,50	63,50	76,50	82,50	87,50	85,50	84,50	81,50	71,60	91,99
Anoniem	57,00	66,00	80,00	85,00	89,00	89,00	88,00	84,00	77,00	94,69

Model: Referentiesituatie IL 5 m
Industrielawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek
Anoniem	Anoniem	Industrie	26,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	2,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	2,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	1,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	196,00	180,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	8,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	24,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	26,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	21,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	17,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	17,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	12,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	12,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	7,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	7,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	8,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	8,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	0,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	1,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	1,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	2,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	2,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	2,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	14,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	14,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	14,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	10,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	11,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	11,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	13,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	12,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	13,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	18,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	12,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	16,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	18,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	19,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	13,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	11,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	11,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	12,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	2,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	14,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	15,00	180,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	7,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	9,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	9,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	105,00	180,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	11,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	12,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	12,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	12,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	10,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	1,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	2,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	2,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	13,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	13,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	14,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	2,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	2,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	7,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	7,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	7,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	10,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	0,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00

Model: Referentiesituatie IL 5 m
Industrielawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
Anoniem	60,50	70,50	75,50	89,50	88,50	81,50	77,50	71,50	58,60	92,69
Anoniem	58,00	70,00	85,00	83,00	86,00	88,00	88,00	83,00	77,00	93,87
Anoniem	62,30	77,20	87,60	94,00	88,50	89,10	88,10	84,00	77,50	97,49
Anoniem	56,00	71,00	81,00	81,00	90,00	91,00	87,00	85,00	83,00	95,49
Anoniem	60,00	70,00	79,00	82,00	80,00	82,00	79,00	71,00	63,00	87,79
Anoniem	68,00	83,00	88,00	98,00	89,00	88,00	82,00	74,00	61,00	99,42
Anoniem	59,00	70,00	74,00	81,00	83,00	89,00	86,00	78,00	70,00	92,11
Anoniem	53,00	66,00	74,00	77,00	78,00	85,00	83,00	75,00	61,00	88,40
Anoniem	46,00	57,00	66,00	73,00	80,00	86,00	81,00	73,00	72,00	88,35
Anoniem	51,00	62,00	71,00	78,00	85,00	91,00	86,00	78,00	77,00	93,35
Anoniem	49,00	58,00	68,00	71,00	73,00	75,00	72,00	66,00	57,00	79,61
Anoniem	58,00	66,00	77,00	76,00	78,00	81,00	77,00	70,00	63,00	85,39
Anoniem	51,00	60,00	66,00	78,00	82,00	81,00	79,00	74,00	65,00	86,63
Anoniem	53,00	61,00	66,00	72,00	75,00	78,00	79,00	73,00	68,00	83,46
Anoniem	54,00	66,00	74,00	88,00	89,00	90,00	88,00	78,00	68,00	94,99
Anoniem	54,00	64,00	70,00	80,00	81,00	84,00	83,00	77,00	68,00	88,73
Anoniem	43,00	52,00	62,00	71,00	75,00	86,00	86,00	80,00	71,00	89,80
Anoniem	59,90	66,70	77,90	88,30	94,30	97,90	98,70	94,30	87,80	103,08
Anoniem	67,40	72,70	73,60	81,10	84,80	89,20	88,50	82,60	73,90	93,47
Anoniem	46,40	52,70	57,10	67,10	70,00	72,90	72,50	67,60	60,10	77,78
Anoniem	39,90	50,60	53,70	65,30	69,00	74,10	76,80	79,00	75,00	82,93
Anoniem	56,86	67,36	70,96	78,06	80,86	79,76	79,26	76,06	69,06	86,35
Anoniem	57,00	66,00	70,00	82,00	84,00	86,00	84,00	78,00	71,00	90,60
Anoniem	57,00	66,00	70,00	82,00	84,00	86,00	84,00	78,00	71,00	90,60
Anoniem	57,00	66,00	70,00	82,00	84,00	86,00	84,00	78,00	71,00	90,60
Anoniem	50,00	62,00	72,00	77,00	79,00	81,00	77,00	71,00	62,00	85,28
Anoniem	45,60	56,80	63,70	71,80	76,90	79,60	76,10	71,30	64,80	83,33
Anoniem	44,10	54,40	62,50	70,80	72,80	74,30	71,40	68,90	60,20	79,17
Anoniem	54,00	63,00	73,00	81,00	82,00	83,00	84,00	72,00	64,00	88,90
Anoniem	68,47	77,67	83,77	84,87	89,77	96,87	86,67	76,18	63,90	98,41
Anoniem	52,00	62,00	63,00	67,00	70,00	71,00	69,00	63,00	53,00	76,18
Anoniem	55,00	60,00	63,00	69,00	71,00	71,00	66,00	58,00	47,00	76,14
Anoniem	49,60	58,60	67,80	71,10	74,00	78,50	72,90	63,00	52,10	81,38
Anoniem	49,39	57,99	62,69	67,39	69,59	71,59	66,80	60,81	52,36	75,77
Anoniem	55,00	64,00	66,00	67,00	70,00	71,00	67,00	60,00	51,00	76,08
Anoniem	58,00	63,00	68,00	71,00	77,00	76,00	72,00	65,00	57,00	81,17
Anoniem	46,09	56,09	66,69	73,19	79,39	82,49	80,90	75,21	69,66	86,59
Anoniem	45,00	62,00	72,00	80,00	79,00	78,00	79,00	76,00	72,00	85,97
Anoniem	50,00	62,00	70,00	80,00	83,00	84,00	82,00	78,00	72,00	89,03
Anoniem	65,49	68,79	66,09	71,19	84,99	82,69	81,20	73,51	61,96	88,36
Anoniem	45,00	54,00	69,00	81,00	83,00	82,00	80,00	76,00	73,00	88,14
Anoniem	64,30	71,60	74,80	83,60	97,80	85,20	74,50	66,80	57,60	98,24
Anoniem	56,30	62,30	69,90	77,20	80,30	83,60	79,10	75,10	66,30	87,15
Anoniem	55,10	73,10	82,00	85,30	88,20	94,20	97,30	90,90	79,90	100,21
Anoniem	52,80	61,20	67,10	71,20	76,80	79,60	79,90	77,10	68,40	84,98
Anoniem	51,50	63,30	72,40	79,70	83,20	83,70	79,20	79,20	77,90	88,95
Anoniem	48,80	64,40	74,10	77,60	80,60	80,10	81,10	86,20	81,30	89,93
Anoniem	57,30	72,40	80,70	82,90	87,00	88,10	88,00	83,70	75,40	93,76
Anoniem	50,20	64,80	80,60	83,10	84,70	88,20	88,00	82,60	77,00	93,31
Anoniem	69,70	74,90	81,00	85,20	90,00	89,40	88,60	83,00	73,60	95,20
Anoniem	59,00	68,00	83,00	78,00	85,00	86,00	86,00	84,00	74,00	92,20
Anoniem	52,00	64,00	77,00	83,00	85,00	86,00	83,00	79,00	71,00	91,00
Anoniem	44,00	52,00	66,00	62,00	71,00	68,00	61,00	56,00	48,00	74,21
Anoniem	51,30	62,70	73,70	83,30	79,50	79,90	77,00	71,90	72,60	87,07
Anoniem	49,30	61,80	72,50	80,70	82,40	84,20	80,10	73,30	64,20	88,45
Anoniem	55,00	64,00	73,00	83,00	87,00	89,00	84,00	75,00	63,00	92,56
Anoniem	55,00	65,00	75,20	73,60	77,60	80,70	78,90	76,80	65,40	85,60
Anoniem	40,90	50,50	59,90	61,00	67,20	67,00	72,90	72,80	61,40	77,21
Anoniem	41,30	52,20	55,20	57,90	58,60	59,00	57,60	49,90	47,70	65,29
Anoniem	42,70	51,70	56,90	58,10	58,30	61,00	59,80	55,40	49,80	66,66
Anoniem	58,00	63,00	65,00	64,00	65,00	63,00	60,00	60,00	48,00	71,91
Anoniem	65,40	79,40	81,70	78,20	85,30	92,80	91,80	84,90	78,60	96,48
Anoniem	56,00	61,00	66,00	71,00	81,00	78,00	82,00	80,00	74,00	86,91

Model: Referentiesituatie IL 5 m
Industrielawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek
Anoniem	Anoniem	Industrie	2,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	14,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	21,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	0,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	0,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	0,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	0,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	0,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	0,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	0,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	1,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	1,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	15,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	1,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	195,00	180,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	15,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	0,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	0,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	13,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	1,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	1,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	1,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	11,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	11,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	3,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	8,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	25,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	0,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	0,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	0,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	0,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	7,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	21,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	1,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	1,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	5,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	2,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	2,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	2,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	2,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	2,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	2,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	2,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	3,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	3,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	4,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	6,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	2,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	4,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	4,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	4,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	4,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	4,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	4,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	4,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	4,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	4,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00

Model: Referentiesituatie IL 5 m
Industrielawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
Anoniem	55,60	63,50	70,80	74,00	78,00	79,80	79,70	74,90	72,40	85,31
Anoniem	46,00	58,00	63,00	72,00	77,00	78,00	77,00	71,00	64,00	82,94
Anoniem	43,00	56,30	63,30	66,80	75,30	80,50	75,70	69,50	59,40	83,02
Anoniem	54,97	62,97	73,97	84,97	87,97	92,97	89,97	82,97	73,97	96,20
Anoniem	54,97	62,97	73,97	84,97	87,97	92,97	89,97	82,97	73,97	96,20
Anoniem	54,97	62,97	73,97	84,97	87,97	92,97	89,97	82,97	73,97	96,20
Anoniem	54,97	62,97	73,97	84,97	87,97	92,97	89,97	82,97	73,97	96,20
Anoniem	54,97	62,97	73,97	84,97	87,97	92,97	89,97	82,97	73,97	96,20
Anoniem	54,97	62,97	73,97	84,97	87,97	92,97	89,97	82,97	73,97	96,20
Anoniem	54,97	62,97	73,97	84,97	87,97	92,97	89,97	82,97	73,97	96,20
Anoniem	67,67	73,97	87,77	89,57	95,47	105,67	102,77	97,97	91,17	108,35
Anoniem	67,67	73,97	87,77	89,57	95,47	105,67	102,77	97,97	91,17	108,35
Anoniem	47,10	57,70	62,40	70,00	72,90	74,70	81,30	71,90	65,20	83,33
Anoniem	53,10	67,80	75,90	80,60	81,10	81,40	82,30	77,40	63,20	88,15
Anoniem	45,50	64,40	76,00	86,80	84,80	68,00	66,80	60,50	53,10	89,22
Anoniem	58,60	67,70	73,20	83,10	80,20	85,40	90,40	88,70	82,50	94,31
Anoniem	58,60	67,70	73,20	83,10	80,20	85,40	90,40	88,70	82,50	94,31
Anoniem	53,10	68,80	77,30	81,80	85,40	85,00	76,30	66,00	55,10	89,65
Anoniem	57,70	65,50	70,70	77,10	79,70	78,00	74,10	68,00	60,80	84,10
Anoniem	41,80	56,00	54,80	61,00	67,80	70,90	67,40	57,10	60,80	74,40
Anoniem	40,80	52,50	52,90	61,90	71,20	66,00	59,20	53,70	42,50	73,05
Anoniem	49,40	61,30	67,00	75,60	78,50	76,10	75,30	73,80	69,50	83,45
Anoniem	50,50	59,20	64,80	73,90	76,00	74,90	73,10	70,70	63,30	81,26
Anoniem	61,00	78,00	87,00	88,00	91,00	91,00	89,00	85,00	81,00	96,95
Anoniem	40,00	49,00	58,00	67,00	73,00	76,00	78,00	73,00	65,00	81,81
Anoniem	45,00	54,00	63,00	72,00	78,00	81,00	83,00	78,00	70,00	86,81
Anoniem	53,00	62,00	71,00	80,00	86,00	89,00	91,00	86,00	78,00	94,81
Anoniem	45,70	55,70	75,60	80,60	79,10	79,10	80,50	79,10	73,70	87,25
Anoniem	45,60	55,50	71,00	81,80	78,10	80,10	77,30	79,50	81,20	87,82
Anoniem	40,30	53,60	59,30	72,20	72,30	80,50	83,30	81,10	77,80	87,40
Anoniem	55,00	64,00	70,00	79,00	82,00	80,00	80,00	79,00	70,00	87,33
Anoniem	69,00	75,00	74,00	71,00	69,00	68,00	66,00	62,00	58,00	79,90
Anoniem	67,67	73,97	87,77	89,57	95,47	105,67	102,77	97,97	91,17	108,35
Anoniem	67,67	73,97	87,77	89,57	95,47	105,67	102,77	97,97	91,17	108,35
Anoniem	56,20	68,20	77,20	81,20	86,20	89,20	87,20	80,20	73,20	93,20
Anoniem	56,20	68,20	77,20	81,20	86,20	89,20	87,20	80,20	73,20	93,20
Anoniem	56,20	68,20	77,20	81,20	86,20	89,20	87,20	80,20	73,20	93,20
Anoniem	56,20	68,20	77,20	81,20	86,20	89,20	87,20	80,20	73,20	93,20
Anoniem	56,20	68,20	77,20	81,20	86,20	89,20	87,20	80,20	73,20	93,20
Anoniem	56,20	68,20	77,20	81,20	86,20	89,20	87,20	80,20	73,20	93,20
Anoniem	56,20	68,20	77,20	81,20	86,20	89,20	87,20	80,20	73,20	93,20
Anoniem	56,20	68,20	77,20	81,20	86,20	89,20	87,20	80,20	73,20	93,20
Anoniem	56,20	68,20	77,20	81,20	86,20	89,20	87,20	80,20	73,20	93,20
Anoniem	56,20	68,20	77,20	81,20	86,20	89,20	87,20	80,20	73,20	93,20
Anoniem	56,20	68,20	77,20	81,20	86,20	89,20	87,20	80,20	73,20	93,20
Anoniem	56,20	68,20	77,20	81,20	86,20	89,20	87,20	80,20	73,20	93,20
Anoniem	56,20	68,20	77,20	81,20	86,20	89,20	87,20	80,20	73,20	93,20
Anoniem	56,20	68,20	77,20	81,20	86,20	89,20	87,20	80,20	73,20	93,20
Anoniem	56,20	68,20	77,20	81,20	86,20	89,20	87,20	80,20	73,20	93,20
Anoniem	56,20	68,20	77,20	81,20	86,20	89,20	87,20	80,20	73,20	93,20
Anoniem	56,20	68,20	77,20	81,20	86,20	89,20	87,20	80,20	73,20	93,20
Anoniem	56,20	68,20	77,20	81,20	86,20	89,20	87,20	80,20	73,20	93,20
Anoniem	56,20	68,20	77,20	81,20	86,20	89,20	87,20	80,20	73,20	93,20
Anoniem	56,20	68,20	77,20	81,20	86,20	89,20	87,20	80,20	73,20	93,20
Anoniem	56,20	68,20	77,20	81,20	86,20	89,20	87,20	80,20	73,20	93,20
Anoniem	56,20	68,20	77,20	81,20	86,20	89,20	87,20	80,20	73,20	93,20
Anoniem	56,20	68,20	77,20	81,20	86,20	89,20	87,20	80,20	73,20	93,20
Anoniem	56,20	68,20	77,20	81,20	86,20	89,20	87,20	80,20	73,20	93,20
Anoniem	56,20	68,20	77,20	81,20	86,20	89,20	87,20	80,20	73,20	93,20
Anoniem	56,20	68,20	77,20	81,20	86,20	89,20	87,20	80,20	73,20	93,20
Anoniem	56,20	68,20	77,20	81,20	86,20	89,20	87,20	80,20	73,20	93,20
Anoniem	56,20	68,20	77,20	81,20	86,20	89,20	87,20	80,20	73,20	93,20
Anoniem	56,20	68,20	77,20	81,20	86,20	89,20	87,20	80,20	73,20	93,20
Anoniem	56,20	68,20	77,20	81,20	86,20	89,20	87,20	80,20	73,20	93,20
Anoniem	56,20	68,20	77,20	81,20	86,20	89,20	87,20	80,20	73,20	93,20

Model: Referentiesituatie IL 5 m
Industrielawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek
Anoniem	Anoniem	Industrie	4,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	4,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	4,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	4,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	4,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	4,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	4,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	4,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	5,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	10,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	10,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	8,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	3,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	3,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	4,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	3,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	4,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	4,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	4,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	3,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	4,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	3,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	4,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	3,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	2,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	6,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	4,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	6,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	3,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	0,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	1,20	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	1,20	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	1,20	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	1,20	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	3,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00

Model: Referentiesituatie IL 5 m
Industrielawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
Anoniem	56,20	68,20	77,20	81,20	86,20	89,20	87,20	80,20	73,20	93,20
Anoniem	56,20	68,20	77,20	81,20	86,20	89,20	87,20	80,20	73,20	93,20
Anoniem	56,20	68,20	77,20	81,20	86,20	89,20	87,20	80,20	73,20	93,20
Anoniem	56,20	68,20	77,20	81,20	86,20	89,20	87,20	80,20	73,20	93,20
Anoniem	56,20	68,20	77,20	81,20	86,20	89,20	87,20	80,20	73,20	93,20
Anoniem	56,20	68,20	77,20	81,20	86,20	89,20	87,20	80,20	73,20	93,20
Anoniem	56,20	68,20	77,20	81,20	86,20	89,20	87,20	80,20	73,20	93,20
Anoniem	56,20	68,20	77,20	81,20	86,20	89,20	87,20	80,20	73,20	93,20
Anoniem	56,20	68,20	77,20	81,20	86,20	89,20	87,20	80,20	73,20	93,20
Anoniem	56,20	68,20	77,20	81,20	86,20	89,20	87,20	80,20	73,20	93,20
Anoniem	56,20	68,20	77,20	81,20	86,20	89,20	87,20	80,20	73,20	93,20
Anoniem	56,20	68,20	77,20	81,20	86,20	89,20	87,20	80,20	73,20	93,20
Anoniem	56,20	68,20	77,20	81,20	86,20	89,20	87,20	80,20	73,20	93,20
Anoniem	56,20	68,20	77,20	81,20	86,20	89,20	87,20	80,20	73,20	93,20
Anoniem	56,20	68,20	77,20	81,20	86,20	89,20	87,20	80,20	73,20	93,20
Anoniem	56,20	68,20	77,20	81,20	86,20	89,20	87,20	80,20	73,20	93,20
Anoniem	56,20	68,20	77,20	81,20	86,20	89,20	87,20	80,20	73,20	93,20
Anoniem	56,20	68,20	77,20	81,20	86,20	89,20	87,20	80,20	73,20	93,20
Anoniem	56,20	68,20	77,20	81,20	86,20	89,20	87,20	80,20	73,20	93,20
Anoniem	56,20	68,20	77,20	81,20	86,20	89,20	87,20	80,20	73,20	93,20
Anoniem	56,20	68,20	77,20	81,20	86,20	89,20	87,20	80,20	73,20	93,20
Anoniem	56,20	68,20	77,20	81,20	86,20	89,20	87,20	80,20	73,20	93,20
Anoniem	52,00	60,00	72,00	75,00	78,00	83,00	87,00	91,00	86,00	93,93
Anoniem	54,90	66,50	88,70	91,90	95,00	94,30	93,40	90,00	84,80	100,66
Anoniem	62,00	70,20	82,50	88,70	94,90	98,70	96,90	86,80	78,50	102,27
Anoniem	52,80	67,20	72,70	70,50	86,90	89,20	89,10	84,00	79,10	93,98
Anoniem	54,90	66,50	88,70	91,90	95,00	94,30	93,40	90,00	84,80	100,66
Anoniem	66,80	81,20	86,70	84,50	100,90	103,20	103,10	98,00	93,10	107,98
Anoniem	52,00	60,00	72,00	75,00	78,00	83,00	87,00	91,00	86,00	93,93
Anoniem	52,00	60,00	72,00	75,00	78,00	83,00	87,00	91,00	86,00	93,93
Anoniem	52,00	60,00	72,00	75,00	78,00	83,00	87,00	91,00	86,00	93,93
Anoniem	52,00	60,00	72,00	75,00	78,00	83,00	87,00	91,00	86,00	93,93
Anoniem	52,00	60,00	72,00	75,00	78,00	83,00	87,00	91,00	86,00	93,93
Anoniem	52,00	60,00	72,00	75,00	78,00	83,00	87,00	91,00	86,00	93,93
Anoniem	52,00	60,00	72,00	75,00	78,00	83,00	87,00	91,00	86,00	93,93
Anoniem	52,00	60,00	72,00	75,00	78,00	83,00	87,00	91,00	86,00	93,93
Anoniem	52,00	60,00	72,00	75,00	78,00	83,00	87,00	91,00	86,00	93,93
Anoniem	52,00	60,00	72,00	75,00	78,00	83,00	87,00	91,00	86,00	93,93
Anoniem	52,00	60,00	72,00	75,00	78,00	83,00	87,00	91,00	86,00	93,93
Anoniem	52,00	60,00	72,00	75,00	78,00	83,00	87,00	91,00	86,00	93,93
Anoniem	52,00	60,00	72,00	75,00	78,00	83,00	87,00	91,00	86,00	93,93
Anoniem	52,00	60,00	72,00	75,00	78,00	83,00	87,00	91,00	86,00	93,93
Anoniem	52,00	60,00	72,00	75,00	78,00	83,00	87,00	91,00	86,00	93,93
Anoniem	54,90	66,50	88,70	91,90	95,00	94,30	93,40	90,00	84,80	100,66
Anoniem	54,90	66,50	88,70	91,90	95,00	94,30	93,40	90,00	84,80	100,66
Anoniem	52,80	67,20	72,70	70,50	86,90	89,20	89,10	84,00	79,10	93,98
Anoniem	52,80	67,20	72,70	70,50	86,90	89,20	89,10	84,00	79,10	93,98
Anoniem	52,80	67,20	72,70	70,50	86,90	89,20	89,10	84,00	79,10	93,98
Anoniem	66,80	81,20	86,70	84,50	100,90	103,20	103,10	98,00	93,10	107,98
Anoniem	54,90	66,50	88,70	91,90	95,00	94,30	93,40	90,00	84,80	100,66
Anoniem	66,80	81,20	86,70	84,50	100,90	103,20	103,10	98,00	93,10	107,98
Anoniem	66,80	81,20	86,70	84,50	100,90	103,20	103,10	98,00	93,10	107,98
Anoniem	54,90	66,50	88,70	91,90	95,00	94,30	93,40	90,00	84,80	100,66
Anoniem	52,00	60,00	72,00	75,00	78,00	83,00	87,00	91,00	86,00	93,93
Anoniem	0,00	49,10	68,30	63,50	64,50	69,90	65,20	60,40	56,30	74,23

Model: Referentiesituatie IL 5 m
Industrielawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek
Anoniem	Anoniem	Industrie	3,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	0,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	0,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	5,40	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	7,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	6,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	4,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	0,10	8,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	0,10	8,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	3,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	3,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	0,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	2,70	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	6,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	2,70	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	6,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	2,70	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	6,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	2,70	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	6,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	2,70	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	2,70	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	6,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	6,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	2,70	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	6,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	0,10	7,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	0,10	7,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	0,10	7,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	3,30	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	7,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	3,30	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	3,30	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	7,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	7,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	3,30	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	3,30	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	7,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	7,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	3,30	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	3,30	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	7,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	7,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	0,10	8,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	0,10	8,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	0,10	8,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	0,10	8,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	0,10	8,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	2,70	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	2,70	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	2,70	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	2,70	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00

Model: Referentiesituatie IL 5 m
Industrielawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
Anoniem	34,40	53,40	64,60	76,20	80,10	80,70	77,50	68,90	57,10	85,17
Anoniem	0,00	84,10	92,90	96,80	107,90	114,90	121,10	123,00	121,50	127,05
Anoniem	0,00	100,80	102,80	111,80	114,80	119,80	121,80	121,80	119,80	127,34
Anoniem	56,86	68,36	81,56	83,16	88,36	86,66	85,66	77,16	64,56	92,85
Anoniem	54,66	63,36	83,66	88,76	88,56	89,46	87,66	84,96	75,86	95,47
Anoniem	58,37	61,87	72,47	82,27	87,07	89,07	86,57	78,27	68,77	93,08
Anoniem	50,77	61,07	80,77	83,97	91,67	94,77	94,97	81,87	68,07	99,11
Anoniem	76,04	84,34	90,94	96,76	102,98	103,92	98,32	91,90	82,56	107,73
Anoniem	76,04	84,34	90,94	96,76	102,98	103,92	98,32	91,90	82,56	107,73
Anoniem	76,04	84,34	90,94	96,76	102,98	103,92	98,32	91,90	82,56	107,73
Anoniem	34,40	53,40	64,60	76,20	80,10	80,70	77,50	68,90	57,10	85,17
Anoniem	34,40	53,40	64,60	76,20	80,10	80,70	77,50	68,90	57,10	85,17
Anoniem	0,00	84,10	92,90	96,80	107,90	114,90	121,10	123,00	121,50	127,05
Anoniem	53,50	64,01	85,21	86,41	87,51	86,81	75,91	71,51	65,31	92,72
Anoniem	50,26	60,76	81,96	82,16	84,26	82,56	74,66	69,26	63,06	89,08
Anoniem	51,74	62,24	83,44	84,64	85,74	85,04	74,14	69,74	63,54	90,95
Anoniem	48,50	59,00	80,20	80,40	82,50	80,80	72,90	67,50	61,30	87,32
Anoniem	47,86	58,36	79,56	80,76	81,86	81,16	70,26	65,86	59,66	87,07
Anoniem	44,61	55,11	76,31	76,51	78,61	76,91	69,01	63,61	57,41	83,43
Anoniem	47,86	58,36	79,56	80,76	81,86	81,16	70,26	65,86	59,66	87,07
Anoniem	44,61	55,11	76,31	76,51	78,61	76,91	69,01	63,61	57,41	83,43
Anoniem	50,08	60,58	81,78	82,98	84,08	83,38	72,48	68,08	61,88	89,29
Anoniem	46,83	57,33	78,53	78,73	80,83	79,13	71,23	65,83	59,63	85,65
Anoniem	53,09	63,59	84,79	85,99	87,09	86,39	75,49	71,09	64,89	92,30
Anoniem	53,09	63,59	84,79	85,99	87,09	86,39	75,49	71,09	64,89	92,30
Anoniem	49,84	60,34	81,54	81,74	83,84	82,14	74,24	68,84	62,64	88,66
Anoniem	49,84	60,34	81,54	81,74	83,84	82,14	74,24	68,84	62,64	88,66
Anoniem	50,08	60,58	81,78	82,98	84,08	83,38	72,48	68,08	61,88	89,29
Anoniem	46,83	57,33	78,53	78,73	80,83	79,13	71,23	65,83	59,63	85,65
Anoniem	48,92	55,42	73,62	70,82	73,92	68,22	51,32	47,92	42,72	78,26
Anoniem	48,92	55,42	73,62	70,82	73,92	68,22	51,32	47,92	42,72	78,26
Anoniem	48,92	55,42	73,62	70,82	73,92	68,22	51,32	47,92	42,72	78,26
Anoniem	47,27	53,77	71,97	69,17	72,27	66,57	49,67	46,27	41,07	76,61
Anoniem	48,98	54,48	68,68	63,88	59,98	53,28	50,38	36,98	31,78	70,61
Anoniem	43,75	54,25	75,45	75,65	77,75	76,05	68,15	62,75	56,55	82,57
Anoniem	48,98	54,48	68,68	63,88	59,98	53,28	50,38	36,98	31,78	70,61
Anoniem	48,98	54,48	68,68	63,88	59,98	53,28	50,38	36,98	31,78	70,61
Anoniem	43,75	54,25	75,45	75,65	77,75	76,05	68,15	62,75	56,55	82,57
Anoniem	43,75	54,25	75,45	75,65	77,75	76,05	68,15	62,75	56,55	82,57
Anoniem	47,79	53,29	67,49	62,69	58,79	52,09	49,19	35,79	30,59	69,42
Anoniem	47,79	53,29	67,49	62,69	58,79	52,09	49,19	35,79	30,59	69,42
Anoniem	42,54	53,04	74,24	74,44	76,54	74,84	66,94	61,54	55,34	81,36
Anoniem	42,54	53,04	74,24	74,44	76,54	74,84	66,94	61,54	55,34	81,36
Anoniem	48,08	53,58	67,78	62,98	59,08	52,38	49,48	36,08	30,88	69,71
Anoniem	48,08	53,58	67,78	62,98	59,08	52,38	49,48	36,08	30,88	69,71
Anoniem	48,08	53,58	67,78	62,98	59,08	52,38	49,48	36,08	30,88	69,71
Anoniem	42,86	53,36	74,56	74,76	76,86	75,16	67,26	61,86	55,66	81,68
Anoniem	42,86	53,36	74,56	74,76	76,86	75,16	67,26	61,86	55,66	81,68
Anoniem	42,86	53,36	74,56	74,76	76,86	75,16	67,26	61,86	55,66	81,68
Anoniem	48,30	53,80	68,00	63,20	59,30	52,60	49,70	36,30	31,10	69,93
Anoniem	48,30	53,80	68,00	63,20	59,30	52,60	49,70	36,30	31,10	69,93
Anoniem	43,08	53,58	74,78	74,98	77,08	75,38	67,48	62,08	55,88	81,90
Anoniem	43,08	53,58	74,78	74,98	77,08	75,38	67,48	62,08	55,88	81,90
Anoniem	45,47	51,97	70,17	67,37	70,47	64,77	47,87	44,47	39,27	74,81
Anoniem	45,47	51,97	70,17	67,37	70,47	64,77	47,87	44,47	39,27	74,81
Anoniem	45,47	51,97	70,17	67,37	70,47	64,77	47,87	44,47	39,27	74,81
Anoniem	45,47	51,97	70,17	67,37	70,47	64,77	47,87	44,47	39,27	74,81
Anoniem	45,47	51,97	70,17	67,37	70,47	64,77	47,87	44,47	39,27	74,81
Anoniem	45,34	56,84	79,04	82,24	85,34	84,64	83,74	80,34	75,14	91,00
Anoniem	48,35	59,85	82,05	85,25	88,35	87,65	86,75	83,35	78,15	94,01
Anoniem	40,34	51,84	74,04	77,24	80,34	79,64	78,74	75,34	70,14	86,00
Anoniem	40,34	51,84	74,04	77,24	80,34	79,64	78,74	75,34	70,14	86,00

Model: Referentiesituatie IL 5 m
Industrielawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek
Anoniem	Anoniem	Industrie	2,70	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	2,70	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
Anoniem	Anoniem	Industrie	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00

Model: Referentiesituatie IL 5 m
Industrielawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
Anoniem	45,34	56,84	79,04	82,24	85,34	84,64	83,74	80,34	75,14	91,00
Anoniem	40,34	51,84	74,04	77,24	80,34	79,64	78,74	75,34	70,14	86,00
Anoniem	38,97	58,37	74,17	80,17	81,07	82,57	82,57	81,47	74,87	88,98
Anoniem	38,97	58,37	74,17	80,17	81,07	82,57	82,57	81,47	74,87	88,98
Anoniem	38,97	58,37	74,17	80,17	81,07	82,57	82,57	81,47	74,87	88,98
Anoniem	41,00	50,20	60,90	64,10	67,90	73,20	80,30	75,80	64,40	82,53
Anoniem	41,00	50,20	60,90	64,10	67,90	73,20	80,30	75,80	64,40	82,53
Anoniem	41,00	50,20	60,90	64,10	67,90	73,20	80,30	75,80	64,40	82,53
Anoniem	85,71	95,61	111,72	112,13	115,15	117,17	116,04	111,89	99,46	122,38

Model: Fase 2 + IL Ako MER) WM 5 m hoogte
Industrielawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Weging	TypeLw	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Max.afst.	GeenRefl.
LB01	Heftruck	0,75	0,00	Relatief	A	True	10,79	9,03	12,04	25,00	Nee
LB02	Heftruck	0,75	0,00	Relatief	A	True	10,79	9,03	12,04	25,00	Nee
LB03	Bobcat	0,75	0,00	Relatief	A	True	13,80	9,00	12,00	25,00	Nee

Model: Fase 2 + IL Ako MER) WM 5 m hoogte
Industrielawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenDemping	GeenProces	LwM 31	LwM 63	LwM 125	LwM 250	LwM 500	LwM 1k	LwM 2k	LwM 4k	LwM 8k	Lw 31
LB01	Nee	Nee	25,38	46,98	58,38	66,28	66,58	64,28	59,38	53,38	45,68	51,00
LB02	Nee	Nee	25,66	47,26	58,66	66,56	66,86	64,56	59,66	53,66	45,96	51,00
LB03	Nee	Nee	33,55	56,35	62,55	66,45	70,55	73,25	73,45	69,55	60,25	56,50

Model: Fase 2 + IL Ako MER) WM 5 m hoogte
Industrielawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250
LB01	72,60	84,00	91,90	92,20	89,90	85,00	79,00	71,30	0,00	0,00	0,00	0,00
LB02	72,60	84,00	91,90	92,20	89,90	85,00	79,00	71,30	0,00	0,00	0,00	0,00
LB03	79,30	85,50	89,40	93,50	96,20	96,40	92,50	83,20	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: Fase 2 + IL Ako MER) WM 5 m hoogte
Industrielawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
LB01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LB02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LB03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: Fase 2 + IL Ako MER) WM 5 m hoogte
Industrielawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Max.afst.
transport1	Trucks - <20km/h	0,75	Relatief	15	1	--	10	25,00
transport2	Trucks - <20km/h	0,75	Relatief	2	--	--	10	25,00
transport3	Trucks - <20km/h	0,75	Relatief	4	--	--	10	25,00
transport4	Trucks - <20km/h	0,75	Relatief	10	--	--	10	25,00
transport5	Trucks - <20km/h	0,75	Relatief	10	--	--	10	25,00
personeel	Cars - v < 20 km/h	0,75	Relatief	300	20	20	10	25,00
MB02	Zware motorvoertuigen	1,20	Relatief	4	--	--	10	20,00
MB01	lichte motorvoertuigen	0,75	Relatief	92	--	30	10	20,00
MB03	Zware motorvoertuigen	1,20	Relatief	4	--	--	10	20,00
MB04	lichte motorvoertuigen	0,75	Relatief	20	--	--	10	20,00

Model: Fase 2 + IL Ako MER) WM 5 m hoogte
Industrielawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
transport1	68,77	79,07	87,77	91,87	96,47	100,17	97,47	90,47	83,57	103,80
transport2	68,77	79,07	87,77	91,87	96,47	100,17	97,47	90,47	83,57	103,80
transport3	68,77	79,07	87,77	91,87	96,47	100,17	97,47	90,47	83,57	103,80
transport4	68,77	79,07	87,77	91,87	96,47	100,17	97,47	90,47	83,57	103,80
transport5	68,77	79,07	87,77	91,87	96,47	100,17	97,47	90,47	83,57	103,80
personeel	61,97	68,97	75,97	77,97	80,97	83,97	83,97	77,97	70,97	89,09
MB02	62,00	70,20	82,50	88,70	94,90	98,70	96,90	86,80	78,50	102,27
MB01	55,31	67,61	74,71	78,61	78,61	82,21	84,41	85,11	77,21	90,00
MB03	62,00	70,20	82,50	88,70	94,90	98,70	96,90	86,80	78,50	102,27
MB04	55,31	67,61	74,71	78,61	78,61	82,21	84,41	85,11	77,21	90,00

Model: Fase 2 + IL Ako MER) WM 5 m hoogte
Industrielawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Lwr 31
Anoniem	Anoniem	IL	15,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	51,00
Anoniem	Anoniem	IL	15,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	69,70
Anoniem	Anoniem	IL	15,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	67,10
Anoniem	Anoniem	IL	15,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	64,30
Anoniem	Anoniem	IL	15,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	59,40
Anoniem	Anoniem	IL	26,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	45,00
Anoniem	Anoniem	IL	27,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	60,00
Anoniem	Anoniem	IL	11,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	67,00
Anoniem	Anoniem	IL	6,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	50,30
Anoniem	Anoniem	IL	1,80	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	45,80
Anoniem	Anoniem	IL	18,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	44,00
Anoniem	Anoniem	IL	10,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	55,30
Anoniem	Anoniem	IL	2,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	58,50
Anoniem	Anoniem	IL	2,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	58,30
Anoniem	Anoniem	IL	2,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	62,50
Anoniem	Anoniem	IL	2,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	68,70
Anoniem	Anoniem	IL	0,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	63,70
Anoniem	Anoniem	IL	0,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	49,20
Anoniem	Anoniem	IL	15,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	63,50
Anoniem	Anoniem	IL	15,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	63,50
Anoniem	Anoniem	IL	22,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	65,00
Anoniem	Anoniem	IL	15,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	63,50
Anoniem	Anoniem	IL	15,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	63,50
Anoniem	Anoniem	IL	22,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	65,00
Anoniem	Anoniem	IL	11,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	51,60
Anoniem	Anoniem	IL	6,30	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	44,01
Anoniem	Anoniem	IL	12,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	48,01
Anoniem	Anoniem	IL	12,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	43,82
Anoniem	Anoniem	IL	19,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	55,50
Anoniem	Anoniem	IL	2,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	47,80
Anoniem	Anoniem	IL	6,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	42,00
Anoniem	Anoniem	IL	3,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	57,00
Anoniem	Anoniem	IL	3,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	57,00
Anoniem	Anoniem	IL	3,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	66,90
Anoniem	Anoniem	IL	7,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	55,00
Anoniem	Anoniem	IL	13,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	51,00
Anoniem	Anoniem	IL	13,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	51,00
Anoniem	Anoniem	IL	17,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	57,00
Anoniem	Anoniem	IL	14,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	59,00
Anoniem	Anoniem	IL	24,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	68,77
Anoniem	Anoniem	IL	9,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	59,29
Anoniem	Anoniem	IL	16,10	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	62,46
Anoniem	Anoniem	IL	2,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	58,09
Anoniem	Anoniem	IL	3,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	62,61
Anoniem	Anoniem	IL	24,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	59,59
Anoniem	Anoniem	IL	7,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	66,39
Anoniem	Anoniem	IL	12,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	51,07
Anoniem	Anoniem	IL	14,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	56,00
Anoniem	Anoniem	IL	8,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	53,00
Anoniem	Anoniem	IL	2,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	54,00
Anoniem	Anoniem	IL	11,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	54,00
Anoniem	Anoniem	IL	11,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	65,00
Anoniem	Anoniem	IL	11,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	45,00
Anoniem	Anoniem	IL	11,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	55,00
Anoniem	Anoniem	IL	16,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	51,30
Anoniem	Anoniem	IL	25,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	54,00
Anoniem	Anoniem	IL	14,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	105,00	180,00	55,89
Anoniem	Anoniem	IL	11,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	48,59
Anoniem	Anoniem	IL	26,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	195,00	180,00	52,60
Anoniem	Anoniem	IL	23,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	48,40
Anoniem	Anoniem	IL	11,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	42,30
Anoniem	Anoniem	IL	16,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	52,50
Anoniem	Anoniem	IL	22,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	57,00

Model: Fase 2 + IL Ako MER) WM 5 m hoogte
Industrielawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
Anoniem	66,00	74,00	78,00	83,00	86,00	81,00	73,00	64,00	89,23
Anoniem	76,00	75,60	77,50	85,20	86,70	82,40	76,90	70,60	90,70
Anoniem	72,30	71,80	75,30	83,00	85,20	87,70	75,70	66,30	90,91
Anoniem	81,40	80,00	86,00	82,90	82,50	80,90	75,20	69,20	90,70
Anoniem	85,70	83,50	88,90	87,90	87,70	86,90	79,80	71,30	95,02
Anoniem	58,00	63,00	71,00	76,00	84,00	84,00	78,00	67,00	87,96
Anoniem	70,00	78,00	82,00	80,00	78,00	70,00	65,00	60,00	86,13
Anoniem	68,00	80,00	85,00	89,00	85,00	79,00	76,00	72,00	92,24
Anoniem	60,70	67,10	72,70	74,30	76,20	74,90	74,60	75,30	82,72
Anoniem	61,00	62,30	68,70	71,70	74,10	75,70	74,60	66,30	80,83
Anoniem	58,00	66,70	69,20	76,90	75,80	74,50	70,00	67,50	81,60
Anoniem	65,40	66,60	75,50	79,00	88,20	76,20	70,90	65,80	89,25
Anoniem	72,30	78,10	86,20	87,90	91,90	86,00	85,60	80,80	95,50
Anoniem	72,30	79,60	93,90	89,70	93,10	88,60	88,30	84,20	98,57
Anoniem	75,20	81,50	93,30	91,50	93,40	88,70	88,60	82,50	98,78
Anoniem	80,10	82,80	90,30	90,90	95,10	89,00	87,30	82,30	98,66
Anoniem	63,60	72,30	82,00	84,20	86,70	91,20	90,40	83,10	95,48
Anoniem	58,50	64,40	72,10	81,90	79,40	78,70	72,80	65,00	85,54
Anoniem	70,90	81,20	89,70	91,50	87,50	85,90	84,00	76,70	95,73
Anoniem	70,90	81,20	89,70	91,50	87,50	85,90	84,00	76,70	95,73
Anoniem	72,00	83,00	82,00	84,00	83,00	79,00	72,00	60,00	89,66
Anoniem	70,90	81,20	89,70	91,50	87,50	85,90	84,00	76,70	95,73
Anoniem	70,90	81,20	89,70	91,50	87,50	85,90	84,00	76,70	95,73
Anoniem	72,00	83,00	82,00	84,00	83,00	79,00	72,00	60,00	89,66
Anoniem	75,50	79,50	86,20	91,30	92,60	83,30	75,80	67,60	95,99
Anoniem	61,31	68,71	76,91	81,11	82,51	83,21	77,31	68,51	88,03
Anoniem	58,79	65,92	71,49	74,49	78,07	76,46	78,27	77,06	84,37
Anoniem	54,30	60,82	68,58	71,10	71,90	68,95	69,67	67,41	77,76
Anoniem	62,50	72,50	79,50	86,50	90,50	86,50	82,50	77,60	93,73
Anoniem	59,80	67,80	77,80	81,80	85,80	83,80	75,80	74,80	89,58
Anoniem	54,00	62,00	72,00	76,00	80,00	78,00	70,00	69,00	83,78
Anoniem	73,00	79,00	82,00	83,00	70,00	68,00	65,00	58,00	86,79
Anoniem	72,00	78,00	79,00	81,00	76,00	74,00	68,00	60,00	85,53
Anoniem	73,67	74,91	75,30	72,75	67,57	75,08	69,98	64,74	82,11
Anoniem	64,00	70,00	79,00	82,00	80,00	80,00	79,00	70,00	87,33
Anoniem	56,00	55,00	50,00	52,00	52,00	50,00	51,00	44,00	61,78
Anoniem	56,00	55,00	50,00	52,00	52,00	50,00	51,00	44,00	61,78
Anoniem	69,00	72,00	75,00	78,00	79,00	77,00	72,00	68,00	84,33
Anoniem	71,00	74,00	77,00	80,00	81,00	79,00	74,00	70,00	86,33
Anoniem	78,27	80,97	84,97	85,88	87,38	86,59	83,14	73,91	93,29
Anoniem	75,09	81,19	84,09	86,49	89,09	88,40	84,01	77,56	94,28
Anoniem	74,26	72,56	70,56	71,16	71,26	67,66	64,96	55,06	79,71
Anoniem	73,79	77,99	83,59	87,59	88,19	86,70	84,31	78,16	93,72
Anoniem	78,71	85,61	93,01	92,41	94,32	95,62	94,25	85,04	101,31
Anoniem	70,49	72,69	74,89	77,79	72,79	72,30	69,21	61,36	82,24
Anoniem	87,19	94,29	90,59	91,59	88,59	86,00	84,01	77,56	98,59
Anoniem	66,27	70,67	72,07	75,67	78,87	76,97	74,48	74,80	84,05
Anoniem	69,00	72,00	78,00	83,00	87,00	90,00	87,00	75,00	93,66
Anoniem	64,00	72,00	82,00	91,00	95,00	93,00	82,00	75,00	98,31
Anoniem	66,00	74,00	82,00	90,00	94,00	92,00	82,00	77,00	97,40
Anoniem	67,00	75,00	85,00	91,00	94,00	92,00	86,00	77,00	97,89
Anoniem	72,00	82,00	88,00	94,00	96,00	93,00	88,00	82,00	100,04
Anoniem	56,40	69,30	85,10	88,50	90,70	91,90	87,30	84,00	96,58
Anoniem	65,00	75,00	81,00	87,00	90,00	90,00	84,00	75,00	94,69
Anoniem	68,80	75,90	79,20	86,90	87,30	88,80	93,90	93,30	98,13
Anoniem	65,00	77,00	79,00	81,00	84,00	85,00	82,00	74,00	90,04
Anoniem	68,39	76,09	88,39	94,39	88,19	85,90	79,21	72,76	96,66
Anoniem	60,99	72,69	78,79	86,39	88,79	89,10	83,21	81,16	93,88
Anoniem	65,70	79,90	83,10	92,30	91,70	90,00	84,70	78,40	96,86
Anoniem	61,30	71,10	82,00	90,40	77,30	71,10	66,10	56,20	91,27
Anoniem	55,00	61,60	77,50	91,00	89,60	77,40	72,60	67,30	93,63
Anoniem	63,50	76,50	82,50	87,50	85,50	84,50	81,50	71,60	91,99
Anoniem	66,00	80,00	85,00	89,00	89,00	88,00	84,00	77,00	94,69

Model: Fase 2 + IL Ako MER) WM 5 m hoogte
Industrielawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Lwr 31
Anoniem	Anoniem	IL	26,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	60,50
Anoniem	Anoniem	IL	2,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	58,00
Anoniem	Anoniem	IL	2,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	62,30
Anoniem	Anoniem	IL	1,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	196,00	180,00	56,00
Anoniem	Anoniem	IL	8,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	60,00
Anoniem	Anoniem	IL	24,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	68,00
Anoniem	Anoniem	IL	26,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	59,00
Anoniem	Anoniem	IL	21,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	53,00
Anoniem	Anoniem	IL	17,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	46,00
Anoniem	Anoniem	IL	17,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	51,00
Anoniem	Anoniem	IL	12,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	49,00
Anoniem	Anoniem	IL	12,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	58,00
Anoniem	Anoniem	IL	7,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	51,00
Anoniem	Anoniem	IL	7,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	53,00
Anoniem	Anoniem	IL	8,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	54,00
Anoniem	Anoniem	IL	8,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	54,00
Anoniem	Anoniem	IL	0,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	43,00
Anoniem	Anoniem	IL	1,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	59,90
Anoniem	Anoniem	IL	1,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	67,40
Anoniem	Anoniem	IL	2,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	46,40
Anoniem	Anoniem	IL	2,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	39,90
Anoniem	Anoniem	IL	2,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	56,86
Anoniem	Anoniem	IL	14,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	57,00
Anoniem	Anoniem	IL	14,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	57,00
Anoniem	Anoniem	IL	14,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	57,00
Anoniem	Anoniem	IL	10,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	50,00
Anoniem	Anoniem	IL	11,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	45,60
Anoniem	Anoniem	IL	11,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	44,10
Anoniem	Anoniem	IL	13,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	54,00
Anoniem	Anoniem	IL	12,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	68,47
Anoniem	Anoniem	IL	13,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	52,00
Anoniem	Anoniem	IL	18,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	55,00
Anoniem	Anoniem	IL	12,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	49,60
Anoniem	Anoniem	IL	16,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	49,39
Anoniem	Anoniem	IL	18,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	55,00
Anoniem	Anoniem	IL	19,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	58,00
Anoniem	Anoniem	IL	13,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	46,09
Anoniem	Anoniem	IL	11,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	45,00
Anoniem	Anoniem	IL	11,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	50,00
Anoniem	Anoniem	IL	12,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	65,49
Anoniem	Anoniem	IL	2,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	45,00
Anoniem	Anoniem	IL	14,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	15,00	180,00	64,30
Anoniem	Anoniem	IL	14,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	195,00	180,00	53,20
Anoniem	Anoniem	IL	7,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	56,30
Anoniem	Anoniem	IL	9,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	55,10
Anoniem	Anoniem	IL	9,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	105,00	180,00	52,80
Anoniem	Anoniem	IL	11,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	51,50
Anoniem	Anoniem	IL	12,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	48,80
Anoniem	Anoniem	IL	12,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	57,30
Anoniem	Anoniem	IL	12,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	50,20
Anoniem	Anoniem	IL	10,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	69,70
Anoniem	Anoniem	IL	1,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	59,00
Anoniem	Anoniem	IL	2,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	52,00
Anoniem	Anoniem	IL	2,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	44,00
Anoniem	Anoniem	IL	13,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	51,30
Anoniem	Anoniem	IL	13,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	49,30
Anoniem	Anoniem	IL	14,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	55,00
Anoniem	Anoniem	IL	2,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	55,00
Anoniem	Anoniem	IL	2,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	40,90
Anoniem	Anoniem	IL	7,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	41,30
Anoniem	Anoniem	IL	7,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	42,70
Anoniem	Anoniem	IL	7,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	58,00
Anoniem	Anoniem	IL	10,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	65,40

Model: Fase 2 + IL Ako MER) WM 5 m hoogte
Industrielawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
Anoniem	70,50	75,50	89,50	88,50	81,50	77,50	71,50	58,60	92,69
Anoniem	70,00	85,00	83,00	86,00	88,00	88,00	83,00	77,00	93,87
Anoniem	77,20	87,60	94,00	88,50	89,10	88,10	84,00	77,50	97,49
Anoniem	71,00	81,00	81,00	90,00	91,00	87,00	85,00	83,00	95,49
Anoniem	70,00	79,00	82,00	80,00	82,00	79,00	71,00	63,00	87,79
Anoniem	83,00	88,00	98,00	89,00	88,00	82,00	74,00	61,00	99,42
Anoniem	70,00	74,00	81,00	83,00	89,00	86,00	78,00	70,00	92,11
Anoniem	66,00	74,00	77,00	78,00	85,00	83,00	75,00	61,00	88,40
Anoniem	57,00	66,00	73,00	80,00	86,00	81,00	73,00	72,00	88,35
Anoniem	62,00	71,00	78,00	85,00	91,00	86,00	78,00	77,00	93,35
Anoniem	58,00	68,00	71,00	73,00	75,00	72,00	66,00	57,00	79,61
Anoniem	66,00	77,00	76,00	78,00	81,00	77,00	70,00	63,00	85,39
Anoniem	60,00	66,00	78,00	82,00	81,00	79,00	74,00	65,00	86,63
Anoniem	61,00	66,00	72,00	75,00	78,00	79,00	73,00	68,00	83,46
Anoniem	66,00	74,00	88,00	89,00	90,00	88,00	78,00	68,00	94,99
Anoniem	64,00	70,00	80,00	81,00	84,00	83,00	77,00	68,00	88,73
Anoniem	52,00	62,00	71,00	75,00	86,00	86,00	80,00	71,00	89,80
Anoniem	66,70	77,90	88,30	94,30	97,90	98,70	94,30	87,80	103,08
Anoniem	72,70	73,60	81,10	84,80	89,20	88,50	82,60	73,90	93,47
Anoniem	52,70	57,10	67,10	70,00	72,90	72,50	67,60	60,10	77,78
Anoniem	50,60	53,70	65,30	69,00	74,10	76,80	79,00	75,00	82,93
Anoniem	67,36	70,96	78,06	80,86	79,76	79,26	76,06	69,06	86,35
Anoniem	66,00	70,00	82,00	84,00	86,00	84,00	78,00	71,00	90,60
Anoniem	66,00	70,00	82,00	84,00	86,00	84,00	78,00	71,00	90,60
Anoniem	66,00	70,00	82,00	84,00	86,00	84,00	78,00	71,00	90,60
Anoniem	62,00	72,00	77,00	79,00	81,00	77,00	71,00	62,00	85,28
Anoniem	56,80	63,70	71,80	76,90	79,60	76,10	71,30	64,80	83,33
Anoniem	54,40	62,50	70,80	72,80	74,30	71,40	68,90	60,20	79,17
Anoniem	63,00	73,00	81,00	82,00	83,00	84,00	72,00	64,00	88,90
Anoniem	77,67	83,77	84,87	89,77	96,87	86,67	76,18	63,90	98,41
Anoniem	62,00	63,00	67,00	70,00	71,00	69,00	63,00	53,00	76,18
Anoniem	60,00	63,00	69,00	71,00	71,00	66,00	58,00	47,00	76,14
Anoniem	58,60	67,80	71,10	74,00	78,50	72,90	63,00	52,10	81,38
Anoniem	57,99	62,69	67,39	69,59	71,59	66,80	60,81	52,36	75,77
Anoniem	64,00	66,00	67,00	70,00	71,00	67,00	60,00	51,00	76,08
Anoniem	63,00	68,00	71,00	77,00	76,00	72,00	65,00	57,00	81,17
Anoniem	56,09	66,69	73,19	79,39	82,49	80,90	75,21	69,66	86,59
Anoniem	62,00	72,00	80,00	79,00	78,00	79,00	76,00	72,00	85,97
Anoniem	62,00	70,00	80,00	83,00	84,00	82,00	78,00	72,00	89,03
Anoniem	68,79	66,09	71,19	84,99	82,69	81,20	73,51	61,96	88,36
Anoniem	54,00	69,00	81,00	83,00	82,00	80,00	76,00	73,00	88,14
Anoniem	71,60	74,80	83,60	97,80	85,20	74,50	66,80	57,60	98,24
Anoniem	62,40	73,90	78,10	88,60	73,80	67,10	63,30	52,50	89,28
Anoniem	62,30	69,90	77,20	80,30	83,60	79,10	75,10	66,30	87,15
Anoniem	73,10	82,00	85,30	88,20	94,20	97,30	90,90	79,90	100,21
Anoniem	61,20	67,10	71,20	76,80	79,60	79,90	77,10	68,40	84,98
Anoniem	63,30	72,40	79,70	83,20	83,70	79,20	79,20	77,90	88,95
Anoniem	64,40	74,10	77,60	80,60	80,10	81,10	86,20	81,30	89,93
Anoniem	72,40	80,70	82,90	87,00	88,10	88,00	83,70	75,40	93,76
Anoniem	64,80	80,60	83,10	84,70	88,20	88,00	82,60	77,00	93,31
Anoniem	74,90	81,00	85,20	90,00	89,40	88,60	83,00	73,60	95,20
Anoniem	68,00	83,00	78,00	85,00	86,00	86,00	84,00	74,00	92,20
Anoniem	64,00	77,00	83,00	85,00	86,00	83,00	79,00	71,00	91,00
Anoniem	52,00	66,00	62,00	71,00	68,00	61,00	56,00	48,00	74,21
Anoniem	62,70	73,70	83,30	79,50	79,90	77,00	71,90	72,60	87,07
Anoniem	61,80	72,50	80,70	82,40	84,20	80,10	73,30	64,20	88,45
Anoniem	64,00	73,00	83,00	87,00	89,00	84,00	75,00	63,00	92,56
Anoniem	65,00	75,20	73,60	77,60	80,70	78,90	76,80	65,40	85,60
Anoniem	50,50	59,90	61,00	67,20	67,00	72,90	72,80	61,40	77,21
Anoniem	52,20	55,20	57,90	58,60	59,00	57,60	49,90	47,70	65,29
Anoniem	51,70	56,90	58,10	58,30	61,00	59,80	55,40	49,80	66,66
Anoniem	63,00	65,00	64,00	65,00	63,00	60,00	60,00	48,00	71,91
Anoniem	79,40	81,70	78,20	85,30	92,80	91,80	84,90	78,60	96,48

Model: Fase 2 + IL Ako MER) WM 5 m hoogte
Industrielawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Lwr 31
Anoniem	Anoniem	IL	0,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	56,00
Anoniem	Anoniem	IL	2,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	55,60
Anoniem	Anoniem	IL	14,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	46,00
Anoniem	Anoniem	IL	21,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	43,00
Anoniem	Anoniem	IL	0,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	54,97
Anoniem	Anoniem	IL	0,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	54,97
Anoniem	Anoniem	IL	0,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	54,97
Anoniem	Anoniem	IL	0,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	54,97
Anoniem	Anoniem	IL	0,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	54,97
Anoniem	Anoniem	IL	0,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	54,97
Anoniem	Anoniem	IL	0,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	54,97
Anoniem	Anoniem	IL	0,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	54,97
Anoniem	Anoniem	IL	1,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	67,67
Anoniem	Anoniem	IL	1,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	67,67
Anoniem	Anoniem	IL	15,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	47,10
Anoniem	Anoniem	IL	1,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	195,00	180,00	53,10
Anoniem	Anoniem	IL	15,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	45,50
Anoniem	Anoniem	IL	0,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	58,60
Anoniem	Anoniem	IL	0,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	58,60
Anoniem	Anoniem	IL	13,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	53,10
Anoniem	Anoniem	IL	1,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	57,70
Anoniem	Anoniem	IL	1,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	41,80
Anoniem	Anoniem	IL	1,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	40,80
Anoniem	Anoniem	IL	11,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	49,40
Anoniem	Anoniem	IL	11,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	50,50
Anoniem	Anoniem	IL	3,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	61,00
Anoniem	Anoniem	IL	8,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	40,00
Anoniem	Anoniem	IL	25,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	45,00
Anoniem	Anoniem	IL	0,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	53,00
Anoniem	Anoniem	IL	0,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	45,70
Anoniem	Anoniem	IL	0,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	45,60
Anoniem	Anoniem	IL	0,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	40,30
Anoniem	Anoniem	IL	7,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	55,00
Anoniem	Anoniem	IL	21,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	69,00
Anoniem	Anoniem	IL	1,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	67,67
Anoniem	Anoniem	IL	1,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	67,67
Anoniem	Anoniem	IL	5,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	56,20
Anoniem	Anoniem	IL	2,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	56,20
Anoniem	Anoniem	IL	2,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	56,20
Anoniem	Anoniem	IL	2,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	56,20
Anoniem	Anoniem	IL	2,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	56,20
Anoniem	Anoniem	IL	2,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	56,20
Anoniem	Anoniem	IL	2,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	56,20
Anoniem	Anoniem	IL	2,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	56,20
Anoniem	Anoniem	IL	3,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	56,20
Anoniem	Anoniem	IL	3,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	56,20
Anoniem	Anoniem	IL	4,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	56,20
Anoniem	Anoniem	IL	6,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	56,20
Anoniem	Anoniem	IL	2,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	56,20
Anoniem	Anoniem	IL	4,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	56,20
Anoniem	Anoniem	IL	4,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	56,20
Anoniem	Anoniem	IL	4,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	56,20
Anoniem	Anoniem	IL	4,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	56,20
Anoniem	Anoniem	IL	4,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	56,20
Anoniem	Anoniem	IL	4,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	56,20
Anoniem	Anoniem	IL	4,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	56,20
Anoniem	Anoniem	IL	4,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	56,20
Anoniem	Anoniem	IL	4,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	56,20
Anoniem	Anoniem	IL	4,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	56,20

Model: Fase 2 + IL Ako MER) WM 5 m hoogte
Industrielawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
Anoniem	61,00	66,00	71,00	81,00	78,00	82,00	80,00	74,00	86,91
Anoniem	63,50	70,80	74,00	78,00	79,80	79,70	74,90	72,40	85,31
Anoniem	58,00	63,00	72,00	77,00	78,00	77,00	71,00	64,00	82,94
Anoniem	56,30	63,30	66,80	75,30	80,50	75,70	69,50	59,40	83,02
Anoniem	62,97	73,97	84,97	87,97	92,97	89,97	82,97	73,97	96,20
Anoniem	62,97	73,97	84,97	87,97	92,97	89,97	82,97	73,97	96,20
Anoniem	62,97	73,97	84,97	87,97	92,97	89,97	82,97	73,97	96,20
Anoniem	62,97	73,97	84,97	87,97	92,97	89,97	82,97	73,97	96,20
Anoniem	62,97	73,97	84,97	87,97	92,97	89,97	82,97	73,97	96,20
Anoniem	62,97	73,97	84,97	87,97	92,97	89,97	82,97	73,97	96,20
Anoniem	62,97	73,97	84,97	87,97	92,97	89,97	82,97	73,97	96,20
Anoniem	73,97	87,77	89,57	95,47	105,67	102,77	97,97	91,17	108,35
Anoniem	73,97	87,77	89,57	95,47	105,67	102,77	97,97	91,17	108,35
Anoniem	57,70	62,40	70,00	72,90	74,70	81,30	71,90	65,20	83,33
Anoniem	67,80	75,90	80,60	81,10	81,40	82,30	77,40	63,20	88,15
Anoniem	64,40	76,00	86,80	84,80	68,00	66,80	60,50	53,10	89,22
Anoniem	67,70	73,20	83,10	80,20	85,40	90,40	88,70	82,50	94,31
Anoniem	67,70	73,20	83,10	80,20	85,40	90,40	88,70	82,50	94,31
Anoniem	68,80	77,30	81,80	85,40	85,00	76,30	66,00	55,10	89,65
Anoniem	65,50	70,70	77,10	79,70	78,00	74,10	68,00	60,80	84,10
Anoniem	56,00	54,80	61,00	67,80	70,90	67,40	57,10	60,80	74,40
Anoniem	52,50	52,90	61,90	71,20	66,00	59,20	53,70	42,50	73,05
Anoniem	61,30	67,00	75,60	78,50	76,10	75,30	73,80	69,50	83,45
Anoniem	59,20	64,80	73,90	76,00	74,90	73,10	70,70	63,30	81,26
Anoniem	78,00	87,00	88,00	91,00	91,00	89,00	85,00	81,00	96,95
Anoniem	49,00	58,00	67,00	73,00	76,00	78,00	73,00	65,00	81,81
Anoniem	54,00	63,00	72,00	78,00	81,00	83,00	78,00	70,00	86,81
Anoniem	62,00	71,00	80,00	86,00	89,00	91,00	86,00	78,00	94,81
Anoniem	55,70	75,60	80,60	79,10	79,10	80,50	79,10	73,70	87,25
Anoniem	55,50	71,00	81,80	78,10	80,10	77,30	79,50	81,20	87,82
Anoniem	53,60	59,30	72,20	72,30	80,50	83,30	81,10	77,80	87,40
Anoniem	64,00	70,00	79,00	82,00	80,00	80,00	79,00	70,00	87,33
Anoniem	75,00	74,00	71,00	69,00	68,00	66,00	62,00	58,00	79,90
Anoniem	73,97	87,77	89,57	95,47	105,67	102,77	97,97	91,17	108,35
Anoniem	73,97	87,77	89,57	95,47	105,67	102,77	97,97	91,17	108,35
Anoniem	68,20	77,20	81,20	86,20	89,20	87,20	80,20	73,20	93,20
Anoniem	68,20	77,20	81,20	86,20	89,20	87,20	80,20	73,20	93,20
Anoniem	68,20	77,20	81,20	86,20	89,20	87,20	80,20	73,20	93,20
Anoniem	68,20	77,20	81,20	86,20	89,20	87,20	80,20	73,20	93,20
Anoniem	68,20	77,20	81,20	86,20	89,20	87,20	80,20	73,20	93,20
Anoniem	68,20	77,20	81,20	86,20	89,20	87,20	80,20	73,20	93,20
Anoniem	68,20	77,20	81,20	86,20	89,20	87,20	80,20	73,20	93,20
Anoniem	68,20	77,20	81,20	86,20	89,20	87,20	80,20	73,20	93,20
Anoniem	68,20	77,20	81,20	86,20	89,20	87,20	80,20	73,20	93,20
Anoniem	68,20	77,20	81,20	86,20	89,20	87,20	80,20	73,20	93,20
Anoniem	68,20	77,20	81,20	86,20	89,20	87,20	80,20	73,20	93,20
Anoniem	68,20	77,20	81,20	86,20	89,20	87,20	80,20	73,20	93,20
Anoniem	68,20	77,20	81,20	86,20	89,20	87,20	80,20	73,20	93,20
Anoniem	68,20	77,20	81,20	86,20	89,20	87,20	80,20	73,20	93,20
Anoniem	68,20	77,20	81,20	86,20	89,20	87,20	80,20	73,20	93,20
Anoniem	68,20	77,20	81,20	86,20	89,20	87,20	80,20	73,20	93,20
Anoniem	68,20	77,20	81,20	86,20	89,20	87,20	80,20	73,20	93,20
Anoniem	68,20	77,20	81,20	86,20	89,20	87,20	80,20	73,20	93,20
Anoniem	68,20	77,20	81,20	86,20	89,20	87,20	80,20	73,20	93,20
Anoniem	68,20	77,20	81,20	86,20	89,20	87,20	80,20	73,20	93,20
Anoniem	68,20	77,20	81,20	86,20	89,20	87,20	80,20	73,20	93,20

Model: Fase 2 + IL Ako MER) WM 5 m hoogte
Industrielawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Lwr 31
Anoniem	Anoniem	IL	4,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	56,20
Anoniem	Anoniem	IL	4,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	56,20
Anoniem	Anoniem	IL	4,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	56,20
Anoniem	Anoniem	IL	4,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	56,20
Anoniem	Anoniem	IL	4,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	56,20
Anoniem	Anoniem	IL	4,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	56,20
Anoniem	Anoniem	IL	4,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	56,20
Anoniem	Anoniem	IL	4,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	56,20
Anoniem	Anoniem	IL	4,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	56,20
Anoniem	Anoniem	IL	5,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	56,20
Anoniem	Anoniem	IL	10,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	56,20
Anoniem	Anoniem	IL	10,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	56,20
Anoniem	Anoniem	IL	8,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	56,20
Anoniem	Anoniem	IL	3,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	56,20
Anoniem	Anoniem	IL	3,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	56,20
Anoniem	Anoniem	IL	4,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	56,20
Anoniem	Anoniem	IL	3,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	56,20
Anoniem	Anoniem	IL	4,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	56,20
Anoniem	Anoniem	IL	4,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	56,20
Anoniem	Anoniem	IL	3,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	56,20
Anoniem	Anoniem	IL	4,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	56,20
Anoniem	Anoniem	IL	3,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	56,20
Anoniem	Anoniem	IL	4,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	56,20
Anoniem	Anoniem	IL	3,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	56,20
Anoniem	Anoniem	IL	2,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	56,20
Anoniem	Anoniem	IL	6,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	56,20
Anoniem	Anoniem	IL	4,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	56,20
Anoniem	Anoniem	IL	6,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	56,20
Anoniem	Anoniem	IL	3,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	56,20
Anoniem	Anoniem	IL	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	52,00
Anoniem	Anoniem	IL	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	54,90
Anoniem	Anoniem	IL	0,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	62,00
Anoniem	Anoniem	IL	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	52,80
Anoniem	Anoniem	IL	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	54,90
Anoniem	Anoniem	IL	1,20	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	66,80
Anoniem	Anoniem	IL	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	52,00
Anoniem	Anoniem	IL	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	52,00
Anoniem	Anoniem	IL	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	52,00
Anoniem	Anoniem	IL	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	52,00
Anoniem	Anoniem	IL	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	52,00
Anoniem	Anoniem	IL	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	52,00
Anoniem	Anoniem	IL	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	52,00
Anoniem	Anoniem	IL	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	52,00
Anoniem	Anoniem	IL	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	52,00
Anoniem	Anoniem	IL	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	52,00
Anoniem	Anoniem	IL	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	52,00
Anoniem	Anoniem	IL	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	52,00
Anoniem	Anoniem	IL	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	54,90
Anoniem	Anoniem	IL	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	54,90
Anoniem	Anoniem	IL	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	52,80
Anoniem	Anoniem	IL	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	52,80
Anoniem	Anoniem	IL	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	52,80
Anoniem	Anoniem	IL	1,20	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	66,80
Anoniem	Anoniem	IL	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	54,90
Anoniem	Anoniem	IL	1,20	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	66,80
Anoniem	Anoniem	IL	1,20	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	66,80
Anoniem	Anoniem	IL	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	54,90
Anoniem	Anoniem	IL	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	52,00

Model: Fase 2 + IL Ako MER) WM 5 m hoogte
Industrielawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
Anoniem	68,20	77,20	81,20	86,20	89,20	87,20	80,20	73,20	93,20
Anoniem	68,20	77,20	81,20	86,20	89,20	87,20	80,20	73,20	93,20
Anoniem	68,20	77,20	81,20	86,20	89,20	87,20	80,20	73,20	93,20
Anoniem	68,20	77,20	81,20	86,20	89,20	87,20	80,20	73,20	93,20
Anoniem	68,20	77,20	81,20	86,20	89,20	87,20	80,20	73,20	93,20
Anoniem	68,20	77,20	81,20	86,20	89,20	87,20	80,20	73,20	93,20
Anoniem	68,20	77,20	81,20	86,20	89,20	87,20	80,20	73,20	93,20
Anoniem	68,20	77,20	81,20	86,20	89,20	87,20	80,20	73,20	93,20
Anoniem	68,20	77,20	81,20	86,20	89,20	87,20	80,20	73,20	93,20
Anoniem	68,20	77,20	81,20	86,20	89,20	87,20	80,20	73,20	93,20
Anoniem	68,20	77,20	81,20	86,20	89,20	87,20	80,20	73,20	93,20
Anoniem	68,20	77,20	81,20	86,20	89,20	87,20	80,20	73,20	93,20
Anoniem	68,20	77,20	81,20	86,20	89,20	87,20	80,20	73,20	93,20
Anoniem	68,20	77,20	81,20	86,20	89,20	87,20	80,20	73,20	93,20
Anoniem	68,20	77,20	81,20	86,20	89,20	87,20	80,20	73,20	93,20
Anoniem	68,20	77,20	81,20	86,20	89,20	87,20	80,20	73,20	93,20
Anoniem	68,20	77,20	81,20	86,20	89,20	87,20	80,20	73,20	93,20
Anoniem	68,20	77,20	81,20	86,20	89,20	87,20	80,20	73,20	93,20
Anoniem	68,20	77,20	81,20	86,20	89,20	87,20	80,20	73,20	93,20
Anoniem	68,20	77,20	81,20	86,20	89,20	87,20	80,20	73,20	93,20
Anoniem	68,20	77,20	81,20	86,20	89,20	87,20	80,20	73,20	93,20
Anoniem	60,00	72,00	75,00	78,00	83,00	87,00	91,00	86,00	93,93
Anoniem	66,50	88,70	91,90	95,00	94,30	93,40	90,00	84,80	100,66
Anoniem	70,20	82,50	88,70	94,90	98,70	96,90	86,80	78,50	102,27
Anoniem	67,20	72,70	70,50	86,90	89,20	89,10	84,00	79,10	93,98
Anoniem	66,50	88,70	91,90	95,00	94,30	93,40	90,00	84,80	100,66
Anoniem	81,20	86,70	84,50	100,90	103,20	103,10	98,00	93,10	107,98
Anoniem	60,00	72,00	75,00	78,00	83,00	87,00	91,00	86,00	93,93
Anoniem	60,00	72,00	75,00	78,00	83,00	87,00	91,00	86,00	93,93
Anoniem	60,00	72,00	75,00	78,00	83,00	87,00	91,00	86,00	93,93
Anoniem	60,00	72,00	75,00	78,00	83,00	87,00	91,00	86,00	93,93
Anoniem	60,00	72,00	75,00	78,00	83,00	87,00	91,00	86,00	93,93
Anoniem	60,00	72,00	75,00	78,00	83,00	87,00	91,00	86,00	93,93
Anoniem	60,00	72,00	75,00	78,00	83,00	87,00	91,00	86,00	93,93
Anoniem	60,00	72,00	75,00	78,00	83,00	87,00	91,00	86,00	93,93
Anoniem	60,00	72,00	75,00	78,00	83,00	87,00	91,00	86,00	93,93
Anoniem	60,00	72,00	75,00	78,00	83,00	87,00	91,00	86,00	93,93
Anoniem	60,00	72,00	75,00	78,00	83,00	87,00	91,00	86,00	93,93
Anoniem	60,00	72,00	75,00	78,00	83,00	87,00	91,00	86,00	93,93
Anoniem	60,00	72,00	75,00	78,00	83,00	87,00	91,00	86,00	93,93
Anoniem	60,00	72,00	75,00	78,00	83,00	87,00	91,00	86,00	93,93
Anoniem	60,00	72,00	75,00	78,00	83,00	87,00	91,00	86,00	93,93
Anoniem	60,00	72,00	75,00	78,00	83,00	87,00	91,00	86,00	93,93
Anoniem	60,00	72,00	75,00	78,00	83,00	87,00	91,00	86,00	93,93
Anoniem	66,50	88,70	91,90	95,00	94,30	93,40	90,00	84,80	100,66
Anoniem	66,50	88,70	91,90	95,00	94,30	93,40	90,00	84,80	100,66
Anoniem	67,20	72,70	70,50	86,90	89,20	89,10	84,00	79,10	93,98
Anoniem	67,20	72,70	70,50	86,90	89,20	89,10	84,00	79,10	93,98
Anoniem	67,20	72,70	70,50	86,90	89,20	89,10	84,00	79,10	93,98
Anoniem	81,20	86,70	84,50	100,90	103,20	103,10	98,00	93,10	107,98
Anoniem	66,50	88,70	91,90	95,00	94,30	93,40	90,00	84,80	100,66
Anoniem	81,20	86,70	84,50	100,90	103,20	103,10	98,00	93,10	107,98
Anoniem	81,20	86,70	84,50	100,90	103,20	103,10	98,00	93,10	107,98
Anoniem	66,50	88,70	91,90	95,00	94,30	93,40	90,00	84,80	100,66
Anoniem	60,00	72,00	75,00	78,00	83,00	87,00	91,00	86,00	93,93

Model: Fase 2 + IL Ako MER) WM 5 m hoogte
Industrielawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Lwr 31
Anoniem	Anoniem	IL	3,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00
Anoniem	Anoniem	IL	3,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	34,40
Anoniem	Anoniem	IL	0,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00
Anoniem	Anoniem	IL	0,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00
Anoniem	Anoniem	IL	5,40	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	56,86
Anoniem	Anoniem	IL	7,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	54,66
Anoniem	Anoniem	IL	6,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	58,37
Anoniem	Anoniem	IL	4,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	50,77
Anoniem	Anoniem	IL	0,10	8,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	76,04
Anoniem	Anoniem	IL	0,10	8,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	76,04
Anoniem	Anoniem	IL	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	76,04
Anoniem	Anoniem	IL	3,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	34,40
Anoniem	Anoniem	IL	3,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	34,40
Anoniem	Anoniem	IL	0,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00
Anoniem	Anoniem	IL	2,70	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	53,50
Anoniem	Anoniem	IL	6,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	50,26
Anoniem	Anoniem	IL	2,70	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	51,74
Anoniem	Anoniem	IL	6,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	48,50
Anoniem	Anoniem	IL	2,70	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	47,86
Anoniem	Anoniem	IL	6,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	44,61
Anoniem	Anoniem	IL	2,70	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	47,86
Anoniem	Anoniem	IL	6,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	44,61
Anoniem	Anoniem	IL	2,70	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	50,08
Anoniem	Anoniem	IL	6,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	46,83
Anoniem	Anoniem	IL	2,70	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	53,09
Anoniem	Anoniem	IL	2,70	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	53,09
Anoniem	Anoniem	IL	6,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	49,84
Anoniem	Anoniem	IL	6,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	49,84
Anoniem	Anoniem	IL	2,70	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	50,08
Anoniem	Anoniem	IL	6,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	46,83
Anoniem	Anoniem	IL	0,10	7,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	48,92
Anoniem	Anoniem	IL	0,10	7,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	48,92
Anoniem	Anoniem	IL	0,10	7,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	48,92
Anoniem	Anoniem	IL	0,10	7,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	47,27
Anoniem	Anoniem	IL	3,30	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	48,98
Anoniem	Anoniem	IL	7,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	43,75
Anoniem	Anoniem	IL	3,30	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	48,98
Anoniem	Anoniem	IL	3,30	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	48,98
Anoniem	Anoniem	IL	7,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	43,75
Anoniem	Anoniem	IL	7,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	43,75
Anoniem	Anoniem	IL	3,30	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	47,79
Anoniem	Anoniem	IL	3,30	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	47,79
Anoniem	Anoniem	IL	7,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	42,54
Anoniem	Anoniem	IL	7,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	42,54
Anoniem	Anoniem	IL	3,30	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	48,08
Anoniem	Anoniem	IL	3,30	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	48,08
Anoniem	Anoniem	IL	3,30	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	48,08
Anoniem	Anoniem	IL	7,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	42,86
Anoniem	Anoniem	IL	7,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	42,86
Anoniem	Anoniem	IL	7,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	42,86
Anoniem	Anoniem	IL	3,30	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	48,30
Anoniem	Anoniem	IL	3,30	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	48,30
Anoniem	Anoniem	IL	7,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	43,08
Anoniem	Anoniem	IL	7,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	43,08
Anoniem	Anoniem	IL	0,10	8,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	45,47
Anoniem	Anoniem	IL	0,10	8,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	45,47
Anoniem	Anoniem	IL	0,10	8,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	45,47
Anoniem	Anoniem	IL	0,10	8,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	45,47
Anoniem	Anoniem	IL	0,10	8,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	45,47
Anoniem	Anoniem	IL	2,70	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	45,34
Anoniem	Anoniem	IL	2,70	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	48,35
Anoniem	Anoniem	IL	2,70	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	40,34

Model: Fase 2 + IL Ako MER) WM 5 m hoogte
Industrielawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
Anoniem	49,10	68,30	63,50	64,50	69,90	65,20	60,40	56,30	74,23
Anoniem	53,40	64,60	76,20	80,10	80,70	77,50	68,90	57,10	85,17
Anoniem	84,10	92,90	96,80	107,90	114,90	121,10	123,00	121,50	127,05
Anoniem	100,80	102,80	111,80	114,80	119,80	121,80	121,80	119,80	127,34
Anoniem	68,36	81,56	83,16	88,36	86,66	85,66	77,16	64,56	92,85
Anoniem	63,36	83,66	88,76	88,56	89,46	87,66	84,96	75,86	95,47
Anoniem	61,87	72,47	82,27	87,07	89,07	86,57	78,27	68,77	93,08
Anoniem	61,07	80,77	83,97	91,67	94,77	94,97	81,87	68,07	99,11
Anoniem	84,34	90,94	96,76	102,98	103,92	98,32	91,90	82,56	107,73
Anoniem	84,34	90,94	96,76	102,98	103,92	98,32	91,90	82,56	107,73
Anoniem	84,34	90,94	96,76	102,98	103,92	98,32	91,90	82,56	107,73
Anoniem	53,40	64,60	76,20	80,10	80,70	77,50	68,90	57,10	85,17
Anoniem	53,40	64,60	76,20	80,10	80,70	77,50	68,90	57,10	85,17
Anoniem	84,10	92,90	96,80	107,90	114,90	121,10	123,00	121,50	127,05
Anoniem	64,01	85,21	86,41	87,51	86,81	75,91	71,51	65,31	92,72
Anoniem	60,76	81,96	82,16	84,26	82,56	74,66	69,26	63,06	89,08
Anoniem	62,24	83,44	84,64	85,74	85,04	74,14	69,74	63,54	90,95
Anoniem	59,00	80,20	80,40	82,50	80,80	72,90	67,50	61,30	87,32
Anoniem	58,36	79,56	80,76	81,86	81,16	70,26	65,86	59,66	87,07
Anoniem	55,11	76,31	76,51	78,61	76,91	69,01	63,61	57,41	83,43
Anoniem	58,36	79,56	80,76	81,86	81,16	70,26	65,86	59,66	87,07
Anoniem	55,11	76,31	76,51	78,61	76,91	69,01	63,61	57,41	83,43
Anoniem	60,58	81,78	82,98	84,08	83,38	72,48	68,08	61,88	89,29
Anoniem	57,33	78,53	78,73	80,83	79,13	71,23	65,83	59,63	85,65
Anoniem	63,59	84,79	85,99	87,09	86,39	75,49	71,09	64,89	92,30
Anoniem	63,59	84,79	85,99	87,09	86,39	75,49	71,09	64,89	92,30
Anoniem	60,34	81,54	81,74	83,84	82,14	74,24	68,84	62,64	88,66
Anoniem	60,34	81,54	81,74	83,84	82,14	74,24	68,84	62,64	88,66
Anoniem	60,58	81,78	82,98	84,08	83,38	72,48	68,08	61,88	89,29
Anoniem	57,33	78,53	78,73	80,83	79,13	71,23	65,83	59,63	85,65
Anoniem	55,42	73,62	70,82	73,92	68,22	51,32	47,92	42,72	78,26
Anoniem	55,42	73,62	70,82	73,92	68,22	51,32	47,92	42,72	78,26
Anoniem	55,42	73,62	70,82	73,92	68,22	51,32	47,92	42,72	78,26
Anoniem	53,77	71,97	69,17	72,27	66,57	49,67	46,27	41,07	76,61
Anoniem	54,48	68,68	63,88	59,98	53,28	50,38	36,98	31,78	70,61
Anoniem	54,25	75,45	75,65	77,75	76,05	68,15	62,75	56,55	82,57
Anoniem	54,48	68,68	63,88	59,98	53,28	50,38	36,98	31,78	70,61
Anoniem	54,48	68,68	63,88	59,98	53,28	50,38	36,98	31,78	70,61
Anoniem	54,25	75,45	75,65	77,75	76,05	68,15	62,75	56,55	82,57
Anoniem	54,25	75,45	75,65	77,75	76,05	68,15	62,75	56,55	82,57
Anoniem	53,29	67,49	62,69	58,79	52,09	49,19	35,79	30,59	69,42
Anoniem	53,29	67,49	62,69	58,79	52,09	49,19	35,79	30,59	69,42
Anoniem	53,04	74,24	74,44	76,54	74,84	66,94	61,54	55,34	81,36
Anoniem	53,04	74,24	74,44	76,54	74,84	66,94	61,54	55,34	81,36
Anoniem	53,58	67,78	62,98	59,08	52,38	49,48	36,08	30,88	69,71
Anoniem	53,58	67,78	62,98	59,08	52,38	49,48	36,08	30,88	69,71
Anoniem	53,58	67,78	62,98	59,08	52,38	49,48	36,08	30,88	69,71
Anoniem	53,36	74,56	74,76	76,86	75,16	67,26	61,86	55,66	81,68
Anoniem	53,36	74,56	74,76	76,86	75,16	67,26	61,86	55,66	81,68
Anoniem	53,36	74,56	74,76	76,86	75,16	67,26	61,86	55,66	81,68
Anoniem	53,80	68,00	63,20	59,30	52,60	49,70	36,30	31,10	69,93
Anoniem	53,80	68,00	63,20	59,30	52,60	49,70	36,30	31,10	69,93
Anoniem	53,58	74,78	74,98	77,08	75,38	67,48	62,08	55,88	81,90
Anoniem	53,58	74,78	74,98	77,08	75,38	67,48	62,08	55,88	81,90
Anoniem	51,97	70,17	67,37	70,47	64,77	47,87	44,47	39,27	74,81
Anoniem	51,97	70,17	67,37	70,47	64,77	47,87	44,47	39,27	74,81
Anoniem	51,97	70,17	67,37	70,47	64,77	47,87	44,47	39,27	74,81
Anoniem	51,97	70,17	67,37	70,47	64,77	47,87	44,47	39,27	74,81
Anoniem	51,97	70,17	67,37	70,47	64,77	47,87	44,47	39,27	74,81
Anoniem	56,84	79,04	82,24	85,34	84,64	83,74	80,34	75,14	91,00
Anoniem	59,85	82,05	85,25	88,35	87,65	86,75	83,35	78,15	94,01
Anoniem	51,84	74,04	77,24	80,34	79,64	78,74	75,34	70,14	86,00

Model: Fase 2 + IL Ako MER) WM 5 m hoogte
Industrielawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Lwr 31
Anoniem	Anoniem	IL	2,70	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	40,34
Anoniem	Anoniem	IL	2,70	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	45,34
Anoniem	Anoniem	IL	2,70	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	40,34
Anoniem	Anoniem	IL	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	38,97
Anoniem	Anoniem	IL	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	38,97
Anoniem	Anoniem	IL	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	38,97
Anoniem	Anoniem	IL	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	41,00
Anoniem	Anoniem	IL	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	41,00
Anoniem	Anoniem	IL	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	41,00
Anoniem	Anoniem	IL	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	85,71

Model: Fase 2 + IL Ako MER) WM 5 m hoogte
Industrielawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
Anoniem	51,84	74,04	77,24	80,34	79,64	78,74	75,34	70,14	86,00
Anoniem	56,84	79,04	82,24	85,34	84,64	83,74	80,34	75,14	91,00
Anoniem	51,84	74,04	77,24	80,34	79,64	78,74	75,34	70,14	86,00
Anoniem	58,37	74,17	80,17	81,07	82,57	82,57	81,47	74,87	88,98
Anoniem	58,37	74,17	80,17	81,07	82,57	82,57	81,47	74,87	88,98
Anoniem	58,37	74,17	80,17	81,07	82,57	82,57	81,47	74,87	88,98
Anoniem	50,20	60,90	64,10	67,90	73,20	80,30	75,80	64,40	82,53
Anoniem	50,20	60,90	64,10	67,90	73,20	80,30	75,80	64,40	82,53
Anoniem	50,20	60,90	64,10	67,90	73,20	80,30	75,80	64,40	82,53
Anoniem	95,61	111,72	112,13	115,15	117,17	116,04	111,89	99,46	122,38

Rapport: Resultatentabel
Model: Referentiesituatie IL 5 m
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Etmaal
001_A	Motorwal	5,00	42,56
001_B	Motorwal	15,00	52,50
002_A	Motorwal	5,00	46,99
002_B	Motorwal	15,00	52,39
003_A	Motorwal	5,00	52,89
003_B	Motorwal	15,00	52,63
004_A	Motorwal	5,00	52,85
004_B	Motorwal	15,00	52,68
005a_A	Motorwal	5,00	51,47
005b_A	Motorwal	15,00	52,29
006_A	Meeuwenlaan	5,00	51,57
007_A	Meeuwenlaan	5,00	49,64
008_A	Meeuwenlaan	5,00	52,24
009_A	Meeuwenlaan	5,00	53,04
010_A	Meeuwenlaan	5,00	53,51
011_A	Meeuwenlaan	5,00	53,76
012_A	Meeuwenlaan	5,00	53,92
013_A	Meeuwenlaan	5,00	53,11
014_A	Meeuwenlaan	5,00	54,26
015_A	Meeuwenlaan	5,00	50,67
016_A	Meeuwenlaan	5,00	48,23
017_A	Meeuwenlaan	5,00	55,45
017_B	Meeuwenlaan	15,00	56,34
018_A	Vogelkade	5,00	48,31
019_A	Vogelkade	5,00	48,36
020_A	Vogelkade	5,00	47,83
021_A	Vogelkade	5,00	49,78
022_A	Vogelkade	5,00	50,31
023_A	Vogelkade	5,00	48,95
024_A	Vogelkade	5,00	49,99
025_A	Vogelkade	5,00	49,43
026_A	Vogelkade	5,00	51,97
027_A	Vogelkade	5,00	51,79

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Fase 2 + IL Ako MER) WM 5 m hoogte
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Etmaal
001_A	Motorwal	5,00	50,65
001_B	Motorwal	15,00	51,20
002_A	Motorwal	5,00	40,43
002_B	Motorwal	15,00	43,38
003_A	Motorwal	5,00	40,82
003_B	Motorwal	15,00	42,44
004_A	Motorwal	5,00	46,47
004_B	Motorwal	15,00	44,86
005a_A	Motorwal	5,00	37,84
005b_A	Motorwal	15,00	41,40
006_A	Meeuwenlaan	5,00	39,38
007_A	Meeuwenlaan	5,00	46,20
008_A	Meeuwenlaan	5,00	42,05
009_A	Meeuwenlaan	5,00	42,89
010_A	Meeuwenlaan	5,00	47,62
011_A	Meeuwenlaan	5,00	47,05
012_A	Meeuwenlaan	5,00	44,56
013_A	Meeuwenlaan	5,00	42,10
014_A	Meeuwenlaan	5,00	41,12
015_A	Meeuwenlaan	5,00	42,11
016_A	Meeuwenlaan	5,00	41,27
017_A	Meeuwenlaan	5,00	50,34
017_B	Meeuwenlaan	15,00	51,84
018_A	Vogelkade	5,00	45,69
019_A	Vogelkade	5,00	45,44
020_A	Vogelkade	5,00	46,16
021_A	Vogelkade	5,00	49,51
022_A	Vogelkade	5,00	49,74
023_A	Vogelkade	5,00	46,38
024_A	Vogelkade	5,00	44,58
025_A	Vogelkade	5,00	45,37
026_A	Vogelkade	5,00	47,58
027_A	Vogelkade	5,00	47,88

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: Referentiesituatie Scheeptvaartlawaai 5 m
Scheepvaartlawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125
		4,00	Relatief	195	37	12	14	55,00	74,40	91,40	100,40

Model: Referentiesituatie Scheeptvaartlawaai 5 m
Scheepvaartlawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
	101,40	104,40	104,40	102,50	98,40	94,40	110,36

Model: Fase 2 + SVL (Ako MER) WM 5 m hoogte
Scheepvaartlawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125
		4,00	Relatief	195	37	12	14	55,00	74,40	91,40	100,40

Model: Fase 2 + SVL (Ako MER) WM 5 m hoogte
Scheepvaartlawaai - 2020-06-15 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
	101,40	104,40	104,40	102,50	98,40	94,40	110,36

Rapport: Resultatentabel
Model: Referentiesituatie Scheeptvaartlawaai 5 m
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Etmaal
001_A	Motorwal	5,00	52,22
001_B	Motorwal	15,00	53,94
002_A	Motorwal	5,00	47,08
002_B	Motorwal	15,00	50,91
003_A	Motorwal	5,00	42,37
003_B	Motorwal	15,00	47,09
004_A	Motorwal	5,00	41,59
004_B	Motorwal	15,00	44,79
005a_A	Motorwal	5,00	42,08
005b_B	Motorwal	15,00	43,56
006_A	Meeuwenlaan	5,00	41,51
007_A	Meeuwenlaan	5,00	42,94
008_A	Meeuwenlaan	5,00	42,36
009_A	Meeuwenlaan	5,00	41,67
010_A	Meeuwenlaan	5,00	39,33
011_A	Meeuwenlaan	5,00	40,31
012_A	Meeuwenlaan	5,00	39,54
013_A	Meeuwenlaan	5,00	40,79
014_A	Meeuwenlaan	5,00	40,53
015_A	Meeuwenlaan	5,00	39,84
016_A	Meeuwenlaan	5,00	38,69
017_A	Meeuwenlaan	5,00	38,86
018_A	Vogelkade	5,00	38,46
019_A	Vogelkade	5,00	37,91
020_A	Vogelkade	5,00	37,95
021_A	Vogelkade	5,00	38,15
022_A	Vogelkade	5,00	40,00
023_A	Vogelkade	5,00	39,29
024_A	Vogelkade	5,00	38,06
025_A	Vogelkade	5,00	39,56
026_A	Vogelkade	5,00	38,85
027_A	Vogelkade	5,00	38,38

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Fase 2 + SVL (Ako MER) WM 5 m hoogte
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Etmaal
001_A	Motorwal	5,00	52,22
001_B	Motorwal	15,00	53,94
002_A	Motorwal	5,00	48,22
002_B	Motorwal	15,00	50,85
003_A	Motorwal	5,00	43,40
003_B	Motorwal	15,00	45,02
004_A	Motorwal	5,00	40,43
004_B	Motorwal	15,00	41,53
005a_A	Motorwal	5,00	38,79
005b_B	Motorwal	15,00	40,22
006_A	Meeuwenlaan	5,00	40,34
007_A	Meeuwenlaan	5,00	40,78
008_A	Meeuwenlaan	5,00	40,11
009_A	Meeuwenlaan	5,00	38,38
010_A	Meeuwenlaan	5,00	35,96
011_A	Meeuwenlaan	5,00	35,23
012_A	Meeuwenlaan	5,00	35,29
013_A	Meeuwenlaan	5,00	35,12
014_A	Meeuwenlaan	5,00	34,53
015_A	Meeuwenlaan	5,00	30,72
016_A	Meeuwenlaan	5,00	29,14
017_A	Meeuwenlaan	5,00	30,94
018_A	Vogelkade	5,00	35,13
019_A	Vogelkade	5,00	34,17
020_A	Vogelkade	5,00	34,14
021_A	Vogelkade	5,00	34,89
022_A	Vogelkade	5,00	34,94
023_A	Vogelkade	5,00	35,21
024_A	Vogelkade	5,00	35,08
025_A	Vogelkade	5,00	35,85
026_A	Vogelkade	5,00	35,89
027_A	Vogelkade	5,00	36,45

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 3
Invoergegevens aangepast model (paragraaf 6.3.5)

Model: Fase 2 + IL + SVL Ako MER) WM 5 m hoogte Aangepast sted.bouw.model
2021-12 WM Ako Exclusiva - 2021-11-16 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Weging	TypeLw	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Max.afst.	GeenRefl.
LB01	Heftruck	0,75	0,00	Relatief	A	True	10,79	9,03	12,04	25,00	Nee
LB02	Heftruck	0,75	0,00	Relatief	A	True	10,79	9,03	12,04	25,00	Nee
LB03	Bobcat	0,75	0,00	Relatief	A	True	13,80	12,04	--	25,00	Nee

Model: Fase 2 + IL + SVL Ako MER) WM 5 m hoogte Aangepast sted.bouw.model
2021-12 WM Ako Exclusiva - 2021-11-16 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	GeenDemping	GeenProces	LwM 31	LwM 63	LwM 125	LwM 250	LwM 500	LwM 1k	LwM 2k	LwM 4k	LwM 8k	Lw 31
LB01	Nee	Nee	25,38	46,98	58,38	66,28	66,58	64,28	59,38	53,38	45,68	51,00
LB02	Nee	Nee	25,66	47,26	58,66	66,56	66,86	64,56	59,66	53,66	45,96	51,00
LB03	Nee	Nee	33,55	56,35	62,55	66,45	70,55	73,25	73,45	69,55	60,25	56,50

Model: Fase 2 + IL + SVL Ako MER) WM 5 m hoogte Aangepast sted.bouw.model
2021-12 WM Ako Exclusiva - 2021-11-16 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250
LB01	72,60	84,00	91,90	92,20	89,90	85,00	79,00	71,30	0,00	0,00	0,00	0,00
LB02	72,60	84,00	91,90	92,20	89,90	85,00	79,00	71,30	0,00	0,00	0,00	0,00
LB03	79,30	85,50	89,40	93,50	96,20	96,40	92,50	83,20	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: Fase 2 + IL + SVL Ako MER) WM 5 m hoogte Aangepast sted.bouw.model
2021-12 WM Ako Exclusiva - 2021-11-16 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
LB01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LB02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LB03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: Fase 2 + IL + SVL Ako MER) WM 5 m hoogte Aangepast sted.bouw.model
2021-12 WM Ako Exclusiva - 2021-11-16 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	ISO_H	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Max.afst.
MB02	Zware motorvoertuigen	1,20	Relatief	4	--	--	10	20,00
MB01	lichte motorvoertuigen	0,75	Relatief	92	--	30	10	20,00
MB03	Zware motorvoertuigen	1,20	Relatief	4	--	--	10	20,00
MB04	lichte motorvoertuigen	0,75	Relatief	20	--	--	10	20,00
transport2	Trucks - <20km/h	0,75	Relatief	2	--	--	10	25,00
transport3	Trucks - <20km/h	0,75	Relatief	4	--	--	10	25,00
transport4	Trucks - <20km/h	0,75	Relatief	10	--	--	10	25,00
transport5	Trucks - <20km/h	0,75	Relatief	10	--	--	10	25,00
personeel	Cars - v < 20 km/h	0,75	Relatief	300	20	20	10	25,00
transport1	Trucks - <20km/h	0,75	Relatief	7	1	--	10	25,00
transport6	Trucks - <20km/h	0,75	Relatief	32	16	16	10	25,00
		4,00	Relatief	195	37	12	14	55,00

Model: Fase 2 + IL + SVL Ako MER) WM 5 m hoogte Aangepast sted.bouw.model
2021-12 WM Ako Exclusiva - 2021-11-16 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
MB02	62,00	70,20	82,50	88,70	94,90	98,70	96,90	86,80	78,50	102,27
MB01	55,31	67,61	74,71	78,61	78,61	82,21	84,41	85,11	77,21	90,00
MB03	62,00	70,20	82,50	88,70	94,90	98,70	96,90	86,80	78,50	102,27
MB04	55,31	67,61	74,71	78,61	78,61	82,21	84,41	85,11	77,21	90,00
transport2	68,77	79,07	87,77	91,87	96,47	100,17	97,47	90,47	83,57	103,80
transport3	68,77	79,07	87,77	91,87	96,47	100,17	97,47	90,47	83,57	103,80
transport4	68,77	79,07	87,77	91,87	96,47	100,17	97,47	90,47	83,57	103,80
transport5	68,77	79,07	87,77	91,87	96,47	100,17	97,47	90,47	83,57	103,80
personeel	61,97	68,97	75,97	77,97	80,97	83,97	83,97	77,97	70,97	89,09
transport1	68,77	79,07	87,77	91,87	96,47	100,17	97,47	90,47	83,57	103,80
transport6	68,77	79,07	87,77	91,87	96,47	100,17	97,47	90,47	83,57	103,80
	74,40	91,40	100,40	101,40	104,40	104,40	102,50	98,40	94,40	110,36

Model: Fase 2 + IL + SVL Ako MER) WM 5 m hoogte Aangepast sted.bouw.model
2021-12 WM Ako Exclusiva - 2021-11-16 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	Hoogte	Maaiveld	Hdef.
Anoniem	Anoniem	--	5,00	0,00	Eigen waarde
Anoniem	Anoniem	--	2,50	0,00	Eigen waarde
Anoniem	Anoniem	--	2,50	0,00	Eigen waarde
Anoniem	Anoniem	--	2,50	0,00	Eigen waarde
Anoniem	Anoniem	--	2,50	0,00	Eigen waarde
Anoniem	Anoniem	--	2,50	0,00	Eigen waarde
Anoniem	Anoniem	--	2,50	0,00	Eigen waarde
Anoniem	Anoniem	--	2,50	0,00	Eigen waarde
Anoniem	Anoniem	--	2,50	0,00	Eigen waarde
Anoniem	Anoniem	--	2,50	0,00	Eigen waarde
Anoniem	Anoniem	--	3,00	0,00	Eigen waarde
Anoniem	Anoniem	--	3,00	0,00	Eigen waarde
Anoniem	Anoniem	--	4,00	0,00	Eigen waarde
Anoniem	Anoniem	--	6,00	0,00	Eigen waarde
Anoniem	Anoniem	--	2,50	0,00	Eigen waarde
Anoniem	Anoniem	--	4,00	0,00	Eigen waarde
Anoniem	Anoniem	--	4,00	0,00	Eigen waarde
Anoniem	Anoniem	--	4,00	0,00	Eigen waarde
Anoniem	Anoniem	--	4,00	0,00	Eigen waarde
Anoniem	Anoniem	--	4,00	0,00	Eigen waarde
Anoniem	Anoniem	--	4,00	0,00	Eigen waarde
Anoniem	Anoniem	--	4,00	0,00	Eigen waarde
Anoniem	Anoniem	--	4,00	0,00	Eigen waarde
Anoniem	Anoniem	--	4,00	0,00	Eigen waarde
Anoniem	Anoniem	--	4,00	0,00	Eigen waarde
Anoniem	Anoniem	--	4,00	0,00	Eigen waarde
Anoniem	Anoniem	--	4,00	0,00	Eigen waarde
Anoniem	Anoniem	--	4,00	0,00	Eigen waarde
Anoniem	Anoniem	--	4,00	0,00	Eigen waarde
Anoniem	Anoniem	--	4,00	0,00	Eigen waarde
Anoniem	Anoniem	--	4,00	0,00	Eigen waarde
Anoniem	Anoniem	--	4,00	0,00	Eigen waarde
Anoniem	Anoniem	--	4,00	0,00	Eigen waarde
Anoniem	Anoniem	--	5,00	0,00	Eigen waarde
Anoniem	Anoniem	--	10,00	0,00	Eigen waarde
Anoniem	Anoniem	--	10,00	0,00	Eigen waarde
Anoniem	Anoniem	--	3,00	0,00	Eigen waarde
Anoniem	Anoniem	--	3,00	0,00	Eigen waarde
Anoniem	Anoniem	--	4,00	0,00	Eigen waarde
Anoniem	Anoniem	--	3,00	0,00	Eigen waarde
Anoniem	Anoniem	--	4,00	0,00	Eigen waarde
Anoniem	Anoniem	--	4,00	0,00	Eigen waarde
Anoniem	Anoniem	--	3,00	0,00	Eigen waarde
Anoniem	Anoniem	--	4,00	0,00	Eigen waarde
Anoniem	Anoniem	--	3,00	0,00	Eigen waarde
Anoniem	Anoniem	--	3,00	0,00	Eigen waarde
Anoniem	Anoniem	--	4,00	0,00	Eigen waarde
Anoniem	Anoniem	--	3,00	0,00	Eigen waarde
Anoniem	Anoniem	--	2,00	0,00	Eigen waarde
526 L2 Nie	Anoniem	--	3,00	0,00	Eigen waarde
Anoniem	Anoniem	--	6,00	0,00	Eigen waarde
Anoniem	Anoniem	--	6,00	0,00	Eigen waarde
Anoniem	Anoniem	--	2,00	0,00	Relatief
Anoniem	Anoniem	--	0,00	0,00	Relatief
Anoniem	Anoniem	--	2,00	0,00	Relatief
Anoniem	Anoniem	--	2,00	0,00	Relatief
Anoniem	Anoniem	--	2,00	0,00	Relatief
Anoniem	Anoniem	--	2,00	0,00	Relatief
Anoniem	Anoniem	--	2,00	0,00	Relatief
Anoniem	Anoniem	--	2,00	0,00	Relatief
Anoniem	Anoniem	--	2,00	0,00	Relatief

Model: Fase 2 + IL + SVL Ako MER) WM 5 m hoogte Aangepast sted.bouw.model
2021-12 WM Ako Exclusiva - 2021-11-16 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Type	Richt.	Hoek	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k
Anoniem	Normale puntbron	0,00	360,00	56,20	68,20	77,20	81,20	86,20	89,20	87,20	80,20

Model: Fase 2 + IL + SVL Ako MER) WM 5 m hoogte Aangepast sted.bouw.model
2021-12 WM Ako Exclusiva - 2021-11-16 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr 8k	Lwr Totaal	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)
Anoniem	73,20	93,20	12,0000	1,2649	0,8000

Model: Fase 2 + IL + SVL Ako MER) WM 5 m hoogte Aangepast sted.bouw.model
2021-12 WM Ako Exclusiva - 2021-11-16 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	Hoogte	Maaiveld	Hdef.
Anoniem	Anoniem	--	2,00	0,00	Relatief
Anoniem	Anoniem	--	2,00	0,00	Relatief
Anoniem	Anoniem	--	2,00	0,00	Relatief
Anoniem	Anoniem	--	2,00	0,00	Relatief
Anoniem	Anoniem	--	2,00	0,00	Relatief
Anoniem	Anoniem	--	2,00	0,00	Relatief
Anoniem	Anoniem	--	2,00	0,00	Relatief
Anoniem	Anoniem	--	2,00	0,00	Relatief
Anoniem	Anoniem	--	2,00	0,00	Relatief
Anoniem	Anoniem	--	2,00	0,00	Relatief
Anoniem	Anoniem	--	3,00	0,00	Relatief
Anoniem	Anoniem	--	3,00	0,00	Relatief
Anoniem	Anoniem	--	5,40	0,00	Relatief
Anoniem	Anoniem	--	7,00	0,00	Relatief
Anoniem	Anoniem	--	6,00	0,00	Relatief
Anoniem	Anoniem	--	4,00	0,00	Relatief
Anoniem	Anoniem	--	0,10	8,00	Relatief aan onderliggend item
Anoniem	Anoniem	--	0,10	8,00	Relatief aan onderliggend item
Anoniem	Anoniem	--	2,00	0,00	Relatief
Anoniem	Anoniem	--	3,00	0,00	Relatief
Anoniem	Anoniem	--	3,00	0,00	Relatief
Anoniem	Anoniem	--	2,70	0,00	Relatief
Anoniem	Anoniem	--	6,00	0,00	Relatief
Anoniem	Anoniem	--	2,70	0,00	Relatief
Anoniem	Anoniem	--	6,00	0,00	Relatief
Anoniem	Anoniem	--	2,70	0,00	Relatief
Anoniem	Anoniem	--	6,00	0,00	Relatief
Anoniem	Anoniem	--	2,70	0,00	Relatief
Anoniem	Anoniem	--	6,00	0,00	Relatief
Anoniem	Anoniem	--	2,70	0,00	Relatief
Anoniem	Anoniem	--	2,70	0,00	Relatief
Anoniem	Anoniem	--	6,00	0,00	Relatief
Anoniem	Anoniem	--	6,00	0,00	Relatief
Anoniem	Anoniem	--	2,70	0,00	Relatief
Anoniem	Anoniem	--	6,00	0,00	Relatief
Anoniem	Anoniem	--	0,10	7,00	Relatief aan onderliggend item
Anoniem	Anoniem	--	0,10	7,00	Relatief aan onderliggend item
Anoniem	Anoniem	--	0,10	7,00	Relatief aan onderliggend item
Anoniem	Anoniem	--	0,10	7,00	Relatief aan onderliggend item
Anoniem	Anoniem	--	3,30	0,00	Relatief
Anoniem	Anoniem	--	7,00	0,00	Relatief
Anoniem	Anoniem	--	3,30	0,00	Relatief
Anoniem	Anoniem	--	3,30	0,00	Relatief
Anoniem	Anoniem	--	7,00	0,00	Relatief
Anoniem	Anoniem	--	7,00	0,00	Relatief
Anoniem	Anoniem	--	3,30	0,00	Relatief
Anoniem	Anoniem	--	3,30	0,00	Relatief
Anoniem	Anoniem	--	7,00	0,00	Relatief
Anoniem	Anoniem	--	7,00	0,00	Relatief
Anoniem	Anoniem	--	3,30	0,00	Relatief
Anoniem	Anoniem	--	3,30	0,00	Relatief
Anoniem	Anoniem	--	3,30	0,00	Relatief
Anoniem	Anoniem	--	7,00	0,00	Relatief
Anoniem	Anoniem	--	7,00	0,00	Relatief
Anoniem	Anoniem	--	7,00	0,00	Relatief
Anoniem	Anoniem	--	3,30	0,00	Relatief
Anoniem	Anoniem	--	3,30	0,00	Relatief
Anoniem	Anoniem	--	7,00	0,00	Relatief
Anoniem	Anoniem	--	7,00	0,00	Relatief
Anoniem	Anoniem	--	0,10	8,00	Relatief aan onderliggend item

Model: Fase 2 + IL + SVL Ako MER) WM 5 m hoogte Aangepast sted.bouw.model
2021-12 WM Ako Exclusiva - 2021-11-16 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Type	Richt.	Hoek	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k
Anoniem	Normale puntbron	0,00	360,00	52,00	60,00	72,00	75,00	78,00	83,00	87,00	91,00
Anoniem	Normale puntbron	0,00	360,00	52,00	60,00	72,00	75,00	78,00	83,00	87,00	91,00
Anoniem	Normale puntbron	0,00	360,00	52,00	60,00	72,00	75,00	78,00	83,00	87,00	91,00
Anoniem	Normale puntbron	0,00	360,00	52,00	60,00	72,00	75,00	78,00	83,00	87,00	91,00
Anoniem	Normale puntbron	0,00	360,00	52,00	60,00	72,00	75,00	78,00	83,00	87,00	91,00
Anoniem	Normale puntbron	0,00	360,00	52,00	60,00	72,00	75,00	78,00	83,00	87,00	91,00
Anoniem	Normale puntbron	0,00	360,00	52,00	60,00	72,00	75,00	78,00	83,00	87,00	91,00
Anoniem	Normale puntbron	0,00	360,00	52,00	60,00	72,00	75,00	78,00	83,00	87,00	91,00
Anoniem	Normale puntbron	0,00	360,00	52,00	60,00	72,00	75,00	78,00	83,00	87,00	91,00
Anoniem	Normale puntbron	0,00	360,00	52,00	60,00	72,00	75,00	78,00	83,00	87,00	91,00
Anoniem	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	49,10	68,30	63,50	64,50	69,90	65,20	60,40
Anoniem	Normale puntbron	0,00	360,00	34,40	53,40	64,60	76,20	80,10	80,70	77,50	68,90
Anoniem	Normale puntbron	0,00	360,00	56,86	68,36	81,56	83,16	88,36	86,66	85,66	77,16
Anoniem	Normale puntbron	0,00	360,00	54,66	63,36	83,66	88,76	88,56	89,46	87,66	84,96
Anoniem	Normale puntbron	0,00	360,00	58,37	61,87	72,47	82,27	87,07	89,07	86,57	78,27
Anoniem	Normale puntbron	0,00	360,00	50,77	61,07	80,77	83,97	91,67	94,77	94,97	81,87
Anoniem	Normale puntbron	0,00	360,00	76,04	84,34	90,94	96,76	102,98	103,92	98,32	91,90
Anoniem	Normale puntbron	0,00	360,00	76,04	84,34	90,94	96,76	102,98	103,92	98,32	91,90
Anoniem	Normale puntbron	0,00	360,00	76,04	84,34	90,94	96,76	102,98	103,92	98,32	91,90
Anoniem	Normale puntbron	0,00	360,00	34,40	53,40	64,60	76,20	80,10	80,70	77,50	68,90
Anoniem	Normale puntbron	0,00	360,00	34,40	53,40	64,60	76,20	80,10	80,70	77,50	68,90
Anoniem	Normale puntbron	0,00	360,00	53,50	64,01	85,21	86,41	87,51	86,81	75,91	71,51
Anoniem	Normale puntbron	0,00	360,00	50,26	60,76	81,96	82,16	84,26	82,56	74,66	69,26
Anoniem	Normale puntbron	0,00	360,00	51,74	62,24	83,44	84,64	85,74	85,04	74,14	69,74
Anoniem	Normale puntbron	0,00	360,00	48,50	59,00	80,20	80,40	82,50	80,80	72,90	67,50
Anoniem	Normale puntbron	0,00	360,00	47,86	58,36	79,56	80,76	81,86	81,16	70,26	65,86
Anoniem	Normale puntbron	0,00	360,00	44,61	55,11	76,31	76,51	78,61	76,91	69,01	63,61
Anoniem	Normale puntbron	0,00	360,00	47,86	58,36	79,56	80,76	81,86	81,16	70,26	65,86
Anoniem	Normale puntbron	0,00	360,00	44,61	55,11	76,31	76,51	78,61	76,91	69,01	63,61
Anoniem	Normale puntbron	0,00	360,00	50,08	60,58	81,78	82,98	84,08	83,38	72,48	68,08
Anoniem	Normale puntbron	0,00	360,00	46,83	57,33	78,53	78,73	80,83	79,13	71,23	65,83
Anoniem	Normale puntbron	0,00	360,00	53,09	63,59	84,79	85,99	87,09	86,39	75,49	71,09
Anoniem	Normale puntbron	0,00	360,00	53,09	63,59	84,79	85,99	87,09	86,39	75,49	71,09
Anoniem	Normale puntbron	0,00	360,00	49,84	60,34	81,54	81,74	83,84	82,14	74,24	68,84
Anoniem	Normale puntbron	0,00	360,00	49,84	60,34	81,54	81,74	83,84	82,14	74,24	68,84
Anoniem	Normale puntbron	0,00	360,00	50,08	60,58	81,78	82,98	84,08	83,38	72,48	68,08
Anoniem	Normale puntbron	0,00	360,00	46,83	57,33	78,53	78,73	80,83	79,13	71,23	65,83
Anoniem	Normale puntbron	0,00	360,00	48,92	55,42	73,62	70,82	73,92	68,22	51,32	47,92
Anoniem	Normale puntbron	0,00	360,00	48,92	55,42	73,62	70,82	73,92	68,22	51,32	47,92
Anoniem	Normale puntbron	0,00	360,00	48,92	55,42	73,62	70,82	73,92	68,22	51,32	47,92
Anoniem	Normale puntbron	0,00	360,00	47,27	53,77	71,97	69,17	72,27	66,57	49,67	46,27
Anoniem	Normale puntbron	0,00	360,00	48,98	54,48	68,68	63,88	59,98	53,28	50,38	36,98
Anoniem	Normale puntbron	0,00	360,00	43,75	54,25	75,45	75,65	77,75	76,05	68,15	62,75
Anoniem	Normale puntbron	0,00	360,00	48,98	54,48	68,68	63,88	59,98	53,28	50,38	36,98
Anoniem	Normale puntbron	0,00	360,00	48,98	54,48	68,68	63,88	59,98	53,28	50,38	36,98
Anoniem	Normale puntbron	0,00	360,00	43,75	54,25	75,45	75,65	77,75	76,05	68,15	62,75
Anoniem	Normale puntbron	0,00	360,00	43,75	54,25	75,45	75,65	77,75	76,05	68,15	62,75
Anoniem	Normale puntbron	0,00	360,00	47,79	53,29	67,49	62,69	58,79	52,09	49,19	35,79
Anoniem	Normale puntbron	0,00	360,00	47,79	53,29	67,49	62,69	58,79	52,09	49,19	35,79
Anoniem	Normale puntbron	0,00	360,00	42,54	53,04	74,24	74,44	76,54	74,84	66,94	61,54
Anoniem	Normale puntbron	0,00	360,00	42,54	53,04	74,24	74,44	76,54	74,84	66,94	61,54
Anoniem	Normale puntbron	0,00	360,00	48,08	53,58	67,78	62,98	59,08	52,38	49,48	36,08
Anoniem	Normale puntbron	0,00	360,00	48,08	53,58	67,78	62,98	59,08	52,38	49,48	36,08
Anoniem	Normale puntbron	0,00	360,00	48,08	53,58	67,78	62,98	59,08	52,38	49,48	36,08
Anoniem	Normale puntbron	0,00	360,00	42,86	53,36	74,56	74,76	76,86	75,16	67,26	61,86
Anoniem	Normale puntbron	0,00	360,00	42,86	53,36	74,56	74,76	76,86	75,16	67,26	61,86
Anoniem	Normale puntbron	0,00	360,00	42,86	53,36	74,56	74,76	76,86	75,16	67,26	61,86
Anoniem	Normale puntbron	0,00	360,00	48,30	53,80	68,00	63,20	59,30	52,60	49,70	36,30
Anoniem	Normale puntbron	0,00	360,00	48,30	53,80	68,00	63,20	59,30	52,60	49,70	36,30
Anoniem	Normale puntbron	0,00	360,00	43,08	53,58	74,78	74,98	77,08	75,38	67,48	62,08
Anoniem	Normale puntbron	0,00	360,00	43,08	53,58	74,78	74,98	77,08	75,38	67,48	62,08
Anoniem	Normale puntbron	0,00	360,00	45,47	51,97	70,17	67,37	70,47	64,77	47,87	44,47

Model: Fase 2 + IL + SVL Ako MER) WM 5 m hoogte Aangepast sted.bouw.model
2021-12 WM Ako Exclusiva - 2021-11-16 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr 8k	Lwr Totaal	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)
Anoniem	86,00	93,93	10,7444	3,4999	6,9999
Anoniem	86,00	93,93	7,9283	--	--
Anoniem	86,00	93,93	7,9283	--	--
Anoniem	86,00	93,93	10,7444	3,4999	6,9999
Anoniem	86,00	93,93	7,9283	--	--
Anoniem	86,00	93,93	10,7444	1,4999	--
Anoniem	86,00	93,93	7,9283	--	--
Anoniem	86,00	93,93	10,7444	3,4999	6,9999
Anoniem	86,00	93,93	7,9283	--	--
Anoniem	86,00	93,93	10,7444	3,4999	6,9999
Anoniem	86,00	93,93	7,9283	--	--
Anoniem	56,30	74,23	0,9981	0,5036	0,5048
Anoniem	57,10	85,17	12,0000	4,0000	8,0000
Anoniem	64,56	92,85	0,2501	0,2501	0,2501
Anoniem	75,86	95,47	0,2501	0,2501	0,2501
Anoniem	68,77	93,08	0,2501	0,2501	0,2501
Anoniem	68,07	99,11	0,2501	0,2501	0,2501
Anoniem	82,56	107,73	1,0004	0,5001	0,5001
Anoniem	82,56	107,73	1,0004	0,5001	0,5001
Anoniem	82,56	107,73	1,0004	0,5001	0,5001
Anoniem	57,10	85,17	12,0000	4,0000	8,0000
Anoniem	57,10	85,17	12,0000	4,0000	8,0000
Anoniem	65,31	92,72	10,7444	3,4999	6,9999
Anoniem	63,06	89,08	10,7444	3,4999	6,9999
Anoniem	63,54	90,95	10,7444	3,4999	6,9999
Anoniem	61,30	87,32	10,7444	3,4999	6,9999
Anoniem	59,66	87,07	10,7444	3,4999	6,9999
Anoniem	57,41	83,43	10,7444	3,4999	6,9999
Anoniem	59,66	87,07	10,7444	3,4999	6,9999
Anoniem	57,41	83,43	10,7444	3,4999	6,9999
Anoniem	61,88	89,29	10,7444	3,4999	6,9999
Anoniem	59,63	85,65	10,7444	3,4999	6,9999
Anoniem	64,89	92,30	10,7444	3,4999	6,9999
Anoniem	64,89	92,30	10,7444	3,4999	6,9999
Anoniem	62,64	88,66	10,7444	3,4999	6,9999
Anoniem	62,64	88,66	10,7444	3,4999	6,9999
Anoniem	61,88	89,29	10,7444	3,4999	6,9999
Anoniem	59,63	85,65	10,7444	3,4999	6,9999
Anoniem	42,72	78,26	10,7444	3,4999	6,9999
Anoniem	42,72	78,26	10,7444	3,4999	6,9999
Anoniem	42,72	78,26	10,7444	3,4999	6,9999
Anoniem	41,07	76,61	10,7444	3,4999	6,9999
Anoniem	31,78	70,61	10,7444	3,4999	6,9999
Anoniem	56,55	82,57	10,7444	3,4999	6,9999
Anoniem	31,78	70,61	10,7444	3,4999	6,9999
Anoniem	31,78	70,61	10,7444	3,4999	6,9999
Anoniem	56,55	82,57	10,7444	3,4999	6,9999
Anoniem	56,55	82,57	10,7444	3,4999	6,9999
Anoniem	30,59	69,42	10,7444	3,4999	6,9999
Anoniem	30,59	69,42	10,7444	3,4999	6,9999
Anoniem	55,34	81,36	10,7444	3,4999	6,9999
Anoniem	55,34	81,36	10,7444	3,4999	6,9999
Anoniem	30,88	69,71	10,7444	3,4999	6,9999
Anoniem	30,88	69,71	10,7444	3,4999	6,9999
Anoniem	30,88	69,71	10,7444	3,4999	6,9999
Anoniem	55,66	81,68	10,7444	3,4999	6,9999
Anoniem	55,66	81,68	10,7444	3,4999	6,9999
Anoniem	55,66	81,68	10,7444	3,4999	6,9999
Anoniem	31,10	69,93	10,7444	3,4999	6,9999
Anoniem	31,10	69,93	10,7444	3,4999	6,9999
Anoniem	55,88	81,90	10,7444	3,4999	6,9999
Anoniem	55,88	81,90	10,7444	3,4999	6,9999
Anoniem	39,27	74,81	10,7444	3,4999	6,9999

Model: Fase 2 + IL + SVL Ako MER) WM 5 m hoogte Aangepast sted.bouw.model
2021-12 WM Ako Exclusiva - 2021-11-16 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	Hoogte	Maaiveld	Hdef.
Anoniem	Anoniem	--	0,10	8,00	Relatief aan onderliggend item
Anoniem	Anoniem	--	0,10	8,00	Relatief aan onderliggend item
Anoniem	Anoniem	--	0,10	8,00	Relatief aan onderliggend item
Anoniem	Anoniem	--	0,10	8,00	Relatief aan onderliggend item
Anoniem	Anoniem	--	0,10	8,00	Relatief aan onderliggend item
Anoniem	Anoniem	--	2,70	0,00	Relatief
Anoniem	Anoniem	--	2,70	0,00	Relatief
Anoniem	Anoniem	--	2,70	0,00	Relatief
Anoniem	Anoniem	--	2,70	0,00	Relatief
Anoniem	Anoniem	--	2,70	0,00	Relatief
Anoniem	Anoniem	--	2,70	0,00	Relatief
Anoniem	Anoniem	--	0,50	0,00	Relatief
Anoniem	Anoniem	--	0,50	0,00	Relatief
Anoniem	Anoniem	--	0,50	0,00	Relatief
Anoniem	Anoniem	--	0,50	0,00	Relatief
Anoniem	Anoniem	--	0,50	0,00	Relatief
Anoniem	Anoniem	--	5,30	0,00	Relatief
Anoniem	Anoniem	--	5,30	0,00	Relatief
Anoniem	Anoniem	--	0,10	8,00	Relatief aan onderliggend item
Anoniem	Anoniem	--	0,10	8,00	Relatief aan onderliggend item
Anoniem	Anoniem	--	2,00	0,00	Relatief
1	FN 7 afzuigventilator	--	15,00	0,00	Eigen waarde
2	FN 8 afzuigventilator	--	15,00	0,00	Eigen waarde
4	FN 10 afzuigventilator	--	15,00	0,00	Eigen waarde
5	FN 53 dakafzuigventilator	--	15,00	0,00	Eigen waarde
6	FN 55 dakafzuigventilator	--	15,00	0,00	Eigen waarde
7	CO 1303B aandr. doseerschroef	--	26,00	0,00	Eigen waarde
8	FN 3307 uitl.scrubber(FN3304)	--	27,00	0,00	Eigen waarde
9	FL 3306 trilzeef incl.afscherm	--	11,00	0,00	Eigen waarde
10	CM 3301 persleid. verbr. vent.	--	6,50	0,00	Eigen waarde
11	FU 3301 branderfront	--	1,80	0,00	Eigen waarde
12	FN 3303 uitlaat ventilator	--	18,00	0,00	Eigen waarde
13	FN 3301 koelluchtventil.	--	10,00	0,00	Eigen waarde
14	BL 8 drogerventil.(B)	--	2,00	0,00	Eigen waarde
15	BL 4 drogerventil.(A)	--	2,00	0,00	Eigen waarde
16	BL 34 drogerventil.(D)	--	2,00	0,00	Eigen waarde
17	BL 39 drogerventil.(C)	--	2,00	0,00	Eigen waarde
18	PU 296 centr.pomp tussen T19A/	--	0,50	0,00	Eigen waarde
19	PU 292,108 centr. pompen T19B	--	0,50	0,00	Eigen waarde
21	Droger 2 omloop	--	15,00	0,00	Eigen waarde
22	Droger 2 omloop	--	15,00	0,00	Eigen waarde
23	Droger 2 bovenbouw	--	22,00	0,00	Eigen waarde
24	Droger 1 omloop	--	15,00	0,00	Eigen waarde
25	Droger 1 omloop	--	15,00	0,00	Eigen waarde
26	Droger 1 bovenbouw(deur)	--	22,00	0,00	Eigen waarde
28	FN 3307 scrubber ventilator	--	11,00	0,00	Eigen waarde
29	PU 3319 amm.sulf.pomp scrubber	--	6,30	0,00	Eigen waarde
33	MX 462,463 roerwerkaandr.	--	12,00	0,00	Eigen waarde
34	MX 470,471 roerwerkaandr.	--	12,00	0,00	Eigen waarde
37	BL 18 transport ventilator	--	19,50	0,00	Eigen waarde
39	Opendeur koelmachineruimte	--	2,00	0,00	Eigen waarde
40	Openramen koelmachineruimte	--	6,00	0,00	Eigen waarde
41	Roosters calcineergebouw	--	3,50	0,00	Eigen waarde
42	Roosters calcineergebouw	--	3,50	0,00	Eigen waarde
43	Uitblaasrooster calcineergeb.	--	3,00	0,00	Eigen waarde
44	Opendeur hoogbouw calcin.	--	7,00	0,00	Eigen waarde
45	Ventilatieroosters NASA-3	--	13,00	0,00	Eigen waarde
46	Ventilatieroosters NASA-3	--	13,00	0,00	Eigen waarde
56	Open ramen afvalwatergeb.MZ	--	17,00	0,00	Eigen waarde
57	Open ramen afvalwatergeb.MZ	--	14,00	0,00	Eigen waarde
58	FN 350B uitlaat ventil MZ 1	--	24,00	0,00	Eigen waarde
59	FN 350B ventilator MZ 1	--	9,00	0,00	Eigen waarde

Model: Fase 2 + IL + SVL Ako MER) WM 5 m hoogte Aangepast sted.bouw.model
2021-12 WM Ako Exclusiva - 2021-11-16 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Type	Richt.	Hoek	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k
Anoniem	Normale puntbron	0,00	360,00	45,47	51,97	70,17	67,37	70,47	64,77	47,87	44,47
Anoniem	Normale puntbron	0,00	360,00	45,47	51,97	70,17	67,37	70,47	64,77	47,87	44,47
Anoniem	Normale puntbron	0,00	360,00	45,47	51,97	70,17	67,37	70,47	64,77	47,87	44,47
Anoniem	Normale puntbron	0,00	360,00	45,47	51,97	70,17	67,37	70,47	64,77	47,87	44,47
Anoniem	Normale puntbron	0,00	360,00	45,47	51,97	70,17	67,37	70,47	64,77	47,87	44,47
Anoniem	Normale puntbron	0,00	360,00	45,34	56,84	79,04	82,24	85,34	84,64	83,74	80,34
Anoniem	Normale puntbron	0,00	360,00	48,35	59,85	82,05	85,25	88,35	87,65	86,75	83,35
Anoniem	Normale puntbron	0,00	360,00	40,34	51,84	74,04	77,24	80,34	79,64	78,74	75,34
Anoniem	Normale puntbron	0,00	360,00	40,34	51,84	74,04	77,24	80,34	79,64	78,74	75,34
Anoniem	Normale puntbron	0,00	360,00	45,34	56,84	79,04	82,24	85,34	84,64	83,74	80,34
Anoniem	Normale puntbron	0,00	360,00	40,34	51,84	74,04	77,24	80,34	79,64	78,74	75,34
Anoniem	Normale puntbron	0,00	360,00	38,97	58,37	74,17	80,17	81,07	82,57	82,57	81,47
Anoniem	Normale puntbron	0,00	360,00	38,97	58,37	74,17	80,17	81,07	82,57	82,57	81,47
Anoniem	Normale puntbron	0,00	360,00	38,97	58,37	74,17	80,17	81,07	82,57	82,57	81,47
Anoniem	Normale puntbron	0,00	360,00	41,00	50,20	60,90	64,10	67,90	73,20	80,30	75,80
Anoniem	Normale puntbron	0,00	360,00	41,00	50,20	60,90	64,10	67,90	73,20	80,30	75,80
Anoniem	Normale puntbron	0,00	360,00	41,00	50,20	60,90	64,10	67,90	73,20	80,30	75,80
Anoniem	Normale puntbron	0,00	360,00	22,46	74,16	85,86	89,36	93,46	100,96	107,26	109,46
Anoniem	Normale puntbron	0,00	360,00	22,46	22,46	73,56	77,26	84,06	91,86	97,96	98,76
Anoniem	Normale puntbron	0,00	360,00	32,67	88,97	86,77	90,47	99,37	105,67	111,37	112,47
Anoniem	Normale puntbron	0,00	360,00	29,66	29,66	29,66	89,46	98,26	106,16	112,86	114,86
Anoniem	Normale puntbron	0,00	360,00	--	84,10	92,90	96,90	107,90	114,90	121,10	123,00
1	Normale puntbron	0,00	360,00	51,00	66,00	74,00	78,00	83,00	86,00	81,00	73,00
2	Normale puntbron	0,00	360,00	69,70	76,00	75,60	77,50	85,20	86,70	82,40	76,90
4	Normale puntbron	0,00	360,00	67,10	72,30	71,80	75,30	83,00	85,20	87,70	75,70
5	Normale puntbron	0,00	360,00	64,30	81,40	80,00	86,00	82,90	82,50	80,90	75,20
6	Normale puntbron	0,00	360,00	59,40	85,70	83,50	88,90	87,90	87,70	86,90	79,80
7	Normale puntbron	0,00	360,00	45,00	58,00	63,00	71,00	76,00	84,00	84,00	78,00
8	Normale puntbron	0,00	360,00	60,00	70,00	78,00	82,00	80,00	78,00	70,00	65,00
9	Normale puntbron	0,00	360,00	67,00	68,00	80,00	85,00	89,00	85,00	79,00	76,00
10	Normale puntbron	0,00	360,00	50,30	60,70	67,10	72,70	74,30	76,20	74,90	74,60
11	Normale puntbron	0,00	360,00	45,80	61,00	62,30	68,70	71,70	74,10	75,70	74,60
12	Normale puntbron	0,00	360,00	44,00	58,00	66,70	69,20	76,90	75,80	74,50	70,00
13	Normale puntbron	0,00	360,00	55,30	65,40	66,60	75,50	79,00	88,20	76,20	70,90
14	Normale puntbron	0,00	360,00	58,50	72,30	78,10	86,20	87,90	91,90	86,00	85,60
15	Normale puntbron	0,00	360,00	58,30	72,30	79,60	93,90	89,70	93,10	88,60	88,30
16	Normale puntbron	0,00	360,00	62,50	75,20	81,50	93,30	91,50	93,40	88,70	88,60
17	Normale puntbron	0,00	360,00	68,70	80,10	82,80	90,30	90,90	95,10	89,00	87,30
18	Normale puntbron	0,00	360,00	63,70	63,60	72,30	82,00	84,20	86,70	91,20	90,40
19	Normale puntbron	0,00	360,00	49,20	58,50	64,40	72,10	81,90	79,40	78,70	72,80
21	Normale puntbron	0,00	360,00	61,30	76,00	86,00	88,40	87,40	84,80	80,30	77,50
22	Normale puntbron	0,00	360,00	58,90	74,40	84,20	88,00	86,60	83,20	78,30	75,90
23	Normale puntbron	0,00	360,00	65,00	72,00	83,00	82,00	84,00	83,00	79,00	72,00
24	Normale puntbron	0,00	360,00	61,30	70,80	81,20	86,20	87,30	85,60	81,40	79,00
25	Normale puntbron	0,00	360,00	54,00	66,70	78,80	86,60	85,70	82,20	78,20	77,50
26	Normale puntbron	0,00	360,00	65,00	72,00	83,00	82,00	84,00	83,00	79,00	72,00
28	Normale puntbron	0,00	360,00	51,60	75,50	79,50	86,20	91,30	92,60	83,30	75,80
29	Normale puntbron	0,00	360,00	44,01	61,31	68,71	76,91	81,11	82,51	83,21	77,31
33	Normale puntbron	0,00	360,00	48,01	58,79	65,92	71,49	74,49	78,07	76,46	78,27
34	Normale puntbron	0,00	360,00	43,82	54,30	60,82	68,58	71,10	71,90	68,95	69,67
37	Normale puntbron	0,00	360,00	55,50	62,50	72,50	79,50	86,50	90,50	86,50	82,50
39	Normale puntbron	0,00	360,00	47,80	59,80	67,80	77,80	81,80	85,80	83,80	75,80
40	Normale puntbron	0,00	360,00	42,00	54,00	62,00	72,00	76,00	80,00	78,00	70,00
41	Normale puntbron	0,00	360,00	57,00	73,00	79,00	82,00	83,00	70,00	68,00	65,00
42	Normale puntbron	0,00	360,00	57,00	72,00	78,00	79,00	81,00	76,00	74,00	68,00
43	Normale puntbron	0,00	360,00	66,90	73,67	74,91	75,30	72,75	67,57	75,08	69,98
44	Normale puntbron	0,00	360,00	55,00	64,00	70,00	79,00	82,00	80,00	80,00	79,00
45	Normale puntbron	0,00	360,00	51,00	56,00	55,00	50,00	52,00	52,00	50,00	51,00
46	Normale puntbron	0,00	360,00	51,00	56,00	55,00	50,00	52,00	52,00	50,00	51,00
56	Normale puntbron	0,00	360,00	57,00	69,00	72,00	75,00	78,00	79,00	77,00	72,00
57	Normale puntbron	0,00	360,00	59,00	71,00	74,00	77,00	80,00	81,00	79,00	74,00
58	Normale puntbron	0,00	360,00	68,77	78,27	80,97	84,97	85,88	87,38	86,59	83,14
59	Normale puntbron	0,00	360,00	59,29	75,09	81,19	84,09	86,49	89,09	88,40	84,01

Model: Fase 2 + IL + SVL Ako MER) WM 5 m hoogte Aangepast sted.bouw.model
2021-12 WM Ako Exclusiva - 2021-11-16 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr 8k	Lwr Totaal	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)
Anoniem	39,27	74,81	10,7444	3,4999	6,9999
Anoniem	39,27	74,81	10,7444	3,4999	6,9999
Anoniem	39,27	74,81	10,7444	3,4999	6,9999
Anoniem	39,27	74,81	10,7444	3,4999	6,9999
Anoniem	39,27	74,81	10,7444	3,4999	6,9999
Anoniem	75,14	91,00	0,9981	0,5036	0,5048
Anoniem	78,15	94,01	0,9981	0,5036	0,5048
Anoniem	70,14	86,00	0,9981	0,5036	0,5048
Anoniem	70,14	86,00	0,9981	0,5036	0,5048
Anoniem	75,14	91,00	0,9981	0,5036	0,5048
Anoniem	70,14	86,00	0,9981	0,5036	0,5048
Anoniem	74,87	88,98	0,9981	0,5036	0,5048
Anoniem	74,87	88,98	0,9981	0,5036	0,5048
Anoniem	74,87	88,98	0,9981	0,5036	0,5048
Anoniem	64,40	82,53	1,0004	0,5001	0,5001
Anoniem	64,40	82,53	1,0004	0,5001	0,5001
Anoniem	64,40	82,53	1,0004	0,5001	0,5001
Anoniem	105,36	112,83	12,0000	1,4999	0,2501
Anoniem	91,26	102,30	12,0000	1,4999	0,2501
Anoniem	107,07	116,15	12,0000	1,4999	0,2501
Anoniem	110,26	118,16	12,0000	1,4999	0,2501
Anoniem	121,50	127,05	--	--	--
1	64,00	89,23	12,0000	4,0000	8,0000
2	70,60	90,70	12,0000	4,0000	8,0000
4	66,30	90,91	12,0000	4,0000	8,0000
5	69,20	90,70	12,0000	4,0000	8,0000
6	71,30	95,02	12,0000	4,0000	8,0000
7	67,00	87,96	1,5003	0,5001	1,0002
8	60,00	86,13	12,0000	4,0000	8,0000
9	72,00	92,24	12,0000	4,0000	8,0000
10	75,30	82,72	12,0000	4,0000	8,0000
11	66,30	80,83	12,0000	4,0000	8,0000
12	67,50	81,60	12,0000	4,0000	8,0000
13	65,80	89,25	12,0000	4,0000	8,0000
14	80,80	95,50	12,0000	4,0000	8,0000
15	84,20	98,57	12,0000	4,0000	8,0000
16	82,50	98,78	12,0000	4,0000	8,0000
17	82,30	98,66	12,0000	4,0000	8,0000
18	83,10	95,48	12,0000	4,0000	8,0000
19	65,00	85,54	12,0000	4,0000	8,0000
21	73,50	93,36	12,0000	4,0000	8,0000
22	71,50	92,33	12,0000	4,0000	8,0000
23	60,00	89,66	12,0000	4,0000	8,0000
24	74,10	92,32	12,0000	4,0000	8,0000
25	73,80	90,87	12,0000	4,0000	8,0000
26	60,00	89,66	12,0000	4,0000	8,0000
28	67,60	95,99	12,0000	4,0000	8,0000
29	68,51	88,03	12,0000	4,0000	8,0000
33	77,06	84,37	12,0000	4,0000	8,0000
34	67,41	77,76	12,0000	4,0000	8,0000
37	77,60	93,73	12,0000	4,0000	8,0000
39	74,80	89,58	1,0004	1,0001	1,0002
40	69,00	83,78	12,0000	4,0000	8,0000
41	58,00	86,79	12,0000	4,0000	8,0000
42	60,00	85,53	12,0000	4,0000	8,0000
43	64,74	82,11	12,0000	4,0000	8,0000
44	70,00	87,33	1,0004	1,0001	1,0002
45	44,00	61,78	12,0000	4,0000	8,0000
46	44,00	61,78	12,0000	4,0000	8,0000
56	68,00	84,33	12,0000	4,0000	8,0000
57	70,00	86,33	12,0000	4,0000	8,0000
58	73,91	93,29	12,0000	4,0000	8,0000
59	77,56	94,28	12,0000	4,0000	8,0000

Model: Fase 2 + IL + SVL Ako MER) WM 5 m hoogte Aangepast sted.bouw.model
2021-12 WM Ako Exclusiva - 2021-11-16 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	Hoogte	Maaiveld	Hdef.
60	FL 353 filterhuisoverkapp.MZ 1	--	16,10	0,00	Eigen waarde
61	CO 355B schroefaandr. MZ 1	--	2,00	0,00	Eigen waarde
62	FU 350 oven MZ 1	--	3,00	0,00	Eigen waarde
63	FN 1502 uitlaatventil MZ 2	--	24,00	0,00	Eigen waarde
64	FU 1501 oven valseluchtaanz.	--	7,00	0,00	Eigen waarde
65	Triller+rammelende delen MZ 2	--	12,00	0,00	Eigen waarde
66	Open deuren zuidgevel MZ 2	--	14,00	0,00	Eigen waarde
67	Open deuren zuidgevel MZ 2	--	8,50	0,00	Eigen waarde
68	Open deuren zuidgevel MZ 2	--	2,00	0,00	Eigen waarde
71	FN 502 ventil.	--	11,00	0,00	Eigen waarde
73	FN 114 verb. luchtvent. KL105	--	11,50	0,00	Eigen waarde
74	FN 217,218,219 dakafzuigvent.	--	11,00	0,00	Eigen waarde
75	FN 130 afzuigventil.	--	11,50	0,00	Eigen waarde
76	FN 213 afzuigvent.(uitl.+aand)	--	16,00	0,00	Eigen waarde
77	Triller op 25m bordes	--	25,50	0,00	Eigen waarde
81	FN 209 uitlaat ventil.	--	14,00	0,00	Eigen waarde
82	FN 209 ventilator	--	11,50	0,00	Eigen waarde
83	FN 208 uitlaat ventil.	--	26,00	0,00	Eigen waarde
84	FN 208 ventilator	--	23,00	0,00	Eigen waarde
86	Uitblaaspijpje op dak	--	11,00	0,00	Eigen waarde
87	FN 220 ventilator	--	16,50	0,00	Eigen waarde
88	84 K1,K5 ventilatoren	--	22,00	0,00	Eigen waarde
89	84 K5 uitlaat ventilator	--	26,00	0,00	Eigen waarde
91	Deur zuidgevel (roldeur open)	--	2,00	0,00	Eigen waarde
92	FN 202 oven flashdroger	--	2,00	0,00	Eigen waarde
93	Open luikje ventil. omkasting	--	1,50	0,00	Eigen waarde
94	FN 199 ventilator (asinvoer)	--	8,00	0,00	Eigen waarde
95	DA 180 uitlaat ventil.	--	24,50	0,00	Eigen waarde
96	FN 527,528 uitlaat ventil.	--	26,00	0,00	Eigen waarde
102	FN 31-20 afzuigventil.+uitl.	--	21,00	0,00	Eigen waarde
103	Open ramen 3e verd. westgevel	--	17,00	0,00	Eigen waarde
104	Open ramen 3e verd. noordgevel	--	17,00	0,00	Eigen waarde
105	Open ramen 2e verd. westgevel	--	12,00	0,00	Eigen waarde
106	Open ramen 2e verd. noordgevel	--	12,00	0,00	Eigen waarde
107	Open ramen 1e verd. westgevel	--	7,00	0,00	Eigen waarde
108	Open ramen 1e verd. noordgevel	--	7,00	0,00	Eigen waarde
109	FN 37-9 uitlaat ventil.	--	8,00	0,00	Eigen waarde
110	FN 37-8 uitlaat ventil.	--	8,00	0,00	Eigen waarde
111	PU 1004 centr. pomp	--	0,50	0,00	Eigen waarde
121	FN 1210 ventilator (K58)	--	1,50	0,00	Eigen waarde
122	PU 1211 centr. pomp (P80)	--	1,50	0,00	Eigen waarde
123	Deur zuidgevel (roldeur open)	--	2,00	0,00	Eigen waarde
124	Deur zuidgevel (roldeur open)	--	2,00	0,00	Eigen waarde
125	Deur oostgevel (roldeur open)	--	2,00	0,00	Eigen waarde
126	FU 1218 brander sproeidroger	--	14,00	0,00	Eigen waarde
127	FU 1218 brander sproeidroger	--	14,00	0,00	Eigen waarde
128	FU 1218 brander sproeidroger	--	14,00	0,00	Eigen waarde
130	Luchtgek. condensor laag dak	--	10,50	0,00	Eigen waarde
131	Ventilatierooster hoogdak	--	11,50	0,00	Eigen waarde
132	Ventilatierooster hoogdak	--	11,50	0,00	Eigen waarde
135	Uitblaaspijpje bij silo	--	13,00	0,00	Eigen waarde
136	FN 2454 uitlaat milling	--	12,50	0,00	Eigen waarde
137	Luchtaanz. luchtbeh. kasten	--	13,00	0,00	Eigen waarde
138	FN 3506 uitlaat ventilator	--	18,50	0,00	Eigen waarde
139	Luchtgek. condenser	--	12,00	0,00	Eigen waarde
140	FN 3810 uitlaat ventilator	--	16,00	0,00	Eigen waarde
141	FN 3902 uitlaat ventilator	--	18,50	0,00	Eigen waarde
142	FN 3320 uitlaat ventilator	--	19,00	0,00	Eigen waarde
143	Snuifklep TCV 4017 bij Denox 2	--	13,00	0,00	Eigen waarde
144	Gebogen uitlaatpijpje bij dak	--	11,50	0,00	Eigen waarde
145	Ventilatierooster hoog dak	--	11,50	0,00	Eigen waarde
146	FN2663 dakafzuigventilator	--	12,00	0,00	Eigen waarde
147	Gevelroosters westz. NAS	--	2,50	0,00	Eigen waarde

Model: Fase 2 + IL + SVL Ako MER) WM 5 m hoogte Aangepast sted.bouw.model
2021-12 WM Ako Exclusiva - 2021-11-16 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Type	Richt.	Hoek	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k
60	Normale puntbron	0,00	360,00	62,46	74,26	72,56	70,56	71,16	71,26	67,66	64,96
61	Normale puntbron	0,00	360,00	58,09	73,79	77,99	83,59	87,59	88,19	86,70	84,31
62	Normale puntbron	0,00	360,00	62,61	78,71	85,61	93,01	92,41	94,32	95,62	94,25
63	Normale puntbron	0,00	360,00	59,59	70,49	72,69	74,89	77,79	72,79	72,30	69,21
64	Normale puntbron	0,00	360,00	66,39	87,19	94,29	90,59	91,59	88,59	86,00	84,01
65	Normale puntbron	0,00	360,00	51,07	66,27	70,67	72,07	75,67	78,87	76,97	74,48
66	Normale puntbron	0,00	360,00	56,00	69,00	72,00	78,00	83,00	87,00	90,00	87,00
67	Normale puntbron	0,00	360,00	53,00	64,00	72,00	82,00	91,00	95,00	93,00	82,00
68	Normale puntbron	0,00	360,00	54,00	66,00	74,00	82,00	90,00	94,00	92,00	82,00
71	Normale puntbron	0,00	360,00	54,00	67,00	75,00	85,00	91,00	94,00	92,00	86,00
73	Normale puntbron	0,00	360,00	65,00	72,00	82,00	88,00	94,00	96,00	93,00	88,00
74	Normale puntbron	0,00	360,00	45,00	56,40	69,30	85,10	88,50	90,70	91,90	87,30
75	Normale puntbron	0,00	360,00	55,00	65,00	75,00	81,00	87,00	90,00	90,00	84,00
76	Normale puntbron	0,00	360,00	51,30	68,80	75,90	79,20	86,90	87,30	88,80	93,90
77	Normale puntbron	0,00	360,00	54,00	65,00	77,00	79,00	81,00	84,00	85,00	82,00
81	Normale puntbron	105,00	180,00	55,89	68,39	76,09	88,39	94,39	88,19	85,90	79,21
82	Normale puntbron	0,00	360,00	48,59	60,99	72,69	78,79	86,39	88,79	89,10	83,21
83	Normale puntbron	195,00	180,00	52,60	65,70	79,90	83,10	92,30	91,70	90,00	84,70
84	Normale puntbron	0,00	360,00	48,40	61,30	71,10	82,00	90,40	77,30	71,10	66,10
86	Normale puntbron	0,00	360,00	42,30	55,00	61,60	77,50	91,00	89,60	77,40	72,60
87	Normale puntbron	0,00	360,00	52,50	63,50	76,50	82,50	87,50	85,50	84,50	81,50
88	Normale puntbron	0,00	360,00	57,00	66,00	80,00	85,00	89,00	89,00	88,00	84,00
89	Normale puntbron	0,00	360,00	60,50	70,50	75,50	89,50	88,50	81,50	77,50	71,50
91	Normale puntbron	0,00	360,00	58,00	70,00	85,00	83,00	86,00	88,00	88,00	83,00
92	Normale puntbron	0,00	360,00	62,30	77,20	87,60	94,00	88,50	89,10	88,10	84,00
93	Normale puntbron	196,00	180,00	56,00	71,00	81,00	81,00	90,00	91,00	87,00	85,00
94	Normale puntbron	0,00	360,00	60,00	70,00	79,00	82,00	80,00	82,00	79,00	71,00
95	Normale puntbron	0,00	360,00	68,00	83,00	88,00	98,00	89,00	88,00	82,00	74,00
96	Normale puntbron	0,00	360,00	59,00	70,00	74,00	81,00	83,00	89,00	86,00	78,00
102	Normale puntbron	0,00	360,00	53,00	66,00	74,00	77,00	78,00	85,00	83,00	75,00
103	Normale puntbron	0,00	360,00	46,00	57,00	66,00	73,00	80,00	86,00	81,00	73,00
104	Normale puntbron	0,00	360,00	51,00	62,00	71,00	78,00	85,00	91,00	86,00	78,00
105	Normale puntbron	0,00	360,00	49,00	58,00	68,00	71,00	73,00	75,00	72,00	66,00
106	Normale puntbron	0,00	360,00	58,00	66,00	77,00	76,00	78,00	81,00	77,00	70,00
107	Normale puntbron	0,00	360,00	51,00	60,00	66,00	78,00	82,00	81,00	79,00	74,00
108	Normale puntbron	0,00	360,00	53,00	61,00	66,00	72,00	75,00	78,00	79,00	73,00
109	Normale puntbron	0,00	360,00	54,00	66,00	74,00	88,00	89,00	90,00	88,00	78,00
110	Normale puntbron	0,00	360,00	54,00	64,00	70,00	80,00	81,00	84,00	83,00	77,00
111	Normale puntbron	0,00	360,00	43,00	52,00	62,00	71,00	75,00	86,00	86,00	80,00
121	Normale puntbron	0,00	360,00	59,90	66,70	77,90	88,30	94,30	97,90	98,70	94,30
122	Normale puntbron	0,00	360,00	67,40	72,70	73,60	81,10	84,80	89,20	88,50	82,60
123	Normale puntbron	0,00	360,00	46,40	52,70	57,10	67,10	70,00	72,90	72,50	67,60
124	Normale puntbron	0,00	360,00	39,90	50,60	53,70	65,30	69,00	74,10	76,80	79,00
125	Normale puntbron	0,00	360,00	56,86	67,36	70,96	78,06	80,86	79,76	79,26	76,06
126	Normale puntbron	0,00	360,00	57,00	66,00	70,00	82,00	84,00	86,00	84,00	78,00
127	Normale puntbron	0,00	360,00	57,00	66,00	70,00	82,00	84,00	86,00	84,00	78,00
128	Normale puntbron	0,00	360,00	57,00	66,00	70,00	82,00	84,00	86,00	84,00	78,00
130	Normale puntbron	0,00	360,00	50,00	62,00	72,00	77,00	79,00	81,00	77,00	71,00
131	Normale puntbron	0,00	360,00	45,60	56,80	63,70	71,80	76,90	79,60	76,10	71,30
132	Normale puntbron	0,00	360,00	44,10	54,40	62,50	70,80	72,80	74,30	71,40	68,90
135	Normale puntbron	0,00	360,00	54,00	63,00	73,00	81,00	82,00	83,00	84,00	72,00
136	Normale puntbron	0,00	360,00	68,47	77,67	83,77	84,87	89,77	96,87	86,67	76,18
137	Normale puntbron	0,00	360,00	52,00	62,00	63,00	67,00	70,00	71,00	69,00	63,00
138	Normale puntbron	0,00	360,00	55,00	60,00	63,00	69,00	71,00	71,00	66,00	58,00
139	Normale puntbron	0,00	360,00	49,60	58,60	67,80	71,10	74,00	78,50	72,90	63,00
140	Normale puntbron	0,00	360,00	49,39	57,99	62,69	67,39	69,59	71,59	66,80	60,81
141	Normale puntbron	0,00	360,00	55,00	64,00	66,00	67,00	70,00	71,00	67,00	60,00
142	Normale puntbron	0,00	360,00	58,00	63,00	68,00	71,00	77,00	76,00	72,00	65,00
143	Normale puntbron	0,00	360,00	46,09	56,09	66,69	73,19	79,39	82,49	80,90	75,21
144	Normale puntbron	0,00	360,00	45,00	62,00	72,00	80,00	79,00	78,00	79,00	76,00
145	Normale puntbron	0,00	360,00	50,00	62,00	70,00	80,00	83,00	84,00	82,00	78,00
146	Normale puntbron	0,00	360,00	65,49	68,79	66,09	71,19	84,99	82,69	81,20	73,51
147	Normale puntbron	0,00	360,00	45,00	54,00	69,00	81,00	83,00	82,00	80,00	76,00

Model: Fase 2 + IL + SVL Ako MER) WM 5 m hoogte Aangepast sted.bouw.model
2021-12 WM Ako Exclusiva - 2021-11-16 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr 8k	Lwr Totaal	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)
60	55,06	79,71	12,0000	4,0000	8,0000
61	78,16	93,72	12,0000	4,0000	8,0000
62	85,04	101,31	12,0000	4,0000	8,0000
63	61,36	82,24	12,0000	4,0000	8,0000
64	77,56	98,59	12,0000	4,0000	8,0000
65	74,80	84,05	12,0000	4,0000	8,0000
66	75,00	93,66	1,0004	1,0001	1,0002
67	75,00	98,31	1,0004	1,0001	1,0002
68	77,00	97,40	1,0004	1,0001	1,0002
71	77,00	97,89	12,0000	4,0000	8,0000
73	82,00	100,04	12,0000	4,0000	8,0000
74	84,00	96,58	12,0000	4,0000	8,0000
75	75,00	94,69	12,0000	4,0000	8,0000
76	93,30	98,13	12,0000	4,0000	8,0000
77	74,00	90,04	12,0000	4,0000	8,0000
81	72,76	96,66	12,0000	4,0000	8,0000
82	81,16	93,88	12,0000	4,0000	8,0000
83	78,40	96,86	12,0000	4,0000	8,0000
84	56,20	91,27	12,0000	4,0000	8,0000
86	67,30	93,63	12,0000	4,0000	8,0000
87	71,60	91,99	--	--	--
88	77,00	94,69	12,0000	4,0000	8,0000
89	58,60	92,69	12,0000	4,0000	8,0000
91	77,00	93,87	1,0004	1,0001	1,0002
92	77,50	97,49	12,0000	4,0000	8,0000
93	83,00	95,49	--	--	--
94	63,00	87,79	12,0000	4,0000	8,0000
95	61,00	99,42	12,0000	4,0000	8,0000
96	70,00	92,11	12,0000	4,0000	8,0000
102	61,00	88,40	--	--	--
103	72,00	88,35	12,0000	4,0000	8,0000
104	77,00	93,35	12,0000	4,0000	8,0000
105	57,00	79,61	12,0000	4,0000	8,0000
106	63,00	85,39	12,0000	4,0000	8,0000
107	65,00	86,63	12,0000	4,0000	8,0000
108	68,00	83,46	12,0000	4,0000	8,0000
109	68,00	94,99	--	--	--
110	68,00	88,73	--	--	--
111	71,00	89,80	12,0000	4,0000	8,0000
121	87,80	103,08	12,0000	4,0000	8,0000
122	73,90	93,47	12,0000	4,0000	8,0000
123	60,10	77,78	1,0004	1,0001	1,0002
124	75,00	82,93	1,0004	1,0001	1,0002
125	69,06	86,35	1,0004	1,0001	1,0002
126	71,00	90,60	12,0000	4,0000	8,0000
127	71,00	90,60	12,0000	4,0000	8,0000
128	71,00	90,60	12,0000	4,0000	8,0000
130	62,00	85,28	12,0000	2,8318	5,6636
131	64,80	83,33	12,0000	4,0000	8,0000
132	60,20	79,17	12,0000	4,0000	8,0000
135	64,00	88,90	12,0000	4,0000	8,0000
136	63,90	98,41	12,0000	4,0000	8,0000
137	53,00	76,18	12,0000	4,0000	8,0000
138	47,00	76,14	12,0000	4,0000	8,0000
139	52,10	81,38	12,0000	2,8318	5,6636
140	52,36	75,77	12,0000	4,0000	8,0000
141	51,00	76,08	12,0000	4,0000	8,0000
142	57,00	81,17	12,0000	4,0000	8,0000
143	69,66	86,59	12,0000	4,0000	8,0000
144	72,00	85,97	12,0000	4,0000	8,0000
145	72,00	89,03	12,0000	4,0000	8,0000
146	61,96	88,36	12,0000	4,0000	8,0000
147	73,00	88,14	12,0000	4,0000	8,0000

Model: Fase 2 + IL + SVL Ako MER) WM 5 m hoogte Aangepast sted.bouw.model
2021-12 WM Ako Exclusiva - 2021-11-16 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	Hoogte	Maaiveld	Hdef.
148	PU 1115 uitlaat vac.pomp (N)	--	14,00	0,00	Eigen waarde
149	PU 1115 uitlaat vac.pomp (Z)	--	14,00	0,00	Eigen waarde
171	Dakafzuigventil. (4x)	--	7,00	0,00	Eigen waarde
172	Aanzuigkap + uitlaat ventil.	--	9,00	0,00	Eigen waarde
174	Aanzuig luchtbehand. (2X)	--	9,00	0,00	Eigen waarde
175	FN122,150t/m154 afzuigventil.	--	11,00	0,00	Eigen waarde
176	FN104t/m107 afzuigventil.	--	12,00	0,00	Eigen waarde
177	FN112t/m114,63 afzuigventil.	--	12,00	0,00	Eigen waarde
178	FN108,111,123,157t/m159 afz.v.	--	12,00	0,00	Eigen waarde
180	Diverse dakafzuigventil.(10x)	--	10,50	0,00	Eigen waarde
182	FN201 afzuigventil.	--	1,00	0,00	Eigen waarde
183	FN203 stofafzuigventil.	--	2,50	0,00	Eigen waarde
184	Roldeuren (2x)	--	2,00	0,00	Eigen waarde
185	FN 301t/m306 afzuigventilat.	--	13,50	0,00	Eigen waarde
186	FN 9 afzuigventilator	--	13,50	0,00	Eigen waarde
189	FDF dakafzuigventil. (2x)	--	14,50	0,00	Eigen waarde
191	Openramen zuidg.pomphuis 1	--	2,00	0,00	Eigen waarde
192	Deur noordgevel pomphuis 1	--	2,00	0,00	Eigen waarde
193	Ramen zuidgevel ketelhuis	--	7,00	0,00	Eigen waarde
194	Ramen westgevel ketelhuis	--	7,00	0,00	Eigen waarde
195	Ramen noordgevel ketelhuis	--	7,00	0,00	Eigen waarde
196	Ventilatiekap dak ketelhuis	--	10,50	0,00	Eigen waarde
197	Koelwaterput luchtcompressie	--	0,50	0,00	Eigen waarde
200	Ramen pomphuis logistiek	--	2,00	0,00	Eigen waarde
201	FN 3 afzuigventil dienstgeb. 1	--	14,00	0,00	Eigen waarde
202	Koeltorens dak grindgebouw	--	21,50	0,00	Eigen waarde
211	Lifting truck - 8 ton - LPG	--	0,50	0,00	Eigen waarde
212	Lifting truck - 8 ton - LPG	--	0,50	0,00	Eigen waarde
213	Lifting truck - 8 ton - LPG	--	0,50	0,00	Eigen waarde
214	Lifting truck - 8 ton - LPG	--	0,50	0,00	Eigen waarde
215	Lifting truck - 8 ton - LPG	--	0,50	0,00	Eigen waarde
216	Lifting truck - 8 ton - LPG	--	0,50	0,00	Eigen waarde
217	Lifting truck - 8 ton - LPG	--	0,50	0,00	Eigen waarde
218	Lifting truck - 8 ton - LPG	--	0,50	0,00	Eigen waarde
221	Truck - stationair - lossen MPC	--	1,00	0,00	Eigen waarde
222	Truck - stationair - lossen zuidgevel FCC	--	1,00	0,00	Eigen waarde
228	dakkap	--	15,00	0,00	Eigen waarde
229	Triller DA-221	--	1,50	0,00	Eigen waarde
230	uitlaat vacuum	--	15,00	0,00	Eigen waarde
232	Blowpotten	--	0,50	0,00	Eigen waarde
231	Blowpotten	--	0,50	0,00	Eigen waarde
233	Afgas uitlaat KL3502	--	13,00	0,00	Eigen waarde
234	Roosters oostgevel	--	1,50	0,00	Eigen waarde
235	Rooster oostgevel	--	1,50	0,00	Eigen waarde
236	Deur oostgevel	--	1,50	0,00	Eigen waarde
238	Ventilatierooster hoogdak	--	11,50	0,00	Eigen waarde
237	Ventilatierooster hoogdak	--	11,50	0,00	Eigen waarde
schip	schip	--	3,00	0,00	Relatief
203	PU-518 Injectie water pomp	--	8,00	0,00	Eigen waarde
204	FN-1380 Fan	--	25,00	0,00	Eigen waarde
205	DA-3332 blowpot	--	0,50	0,00	Eigen waarde
206	PU-520 MZ-2 dosing pump	--	0,50	0,00	Eigen waarde
207	PU-450 Mol sieve slurry pump	--	0,50	0,00	Eigen waarde
208	PU-99 CSD dosing pump	--	0,50	0,00	Eigen waarde
209	Opendeur hoogbouw calcin.	--	7,00	0,00	Eigen waarde
LBK FCC	Nieuwe LBK tbv Electrische ruimte FCC	--	21,00	0,00	Eigen waarde
223	Truck - stationair - lossen Silo Park	--	1,00	0,00	Eigen waarde
224	Truck - stationair - lossen westzijde FCC	--	1,00	0,00	Eigen waarde
247	Nieuwe scrubber	--	27,00	0,00	Eigen waarde
248	Nieuwe scrubber	--	27,00	0,00	Eigen waarde
249	Nieuwe scrubber	--	27,00	0,00	Eigen waarde
250	Recirculatiepomp	--	11,50	0,00	Eigen waarde
251	Recirculatiepomp	--	11,50	0,00	Eigen waarde

Model: Fase 2 + IL + SVL Ako MER) WM 5 m hoogte Aangepast sted.bouw.model
2021-12 WM Ako Exclusiva - 2021-11-16 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Type	Richt.	Hoek	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k
148	Normale puntbron	15,00	180,00	64,30	71,60	74,80	83,60	97,80	85,20	74,50	66,80
149	Normale puntbron	195,00	180,00	53,20	62,40	73,90	78,10	88,60	73,80	67,10	63,30
171	Normale puntbron	0,00	360,00	56,30	62,30	69,90	77,20	80,30	83,60	79,10	75,10
172	Normale puntbron	0,00	360,00	55,10	73,10	82,00	85,30	88,20	94,20	97,30	90,90
174	Normale puntbron	105,00	180,00	52,80	61,20	67,10	71,20	76,80	79,60	79,90	77,10
175	Normale puntbron	0,00	360,00	51,50	63,30	72,40	79,70	83,20	83,70	79,20	79,20
176	Normale puntbron	0,00	360,00	48,80	64,40	74,10	77,60	80,60	80,10	81,10	86,20
177	Normale puntbron	0,00	360,00	57,30	72,40	80,70	82,90	87,00	88,10	88,00	83,70
178	Normale puntbron	0,00	360,00	50,20	64,80	80,60	83,10	84,70	88,20	88,00	82,60
180	Normale puntbron	0,00	360,00	69,70	74,90	81,00	85,20	90,00	89,40	88,60	83,00
182	Normale puntbron	0,00	360,00	59,00	68,00	83,00	78,00	85,00	86,00	86,00	84,00
183	Normale puntbron	0,00	360,00	52,00	64,00	77,00	83,00	85,00	86,00	83,00	79,00
184	Normale puntbron	0,00	360,00	44,00	52,00	66,00	62,00	71,00	68,00	61,00	56,00
185	Normale puntbron	0,00	360,00	51,30	62,70	73,70	83,30	79,50	79,90	77,00	71,90
186	Normale puntbron	0,00	360,00	49,30	61,80	72,50	80,70	82,40	84,20	80,10	73,30
189	Normale puntbron	0,00	360,00	55,00	64,00	73,00	83,00	87,00	89,00	84,00	75,00
191	Normale puntbron	0,00	360,00	55,00	65,00	75,20	73,60	77,60	80,70	78,90	76,80
192	Normale puntbron	0,00	360,00	40,90	50,50	59,90	61,00	67,20	67,00	72,90	72,80
193	Normale puntbron	0,00	360,00	41,30	52,20	55,20	57,90	58,60	59,00	57,60	49,90
194	Normale puntbron	0,00	360,00	42,70	51,70	56,90	58,10	58,30	61,00	59,80	55,40
195	Normale puntbron	0,00	360,00	58,00	63,00	65,00	64,00	65,00	63,00	60,00	60,00
196	Normale puntbron	0,00	360,00	65,40	79,40	81,70	78,20	85,30	92,80	91,80	84,90
197	Normale puntbron	0,00	360,00	56,00	61,00	66,00	71,00	81,00	78,00	82,00	80,00
200	Normale puntbron	0,00	360,00	55,60	63,50	70,80	74,00	78,00	79,80	79,70	74,90
201	Normale puntbron	0,00	360,00	46,00	58,00	63,00	72,00	77,00	78,00	77,00	71,00
202	Normale puntbron	0,00	360,00	43,00	56,30	63,30	66,80	75,30	80,50	75,70	69,50
211	Normale puntbron	0,00	360,00	54,97	62,97	73,97	84,97	87,97	92,97	89,97	82,97
212	Normale puntbron	0,00	360,00	54,97	62,97	73,97	84,97	87,97	92,97	89,97	82,97
213	Normale puntbron	0,00	360,00	54,97	62,97	73,97	84,97	87,97	92,97	89,97	82,97
214	Normale puntbron	0,00	360,00	54,97	62,97	73,97	84,97	87,97	92,97	89,97	82,97
215	Normale puntbron	0,00	360,00	54,97	62,97	73,97	84,97	87,97	92,97	89,97	82,97
216	Normale puntbron	0,00	360,00	54,97	62,97	73,97	84,97	87,97	92,97	89,97	82,97
217	Normale puntbron	0,00	360,00	54,97	62,97	73,97	84,97	87,97	92,97	89,97	82,97
218	Normale puntbron	0,00	360,00	54,97	62,97	73,97	84,97	87,97	92,97	89,97	82,97
221	Normale puntbron	0,00	360,00	67,67	73,97	87,77	89,57	95,47	105,67	102,77	97,97
222	Normale puntbron	0,00	360,00	67,67	73,97	87,77	89,57	95,47	105,67	102,77	97,97
228	Normale puntbron	0,00	360,00	47,10	57,70	62,40	70,00	72,90	74,70	81,30	71,90
229	Normale puntbron	195,00	180,00	53,10	67,80	75,90	80,60	81,10	81,40	82,30	77,40
230	Normale puntbron	0,00	360,00	45,50	64,40	76,00	86,80	84,80	68,00	66,80	60,50
232	Normale puntbron	0,00	360,00	58,60	67,70	73,20	83,10	80,20	85,40	90,40	88,70
231	Normale puntbron	0,00	360,00	58,60	67,70	73,20	83,10	80,20	85,40	90,40	88,70
233	Normale puntbron	0,00	360,00	53,10	68,80	77,30	81,80	85,40	85,00	76,30	66,00
234	Normale puntbron	0,00	360,00	57,70	65,50	70,70	77,10	79,70	78,00	74,10	68,00
235	Normale puntbron	0,00	360,00	41,80	56,00	54,80	61,00	67,80	70,90	67,40	57,10
236	Normale puntbron	0,00	360,00	40,80	52,50	52,90	61,90	71,20	66,00	59,20	53,70
238	Normale puntbron	0,00	360,00	49,40	61,30	67,00	75,60	78,50	76,10	75,30	73,80
237	Normale puntbron	0,00	360,00	50,50	59,20	64,80	73,90	76,00	74,90	73,10	70,70
schip	Normale puntbron	0,00	360,00	61,00	78,00	87,00	88,00	91,00	91,00	89,00	85,00
203	Normale puntbron	0,00	360,00	40,00	49,00	58,00	67,00	73,00	76,00	78,00	73,00
204	Normale puntbron	0,00	360,00	45,00	54,00	63,00	72,00	78,00	81,00	83,00	78,00
205	Normale puntbron	0,00	360,00	53,00	62,00	71,00	80,00	86,00	89,00	91,00	86,00
206	Normale puntbron	0,00	360,00	45,70	55,70	75,60	80,60	79,10	79,10	80,50	79,10
207	Normale puntbron	0,00	360,00	45,60	55,50	71,00	81,80	78,10	80,10	77,30	79,50
208	Normale puntbron	0,00	360,00	40,30	53,60	59,30	72,20	72,30	80,50	83,30	81,10
209	Normale puntbron	0,00	360,00	55,00	64,00	70,00	79,00	82,00	80,00	80,00	79,00
LBK FCC	Normale puntbron	0,00	360,00	69,00	75,00	74,00	71,00	69,00	68,00	66,00	62,00
223	Normale puntbron	0,00	360,00	67,67	73,97	87,77	89,57	95,47	105,67	102,77	97,97
224	Normale puntbron	0,00	360,00	67,67	73,97	87,77	89,57	95,47	105,67	102,77	97,97
247	Normale puntbron	0,00	360,00	60,00	70,00	78,00	82,00	80,00	78,00	70,00	65,00
248	Normale puntbron	0,00	360,00	60,00	70,00	78,00	82,00	80,00	78,00	70,00	65,00
249	Normale puntbron	0,00	360,00	60,00	70,00	78,00	82,00	80,00	78,00	70,00	65,00
250	Normale puntbron	0,00	360,00	45,70	55,70	75,60	80,60	79,10	79,10	80,50	79,10
251	Normale puntbron	0,00	360,00	45,70	55,70	75,60	80,60	79,10	79,10	80,50	79,10

Model: Fase 2 + IL + SVL Ako MER) WM 5 m hoogte Aangepast sted.bouw.model
2021-12 WM Ako Exclusiva - 2021-11-16 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr 8k	Lwr Totaal	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)
148	57,60	98,24	12,0000	4,0000	8,0000
149	52,50	89,28	12,0000	4,0000	8,0000
171	66,30	87,15	12,0000	4,0000	8,0000
172	79,90	100,21	12,0000	4,0000	8,0000
174	68,40	84,98	12,0000	1,0048	2,0095
175	77,90	88,95	12,0000	1,2649	2,5298
176	81,30	89,93	12,0000	1,2649	2,5298
177	75,40	93,76	12,0000	1,2649	2,5298
178	77,00	93,31	12,0000	1,2649	2,5298
180	73,60	95,20	12,0000	4,0000	8,0000
182	74,00	92,20	12,0000	--	--
183	71,00	91,00	12,0000	--	--
184	48,00	74,21	12,0000	--	--
185	72,60	87,07	12,0000	0,4000	0,8000
186	64,20	88,45	12,0000	0,4000	0,8000
189	63,00	92,56	12,0000	4,0000	8,0000
191	65,40	85,60	12,0000	4,0000	8,0000
192	61,40	77,21	12,0000	4,0000	8,0000
193	47,70	65,29	12,0000	4,0000	8,0000
194	49,80	66,66	12,0000	4,0000	8,0000
195	48,00	71,91	12,0000	4,0000	8,0000
196	78,60	96,48	12,0000	4,0000	8,0000
197	74,00	86,91	12,0000	4,0000	8,0000
200	72,40	85,31	12,0000	4,0000	8,0000
201	64,00	82,94	12,0000	4,0000	8,0000
202	59,40	83,02	12,0000	3,1773	4,0095
211	73,97	96,20	10,0042	2,0001	4,0003
212	73,97	96,20	12,0000	2,0001	4,0003
213	73,97	96,20	5,0024	1,0001	2,0003
214	73,97	96,20	4,0011	1,0001	2,0003
215	73,97	96,20	4,0011	2,0001	4,0003
216	73,97	96,20	2,0007	1,0001	1,0002
217	73,97	96,20	6,0004	1,0001	2,0003
218	73,97	96,20	2,0007	1,0001	1,0002
221	91,17	108,35	3,0004	0,5001	--
222	91,17	108,35	6,0004	0,5001	--
228	65,20	83,33	12,0000	4,0000	8,0000
229	63,20	88,15	2,0007	1,0001	1,0002
230	53,10	89,22	12,0000	4,0000	8,0000
232	82,50	94,31	1,2000	0,4000	0,8000
231	82,50	94,31	1,2000	0,4000	0,8000
233	55,10	89,65	12,0000	4,0000	8,0000
234	60,80	84,10	12,0000	4,0000	8,0000
235	60,80	74,40	12,0000	4,0000	8,0000
236	42,50	73,05	1,0004	1,0001	1,0002
238	69,50	83,45	12,0000	4,0000	8,0000
237	63,30	81,26	12,0000	4,0000	8,0000
schip	81,00	96,95	5,0024	2,0001	--
203	65,00	81,81	12,0000	4,0000	8,0000
204	70,00	86,81	12,0000	4,0000	8,0000
205	78,00	94,81	0,9981	0,3327	0,6654
206	73,70	87,25	12,0000	4,0000	8,0000
207	81,20	87,82	12,0000	4,0000	8,0000
208	77,80	87,40	12,0000	4,0000	8,0000
209	70,00	87,33	1,0004	1,0001	1,0002
LBK FCC	58,00	79,90	12,0000	4,0000	8,0000
223	91,17	108,35	3,0004	0,5001	--
224	91,17	108,35	1,5003	0,5001	--
247	60,00	86,13	12,0000	4,0000	8,0000
248	60,00	86,13	12,0000	4,0000	8,0000
249	60,00	86,13	12,0000	4,0000	8,0000
250	73,70	87,25	12,0000	4,0000	8,0000
251	73,70	87,25	12,0000	4,0000	8,0000

Model: Fase 2 + IL + SVL Ako MER) WM 5 m hoogte Aangepast sted.bouw.model
2021-12 WM Ako Exclusiva - 2021-11-16 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	Hoogte	Maaiveld	Hdef.
252	Recirculatiepomp	--	11,50	0,00	Eigen waarde
253	Lossen binnenvaartschip IJ zijde	--	3,00	0,00	Relatief
254	Dense phase transportsysteem	--	0,50	0,00	Eigen waarde
255	Dense phase transportsysteem	--	0,50	0,00	Eigen waarde
256	Dense phase transportsysteem	--	0,50	0,00	Eigen waarde
257	Dense phase transportsysteem	--	0,50	0,00	Eigen waarde
258	Nieuwe warmtepomp: copy van DA-78 met locati	--	2,50	0,00	Relatief
259	Nieuwe warmtepomp: copy van …. met locatie	--	2,50	0,00	Relatief
260	Nieuwe warmtepomp: copy van …. met locatie	--	2,50	0,00	Relatief
261	Nieuwe warmtepomp: copy van …. met locatie	--	2,50	0,00	Relatief
262	Nieuwe warmtepomp: copy van …. met locatie	--	2,50	0,00	Relatief
263	Rookgas eindcalciner FCC KL-1371	--	18,50	0,00	Eigen waarde
264	Rookgas calciner HPC-1 KL-1901	--	18,50	0,00	Eigen waarde
265	Tankenpark nieuwe organics, pomp 1	--	0,50	0,00	Eigen waarde
266	Tankenpark nieuwe organics, pomp 2	--	0,50	0,00	Eigen waarde
267	Tankenpark nieuwe organics, pomp 3	--	0,50	0,00	Eigen waarde
268	Tankenpark nieuwe organics, pomp 4	--	0,50	0,00	Eigen waarde
269	Verladingspomp nieuwe organics	--	0,50	0,00	Eigen waarde
270	Verlading nieuwe matrixcomponent HPC	--	0,00	0,00	Relatief
271	Verladingen bulkwagen vaste stof zuidzijde HP	--	0,00	0,00	Relatief
272	Pomp PU-2313 opslag impregnatie-oplossingen	--	0,00	0,00	Relatief
273	Verladingen bulkwagen vloeistoffen (huidig)	--	0,00	0,00	Relatief
138	FN 3506 uitlaat ventilator	--	18,50	0,00	Eigen waarde
142	FN 3320 uitlaat ventilator	--	19,00	0,00	Eigen waarde
14	BL 8 drogerventil.(B)	--	2,00	0,00	Eigen waarde
15	BL 4 drogerventil.(A)	--	2,00	0,00	Eigen waarde
16	BL 34 drogerventil.(D)	--	2,00	0,00	Eigen waarde
17	BL 39 drogerventil.(C)	--	2,00	0,00	Eigen waarde
8	FN 3307 uitl.scrubber(FN3304)	--	27,00	0,00	Eigen waarde
13	FN 3301 koelluchtventil.	--	10,00	0,00	Eigen waarde
28	FN 3307 scrubber ventilator	--	11,00	0,00	Eigen waarde
58	FN 350B uitlaat ventil MZ 1	--	24,00	0,00	Eigen waarde
59	FN 350B ventilator MZ 1	--	9,00	0,00	Eigen waarde
63	FN 1502 uitlaatventil MZ 2	--	24,00	0,00	Eigen waarde
121	FN 1210 ventilator (K58)	--	1,50	0,00	Eigen waarde
141	FN 3902 uitlaat ventilator	--	18,50	0,00	Eigen waarde
1	FN 7 afzuigventilator	--	15,00	0,00	Eigen waarde
2	FN 8 afzuigventilator	--	15,00	0,00	Eigen waarde
4	FN 10 afzuigventilator	--	15,00	0,00	Eigen waarde
5	FN 53 dakafzuigventilator	--	15,00	0,00	Eigen waarde
6	FN 55 dakafzuigventilator	--	15,00	0,00	Eigen waarde
60	FL 353 filterhuisoverkapp.MZ 1	--	16,10	0,00	Eigen waarde
71	FN 502 ventil.	--	11,00	0,00	Eigen waarde
74	FN 217,218,219 dakafzuigvent.	--	11,00	0,00	Eigen waarde
75	FN 130 afzuigventil.	--	11,50	0,00	Eigen waarde
76	FN 213 afzuigvent.(uitl.+aand)	--	16,00	0,00	Eigen waarde
82	FN 209 ventilator	--	11,50	0,00	Eigen waarde
84	FN 208 ventilator	--	23,00	0,00	Eigen waarde
87	FN 220 ventilator	--	16,50	0,00	Eigen waarde
102	FN 31-20 afzuigventil.+uitl.	--	21,00	0,00	Eigen waarde
136	FN 2454 uitlaat milling	--	12,50	0,00	Eigen waarde
140	FN 3810 uitlaat ventilator	--	16,00	0,00	Eigen waarde
142	FN 3320 uitlaat ventilator	--	19,00	0,00	Eigen waarde
146	FN2663 dakafzuigventilator	--	12,00	0,00	Eigen waarde
238 S	uitlaat ventilator FN 7005	--	17,50	0,00	Eigen waarde
171	Dakafzuigventil. (4x)	--	7,00	0,00	Eigen waarde
175	FN122,150t/m154 afzuigventil.	--	11,00	0,00	Eigen waarde
176	FN104t/m107 afzuigventil.	--	12,00	0,00	Eigen waarde
177	FN112t/m114,63 afzuigventil.	--	12,00	0,00	Eigen waarde
178	FN108,111,123,157t/m159 afz.v.	--	12,00	0,00	Eigen waarde
180	Diverse dakafzuigventil.(10x)	--	10,50	0,00	Eigen waarde
182	FN201 afzuigventil.	--	1,00	0,00	Eigen waarde
183	FN203 stofafzuigventil.	--	2,50	0,00	Eigen waarde

Model: Fase 2 + IL + SVL Ako MER) WM 5 m hoogte Aangepast sted.bouw.model
2021-12 WM Ako Exclusiva - 2021-11-16 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Type	Richt.	Hoek	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k
252	Normale puntbron	0,00	360,00	45,70	55,70	75,60	80,60	79,10	79,10	80,50	79,10
253	Normale puntbron	0,00	360,00	61,00	78,00	87,00	88,00	91,00	91,00	89,00	85,00
254	Normale puntbron	0,00	360,00	53,00	62,00	71,00	80,00	86,00	89,00	91,00	86,00
255	Normale puntbron	0,00	360,00	53,00	62,00	71,00	80,00	86,00	89,00	91,00	86,00
256	Normale puntbron	0,00	360,00	53,00	62,00	71,00	80,00	86,00	89,00	91,00	86,00
257	Normale puntbron	0,00	360,00	53,00	62,00	71,00	80,00	86,00	89,00	91,00	86,00
258	Normale puntbron	0,00	360,00	63,60	72,60	81,80	85,10	88,00	92,50	86,90	77,00
259	Normale puntbron	0,00	360,00	63,60	72,60	81,80	85,10	88,00	92,50	86,90	77,00
260	Normale puntbron	0,00	360,00	63,60	72,60	81,80	85,10	88,00	92,50	86,90	77,00
261	Normale puntbron	0,00	360,00	63,60	72,60	81,80	85,10	88,00	92,50	86,90	77,00
262	Normale puntbron	0,00	360,00	63,60	72,60	81,80	85,10	88,00	92,50	86,90	77,00
263	Normale puntbron	0,00	360,00	55,00	64,00	66,00	67,00	70,00	71,00	67,00	60,00
264	Normale puntbron	0,00	360,00	55,00	64,00	66,00	67,00	70,00	71,00	67,00	60,00
265	Normale puntbron	0,00	360,00	45,70	55,70	75,60	80,60	79,10	79,10	80,50	79,10
266	Normale puntbron	0,00	360,00	45,70	55,70	75,60	80,60	79,10	79,10	80,50	79,10
267	Normale puntbron	0,00	360,00	45,70	55,70	75,60	80,60	79,10	79,10	80,50	79,10
268	Normale puntbron	0,00	360,00	45,70	55,70	75,60	80,60	79,10	79,10	80,50	79,10
269	Normale puntbron	0,00	360,00	45,70	55,70	75,60	80,60	79,10	79,10	80,50	79,10
270	Normale puntbron	0,00	360,00	67,67	73,97	87,77	89,57	95,47	105,67	102,77	97,97
271	Normale puntbron	0,00	360,00	67,67	73,97	87,77	89,57	95,47	105,67	102,77	97,97
272	Normale puntbron	0,00	360,00	45,70	55,70	75,60	80,60	79,10	79,10	80,50	79,10
273	Normale puntbron	0,00	360,00	67,67	73,97	87,77	89,57	95,47	105,67	102,77	97,97
138	Normale puntbron	0,00	360,00	52,50	57,50	60,50	66,50	68,50	68,50	63,50	55,50
142	Normale puntbron	0,00	360,00	55,50	60,50	65,50	68,50	74,50	73,50	69,50	62,50
14	Normale puntbron	0,00	360,00	56,00	69,80	75,60	83,70	85,40	89,40	83,50	83,10
15	Normale puntbron	0,00	360,00	55,80	69,80	77,10	91,40	87,20	90,60	86,10	85,80
16	Normale puntbron	0,00	360,00	60,00	72,70	79,00	90,80	89,00	90,90	86,20	86,10
17	Normale puntbron	0,00	360,00	66,20	77,60	80,30	87,80	88,40	92,60	86,50	84,80
8	Normale puntbron	0,00	360,00	57,50	67,50	75,50	79,50	77,50	75,50	67,50	62,50
13	Normale puntbron	0,00	360,00	52,80	62,90	64,10	73,00	76,50	85,70	73,70	68,40
28	Normale puntbron	0,00	360,00	49,10	73,00	77,00	83,70	88,80	90,10	80,80	73,30
58	Normale puntbron	0,00	360,00	68,77	78,27	80,97	84,97	85,88	87,38	86,59	83,14
59	Normale puntbron	0,00	360,00	59,29	75,09	81,19	84,09	86,49	89,09	88,40	84,01
63	Normale puntbron	0,00	360,00	59,59	70,49	72,69	74,89	77,79	72,79	72,30	69,21
121	Normale puntbron	0,00	360,00	59,90	66,70	77,90	88,30	94,30	97,90	98,70	94,30
141	Normale puntbron	0,00	360,00	55,00	64,00	66,00	67,00	70,00	71,00	67,00	60,00
1	Normale puntbron	0,00	360,00	45,00	60,00	68,00	72,00	77,00	80,00	75,00	67,00
2	Normale puntbron	0,00	360,00	63,70	70,00	69,60	71,50	79,20	80,70	76,40	70,90
4	Normale puntbron	0,00	360,00	61,10	66,30	65,80	69,30	77,00	79,20	81,70	69,70
5	Normale puntbron	0,00	360,00	58,30	75,40	74,00	80,00	76,90	76,50	74,90	69,20
6	Normale puntbron	0,00	360,00	53,40	79,70	77,50	82,90	81,90	81,70	80,90	73,80
60	Normale puntbron	0,00	360,00	56,46	68,26	66,56	64,56	65,16	65,26	61,66	58,96
71	Normale puntbron	0,00	360,00	48,00	61,00	69,00	79,00	85,00	88,00	86,00	80,00
74	Normale puntbron	0,00	360,00	39,00	50,40	63,30	79,10	82,50	84,70	85,90	81,30
75	Normale puntbron	0,00	360,00	49,00	59,00	69,00	75,00	81,00	84,00	84,00	78,00
76	Normale puntbron	0,00	360,00	45,30	62,80	69,90	73,20	80,90	81,30	82,80	87,90
82	Normale puntbron	0,00	360,00	42,59	54,99	66,69	72,79	80,39	82,79	83,10	77,21
84	Normale puntbron	0,00	360,00	42,40	55,30	65,10	76,00	84,40	71,30	65,10	60,10
87	Normale puntbron	0,00	360,00	46,50	57,50	70,50	76,50	81,50	79,50	78,50	75,50
102	Normale puntbron	0,00	360,00	47,00	60,00	68,00	71,00	72,00	79,00	77,00	69,00
136	Normale puntbron	0,00	360,00	62,47	71,67	77,77	78,87	83,77	90,87	80,67	70,18
140	Normale puntbron	0,00	360,00	43,39	51,99	56,69	61,39	63,59	65,59	60,80	54,81
142	Normale puntbron	0,00	360,00	52,00	57,00	62,00	65,00	71,00	70,00	66,00	59,00
146	Normale puntbron	0,00	360,00	59,49	62,79	60,09	65,19	78,99	76,69	75,20	67,51
238 S	Normale puntbron	0,00	360,00	53,00	62,20	67,00	56,30	57,50	58,20	53,90	46,10
171	Normale puntbron	0,00	360,00	50,30	56,30	63,90	71,20	74,30	77,60	73,10	69,10
175	Normale puntbron	0,00	360,00	45,50	57,30	66,40	73,70	77,20	77,70	73,20	73,20
176	Normale puntbron	0,00	360,00	42,80	58,40	68,10	71,60	74,60	74,10	75,10	80,20
177	Normale puntbron	0,00	360,00	51,30	66,40	74,70	76,90	81,00	82,10	82,00	77,70
178	Normale puntbron	0,00	360,00	44,20	58,80	74,60	77,10	78,70	82,20	82,00	76,60
180	Normale puntbron	0,00	360,00	63,70	68,90	75,00	79,20	84,00	83,40	82,60	77,00
182	Normale puntbron	0,00	360,00	53,00	62,00	77,00	72,00	79,00	80,00	80,00	78,00
183	Normale puntbron	0,00	360,00	46,00	58,00	71,00	77,00	79,00	80,00	77,00	73,00

Model: Fase 2 + IL + SVL Ako MER) WM 5 m hoogte Aangepast sted.bouw.model
2021-12 WM Ako Exclusiva - 2021-11-16 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr 8k	Lwr Totaal	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)
252	73,70	87,25	12,0000	4,0000	8,0000
253	81,00	96,95	5,0024	2,0001	2,0003
254	78,00	94,81	2,0007	0,6669	1,3338
255	78,00	94,81	2,0007	0,6669	1,3338
256	78,00	94,81	2,0007	0,6669	1,3338
257	78,00	94,81	2,0007	0,6669	1,3338
258	66,10	95,38	12,0000	4,0000	8,0000
259	66,10	95,38	12,0000	4,0000	8,0000
260	66,10	95,38	12,0000	4,0000	8,0000
261	66,10	95,38	12,0000	4,0000	8,0000
262	66,10	95,38	12,0000	4,0000	8,0000
263	51,00	76,08	12,0000	4,0000	8,0000
264	51,00	76,08	12,0000	4,0000	8,0000
265	73,70	87,25	12,0000	4,0000	8,0000
266	73,70	87,25	12,0000	4,0000	8,0000
267	73,70	87,25	12,0000	4,0000	8,0000
268	73,70	87,25	12,0000	4,0000	8,0000
269	73,70	87,25	1,5003	--	--
270	91,17	108,35	1,5003	--	--
271	91,17	108,35	1,5003	--	--
272	73,70	87,25	12,0000	4,0000	8,0000
273	91,17	108,35	1,5003	--	--
138	44,50	73,64	12,0000	4,0000	8,0000
142	54,50	78,67	12,0000	4,0000	8,0000
14	78,30	93,00	12,0000	4,0000	8,0000
15	81,70	96,07	12,0000	4,0000	8,0000
16	80,00	96,28	12,0000	4,0000	8,0000
17	79,80	96,16	12,0000	4,0000	8,0000
8	57,50	83,63	12,0000	4,0000	8,0000
13	63,30	86,75	12,0000	4,0000	8,0000
28	65,10	93,49	12,0000	4,0000	8,0000
58	73,91	93,29	12,0000	4,0000	8,0000
59	77,56	94,28	12,0000	4,0000	8,0000
63	61,36	82,24	12,0000	4,0000	8,0000
121	87,80	103,08	12,0000	4,0000	8,0000
141	51,00	76,08	12,0000	4,0000	8,0000
1	58,00	83,23	12,0000	4,0000	8,0000
2	64,60	84,70	12,0000	4,0000	8,0000
4	60,30	84,91	12,0000	4,0000	8,0000
5	63,20	84,70	12,0000	4,0000	8,0000
6	65,30	89,02	12,0000	4,0000	8,0000
60	49,06	73,71	12,0000	4,0000	8,0000
71	71,00	91,89	12,0000	4,0000	8,0000
74	78,00	90,58	12,0000	4,0000	8,0000
75	69,00	88,69	12,0000	4,0000	8,0000
76	87,30	92,13	12,0000	4,0000	8,0000
82	75,16	87,88	12,0000	4,0000	8,0000
84	50,20	85,27	12,0000	4,0000	8,0000
87	65,60	85,99	12,0000	4,0000	8,0000
102	55,00	82,40	12,0000	4,0000	8,0000
136	57,90	92,41	12,0000	4,0000	8,0000
140	46,36	69,77	12,0000	4,0000	8,0000
142	51,00	75,17	12,0000	4,0000	8,0000
146	55,96	82,36	12,0000	4,0000	8,0000
238 S	-6,00	69,45	12,0000	4,0000	8,0000
171	60,30	81,15	12,0000	4,0000	8,0000
175	71,90	82,95	12,0000	1,2649	2,5298
176	75,30	83,93	12,0000	1,2649	2,5298
177	69,40	87,76	12,0000	1,2649	2,5298
178	71,00	87,31	12,0000	1,2649	2,5298
180	67,60	89,20	12,0000	4,0000	8,0000
182	68,00	86,20	12,0000	4,0000	8,0000
183	65,00	85,00	12,0000	4,0000	8,0000

Model: Fase 2 + IL + SVL Ako MER) WM 5 m hoogte Aangepast sted.bouw.model
2021-12 WM Ako Exclusiva - 2021-11-16 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	Hoogte	Maaiveld	Hdef.
185	FN 301t/m306 afzuigventilat.	--	13,50	0,00	Eigen waarde
186	FN 9 afzuigventilator	--	13,50	0,00	Eigen waarde
232 S	rooster	--	4,50	0,00	Eigen waarde
233 S	rooster	--	4,50	0,00	Eigen waarde
234 S	pijpje	--	13,80	0,00	Eigen waarde
235 S	bochtstuk HVAC kast	--	16,50	0,00	Eigen waarde
236 S	rooster HVAC kast	--	16,50	0,00	Eigen waarde
237 S	gebhardt uitblaaskast	--	16,50	0,00	Eigen waarde
238 S	uitlaat ventilator FN 7005	--	17,50	0,00	Eigen waarde
240 S	bochtstuk HVAC kast	--	16,50	0,00	Eigen waarde
239 S	rooster HVAC kast	--	16,50	0,00	Eigen waarde
239 S	rooster noordgevel	--	9,50	0,00	Eigen waarde
240 S	rooster noordgevel	--	9,50	0,00	Eigen waarde
241 S	rooster noordgevel	--	9,50	0,00	Eigen waarde
242	uitlaat ventilator FN 14	--	17,50	0,00	Eigen waarde
245	rooster	--	4,50	0,00	Eigen waarde
244	rooster	--	4,50	0,00	Eigen waarde
243	uitlaat ventilator FN xx	--	10,50	0,00	Eigen waarde
246	Truck - stationair - lossen westzijde HPC	--	1,00	0,00	Eigen waarde
214	Lifting truck - 8 ton - LPG	--	0,50	0,00	Eigen waarde
214	Lifting truck - 8 ton - LPG	--	0,50	0,00	Eigen waarde
121	FN 1210 ventilator (K58)	--	1,50	0,00	Eigen waarde
122	PU 1211 centr. pomp (P80)	--	1,50	0,00	Eigen waarde
123	Deur zuidgevel (roldeur open)	--	2,00	0,00	Eigen waarde
124	Deur zuidgevel (roldeur open)	--	2,00	0,00	Eigen waarde
125	Deur oostgevel (roldeur open)	--	2,00	0,00	Eigen waarde
126	FU 1218 brander sproeidroger	--	14,00	0,00	Eigen waarde
127	FU 1218 brander sproeidroger	--	14,00	0,00	Eigen waarde
128	FU 1218 brander sproeidroger	--	14,00	0,00	Eigen waarde
130	Luchtgek. condensor laag dak	--	10,50	0,00	Eigen waarde
131	Ventilatierooster hoogdak	--	11,50	0,00	Eigen waarde
132	Ventilatierooster hoogdak	--	11,50	0,00	Eigen waarde
135	Uitblaaspijpje bij silo	--	13,00	0,00	Eigen waarde
136	FN 2454 uitlaat milling	--	12,50	0,00	Eigen waarde
137	Luchtaanz. luchtbeh. kasten	--	13,00	0,00	Eigen waarde
138	FN 3506 uitlaat ventilator	--	18,50	0,00	Eigen waarde
139	Luchtgek. condenser	--	12,00	0,00	Eigen waarde
140	FN 3810 uitlaat ventilator	--	16,00	0,00	Eigen waarde
141	FN 3902 uitlaat ventilator	--	18,50	0,00	Eigen waarde
142	FN 3320 uitlaat ventilator	--	19,00	0,00	Eigen waarde
143	Snuifklep TCV 4017 bij Denox 2	--	13,00	0,00	Eigen waarde
144	Gebogen uitlaatpijpje bij dak	--	11,50	0,00	Eigen waarde
145	Ventilatierooster hoog dak	--	11,50	0,00	Eigen waarde
146	FN2663 dakafzuigventilator	--	12,00	0,00	Eigen waarde
147	Gevelroosters westz. NAS	--	2,50	0,00	Eigen waarde
148	PU 1115 uitlaat vac.pomp (N)	--	14,00	0,00	Eigen waarde
149	PU 1115 uitlaat vac.pomp (Z)	--	14,00	0,00	Eigen waarde
233	Afgas uitlaat KL3502	--	13,00	0,00	Eigen waarde
234	Roosters oostgevel	--	1,50	0,00	Eigen waarde
235	Rooster oostgevel	--	1,50	0,00	Eigen waarde
236	Deur oostgevel	--	1,50	0,00	Eigen waarde
238	Ventilatierooster hoogdak	--	11,50	0,00	Eigen waarde
237	Ventilatierooster hoogdak	--	11,50	0,00	Eigen waarde
247	Nieuwe scrubber	--	27,00	0,00	Eigen waarde
248	Nieuwe scrubber	--	27,00	0,00	Eigen waarde
249	Nieuwe scrubber	--	27,00	0,00	Eigen waarde
250	Recirculatiepomp	--	11,50	0,00	Eigen waarde
251	Recirculatiepomp	--	11,50	0,00	Eigen waarde
252	Recirculatiepomp	--	11,50	0,00	Eigen waarde
264	Rookgas calciner HPC-1 KL-1901	--	18,50	0,00	Eigen waarde
269	Verladingspomp nieuwe organics	--	0,50	0,00	Eigen waarde
270	Verlading nieuwe matrixcomponent HPC	--	0,00	0,00	Relatief
271	Verladingen bulkwagen vaste stof zuidzijde HP	--	0,00	0,00	Relatief

Model: Fase 2 + IL + SVL Ako MER) WM 5 m hoogte Aangepast sted.bouw.model
2021-12 WM Ako Exclusiva - 2021-11-16 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Type	Richt.	Hoek	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k
185	Normale puntbron	0,00	360,00	45,30	56,70	67,70	77,30	73,50	73,90	71,00	65,90
186	Normale puntbron	0,00	360,00	43,30	55,80	66,50	74,70	76,40	78,20	74,10	67,30
232 S	Normale puntbron	0,00	360,00	51,10	57,00	64,80	69,30	74,60	78,90	76,40	73,60
233 S	Normale puntbron	0,00	360,00	67,10	73,40	76,20	74,70	73,40	76,50	80,60	82,00
234 S	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	48,90	57,90	72,00	77,00	83,90	72,10	65,00
235 S	Normale puntbron	0,00	360,00	45,30	56,00	60,20	71,60	68,40	67,60	62,50	55,90
236 S	Normale puntbron	0,00	360,00	42,60	52,20	57,60	60,00	59,90	66,70	61,70	54,10
237 S	Normale puntbron	0,00	360,00	62,80	68,70	70,80	70,40	71,50	72,60	70,60	71,10
238 S	Normale puntbron	0,00	360,00	59,00	68,20	73,00	62,30	63,50	64,20	59,90	52,10
240 S	Normale puntbron	0,00	360,00	48,30	59,00	63,20	74,60	71,40	70,60	65,50	58,90
239 S	Normale puntbron	0,00	360,00	45,60	55,20	60,60	63,00	62,90	69,70	64,70	57,10
239 S	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	50,20	57,90	72,40	68,70	70,00	69,00	64,60
240 S	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	50,20	57,90	72,40	68,70	70,00	69,00	64,60
241 S	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	50,20	57,90	72,40	68,70	70,00	69,00	64,60
242	Normale puntbron	0,00	360,00	59,00	68,20	73,00	62,30	63,50	64,20	59,90	52,10
245	Normale puntbron	0,00	360,00	51,10	57,00	64,80	69,30	74,60	78,90	76,40	73,60
244	Normale puntbron	0,00	360,00	67,10	73,40	76,20	74,70	73,40	76,50	80,60	82,00
243	Normale puntbron	0,00	360,00	59,00	68,20	73,00	62,30	63,50	64,20	59,90	52,10
246	Normale puntbron	0,00	360,00	67,67	73,97	87,77	89,57	95,47	105,67	102,77	97,97
214	Normale puntbron	0,00	360,00	54,97	62,97	73,97	84,97	87,97	92,97	89,97	82,97
214	Normale puntbron	0,00	360,00	54,97	62,97	73,97	84,97	87,97	92,97	89,97	82,97
121	Normale puntbron	0,00	360,00	59,90	66,70	77,90	88,30	94,30	97,90	98,70	94,30
122	Normale puntbron	0,00	360,00	67,40	72,70	73,60	81,10	84,80	89,20	88,50	82,60
123	Normale puntbron	0,00	360,00	46,40	52,70	57,10	67,10	70,00	72,90	72,50	67,60
124	Normale puntbron	0,00	360,00	39,90	50,60	53,70	65,30	69,00	74,10	76,80	79,00
125	Normale puntbron	0,00	360,00	56,86	67,36	70,96	78,06	80,86	79,76	79,26	76,06
126	Normale puntbron	0,00	360,00	57,00	66,00	70,00	82,00	84,00	86,00	84,00	78,00
127	Normale puntbron	0,00	360,00	57,00	66,00	70,00	82,00	84,00	86,00	84,00	78,00
128	Normale puntbron	0,00	360,00	57,00	66,00	70,00	82,00	84,00	86,00	84,00	78,00
130	Normale puntbron	0,00	360,00	50,00	62,00	72,00	77,00	79,00	81,00	77,00	71,00
131	Normale puntbron	0,00	360,00	45,60	56,80	63,70	71,80	76,90	79,60	76,10	71,30
132	Normale puntbron	0,00	360,00	44,10	54,40	62,50	70,80	72,80	74,30	71,40	68,90
135	Normale puntbron	0,00	360,00	54,00	63,00	73,00	81,00	82,00	83,00	84,00	72,00
136	Normale puntbron	0,00	360,00	68,47	77,67	83,77	84,87	89,77	96,87	86,67	76,18
137	Normale puntbron	0,00	360,00	52,00	62,00	63,00	67,00	70,00	71,00	69,00	63,00
138	Normale puntbron	0,00	360,00	55,00	60,00	63,00	69,00	71,00	71,00	66,00	58,00
139	Normale puntbron	0,00	360,00	49,60	58,60	67,80	71,10	74,00	78,50	72,90	63,00
140	Normale puntbron	0,00	360,00	49,39	57,99	62,69	67,39	69,59	71,59	66,80	60,81
141	Normale puntbron	0,00	360,00	55,00	64,00	66,00	67,00	70,00	71,00	67,00	60,00
142	Normale puntbron	0,00	360,00	58,00	63,00	68,00	71,00	77,00	76,00	72,00	65,00
143	Normale puntbron	0,00	360,00	46,09	56,09	66,69	73,19	79,39	82,49	80,90	75,21
144	Normale puntbron	0,00	360,00	45,00	62,00	72,00	80,00	79,00	78,00	79,00	76,00
145	Normale puntbron	0,00	360,00	50,00	62,00	70,00	80,00	83,00	84,00	82,00	78,00
146	Normale puntbron	0,00	360,00	65,49	68,79	66,09	71,19	84,99	82,69	81,20	73,51
147	Normale puntbron	0,00	360,00	45,00	54,00	69,00	81,00	83,00	82,00	80,00	76,00
148	Normale puntbron	15,00	180,00	64,30	71,60	74,80	83,60	97,80	85,20	74,50	66,80
149	Normale puntbron	195,00	180,00	53,20	62,40	73,90	78,10	88,60	73,80	67,10	63,30
233	Normale puntbron	0,00	360,00	53,10	68,80	77,30	81,80	85,40	85,00	76,30	66,00
234	Normale puntbron	0,00	360,00	57,70	65,50	70,70	77,10	79,70	78,00	74,10	68,00
235	Normale puntbron	0,00	360,00	41,80	56,00	54,80	61,00	67,80	70,90	67,40	57,10
236	Normale puntbron	0,00	360,00	40,80	52,50	52,90	61,90	71,20	66,00	59,20	53,70
238	Normale puntbron	0,00	360,00	49,40	61,30	67,00	75,60	78,50	76,10	75,30	73,80
237	Normale puntbron	0,00	360,00	50,50	59,20	64,80	73,90	76,00	74,90	73,10	70,70
247	Normale puntbron	0,00	360,00	60,00	70,00	78,00	82,00	80,00	78,00	70,00	65,00
248	Normale puntbron	0,00	360,00	60,00	70,00	78,00	82,00	80,00	78,00	70,00	65,00
249	Normale puntbron	0,00	360,00	60,00	70,00	78,00	82,00	80,00	78,00	70,00	65,00
250	Normale puntbron	0,00	360,00	45,70	55,70	75,60	80,60	79,10	79,10	80,50	79,10
251	Normale puntbron	0,00	360,00	45,70	55,70	75,60	80,60	79,10	79,10	80,50	79,10
252	Normale puntbron	0,00	360,00	45,70	55,70	75,60	80,60	79,10	79,10	80,50	79,10
264	Normale puntbron	0,00	360,00	55,00	64,00	66,00	67,00	70,00	71,00	67,00	60,00
269	Normale puntbron	0,00	360,00	45,70	55,70	75,60	80,60	79,10	79,10	80,50	79,10
270	Normale puntbron	0,00	360,00	67,67	73,97	87,77	89,57	95,47	105,67	102,77	97,97
271	Normale puntbron	0,00	360,00	67,67	73,97	87,77	89,57	95,47	105,67	102,77	97,97

Model: Fase 2 + IL + SVL Ako MER) WM 5 m hoogte Aangepast sted.bouw.model
2021-12 WM Ako Exclusiva - 2021-11-16 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr 8k	Lwr Totaal	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)
185	66,60	81,07	12,0000	0,4000	0,8000
186	58,20	82,45	12,0000	0,4000	0,8000
232 S	64,70	82,74	12,0000	4,0000	8,0000
233 S	78,00	87,00	12,0000	4,0000	8,0000
234 S	56,80	85,21	3,0004	1,0001	2,0003
235 S	46,00	74,89	12,0000	4,0000	8,0000
236 S	41,00	69,62	12,0000	4,0000	8,0000
237 S	64,50	79,63	12,0000	4,0000	8,0000
238 S	0,00	75,45	12,0000	4,0000	8,0000
240 S	49,00	77,89	12,0000	4,0000	8,0000
239 S	44,00	72,62	12,0000	4,0000	8,0000
239 S	54,80	76,69	12,0000	4,0000	8,0000
240 S	54,80	76,69	12,0000	4,0000	8,0000
241 S	54,80	76,69	12,0000	4,0000	8,0000
242	0,00	75,45	12,0000	4,0000	8,0000
245	64,70	82,74	12,0000	4,0000	8,0000
244	78,00	87,00	12,0000	4,0000	8,0000
243	0,00	75,45	12,0000	4,0000	8,0000
246	91,17	108,35	1,5003	0,5001	--
214	73,97	96,20	6,0004	1,0001	2,0003
214	73,97	96,20	6,0004	1,0001	2,0003
121	87,80	103,08	12,0000	4,0000	8,0000
122	73,90	93,47	12,0000	4,0000	8,0000
123	60,10	77,78	1,0004	1,0001	1,0002
124	75,00	82,93	1,0004	1,0001	1,0002
125	69,06	86,35	1,0004	1,0001	1,0002
126	71,00	90,60	12,0000	4,0000	8,0000
127	71,00	90,60	12,0000	4,0000	8,0000
128	71,00	90,60	12,0000	4,0000	8,0000
130	62,00	85,28	12,0000	2,8318	5,6636
131	64,80	83,33	12,0000	4,0000	8,0000
132	60,20	79,17	12,0000	4,0000	8,0000
135	64,00	88,90	12,0000	4,0000	8,0000
136	63,90	98,41	12,0000	4,0000	8,0000
137	53,00	76,18	12,0000	4,0000	8,0000
138	47,00	76,14	12,0000	4,0000	8,0000
139	52,10	81,38	12,0000	2,8318	5,6636
140	52,36	75,77	12,0000	4,0000	8,0000
141	51,00	76,08	12,0000	4,0000	8,0000
142	57,00	81,17	12,0000	4,0000	8,0000
143	69,66	86,59	12,0000	4,0000	8,0000
144	72,00	85,97	12,0000	4,0000	8,0000
145	72,00	89,03	12,0000	4,0000	8,0000
146	61,96	88,36	12,0000	4,0000	8,0000
147	73,00	88,14	12,0000	4,0000	8,0000
148	57,60	98,24	12,0000	4,0000	8,0000
149	52,50	89,28	12,0000	4,0000	8,0000
233	55,10	89,65	12,0000	4,0000	8,0000
234	60,80	84,10	12,0000	4,0000	8,0000
235	60,80	74,40	12,0000	4,0000	8,0000
236	42,50	73,05	1,0004	1,0001	1,0002
238	69,50	83,45	12,0000	4,0000	8,0000
237	63,30	81,26	12,0000	4,0000	8,0000
247	60,00	86,13	12,0000	4,0000	8,0000
248	60,00	86,13	12,0000	4,0000	8,0000
249	60,00	86,13	12,0000	4,0000	8,0000
250	73,70	87,25	12,0000	4,0000	8,0000
251	73,70	87,25	12,0000	4,0000	8,0000
252	73,70	87,25	12,0000	4,0000	8,0000
264	51,00	76,08	12,0000	4,0000	8,0000
269	73,70	87,25	1,5003	--	--
270	91,17	108,35	1,5003	--	--
271	91,17	108,35	1,5003	--	--

Model: Fase 2 + IL + SVL Ako MER) WM 5 m hoogte Aangepast sted.bouw.model
2021-12 WM Ako Exclusiva - 2021-11-16 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	Hoogte	Maaiveld	Hdef.
272	Pomp PU-2313 opslag impregnatie-oplossingen	--	0,00	0,00	Relatief
273	Verladingen bulkwagen vloeistoffen (huidig)	--	0,00	0,00	Relatief
138	FN 3506 uitlaat ventilator	--	18,50	0,00	Eigen waarde
142	FN 3320 uitlaat ventilator	--	19,00	0,00	Eigen waarde
121	FN 1210 ventilator (K58)	--	1,50	0,00	Eigen waarde
141	FN 3902 uitlaat ventilator	--	18,50	0,00	Eigen waarde
136	FN 2454 uitlaat milling	--	12,50	0,00	Eigen waarde
140	FN 3810 uitlaat ventilator	--	16,00	0,00	Eigen waarde
142	FN 3320 uitlaat ventilator	--	19,00	0,00	Eigen waarde
146	FN2663 dakafzuigventilator	--	12,00	0,00	Eigen waarde

Model: Fase 2 + IL + SVL Ako MER) WM 5 m hoogte Aangepast sted.bouw.model
2021-12 WM Ako Exclusiva - 2021-11-16 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Type	Richt.	Hoek	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k
272	Normale puntbron	0,00	360,00	45,70	55,70	75,60	80,60	79,10	79,10	80,50	79,10
273	Normale puntbron	0,00	360,00	67,67	73,97	87,77	89,57	95,47	105,67	102,77	97,97
138	Normale puntbron	0,00	360,00	52,50	57,50	60,50	66,50	68,50	68,50	63,50	55,50
142	Normale puntbron	0,00	360,00	55,50	60,50	65,50	68,50	74,50	73,50	69,50	62,50
121	Normale puntbron	0,00	360,00	59,90	66,70	77,90	88,30	94,30	97,90	98,70	94,30
141	Normale puntbron	0,00	360,00	55,00	64,00	66,00	67,00	70,00	71,00	67,00	60,00
136	Normale puntbron	0,00	360,00	62,47	71,67	77,77	78,87	83,77	90,87	80,67	70,18
140	Normale puntbron	0,00	360,00	43,39	51,99	56,69	61,39	63,59	65,59	60,80	54,81
142	Normale puntbron	0,00	360,00	52,00	57,00	62,00	65,00	71,00	70,00	66,00	59,00
146	Normale puntbron	0,00	360,00	59,49	62,79	60,09	65,19	78,99	76,69	75,20	67,51

Model: Fase 2 + IL + SVL Ako MER) WM 5 m hoogte Aangepast sted.bouw.model
2021-12 WM Ako Exclusiva - 2021-11-16 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr 8k	Lwr Totaal	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)
272	73,70	87,25	12,0000	4,0000	8,0000
273	91,17	108,35	1,5003	--	--
138	44,50	73,64	12,0000	4,0000	8,0000
142	54,50	78,67	12,0000	4,0000	8,0000
121	87,80	103,08	12,0000	4,0000	8,0000
141	51,00	76,08	12,0000	4,0000	8,0000
136	57,90	92,41	12,0000	4,0000	8,0000
140	46,36	69,77	12,0000	4,0000	8,0000
142	51,00	75,17	12,0000	4,0000	8,0000
146	55,96	82,36	12,0000	4,0000	8,0000

Model: Fase 2 + IL + SVL Ako MER) WM 5 m hoogte Aangepast sted.bouw.model
2021-12 WM Ako Exclusiva - 2021-11-16 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Gevel
001	Motorwal	123120,37	488338,13	0,00	Relatief	5,00	Ja
002	Motorwal	123108,35	488401,07	0,00	Relatief	5,00	Ja
003	Motorwal	123093,76	488502,71	0,00	Relatief	5,00	Ja
004	Motorwal	123077,98	488560,47	0,00	Relatief	5,00	Ja
005a	Motorwal	123086,18	488643,70	0,00	Relatief	5,00	Ja
006	Meeuwenlaan	123011,37	488683,76	0,00	Relatief	5,00	Ja
007	Meeuwenlaan	123039,93	488712,68	0,00	Relatief	5,00	Ja
008	Meeuwenlaan	123075,65	488741,11	0,00	Relatief	5,00	Ja
009	Meeuwenlaan	123125,65	488768,01	0,00	Relatief	5,00	Ja
010	Meeuwenlaan	123174,26	488781,69	0,00	Relatief	5,00	Ja
011	Meeuwenlaan	123222,24	488793,72	0,00	Relatief	5,00	Ja
012	Meeuwenlaan	123255,09	488801,62	0,00	Relatief	5,00	Ja
013	Meeuwenlaan	123291,37	488810,34	0,00	Relatief	5,00	Ja
014	Meeuwenlaan	123327,35	488818,85	0,00	Relatief	5,00	Ja
015	Meeuwenlaan	123358,29	488837,58	0,00	Relatief	5,00	Ja
016	Meeuwenlaan	123365,43	488881,51	0,00	Relatief	5,00	Ja
017	Meeuwenlaan	123404,55	488951,46	0,00	Relatief	5,00	Ja
018	Vogelkade	123548,20	488963,38	0,00	Relatief	5,00	Ja
019	Vogelkade	123576,57	488945,40	0,00	Relatief	5,00	Ja
020	Vogelkade	123598,42	488931,45	0,00	Relatief	5,00	Ja
021	Vogelkade	123621,07	488916,63	0,00	Relatief	5,00	Ja
022	Vogelkade	123650,88	488901,46	0,00	Relatief	5,00	Ja
023	Vogelkade	123664,20	488892,95	0,00	Relatief	5,00	Ja
024	Vogelkade	123691,83	488871,80	0,00	Relatief	5,00	Ja
025	Vogelkade	123711,91	488858,94	0,00	Relatief	5,00	Ja
026	Vogelkade	123735,85	488843,75	0,00	Relatief	5,00	Ja
027	Vogelkade	123767,92	488823,19	0,00	Relatief	5,00	Ja
005b	Motorwal	123063,59	488635,84	0,00	Relatief	--	Ja
001	B4 zuid	123517,08	488633,43	0,00	Relatief	16,50	Ja
002	B4 oost	123518,44	488655,20	0,00	Relatief	16,50	Ja
004	B4 noord	123499,14	488657,51	0,00	Relatief	16,50	Ja
005	B4 west	123496,37	488651,82	0,00	Relatief	16,50	Ja
006	B3 zuid	123494,19	488618,83	0,00	Relatief	1,50	Ja
007	B3 west 1	123481,33	488640,97	0,00	Relatief	1,50	Ja
008	B3 west 2	123478,77	488655,39	0,00	Relatief	1,50	Ja
009	zuidwest 1	123509,08	488621,48	0,00	Relatief	1,50	Ja
010	zuidwest 2	123517,05	488627,28	0,00	Relatief	1,50	Ja
011	zuidwest 3	123527,67	488639,54	0,00	Relatief	1,50	Ja
012	zuidwest 4	123528,24	488656,33	0,00	Relatief	1,50	Ja
013	B5	123519,20	488669,31	0,00	Relatief	1,50	Ja
014	B5	123502,61	488686,61	0,00	Relatief	1,50	Ja
015	B6	123502,38	488686,82	0,00	Relatief	10,50	Ja
016	B6	123493,76	488685,41	0,00	Relatief	1,50	Ja
017	B6	123483,22	488673,59	0,00	Relatief	1,50	Ja
018	B6	123481,66	488663,95	0,00	Relatief	10,50	Ja
019	B6	123493,19	488664,54	0,00	Relatief	10,50	Ja
020	B6	123504,01	488676,55	0,00	Relatief	10,50	Ja
021	B2 zuid	123472,83	488614,75	0,00	Relatief	1,50	Ja
022	B2 zuid	123465,69	488613,46	0,00	Relatief	1,50	Ja
023	B2 noord	123463,58	488624,12	0,00	Relatief	--	Ja
024	B2 noord	123475,73	488626,48	0,00	Relatief	--	Ja
025	x noord	123460,80	488631,63	0,00	Relatief	1,50	Ja
026	x noord	123475,14	488634,39	0,00	Relatief	1,50	Ja
027	plein west	123455,26	488635,08	0,00	Relatief	1,50	Ja
028	plein west	123453,47	488644,80	0,00	Relatief	1,50	Ja
029	B1 oost 1	123451,36	488656,32	0,00	Relatief	1,50	Ja
030	B1 noord 1	123441,58	488660,03	0,00	Relatief	1,50	Ja
031	B1 noord 2	123425,61	488657,29	0,00	Relatief	1,50	Ja
032	B1 west 1	123419,24	488646,97	0,00	Relatief	1,50	Ja
033	B1 west 2	123422,36	488630,70	0,00	Relatief	1,50	Ja
034	B1 west 3	123425,59	488613,58	0,00	Relatief	1,50	Ja
035	B1 zuid 1	123433,13	488607,12	0,00	Relatief	1,50	Ja
036	B1 zuid 2	123450,05	488610,39	0,00	Relatief	1,50	Ja

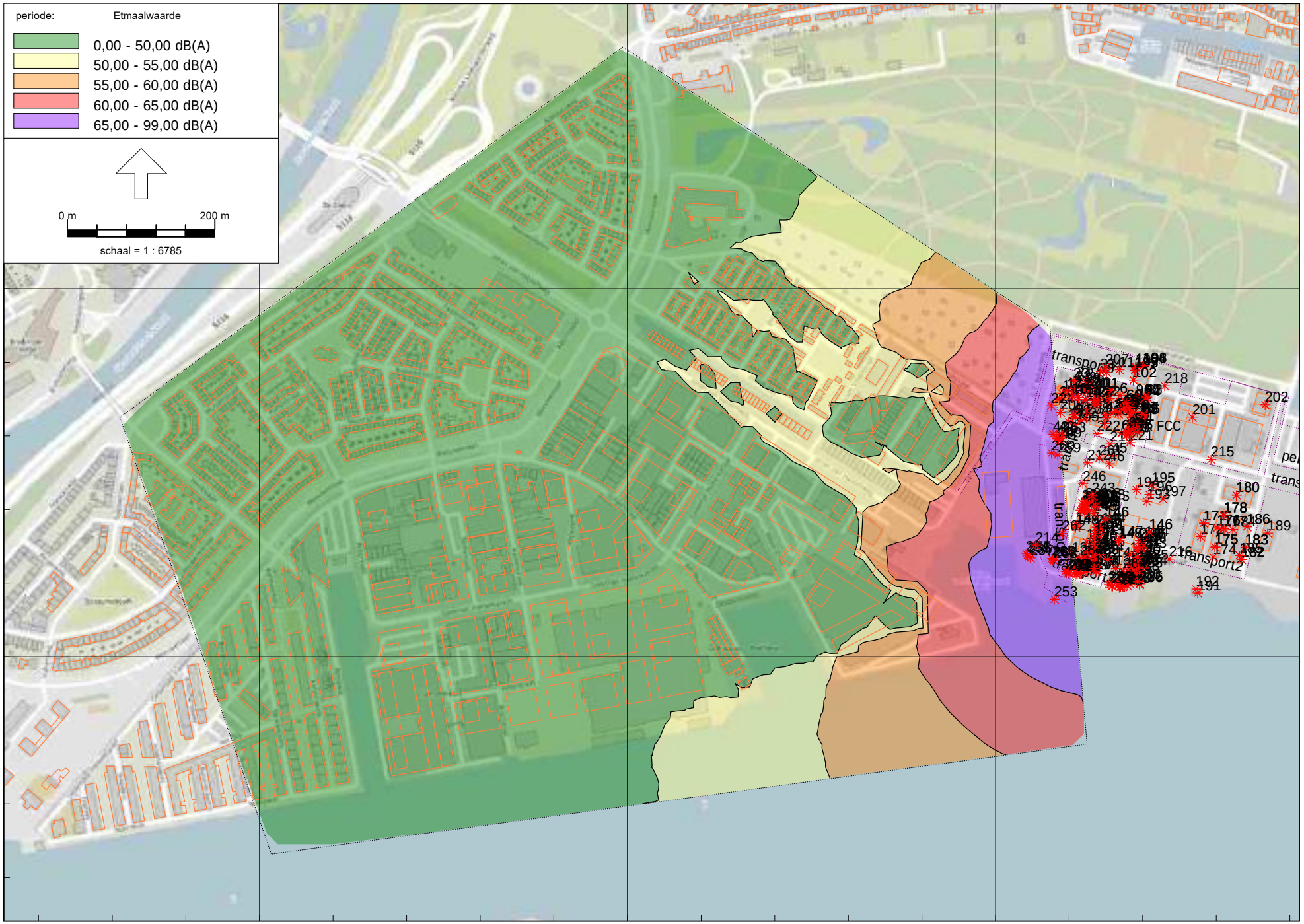
Model: Fase 2 + IL + SVL Ako MER) WM 5 m hoogte Aangepast sted.bouw.model
2021-12 WM Ako Exclusiva - 2021-11-16 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Gevel
037	B1 west 1	123458,74	488617,50	0,00	Relatief	--	Ja
038	B1 dak1	123446,87	488620,95	0,00	Relatief	--	Ja
039	B1 dak2	123435,57	488625,05	0,00	Relatief	--	Ja
040	B1 dak3	123432,99	488638,14	0,00	Relatief	--	Ja
041	B1 dak4	123441,15	488648,35	0,00	Relatief	--	Ja
042	B2 oost 1	123484,84	488622,37	0,00	Relatief	--	Ja
043	A5/A6	123480,86	488690,23	0,00	Relatief	--	Ja
044	A5/A6	123472,46	488696,47	0,00	Relatief	--	Ja
045	A5/A6	123463,15	488703,39	0,00	Relatief	--	Ja
046	A5/A6	123452,27	488711,49	0,00	Relatief	--	Ja
047	A5/A6	123448,54	488722,56	0,00	Relatief	--	Ja
048	A5/A6 noordoost	123455,49	488723,38	0,00	Relatief	1,50	Ja
049	A5/A6 noordoost	123461,01	488719,89	0,00	Relatief	1,50	Ja
050	A5/A6 noordoost	123468,45	488715,00	0,00	Relatief	1,50	Ja
051	A5/A6 noordoost	123473,59	488711,30	0,00	Relatief	1,50	Ja
052	A5/A6 noordoost	123479,77	488706,92	0,00	Relatief	1,50	Ja
053	A5/A6 noordoost	123484,98	488702,85	0,00	Relatief	1,50	Ja
054	A5/A6 noordoost	123490,02	488698,64	0,00	Relatief	1,50	Ja
055	A5/A6 zuidoost	123490,04	488691,92	0,00	Relatief	1,50	Ja
056	A1 zuidoost	123441,64	488726,63	0,00	Relatief	--	Ja
057	A1 zuidoost	123432,31	488715,70	0,00	Relatief	--	Ja
058	A1 oost	123426,23	488717,34	0,00	Relatief	1,50	Ja
059	A1 oost	123423,82	488729,71	0,00	Relatief	1,50	Ja
060	A1 oost	123423,21	488739,67	0,00	Relatief	1,50	Ja
061	A1 oost	123428,94	488738,07	0,00	Relatief	1,50	Ja
062	A1 oost	123438,14	488733,73	0,00	Relatief	1,50	Ja
063	A2	123428,45	488705,66	0,00	Relatief	1,50	Ja
064	A2	123471,80	488675,42	0,00	Relatief	1,50	Ja
065	A2	123481,20	488681,86	0,00	Relatief	1,50	Ja
066	A3 oost	123461,52	488678,16	0,00	Relatief	--	Ja
067	A3 oost	123457,92	488697,11	0,00	Relatief	--	Ja
068	A3 noord	123451,52	488699,92	0,00	Relatief	--	Ja
069	A3 noord	123437,08	488697,14	0,00	Relatief	--	Ja
070	A3 west	123431,58	488688,54	0,00	Relatief	1,50	Ja
071	A3 west	123433,91	488675,13	0,00	Relatief	1,50	Ja
072	A3 west	123441,38	488669,66	0,00	Relatief	1,50	Ja
073	A3 west	123455,61	488672,35	0,00	Relatief	1,50	Ja
074	A3 west	123455,84	488672,40	0,00	Relatief	19,50	Ja
075	A3 west	123441,47	488669,68	0,00	Relatief	19,50	Ja
076	A3 west	123433,95	488674,87	0,00	Relatief	19,50	Ja
077	A3 west	123431,63	488688,28	0,00	Relatief	19,50	Ja
078	A3 west	123437,37	488697,19	0,00	Relatief	19,50	Ja
079	A3 west	123451,66	488699,94	0,00	Relatief	19,50	Ja
080	A3 west	123457,93	488697,05	0,00	Relatief	19,50	Ja
081	A3 west	123461,53	488678,10	0,00	Relatief	19,50	Ja
082	A3 west	123455,70	488672,37	0,00	Relatief	37,50	Ja
083	A3 zuid	123441,54	488669,69	0,00	Relatief	37,50	Ja
084	A3 west	123433,99	488674,64	0,00	Relatief	37,50	Ja
085	A3 west	123431,71	488687,87	0,00	Relatief	37,50	Ja
086	A3 noord	123437,32	488697,18	0,00	Relatief	37,50	Ja
087	A3 noord	123451,52	488699,92	0,00	Relatief	37,50	Ja
088	A3 oost	123458,01	488696,66	0,00	Relatief	37,50	Ja
089	A3 oost	123461,53	488678,12	0,00	Relatief	37,50	Ja
090	B4 zuid	123503,61	488630,92	0,00	Relatief	19,50	Ja
091	B4 zuid	123517,70	488633,54	0,00	Relatief	19,50	Ja
092	B4 oost	123521,46	488639,58	0,00	Relatief	19,50	Ja
093	B4 oost	123518,31	488655,87	0,00	Relatief	19,50	Ja
094	B4 noord	123512,64	488660,13	0,00	Relatief	19,50	Ja
095	B4 noord	123498,87	488657,46	0,00	Relatief	19,50	Ja
096	B4 west	123496,37	488651,83	0,00	Relatief	19,50	Ja
097	B4 west	123499,42	488636,34	0,00	Relatief	19,50	Ja
098	B4 west	123499,41	488636,40	0,00	Relatief	37,50	Ja
099	B4 west	123496,40	488651,69	0,00	Relatief	37,50	Ja

Model: Fase 2 + IL + SVL Ako MER) WM 5 m hoogte Aangepast sted.bouw.model
2021-12 WM Ako Exclusiva - 2021-11-16 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Gevel
100	B4 noord	123499,16	488657,52	0,00	Relatief	37,50	Ja
101	B4 noord	123512,43	488660,09	0,00	Relatief	37,50	Ja
102	B4 oost	123518,33	488655,78	0,00	Relatief	37,50	Ja
103	B4 oost	123521,38	488639,97	0,00	Relatief	37,50	Ja
104	B4 zuid	123517,54	488633,52	0,00	Relatief	37,50	Ja
105	B4 zuid	123504,00	488630,99	0,00	Relatief	37,50	Ja
106	B4 zuid	123503,82	488630,96	0,00	Relatief	55,50	Ja
107	B4 zuid	123517,18	488633,45	0,00	Relatief	55,50	Ja
108	B4 oost	123521,39	488639,95	0,00	Relatief	55,50	Ja
109	B4 oost	123518,41	488655,36	0,00	Relatief	55,50	Ja
110	B4 noord	123512,57	488660,12	0,00	Relatief	55,50	Ja
111	B4 noord	123499,00	488657,49	0,00	Relatief	55,50	Ja
112	B4 noord	123496,39	488651,74	0,00	Relatief	55,50	Ja
113	B4 noord	123499,45	488636,18	0,00	Relatief	55,50	Ja
005	B4 west	123499,38	488636,54	0,00	Relatief	16,50	Ja
001	B4 zuid	123504,24	488631,04	0,00	Relatief	16,50	Ja
002	B4 oost	123521,38	488639,99	0,00	Relatief	16,50	Ja
004	B4 noord	123512,93	488660,19	0,00	Relatief	16,50	Ja
114		123448,60	488728,50	0,00	Relatief	1,50	Ja
115		123512,03	488677,65	0,00	Relatief	1,50	Ja

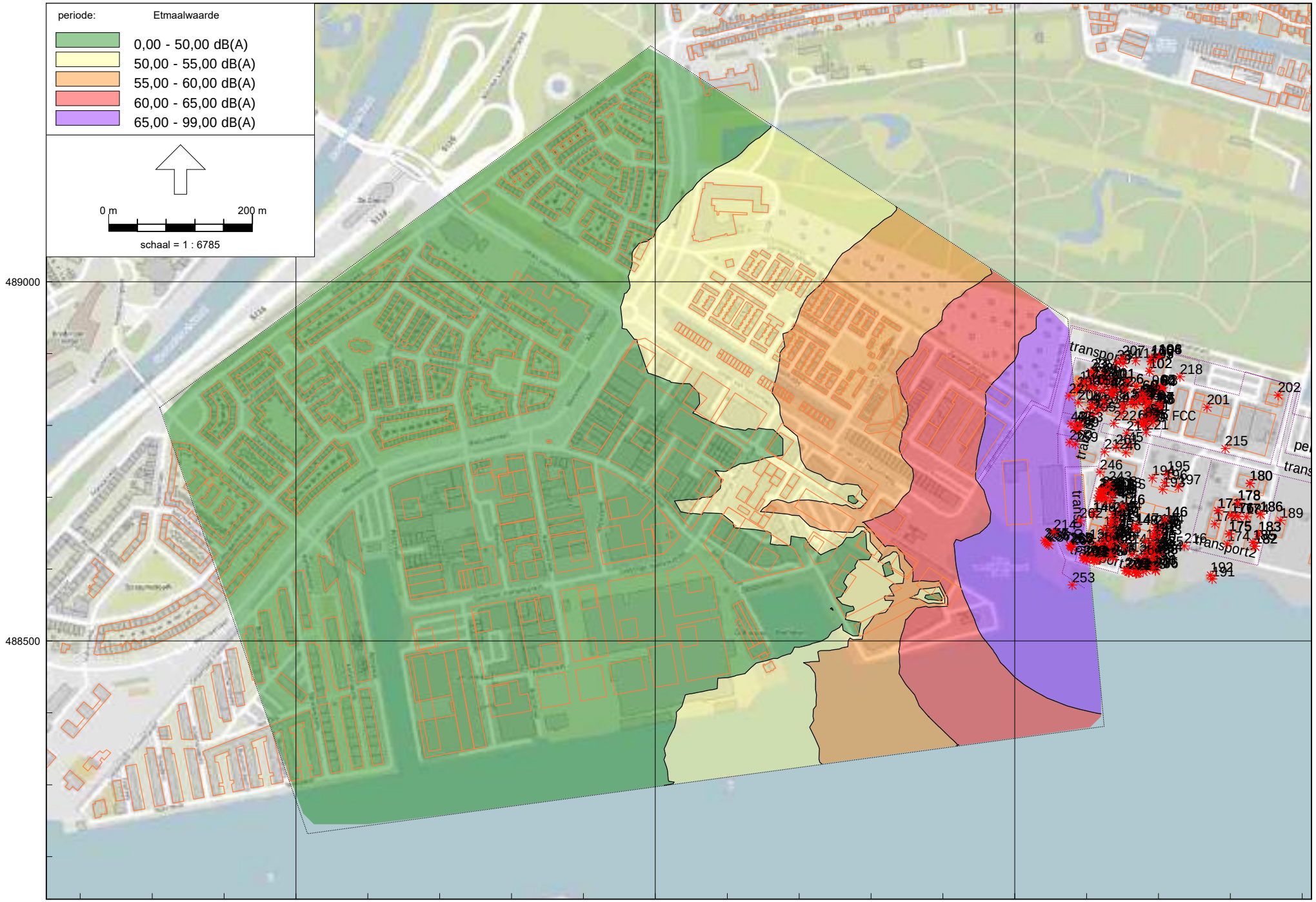
Bijlage 4
Resultaten aangepast model
aangepast model (paragraaf 6.3.5)



Zonemodel Oktober 2021 met toekomst Albemarle incl gebouwen nieuwe HPC + maatr drogers 5 m hoogte

Antea Nederland B.V.

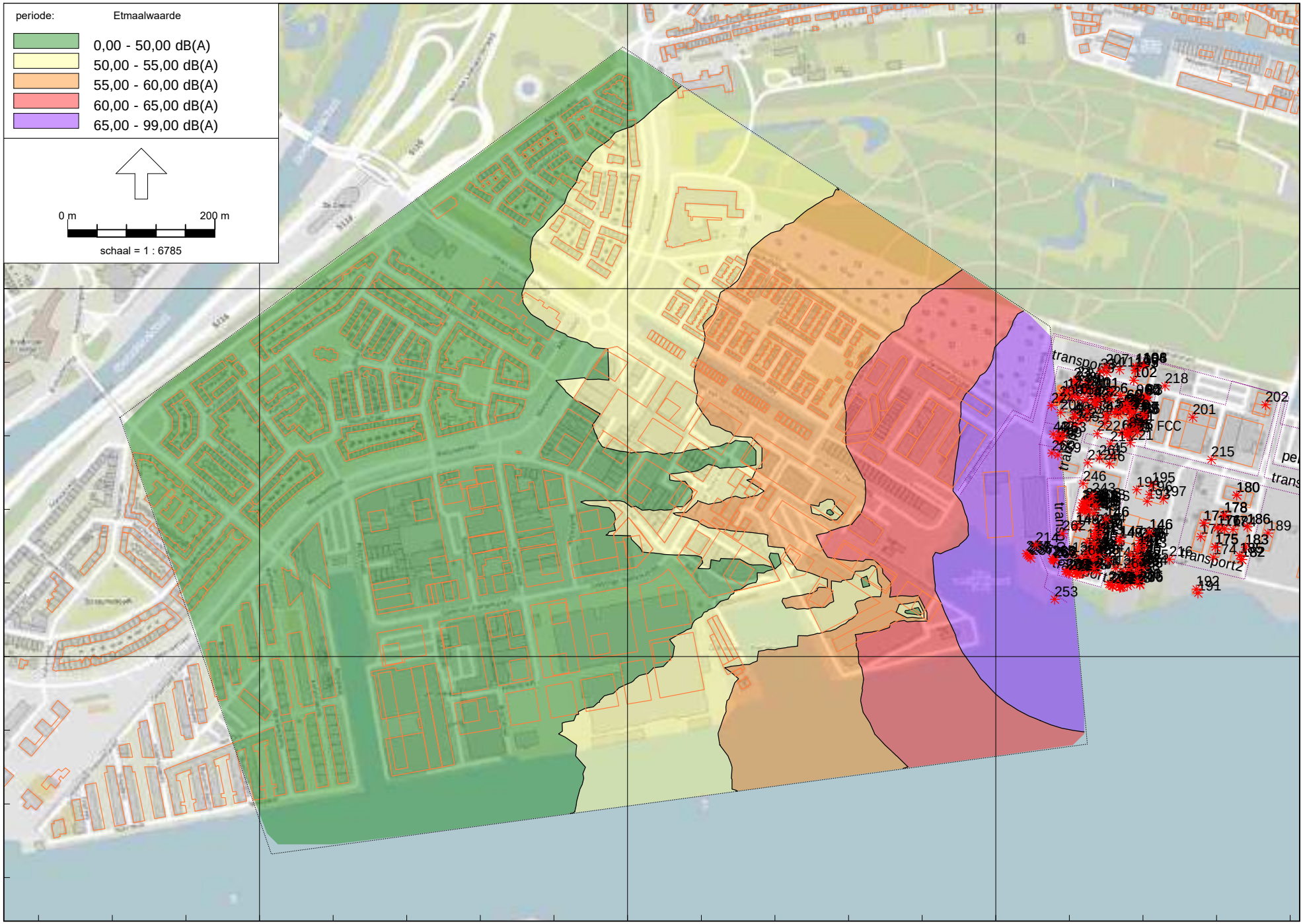
Industrielawaai - HMRI, industrie, [Industrielawaai - Zonemodel Oktober 2021 met toekomst Albemarle incl gebouwen nieuwe HPC + maatr drogers 5 m hoogte] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Antea Nederland B.V. - vestiging Oosterhout



Zonemodel Oktober 2021 met toekomst Albemarle incl gebouwen nieuwe HPC + maatr drogers 25 m hoogte

Antea Nederland B.V.

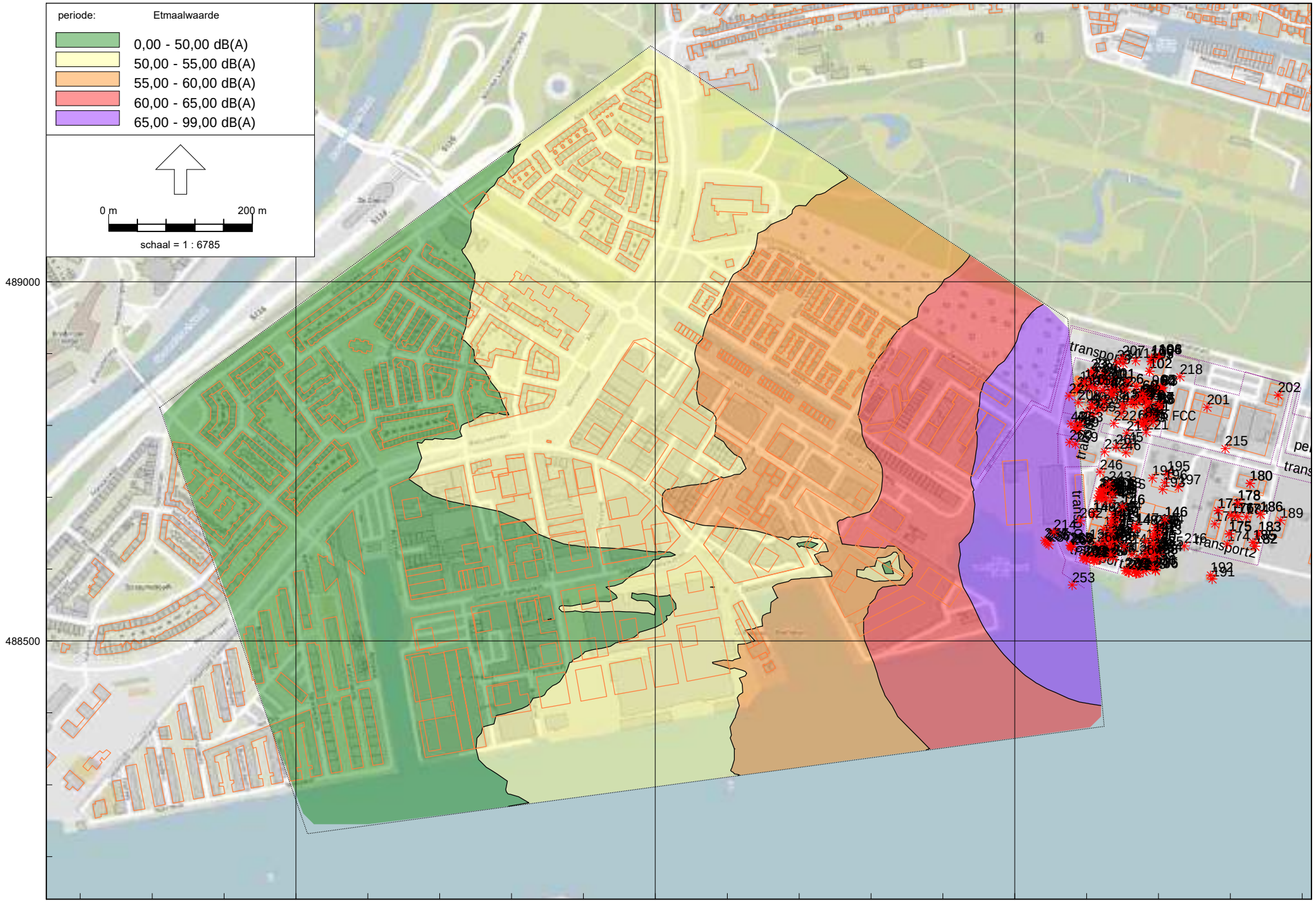
Industrielawaai - HMRI, industrie, [Industrielawaai - Zonemodel Oktober 2021 met toekomst Albemarle incl gebouwen nieuwe HPC + maatr drogers 25 m hoogte] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Antea Nederland B.V. - vestiging Oosterhout



Zonemodel Oktober 2021 met toekomst Albemarle incl gebouwen nieuwe HPC + maatr drogers 50 m hoogte

Antea Nederland B.V.

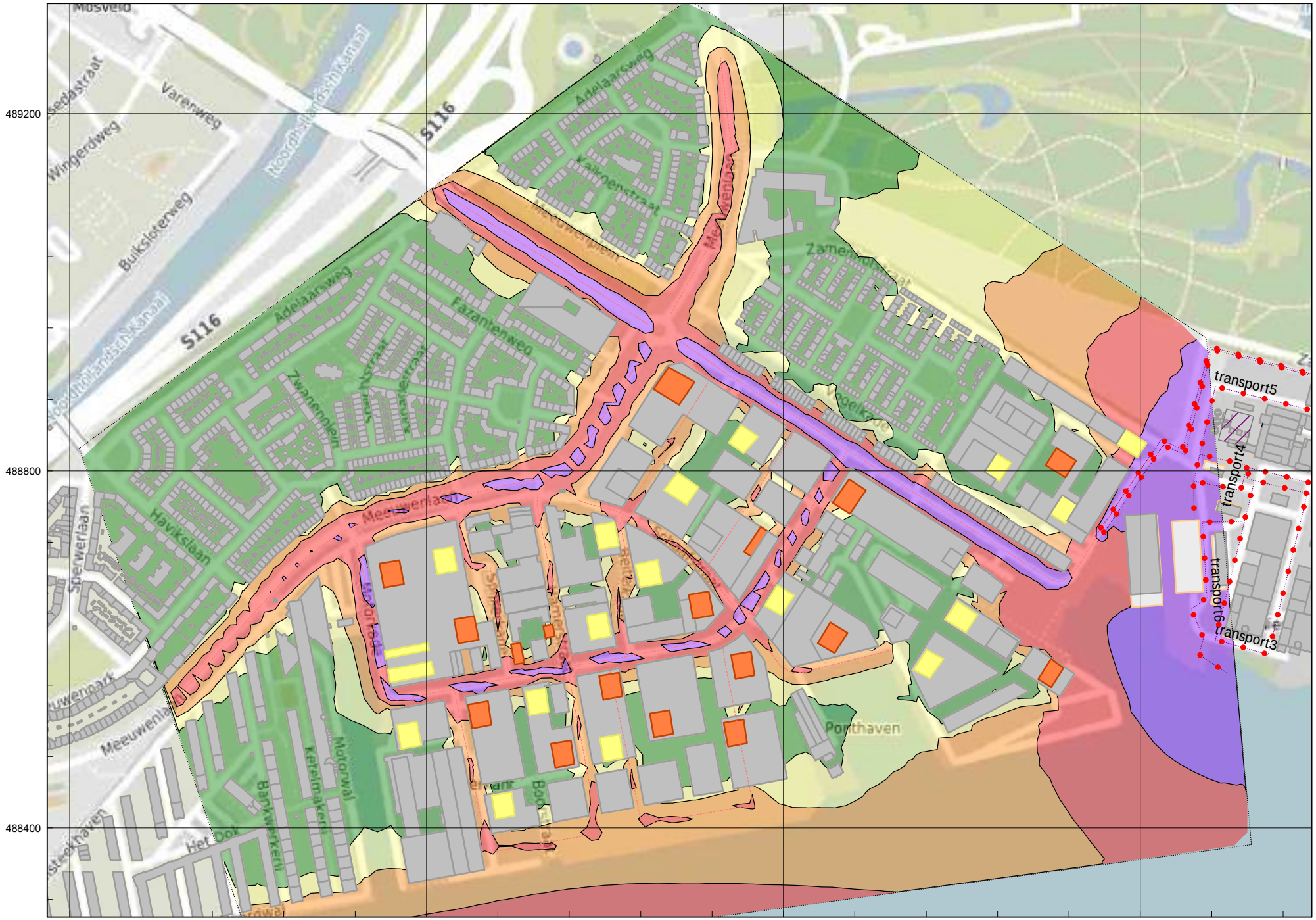
Industrielawaai - HMRI, industrie, [Industrielawaai - Zonemodel Oktober 2021 met toekomst Albemarle incl gebouwen nieuwe HPC + maatr drogers 50 m hoogte] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Antea Nederland B.V. - vestiging Oosterhout



Zonemodel Oktober 2021 met toekomst Albemarle incl gebouwen nieuwe HPC + maatr drogers 100 m hoogte

Antea Nederland B.V.

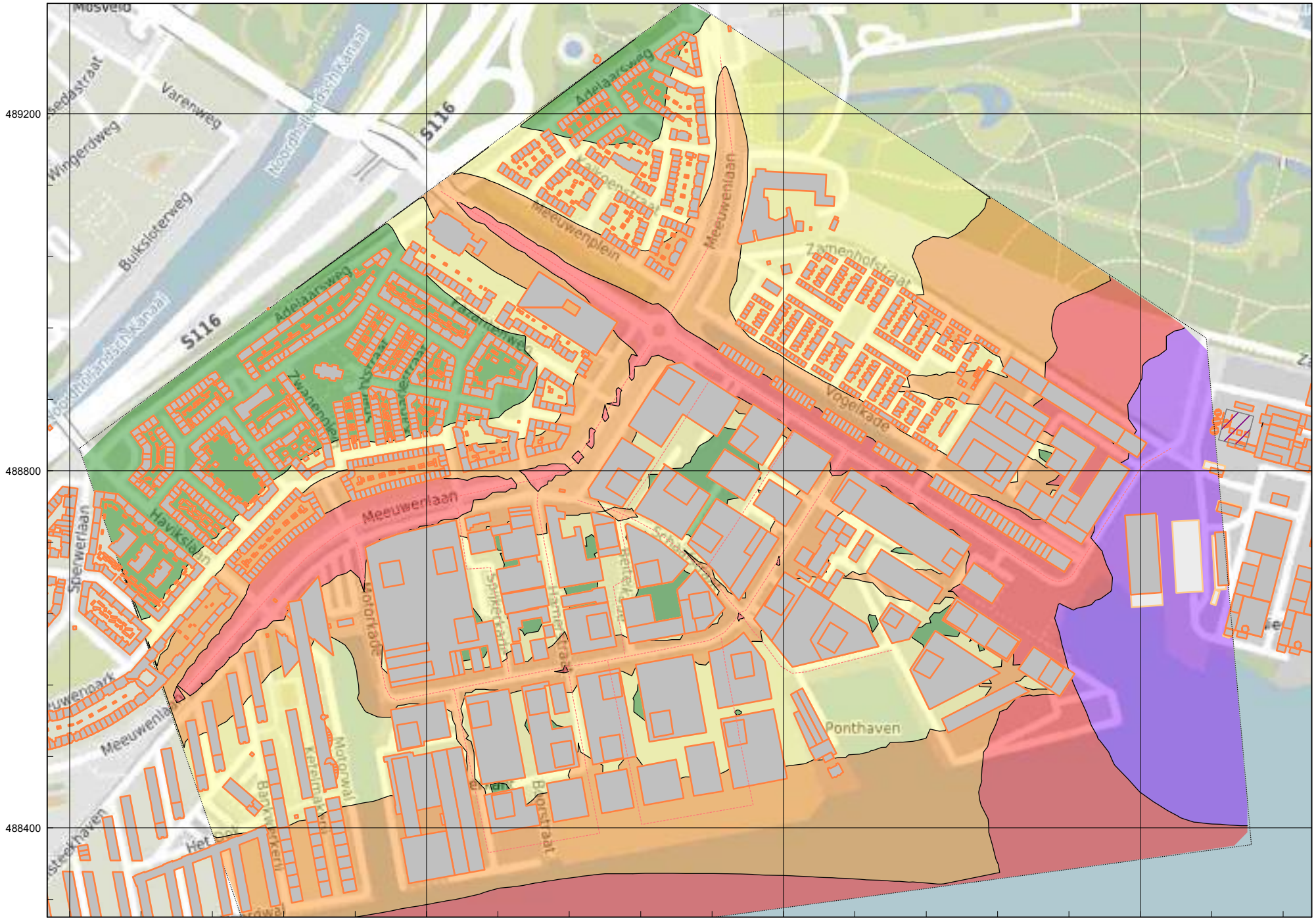
Industrielawaai - HMRI, industrie, [Industrielawaai - Zonemodel Oktober 2021 met toekomst Albemarle incl gebouwen nieuwe HPC + maatr drogers 100 m hoogte] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Antea Nederland B.V. - vestiging Oosterhout



cumulatie IL, SVL en VL fase 2 scenario 2 5 m hoogte
Inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh

Antea Nederland B.V.

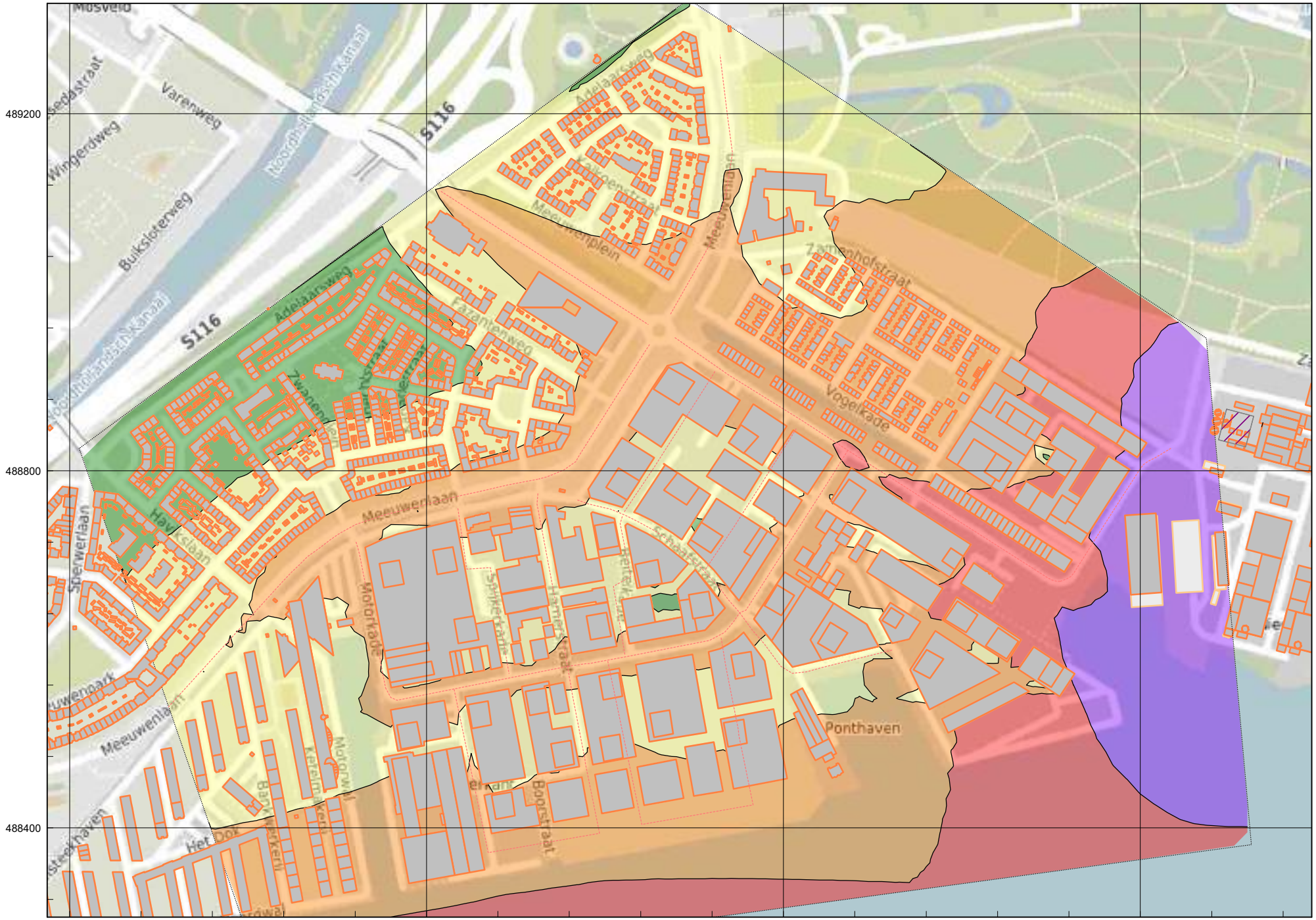
Industrielawaai - HMRI, industrie, [Cumulatief - Fase 2 + IL + SVL Ako MER) WM 5 m hoogte Aangepast sted.bouw.model] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Antea Nederland B.V. - vestiging Oosterhout



Industrielawaai - HMRI, industrie, [Cumulatief - Fase 2 + IL + SVL Ako MER) WM 25 m hoogte Aangepast sted.bouw.model] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Antea Nederland B.V. - vestiging Oosterhout

Cumulatie IL, SVL en VL scenario 2 fase 2 25 m hoogte
Inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh

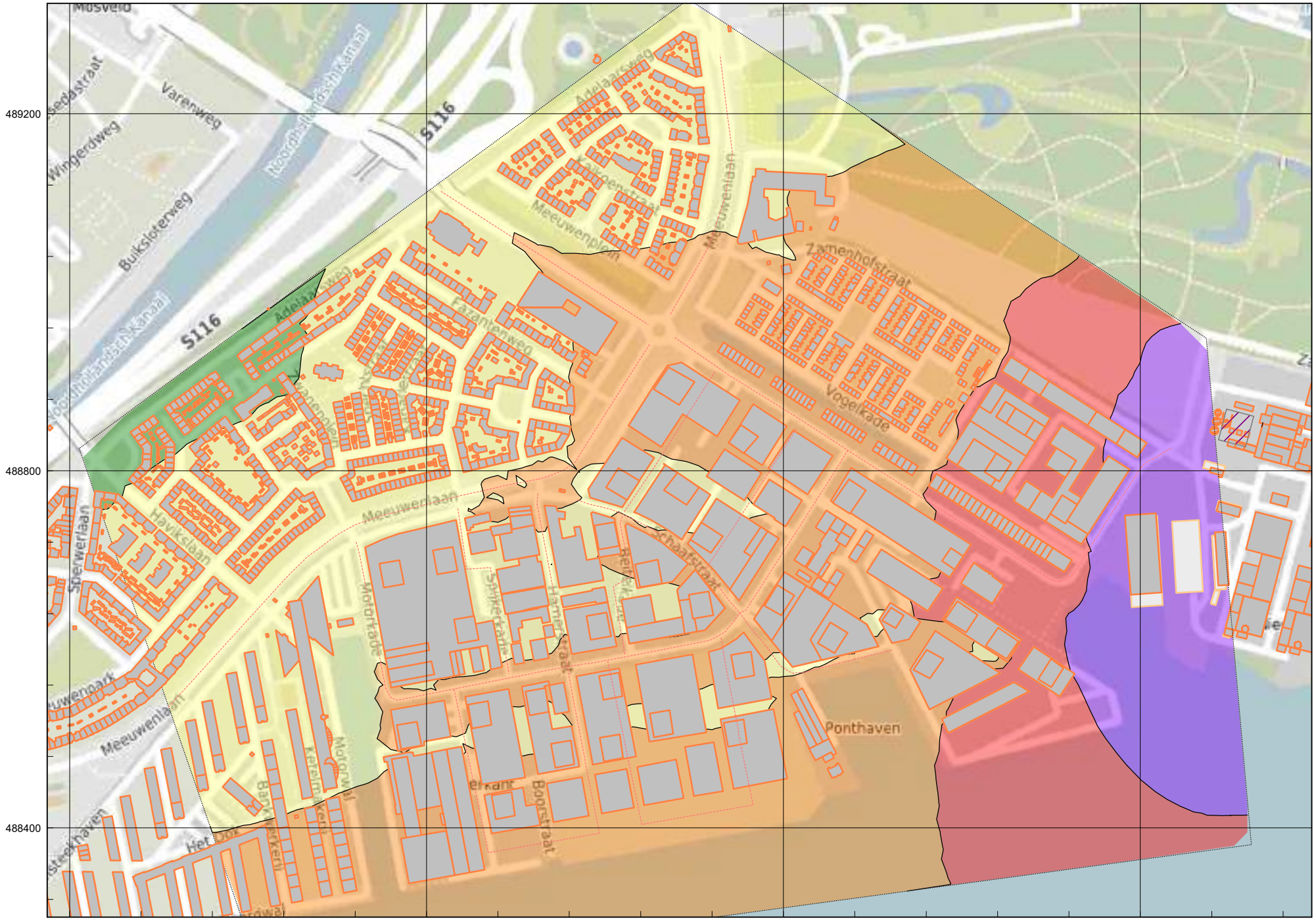
Antea Nederland B.V.



Industrielawaai - HMRI, industrie, [Cumulatief - Fase 2 + IL + SVL Ako MER) WM 50 m hoogte, aangepast, sted.bouwk. model] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Antea Nederland B.V. - vestiging Oosterhout

Cumulatie IL, SVL en VL fase 2 scenario 2 50 m hoogte
Inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh

Antea Nederland B.V.



cumulatie 100 m hoogte
Inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh

Antea Nederland B.V.

Industrielawaai - HMRI, industrie, [Cumulatief - Fase 2 + IL + SVL Ako MER) WM 100 m hoogte, aangepast sted. bouw. model] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Antea Nederland B.V. - vestiging Oosterhout

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensoring en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Rivium Westlaan 72
2909 LD CAPELLE A/D IJSSEL
Postbus 8590
3009 AN ROTTERDAM
T. (010) 235 1745
E. walter.mennes@anteagroup.nl

www.anteagroup.nl

Copyright © 2020
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

A member of INOGEN

Hamerstraatkwartier, Amsterdam Noord

Onderzoek luchtkwaliteit

Opdrachtgever
Gemeente Amsterdam Grond en Ontwikkeling
Contactpersoon
S. de Boer
Kenmerk
R057275ad.21G31FJ.wve
Versie
01_001
Datum
5 december 2021
Auteur
dr. H.A.E. (Dirk-Jan) Simons

Kelvinbaan 40 2e verd., 3439 MT Nieuwegein | Postbus 1475, 3430 BL Nieuwegein | T (030) 231 13 77 | F (030) 234 17 54
E info@lbpsight.nl | www.lbpsight.nl | IBAN: NL62 RABO 036 42 36 558 | KvK 30073990 | BTW NL007076083B01

Inhoudsopgave

1 Inleiding 3

1.1 Situatiebeschrijving 3

2 Uitgangspunten voor het onderzoek 5

2.1 Inleiding 5
2.2 Onderzochte situaties 5
2.3 Huidige situatie 5
2.4 2030 referentie- en plansituatie: bedrijfsemissies 6
2.4.1 Emissies bedrijven 6
2.4.2 Modellering emissies 7
2.4.3 Worst case-benadering 8
2.4.4 Invoergegevens bedrijfsemissies 8
2.5 2030 referentie- en plansituatie: verkeersemissies 9
2.5.1 Invoergegevens 11
2.6 Doorkijk 2040 12
2.7 Rekenmodel 12
2.8 Wijze van beoordeling 13

3 Resultaten en beoordeling 14

3.1 Overige luchtverontreinigende stoffen 15

4 Conclusie 16

Bijlagen

Bijlage I Wettelijk kader
Bijlage II Verschilanalyse verkeersmodel versie 2.5 en 3.02
Bijlage III Modelgegevens
Bijlage IV Locatie beoordelingspunten
Bijlage V Resultaten Referentiesituatie 2030 (leefniveau)
Bijlage VI Resultaten Plansituatie 2030 (leefniveau)
Bijlage VII Resultaten Plansituatie 2030 (50 m hoogte)

1 Inleiding

De gemeente Amsterdam is voornemens het Hamerkwartier in stadsdeel Noord te transformeren naar een gemengd woon-werkgebied met een hoge mate van functiemenging. Wonen, werken en ontspannen vinden hier naast elkaar plaats. Voor dit voornemen wordt een MER opgesteld. In het kader van het MER is in opdracht van gemeente Amsterdam door LBP|SIGHT een luchtkwaliteitsonderzoek uitgevoerd.

1.1 Situatiebeschrijving

In het huidige programma bestaat het gebied voornamelijk uit bedrijven, kantoren en horeca (280.000 m^2 bruto vloeroppervlak). In het voorgenomen uiteindelijke programma wordt er ruimte geboden aan circa ⅔ wonen en ⅓ niet-woonfuncties. Daarbij wordt een deel van bestaande functies gehandhaafd. Het totale bruto vloeroppervlak van het gebied wordt vergroot van ca. 280.000 m^2 naar 780.000 m^2, waarvan 270.000 m^2 voor bedrijvigheid en 510.000 m^2 voor woningen wordt beoogd. Dit vergrootte oppervlak wordt bewerkstelligd door hoogbouw te realiseren in de plaats van onder andere een aantal grote loodsen. Figuur 1.1 geeft het voorgenomen programma voor het Hamerkwartier weer. In figuur 1.2 is de planlocatie weergegeven.



Figuur 1.1
Voorgenomen programma Hamerkwartier



Figuur 1.2
Begrenzing plangebied

2 Uitgangspunten voor het onderzoek

2.1 Inleiding

Bedrijven hebben zowel een directe als een indirecte invloed op de luchtkwaliteit in het plangebied en haar omgeving. De directe invloed wordt ondervonden als gevolg van alle bedrijfsactiviteiten (productieprocessen) en alle ondersteunende processen als intern transport en afzuiging. De indirecte invloed wordt veroorzaakt door de verkeersaantrekkende werking van de bedrijven die van invloed is op het totaal aantal motorvoertuigbewegingen op de omliggende wegen (zowel personenvervoer als de aan- en afvoer van goederen). In dit luchtkwaliteitonderzoek zijn zowel de directe als de indirecte effecten van de bedrijven op de concentraties luchtverontreinigende stoffen onderzocht, in beeld gebracht en beoordeeld.
Naast bedrijven worden tevens circa 6.700 woningen beoogd binnen het projectgebied. Deze realisatie leidt naar verwachting tot een toename van het verkeer op de wegen in en rond het plangebied. Deze verkeerstoename is van invloed op de concentraties luchtverontreinigende stoffen in de omgeving en dient om die reden te worden beoordeeld.

In dit luchtkwaliteitonderzoek wordt getoetst aan de luchtkwaliteiteisen van de Wet milieubeheer. Een beschrijving van het wettelijk kader is opgenomen in bijlage I.

2.2 Onderzochte situaties

Voor het Hamerkwartier wordt een MER opgesteld met als referentiejaar 2030. De berekeningen zijn uitgevoerd voor de beoordelingsjaren 2030 referentie en 2030 plan. Voor de huidige situatie wordt de maximale concentratie NO2 in beeld gebracht. Daarnaast wordt een doorkijk gegeven naar het peiljaar 2040 middels een kwalitatieve beschouwing.
Volledigheidshalve is onderstaand een overzicht opgenomen van de onderzochte situaties:
- Huidige situatie (grootschalige achtergrondconcentraties);
- Referentiesituatie 2030 (zonder plan);
- Plansituatie 2030;
- Doorkijk 2040 (kwalitatief).

2.3 Huidige situatie

Momenteel (peiljaar 2021) is er sprake van een goede luchtkwaliteit in de omgeving. De prognoses voor de hoogste achtergrondconcentraties[1] van stikstofdioxide (19,9 µg/m^3) en fijn stof (18,4 µg/m^3) liggen ver onder de grenswaarden van de Wet Milieubeheer (40 µg/m^3 voor beide stoffen). Ook de concentratie zeer fijn stof ($PM_{2,5}$) is met 10,7 µg/m^3 aanzienlijk lager dan de

1 GCN achtergrondconcentratiekaarten van het RIVM: http://geodata.rivm.nl/gcn/

grenswaarde van 25 µg/m^3. Het aantal overschrijdingsmomenten ligt voor stikstofdioxide (1 bij een norm van 18) en fijn stof (6 bij een norm van 35) ook ruim onder de wettelijke norm[2].

2.4 2030 referentie- en plansituatie: bedrijfsemissies

De nieuw te vestigen bedrijven op het terrein hebben een bijdrage aan de concentraties luchtverontreinigende stoffen in en rond het plangebied. Voor de geprojecteerde woningen is als uitgangspunt gehanteerd dat deze gasloos worden opgeleverd. In de modellering is hier derhalve geen stikstofdioxide emissie voor opgenomen.
De emissies van bedrijven en verkeer buiten het plangebied zitten in de achtergrondconcentratie. Voor het naast het plangebied gelegen bedrijf Albemarle ligt dit anders. Vanwege de locatie ten opzichte van het plangebied is er voor dit onderzoek voor gekozen om alle emissiebronnen van Albermarle die stikstofoxiden en (zeer) fijn stof uitstoten, mee te nemen in de rekenmodellen om zo met een gecorrigeerde achtergrondconcentratie te kunnen rekenen, zowel voor de referentiesituatie als voor de plansituatie. De emissiebronnen van Albemarle zijn overgenomen uit een separaat onderzoek dat onderdeel uitmaakt van het MER[3].

Om de effecten in beeld te brengen zijn de emissies van de bedrijvigheid in de referentiesituatie gemodelleerd als gemiddelde milieucategorie 3, hoewel enkele milieucategorie 4 bedrijvigheid aanwezig is.
Voor de plansituatie is gerekend met de maximaal mogelijke milieucategorie (categorie 3.1). Hiermee is de referentiesituatie conservatief en de plansituatie intensief gemodelleerd en worden de worst-case effecten in beeld gebracht.

Tot welke milieucategorie een bedrijf behoort, blijkt uit het bestemmingsplan en de hieraan gekoppelde Staat van bedrijfsactiviteiten. In deze Staat is per bedrijfssoort (opgenomen met een SBI-code) een milieucategorie aangegeven. Hierbij dient te worden opgemerkt dat de betreffende categorieën maximaal toegestane milieucategorieën zijn; bedrijven behorende tot een lagere categorie, dan wel woningen zijn op de betreffende locatie ook toegestaan.

2.4.1 Emissies bedrijven

Er is slechts beperkte informatie beschikbaar over relevante emissiefactoren voor industriële en bedrijfsmatige bronnen, zeker als het om onderverdeling naar bedrijf (per SBI-code) of milieucategorie gaat. Dit is niet geheel onverklaarbaar, daar geen enkel bedrijf (ook als het een

2 De achtergrondconcentraties komen voort uit een grid van 1 x 1 km, en zijn zodoende representatieve gemiddelden. Dichterbij grote bronnen zal de achtergrondconcentratie hoger zijn. Hiervoor wordt in dit onderzoek gecorrigeerd (zie ook paragraaf 2.4).

3 Beoordeling geur- en stof(fen) emissies Albemarle. LBPSIGHT rapport nr. R057275ad.206EXNA.djs_04 van 5 december 2021

bedrijf uit dezelfde SBI-categorie betreft) dezelfde emissies heeft. Voor de industriële emissies is echter wel informatie beschikbaar in de databank van het CBS[4].

Voor de invloed van het bedrijvenpark op de luchtkwaliteit is gekeken naar de emissies van de stoffen NOx [5], PM10 en PM2,5. Deze stoffen kunnen onder meer vrijkomen bij productieprocessen en zullen veelal naar de buitenlucht worden afgevoerd via schoorstenen of afzuiginstallaties. Ook het in werking hebben van mobiele werktuigen met verbrandingsmotor (o.a. heftrucks) en de op- en overslag van stuifgevoelige stoffen bij een bedrijf kan tot een emissie van deze stoffen leiden. Voor de (directe) emissies van de bedrijven is uitgegaan van de emissiefactoren voor bedrijven[6] in milieucategorie 3. Deze zijn onderstaand weergegeven:

- 175 kg/ha/jaar NOx
- 35 kg/ha/jaar PM10

Voor de emissie van PM2,5 is aangenomen dat al het PM10 bestaat uit PM2,5 en bij de modellering is daarom voor PM2,5 dezelfde emissie ingevoerd als voor PM10. Aangezien de emissies PM2,5 slechts een deel van is van de emissie PM10 is dit als worst case te beschouwen.

In bijlage 2 van de Wet milieubeheer zijn ook grenswaarden opgenomen voor andere luchtverontreinigende stoffen. Ten aanzien van deze overige stoffen kan worden opgemerkt dat niet de verwachting is dat sprake is van relevante emissies van deze stoffen als gevolg van de nieuw te realiseren bedrijvigheid. Dit, tezamen met het feit dat het verschil tussen de grenswaarde en de som van de bijdrage van de bedrijvigheid en de achtergrondconcentratie dusdanig groot is, leidt ertoe dat overschrijding van de hiervoor geldende grenswaarden redelijkerwijs kan worden uitgesloten. Voor het bepalen van de emissies vanuit de bedrijven zijn deze overige luchtverontreinigende stoffen derhalve buiten beschouwing gelaten.

2.4.2 Modellering emissies

Ten behoeve van de berekening zijn eerder genoemde emissiekengetallen vertaald naar een aantal puntbronnen die gelijkmatig zijn verdeeld over de verschillende delen van het plangebied.
Voor het plangebied waar zich bedrijvigheid vestigt (27 hectare) zijn de emissies NOx, PM10 en PM2,5 over alle voor dit deelgebied opgenomen puntbronnen verdeeld. Deze 32 puntbronnen simuleren de totale emissie voor ca. 27 hectare bedrijventerrein bij volledige invulling van het gebied met bedrijven uit categorie 3. Voor de referentiesituatie is uitgegaan van 28 hectare.

4 http://statline.cbs.nl

5 Eén van de in dit onderzoek te toetsen stoffen is stikstofdioxide (NO2). Deze stof ontstaat doordat bij

6 Arcadis, Emissiekengetallen bedrijventerrein, Abdu Boukich, 4 december 2012, B02045.000035.0100

2.4.3 Worst case-benadering

In dit onderzoek wordt, in de plansituatie, ervan uitgegaan dat zich in het plangebied waar categorie 3 is toegestaan uitsluitend bedrijven uit die categorie zullen vestigen. In de praktijk zullen zich in het plangebied ook bedrijven vestigen uit een lagere milieucategorie. De daadwerkelijke emissies zullen in die gemengde situaties dan ook (veel) lager zijn dan de in dit luchtkwaliteitonderzoek gehanteerde emissies.

Daarnaast is er in het onderzoek geen rekening gehouden met het feit dat de emissies per bedrijf door de verhoogde aandacht voor het aspect luchtkwaliteit en de strenger wordende emissie-eisen steeds verder zullen dalen. Het per bedrijf beperken van de emissies middels in de vergunning opgenomen voorschriften speelt daarbij een belangrijke rol. Aangenomen kan dan ook worden dat de emissies vanuit de nieuw te vestigen bedrijven in de praktijk in 2030 lager zijn dan nu berekend op basis van de gehanteerde informatie. In dit onderzoek is geen rekening gehouden met deze afname waardoor sprake is van een conservatieve inschatting van de emissies.

2.4.4 Invoergegevens bedrijfsemissies

Voor alle puntbronnen is uitgegaan van een gemiddelde bronhoogte van 5 meter boven maaiveld, een zeer lage uitstroomsnelheid en een relatief grote diameter. Als afgastemperatuur is de gemiddelde temperatuur van de buitenlucht aangehouden. Het gevolg van deze conservatieve modellering is een zeer 'flauwe' pluim en dit leidt tot een relatief hoge bijdrage aan de concentraties NO2 en fijnstof afkomstig van de bedrijfsbronnen. Op grotere hoogte en op grotere afstand neemt de concentratie af. In figuur 2.1 is een overzicht gegeven van de wijze waarop de puntbronnen in het model zijn opgenomen.

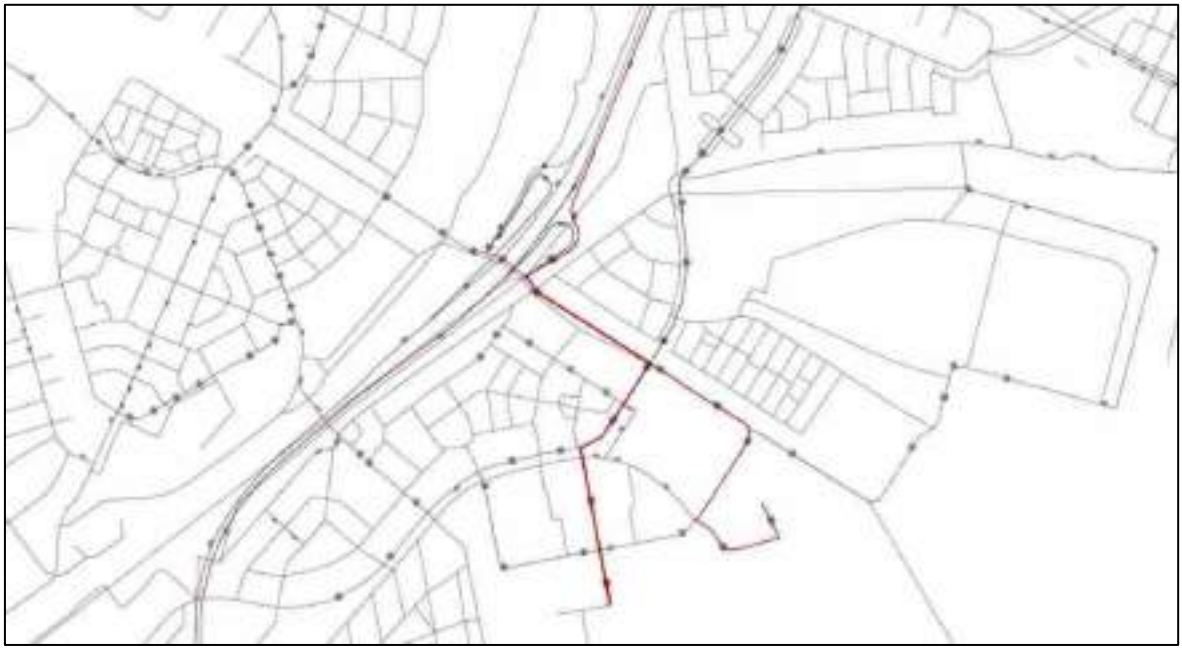


Figuur 2.1
Overzicht puntbronnen

2.5 2030 referentie- en plansituatie: verkeersemissies

Het gemotoriseerde verkeer rijdend op de wegen in en direct rond het plangebied is van invloed op de concentraties luchtverontreinigende stoffen en is om die reden in de beoordeling betrokken. De verkeersgegevens zijn aangeleverd door Goudappel Coffeng en betreffen verkeersintensiteiten met een verdeling naar dag-, avond- en nachtperiode en licht middel en zwaar verkeer.
In dit luchtkwaliteitsonderzoek zijn alle wegen meegenomen waarop sprake is van een relevante wijziging van de intensiteiten als gevolg van het voorgenomen plan. Het gaat daarbij om de wegen in en direct rondom het plangebied en de wegen waarover het verkeer van en naar het plan wordt afgewikkeld (zie ook figuur 2.2 voor een verschilplot). Het gaat daarbij in hoofdzaak om:

- S116;
- Johan van Hasseltweg;
- Meeuwenlaan;
- Gedempt Hamerkanaal;
- Motorkade;
- Schaafstraat;
- Hamerstraat;
- Aambeeldstraat;
- G.T. Ketjenweg.



Figuur 2.2
Verschilplot – rode lijnen geven een intensiteitstoename aan.

Deze wegen zijn in de berekening betrokken zodat ter plaatse van de beoordelingspunten in de directe nabijheid van deze wegen een volledig beeld wordt gegeven van de concentraties luchtverontreinigende stoffen.
In figuur 2.3 zijn alle in het gehanteerde rekenmodel opgenomen wegvakken inzichtelijk gemaakt. Voor de S116 wordt opgemerkt dat deze naar het zuiden doorloopt in een tunnel.



Figuur 2.3
Overzicht betrokken wegen (rode lijnen) en plangebied (blauw omkaderd

De verkeersgegevens voor de wegen zijn door de gemeente Amsterdam aangeleverd voor het jaar 2030 voor de situatie met en zonder volledige realisatie van het plan (plansituatie en referentiesituatie 2030). De verkeersgegevens komen voort uit het verkeersmodel van de gemeente Amsterdam versie 2.5. Op het moment van onderhavig onderzoek is inmiddels verkeersmodel 3.02 op etmaalintensiteit-niveau doorgerekend voor het plan Hamerkwartier. Verkeersgegevens op etmaalintensiteit-niveau kunnen voor het rekenmodel niet gebruikt worden. Echter, er kan op basis van het verschil van de etmaalintensiteit tussen verkeersmodel versie 2.5 en 3.02 wel beoordeeld worden wat de invloed op de luchtkwaliteit zal zijn. In bijlage II is dit opgenomen, en de resultaten daarvan zijn in hoofdstuk 3 beoordeeld.

2.5.1 Invoergegevens

Naast de verkeersgegevens dienen voor de beoordeling van de indirecte effecten nog enkele andere gegevens te worden ingevoerd. Tot deze gegevens behoren onder meer weg- en omgevingskenmerken als snelheid en de mate van bebouwing (bouwhoogte).
In de berekeningen is voor alle wegvakken die vallen binnen het toepassingsbereik van standaardrekenmethode 1 (SRM1) [7]gerekend met het wegtype 'Canyon'.
Voor alle wegen waarvoor uitgegaan is van het wegtype 'Canyon' is gerekend met de gemiddelde rijsnelheid op deze weg. Deze gemiddelde rijsnelheid komt overeen met de snelheidstypen

7 In de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 worden voor wegen twee standaardrekenmethoden onderscheiden.

(normaal stadsverkeer, doorstromend stadsverkeer, etc.) zoals die jaarlijks door het ministerie van Infrastructuur en Milieu geactualiseerd en vastgesteld worden voor binnenstedelijke wegen (SRM1-wegen).

Voor alle in het onderzoek betrokken wegvakken die vallen binnen het toepassingsbereik van SRM2 is gerekend met het wegtype 'Normaal'. Voor alle wegen die vallen binnen het toepassingsbereik van SRM2 is de daar geldende maximumsnelheid als uitgangspunt genomen.

2.6 Doorkijk 2040

Uit het onderzoek volgt dat de berekende concentraties voor 2030 voldoen aan de grenswaarden zoals opgenomen in bijlage 2 van de Wet milieubeheer (zie hoofdstuk 3). Emissies van verkeer en bedrijven zullen in de toekomst alleen maar minder worden. De doorkijk richting 2040 is dan ook niet berekend, aangezien het aannemelijk is dat de concentraties in 2040 niet hoger zijn dan de berekende concentraties in 2040 door gemeentelijk, provinciaal en rijksbeleid.

2.7 Rekenmodel

De berekeningen voor de te verwachten luchtkwaliteit ten aanzien van de maatgevende stoffen NO2 en PM10 en PM2,5 zijn uitgevoerd met het rekenprogramma Geomilieu, versie 2021.1. Het model heeft als rekenhart het door VROM goedgekeurde Stacks+. Met het model wordt berekend wat de concentratie is van stikstofdioxide (NO2), fijn stof (PM10) en zeer fijn stof (PM2.5). Omdat de berekening direct gerelateerd is aan de rijksdriehoekcoördinaten, wordt gerekend met de juiste achtergrondconcentratie behorend bij een rekenpunt.

Voor het onderzoek is uitgegaan van het toetsjaar 2022. Omdat de luchtkwaliteit in de loop van de jaren naar verwachting steeds beter wordt (en daarmee de achtergrondconcentraties lager), kan gesteld worden dat dit jaar worst case is. In bijlage III is een overzicht opgenomen van de locaties van de bronnen en van de beoordelingspunten. De rijroutes zijn als lijnen weergegeven. Voor het rekengebied is een terreinruwheid van 0,5 aangehouden. Deze terreinruwheid is met behulp van de PreSRM-tool (versie 2.102) in Geomilieu bepaald.

De berekende resultaten worden vergeleken met de grenswaarden voor de concentraties van NO2, PM10, PM2,5, alsmede het aantal overschrijdingen van de etmaalnorm voor de PM10-concentratie en de uurnorm voor de NO2-concentratie.

De invoergegevens voor het rekenmodel zijn in bijlage III opgenomen.

2.8 Wijze van beoordeling

Om de concentraties luchtverontreinigende stoffen in beeld te brengen zijn meerdere beoordelingspunten gelegd aan weerszijden van de in dit onderzoek betrokken wegvakken. Deze beoordelingspunten zijn, conform de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007, op maatgevende locaties gelegd waar sprake is van langdurige blootstelling. Indien de rooilijn van de bebouwing langs de wegen binnen 10 meter ligt is de gevel van de bebouwing aangehouden voor de ligging van het beoordelingspunt. Aannemelijk is dat als op die locaties wordt voldaan aan de grenswaarden, ook op grotere afstand van het plangebied wordt voldaan aan de grenswaarden.

In bijlage IV is een overzicht opgenomen van de voor de berekeningen gehanteerde beoordelingspunten (in het rekenmodel worden deze aangeduid als 'toetspunten'). De berekeningen zijn voor twee toetshoogtes uitgevoerd: op 1,5 m boven maaiveld (doorgaand aangeduid als 'leefniveau') en op 50 m boven maaiveld. De berekening op 50 m hoogte is uitgevoerd om de invloed van hogere emissiebronnen van Albemarle mee te kunnen beoordelen. Uit het onderzoek[8] naar stoffen die door Albermarle geëmitteerd worden, bleek namelijk dat blootstelling aan stof in het plangebied toe kan nemen met de hoogte. Tot 50 m boven maaiveld wordt een maximum bereikt, om daarboven weer af te nemen. Met de berekening op 50 m hoogte wordt daarmee voor het plangebied ook de luchtkwaliteit voor hoogbouw getoetst.

8 Beoordeling geur- en stof(fen) emissies Albemarle. LBPSIGHT rapport nr. R057275ad.206EXNA.djs_04 van 5 december 2021

3 Resultaten en beoordeling

Op basis van de in hoofdstuk 3 beschreven uitgangspunten zijn de jaargemiddelde concentraties stikstofdioxide (NO2) en (zeer) fijn stof (PM10, PM2,5), het aantal overschrijdingen van de uurgemiddelde concentratie NO2 en het aantal overschrijdingen van de 24-uursgemiddelde concentratie PM10 berekend. De resultaten en beoordeling zijn uitgewerkt in dit hoofdstuk.

In bijlage V t/m VII zijn de berekende concentraties opgenomen ter hoogte van de beoordelingspunten in de vorm van toetstabellen voor respectievelijk de referentiesituatie, de plansituatie op leefniveau (1,5 m+mv) en de plansituatie op hoogte (50 m+mv).
In tabel 3.1 zijn deze resultaten samengevat, waarbij de maximaal berekende totale concentraties zijn weergegeven (beschouwd over alle beoordelingspunten). Achter de concentraties is tussen haakjes de berekende hoogste totale bijdrage door het berekende scenario weergegeven.

Tabel 3.1 Resultaten luchtkwaliteit

Component		Referentie 2030 1,5 m+mv	Plan 2030 1,5 m+mv	Plan 2030 50 m+mv	Norm
NO_2	Concentratie [µg/m^3]	20,18 (5,92)	20,12 (5,85)	19,98 (5,71)	40
	Aantal overschrijdingen uurnorm	0	0	0	18
Fijn stof PM_{10}	Concentratie [µg/m^3]	16,77 (1,79)	16,77 (1,80)	19,99 (5,02)	40
	Aantal overschrijdingen etmaalnorm	7	7	21	35
Zeer fijn stof $PM_{2,5}$	Concentratie [µg/m^3]	9,13 (1,44)	9,11 (1,42)	11,36 (3.68)	25

In bovenstaande tabel is de hoogste berekende concentratie gegeven ter hoogte van alle beoordelingspunten. Uit de berekeningen blijkt duidelijk dat de normen voor luchtkwaliteit niet worden overschreden door de activiteiten.
Tevens blijkt uit de berekening op 50 m hoogte de bijdrage door hoger gelegen stof-emissiepunten van Albermarle: de concentratie fijn stof is daar ca. 3,2 µg/m^3 hoger dan op leefniveau (voor zeer fijn stof is dat ca. 2,3 µg/m^3). Op 50 meter hoogte is de blootstelling aan stikstofdioxide lager dan op leefniveau. Dit wordt verklaard doordat de bijdrage van verkeer in het plangebied op deze hoogte lager is (het verkeer rijdt ten slotte op leefniveau).

Als specifieker naar de locatie in het plangebied gekeken wordt (zie bijlage IV samen met VI en VII) dan wordt duidelijk dat de beoordelingspunten dichterbij Albemarle (o.a. beoordelingspunten 13 en 14) een hoger totale concentratie hebben dan verder weg gelegen punten (b.v. punten 2, 3 en 16). Hieruit blijkt het effect van Albemare op de achtergrondconcentratie.

Wat verder opvalt is dat de totale berekende concentratie op leefniveau, en ook de totale bronbijdrage op leefniveau in de plansituatie lager is dan de referentiesituatie. Dit komt doordat de emissies van de bedrijvigheid hoger is in de referentiesituatie dan in de plansituatie. Dit heeft netto meer effect dan de verkeerstoename in de plansituatie. Deze vergelijking is op 50 m hoogte niet uitgevoerd: hiervoor is alleen berekend wat de plansituatie is, aangezien er in de referentiesituatie geen hoogbouw is.

Op basis van de verschilanalyse (zie bijlage II) tussen de verkeersmodellen versie 2.5 (in dit onderzoek mee gerekend) en versie 3.02, kan de berekende luchtkwaliteit in de plansituatie maximaal 2,14 $\mu g/m^3$ voor stikstofdioxide en 0,79 $\mu g/m^3$ voor (zeer) fijn stof hoger uitvallen. In combinatie met de hoogste berekende concentraties, zoals weergegeven in tabel 3.1, blijkt dat ook dan de normen voor luchtkwaliteit niet worden overschreden.

3.1 Overige luchtverontreinigende stoffen

Voor een beoordeling van de overige luchtverontreinigende stoffen waarvoor in de Wet milieubeheer grenswaarden zijn opgenomen kan worden opgemerkt dat aannemelijk is dat de grenswaarden voor die stoffen niet worden overschreden (zie ook hoofdstuk 2). Hierbij kan eveneens worden opgemerkt dat niet verwacht wordt dat de activiteiten die het plan mogelijk maken een relevante bijdrage hebben aan de concentraties van deze overige luchtverontreinigende stoffen.

4 Conclusie

De gemeente Amsterdam is voornemens het Hamerkwartier in stadsdeel Noord te transformeren naar een gemengd woon-werkgebied met een hoge mate van functiemenging. Wonen, werken, ontspannen vinden hier naast elkaar plaats. In het kader van het MER is in opdracht van gemeente Amsterdam een luchtkwaliteitsonderzoek uitgevoerd. Daarbij zijn de concentraties stikstofdioxide (NO2) en (zeer) fijn stof (PM10 en PM2,5) uitgerekend op maatgevende beoordelingspunten in en rond het plangebied.

Op basis van onderhavig luchtkwaliteitsonderzoek kan worden geconcludeerd dat op alle in het onderzoek opgenomen beoordelingspunten wordt voldaan aan de grenswaarden zoals opgenomen in bijlage 2 van de Wet milieubeheer.

Op basis van voorgaande wordt geconcludeerd dat Titel 5.2 van de Wet milieubeheer geen belemmering vormt voor verdere besluitvorming. Omdat bij volledige ontwikkeling op alle beoordelingspunten ruimschoots wordt voldaan aan de grenswaarden kan eveneens worden geconcludeerd dat sprake is van een “goede ruimtelijke ordening”.

Het effect op de concentratie NO2 ten gevolge van de plansituatie ten opzichte van de referentiesituatie is een afname van maximaal 0,06 µg/m^3. Er is geen effect op de concentratie PM10 ten gevolge van de plansituatie ten opzichte van de referentiesituatie (blijft gelijk). Het effect op de concentratie PM2,5 ten gevolge van de plansituatie ten opzichte van de referentiesituatie is een afname van maximaal 0,02 µg/m^3.

LBP|SIGHT BV



dr. H.A.E. (Dirk-Jan) Simons

Bijlage I

Wettelijk kader

I.1 Wet milieubeheer luchtkwaliteit

In de Wet milieubeheer zijn in hoofdstuk 5, titel 5.2 (luchtkwaliteitseisen) kwaliteitseisen ter bescherming van de gezondheid van de mens voor de buitenruimte opgenomen. In 2009 zijn aanvullende regels van kracht geworden om de bepalingen vanuit de Europese richtlijn luchtkwaliteit in de wetgeving op te nemen.

De volgende regelgeving is van toepassing bij toetsing van de luchtkwaliteit:
- regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 en de uitgebrachte wijzigingen;
- EU-richtlijn luchtkwaliteit 2008 (2008/50/EG);

I.2 Grenswaarden

In bijlage 2 van de Wet milieubeheer zijn de toetsingswaarden van de luchtkwaliteit voor verschillende stoffen weergegeven. In het onderzoek zijn de berekende waarden getoetst aan de relevante grenswaarden.

In tabel I.1 zijn de grenswaarden voor de buitenlucht voor stikstofdioxide (NO_2) en fijn stof (PM_{10} en $PM_{2,5}$) weergegeven. Plandrempels en alarmdrempels plus de overige stoffen uit de wet worden in deze rapportage buiten beschouwing gelaten. Van de overige stoffen, zoals zwaveldioxide, is algemeen onderbouwd dat deze in Nederland niet tot een overschrijding van de grenswaarden zullen leiden.

Tabel I.1
Grenswaarden µg/m^3

Component	Vanaf	Grenswaarde/ plandrempel	Norm [µg/m^3]	Omschrijving
NO_2	1-1-2015	Grenswaarde	40	Jaargemiddelde concentratie
	1-1-2010	Grenswaarde	200	Uurgemiddelde concentratie die maximaal 18 maal per jaar mag worden overschreden
Fijn stof PM_{10}	11-6-2011	Grenswaarde	40	Jaargemiddelde concentratie
		Grenswaarde	50	24-uurgemiddelde concentratie, mag niet meer dan 35 maal per jaar worden overschreden
Zeer fijn stof $PM_{2,5}$	1-1-2015	Grenswaarde	25	Jaargemiddelde concentratie

I.3 Toepasbaarheidsbeginsel

Op 19 december 2008 is een wijziging van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (RBL) in werking getreden. Met deze wijziging wordt het 'toepasbaarheidsbeginsel' geïntroduceerd. Dit

beginsel geeft aan op welke plaatsen de luchtkwaliteitseisen toegepast moeten worden: de werkingssfeer en de beoordelingssystematiek. Dit is een uitwerking van bijlage III uit de nieuwe Europese Richtlijn betreffende de luchtkwaliteit en schonere lucht voor Europa (2008/50/EG).

In de Wet milieubeheer is dit in artikel 5.19 opgenomen: de luchtkwaliteit hoeft niet getoetst te worden op plaatsen waar geen mensen kunnen komen. Volgens artikel 5.19 zijn dit:

- Op locaties die zich bevinden in gebieden die niet publiekelijk toegankelijk zijn en waar geen vaste bewoning is.
- Op bedrijfsterreinen of terreinen van industriële inrichtingen, waarop alle relevante bepalingen inzake gezondheid en veiligheid op het werk gelden (hier gelden de Arbo regels). Hieronder valt ook de (eigen) bedrijfswoning. Wanneer een terrein wel publiekelijk toegankelijk is, dan dient de luchtkwaliteit wel te worden beoordeeld.
- Op de rijbaan van wegen, inclusief de middenberm van wegen, tenzij voetgangers normaliter toegang tot de middenberm hebben.

Voor onderhavige situatie betekent dit dat bij de dichtbijgelegen woningen getoetst moet worden.

I.3.1 Zeezoutcorrectie

Ten aanzien van de grenswaarden voor fijn stof mag gecorrigeerd worden voor de aanwezigheid van zeezout in de lucht. Volgens de vigerende Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 mag voor de gemeente Amsterdam een correctie van 3 µg/m^3 worden aangehouden. Tevens mag een correctie van vier dagen toegepast worden op het aantal overschrijdingsdagen van de berekende 24-uurgemiddelde concentratie van 50 microgram per m^3.

Bijlage II

Verschilanalyse verkeersmodel versie 2.5 en 3.02

Op basis van de verkeersmodellen versie 2.5 en 3.02 is in onderstaande tabel het verschil berekend van de etmaalintensiteit voor de referentie- en plansituatie. In onderstaande tabel is dus de kolom Referentiesituatie het resultaat van de som: Verkeer$_{Referentie}$VMA3.02 – Verkeer$_{Referentie}$VMA2.5, en zo ook voor de Plansituatie: Verkeer$_{Plan}$VMA3.02 – Verkeer$_{Plan}$VMA2.5

		Verschil VMA 3.02 - VMA 2.5	
Wegvak nr.	*Straatnaam*	*Referentiesituatie*	*Plansituatie*
1	Meeuwenlaan	140	230
2	Meeuwenlaan	3010	3110
3	Meeuwenlaan	990	1460
4	Meeuwenlaan	3070	4600
5	Meeuwenlaan	3030	4460
6	Meeuwenlaan	140	-390
7	Meeuwenlaan	-1770	-2170
8	Johan van Hasselweg	-430	-1310
9	Meeuwenlaan	2010	1510
10	Johan van Hasselweg	2800	1890
11	Johan van Hasselweg	2430	1570
12	Johan van Hasselweg	-500	1930
13	Johan van Hasselweg	960	-630
14	Johan van Hasselweg	960	1290
15	inrit nieuwe zone (nvt)		
16	Gedempt Hamerkanaal	2920	-450
17	Gedempt Hamerkanaal	2920	-450
18	Aambeeldstraat	2020	-3660
19	Gedempt Hamerkanaal	3110	2410
20	Gedempt Hamerkanaal	3110	2410
21	Hamerstraat	-1550	-3750
22	Gedempt Hamerkanaal	820	410
23	Hamerstraat	-3040	-4590
24	Motorkade	730	940
25	Havikslaan	130	460

Uit bovenstaande tabel blijkt dat op sommige wegvakken de intensiteit afneemt, maar dat op de meeste wegen de intensiteit toeneemt. In de referentiesituatie is de toename maximaal 3110 bewegingen per etmaal, en in de plansituatie is dat maximaal 4600 bewegingen. In onderstaande kaart zijn de betreffende wegvaknummers aangegeven.



Wegvaknummers

Omdat in dit luchtkwaliteitonderzoek gebruik is gemaakt van de gegevens uit het verkeersmodel versie 2.5, en omdat met het nieuwe verkeersmodel voor veel wegvakken een toename van de etmaalintensiteit wordt verwacht, is een prognose van de invloed van de toename op de luchtkwaliteit berekend, gebruik makende van de NIBM tool[9].

Voor de referentiesituatie is de prognose als volgt:

Worst-case berekening bijdrage extra verkeer aan luchtkwaliteit	Jaar	2030
Extra verkeer als gevolg van het plan		
	Extra voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)	3110
	Aandeel vrachtverkeer	5,0%
Maximale bijdrage extra verkeer	NO_2 in µg/m^3	**1,46**
	PM_{10} in µg/m^3	**0,54**

9 https://www.infomil.nl/onderwerpen/lucht-water/luchtkwaliteit/slag/hulpmiddelen/nibm-tool/

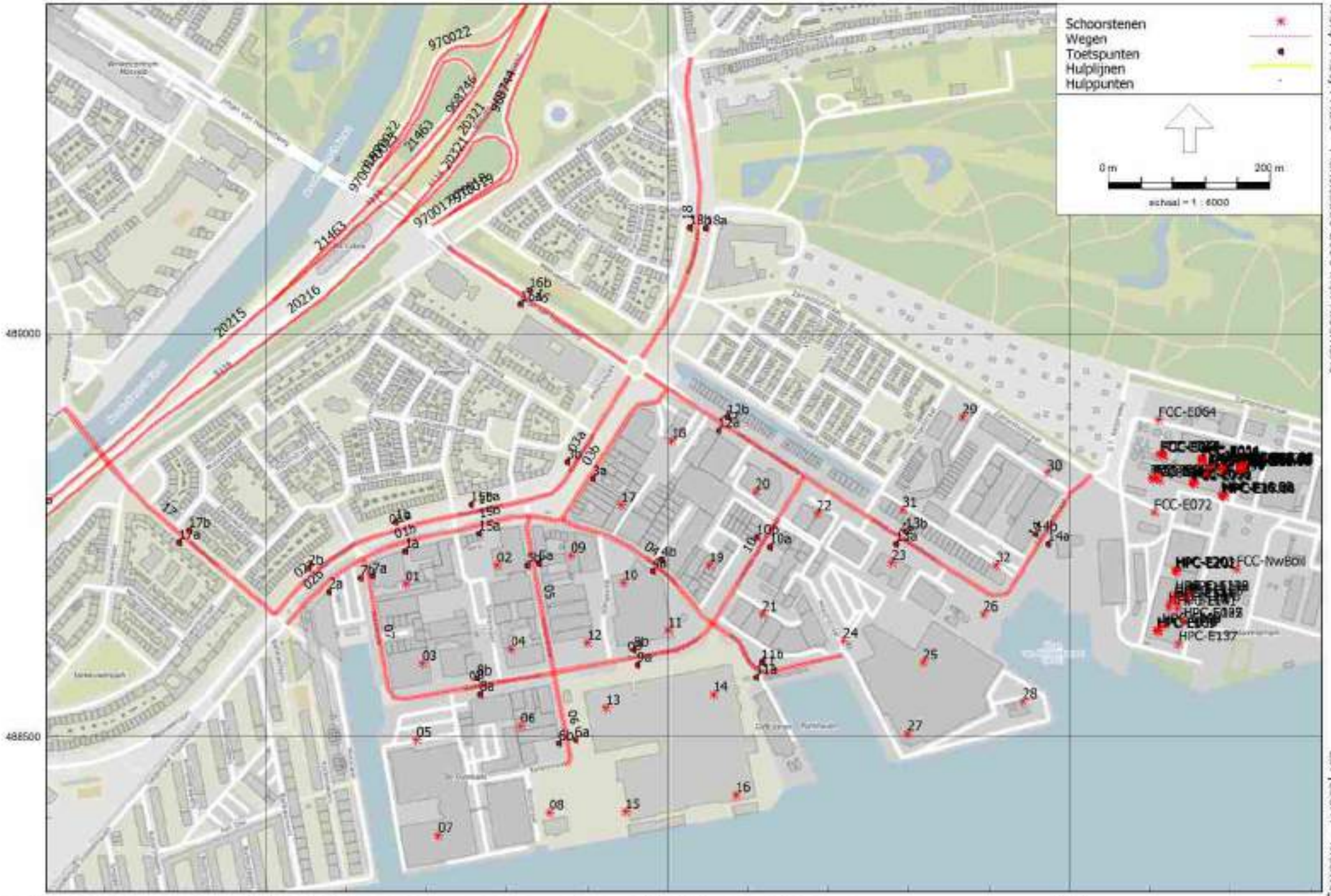
Voor de plansituatie is de prognose als volgt:

Worst-case berekening bijdrage extra verkeer aan luchtkwaliteit	Jaar	2030
Extra verkeer als gevolg van het plan		
	Extra voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)	4600
	Aandeel vrachtverkeer	5,0%
Maximale bijdrage extra verkeer	NO_2 in µg/m^3	**2,14**
	PM_{10} in µg/m^3	**0,79**

Uit de prognoseberekeningen volgt dat als het verkeersmodel 3.02 als uitgangspunten voor de luchtkwaliteitberekeningen zouden gelden, de concentratie in en om het plangebied op de wegvakken met de hoogste toename van het verkeer maximaal 2,14 µg/m^3 voor stikstofdioxide en 0,79 µg/m^3 voor (zeer) fijn stof hoger kunnen uitvallen. Dit geldt voor de plansituatie. In de referentiesituatie is het verschil maximaal 1,46 µg/m^3 voor stikstofdioxide en 0,54 µg/m^3 voor (zeer) fijn stof.

Bijlage III

Modelgegevens


Schoorstenen
Wegen
Toetspunten
Hulplijnen
Hulppunten
0 m
200 m
schaal = 1 : 6000
970022
21463
20215
20216
20221
20321
FCC-E064
FCC-E072
FCC-NwBoil
HPC-E201
HPC-E137
488000
488500
123000
123500
124000

Model: Kopie van NOx, PM10, PM2.5, NH3, SO2 - Plansituatie 2030 incl. Albemarle
Plansituatie 2030 - Versie 1 - Luchtkwaliteitonderzoek Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Hoogte	Rel.H
--	1027	0	13:03, 2 dec 2021	-391	1	1a	Meeuwenlaan	Punt	123173,35	488730,52	1,50	1,50
--	1029	0	13:03, 2 dec 2021	-392	1	1b	Meeuwenlaan	Punt	123162,31	488766,61	1,50	1,50
--	1030	0	13:03, 2 dec 2021	-393	1	2a	Meeuwenlaan	Punt	123079,06	488680,39	1,50	1,50
--	1031	0	13:03, 2 dec 2021	-394	1	2b	Meeuwenlaan	Punt	123054,00	488709,74	1,50	1,50
--	1032	0	13:03, 2 dec 2021	-395	1	3a	Meeuwenlaan	Punt	123407,09	488820,46	1,50	1,50
--	1033	0	13:03, 2 dec 2021	-396	1	3b	Meeuwenlaan	Punt	123375,02	488841,18	1,50	1,50
--	1034	0	13:03, 2 dec 2021	-397	1	4a	Schaafstraat	Punt	123481,40	488705,91	1,50	1,50
--	1035	0	13:03, 2 dec 2021	-398	1	4b	Schaafstraat	Punt	123492,50	488719,61	1,50	1,50
--	1036	0	13:03, 2 dec 2021	-399	1	5a	Hamerstraat	Punt	123340,21	488715,23	1,50	1,50
--	1037	0	13:03, 2 dec 2021	-400	1	5b	Hamerstraat	Punt	123325,49	488712,81	1,50	1,50
--	1038	0	13:03, 2 dec 2021	-401	1	6a	Hamerstraat	Punt	123385,10	488495,57	1,50	1,50
--	1039	0	13:03, 2 dec 2021	-402	1	6b	Hamerstraat	Punt	123365,26	488491,65	1,50	1,50
--	1040	0	13:03, 2 dec 2021	-403	1	7a	Motorkade	Punt	123133,43	488699,30	1,50	1,50
--	1041	0	13:03, 2 dec 2021	-404	1	7b	Motorkade	Punt	123118,38	488697,03	1,50	1,50
--	1042	0	13:03, 2 dec 2021	-405	1	8a	Gedempt Hamerkanaal	Punt	123266,88	488552,63	1,50	1,50
--	1043	0	13:03, 2 dec 2021	-406	1	8b	Gedempt Hamerkanaal	Punt	123263,23	488572,35	1,50	1,50
--	1044	0	13:03, 2 dec 2021	-407	1	9a	Gedempt Hamerkanaal	Punt	123462,54	488588,75	1,50	1,50
--	1045	0	13:03, 2 dec 2021	-408	1	9b	Gedempt Hamerkanaal	Punt	123458,39	488608,13	1,50	1,50
--	1046	0	13:03, 2 dec 2021	-409	1	10a	Gedempt Hamerkanaal	Punt	123627,30	488735,48	1,50	1,50
--	1047	0	13:03, 2 dec 2021	-410	1	10b	Gedempt Hamerkanaal	Punt	123610,86	488747,11	1,50	1,50
--	1048	0	13:03, 2 dec 2021	-411	1	11a	Gedempt Hamerkanaal	Punt	123609,46	488573,71	1,50	1,50
--	1049	0	13:03, 2 dec 2021	-412	1	11b	Gedempt Hamerkanaal	Punt	123616,87	488592,15	1,50	1,50
--	1050	0	13:03, 2 dec 2021	-413	1	12a	Gedempt Hamerkanaal	Punt	123562,96	488880,25	1,50	1,50
--	1051	0	13:03, 2 dec 2021	-414	1	12b	Gedempt Hamerkanaal	Punt	123574,37	488896,49	1,50	1,50
--	1052	0	13:03, 2 dec 2021	-415	1	13a	Gedempt Hamerkanaal	Punt	123783,43	488739,20	1,50	1,50
--	1053	0	13:03, 2 dec 2021	-416	1	13b	Gedempt Hamerkanaal	Punt	123795,72	488754,99	1,50	1,50
--	1054	0	13:03, 2 dec 2021	-417	1	14a	Gedempt Hamerkanaal	Punt	123973,19	488739,20	1,50	1,50
--	1055	0	13:03, 2 dec 2021	-418	1	14b	Gedempt Hamerkanaal	Punt	123957,17	488751,05	1,50	1,50
--	30503	0	13:03, 2 dec 2021	-419	1	15a	Meeuwenlaan	Punt	123265,51	488752,17	1,50	1,50
--	30504	0	13:03, 2 dec 2021	-420	1	15b	Meeuwenlaan	Punt	123255,80	488788,51	1,50	1,50
--	30505	0	13:03, 2 dec 2021	-421	1	16a	Johan van Hasseltweg	Punt	123317,08	489037,11	1,50	1,50
--	30506	0	13:03, 2 dec 2021	-422	1	16b	Johan van Hasseltweg	Punt	123327,77	489054,08	1,50	1,50
--	30507	0	13:03, 2 dec 2021	-423	1	17a	Havikslaan	Punt	122892,61	488741,08	1,50	1,50
--	30508	0	13:03, 2 dec 2021	-424	1	17b	Havikslaan	Punt	122904,79	488756,03	1,50	1,50
--	30509	0	13:03, 2 dec 2021	-425	1	18a	Meeuwenlaan	Punt	123547,25	489131,20	1,50	1,50
--	30510	0	13:03, 2 dec 2021	-426	1	18b	Meeuwenlaan	Punt	123527,44	489131,82	1,50	1,50

Model: Kopie van NOx, PM10, PM2.5, NH3, SO2 - Plansituatie 2030 incl. Albemarle
Plansituatie 2030 - Versie 1 - Luchtkwaliteitonderzoek Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Hoogte	Int.diam.	Ext.diam.	Emis NOx	Emis PM10	Emis SO2	Emis Benz	Emis BaP	Emis CO
02	Uitstoot bedrijven mil.cat. 3	5,00	1,00	1,10	0,00000468	0,00000094	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
09	Uitstoot bedrijven mil.cat. 3	5,00	1,00	1,10	0,00000468	0,00000094	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
17	Uitstoot bedrijven mil.cat. 3	5,00	1,00	1,10	0,00000468	0,00000094	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
05	Uitstoot bedrijven mil.cat. 3	5,00	1,00	1,10	0,00000468	0,00000094	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
13	Uitstoot bedrijven mil.cat. 3	5,00	1,00	1,10	0,00000468	0,00000094	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
24	Uitstoot bedrijven mil.cat. 3	5,00	1,00	1,10	0,00000468	0,00000094	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
25	Uitstoot bedrijven mil.cat. 3	5,00	1,00	1,10	0,00000468	0,00000094	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
29	Uitstoot bedrijven mil.cat. 3	5,00	1,00	1,10	0,00000468	0,00000094	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
01	Uitstoot bedrijven mil.cat. 3	5,00	1,00	1,10	0,00000468	0,00000094	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
03	Uitstoot bedrijven mil.cat. 3	5,00	1,00	1,10	0,00000468	0,00000094	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
04	Uitstoot bedrijven mil.cat. 3	5,00	1,00	1,10	0,00000468	0,00000094	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
06	Uitstoot bedrijven mil.cat. 3	5,00	1,00	1,10	0,00000468	0,00000094	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
07	Uitstoot bedrijven mil.cat. 3	5,00	1,00	1,10	0,00000468	0,00000094	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
08	Uitstoot bedrijven mil.cat. 3	5,00	1,00	1,10	0,00000468	0,00000094	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
10	Uitstoot bedrijven mil.cat. 3	5,00	1,00	1,10	0,00000468	0,00000094	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
12	Uitstoot bedrijven mil.cat. 3	5,00	1,00	1,10	0,00000468	0,00000094	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
11	Uitstoot bedrijven mil.cat. 3	5,00	1,00	1,10	0,00000468	0,00000094	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
14	Uitstoot bedrijven mil.cat. 3	5,00	1,00	1,10	0,00000468	0,00000094	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
15	Uitstoot bedrijven mil.cat. 3	5,00	1,00	1,10	0,00000468	0,00000094	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
16	Uitstoot bedrijven mil.cat. 3	5,00	1,00	1,10	0,00000468	0,00000094	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
18	Uitstoot bedrijven mil.cat. 3	5,00	1,00	1,10	0,00000468	0,00000094	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
19	Uitstoot bedrijven mil.cat. 3	5,00	1,00	1,10	0,00000468	0,00000094	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
20	Uitstoot bedrijven mil.cat. 3	5,00	1,00	1,10	0,00000468	0,00000094	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
23	Uitstoot bedrijven mil.cat. 3	5,00	1,00	1,10	0,00000468	0,00000094	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
22	Uitstoot bedrijven mil.cat. 3	5,00	1,00	1,10	0,00000468	0,00000094	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
21	Uitstoot bedrijven mil.cat. 3	5,00	1,00	1,10	0,00000468	0,00000094	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
26	Uitstoot bedrijven mil.cat. 3	5,00	1,00	1,10	0,00000468	0,00000094	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
27	Uitstoot bedrijven mil.cat. 3	5,00	1,00	1,10	0,00000468	0,00000094	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
28	Uitstoot bedrijven mil.cat. 3	5,00	1,00	1,10	0,00000468	0,00000094	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
30	Uitstoot bedrijven mil.cat. 3	5,00	1,00	1,10	0,00000468	0,00000094	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
31	Uitstoot bedrijven mil.cat. 3	5,00	1,00	1,10	0,00000468	0,00000094	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
32	Uitstoot bedrijven mil.cat. 3	5,00	1,00	1,10	0,00000468	0,00000094	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
FCC-E034	FCC-E034 Exhaust MS-1	15,00	0,40	0,50	0,00002744	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
FCC-E045	FCC-E045 Flashdrier MS-1 DA-350	24,00	1,00	1,10	0,00003786	0,00001189	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
FCC-E055	FCC-E055 EP transport FCC	28,00	0,20	0,30	0,00000000	0,00000114	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
FCC-E060	FCC-E060 EP transport	37,00	0,50	0,60	0,00000000	0,00001189	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
FCC-E061	FCC-E061 Spraydrier SPD-1	26,00	4,70	4,80	0,00052310	0,00035000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
FCC-E062	FCC-E062 Spraydrier SPD-1	26,00	4,70	4,80	0,00052310	0,00035000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
FCC-E063	FCC-E063 Spraydrier SPD-2	26,00	4,70	4,80	0,00052310	0,00035000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000

Model: Kopie van NOx, PM10, PM2.5, NH3, SO2 - Plansituatie 2030 incl. Albemarle
Plansituatie 2030 - Versie 1 - Luchtkwaliteitonderzoek Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Emis Pb	Emis PM2.5	Emis EC	Flux	Gas temp	Warmte	%NO2	Geb.bron	Bedr. uren	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06	06-07	07-08	08-09	09-10
02	0,00000000	0,00000094	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
09	0,00000000	0,00000094	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
17	0,00000000	0,00000094	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
05	0,00000000	0,00000094	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
13	0,00000000	0,00000094	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
24	0,00000000	0,00000094	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
25	0,00000000	0,00000094	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
29	0,00000000	0,00000094	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
01	0,00000000	0,00000094	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
03	0,00000000	0,00000094	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
04	0,00000000	0,00000094	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
06	0,00000000	0,00000094	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
07	0,00000000	0,00000094	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
08	0,00000000	0,00000094	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
10	0,00000000	0,00000094	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
12	0,00000000	0,00000094	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
11	0,00000000	0,00000094	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
14	0,00000000	0,00000094	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
15	0,00000000	0,00000094	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
16	0,00000000	0,00000094	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
18	0,00000000	0,00000094	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
19	0,00000000	0,00000094	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
20	0,00000000	0,00000094	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
23	0,00000000	0,00000094	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
22	0,00000000	0,00000094	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
21	0,00000000	0,00000094	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
26	0,00000000	0,00000094	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
27	0,00000000	0,00000094	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
28	0,00000000	0,00000094	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
30	0,00000000	0,00000094	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
31	0,00000000	0,00000094	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
32	0,00000000	0,00000094	0,00000000	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
FCC-E034	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,417	873,0	0,338	5,00	Ja	8500,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
FCC-E045	0,00000000	0,00000872	0,00000000	2,639	388,0	0,375	5,00	Ja	8500,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
FCC-E055	0,00000000	0,00000083	0,00000000	0,250	303,0	0,006	5,00	Nee	8500,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
FCC-E060	0,00000000	0,00000872	0,00000000	2,639	323,0	0,138	5,00	Nee	8500,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
FCC-E061	0,00000000	0,00025667	0,00000000	15,556	328,0	0,923	5,00	Nee	8500,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
FCC-E062	0,00000000	0,00025667	0,00000000	15,556	328,0	0,923	5,00	Nee	8500,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
FCC-E063	0,00000000	0,00025667	0,00000000	15,556	328,0	0,923	5,00	Nee	8500,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True

Model: Kopie van NOx, PM10, PM2.5, NH3, SO2 - Plansituatie 2030 incl. Albemarle
Plansituatie 2030 - Versie 1 - Luchtkwaliteitonderzoek Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday	Sunday
02	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
09	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
17	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
05	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
13	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
24	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
25	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
29	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
01	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
03	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
04	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
06	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
07	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
08	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
10	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
12	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
11	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
14	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
15	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
16	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
18	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
19	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
20	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
23	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
22	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
21	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
26	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
27	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
28	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
30	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
31	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
32	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
FCC-E034	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
FCC-E045	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
FCC-E055	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
FCC-E060	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
FCC-E061	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
FCC-E062	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
FCC-E063	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False

Model: Kopie van NOx, PM10, PM2.5, NH3, SO2 - Plansituatie 2030 incl. Albemarle
Plansituatie 2030 - Versie 1 - Luchtkwaliteitonderzoek Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	January	February	March	April	May	June	July	August	September	October	November	December
02	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
09	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
17	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
05	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
13	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
24	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
25	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
29	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
01	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
03	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
04	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
06	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
07	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
08	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
10	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
12	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
11	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
14	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
15	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
16	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
18	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
19	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
20	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
23	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
22	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
21	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
26	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
27	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
28	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
30	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
31	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
32	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
FCC-E034	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
FCC-E045	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
FCC-E055	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
FCC-E060	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
FCC-E061	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
FCC-E062	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
FCC-E063	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True

Model: Kopie van NOx, PM10, PM2.5, NH3, SO2 - Plansituatie 2030 incl. Albemarle
Plansituatie 2030 - Versie 1 - Luchtkwaliteitonderzoek Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Hoogte	Int.diam.	Ext.diam.	Emis NOx	Emis PM10	Emis SO2	Emis Benz	Emis BaP	Emis CO
FCC-E064	FCC-E064 Spraydrier SPD-2	29,00	1,50	1,60	0,00052310	0,00035000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
FCC-E065	FCC-E065 Flashdrier MS-2	24,00	1,00	1,10	0,00007092	0,00001189	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
FCC-E067	FCC-E067 Exhaust MS-2 Calciner KL-150	21,00	0,40	0,50	0,00003453	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
FCC-E068	FCC-E068 Exhaust MS-2 Calciner KL-1371	26,00	6,00	6,10	0,00006611	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
FCC-E072	FCC-E072 EPC processgas. NH3 als benzeen	19,00	0,20	0,30	0,00000000	0,00000250	0,00002780	0,00001668	0,00000000	0,00000000
FCC-E082	FCC-E082 DBW filter + flashdrier NH3 als benz	33,00	0,60	0,70	0,00028733	0,00002125	0,00000000	0,00014167	0,00000000	0,00000000
FCC-E088	FCC-E088 Off. gas calc. MS-2. NH3 als benzeen	17,00	0,50	0,60	0,00000000	0,00000812	0,00000000	0,00002709	0,00000000	0,00000000
FCC-E089	FCC-E089 Off. gas calc. MS-1	16,00	0,10	0,20	0,00000000	0,00000050	0,00000000	0,00000000	0,00000168	0,00000000
FCC-E001	FCC-E001	20,00	0,40	0,50	0,00000000	0,00000139	0,00001390	0,00000000	0,00000000	0,00000000
FCC-E004	FCC-E004	20,00	0,40	0,50	0,00000000	0,00000139	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
FCC-E022	FCC-E022	20,00	0,40	0,50	0,00000000	0,00000278	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
FCC-E025	FCC-E025	20,00	0,40	0,50	0,00000000	0,00000139	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
FCC-E038	FCC-E038	20,00	0,40	0,50	0,00000000	0,00000139	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
FCC-E039	FCC-E039	20,00	0,40	0,50	0,00000000	0,00000139	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
FCC-E040	FCC-E040	20,00	0,40	0,50	0,00000000	0,00000139	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
FCC-E046	FCC-E046 NH3 als benzeen	20,00	0,40	0,50	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000833	0,00000000	0,00000000
FCC-E049	FCC-E049	20,00	0,40	0,50	0,00000000	0,00000139	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
FCC-E050	FCC-E050 NH3 als benzeen	20,00	0,40	0,50	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000833	0,00000000	0,00000000
FCC-E058	FCC-E058	28,00	0,20	0,30	0,00000000	0,00000347	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
FCC-E059	FCC-E059	28,00	0,20	0,30	0,00000000	0,00000069	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
FCC-E066	FCC-E066 NH3 als benzeen	20,00	0,40	0,50	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000833	0,00000000	0,00000000
FCC-E075	FCC-E075 NH3 als benzeen	20,00	0,40	0,50	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000833	0,00000000	0,00000000
FCC-E076	FCC-E076	24,00	0,40	0,50	0,00000000	0,00000174	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
FCC-E080	FCC-E080	24,00	0,40	0,50	0,00000000	0,00000106	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
FCC-E081	FCC-E081	24,00	0,40	0,50	0,00000000	0,00000211	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
FCC-E083	FCC-E083	20,00	0,40	0,50	0,00000000	0,00000139	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
FCC-E090	FCC-E090	20,00	0,40	0,50	0,00000000	0,00000139	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
FCC-E091	FCC-E091	20,00	0,40	0,50	0,00000000	0,00000139	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
FCC-E128	FCC-E128 Emissie HCl	20,00	0,40	0,50	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
FCC-NwBoil	FCC-NewBoilerhouse	17,00	0,70	0,80	0,00019444	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
HPC-E001	HPC-E001 Sparydrier HPC-1 PS-1202	43,00	0,70	0,80	0,00015139	0,00002500	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
HPC-E016	HPC-E016 Exhaust final calc KL-1901	17,00	0,53	0,63	0,00002333	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
HPC-E025	HPC-E025 Vac. System extr.	17,00	0,40	0,50	0,00000000	0,00000500	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
HPC-E098	HPC-E098 Base (FL-1332)	31,00	0,40	0,50	0,00000000	0,00000189	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
HPC-E099	HPC-E099 Base transport	31,00	0,40	0,50	0,00000000	0,00000189	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
HPC-E107	HPC-E107 Beltdryer PS-1501, FL-1505	20,00	0,53	0,63	0,00013639	0,00001875	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
HPC-E109	HPC-E109 DeNOx-1, NH3 als benzeen	43,00	0,71	0,81	0,00500000	0,00001125	0,00012500	0,00007500	0,00000000	0,00000000
HPC-E110	HPC-E110 Rotary dryer FL-2008	18,00	0,40	0,50	0,00004139	0,00000814	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
HPC-E111	HPC-E111 Centr. system	20,00	0,40	0,50	0,00000000	0,00000750	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000

Model: Kopie van NOx, PM10, PM2.5, NH3, SO2 - Plansituatie 2030 incl. Albemarle
Plansituatie 2030 - Versie 1 - Luchtkwaliteitonderzoek Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Emis Pb	Emis PM2.5	Emis EC	Flux	Gas temp	Warmte	%NO2	Geb.bron	Bedr. uren	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06	06-07	07-08	08-09	09-10
FCC-E064	0,00000000	0,00025667	0,00000000	15,556	328,0	0,923	5,00	Nee	8500,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
FCC-E065	0,00000000	0,00000872	0,00000000	2,639	343,0	0,211	5,00	Ja	8500,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
FCC-E067	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,417	873,0	0,338	5,00	Ja	8500,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
FCC-E068	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,694	773,0	0,467	5,00	Ja	8500,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
FCC-E072	0,00000000	0,00000183	0,00000000	0,556	313,0	0,021	5,00	Nee	8500,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
FCC-E082	0,00000000	0,00001558	0,00000000	4,722	373,0	0,573	5,00	Nee	8500,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
FCC-E088	0,00000000	0,00000596	0,00000000	0,903	293,0	0,010	5,00	Ja	8500,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
FCC-E089	0,00000000	0,00000037	0,00000000	0,056	303,0	0,001	5,00	Nee	8500,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
FCC-E001	0,00000000	0,00000139	0,00000000	0,278	313,0	0,011	5,00	Ja	8500,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
FCC-E004	0,00000000	0,00000139	0,00000000	0,278	313,0	0,011	5,00	Ja	8500,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
FCC-E022	0,00000000	0,00000278	0,00000000	0,278	313,0	0,011	5,00	Ja	8500,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
FCC-E025	0,00000000	0,00000139	0,00000000	0,278	313,0	0,011	5,00	Ja	8500,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
FCC-E038	0,00000000	0,00000139	0,00000000	0,278	313,0	0,011	5,00	Ja	8500,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
FCC-E039	0,00000000	0,00000139	0,00000000	0,278	313,0	0,011	5,00	Ja	8500,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
FCC-E040	0,00000000	0,00000139	0,00000000	0,278	313,0	0,011	5,00	Ja	8500,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
FCC-E046	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,278	313,0	0,011	5,00	Ja	8500,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
FCC-E049	0,00000000	0,00000139	0,00000000	0,278	313,0	0,011	5,00	Ja	8500,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
FCC-E050	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,278	313,0	0,011	5,00	Ja	8500,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
FCC-E058	0,00000000	0,00000347	0,00000000	0,694	313,0	0,027	5,00	Nee	8500,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
FCC-E059	0,00000000	0,00000069	0,00000000	0,139	293,0	0,002	5,00	Nee	8500,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
FCC-E066	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,278	313,0	0,011	5,00	Ja	8500,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
FCC-E075	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,278	313,0	0,011	5,00	Ja	8500,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
FCC-E076	0,00000000	0,00000174	0,00000000	0,347	293,0	0,004	5,00	Ja	8500,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
FCC-E080	0,00000000	0,00000106	0,00000000	0,347	293,0	0,004	5,00	Ja	8500,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
FCC-E081	0,00000000	0,00000211	0,00000000	0,347	293,0	0,004	5,00	Ja	8500,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
FCC-E083	0,00000000	0,00000139	0,00000000	0,278	313,0	0,011	5,00	Nee	8500,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
FCC-E090	0,00000000	0,00000139	0,00000000	0,278	313,0	0,011	5,00	Ja	8500,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
FCC-E091	0,00000000	0,00000139	0,00000000	0,278	313,0	0,011	5,00	Ja	8500,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
FCC-E128	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,278	313,0	0,011	5,00	Ja	8500,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
FCC-NwBoil	0,00000000	0,00000000	0,00000000	2,778	343,0	0,222	5,00	Ja	8500,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
HPC-E001	0,00000000	0,00001833	0,00000000	5,556	393,0	0,828	5,00	Ja	8500,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
HPC-E016	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,417	723,0	0,252	5,00	Ja	8500,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
HPC-E025	0,00000000	0,00000367	0,00000000	1,111	308,0	0,035	5,00	Ja	8500,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
HPC-E098	0,00000000	0,00000139	0,00000000	0,417	288,0	0,002	5,00	Ja	8500,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
HPC-E099	0,00000000	0,00000139	0,00000000	0,417	288,0	0,002	5,00	Ja	8500,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
HPC-E107	0,00000000	0,00001375	0,00000000	4,167	363,0	0,449	5,00	Ja	8500,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
HPC-E109	0,00000000	0,00000825	0,00000000	2,500	658,0	1,287	5,00	Ja	8500,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
HPC-E110	0,00000000	0,00000597	0,00000000	1,806	343,0	0,145	5,00	Ja	8500,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
HPC-E111	0,00000000	0,00000550	0,00000000	1,667	288,0	0,007	5,00	Ja	8500,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True

Model: Kopie van NOx, PM10, PM2.5, NH3, SO2 - Plansituatie 2030 incl. Albemarle
Plansituatie 2030 - Versie 1 - Luchtkwaliteitonderzoek Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday	Sunday
FCC-E064	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
FCC-E065	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
FCC-E067	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
FCC-E068	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
FCC-E072	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
FCC-E082	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
FCC-E088	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
FCC-E089	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
FCC-E001	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
FCC-E004	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
FCC-E022	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
FCC-E025	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
FCC-E038	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
FCC-E039	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
FCC-E040	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
FCC-E046	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
FCC-E049	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
FCC-E050	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
FCC-E058	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
FCC-E059	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
FCC-E066	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
FCC-E075	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
FCC-E076	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
FCC-E080	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
FCC-E081	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
FCC-E083	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
FCC-E090	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
FCC-E091	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
FCC-E128	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
FCC-NwBoil	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
HPC-E001	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
HPC-E016	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
HPC-E025	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
HPC-E098	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
HPC-E099	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
HPC-E107	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
HPC-E109	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
HPC-E110	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
HPC-E111	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False

Model: Kopie van NOx, PM10, PM2.5, NH3, SO2 - Plansituatie 2030 incl. Albemarle
Plansituatie 2030 - Versie 1 - Luchtkwaliteitonderzoek Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	January	February	March	April	May	June	July	August	September	October	November	December
FCC-E064	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
FCC-E065	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
FCC-E067	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
FCC-E068	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
FCC-E072	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
FCC-E082	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
FCC-E088	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
FCC-E089	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
FCC-E001	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
FCC-E004	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
FCC-E022	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
FCC-E025	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
FCC-E038	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
FCC-E039	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
FCC-E040	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
FCC-E046	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
FCC-E049	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
FCC-E050	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
FCC-E058	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
FCC-E059	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
FCC-E066	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
FCC-E075	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
FCC-E076	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
FCC-E080	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
FCC-E081	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
FCC-E083	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
FCC-E090	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
FCC-E091	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
FCC-E128	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
FCC-NwBoil	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
HPC-E001	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
HPC-E016	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
HPC-E025	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
HPC-E098	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
HPC-E099	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
HPC-E107	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
HPC-E109	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
HPC-E110	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
HPC-E111	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True

Model: Kopie van NOx, PM10, PM2.5, NH3, SO2 - Plansituatie 2030 incl. Albemarle
Plansituatie 2030 - Versie 1 - Luchtkwaliteitonderzoek Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Hoogte	Int.diam.	Ext.diam.	Emis NOx	Emis PM10	Emis SO2	Emis Benz	Emis BaP	Emis CO
HPC-E112	HPC-E112 Centr. system	20,00	0,40	0,50	0,00000000	0,00000750	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
HPC-E117	HPC-E117 EP recycle (FL-2437)	14,00	0,30	0,40	0,00000000	0,00000189	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
HPC-E118	HPC-E118 EP recycle (FL-2450)	31,00	0,30	0,40	0,00000000	0,00000189	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
HPC-E119	HPC-E119 EP recycle (FL-2410)	31,00	0,30	0,40	0,00000000	0,00000189	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
HPC-E120	HPC-E120 EP recycle (FL-2430)	24,00	0,30	0,40	0,00000000	0,00000189	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
HPC-E121/6	HPC-E121-126 MoO3 / Zeolite behandeling	15,00	0,50	0,60	0,00000000	0,00001250	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
HPC-E131	HPC-E131 Mixer HPC-2	20,00	0,60	0,70	0,00000000	0,00002500	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
HPC-E132	HPC-E132 Beltdryer PS-3501, FL-3505	20,00	0,60	0,70	0,00012833	0,00001875	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
HPC-E134	HPC-E134 Exhaust final calc KL-3901	20,00	0,53	0,63	0,00004917	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
HPC-E135	HPC-E135 DeNOx HPC-2, NH3 als benzeen	21,00	0,70	0,80	0,00036111	0,00000814	0,00090300	0,00005418	0,00000000	0,00000000
HPC-E137	HPC-E137 Vac. system HPC-1	11,00	0,15	0,25	0,00000000	0,00000125	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
HPC-E138	HPC-E138 Vac. system HPC-2	7,00	0,15	0,25	0,00000000	0,00000125	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
HPC-E139	HPC-E139 Extrusion HPC-2	7,00	0,35	0,45	0,00000000	0,00000625	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
HPC-E141	HPC-E141 Rotary dryer FL-4008	17,00	0,40	0,50	0,00002750	0,00000625	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
HPC-E142	HPC-E142 Sc impregnation HPC-1	17,00	0,30	0,40	0,00000000	0,00004389	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
HPC-E203	HPC-E203 HPC-3 (FL-7006)	17,00	0,70	0,80	0,00127778	0,00002875	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
HPC-E201	HPC-E201	17,00	0,40	0,50	0,00000000	0,00000139	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
HPC-E202	HPC-E202	17,00	0,40	0,50	0,00000000	0,00000139	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
MPC-E11.13	MPC-E11.13 Off gas flashdryer, NH3 als benzee	20,00	0,50	0,60	0,00000000	0,00001000	0,00000000	0,00006666	0,00000000	0,00000000
MPCE12.3-9	MPC-E12.03 en 12.09 Impr./pack. oxychloor	10,00	0,20	0,30	0,00000000	0,00000400	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
MPC-E12.10	MPC-E12.10 Flashdryer oxychloor KL-116	14,00	0,40	0,50	0,00000500	0,00000275	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
MPC-E13.04	MPC-E13.04 Scubber spraydryer DA-84	20,00	0,50	0,60	0,00003722	0,00001289	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
MPC-E14.05	MPC-E14.05 Tabletting	26,00	0,40	0,50	0,00250000	0,00000750	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
MPC-E16.02	MPC-E16.02 Exhaust calc KL-105	28,00	0,50	0,60	0,00001278	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
MPC-E16.03	MPC-E16.03 Calcination off gas	20,00	0,55	0,65	0,00000000	0,00000175	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
MPC-E17.05	MPC-E17.05 Flashdryer additives	20,00	0,50	0,60	0,00000000	0,00001000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
MPC-E11.11	MPC-E11.11 Vacuum filter+tanks, NH3 als benz	10,00	0,50	0,60	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00006333	0,00000000	0,00000000
MPC-E11.12	MPC-E11.12 Vacuum filter+tanks, NH3 als benz	10,00	0,50	0,60	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00006333	0,00000000	0,00000000
MPC-E13.06	MPC-E13.06	20,00	0,40	0,50	0,00000000	0,00000139	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
MPC-E13.07	MPC-E13.07	20,00	0,40	0,50	0,00000000	0,00000139	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
MPC-E13.08	MPC-E13.08	20,00	0,40	0,50	0,00000000	0,00000139	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
MPC-E15.01	MPC-E15.01	20,00	0,40	0,50	0,00000000	0,00000139	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
MPC-E15.04	MPC-E15.04	20,00	0,40	0,50	0,00000000	0,00000139	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
MPC-E16.01	MPC-E16.01	20,00	0,40	0,50	0,00000000	0,00000139	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
MPC-E16.08	MPC-E16.08	20,00	0,40	0,50	0,00000000	0,00000139	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
MPC-E16.10	MPC-E16.10	20,00	0,40	0,50	0,00000000	0,00000139	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
MPC-E17.04	MPC-E17.04	20,00	0,40	0,50	0,00000000	0,00000139	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
MPC-E18.01	MPC-E18.01	20,00	0,50	0,60	0,00000000	0,00000125	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
MPC-E18.02	MPC-E18.02	20,00	0,50	0,60	0,00000000	0,00000044	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000

Model: Kopie van NOx, PM10, PM2.5, NH3, SO2 - Plansituatie 2030 incl. Albemarle
Plansituatie 2030 - Versie 1 - Luchtkwaliteitonderzoek Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Emis Pb	Emis PM2.5	Emis EC	Flux	Gas temp	Warmte	%NO2	Geb.bron	Bedr. uren	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06	06-07	07-08	08-09	09-10
HPC-E112	0,00000000	0,00000550	0,00000000	1,667	288,0	0,007	5,00	Ja	8500,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
HPC-E117	0,00000000	0,00000139	0,00000000	0,417	288,0	0,002	5,00	Ja	8500,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
HPC-E118	0,00000000	0,00000139	0,00000000	0,417	288,0	0,002	5,00	Ja	8500,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
HPC-E119	0,00000000	0,00000139	0,00000000	0,417	288,0	0,002	5,00	Ja	4250,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
HPC-E120	0,00000000	0,00000139	0,00000000	0,417	288,0	0,002	5,00	Ja	4250,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
HPC-E121/6	0,00000000	0,00000917	0,00000000	2,778	288,0	0,012	5,00	Ja	1750,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
HPC-E131	0,00000000	0,00001833	0,00000000	5,556	288,0	0,023	5,00	Ja	4250,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
HPC-E132	0,00000000	0,00001375	0,00000000	4,167	363,0	0,449	5,00	Ja	8500,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
HPC-E134	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,417	723,0	0,252	5,00	Ja	8500,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
HPC-E135	0,00000000	0,00000597	0,00000000	1,806	658,0	0,930	5,00	Ja	8500,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
HPC-E137	0,00000000	0,00000092	0,00000000	0,278	293,0	0,003	5,00	Ja	1750,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
HPC-E138	0,00000000	0,00000092	0,00000000	0,278	293,0	0,003	5,00	Ja	1750,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
HPC-E139	0,00000000	0,00000458	0,00000000	1,389	293,0	0,015	5,00	Ja	8500,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
HPC-E141	0,00000000	0,00000458	0,00000000	1,389	303,0	0,035	5,00	Ja	8500,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
HPC-E142	0,00000000	0,00000322	0,00000000	0,972	303,0	0,024	5,00	Ja	8500,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
HPC-E203	0,00000000	0,00002108	0,00000000	6,389	303,0	0,159	5,00	Ja	8500,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
HPC-E201	0,00000000	0,00000139	0,00000000	0,278	313,0	0,011	5,00	Ja	8500,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
HPC-E202	0,00000000	0,00000139	0,00000000	0,278	313,0	0,011	5,00	Ja	8500,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
MPC-E11.13	0,00000000	0,00000733	0,00000000	2,222	383,0	0,301	5,00	Nee	8500,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
MPCE12.3-9	0,00000000	0,00000294	0,00000000	0,889	288,0	0,004	5,00	Nee	1000,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
MPC-E12.10	0,00000000	0,00000203	0,00000000	0,611	383,0	0,083	5,00	Nee	1000,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
MPC-E13.04	0,00000000	0,00000944	0,00000000	2,861	383,0	0,387	5,00	Nee	2000,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
MPC-E14.05	0,00000000	0,00000550	0,00000000	1,667	288,0	0,007	5,00	Nee	1780,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
MPC-E16.02	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,417	973,0	0,396	5,00	Nee	8000,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
MPC-E16.03	0,00000000	0,00000128	0,00000000	0,194	363,0	0,021	5,00	Ja	8500,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
MPC-E17.05	0,00000000	0,00000733	0,00000000	2,222	383,0	0,301	5,00	Nee	4000,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
MPC-E11.11	0,00000000	0,00000000	0,00000000	2,111	288,0	0,009	5,00	Nee	8500,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
MPC-E11.12	0,00000000	0,00000000	0,00000000	2,111	288,0	0,009	5,00	Nee	8500,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
MPC-E13.06	0,00000000	0,00000139	0,00000000	0,278	313,0	0,011	5,00	Nee	8500,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
MPC-E13.07	0,00000000	0,00000139	0,00000000	0,278	313,0	0,011	5,00	Nee	8500,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
MPC-E13.08	0,00000000	0,00000139	0,00000000	0,278	313,0	0,011	5,00	Nee	8500,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
MPC-E15.01	0,00000000	0,00000139	0,00000000	0,278	313,0	0,011	5,00	Nee	8500,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
MPC-E15.04	0,00000000	0,00000139	0,00000000	0,278	313,0	0,011	5,00	Nee	8500,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
MPC-E16.01	0,00000000	0,00000139	0,00000000	0,278	313,0	0,011	5,00	Nee	8500,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
MPC-E16.08	0,00000000	0,00000139	0,00000000	0,278	313,0	0,011	5,00	Nee	8500,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
MPC-E16.10	0,00000000	0,00000139	0,00000000	0,278	313,0	0,011	5,00	Nee	8500,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
MPC-E17.04	0,00000000	0,00000139	0,00000000	0,278	313,0	0,011	5,00	Nee	8500,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
MPC-E18.01	0,00000000	0,00000125	0,00000000	0,250	313,0	0,010	5,00	Nee	8500,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True
MPC-E18.02	0,00000000	0,00000044	0,00000000	0,250	313,0	0,010	5,00	Nee	8500,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True

Model: Kopie van NOx, PM10, PM2.5, NH3, SO2 - Plansituatie 2030 incl. Albemarle
Plansituatie 2030 - Versie 1 - Luchtkwaliteitonderzoek Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday	Sunday
HPC-E112	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
HPC-E117	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
HPC-E118	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
HPC-E119	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
HPC-E120	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
HPC-E121/6	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
HPC-E131	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
HPC-E132	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
HPC-E134	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
HPC-E135	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
HPC-E137	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
HPC-E138	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
HPC-E139	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
HPC-E141	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
HPC-E142	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
HPC-E203	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
HPC-E201	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
HPC-E202	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
MPC-E11.13	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
MPCE12.3-9	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
MPC-E12.10	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
MPC-E13.04	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
MPC-E14.05	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
MPC-E16.02	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
MPC-E16.03	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
MPC-E17.05	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
MPC-E11.11	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
MPC-E11.12	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
MPC-E13.06	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
MPC-E13.07	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
MPC-E13.08	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
MPC-E15.01	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
MPC-E15.04	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
MPC-E16.01	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
MPC-E16.08	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
MPC-E16.10	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
MPC-E17.04	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
MPC-E18.01	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False
MPC-E18.02	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False

Model: Kopie van NOx, PM10, PM2.5, NH3, SO2 - Plansituatie 2030 incl. Albemarle
Plansituatie 2030 - Versie 1 - Luchtkwaliteitonderzoek Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	January	February	March	April	May	June	July	August	September	October	November	December
HPC-E112	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
HPC-E117	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
HPC-E118	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
HPC-E119	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
HPC-E120	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
HPC-E121/6	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
HPC-E131	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
HPC-E132	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
HPC-E134	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
HPC-E135	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
HPC-E137	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
HPC-E138	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
HPC-E139	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
HPC-E141	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
HPC-E142	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
HPC-E203	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
HPC-E201	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
HPC-E202	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
MPC-E11.13	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
MPCE12.3-9	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
MPC-E12.10	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
MPC-E13.04	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
MPC-E14.05	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
MPC-E16.02	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
MPC-E16.03	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
MPC-E17.05	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
MPC-E11.11	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
MPC-E11.12	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
MPC-E13.06	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
MPC-E13.07	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
MPC-E13.08	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
MPC-E15.01	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
MPC-E15.04	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
MPC-E16.01	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
MPC-E16.08	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
MPC-E16.10	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
MPC-E17.04	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
MPC-E18.01	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
MPC-E18.02	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True

Model: Kopie van NOx, PM10, PM2.5, NH3, SO2 - Plansituatie 2030 incl. Albemarle
Plansituatie 2030 - Versie 1 - Luchtkwaliteitonderzoek Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Hoogte	Int.diam.	Ext.diam.	Emis NOx	Emis PM10	Emis SO2	Emis Benz	Emis BaP	Emis CO
MPC-E18.03	MPC-E18.03	20,00	0,50	0,60	0,00000000	0,00000044	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000

Model: Kopie van NOx, PM10, PM2.5, NH3, SO2 - Plansituatie 2030 incl. Albemarle
Plansituatie 2030 - Versie 1 - Luchtkwaliteitonderzoek Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Emis Pb	Emis PM2.5	Emis EC	Flux	Gas temp	Warmte	%NO2	Geb.bron	Bedr. uren	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06	06-07	07-08	08-09	09-10
MPC-E18.03	0,00000000	0,00000044	0,00000000	0,250	313,0	0,010	5,00	Nee	8500,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True

Model: Kopie van NOx, PM10, PM2.5, NH3, SO2 - Plansituatie 2030 incl. Albemarle
Plansituatie 2030 - Versie 1 - Luchtkwaliteitonderzoek Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday	Sunday
MPC-E18.03	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False

Model: Kopie van NOx, PM10, PM2.5, NH3, SO2 - Plansituatie 2030 incl. Albemarle
Plansituatie 2030 - Versie 1 - Luchtkwaliteitonderzoek Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	January	February	March	April	May	June	July	August	September	October	November	December
MPC-E18.03	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True

Model: Kopie van NOx, PM10, PM2.5, NH3, SO2 - Plansituatie 2030 incl. Albemarle
Plansituatie 2030 - Versie 1 - Luchtkwaliteitonderzoek Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Type	Wegtype	MZ	V	Breedte	Vent.F	Hscherm.	Can. H(L)	Can. H(R)	Can. br	Vent.X	Vent.Y	Vent.H
01a	Meeuwenlaan: Motorkade - Spijkerhaven	Intensiteit	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00	9,00	9,00	50,00	--	--	1,50
01b	Meeuwenlaan: Motorkade - Spijkerhaven	Intensiteit	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00	9,00	9,00	50,00	--	--	1,50
02a	Meeuwenlaan: Motorwal - Motorkade	Intensiteit	Normaal	False	50	7,00	0,25	0,00	9,00	9,00	50,00	--	--	1,50
02b	Meeuwenlaan: Motorwal - Motorkade	Intensiteit	Normaal	False	50	7,00	0,25	0,00	9,00	9,00	50,00	--	--	1,50
03a	Meeuwenlaan: Hamerstraat - Johan van Hasseltw	Intensiteit	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00	9,00	9,00	50,00	--	--	1,50
03b	Meeuwenlaan: Hamerstraat - Johan van Hasseltw	Intensiteit	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00	9,00	9,00	50,00	--	--	1,50
04	Schaafstraat: Meeuwenln - Gedempt Hamerkanaal	Intensiteit	Canyon	False	38	7,00	0,00	0,00	6,00	6,00	15,00	--	--	1,50
05	Hamerstraat: Meeuwenln - Gedempt Hamerkanaal	Intensiteit	Canyon	False	38	7,00	0,00	0,00	6,00	6,00	14,00	--	--	1,50
06	Hamerstraat: Gedempt Hamerkanaal - Ketelstrt	Intensiteit	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
07	Motorkade: Meeuwenlaan - Gedempt Hamerkanaal	Intensiteit	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00	6,00	--	15,00	--	--	1,50
08	Gedempt Hamerkanaal: Motorkade - Hamerstraat	Intensiteit	Normaal	False	50	7,00	0,50	0,00	6,00	6,00	33,00	--	--	1,50
09	Gedempt Hamerkanaal: Hamerstraat - Schaafstrt	Intensiteit	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
10	Gedempt Hamerknl: Schaafstrt - J.v.Hasseltweg	Intensiteit	Canyon	False	38	7,00	0,25	0,00	7,00	7,00	26,00	--	--	1,50
11	Aambeeldstraat: Gedempt Hamerknll - Mokerstrt	Intensiteit	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
12	J.v.H.weg: Meeuwenlaan - Gedempt Hamerkanaal	Intensiteit	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00	6,00	7,00	30,00	--	--	1,50
13	J.v.H.weg: Gedempt Hamerknl - G.T. Ketjenweg	Intensiteit	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00	6,00	7,00	40,00	--	--	1,50
14	G.T. Ketjenweg: J.v.H.weg - Zamenhofstraat	Intensiteit	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
15a	Meeuwenlaan: Spijkerkade - Hamerstraat	Intensiteit	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
15b	Meeuwenlaan: Spijkerkade - Hamerstraat	Intensiteit	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
16	Johan v. Hasseltweg: Meeuwenlaan - S116	Intensiteit	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
17	Havikslaan: Meeuwenlaan - Buiksloterweg	Intensiteit	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
18	Meeuwenlaan: J.v.H. weg - Nieuwendammerdijk	Intensiteit	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
20216	0	Intensiteit	Normaal	False	50	5,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
21467	0	Intensiteit	Normaal	False	50	5,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
20321	0	Intensiteit	Normaal	False	50	5,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
20215	0	Intensiteit	Normaal	False	50	5,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
21463	0	Intensiteit	Normaal	False	50	5,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
20321	0	Intensiteit	Normaal	False	50	5,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
968744	0	Intensiteit	Normaal	False	50	5,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
970018	0	Intensiteit	Normaal	False	50	5,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
970019	0	Intensiteit	Normaal	False	50	5,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
970017	0	Intensiteit	Normaal	False	50	5,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
21463	0	Intensiteit	Normaal	False	50	5,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
970016	0	Intensiteit	Normaal	False	50	5,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
970022	0	Intensiteit	Normaal	False	50	5,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
970023	0	Intensiteit	Normaal	False	50	5,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
20215	0	Intensiteit	Normaal	False	50	5,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
20216	0	Intensiteit	Normaal	False	50	5,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
416207	0	Intensiteit	Normaal	False	50	5,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50

Model: Kopie van NOx, PM10, PM2.5, NH3, SO2 - Plansituatie 2030 incl. Albemarle
Plansituatie 2030 - Versie 1 - Luchtkwaliteitonderzoek Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Int.diam.	Ext.diam.	Flux	Gas temp	Warmte	Hweg	Fboom	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)
01a	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
01b	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
02a	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
02b	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
03a	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
03b	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
04	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
05	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
06	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
07	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
08	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
09	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
11	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
12	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
13	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
14	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15a	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15b	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
16	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
17	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
18	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
20216	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
21467	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
20321	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
20215	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
21463	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
20321	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
968744	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
970018	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
970019	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
970017	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
21463	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
970016	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
970022	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
970023	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
20215	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
20216	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
416207	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: Kopie van NOx, PM10, PM2.5, NH3, SO2 - Plansituatie 2030 incl. Albemarle
Plansituatie 2030 - Versie 1 - Luchtkwaliteitonderzoek Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	%ZV(N)	%Bus(D)	%Bus(A)	%Bus(N)	LV(H1)	LV(H2)	LV(H3)	LV(H4)	LV(H5)	LV(H6)	LV(H7)	LV(H8)	LV(H9)	LV(H10)	LV(H11)	LV(H12)
01a	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	2385,00	--	--	--	--
01b	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	2385,00	--	--	--	--
02a	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	2736,00	--	--	--	--
02b	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	2736,00	--	--	--	--
03a	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	5786,00	--	--	--	--
03b	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	5786,00	--	--	--	--
04	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	218,00	--	--	--	--
05	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	7059,00	--	--	--	--
06	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	7807,00	--	--	--	--
07	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	731,00	--	--	--	--
08	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	731,00	--	--	--	--
09	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	236,00	--	--	--	--
10	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	3622,00	--	--	--	--
11	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	3784,00	--	--	--	--
12	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	5570,00	--	--	--	--
13	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	2187,00	--	--	--	--
14	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	206,00	--	--	--	--
15a	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	2385,00	--	--	--	--
15b	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	2385,00	--	--	--	--
16	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	16198,00	--	--	--	--
17	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	6990,00	--	--	--	--
18	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	5215,00	--	--	--	--
20216	--	--	--	--	260,00	260,00	260,00	260,00	260,00	260,00	260,00	1404,00	1404,00	1404,00	1404,00	1404,00
21467	--	--	--	--	330,00	330,00	330,00	330,00	330,00	330,00	330,00	1785,00	1785,00	1785,00	1785,00	1785,00
20321	--	--	--	--	123,00	123,00	123,00	123,00	123,00	123,00	123,00	663,00	663,00	663,00	663,00	663,00
20215	--	--	--	--	232,00	232,00	232,00	232,00	232,00	232,00	232,00	1256,00	1256,00	1256,00	1256,00	1256,00
21463	--	--	--	--	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	727,00	727,00	727,00	727,00	727,00
20321	--	--	--	--	137,00	137,00	137,00	137,00	137,00	137,00	137,00	741,00	741,00	741,00	741,00	741,00
968744	--	--	--	--	208,00	208,00	208,00	208,00	208,00	208,00	208,00	1122,00	1122,00	1122,00	1122,00	1122,00
970018	--	--	--	--	137,00	137,00	137,00	137,00	137,00	137,00	137,00	741,00	741,00	741,00	741,00	741,00
970019	--	--	--	--	208,00	208,00	208,00	208,00	208,00	208,00	208,00	1122,00	1122,00	1122,00	1122,00	1122,00
970017	--	--	--	--	345,00	345,00	345,00	345,00	345,00	345,00	345,00	1864,00	1864,00	1864,00	1864,00	1864,00
21463	--	--	--	--	98,00	98,00	98,00	98,00	98,00	98,00	98,00	529,00	529,00	529,00	529,00	529,00
970016	--	--	--	--	214,00	214,00	214,00	214,00	214,00	214,00	214,00	1158,00	1158,00	1158,00	1158,00	1158,00
970022	--	--	--	--	116,00	116,00	116,00	116,00	116,00	116,00	116,00	629,00	629,00	629,00	629,00	629,00
970023	--	--	--	--	98,00	98,00	98,00	98,00	98,00	98,00	98,00	529,00	529,00	529,00	529,00	529,00
20215	--	--	--	--	232,00	232,00	232,00	232,00	232,00	232,00	232,00	1256,00	1256,00	1256,00	1256,00	1256,00
20216	--	--	--	--	260,00	260,00	260,00	260,00	260,00	260,00	260,00	1404,00	1404,00	1404,00	1404,00	1404,00
416207	--	--	--	--	251,00	251,00	251,00	251,00	251,00	251,00	251,00	1356,00	1356,00	1356,00	1356,00	1356,00

Model: Kopie van NOx, PM10, PM2.5, NH3, SO2 - Plansituatie 2030 incl. Albemarle
Plansituatie 2030 - Versie 1 - Luchtkwaliteitonderzoek Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	LV(H13)	LV(H14)	LV(H15)	LV(H16)	LV(H17)	LV(H18)	LV(H19)	LV(H20)	LV(H21)	LV(H22)	LV(H23)	LV(H24)	MV(H1)	MV(H2)	MV(H3)
01a	--	--	--	--	--	--	--	483,50	--	--	--	294,00	--	--	--
01b	--	--	--	--	--	--	--	483,50	--	--	--	294,00	--	--	--
02a	--	--	--	--	--	--	--	555,00	--	--	--	337,50	--	--	--
02b	--	--	--	--	--	--	--	555,00	--	--	--	337,50	--	--	--
03a	--	--	--	--	--	--	--	1174,00	--	--	--	713,50	--	--	--
03b	--	--	--	--	--	--	--	1174,00	--	--	--	713,50	--	--	--
04	--	--	--	--	--	--	--	44,00	--	--	--	26,00	--	--	--
05	--	--	--	--	--	--	--	1433,00	--	--	--	872,00	--	--	--
06	--	--	--	--	--	--	--	1584,00	--	--	--	963,00	--	--	--
07	--	--	--	--	--	--	--	149,00	--	--	--	91,00	--	--	--
08	--	--	--	--	--	--	--	149,00	--	--	--	91,00	--	--	--
09	--	--	--	--	--	--	--	47,00	--	--	--	29,00	--	--	--
10	--	--	--	--	--	--	--	735,00	--	--	--	447,00	--	--	--
11	--	--	--	--	--	--	--	768,00	--	--	--	467,00	--	--	--
12	--	--	--	--	--	--	--	1130,00	--	--	--	688,00	--	--	--
13	--	--	--	--	--	--	--	443,00	--	--	--	269,00	--	--	--
14	--	--	--	--	--	--	--	41,00	--	--	--	25,00	--	--	--
15a	--	--	--	--	--	--	--	483,50	--	--	--	294,00	--	--	--
15b	--	--	--	--	--	--	--	483,50	--	--	--	294,00	--	--	--
16	--	--	--	--	--	--	--	3288,00	--	--	--	1998,00	--	--	--
17	--	--	--	--	--	--	--	1418,00	--	--	--	862,00	--	--	--
18	--	--	--	--	--	--	--	1059,00	--	--	--	643,00	--	--	--
20216	1404,00	1404,00	1404,00	1404,00	1404,00	1404,00	1404,00	855,00	855,00	855,00	855,00	260,00	15,00	15,00	15,00
21467	1785,00	1785,00	1785,00	1785,00	1785,00	1785,00	1785,00	1087,00	1087,00	1087,00	1087,00	330,00	12,00	12,00	12,00
20321	663,00	663,00	663,00	663,00	663,00	663,00	663,00	403,00	403,00	403,00	403,00	123,00	9,00	9,00	9,00
20215	1256,00	1256,00	1256,00	1256,00	1256,00	1256,00	1256,00	765,00	765,00	765,00	765,00	232,00	15,00	15,00	15,00
21463	727,00	727,00	727,00	727,00	727,00	727,00	727,00	443,00	443,00	443,00	443,00	135,00	9,00	9,00	9,00
20321	741,00	741,00	741,00	741,00	741,00	741,00	741,00	452,00	452,00	452,00	452,00	137,00	6,00	6,00	6,00
968744	1122,00	1122,00	1122,00	1122,00	1122,00	1122,00	1122,00	684,00	684,00	684,00	684,00	208,00	3,00	3,00	3,00
970018	741,00	741,00	741,00	741,00	741,00	741,00	741,00	452,00	452,00	452,00	452,00	137,00	6,00	6,00	6,00
970019	1122,00	1122,00	1122,00	1122,00	1122,00	1122,00	1122,00	684,00	684,00	684,00	684,00	208,00	3,00	3,00	3,00
970017	1864,00	1864,00	1864,00	1864,00	1864,00	1864,00	1864,00	1135,00	1135,00	1135,00	1135,00	345,00	9,00	9,00	9,00
21463	529,00	529,00	529,00	529,00	529,00	529,00	529,00	322,00	322,00	322,00	322,00	98,00	6,00	6,00	6,00
970016	1158,00	1158,00	1158,00	1158,00	1158,00	1158,00	1158,00	705,00	705,00	705,00	705,00	214,00	12,00	12,00	12,00
970022	629,00	629,00	629,00	629,00	629,00	629,00	629,00	383,00	383,00	383,00	383,00	116,00	6,00	6,00	6,00
970023	529,00	529,00	529,00	529,00	529,00	529,00	529,00	322,00	322,00	322,00	322,00	98,00	6,00	6,00	6,00
20215	1256,00	1256,00	1256,00	1256,00	1256,00	1256,00	1256,00	765,00	765,00	765,00	765,00	232,00	15,00	15,00	15,00
20216	1404,00	1404,00	1404,00	1404,00	1404,00	1404,00	1404,00	855,00	855,00	855,00	855,00	260,00	15,00	15,00	15,00
416207	1356,00	1356,00	1356,00	1356,00	1356,00	1356,00	1356,00	826,00	826,00	826,00	826,00	251,00	15,00	15,00	15,00

Model: Kopie van NOx, PM10, PM2.5, NH3, SO2 - Plansituatie 2030 incl. Albemarle
Plansituatie 2030 - Versie 1 - Luchtkwaliteitonderzoek Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	MV(H4)	MV(H5)	MV(H6)	MV(H7)	MV(H8)	MV(H9)	MV(H10)	MV(H11)	MV(H12)	MV(H13)	MV(H14)	MV(H15)	MV(H16)	MV(H17)	MV(H18)
01a	--	--	--	--	58,50	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
01b	--	--	--	--	58,50	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
02a	--	--	--	--	55,50	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
02b	--	--	--	--	55,50	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
03a	--	--	--	--	108,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
03b	--	--	--	--	108,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
04	--	--	--	--	4,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
05	--	--	--	--	111,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
06	--	--	--	--	115,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
07	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
08	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
09	--	--	--	--	4,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10	--	--	--	--	59,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
11	--	--	--	--	61,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
12	--	--	--	--	182,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
13	--	--	--	--	131,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
14	--	--	--	--	131,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15a	--	--	--	--	59,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15b	--	--	--	--	59,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
16	--	--	--	--	300,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
17	--	--	--	--	80,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
18	--	--	--	--	104,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
20216	15,00	15,00	15,00	15,00	57,00	57,00	57,00	57,00	57,00	57,00	57,00	57,00	57,00	57,00	57,00
21467	12,00	12,00	12,00	12,00	55,00	55,00	55,00	55,00	55,00	55,00	55,00	55,00	55,00	55,00	55,00
20321	9,00	9,00	9,00	9,00	39,00	39,00	39,00	39,00	39,00	39,00	39,00	39,00	39,00	39,00	39,00
20215	15,00	15,00	15,00	15,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00
21463	9,00	9,00	9,00	9,00	39,00	39,00	39,00	39,00	39,00	39,00	39,00	39,00	39,00	39,00	39,00
20321	6,00	6,00	6,00	6,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00
968744	3,00	3,00	3,00	3,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00
970018	6,00	6,00	6,00	6,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00
970019	3,00	3,00	3,00	3,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00
970017	9,00	9,00	9,00	9,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00
21463	6,00	6,00	6,00	6,00	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00
970016	12,00	12,00	12,00	12,00	51,00	51,00	51,00	51,00	51,00	51,00	51,00	51,00	51,00	51,00	51,00
970022	6,00	6,00	6,00	6,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00
970023	6,00	6,00	6,00	6,00	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00
20215	15,00	15,00	15,00	15,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00
20216	15,00	15,00	15,00	15,00	57,00	57,00	57,00	57,00	57,00	57,00	57,00	57,00	57,00	57,00	57,00
416207	15,00	15,00	15,00	15,00	68,00	68,00	68,00	68,00	68,00	68,00	68,00	68,00	68,00	68,00	68,00

Model: Kopie van NOx, PM10, PM2.5, NH3, SO2 - Plansituatie 2030 incl. Albemarle
Plansituatie 2030 - Versie 1 - Luchtkwaliteitonderzoek Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	MV(H19)	MV(H20)	MV(H21)	MV(H22)	MV(H23)	MV(H24)	ZV(H1)	ZV(H2)	ZV(H3)	ZV(H4)	ZV(H5)	ZV(H6)	ZV(H7)	ZV(H8)	ZV(H9)
01a	--	8,00	--	--	--	8,50	--	--	--	--	--	--	--	41,50	--
01b	--	8,00	--	--	--	8,50	--	--	--	--	--	--	--	41,50	--
02a	--	8,00	--	--	--	8,50	--	--	--	--	--	--	--	39,00	--
02b	--	8,00	--	--	--	8,50	--	--	--	--	--	--	--	39,00	--
03a	--	14,50	--	--	--	14,50	--	--	--	--	--	--	--	76,50	--
03b	--	14,50	--	--	--	14,50	--	--	--	--	--	--	--	76,50	--
04	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	2,00	--
05	--	14,00	--	--	--	16,00	--	--	--	--	--	--	--	78,00	--
06	--	16,00	--	--	--	16,00	--	--	--	--	--	--	--	81,00	--
07	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
08	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
09	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	2,00	--
10	--	7,00	--	--	--	9,00	--	--	--	--	--	--	--	41,00	--
11	--	9,00	--	--	--	9,00	--	--	--	--	--	--	--	43,00	--
12	--	24,00	--	--	--	24,00	--	--	--	--	--	--	--	129,00	--
13	--	17,00	--	--	--	17,00	--	--	--	--	--	--	--	92,00	--
14	--	17,00	--	--	--	17,00	--	--	--	--	--	--	--	92,00	--
15a	--	8,50	--	--	--	8,50	--	--	--	--	--	--	--	41,50	--
15b	--	8,50	--	--	--	8,50	--	--	--	--	--	--	--	41,50	--
16	--	40,00	--	--	--	41,00	--	--	--	--	--	--	--	214,00	--
17	--	11,00	--	--	--	11,00	--	--	--	--	--	--	--	54,00	--
18	--	14,00	--	--	--	15,00	--	--	--	--	--	--	--	72,00	--
20216	57,00	30,00	30,00	30,00	30,00	15,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	26,00	26,00
21467	55,00	27,00	27,00	27,00	27,00	12,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	29,00	29,00
20321	39,00	20,00	20,00	20,00	20,00	9,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	17,00	17,00
20215	60,00	31,00	31,00	31,00	31,00	15,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	27,00	27,00
21463	39,00	20,00	20,00	20,00	20,00	9,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	16,00	16,00
20321	18,00	9,00	9,00	9,00	9,00	6,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	9,00	9,00
968744	16,00	6,00	6,00	6,00	6,00	3,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	12,00	12,00
970018	18,00	9,00	9,00	9,00	9,00	6,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	9,00	9,00
970019	16,00	6,00	6,00	6,00	6,00	3,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	12,00	12,00
970017	35,00	16,00	16,00	16,00	16,00	9,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	20,00	20,00
21463	21,00	10,00	10,00	10,00	10,00	6,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	10,00	10,00
970016	51,00	22,00	22,00	22,00	22,00	12,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	31,00	31,00
970022	30,00	12,00	12,00	12,00	12,00	6,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	21,00	21,00
970023	21,00	10,00	10,00	10,00	10,00	6,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	10,00	10,00
20215	60,00	31,00	31,00	31,00	31,00	15,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	27,00	27,00
20216	57,00	30,00	30,00	30,00	30,00	15,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	26,00	26,00
416207	68,00	32,00	32,00	32,00	32,00	15,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	37,00	37,00

Model: Kopie van NOx, PM10, PM2.5, NH3, SO2 - Plansituatie 2030 incl. Albemarle
Plansituatie 2030 - Versie 1 - Luchtkwaliteitonderzoek Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	ZV(H10)	ZV(H11)	ZV(H12)	ZV(H13)	ZV(H14)	ZV(H15)	ZV(H16)	ZV(H17)	ZV(H18)	ZV(H19)	ZV(H20)	ZV(H21)	ZV(H22)	ZV(H23)	ZV(H24)
01a	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	3,50	--	--	--	3,50
01b	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	3,50	--	--	--	3,50
02a	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	3,50	--	--	--	3,50
02b	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	3,50	--	--	--	3,50
03a	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	7,50	--	--	--	7,00
03b	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	7,50	--	--	--	7,00
04	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
05	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	7,00	--	--	--	7,00
06	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	9,00	--	--	--	7,00
07	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
08	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
09	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	4,00	--	--	--	4,00
11	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	4,00	--	--	--	4,00
12	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	12,00	--	--	--	12,00
13	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	9,00	--	--	--	9,00
14	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	9,00	--	--	--	9,00
15a	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	4,00	--	--	--	3,50
15b	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	4,00	--	--	--	3,50
16	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	21,00	--	--	--	20,00
17	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	6,00	--	--	--	5,00
18	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	7,00	--	--	--	7,00
20216	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	8,00	8,00	8,00	8,00	4,00
21467	29,00	29,00	29,00	29,00	29,00	29,00	29,00	29,00	29,00	29,00	8,00	8,00	8,00	8,00	4,00
20321	17,00	17,00	17,00	17,00	17,00	17,00	17,00	17,00	17,00	17,00	5,00	5,00	5,00	5,00	2,00
20215	27,00	27,00	27,00	27,00	27,00	27,00	27,00	27,00	27,00	27,00	8,00	8,00	8,00	8,00	4,00
21463	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	5,00	5,00	5,00	5,00	2,00
20321	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	3,00	3,00	3,00	3,00	1,00
968744	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	4,00	4,00	4,00	4,00	2,00
970018	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	3,00	3,00	3,00	3,00	1,00
970019	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	4,00	4,00	4,00	4,00	2,00
970017	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	6,00	6,00	6,00	6,00	3,00
21463	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2,00
970016	31,00	31,00	31,00	31,00	31,00	31,00	31,00	31,00	31,00	31,00	9,00	9,00	9,00	9,00	4,00
970022	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00	6,00	6,00	6,00	6,00	3,00
970023	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2,00
20215	27,00	27,00	27,00	27,00	27,00	27,00	27,00	27,00	27,00	27,00	8,00	8,00	8,00	8,00	4,00
20216	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	8,00	8,00	8,00	8,00	4,00
416207	37,00	37,00	37,00	37,00	37,00	37,00	37,00	37,00	37,00	37,00	11,00	11,00	11,00	11,00	5,00

Model: Kopie van NOx, PM10, PM2.5, NH3, SO2 - Plansituatie 2030 incl. Albemarle
Plansituatie 2030 - Versie 1 - Luchtkwaliteitonderzoek Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Bus(H1)	Bus(H2)	Bus(H3)	Bus(H4)	Bus(H5)	Bus(H6)	Bus(H7)	Bus(H8)	Bus(H9)	Bus(H10)	Bus(H11)	Bus(H12)	Bus(H13)	Bus(H14)	Bus(H15)	Bus(H16)	Bus(H17)
01a	--	--	--	--	--	--	--	60,50	--	--	--	--	--	--	--	--	--
01b	--	--	--	--	--	--	--	60,50	--	--	--	--	--	--	--	--	--
02a	--	--	--	--	--	--	--	60,50	--	--	--	--	--	--	--	--	--
02b	--	--	--	--	--	--	--	60,50	--	--	--	--	--	--	--	--	--
03a	--	--	--	--	--	--	--	60,50	--	--	--	--	--	--	--	--	--
03b	--	--	--	--	--	--	--	60,50	--	--	--	--	--	--	--	--	--
04	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
05	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
06	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
07	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
08	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
09	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
11	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
12	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
13	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
14	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15a	--	--	--	--	--	--	--	60,50	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15b	--	--	--	--	--	--	--	60,50	--	--	--	--	--	--	--	--	--
16	--	--	--	--	--	--	--	248,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--
17	--	--	--	--	--	--	--	121,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--
18	--	--	--	--	--	--	--	251,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--
20216	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
21467	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
20321	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
20215	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
21463	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
20321	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
968744	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
970018	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
970019	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
970017	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
21463	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
970016	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
970022	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
970023	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
20215	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
20216	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
416207	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: Kopie van NOx, PM10, PM2.5, NH3, SO2 - Plansituatie 2030 incl. Albemarle
Plansituatie 2030 - Versie 1 - Luchtkwaliteitonderzoek Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Bus(H18)	Bus(H19)	Bus(H20)	Bus(H21)	Bus(H22)	Bus(H23)	Bus(H24)	Stagnatie.(H1)	Stagnatie.(H2)	Stagnatie.(H3)	Stagnatie.(H4)	Stagnatie.(H5)	Stagnatie.(H6)
01a	--	--	14,50	--	--	--	8,00	0	0	0	0	0	0
01b	--	--	14,50	--	--	--	8,00	0	0	0	0	0	0
02a	--	--	14,50	--	--	--	60,50	0	0	0	0	0	0
02b	--	--	14,50	--	--	--	60,50	0	0	0	0	0	0
03a	--	--	14,50	--	--	--	8,00	0	0	0	0	0	0
03b	--	--	14,50	--	--	--	8,00	0	0	0	0	0	0
04	--	--	--	--	--	--	--	0	0	0	0	0	0
05	--	--	--	--	--	--	--	0	0	0	0	0	0
06	--	--	--	--	--	--	--	0	0	0	0	0	0
07	--	--	--	--	--	--	--	0	0	0	0	0	0
08	--	--	--	--	--	--	--	0	0	0	0	0	0
09	--	--	--	--	--	--	--	0	0	0	0	0	0
10	--	--	--	--	--	--	--	0	0	0	0	0	0
11	--	--	--	--	--	--	--	0	0	0	0	0	0
12	--	--	--	--	--	--	--	0	0	0	0	0	0
13	--	--	--	--	--	--	--	0	0	0	0	0	0
14	--	--	--	--	--	--	--	0	0	0	0	0	0
15a	--	--	14,50	--	--	--	8,00	0	0	0	0	0	0
15b	--	--	14,50	--	--	--	8,00	0	0	0	0	0	0
16	--	--	60,00	--	--	--	34,00	0	0	0	0	0	0
17	--	--	29,00	--	--	--	16,00	0	0	0	0	0	0
18	--	--	61,00	--	--	--	34,00	0	0	0	0	0	0
20216	--	--	--	--	--	--	--	0	0	0	0	0	0
21467	--	--	--	--	--	--	--	0	0	0	0	0	0
20321	--	--	--	--	--	--	--	0	0	0	0	0	0
20215	--	--	--	--	--	--	--	0	0	0	0	0	0
21463	--	--	--	--	--	--	--	0	0	0	0	0	0
20321	--	--	--	--	--	--	--	0	0	0	0	0	0
968744	--	--	--	--	--	--	--	0	0	0	0	0	0
970018	--	--	--	--	--	--	--	0	0	0	0	0	0
970019	--	--	--	--	--	--	--	0	0	0	0	0	0
970017	--	--	--	--	--	--	--	0	0	0	0	0	0
21463	--	--	--	--	--	--	--	0	0	0	0	0	0
970016	--	--	--	--	--	--	--	0	0	0	0	0	0
970022	--	--	--	--	--	--	--	0	0	0	0	0	0
970023	--	--	--	--	--	--	--	0	0	0	0	0	0
20215	--	--	--	--	--	--	--	0	0	0	0	0	0
20216	--	--	--	--	--	--	--	0	0	0	0	0	0
416207	--	--	--	--	--	--	--	0	0	0	0	0	0

Model: Kopie van NOx, PM10, PM2.5, NH3, SO2 - Plansituatie 2030 incl. Albemarle
Plansituatie 2030 - Versie 1 - Luchtkwaliteitonderzoek Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Stagnatie.(H7)	Stagnatie.(H8)	Stagnatie.(H9)	Stagnatie.(H10)	Stagnatie.(H11)	Stagnatie.(H12)	Stagnatie.(H13)	Stagnatie.(H14)	Stagnatie.(H15)	Stagnatie.(H16)
01a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01b	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02b	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03b	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
08	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15b	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20216	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21467	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20321	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20215	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21463	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20321	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
968744	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
970018	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
970019	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
970017	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21463	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
970016	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
970022	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
970023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20215	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20216	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
416207	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Model: Kopie van NOx, PM10, PM2.5, NH3, SO2 - Plansituatie 2030 incl. Albemarle
Plansituatie 2030 - Versie 1 - Luchtkwaliteitonderzoek Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Stagnatie.(H17)	Stagnatie.(H18)	Stagnatie.(H19)	Stagnatie.(H20)	Stagnatie.(H21)	Stagnatie.(H22)	Stagnatie.(H23)	Stagnatie.(H24)
01a	0	0	0	0	0	0	0	0
01b	0	0	0	0	0	0	0	0
02a	0	0	0	0	0	0	0	0
02b	0	0	0	0	0	0	0	0
03a	0	0	0	0	0	0	0	0
03b	0	0	0	0	0	0	0	0
04	0	0	0	0	0	0	0	0
05	0	0	0	0	0	0	0	0
06	0	0	0	0	0	0	0	0
07	0	0	0	0	0	0	0	0
08	0	0	0	0	0	0	0	0
09	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0
15a	0	0	0	0	0	0	0	0
15b	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0	0	0	0
20216	0	0	0	0	0	0	0	0
21467	0	0	0	0	0	0	0	0
20321	0	0	0	0	0	0	0	0
20215	0	0	0	0	0	0	0	0
21463	0	0	0	0	0	0	0	0
20321	0	0	0	0	0	0	0	0
968744	0	0	0	0	0	0	0	0
970018	0	0	0	0	0	0	0	0
970019	0	0	0	0	0	0	0	0
970017	0	0	0	0	0	0	0	0
21463	0	0	0	0	0	0	0	0
970016	0	0	0	0	0	0	0	0
970022	0	0	0	0	0	0	0	0
970023	0	0	0	0	0	0	0	0
20215	0	0	0	0	0	0	0	0
20216	0	0	0	0	0	0	0	0
416207	0	0	0	0	0	0	0	0

Model: Kopie van NOx, PM10, PM2.5, NH3, SO2 - Plansituatie 2030 incl. Albemarle
Plansituatie 2030 - Versie 1 - Luchtkwaliteitonderzoek Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Type	Wegtype	MZ	V	Breedte	Vent.F	Hscherm.	Can. H(L)	Can. H(R)	Can. br	Vent.X	Vent.Y	Vent.H
968746	0	Intensiteit	Normaal	False	50	5,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
970022	0	Intensiteit	Normaal	False	50	5,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
416207	0	Intensiteit	Normaal	False	50	5,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
21467	0	Intensiteit	Normaal	False	50	5,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
969591	0	Intensiteit	Normaal	False	50	5,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
994436	0	Intensiteit	Normaal	False	50	5,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
21467	0	Intensiteit	Normaal	False	50	5,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
969590	0	Intensiteit	Normaal	False	50	5,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
994436	0	Intensiteit	Normaal	False	50	5,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
994442	0	Intensiteit	Normaal	False	50	5,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
994441	0	Intensiteit	Normaal	False	50	5,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
994440	0	Intensiteit	Normaal	False	50	5,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
99	Tunnel	Intensiteit	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50

Model: Kopie van NOx, PM10, PM2.5, NH3, SO2 - Plansituatie 2030 incl. Albemarle
Plansituatie 2030 - Versie 1 - Luchtkwaliteitonderzoek Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Int.diam.	Ext.diam.	Flux	Gas temp	Warmte	Hweg	Fboom	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)
968746	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
970022	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
416207	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
21467	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
969591	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
994436	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
21467	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
969590	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
994436	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
994442	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
994441	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
994440	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
99	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: Kopie van NOx, PM10, PM2.5, NH3, SO2 - Plansituatie 2030 incl. Albemarle
Plansituatie 2030 - Versie 1 - Luchtkwaliteitonderzoek Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	%ZV(N)	%Bus(D)	%Bus(A)	%Bus(N)	LV(H1)	LV(H2)	LV(H3)	LV(H4)	LV(H5)	LV(H6)	LV(H7)	LV(H8)	LV(H9)	LV(H10)	LV(H11)	LV(H12)
968746	--	--	--	--	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	727,00	727,00	727,00	727,00	727,00
970022	--	--	--	--	116,00	116,00	116,00	116,00	116,00	116,00	116,00	629,00	629,00	629,00	629,00	629,00
416207	--	--	--	--	251,00	251,00	251,00	251,00	251,00	251,00	251,00	1356,00	1356,00	1356,00	1356,00	1356,00
21467	--	--	--	--	76,00	76,00	76,00	76,00	76,00	76,00	76,00	408,00	408,00	408,00	408,00	408,00
969591	--	--	--	--	251,00	251,00	251,00	251,00	251,00	251,00	251,00	1355,00	1355,00	1355,00	1355,00	1355,00
994436	--	--	--	--	186,00	186,00	186,00	186,00	186,00	186,00	186,00	1008,00	1008,00	1008,00	1008,00	1008,00
21467	--	--	--	--	255,00	255,00	255,00	255,00	255,00	255,00	255,00	1377,00	1377,00	1377,00	1377,00	1377,00
969590	--	--	--	--	297,00	297,00	297,00	297,00	297,00	297,00	297,00	1607,00	1607,00	1607,00	1607,00	1607,00
994436	--	--	--	--	64,00	64,00	64,00	64,00	64,00	64,00	64,00	349,00	349,00	349,00	349,00	349,00
994442	--	--	--	--	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00
994441	--	--	--	--	42,00	42,00	42,00	42,00	42,00	42,00	42,00	230,00	230,00	230,00	230,00	230,00
994440	--	--	--	--	64,00	64,00	64,00	64,00	64,00	64,00	64,00	347,00	347,00	347,00	347,00	347,00
99	--	--	--	--	3250,00	3250,00	3250,00	3250,00	3250,00	3250,00	3250,00	17550,00	17550,00	17550,00	17550,00	17550,00

Model: Kopie van NOx, PM10, PM2.5, NH3, SO2 - Plansituatie 2030 incl. Albemarle
Plansituatie 2030 - Versie 1 - Luchtkwaliteitonderzoek Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	LV(H13)	LV(H14)	LV(H15)	LV(H16)	LV(H17)	LV(H18)	LV(H19)	LV(H20)	LV(H21)	LV(H22)	LV(H23)	LV(H24)	MV(H1)	MV(H2)	MV(H3)
968746	727,00	727,00	727,00	727,00	727,00	727,00	727,00	443,00	443,00	443,00	443,00	135,00	9,00	9,00	9,00
970022	629,00	629,00	629,00	629,00	629,00	629,00	629,00	383,00	383,00	383,00	383,00	116,00	6,00	6,00	6,00
416207	1356,00	1356,00	1356,00	1356,00	1356,00	1356,00	1356,00	826,00	826,00	826,00	826,00	251,00	15,00	15,00	15,00
21467	408,00	408,00	408,00	408,00	408,00	408,00	408,00	248,00	248,00	248,00	248,00	76,00	1,00	1,00	1,00
969591	1355,00	1355,00	1355,00	1355,00	1355,00	1355,00	1355,00	825,00	825,00	825,00	825,00	251,00	16,00	16,00	16,00
994436	1008,00	1008,00	1008,00	1008,00	1008,00	1008,00	1008,00	614,00	614,00	614,00	614,00	186,00	14,00	14,00	14,00
21467	1377,00	1377,00	1377,00	1377,00	1377,00	1377,00	1377,00	838,00	838,00	838,00	838,00	255,00	11,00	11,00	11,00
969590	1607,00	1607,00	1607,00	1607,00	1607,00	1607,00	1607,00	978,00	978,00	978,00	978,00	297,00	13,00	13,00	13,00
994436	349,00	349,00	349,00	349,00	349,00	349,00	349,00	212,00	212,00	212,00	212,00	64,00	1,00	1,00	1,00
994442	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	16,00	16,00	16,00	16,00	5,00	--	--	--
994441	230,00	230,00	230,00	230,00	230,00	230,00	230,00	140,00	140,00	140,00	140,00	42,00	1,00	1,00	1,00
994440	347,00	347,00	347,00	347,00	347,00	347,00	347,00	211,00	211,00	211,00	211,00	64,00	2,00	2,00	2,00
99	17550,00	17550,00	17550,00	17550,00	17550,00	17550,00	17550,00	10687,50	10687,50	10687,50	10687,50	3250,00	187,50	187,50	187,50

Model: Kopie van NOx, PM10, PM2.5, NH3, SO2 - Plansituatie 2030 incl. Albemarle
Plansituatie 2030 - Versie 1 - Luchtkwaliteitonderzoek Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	MV(H4)	MV(H5)	MV(H6)	MV(H7)	MV(H8)	MV(H9)	MV(H10)	MV(H11)	MV(H12)	MV(H13)	MV(H14)	MV(H15)	MV(H16)	MV(H17)	MV(H18)
968746	9,00	9,00	9,00	9,00	39,00	39,00	39,00	39,00	39,00	39,00	39,00	39,00	39,00	39,00	39,00
970022	6,00	6,00	6,00	6,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00
416207	15,00	15,00	15,00	15,00	68,00	68,00	68,00	68,00	68,00	68,00	68,00	68,00	68,00	68,00	68,00
21467	1,00	1,00	1,00	1,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
969591	16,00	16,00	16,00	16,00	76,00	76,00	76,00	76,00	76,00	76,00	76,00	76,00	76,00	76,00	76,00
994436	14,00	14,00	14,00	14,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00
21467	11,00	11,00	11,00	11,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00
969590	13,00	13,00	13,00	13,00	56,00	56,00	56,00	56,00	56,00	56,00	56,00	56,00	56,00	56,00	56,00
994436	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
994442	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
994441	1,00	1,00	1,00	1,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00
994440	2,00	2,00	2,00	2,00	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00
99	187,50	187,50	187,50	187,50	712,50	712,50	712,50	712,50	712,50	712,50	712,50	712,50	712,50	712,50	712,50

Model: Kopie van NOx, PM10, PM2.5, NH3, SO2 - Plansituatie 2030 incl. Albemarle
Plansituatie 2030 - Versie 1 - Luchtkwaliteitonderzoek Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	MV(H19)	MV(H20)	MV(H21)	MV(H22)	MV(H23)	MV(H24)	ZV(H1)	ZV(H2)	ZV(H3)	ZV(H4)	ZV(H5)	ZV(H6)	ZV(H7)	ZV(H8)	ZV(H9)
968746	39,00	20,00	20,00	20,00	20,00	9,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	16,00	16,00
970022	30,00	12,00	12,00	12,00	12,00	6,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	21,00	21,00
416207	68,00	32,00	32,00	32,00	32,00	15,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	37,00	37,00
21467	6,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,00	--	--	--	--	--	--	--	4,00	4,00
969591	76,00	36,00	36,00	36,00	36,00	16,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	43,00	43,00
994436	66,00	31,00	31,00	31,00	31,00	14,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	36,00	36,00
21467	50,00	25,00	25,00	25,00	25,00	11,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	25,00	25,00
969590	56,00	27,00	27,00	27,00	27,00	13,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	30,00	30,00
994436	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	--	--	--	--	--	--	--	2,00	2,00
994442	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
994441	7,00	3,00	3,00	3,00	3,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	5,00	5,00
994440	11,00	4,00	4,00	4,00	4,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	8,00	8,00
99	712,50	375,00	375,00	375,00	375,00	187,50	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	325,00	325,00

Model: Kopie van NOx, PM10, PM2.5, NH3, SO2 - Plansituatie 2030 incl. Albemarle
Plansituatie 2030 - Versie 1 - Luchtkwaliteitonderzoek Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	ZV(H10)	ZV(H11)	ZV(H12)	ZV(H13)	ZV(H14)	ZV(H15)	ZV(H16)	ZV(H17)	ZV(H18)	ZV(H19)	ZV(H20)	ZV(H21)	ZV(H22)	ZV(H23)	ZV(H24)
968746	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	5,00	5,00	5,00	5,00	2,00
970022	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00	6,00	6,00	6,00	6,00	3,00
416207	37,00	37,00	37,00	37,00	37,00	37,00	37,00	37,00	37,00	37,00	11,00	11,00	11,00	11,00	5,00
21467	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	1,00	1,00	1,00	1,00	--
969591	43,00	43,00	43,00	43,00	43,00	43,00	43,00	43,00	43,00	43,00	13,00	13,00	13,00	13,00	6,00
994436	36,00	36,00	36,00	36,00	36,00	36,00	36,00	36,00	36,00	36,00	11,00	11,00	11,00	11,00	5,00
21467	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	8,00	8,00	8,00	8,00	4,00
969590	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	9,00	9,00	9,00	9,00	4,00
994436	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	--	--	--	--	--
994442	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
994441	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,00
994440	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,00
99	325,00	325,00	325,00	325,00	325,00	325,00	325,00	325,00	325,00	325,00	100,00	100,00	100,00	100,00	50,00

Model: Kopie van NOx, PM10, PM2.5, NH3, SO2 - Plansituatie 2030 incl. Albemarle
Plansituatie 2030 - Versie 1 - Luchtkwaliteitonderzoek Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Bus(H1)	Bus(H2)	Bus(H3)	Bus(H4)	Bus(H5)	Bus(H6)	Bus(H7)	Bus(H8)	Bus(H9)	Bus(H10)	Bus(H11)	Bus(H12)	Bus(H13)	Bus(H14)	Bus(H15)	Bus(H16)	Bus(H17)
968746	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
970022	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
416207	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
21467	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
969591	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
994436	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
21467	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
969590	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
994436	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
994442	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
994441	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
994440	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
99	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: Kopie van NOx, PM10, PM2.5, NH3, SO2 - Plansituatie 2030 incl. Albemarle
Plansituatie 2030 - Versie 1 - Luchtkwaliteitonderzoek Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Bus(H18)	Bus(H19)	Bus(H20)	Bus(H21)	Bus(H22)	Bus(H23)	Bus(H24)	Stagnatie.(H1)	Stagnatie.(H2)	Stagnatie.(H3)	Stagnatie.(H4)	Stagnatie.(H5)	Stagnatie.(H6)
968746	--	--	--	--	--	--	--	0	0	0	0	0	0
970022	--	--	--	--	--	--	--	0	0	0	0	0	0
416207	--	--	--	--	--	--	--	0	0	0	0	0	0
21467	--	--	--	--	--	--	--	0	0	0	0	0	0
969591	--	--	--	--	--	--	--	0	0	0	0	0	0
994436	--	--	--	--	--	--	--	0	0	0	0	0	0
21467	--	--	--	--	--	--	--	0	0	0	0	0	0
969590	--	--	--	--	--	--	--	0	0	0	0	0	0
994436	--	--	--	--	--	--	--	0	0	0	0	0	0
994442	--	--	--	--	--	--	--	0	0	0	0	0	0
994441	--	--	--	--	--	--	--	0	0	0	0	0	0
994440	--	--	--	--	--	--	--	0	0	0	0	0	0
99	--	--	--	--	--	--	--	0	0	0	0	0	0

Model: Kopie van NOx, PM10, PM2.5, NH3, SO2 - Plansituatie 2030 incl. Albemarle
Plansituatie 2030 - Versie 1 - Luchtkwaliteitonderzoek Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

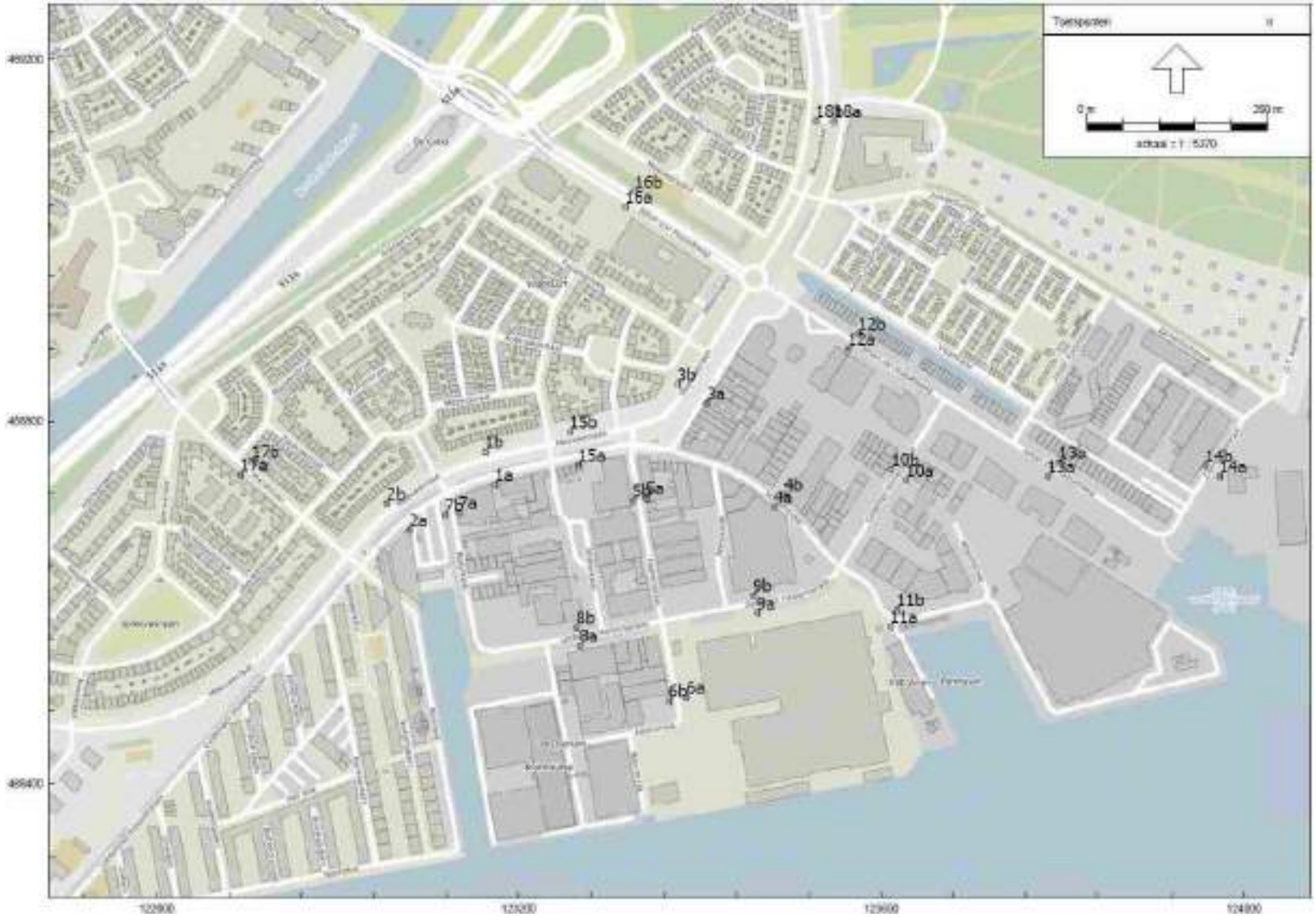
Naam	Stagnatie.(H7)	Stagnatie.(H8)	Stagnatie.(H9)	Stagnatie.(H10)	Stagnatie.(H11)	Stagnatie.(H12)	Stagnatie.(H13)	Stagnatie.(H14)	Stagnatie.(H15)	Stagnatie.(H16)
968746	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
970022	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
416207	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21467	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
969591	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
994436	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21467	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
969590	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
994436	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
994442	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
994441	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
994440	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
99	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Model: Kopie van NOx, PM10, PM2.5, NH3, SO2 - Plansituatie 2030 incl. Albemarle
Plansituatie 2030 - Versie 1 - Luchtkwaliteitonderzoek Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Stagnatie.(H17)	Stagnatie.(H18)	Stagnatie.(H19)	Stagnatie.(H20)	Stagnatie.(H21)	Stagnatie.(H22)	Stagnatie.(H23)	Stagnatie.(H24)
968746	0	0	0	0	0	0	0	0
970022	0	0	0	0	0	0	0	0
416207	0	0	0	0	0	0	0	0
21467	0	0	0	0	0	0	0	0
969591	0	0	0	0	0	0	0	0
994436	0	0	0	0	0	0	0	0
21467	0	0	0	0	0	0	0	0
969590	0	0	0	0	0	0	0	0
994436	0	0	0	0	0	0	0	0
994442	0	0	0	0	0	0	0	0
994441	0	0	0	0	0	0	0	0
994440	0	0	0	0	0	0	0	0
99	0	0	0	0	0	0	0	0

Bijlage IV

Locatie beoordelingspunten


Toelichting
0 m
250 m
schaal = 1 : 5370
466200
466000
465800
122800
123000
123200
123400
123600
123800
124000
1a
1b
2a
2b
3a
3b
4a
4b
5a
5b
6a
6b
7a
7b
8a
8b
9a
9b
10a
10b
11a
11b
12a
12b
13a
13b
14a
14b
15a
15b
16a
16b
17a
17b
18a
18b

Bijlage V

Resultaten Referentiesituatie 2030 (leefniveau)

Rapport: Resultatentabel
Model: NOx, PM10, PM2.5 Referentiesituatie 2030 incl. Albemarle
Resultaten voor model: NOx, PM10, PM2.5 Referentiesituatie 2030 incl. Albemarle
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	NO2 Concentratie [µg/m³]	NO2 Achtergrond [µg/m³]	NO2 Bronbijdrage [µg/m³]	NO2 # Overschrijdingen uur limiet [-]
1a	Meeuwenlaan	123173,35	488730,52	17,36	14,26	3,10	0
1b	Meeuwenlaan	123162,31	488766,61	16,70	14,26	2,43	0
2a	Meeuwenlaan	123079,06	488680,39	16,60	14,26	2,33	0
2b	Meeuwenlaan	123054,00	488709,74	16,44	14,26	2,18	0
3a	Meeuwenlaan	123407,09	488820,46	17,93	14,26	3,66	0
3b	Meeuwenlaan	123375,02	488841,18	17,20	14,26	2,93	0
4a	Schaafstraat	123481,40	488705,91	18,61	14,26	4,35	0
4b	Schaafstraat	123492,50	488719,61	18,25	14,26	3,98	0
5a	Hamerstraat	123340,21	488715,23	18,40	14,26	4,13	0
5b	Hamerstraat	123325,49	488712,81	18,37	14,26	4,11	0
6a	Hamerstraat	123385,10	488495,57	18,49	14,26	4,23	0
6b	Hamerstraat	123365,26	488491,65	18,38	14,26	4,12	0
7a	Motorkade	123133,43	488699,30	16,79	14,26	2,53	0
7b	Motorkade	123118,38	488697,03	16,68	14,26	2,41	0
8a	Gedempt Hamerkanaal	123266,88	488552,63	17,68	14,26	3,42	0
8b	Gedempt Hamerkanaal	123263,23	488572,35	17,81	14,26	3,55	0
9a	Gedempt Hamerkanaal	123462,54	488588,75	18,62	14,26	4,36	0
9b	Gedempt Hamerkanaal	123458,39	488608,13	18,83	14,26	4,57	0
10a	Gedempt Hamerkanaal	123627,30	488735,48	18,47	14,26	4,21	0
10b	Gedempt Hamerkanaal	123610,86	488747,11	18,38	14,26	4,12	0
11a	Gedempt Hamerkanaal	123609,46	488573,71	18,72	14,26	4,46	0
11b	Gedempt Hamerkanaal	123616,87	488592,15	18,81	14,26	4,54	0
12a	Gedempt Hamerkanaal	123562,96	488880,25	17,57	14,26	3,30	0
12b	Gedempt Hamerkanaal	123574,37	488896,49	17,41	14,26	3,15	0
13a	Gedempt Hamerkanaal	123783,43	488739,20	20,18	14,26	5,92	0
13b	Gedempt Hamerkanaal	123795,72	488754,99	19,85	14,26	5,58	0
14a	Gedempt Hamerkanaal	123973,19	488739,20	19,36	14,26	5,09	0
14b	Gedempt Hamerkanaal	123957,17	488751,05	19,28	14,26	5,02	0
15a	Meeuwenlaan	123265,51	488752,17	17,45	14,26	3,19	0
15b	Meeuwenlaan	123255,80	488788,51	16,93	14,26	2,66	0
16a	Johan van Hasseltweg	123317,08	489037,11	16,16	13,65	2,52	0
16b	Johan van Hasseltweg	123327,77	489054,08	16,26	13,64	2,61	0
17a	Havikslaan	122892,61	488741,08	18,16	15,97	2,19	0
17b	Havikslaan	122904,79	488756,03	18,26	15,96	2,30	0
18a	Meeuwenlaan	123547,25	489131,20	15,89	13,64	2,25	0
18b	Meeuwenlaan	123527,44	489131,82	15,78	13,64	2,13	0
14a+50	Gedempt Hamerkanaal	123973,66	488739,84	19,35	14,26	5,08	0
14b+50	Gedempt Hamerkanaal	123957,64	488751,69	19,27	14,26	5,01	0

Rapport: Resultatentabel
Model: NOx, PM10, PM2.5 Referentiesituatie 2030 incl. Albemarle
Resultaten voor model: NOx, PM10, PM2.5 Referentiesituatie 2030 incl. Albemarle
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM10 Concentratie [µg/m³]	PM10 Achtergrond [µg/m³]	PM10 Bronbijdrage [µg/m³]
1a	Meeuwenlaan	123173,35	488730,52	15,88	14,97	0,91
1b	Meeuwenlaan	123162,31	488766,61	15,73	14,98	0,75
2a	Meeuwenlaan	123079,06	488680,39	15,64	14,98	0,66
2b	Meeuwenlaan	123054,00	488709,74	15,65	14,98	0,67
3a	Meeuwenlaan	123407,09	488820,46	16,05	14,97	1,08
3b	Meeuwenlaan	123375,02	488841,18	15,89	14,97	0,92
4a	Schaafstraat	123481,40	488705,91	16,22	14,98	1,24
4b	Schaafstraat	123492,50	488719,61	16,13	14,98	1,15
5a	Hamerstraat	123340,21	488715,23	16,17	14,97	1,20
5b	Hamerstraat	123325,49	488712,81	16,15	14,97	1,18
6a	Hamerstraat	123385,10	488495,57	16,12	14,98	1,14
6b	Hamerstraat	123365,26	488491,65	16,10	14,98	1,12
7a	Motorkade	123133,43	488699,30	15,73	14,98	0,75
7b	Motorkade	123118,38	488697,03	15,69	14,98	0,71
8a	Gedempt Hamerkanaal	123266,88	488552,63	15,92	14,98	0,94
8b	Gedempt Hamerkanaal	123263,23	488572,35	15,96	14,98	0,98
9a	Gedempt Hamerkanaal	123462,54	488588,75	16,18	14,98	1,20
9b	Gedempt Hamerkanaal	123458,39	488608,13	16,25	14,98	1,27
10a	Gedempt Hamerkanaal	123627,30	488735,48	16,23	14,97	1,26
10b	Gedempt Hamerkanaal	123610,86	488747,11	16,21	14,97	1,24
11a	Gedempt Hamerkanaal	123609,46	488573,71	16,25	14,98	1,27
11b	Gedempt Hamerkanaal	123616,87	488592,15	16,28	14,97	1,31
12a	Gedempt Hamerkanaal	123562,96	488880,25	15,91	14,98	0,93
12b	Gedempt Hamerkanaal	123574,37	488896,49	15,88	14,97	0,91
13a	Gedempt Hamerkanaal	123783,43	488739,20	16,77	14,98	1,79
13b	Gedempt Hamerkanaal	123795,72	488754,99	16,63	14,97	1,66
14a	Gedempt Hamerkanaal	123973,19	488739,20	16,54	14,98	1,56
14b	Gedempt Hamerkanaal	123957,17	488751,05	16,53	14,97	1,56
15a	Meeuwenlaan	123265,51	488752,17	15,92	14,98	0,94
15b	Meeuwenlaan	123255,80	488788,51	15,80	14,98	0,82
16a	Johan van Hasseltweg	123317,08	489037,11	15,59	14,85	0,74
16b	Johan van Hasseltweg	123327,77	489054,08	15,65	14,84	0,81
17a	Havikslaan	122892,61	488741,08	15,99	15,35	0,64
17b	Havikslaan	122904,79	488756,03	16,04	15,36	0,68
18a	Meeuwenlaan	123547,25	489131,20	15,53	14,85	0,68
18b	Meeuwenlaan	123527,44	489131,82	15,52	14,85	0,67
14a+50	Gedempt Hamerkanaal	123973,66	488739,84	16,54	14,98	1,56

Rapport: Resultatentabel
Model: NOx, PM10, PM2.5 Referentiesituatie 2030 incl. Albemarle
Resultaten voor model: NOx, PM10, PM2.5 Referentiesituatie 2030 incl. Albemarle
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2030

Naam	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
1a	6
1b	6
2a	6
2b	6
3a	6
3b	6
4a	6
4b	6
5a	6
5b	6
6a	6
6b	6
7a	6
7b	6
8a	6
8b	6
9a	6
9b	6
10a	6
10b	6
11a	6
11b	6
12a	6
12b	6
13a	7
13b	7
14a	7
14b	7
15a	6
15b	6
16a	6
16b	6
17a	6
17b	6
18a	6
18b	6
14a+50	7

Rapport: Resultatentabel
Model: NOx, PM10, PM2.5 Referentiesituatie 2030 incl. Albemarle
Resultaten voor model: NOx, PM10, PM2.5 Referentiesituatie 2030 incl. Albemarle
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM10 Concentratie [µg/m³]	PM10 Achtergrond [µg/m³]	PM10 Bronbijdrage [µg/m³]
14b+50	Gedempt Hamerkanaal	123957,64	488751,69	16,53	14,98	1,55

Rapport: Resultatentabel
Model: NOx, PM10, PM2.5 Referentiesituatie 2030 incl. Albemarle
Resultaten voor model: NOx, PM10, PM2.5 Referentiesituatie 2030 incl. Albemarle
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2030

Naam	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
14b+50	7

Rapport: Resultatentabel
Model: NOx, PM10, PM2.5 Referentiesituatie 2030 incl. Albemarle
Resultaten voor model: NOx, PM10, PM2.5 Referentiesituatie 2030 incl. Albemarle
Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM2.5 Concentratie [µg/m³]	PM2.5 Achtergrond [µg/m³]	PM2.5 Bronbijdrage [µg/m³]
1a	Meeuwenlaan	123173,35	488730,52	8,35	7,69	0,66
1b	Meeuwenlaan	123162,31	488766,61	8,17	7,69	0,49
2a	Meeuwenlaan	123079,06	488680,39	8,12	7,69	0,43
2b	Meeuwenlaan	123054,00	488709,74	8,08	7,69	0,39
3a	Meeuwenlaan	123407,09	488820,46	8,43	7,69	0,74
3b	Meeuwenlaan	123375,02	488841,18	8,28	7,69	0,60
4a	Schaafstraat	123481,40	488705,91	8,71	7,69	1,03
4b	Schaafstraat	123492,50	488719,61	8,63	7,69	0,94
5a	Hamerstraat	123340,21	488715,23	8,63	7,69	0,94
5b	Hamerstraat	123325,49	488712,81	8,62	7,69	0,93
6a	Hamerstraat	123385,10	488495,57	8,57	7,69	0,89
6b	Hamerstraat	123365,26	488491,65	8,57	7,69	0,88
7a	Motorkade	123133,43	488699,30	8,23	7,69	0,54
7b	Motorkade	123118,38	488697,03	8,18	7,69	0,49
8a	Gedempt Hamerkanaal	123266,88	488552,63	8,45	7,69	0,76
8b	Gedempt Hamerkanaal	123263,23	488572,35	8,49	7,69	0,80
9a	Gedempt Hamerkanaal	123462,54	488588,75	8,67	7,69	0,98
9b	Gedempt Hamerkanaal	123458,39	488608,13	8,74	7,69	1,05
10a	Gedempt Hamerkanaal	123627,30	488735,48	8,65	7,69	0,96
10b	Gedempt Hamerkanaal	123610,86	488747,11	8,63	7,69	0,94
11a	Gedempt Hamerkanaal	123609,46	488573,71	8,66	7,69	0,97
11b	Gedempt Hamerkanaal	123616,87	488592,15	8,67	7,69	0,99
12a	Gedempt Hamerkanaal	123562,96	488880,25	8,35	7,69	0,66
12b	Gedempt Hamerkanaal	123574,37	488896,49	8,31	7,69	0,62
13a	Gedempt Hamerkanaal	123783,43	488739,20	9,13	7,69	1,44
13b	Gedempt Hamerkanaal	123795,72	488754,99	8,99	7,69	1,30
14a	Gedempt Hamerkanaal	123973,19	488739,20	8,76	7,69	1,08
14b	Gedempt Hamerkanaal	123957,17	488751,05	8,78	7,69	1,09
15a	Meeuwenlaan	123265,51	488752,17	8,37	7,69	0,68
15b	Meeuwenlaan	123255,80	488788,51	8,24	7,69	0,55
16a	Johan van Hasseltweg	123317,08	489037,11	7,87	7,48	0,39
16b	Johan van Hasseltweg	123327,77	489054,08	7,88	7,48	0,40
17a	Havikslaan	122892,61	488741,08	8,23	7,92	0,31
17b	Havikslaan	122904,79	488756,03	8,24	7,92	0,32
18a	Meeuwenlaan	123547,25	489131,20	7,89	7,48	0,41
18b	Meeuwenlaan	123527,44	489131,82	7,88	7,48	0,40
14a+50	Gedempt Hamerkanaal	123973,66	488739,84	8,76	7,69	1,07
14b+50	Gedempt Hamerkanaal	123957,64	488751,69	8,77	7,69	1,09

Bijlage VI

Resultaten Plansituatie 2030 (leefniveau)

Rapport: Resultatentabel
Model: Kopie van NOx, PM10, PM2.5, NH3, SO2 - Plansituatie 2030 incl. Albemarle
Resultaten voor model: Kopie van NOx, PM10, PM2.5, NH3, SO2 - Plansituatie 2030 incl. Albemarle
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	NO2 Concentratie [µg/m³]	NO2 Achtergrond [µg/m³]	NO2 Bronbijdrage [µg/m³]	NO2 # Overschrijdingen uur limiet [-]
1a	Meeuwenlaan	123173,35	488730,52	17,45	14,26	3,19	0
1b	Meeuwenlaan	123162,31	488766,61	16,81	14,26	2,55	0
2a	Meeuwenlaan	123079,06	488680,39	16,74	14,26	2,48	0
2b	Meeuwenlaan	123054,00	488709,74	16,60	14,26	2,33	0
3a	Meeuwenlaan	123407,09	488820,46	18,26	14,26	4,00	0
3b	Meeuwenlaan	123375,02	488841,18	17,50	14,26	3,24	0
4a	Schaafstraat	123481,40	488705,91	18,69	14,26	4,42	0
4b	Schaafstraat	123492,50	488719,61	18,33	14,26	4,06	0
5a	Hamerstraat	123340,21	488715,23	18,75	14,26	4,49	0
5b	Hamerstraat	123325,49	488712,81	18,63	14,26	4,36	0
6a	Hamerstraat	123385,10	488495,57	18,86	14,26	4,60	0
6b	Hamerstraat	123365,26	488491,65	18,65	14,26	4,38	0
7a	Motorkade	123133,43	488699,30	16,96	14,26	2,69	0
7b	Motorkade	123118,38	488697,03	16,83	14,26	2,56	0
8a	Gedempt Hamerkanaal	123266,88	488552,63	17,79	14,26	3,52	0
8b	Gedempt Hamerkanaal	123263,23	488572,35	17,92	14,26	3,65	0
9a	Gedempt Hamerkanaal	123462,54	488588,75	18,69	14,26	4,43	0
9b	Gedempt Hamerkanaal	123458,39	488608,13	18,90	14,26	4,64	0
10a	Gedempt Hamerkanaal	123627,30	488735,48	18,56	14,26	4,29	0
10b	Gedempt Hamerkanaal	123610,86	488747,11	18,47	14,26	4,20	0
11a	Gedempt Hamerkanaal	123609,46	488573,71	18,85	14,26	4,58	0
11b	Gedempt Hamerkanaal	123616,87	488592,15	18,98	14,26	4,72	0
12a	Gedempt Hamerkanaal	123562,96	488880,25	17,74	14,26	3,47	0
12b	Gedempt Hamerkanaal	123574,37	488896,49	17,59	14,26	3,33	0
13a	Gedempt Hamerkanaal	123783,43	488739,20	20,12	14,26	5,85	0
13b	Gedempt Hamerkanaal	123795,72	488754,99	19,78	14,26	5,51	0
14a	Gedempt Hamerkanaal	123973,19	488739,20	19,26	14,26	5,00	0
14b	Gedempt Hamerkanaal	123957,17	488751,05	19,19	14,26	4,93	0
15a	Meeuwenlaan	123265,51	488752,17	17,56	14,26	3,30	0
15b	Meeuwenlaan	123255,80	488788,51	17,06	14,26	2,79	0
16a	Johan van Hasseltweg	123317,08	489037,11	16,83	13,64	3,19	0
16b	Johan van Hasseltweg	123327,77	489054,08	17,02	13,65	3,37	0
17a	Havikslaan	122892,61	488741,08	18,37	15,97	2,40	0
17b	Havikslaan	122904,79	488756,03	18,48	15,97	2,51	0
18a	Meeuwenlaan	123547,25	489131,20	16,24	13,65	2,60	0
18b	Meeuwenlaan	123527,44	489131,82	16,14	13,65	2,49	0

Rapport: Resultatentabel
Model: Kopie van NOx, PM10, PM2.5, NH3, SO2 - Plansituatie 2030 incl. Albemarle
Resultaten voor model: Kopie van NOx, PM10, PM2.5, NH3, SO2 - Plansituatie 2030 incl. Albemarle
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM10 Concentratie [µg/m³]	PM10 Achtergrond [µg/m³]	PM10 Bronbijdrage [µg/m³]	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
1a	Meeuwenlaan	123173,35	488730,52	15,91	14,98	0,93	6
1b	Meeuwenlaan	123162,31	488766,61	15,76	14,98	0,78	6
2a	Meeuwenlaan	123079,06	488680,39	15,68	14,98	0,70	6
2b	Meeuwenlaan	123054,00	488709,74	15,69	14,98	0,71	6
3a	Meeuwenlaan	123407,09	488820,46	16,19	14,98	1,21	6
3b	Meeuwenlaan	123375,02	488841,18	16,03	14,97	1,06	6
4a	Schaafstraat	123481,40	488705,91	16,25	14,98	1,27	6
4b	Schaafstraat	123492,50	488719,61	16,16	14,97	1,19	6
5a	Hamerstraat	123340,21	488715,23	16,34	14,98	1,36	6
5b	Hamerstraat	123325,49	488712,81	16,29	14,97	1,32	6
6a	Hamerstraat	123385,10	488495,57	16,27	14,97	1,30	6
6b	Hamerstraat	123365,26	488491,65	16,23	14,98	1,25	6
7a	Motorkade	123133,43	488699,30	15,78	14,97	0,81	6
7b	Motorkade	123118,38	488697,03	15,73	14,97	0,76	6
8a	Gedempt Hamerkanaal	123266,88	488552,63	15,96	14,98	0,98	6
8b	Gedempt Hamerkanaal	123263,23	488572,35	16,00	14,97	1,03	6
9a	Gedempt Hamerkanaal	123462,54	488588,75	16,21	14,98	1,23	6
9b	Gedempt Hamerkanaal	123458,39	488608,13	16,28	14,97	1,31	6
10a	Gedempt Hamerkanaal	123627,30	488735,48	16,33	14,98	1,35	6
10b	Gedempt Hamerkanaal	123610,86	488747,11	16,32	14,98	1,34	6
11a	Gedempt Hamerkanaal	123609,46	488573,71	16,32	14,98	1,34	6
11b	Gedempt Hamerkanaal	123616,87	488592,15	16,38	14,98	1,40	6
12a	Gedempt Hamerkanaal	123562,96	488880,25	16,01	14,98	1,03	6
12b	Gedempt Hamerkanaal	123574,37	488896,49	15,99	14,97	1,02	6
13a	Gedempt Hamerkanaal	123783,43	488739,20	16,77	14,97	1,80	7
13b	Gedempt Hamerkanaal	123795,72	488754,99	16,64	14,98	1,66	7
14a	Gedempt Hamerkanaal	123973,19	488739,20	16,53	14,98	1,55	7
14b	Gedempt Hamerkanaal	123957,17	488751,05	16,52	14,98	1,54	7
15a	Meeuwenlaan	123265,51	488752,17	15,97	14,98	0,99	6
15b	Meeuwenlaan	123255,80	488788,51	15,84	14,98	0,86	6
16a	Johan van Hasseltweg	123317,08	489037,11	15,89	14,85	1,04	6
16b	Johan van Hasseltweg	123327,77	489054,08	16,00	14,84	1,16	6
17a	Havikslaan	122892,61	488741,08	16,05	15,36	0,69	6
17b	Havikslaan	122904,79	488756,03	16,09	15,35	0,74	6
18a	Meeuwenlaan	123547,25	489131,20	15,64	14,84	0,80	6
18b	Meeuwenlaan	123527,44	489131,82	15,64	14,85	0,79	6

Rapport: Resultatentabel
Model: Kopie van NOx, PM10, PM2.5, NH3, SO2 - Plansituatie 2030 incl. Albemarle
Resultaten voor model: Kopie van NOx, PM10, PM2.5, NH3, SO2 - Plansituatie 2030 incl. Albemarle
Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM2.5 Concentratie [µg/m³]	PM2.5 Achtergrond [µg/m³]	PM2.5 Bronbijdrage [µg/m³]
1a	Meeuwenlaan	123173,35	488730,52	8,34	7,69	0,66
1b	Meeuwenlaan	123162,31	488766,61	8,18	7,69	0,49
2a	Meeuwenlaan	123079,06	488680,39	8,12	7,69	0,44
2b	Meeuwenlaan	123054,00	488709,74	8,09	7,69	0,40
3a	Meeuwenlaan	123407,09	488820,46	8,45	7,69	0,77
3b	Meeuwenlaan	123375,02	488841,18	8,31	7,69	0,62
4a	Schaafstraat	123481,40	488705,91	8,71	7,69	1,02
4b	Schaafstraat	123492,50	488719,61	8,63	7,69	0,94
5a	Hamerstraat	123340,21	488715,23	8,65	7,69	0,96
5b	Hamerstraat	123325,49	488712,81	8,64	7,69	0,95
6a	Hamerstraat	123385,10	488495,57	8,60	7,69	0,91
6b	Hamerstraat	123365,26	488491,65	8,59	7,69	0,90
7a	Motorkade	123133,43	488699,30	8,24	7,69	0,55
7b	Motorkade	123118,38	488697,03	8,19	7,69	0,50
8a	Gedempt Hamerkanaal	123266,88	488552,63	8,45	7,69	0,76
8b	Gedempt Hamerkanaal	123263,23	488572,35	8,49	7,69	0,80
9a	Gedempt Hamerkanaal	123462,54	488588,75	8,66	7,69	0,97
9b	Gedempt Hamerkanaal	123458,39	488608,13	8,73	7,69	1,05
10a	Gedempt Hamerkanaal	123627,30	488735,48	8,66	7,69	0,97
10b	Gedempt Hamerkanaal	123610,86	488747,11	8,64	7,69	0,96
11a	Gedempt Hamerkanaal	123609,46	488573,71	8,66	7,69	0,98
11b	Gedempt Hamerkanaal	123616,87	488592,15	8,68	7,69	1,00
12a	Gedempt Hamerkanaal	123562,96	488880,25	8,36	7,69	0,68
12b	Gedempt Hamerkanaal	123574,37	488896,49	8,33	7,69	0,64
13a	Gedempt Hamerkanaal	123783,43	488739,20	9,11	7,69	1,42
13b	Gedempt Hamerkanaal	123795,72	488754,99	8,97	7,69	1,28
14a	Gedempt Hamerkanaal	123973,19	488739,20	8,75	7,69	1,07
14b	Gedempt Hamerkanaal	123957,17	488751,05	8,76	7,69	1,08
15a	Meeuwenlaan	123265,51	488752,17	8,37	7,69	0,69
15b	Meeuwenlaan	123255,80	488788,51	8,24	7,69	0,55
16a	Johan van Hasseltweg	123317,08	489037,11	7,94	7,48	0,45
16b	Johan van Hasseltweg	123327,77	489054,08	7,97	7,48	0,48
17a	Havikslaan	122892,61	488741,08	8,24	7,92	0,32
17b	Havikslaan	122904,79	488756,03	8,25	7,92	0,33
18a	Meeuwenlaan	123547,25	489131,20	7,92	7,48	0,44
18b	Meeuwenlaan	123527,44	489131,82	7,91	7,48	0,43

Bijlage VII

Resultaten Plansituatie 2030 (50 m hoogte)

Rapport: Resultatentabel
Model: Kopie van NOx, PM10, PM2.5, NH3, SO2 - Plansituatie 2030 incl. Albemarle - toetshoogte 50 m
Resultaten voor model: Kopie van NOx, PM10, PM2.5, NH3, SO2 - Plansituatie 2030 incl. Albemarle - toetshoogte 50 m
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	NO2 Concentratie [µg/m³]	NO2 Achtergrond [µg/m³]	NO2 Bronbijdrage [µg/m³]	NO2 # Overschrijdingen uur limiet [-]
1a	Meeuwenlaan	123173,35	488730,52	15,38	14,26	1,12	0
1b	Meeuwenlaan	123162,31	488766,61	15,31	14,26	1,05	0
2a	Meeuwenlaan	123079,06	488680,39	15,36	14,26	1,10	0
2b	Meeuwenlaan	123054,00	488709,74	15,30	14,26	1,04	0
3a	Meeuwenlaan	123407,09	488820,46	15,51	14,26	1,25	0
3b	Meeuwenlaan	123375,02	488841,18	15,43	14,26	1,17	0
4a	Schaafstraat	123481,40	488705,91	15,93	14,26	1,66	0
4b	Schaafstraat	123492,50	488719,61	15,91	14,26	1,65	0
5a	Hamerstraat	123340,21	488715,23	15,62	14,26	1,36	0
5b	Hamerstraat	123325,49	488712,81	15,60	14,26	1,34	0
6a	Hamerstraat	123385,10	488495,57	16,14	14,26	1,88	0
6b	Hamerstraat	123365,26	488491,65	16,10	14,26	1,84	0
7a	Motorkade	123133,43	488699,30	15,39	14,26	1,12	0
7b	Motorkade	123118,38	488697,03	15,38	14,26	1,11	0
8a	Gedempt Hamerkanaal	123266,88	488552,63	15,82	14,26	1,55	0
8b	Gedempt Hamerkanaal	123263,23	488572,35	15,77	14,26	1,51	0
9a	Gedempt Hamerkanaal	123462,54	488588,75	16,20	14,26	1,94	0
9b	Gedempt Hamerkanaal	123458,39	488608,13	16,14	14,26	1,87	0
10a	Gedempt Hamerkanaal	123627,30	488735,48	16,78	14,26	2,52	0
10b	Gedempt Hamerkanaal	123610,86	488747,11	16,69	14,26	2,42	0
11a	Gedempt Hamerkanaal	123609,46	488573,71	16,76	14,26	2,50	0
11b	Gedempt Hamerkanaal	123616,87	488592,15	16,75	14,26	2,49	0
12a	Gedempt Hamerkanaal	123562,96	488880,25	15,68	14,26	1,41	0
12b	Gedempt Hamerkanaal	123574,37	488896,49	15,68	14,26	1,41	0
13a	Gedempt Hamerkanaal	123783,43	488739,20	17,16	14,26	2,90	0
13b	Gedempt Hamerkanaal	123795,72	488754,99	17,20	14,26	2,93	0
14a	Gedempt Hamerkanaal	123973,19	488739,20	19,98	14,26	5,71	0
14b	Gedempt Hamerkanaal	123957,17	488751,05	19,70	14,26	5,44	0
15a	Meeuwenlaan	123265,51	488752,17	15,45	14,26	1,18	0
15b	Meeuwenlaan	123255,80	488788,51	15,37	14,26	1,11	0
16a	Johan van Hasseltweg	123317,08	489037,11	14,60	13,65	0,96	0
16b	Johan van Hasseltweg	123327,77	489054,08	14,61	13,64	0,97	0
17a	Havikslaan	122892,61	488741,08	16,83	15,96	0,86	0
17b	Havikslaan	122904,79	488756,03	16,82	15,97	0,85	0
18a	Meeuwenlaan	123547,25	489131,20	14,89	13,64	1,25	0
18b	Meeuwenlaan	123527,44	489131,82	14,86	13,64	1,21	0

Rapport: Resultatentabel
Model: Kopie van NOx, PM10, PM2.5, NH3, SO2 - Plansituatie 2030 incl. Albemarle - toetshoogte 50 m
Resultaten voor model: Kopie van NOx, PM10, PM2.5, NH3, SO2 - Plansituatie 2030 incl. Albemarle - toetshoogte 50 m
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM10 Concentratie [µg/m³]	PM10 Achtergrond [µg/m³]	PM10 Bronbijdrage [µg/m³]	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
1a	Meeuwenlaan	123173,35	488730,52	15,45	14,98	0,47	6
1b	Meeuwenlaan	123162,31	488766,61	15,42	14,98	0,44	6
2a	Meeuwenlaan	123079,06	488680,39	15,42	14,98	0,44	6
2b	Meeuwenlaan	123054,00	488709,74	15,39	14,98	0,41	6
3a	Meeuwenlaan	123407,09	488820,46	15,57	14,98	0,59	6
3b	Meeuwenlaan	123375,02	488841,18	15,52	14,98	0,54	6
4a	Schaafstraat	123481,40	488705,91	15,79	14,97	0,82	6
4b	Schaafstraat	123492,50	488719,61	15,80	14,98	0,82	6
5a	Hamerstraat	123340,21	488715,23	15,60	14,98	0,62	6
5b	Hamerstraat	123325,49	488712,81	15,58	14,97	0,61	6
6a	Hamerstraat	123385,10	488495,57	15,67	14,98	0,69	6
6b	Hamerstraat	123365,26	488491,65	15,65	14,98	0,67	6
7a	Motorkade	123133,43	488699,30	15,44	14,98	0,46	6
7b	Motorkade	123118,38	488697,03	15,43	14,98	0,45	6
8a	Gedempt Hamerkanaal	123266,88	488552,63	15,58	14,98	0,60	6
8b	Gedempt Hamerkanaal	123263,23	488572,35	15,57	14,98	0,59	6
9a	Gedempt Hamerkanaal	123462,54	488588,75	15,80	14,98	0,82	7
9b	Gedempt Hamerkanaal	123458,39	488608,13	15,79	14,98	0,81	7
10a	Gedempt Hamerkanaal	123627,30	488735,48	16,31	14,98	1,33	7
10b	Gedempt Hamerkanaal	123610,86	488747,11	16,25	14,97	1,28	7
11a	Gedempt Hamerkanaal	123609,46	488573,71	16,02	14,98	1,04	7
11b	Gedempt Hamerkanaal	123616,87	488592,15	16,06	14,98	1,08	7
12a	Gedempt Hamerkanaal	123562,96	488880,25	15,67	14,97	0,70	6
12b	Gedempt Hamerkanaal	123574,37	488896,49	15,67	14,98	0,69	6
13a	Gedempt Hamerkanaal	123783,43	488739,20	16,89	14,98	1,91	8
13b	Gedempt Hamerkanaal	123795,72	488754,99	16,98	14,98	2,00	9
14a	Gedempt Hamerkanaal	123973,19	488739,20	19,99	14,97	5,02	21
14b	Gedempt Hamerkanaal	123957,17	488751,05	19,88	14,98	4,90	21
15a	Meeuwenlaan	123265,51	488752,17	15,50	14,98	0,52	6
15b	Meeuwenlaan	123255,80	488788,51	15,46	14,97	0,49	6
16a	Johan van Hasseltweg	123317,08	489037,11	15,24	14,84	0,40	6
16b	Johan van Hasseltweg	123327,77	489054,08	15,25	14,85	0,40	6
17a	Havikslaan	122892,61	488741,08	15,69	15,36	0,33	6
17b	Havikslaan	122904,79	488756,03	15,69	15,36	0,33	6
18a	Meeuwenlaan	123547,25	489131,20	15,42	14,84	0,58	6
18b	Meeuwenlaan	123527,44	489131,82	15,40	14,85	0,55	6

Rapport: Resultatentabel
Model: Kopie van NOx, PM10, PM2.5, NH3, SO2 - Plansituatie 2030 incl. Albemarle - toetshoogte 50 m
Resultaten voor model: Kopie van NOx, PM10, PM2.5, NH3, SO2 - Plansituatie 2030 incl. Albemarle - toetshoogte 50 m
Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM2.5 Concentratie [µg/m³]	PM2.5 Achtergrond [µg/m³]	PM2.5 Bronbijdrage [µg/m³]
1a	Meeuwenlaan	123173,35	488730,52	8,02	7,69	0,33
1b	Meeuwenlaan	123162,31	488766,61	8,00	7,69	0,31
2a	Meeuwenlaan	123079,06	488680,39	8,00	7,69	0,31
2b	Meeuwenlaan	123054,00	488709,74	7,98	7,69	0,29
3a	Meeuwenlaan	123407,09	488820,46	8,11	7,69	0,42
3b	Meeuwenlaan	123375,02	488841,18	8,07	7,69	0,39
4a	Schaafstraat	123481,40	488705,91	8,28	7,69	0,59
4b	Schaafstraat	123492,50	488719,61	8,28	7,69	0,60
5a	Hamerstraat	123340,21	488715,23	8,13	7,69	0,45
5b	Hamerstraat	123325,49	488712,81	8,12	7,69	0,43
6a	Hamerstraat	123385,10	488495,57	8,18	7,69	0,49
6b	Hamerstraat	123365,26	488491,65	8,17	7,69	0,48
7a	Motorkade	123133,43	488699,30	8,02	7,69	0,33
7b	Motorkade	123118,38	488697,03	8,01	7,69	0,32
8a	Gedempt Hamerkanaal	123266,88	488552,63	8,12	7,69	0,43
8b	Gedempt Hamerkanaal	123263,23	488572,35	8,11	7,69	0,43
9a	Gedempt Hamerkanaal	123462,54	488588,75	8,28	7,69	0,59
9b	Gedempt Hamerkanaal	123458,39	488608,13	8,27	7,69	0,59
10a	Gedempt Hamerkanaal	123627,30	488735,48	8,56	7,69	0,87
10b	Gedempt Hamerkanaal	123610,86	488747,11	8,51	7,69	0,82
11a	Gedempt Hamerkanaal	123609,46	488573,71	8,44	7,69	0,75
11b	Gedempt Hamerkanaal	123616,87	488592,15	8,47	7,69	0,78
12a	Gedempt Hamerkanaal	123562,96	488880,25	8,19	7,69	0,50
12b	Gedempt Hamerkanaal	123574,37	488896,49	8,19	7,69	0,50
13a	Gedempt Hamerkanaal	123783,43	488739,20	9,08	7,69	1,40
13b	Gedempt Hamerkanaal	123795,72	488754,99	9,15	7,69	1,46
14a	Gedempt Hamerkanaal	123973,19	488739,20	11,36	7,69	3,68
14b	Gedempt Hamerkanaal	123957,17	488751,05	11,28	7,69	3,59
15a	Meeuwenlaan	123265,51	488752,17	8,06	7,69	0,37
15b	Meeuwenlaan	123255,80	488788,51	8,03	7,69	0,35
16a	Johan van Hasseltweg	123317,08	489037,11	7,76	7,48	0,28
16b	Johan van Hasseltweg	123327,77	489054,08	7,77	7,48	0,29
17a	Havikslaan	122892,61	488741,08	8,15	7,92	0,24
17b	Havikslaan	122904,79	488756,03	8,15	7,92	0,23
18a	Meeuwenlaan	123547,25	489131,20	7,89	7,48	0,41
18b	Meeuwenlaan	123527,44	489131,82	7,88	7,48	0,40

Hamerkwartier, Amsterdam Noord

Beoordeling geur- en stof(fen) emissies Albemarle

Opdrachtgever
Gemeente Amsterdam, Grond en Ontwikkeling
Contactpersoon
Dhr. S. de Boer
Kenmerk
R057275ad.206EXNA.djs
Versie
04_001
Datum
5 december 2021
Auteur
Dr. H.A.E. (Dirk-Jan) Simons

Kelvinbaan 40, 3439 MT Nieuwegein | Postbus 1475, 3430 BL Nieuwegein | T (030) 231 13 77 | F (030) 234 17 54
E info@lbpsight.nl | www.lbpsight.nl | IBAN: NL62 RABO 036 42 36 558 | KvK 30073990 | BTW NL007076083B01

LBP|SIGHT

Inhoudsopgave

1 Inleiding 4

2 Beoordeling emissies en blootstellingen 6

2.1 Uitgangspunten 6
2.2 Vergunde emissiegrenswaarden 6
2.3 Bepalen emissie hoogteprofiel 7
2.4 Stof en (zeer) fijn stof 8
2.4.1 Stofemissies 8
2.4.2 Fijn stof 9
2.5 Stikstofdioxide 9
2.6 Zwaveldioxide 10
2.7 Boor, nikkel en kobalt 11
2.8 Overige zware metalen (platina, palladium, koper, vanadium) 11
2.9 Ammoniak 12
2.10 Zoutzuur 13
2.11 Geur 13
2.11.1 Hindersystematiek geur Activiteitenbesluit 13
2.11.2 Gemeentelijk en Provinciaal geurbeleid 14
2.11.3 Beoordeling geur Albemarle 14
2.12 VOS (vluchtige organische stoffen) 15

3 Incidenten en storingen 17

3.1 Nikkelhydroxycarbonaat 17
3.2 De-NOx installaties 17
3.2.1 Geur 17
3.2.2 Blootstelling aan verhoogde concentratie stikstofoxiden 17

4 Relevante lopende vergunningprocedures 20

4.1 Verandering HPC-3 fabriek 20
4.2 Uitbreiding met H_2S filterunit 20

5 Conclusies 21

Bijlagen

Bijlage I Emissiegrenswaarden uit revisievergunning 2018
Bijlage II Emissiegegevens modellering
Bijlage III Bepaling begrenzing hoogteprofiel
Bijlage IV Bronbijdragen fijn stof op grotere hoogtes
Bijlage V Bronbijdragen stikstofdioxide op grotere hoogtes
Bijlage VI Bronbijdragen zwaveldioxide op grotere hoogtes

Bijlage VII Bronbijdragen boor op grotere hoogtes
Bijlage VIII Bronbijdragen Nikkel / Kobalt op grotere hoogtes
Bijlage IX Bronbijdragen ammoniak op leefniveau en grotere hoogtes
Bijlage X Bronbijdragen zoutzuur op leefniveau en grotere hoogtes
Bijlage XI Kortdurende blootstelling de-NOx storingsemissies
Bijlage XII Geurcontourkaarten op leefniveau en grotere hoogtes

1 Inleiding

Amsterdam heeft een grote opgave om aan de wens naar woningen en ruimte voor bedrijvigheid te voldoen. De gemeentelijke Structuurvisie en Koers 2025, Ruimte voor de Stad bieden hiervoor het ruimtelijk kader dat zich focust op inbreiding binnen de Ring A10. Dit kan bijvoorbeeld door transformatie van verouderde bedrijventerrein.
Het Hamerkwartier, gelegen in Amsterdam-Noord, is één van deze beoogde transformatiegebieden. Het bedrijventerrein werd in gebruik genomen in het begin van de 20e eeuw, maar aan het eind van de diezelfde eeuw raakte grote delen in onbruik.

Het is de bedoeling dit gebied te transformeren tot een gemengd (hoog)stedelijk woonwerkgebied. Er wordt uitgegaan van ruim 520.000 m² bvo wonen en 270.000 m² bvo aan bedrijven, horeca, kantoren, en maatschappelijke en culturele voorzieningen. Dit betekent een grote mate van functiemenging. Een belangrijk uitgangspunt is dat de gebiedsontwikkeling duurzaam gebeurt waardoor een ongedeelde wijk ontstaat.

In figuur 1.1. is de ligging van het Hamerkwartier weergegeven. Het transformatiegebied is ongeveer 47 hectare groot, waarvan 8 hectare water.



Figuur 1.1
Locatie transformatiegebied Hamerkwartier (indicatief rood omlijnd)

De ontwikkeling van het Hamerkwartier valt onder het begrip ‘stedelijk ontwikkelingsproject’ (Categorie D11.2 uit de D-lijst van het Besluit m.e.r.). Hiervoor geldt een zogenaamde m.e.r.-beoordelingsplicht. Vanwege de omvang van de transformatie heeft de gemeente gekozen om voor het Hamerkwartier in plaats van een m.e.r.-beoordelingsnotitie direct een milieueffectrapportage (MER) op te stellen.

De basis voor het op te stellen MER is het plan uit de Projectnota (vastgesteld op 2 oktober 2018). In het MER worden de effecten van dit plan op de omgeving in beeld gebracht. Ook wordt gekeken naar mogelijke varianten op het gebied van mobiliteit, leefbaarheid en energie om de in de Projectnota gestelde ambities te bereiken. De conclusies van het onderzoek in het MER en de keuze voor de diverse alternatieven landen uiteindelijk in de bestemmingsplannen (omgevingsplannen) en de Investeringsbesluit voor het Hamerkwartier.

In de huidige situatie kent het Hamerkwartier en haar omgeving veel bedrijvigheid. Dit zal veranderen naar een mix van wonen en werken. De Projectnota Hamerkwartier stelt daarbij voor de ambitie kwaliteit het volgende uitgangspunt: “het doel is een adaptief, gemengd hoogstedelijk milieu te realiseren, met een gevarieerde functiemix”. Omdat het doel gemengd hoogstedelijk is, moet beoordeeld worden hoe het Hamerkwartier in de omgeving past. Direct ten oosten van het transformatiegebied ligt de inrichting Albemarle Catalysts Company BV (hierna: Albemarle), welke is gelegen aan de Nieuwendammerkade 1-3 (zie figuur 1.2). Albemarle produceert katalysatoren en heeft een R&D afdeling waar ook op pilotplant schaal (‘proeffabriek’) proefnemingen worden gedaan. Binnen de inrichting wordt gebruik gemaakt van diverse (gevaarlijke) (grond)stoffen. In opdracht van de gemeente Amsterdam hebben wij het gebruik en de mogelijke emissies van de diverse stoffen die Albemarle gebruikt beoordeeld ten opzichte van de herontwikkeling van het Hamerkwartier, om te bepalen of er in het transformatiegebied sprake kan zijn van een goed woon- en leefklimaat.

2 Beoordeling emissies en blootstellingen

2.1 Uitgangspunten

De inrichting heeft als hoofdactiviteiten de productie, ontwikkeling en het testen van katalysatoren voor industriële toepassingen. De productie van een katalysator is gebaseerd op de productie van een anorganisch silica-alumina dragermateriaal. Op dit dragermateriaal worden katalytisch actieve componenten aangebracht. Voor kraakkatalysatoren zijn dit zeldzame aardmetaaloxiden, voor HPC katalysatoren zijn dit met name oxides van Kobalt-Molybdeen- of Nikkel-Molybdeen zouten. De procesvoering bestaat voornamelijk uit elementaire fysische bewerkingen zoals, mengen, kristalliseren, filtreren, (sproei)drogen en calcineren.

Op de site in Amsterdam zijn een viertal katalysatorfabrieken gevestigd:
- FCC, Fluid Cracking Catalysts
- MPC, Multi Purpose Catalysts
- RCP, Reforming Catalysts.
- HPC, Hydro Processing Catalysts

Het onderdeel RCP is grotendeels buiten werking, en er komen vanuit dit deel van de inrichting geen emissies vrij.

Bij de beoordeling van de emissies zijn wij uitgegaan van de situatie zoals deze is aangevraagd en vergund conform de revisie omgevingsvergunning uit 2018[1]. Albemarle heeft in 2019 en 2020 twee aanvragen voor een veranderingsvergunning ingediend (de plaatsing van een H_2S filter unit bij de testunit R&D4 en de wijziging van de HPC-3 fabriek). De eventuele emissies die hiermee gepaard kunnen gaan, die thans nog niet zijn vergund, worden wel meegenomen in deze beoordeling, zie hoofdstuk 4.

2.2 Vergunde emissiegrenswaarden

Bij de activiteiten van Albemarle kunnen conform de vergunningaanvraag van 2015/2016 en de revisievergunning uit 2018 stofemissies ontstaan, en emissies van zoutzuur (HCl), platina (Pt) en paladium (Pd), boorzuur/booroxide, koper (Cu), nikkel (Ni), kobalt (Co), vanadium (V), stikstofoxiden (NOx), ammoniak (NH_3), zwaveldioxide (SO_2) en vluchtige organische stoffen (VOS).

Met de revisievergunning van 2018, zijn emissiegrenswaarden opgelegd voor de bronnen binnen de inrichting. Met het van kracht worden van de vergunning, zijn meerdere perioden ingegaan waarbinnen bepaalde bronnen aan bepaalde emissiegrenswaarden moesten voldoen. Inmiddels zijn die overgangsperioden verstreken, en gelden de emissiegrenswaarden zoals opgenomen in bijlage I. De emissiegrenswaarden zijn gebaseerd op

1) de grenswaarden voortvloeiende uit Afdeling 2.3 van het Activiteitenbesluit, en
2) de emissieconcentraties die voortvloeien uit het toepassen van BBT (Best Beschikbare Technieken) overeenkomstig de van toepassing zijnde BBT conclusies en BREF documenten,

1 Besluit op aanvraag omgevingsvergunning milieu/bouwen/maatwerkbesluit Activiteitenbesluit. Kenmerk 89262-1227704 van 12 januari 2018

3) gemotiveerd afwijken van voorgaande twee kaders.

In onderstaande paragrafen 2.4 t/m 2.12 wordt per stof(groep) ingegaan op de emissies, en wat deze betekenen voor de omgeving van Albemarle. Daarbij is gebruik gemaakt van de gegevens uit de vergunning alsmede van de specifieke emissiegegevens die door Albemarle zijn aangeleverd. Deze zijn in bijlage II opgenomen. De verspreidingsberekeningen zijn gebaseerd op de emissiegegevens uit bijlage II.

2.3 Bepalen emissie hoogteprofiel

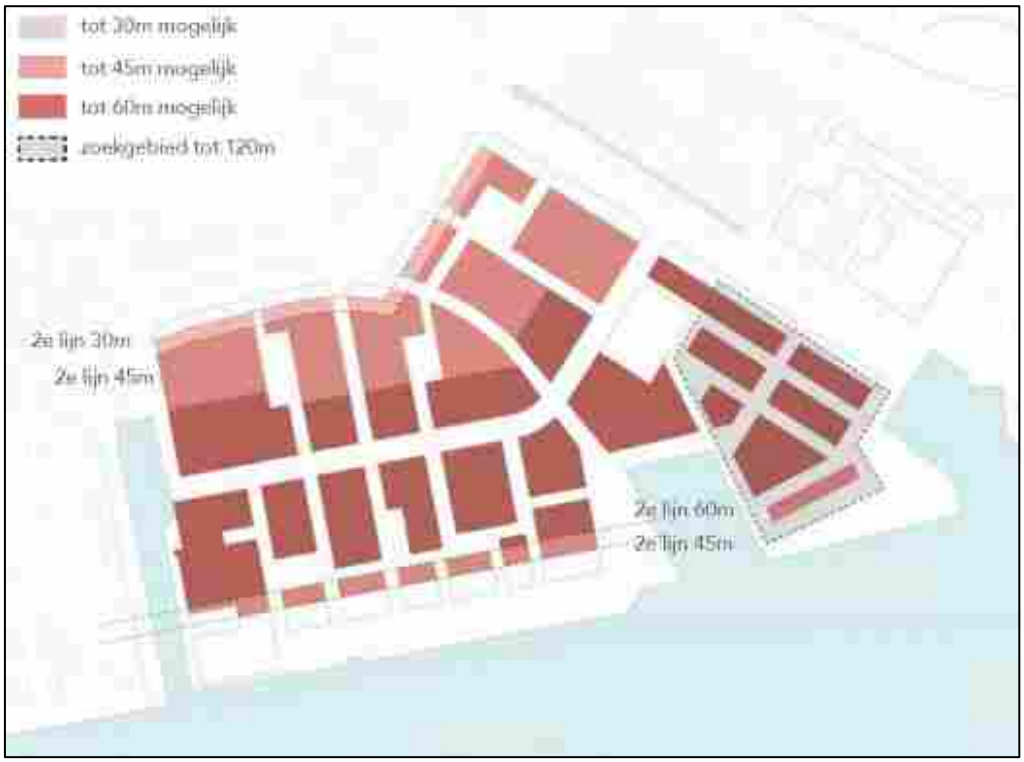
Het transformatiegebied voorziet ook in hoogbouw (zie ook figuur 2.1), en omdat veel van de emissiebronnen van Albemarle niet op 'leefniveau' (= 1,5 m boven maaiveld) zijn gelegen maar ook hoger (tot max. 43 m), is het niet ondenkbaar dat op grotere hoogtes de blootstelling hoger kan zijn dan op leefniveau.

Met de beschikbare gevalideerde rekenmodellen voor de berekening van verspreiding naar de omgeving op basis van de representatieve langjarige meteorologische omstandigheden (zoals Geomilieu, PluimPlus), kan niet op hoogtes groter dan 50 m gerekend worden. In dit onderzoek wordt gebruik gemaakt van Geomilieu om die representatieve blootstellingen te berekenen. Om toch een uitspraak te kunnen doen over blootstelling op grotere hoogte, is daarnaast met een ander gevalideerd rekenmodel, te weten Safeti-NL, bepaald wat het verloop van de concentratie als functie van de hoogte tot ruim 100 meter is bij een vast aantal meteorologische omstandigheden. Met Safeti-NL wordt niet een representatieve blootstelling door de tijd berekend (want dat is een gemiddelde van meerdere meteorologische omstandigheden), maar er wordt wel berekend tot welke hoogte de concentratie toeneemt en vanaf welke hoogte hij weer afneemt (wanneer de ontvanger hoger is dan de emissiepluim of de kern daarvan).

Daartoe is in Safeti-NL een bron gemodelleerd overeenkomstig de hoogste bron bij Albemarle (43 m hoog) met tevens de hoogste emissie NOx van alle bronnen van Albemarle. De stof en emissiesterkte is echter arbitrair, aangezien het er alleen om gaat er achter te komen tot welke hoogte de concentratie toeneemt en daarna weer afneemt, zodat op basis daarvan een uitspraak gedaan kan worden over de resultaten van de Geomilieu berekeningen (de representatieve tijdgemiddelde berekeningen).

In bijlage II zijn de resultaten van de berekeningen in Safeti-NL weergegeven. In elke grafiek is de omvang van de contour van dezelfde arbitrair gekozen concentratie (in dit geval 4 $\mu g/m^3$) weergegeven in de benedenwindse richting, bij een aantal vaste meteorologische omstandigheden (atmosferisch stabiliteitsklassen voor de dag en nachtperiode). De hoogte varieert van leefniveau (1,5 m+mv) tot 110 m. Uit bijlage II blijkt dat de omvang van de 4 $\mu g/m^3$ contour steeds tot een hoogte tussen 40 en 50 m toeneemt, om daarna weer af te nemen met grotere hoogte. Dit betekent dat de blootstellingsconcentraties vanaf een hoogte van 50 m altijd lager zullen zijn dan daaronder. Dit houdt ook in dat de berekeningen van de representatieve tijdgemiddelde blootstellingen met Geomilieu tot een hoogte van 50 m+mv maatgevend zijn voor de blootstellingen op grotere hoogte in het plangebied. Met andere woorden, als de

prognoseberekeningen in Geomilieu geen knelpunten laten zien tot 50 m hoogte, dan zullen die daarboven ook niet optreden.



Figuur 2.1
Voorlopige geprojecteerde locaties voor hoogbouw binnen het transformatiegebied (bron: projectnota Hamerkwartier)

2.4 Stof en (zeer) fijn stof

2.4.1 Stofemissies

Binnen de inrichting komen stofemissies voor uit puntbronnen en diffuse bronnen. Puntbronnen zijn voorzien van nageschakelde technieken (filterinstallaties) conform best beschikbare techniek. Voor stofemissies geldt het zorgplichtartikel van het Activiteitenbesluit waarbij stofhinder voorkomen moet worden dan wel tot een aanvaardbaar niveau beperkt wordt. Met het toepassen van nageschakelde technieken conform BBT, wordt door Albemarle invulling gegeven aan de zorgplicht.

De diffuse stofbronnen binnen de inrichting betreft de opslag van stuifgevoelige goederen (eindproducten) waarop paragraaf 3.4. van het Activiteitenbesluit van toepassing is. Primair geldt hierbij dat stofverspreiding zoveel mogelijk voorkomen moet worden zodat het op meer dan twee meter van de bron niet meer zichtbaar is. In principe kan op- en overslag plaatsvinden tot op de grens van de inrichting. De locaties binnen het transformatiegebied Hamerkwartier waar personen verblijven ligt overal op meer dan twee meter afstand van de inrichtingsgrens. Hierdoor zal geen sprake kunnen zijn van stofhinder vanuit Albemarle, noch werkt het plan beperkend op de activiteiten van Albemarle.

2.4.2 Fijn stof

Met de filterinstallaties wordt een groot percentage van de stofemissies afgevangen (voor het soort toegepaste installaties is het rendement typisch hoger dan 95%), waarbij de restemissie voornamelijk de kleinste fracties betreffen. De restemissies stof zijn fijn stof (PM_{10}) en als onderdeel van die fractie ook zeer fijn stof ($PM_{2,5}$). Daarnaast treden emissies van (zeer) fijn stof op door verkeersbewegingen.

Voor (zeer) fijn stof zijn vanuit titel 5.2 van de Wet milieubeheer grenswaarden van kracht voor locaties waar (langdurig) verbleven wordt. Voor fijn stof bedraagt de jaargemiddelde concentratie waaraan mensen mogen worden blootgesteld 40 $\mu g/m^3$, en tevens mogen er in een jaar tijd maximaal 35 dagen voorkomen waarop de etmaalgemiddelde concentratie hoger is dan 50 $\mu g/m^3$. Voor zeer fijn stof geldt een grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie van 25 $\mu g/m^3$.

De bijdrage van de inrichting aan de concentraties (zeer) fijn stof is in het kader van de aanvraag en het besluit voor de revisievergunning van 2018 door Albemarle onderzocht[1,2]. Uit het onderzoek blijkt dat de bijdrage door Albemarle buiten de inrichtingsgrens ter hoogte van het transformatiegebied Hamerkwartier overal lager is dan 0,25 $\mu g/m^3$ voor fijn stof (PM_{10}) en 0,20 $\mu g/m^3$ voor zeer fijn stof ($PM_{2,5}$). Dit zijn de bronbijdragen voor een deel van de bronnen van Albemarle op leefniveau (1,5 m boven maaiveld).

De berekeningen van de bronbijdrage fijn stof zijn in dit onderzoek opnieuw bepaald voor alle bronnen en voor hoogtes tot 50 m+mv. In bijlage IV zijn de resultaten in de vorm van concentratie contourkaarten opgenomen.
Uit bijlage IV blijkt dat de bronbijdrage met de hoogte toeneemt, maar dat de bijdrage aan de jaargemiddelde fijn stof concentratie op de plangrens nergens boven 5 - 10 $\mu g/m^3$ uitkomt (over het overgrote deel van het transformatiegebied, en ook waar de dichtstbijzijnde hoogbouw is gepland, is de bijdrage in de orde grootte van 0,5 tot 2,0 $\mu g/m^3$). In samenhang met de achtergrondconcentratie[3] en de bijdrage door het plangebied zelf, blijft de blootstelling aan fijn stof dus ook op grotere hoogtes binnen het transformatiegebied ver beneden de geldende grenswaarde[4].

2.5 Stikstofdioxide

Binnen de inrichting worden door diverse bronnen stikstofoxiden geëmitteerd.
Voor stikstofdioxide zijn vanuit titel 5.2 van de Wet milieubeheer grenswaarden van kracht voor locaties waar (langdurig) verbleven wordt. Voor stikstofdioxide bedraagt de jaargemiddelde concentratie waaraan mensen mogen worden blootgesteld 40 $\mu g/m^3$, en tevens mag in een jaar tijd de uurgemiddelde concentratie maar maximaal 18 keer hoger zijn dan 200 $\mu g/m^3$.

De bijdrage van de inrichting aan de concentratie stikstofdioxide is in het kader van de aanvraag en het besluit voor de revisievergunning van 2018 door Albemarle onderzocht[1,2]. Uit het onderzoek

2 Onderzoek Luchtkwaliteit Albemarle Catalysts Company B.V. KWA rapport 3409220DR01 van 12 februari 2015
3 Grootschalige concentratiekaarten van Nederland van het RIVM. https://www.rivm.nl/gcn-gdn-kaarten
4 In het onderzoek Luchtkwaliteit (LBPSIGHT rapport R057275ad.21G31FJ.wve van 5 december 2021), waarin aan de grenswaarden van de Wet milieubeheer wordt getoetst, zijn de bronbijdragen door het plan berekend inclusief de bijdrage aan de achtergrondconcentratie door Albemarle (die bijdrage door Albemarle is in onderhavig onderzoek berekend).

blijkt dat de bijdrage door Albemarle buiten de inrichtingsgrens ter hoogte van het transformatiegebied overal lager is dan ca. 0,7μg/m^3. Dit zijn de bronbijdragen door de gehele inrichting op leefniveau (1,5 m boven maaiveld)[4].

De berekeningen van de bronbijdrage stikstofdioxide zijn in dit onderzoek opnieuw bepaald voor alle bronnen en voor hoogtes tot 50 m+mv. In bijlage V zijn de resultaten in de vorm van concentratie contourkaarten opgenomen.
Uit bijlage V blijkt dat de bronbijdrage met de hoogte toeneemt, maar dat de bijdrage aan de jaargemiddelde stikstofdioxide concentratie op de plangrens nergens boven 5 - 8 μg/m^3 uitkomt (over het overgrote deel van het transformatiegebied, en ook waar de dichtstbijzijnde hoogbouw is gepland, is de bijdrage in de orde grootte van 0,5 tot 5,0 μg/m^3). In samenhang met de heersende achtergrondconcentratie[3] en de bijdrage door het plangebied zelf, blijft de blootstelling aan fijn stof dus ook op grotere hoogtes binnen het transformatiegebied ver beneden de geldende grenswaarde.

2.6 Zwaveldioxide

Binnen de inrichting wordt door een beperkt aantal bronnen zwaveldioxide geëmitteerd.

Voor zwaveldioxide zijn vanuit titel 5.2 van de Wet milieubeheer grenswaarden van kracht voor locaties waar (langdurig) verbleven wordt. Voor zwaveldioxide zijn dat de volgende grenswaarden:

- 350 μg/m^3 als uurgemiddelde concentratie, waarbij geldt dat deze maximaal vierentwintig maal per kalenderjaar mag worden overschreden;

- 125 μg/m^3 als vierentwintig-uurgemiddelde concentratie, waarbij geldt dat deze maximaal drie maal per kalenderjaar mag worden overschreden.

In Nederland zijn de achtergrondconcentraties dermate laag, dat zich nergens overschrijdingen van de grenswaarden voordoen.

De berekeningen van de bronbijdrage zwaveldioxide zijn in dit onderzoek bepaald voor alle bronnen en voor hoogtes tot 50 m+mv. In bijlage VI zijn de resultaten in de vorm van concentratie contourkaarten opgenomen.
Uit bijlage VI blijkt dat de bronbijdrage met de hoogte toeneemt, maar dat de bijdrage aan de jaargemiddelde zwaveldioxide concentratie op de plangrens nergens boven 2 μg/m^3 uitkomt (over het overgrote deel van het transformatiegebied, en ook waar de dichtstbijzijnde hoogbouw is gepland, is de bijdrage in de orde grootte van 0,5 tot 2,0 μg/m^3). In samenhang met de heersende achtergrondconcentratie[5] van maximaal 0,97 μg/m^3, blijft de blootstelling aan zwaveldioxide dus ook op grotere hoogtes binnen het transformatiegebied ver beneden de geldende grenswaarde.

5 Grootschalige concentratiekaarten van Nederland van het RIVM. https://www.rivm.nl/gcn-gdn-kaarten

2.7 Boor, nikkel en kobalt

Binnen de inrichting worden boor-, nikkel- en kobaltverbindingen toegepast in het productieproces. Vanuit de HPC- en/of de MPC-fabriek, waar deze stoffen gebruikt worden, kunnen daardoor emissies van deze ZZS (zeer zorgwekkende stoffen) plaatsvinden. Sommige stoffen zijn dermate (milieu)gevaarlijk (dus ook voor de volksgezondheid) dat hun emissies bij voorkeur nul zouden moeten zijn. Voor de (proces)emissies van dergelijke stoffen geldt dat het streven op een nulemissie moet zijn gericht (de zgn. minimalisatieverplichting).

De invulling van de minimalisatieverplichting is vanuit het Activiteitenbesluit geregeld, hoofdzakelijk vanuit artikel 2.4. De minimalisatieverplichting geldt ook wanneer het bedrijf de beste beschikbare technieken toepast, zoals het geval is bij Albemarle, en/of de immissieconcentratie voor een stof onder het maximaal toelaatbaar risiconiveau (MTR) uitkomt. De minimalisatieverplichting is een continu streven naar vermindering van de emissie. Uit het onderzoek van KWA[2] blijkt dat de totale emissie van nikkel- en kobaltverbindingen op jaarbasis verwaarloosbaar is, zodat er ter hoogte van het transformatiegebied (in de toekomstige situatie) geen bijdrage van enige betekenis zou zijn.

De berekeningen van de bronbijdrage boor en nikkel (of kobalt) zijn in dit onderzoek bepaald voor alle bronnen en voor hoogtes tot 50 m+mv. In bijlage VII en VIII zijn de resultaten in de vorm van concentratie contourkaarten opgenomen. Omdat de emissiebronnen en concentratie voor nikkel hetzelfde zijn voor kobalt, gelden de contouren in bijlage VIII zowel voor nikkel als voor kobalt.

De concentratie boor door Albemarle loopt in het plangebied uiteen van 0,02 – 0,2 $\mu g/m^3$. Voor nikkel en kobalt is dit maximaal 0,001 $\mu g/m^3$. Voor boor-, en kobaltverbindingen zijn op dit moment nog geen MTR waarden vastgesteld waaraan getoetst kan worden. Zodra deze zijn vastgesteld en vastgelegd in bijlage13 van de Activiteitenregeling, zijn ze van toepassing en gelden ze vanaf de inrichtingsgrens. Aangezien voor deze stoffen nu nog geen toetsingskader bestaat, legt dit geen beperking op aan de invulling van het transformatiegebied. Op het moment dat MTR waarden wel zijn vastgesteld en/of van kracht zijn, dan geldt dat hier vanaf de inrichtingsgrens aan voldaan moet worden. Het plan werkt ook dan niet beperkend op de activiteiten van Albemarle.

Voor nikkel bestaat er weliswaar geen grenswaarde, maar wel krachtens bijlage 2 van de Wet milieubeheer een richtwaarde van 20 ng/m^3 die voor zover mogelijk moet worden gebruikt. De bijdrage door Albemarle in het plangebied is maximaal 1 ng/m^3. De achtergrondconcentratie nikkel neemt de afgelopen jaren af[6]. De gemiddelde achtergrondconcentratie over de afgelopen 10 jaar bedraagt 1,1 ng/m^3. In combinatie met de maximale bijdrage door Albemarle (1 ng/m^3) betekent dit een blootstelling van maximaal 2,1 ng/m^3, hetgeen een factor 9,5 onder de richtwaarde is. Ten aanzien van de bootstelling aan nikkel geldt dan dat dit geen beperking oplegt aan de invulling van het transformatiegebied, noch werkt het plan beperkend op de activiteiten van Albemarle.

2.8 Overige zware metalen (platina, palladium, koper, vanadium)

Zware metalen zullen als onderdeel van de fijn stoffractie geëmitteerd worden. Binnen het transformatiegebied is de hoogste bijdrage aan stof, en daarmee het theoretische maximum aan

6 https://www.clo.nl/indicatoren/nl0486-zware-metalen

zware metalen, 5 - 10 μg/m^3 (zie bijlage IV). Voor de componenten platina, palladium, koper en vanadium zijn de volgende grenswaarden vastgesteld:

- Platina: er is geen MTR vastgesteld, wel een Arbo grenswaarde voor werknemers: 1.000 μg/m^3 (8-uur gemiddelde waarde). Dit is een factor 1.000/10.0 = 100 hoger dan de hoogst mogelijke bijdrage in het transformatiegebied.
- Palladium: er zijn geen wettelijke grenswaarden voor blootstelling vastgesteld
- Koper: er is geen MTR vastgesteld, wel een Arbo grenswaarde voor werknemers: 100 μg/m^3 (8-uur gemiddelde waarde). Dit is een factor 100/10 = 10 hoger dan de hoogst mogelijke bijdrage in het transformatiegebied.
- Vanadium: er zijn geen wettelijke grenswaarden voor blootstelling vastgesteld. Voor vanadiumoxide (hier niet aan de orde) geldt een Arbo grenswaarde van 10 μg/m^3

Voor deze zware metalen gelden geen blootstellingsgrenswaarden voor langdurig verblijf. Indien aangesloten wordt bij de Arbo grenswaarden die er voor twee van deze componenten wel zijn, dan geldt dat de maximale blootstellingsconcentratie een factor 10-100 beneden die grenswaarde ligt. In dat opzicht legt dit geen beperking op aan de invulling van het transformatiegebied, noch werkt het plan beperkend op de activiteiten van Albemarle.

2.9 Ammoniak

Binnen de inrichting wordt ammoniak in het productieproces gebruikt als wasvloeistof, en wordt het gedoseerd bij de katalytische de-NOx installaties (nageschakelde techniek voor het reduceren van de NOx emissies).

Voor ammoniak zijn zogenaamde interventiewaarden voor gevaarlijke stoffen[7] opgesteld. Op drie niveaus zijn interventiewaarden afgeleid, waarvan de voorlichtingsrichtwaarde (VRW) de strengste is. De VRW is de luchtconcentratie waarboven met grote waarschijnlijkheid de blootgestelde bevolking het als hinderlijk wordt waargenomen, of waarboven tijdelijk lichte gezondheidseffecten mogelijk zijn (b.v. irritatie luchtwegen). De VRW voor ammoniak[8] is 21 mg/m^3.

De ammoniakemissies van de inrichting is in het kader van de aanvraag en het besluit voor de revisievergunning van 2018 door Albemarle onderzocht[1,2].

De berekeningen van de bronbijdrage ammoniak zijn in dit onderzoek opnieuw bepaald voor alle bronnen en voor hoogtes tot 50 m+mv. In bijlage IX zijn de resultaten in de vorm van concentratie contourkaarten opgenomen.

Uit bijlage IX blijkt dat de bronbijdrage met de hoogte toeneemt, maar dat de bijdrage in het transformatiegebied nergens boven 2 μg/m^3 uitkomt (over het overgrote deel van het transformatiegebied, en ook waar de dichtstbijzijnde hoogbouw is gepland, is de bijdrage in de orde grootte van 0,15 tot 2 μg/m^3). Op leefniveau is de blootstelling in het transformatiegebied overal minder dan ca 1,5 μg/m^3. Dit betekent dat de blootstelling aan ammoniak binnen het transformatiegebied, ook op grotere hoogtes, een factor 7.000 tot 14.000 beneden de voorlichtingsrichtwaarde blijft.

7 https://rvs.rivm.nl/normen/rampen-en-incidenten/interventiewaarden
8 https://rvszoeksysteem.rivm.nl/Stoffen

Dit legt geen beperking op aan de invulling van het transformatiegebied (ook op grotere hoogten van 120 m), noch werkt het plan beperkend op de activiteiten van Albemarle.

2.10 Zoutzuur

Binnen de inrichting kunnen bij diverse procesonderdelen emissies van zoutzuur (HCl) optreden. Voor zoutzuur zijn zogenaamde interventiewaarden voor gevaarlijke stoffen[6] opgesteld. Op drie niveaus zijn interventiewaarden afgeleid, waarvan de voorlichtingsrichtwaarde (VRW) de strengste is. De VRW is de luchtconcentratie waarboven met grote waarschijnlijkheid de blootgestelde bevolking het als hinderlijk wordt waargenomen, of waarboven tijdelijk lichte gezondheidseffecten mogelijk zijn. De VRW voor zoutzuur[7] is 2,7 mg/m^3.

De berekeningen van de bronbijdrage ammoniak zijn in dit onderzoek bepaald voor alle bronnen en voor hoogtes tot 50 m+mv. In bijlage X zijn de resultaten in de vorm van concentratie contourkaarten opgenomen.

Uit bijlage X blijkt dat de bronbijdrage met de hoogte toeneemt, maar dat de bijdrage in het transformatiegebied nergens boven 2,0 - 5,0 μg/m^3 uitkomt (over het overgrote deel van het transformatiegebied, en ook waar de dichtstbijzijnde hoogbouw is gepland, is de bijdrage in de orde grootte van 0,15 tot 2,0 μg/m^3). Op leefniveau is de blootstelling in het transformatiegebied overal minder dan ca. 0,5 μg/m^3. Dit betekent dat de blootstelling aan ammoniak binnen het transformatiegebied, ook op grotere hoogtes, een factor 1.350 tot 18.000 beneden de voorlichtingsrichtwaarde blijft.

De potentiële zoutzuuremissies leggen daarom geen beperking op aan de invulling van het transformatiegebied (ook op grotere hoogten van 120 m), noch werkt het plan beperkend op de activiteiten van Albemarle.

2.11 Geur

Geur kan in de leefomgeving hinder veroorzaken en brengt om die reden ook gezondheidsrisico's met zich mee. Geurhinder kan leiden tot lichamelijke klachten, zoals hoofdpijn, misselijkheid, verstoorde ademhaling en verstoorde hartslag en/of psychische klachten, bijvoorbeeld spanningen, structurele onvrede over het woon- en leefklimaat en vermindering van activiteiten buitenshuis.

Bij geur van bedrijven gaat het om de geuruitstoot (emissie) van bedrijven die zich verspreidt via de lucht en een geurbelasting veroorzaakt op de woon- en leefomgeving. De afstand tussen geuremitterende bedrijven en geurgevoelige bestemmingen is daarbij van grote invloed. Geur van bedrijven heeft dus gevolgen voor het leefklimaat van mensen en voor het gebruik van de ruimte

2.11.1 Hindersystematiek geur Activiteitenbesluit

De activiteiten binnen een bedrijf waarbij geur ontstaat moeten tenminste voldoen aan de voorschriften van de Activiteitenbesluit en de bijbehorende regeling. De geurvoorschriften staan in artikel 2.7a van het Activiteitenbesluit. Het algemene uitgangspunt is het voorkomen of tot een

aanvaardbaar niveau beperken van geurhinder (lid 1). Het bevoegd gezag beoordeelt op basis van een geurbeleid welke mate van geurhinder nog aanvaardbaar is. Het bevoegd gezag stelt op basis van een afweging van alle relevante factoren het aanvaardbaar hinderniveau vast.

2.11.2 Gemeentelijk en Provinciaal geurbeleid

De gemeente Amsterdam heeft geen eigen geurbeleid opgesteld. Dit betekent dat van geval tot geval het aanvaardbaar hinderniveau beoordeeld moet worden. Andere beleidstukken, zoals Provinciaal geurbeleid, mogen daarbij als kader dienen.

Op 12 november 2014 is door Gedeputeerde Staten (GS) de “Beleidsregel beoordeling geurhinder inrichtingen Noord-Holland” vastgesteld. De doelstelling van de beleidsregel is het verminderen van het aantal geurklachten in de regio Noordzeekanaalgebied. De beleidsregel geldt voor de beoordeling van aanvragen voor een vergunning op grond van de Wabo, voor aanvragen van inrichtingen die onder de bevoegdheid van GS vallen, voor aanvragen waarvoor GS een omgevingsvergunning beperkte milieutoets (obm) af moet geven en voor het opstellen van maatwerkvoorschriften op grond van het activiteitenbesluit. De beleidsregel is niet opgeteld ten behoeve van het toetsen van nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen zoals het toevoegen van woningbouw. Voor nieuwe en reeds bestaande activiteiten bij bedrijven waarvoor de provincie bevoegd gezag is, hanteren Gedeputeerde Staten bij de beoordeling van de hedonisch gewogen geurbelasting bij geurgevoelige objecten in het kader van een aanvraag de navolgende richt- en grenswaarden:

nieuwe en bestaande activiteiten tezamen	98-percentiel		99,9-percentiel	
soort object	richtwaarde $OU_E(H)/m^3$	grenswaarde $OU_E(H)/m^3$	richtwaarde $OU_E(H)/m^3$	grenswaarde $OU_E(H)/m^3$
geurgevoelig	0,5	1	2	4
minder geurgevoelig	1	2	4	8
overige geurgevoelig	10	20	40	80

2.11.3 Beoordeling geur Albemarle

Uit de aanvraag van Albemarle[9] voor de revisievergunning blijkt dat geur geen relevant milieuaspect is: er worden geen geuremissies aangevraagd. De considerans bij de revisievergunning stelt eveneens vast dat geur geen relevant milieuaspect is, en de revisievergunning bevat dientengevolge geen voorschriften voor geur. In de huidige situatie is de afstand tot inrichting tot dichtstbijzijnde huidige geurgevoelige objecten, functie wonen is 65 m benedenwinds (in casu: de woonboten op het Zijkanaal K naar Nieuwendam). In de plansituatie van het Hamerkwartier is die afstand mogelijk kleiner (afhankelijk van de uiteindelijke bestemmingsplanindeling).

9 Aanvraagdocument Omgevingsloket Online, aanvraagnummer 1893083 van 17 augustus 2015.

Bij een verwaarloosbare of geen geuremissie zal de geurblootstelling vanaf de inrichtingsgrens eveneens afwezig zijn. Hierdoor zal in principe geen sprake kunnen zijn van geurhinder vanuit Albemarle, noch werkt het plan beperkend op de activiteiten van Albemarle.

Ondanks dat er geen geuremissies zijn aangevraagd, is wel in beeld wat de emissiesituatie is t.a.v. ammoniak (paragraaf 2.9). De geurdrempel van ammoniak[10], de waarde waarbij ongeveer de helft van de mensen de geur waarneemt, ligt tussen 100-1000 µg/m^3. Dit betekent, worst case, dat een ammoniakconcentratie van 100 µg/m^3 overeenkomt met 1 odour unit/m^3 (1 ou_E/m^3). Het geurbeleid van de Provincie Noord-Holland gaat uit van hedonisch gewogen geuremissies. Dit betekent dat de mate van onaangenaamheid meegewogen wordt in de geuremissie- en verspreiding. Dit gebeurt door de geuremissie te delen door een weegfactor (overeenkomend met de geurconcentratie waarbij de geur als licht hinderlijk wordt gekenmerkt). In het geval dat voor een bepaalde geur de weegfactor niet bekend is, dan schrijft het geurbeleid voor dat zekerheidshalve een weegfactor van 0,5 gehanteerd moet worden. Voor ammoniak is de weegfactor niet bekend, en dient de geuremissie per bron dus door 0,5 gedeeld te worden.

Met deze gegevens, kunnen de geuremissie en -verspreiding naar de omgeving berekend worden. Dit is zowel voor blootstelling op leefniveau (1,5 m+mv) als op grotere hoogtes (20, 40 en 50 m+mv) uitgevoerd. De contourkaarten voor de 98- en 99,9 percentielwaarden zijn in bijlage XII opgenomen.

Uit bijlage XII blijkt dat de contouren van de 98 percentiel ter hoogte van het plangebied niet hoger zijn dan 0,5 ou_E(H)/m^3. Voor de 99,9 percentiel is dit 1,5 ou_E(H)/m^3. Indien wordt uitgegaan van de strengste toetsing (geurgevoelige objecten) uit het provinciaal beleid, dan blijkt dat de contour voor de *richt*waarde van de 98 percentiel (zijnde 0,5 ou_E(H)/m^3) en de 99,9 percentiel (zijnde 2 ou_E(H)/m^3) nergens het plangebied raken, ook niet op grotere hoogtes. Bovendien blijven de van toepassing zijnde *grens*waardecontouren (zijnde 1 ou_E(H)/m^3 voor de 98 percentiel, en 4 ou_E(H)/m^3 voor de 99,9 pecentiel) zelfs geheel binnen de inrichtingsgrenzen aan de zijde van het plangebied. Hierbij merken wij op dat van de laagste geurdrempelwaarde is uitgegaan (= worst case).

Uit deze geurberekeningen blijkt dat er geen sprake zal zijn van onacceptabele geurhinder in het plangebied vanuit Albemarle, noch dat het plan beperkend werkt op de activiteiten van Albemarle.

2.12 VOS (vluchtige organische stoffen)

Binnen de inrichting kunnen bij het drogen, calcineren en tabletteren emissies van vluchtige organische stoffen (VOS) ontstaan. De emissiegrenswaarde in de revisievergunning geldt niet voor individuele componenten (b.v. ethanol, aceton), maar voor de gezamenlijke uitstoot van alle VOS. In dat opzicht is het niet mogelijk om de blootstelling in het transformatiegebied te kunnen beoordelen, omdat dit op componentniveau gebeurt en niet op componentgroep (VOS) niveau. Welke VOS op welk moment en met welke concentratie Albemarle uitstoot is niet inzichtelijk. De MTR en VRW waarden voor veel voorkomende VOS (bv. ethanol, aceton, xyleen) zijn relatief hoog (honderden tot duizenden microgrammen per m^3). De emissiegrenswaarden die in de revisievergunning is gesteld aan VOS (50 mg/Nm^3) is van dezelfde ordegrootte van die voor

10 https://www.rivm.nl/ggd-richtlijn-mmk-veehouderij/emissies-veehouderij/ammoniak-emissie

ammoniak (30 mg/Nm^3). Alhoewel de emissiepunten van VOS en ammoniak niet noodzakelijkerwijs hetzelfde (hoeven te) zijn, kan uit de blootstelling aan ammoniak in het transformatiegebied wel een ordegrootte afgeleid worden voor individuele VOS componenten. Het is dan niet aannemelijk dat de blootstelling in de buurt komt van de ordegrootte 10-100 μg/m^3, zodat ruim onder de MTR of VRW gebleven wordt. Het is daardoor niet aannemelijk dat dit een beperking oplegt aan de invulling van het transformatiegebied (ook niet op grotere hoogten), noch werkt het plan beperkend op de activiteiten van Albemarle.

3 Incidenten en storingen

3.1 Nikkelhydroxycarbonaat

Incidenten met gebruik van NHC is beoordeeld onder aspect externe veiligheid. Vanuit dat opzicht is er geen nadere beoordeling aan de orde in dit onderzoek.

3.2 De-NOx installaties

De HPC-1 en HPC-2 hebben ieder een eigen de-NOx installatie. Eerst wordt het stof uit het procesgas gefilterd. Het procesgas wordt vervolgens tot de juiste temperatuur verwarmd en er wordt ammoniak aan toegevoegd. Een de-NOx katalysator zet de NOx samen met de toegevoegde NH_3 om in N_2 en H_2O. In geval er een storing optreedt in de de-NOx installatie, zal de ammonia dosering gestopt worden. Het procesgas zal dan deels niet-omgezet vrij kunnen komen. Albemarle voorziet dat dit drie keer per jaar kan voorkomen. In zo'n geval wordt er dan gedurende minder dan een uur (15 minuten) lucht met een hoge concentratie NOx uitgestoten.

3.2.1 Geur

Met het tijdelijk uitvallen van de de-NOx installatie, zal tijdelijk de emissieconcentratie van stikstofdioxide (als onderdeel van NOx) stijgen. Stikstofdioxide heeft een geurconcentratiedrempel van gemiddeld 558 $\mu g/OU_E$. Met andere woorden, bij een concentratie van 558 $\mu g/m^3$ is stikstofdioxide als geur waarneembaar voor de helft van de mensen.

Het geurbeleid ziet op een bepaalde blootstellingsduur waarboven geurhinder kan optreden. Hiervoor worden percentielen gehanteerd. In het geurbeleid zijn grenswaarden voor de 98 en de 99,9 percentielwaarden opgenomen. De 98 percentiel richtwaarde in het geurbeleid betekent dat gedurende 2% van 8760 uur/jaar = 175,2 uur per jaar de geurconcentratie de grenswaarde mag overschrijden zonder dat er sprake is van een onacceptabel hinderniveau. Voor de 99,9 percentiel is dit 0,1% van 8760 uur/jaar = 8,76 uur per jaar. De storingsemissies vanuit de de-NOx installaties treden maximaal 3 x 15 min. = 0,75 uur per jaar op. Hierdoor kan er a priori geen onacceptabele geurhindersituatie ontstaan in het transformatiegebied als gevolg van de storingsemissies van de de-NOx installaties.

3.2.2 Blootstelling aan verhoogde concentratie stikstofoxiden

Omdat tijdens een storing van de de-NOX installatie de emissies van stikstofoxiden hoger zijn, kunnen kortdurend (de tijdsduur van de storingsemissies is 15 minuten) hogere blootstellingen aan stikstofoxiden optreden in en om het transformatiegebied.

Voor stikstofoxiden (stikstofmonoxide en stikstofdioxide) zijn zogenaamde interventiewaarden voor gevaarlijke stoffen[4] opgesteld. Op drie niveaus zijn interventiewaarden afgeleid, waarvan de voorlichtingsrichtwaarde (VRW) de strengste is. De VRW is de luchtconcentratie waarboven met grote waarschijnlijkheid de blootgestelde bevolking het als hinderlijk wordt waargenomen, of waarboven lichte gezondheidseffecten mogelijk zijn. De VRW voor stikstofmonoxide is lager dan die voor stikstofdioxide. De VRW voor stikstofmonoxide[7] is 0,5 ppm.

Uit onderzoek van Albemarle[11] zijn de kenmerken van de storingsemissies van de DENOX 1 en DENOX 2 installaties verkregen. Deze staan in onderstaande tabel samengevat.

Tabel 3.1
Kenmerken storingsemissies DENOX installaties

Parameter	DENOX 1	DENOX 2
Bronnaam	E-109	E-135
Hoogte (m)	45	19,5
x-coördinaat	124137	124146
y-coördinaat	488635	488666
Temperatuur (K)	523	523
Emissieduur per storing (min)	15	15
Emissie NOx (kg/uur)	133,77	35,14
Emissievracht per storing (kg)	33,44	8,79

Met bovenstaande emissie gegevens is met behulp van het dispersiemodel van Safeti-NL de verspreiding naar de omgeving berekend. Hierbij wordt zowel de laterale als de verticale verspreiding berekend, zodat de maximum effect zone (tot hoever reikt een bepaald blootstellingsniveau en op welke hoogte) in beeld gebracht kan worden. De VRW voor stikstofmonoxide (0,5 ppm) is gekozen als het te volgen blootstellingsniveau, omdat deze het strengste is voor NOx.

In figuren XI.1 en XI.2 van bijlage XI zijn de zijaanzichten van de maximale omvang van de VRW contour gegeven voor verschillende weersomstandigheden (windsnelheden en atmosferische stabiliteit) in de nachtperiode[12]. Uit deze figuren blijkt dat de VRW waarde zowel op leefniveau als op grotere hoogtes kortdurend overschreden wordt. Dit zal dus ook in het transformatiegebied optreden, gelet op de reikwijdte van de contouren. De duur van deze VRW waarde overschrijding is echter kort (maximaal ca. 20 minuten lang), terwijl de VRW zich richten op een blootstellingsduur van een half uur tot een uur. Hierdoor zullen de storingsemissies weliswaar opgemerkt kunnen worden in het transformatiegebied, maar naar verwachting niet leiden tot hinder. Alhoewel niet in bijlage XI verbeeld, bereikt de blootstelling als gevolg van de storingsemissies nergens op enig moment in het transformatiegebied de zogenaamde alarmeringsgrenswaarde.

In figuur XI.3 en XI.4 van bijlage XI zijn op een kaart de maximale effectzones van bovenstaande VRW contouren weergegeven. Daar waar de figuren XI.1 en XI.2 de reikwijdte in één windrichting geven (maar op verschillende hoogtes), geven figuur XI.3 en XI.4 de maximale omvang van de VRW contour in alle windrichtingen maar dan op leefniveau (1,5 m boven maaiveld). Uit figuren XI.3 en XI.4 blijkt dat zowel in het geval van een storingsemissie bij DENOX 1 als bij DENOX 2, de VRW waarde tot ver buiten de inrichting (kortdurend, ca 20 minuten) overschreden wordt, ook op

11 Albemarle - Geur: aanvaardbaarheid woon- en leefklimaat in storingssituaties. Tauw rapport R001-1270478FTA-V03-los-NL van 24 mei 2019
12 De nachtperiode is bepalend voor de omvang van de contouren

locaties waar zich al (aaneengesloten) woonbebouwing bevindt in de huidige situatie. Dit betekent dat het plan niet beperkend werkt op de activiteiten van Albermarle wat betreft de storingsemissies van de de-NOx installaties.

4 Relevante lopende vergunningprocedures

4.1 Verandering HPC-3 fabriek

In de veranderingsaanvraag (ingediend op 20 februari 2020 en gewijzigd op 30 juni 2020) en de daaraan ten grondslag liggende stukken voor de HPC-3 fabriek, wordt het aspect luchtkwaliteit beschreven. Uit de aanvraag blijkt dat er een verwaarloosbare verandering van emissies plaatsvindt[13], die geen effect hebben op de planvorming. In de berekeningen van hoofdstuk 2 zijn de emissies hiervan meegenomen. Wat betreft geur wordt, net zoals voor de revisievergunning, geen geuremissie aangevraagd. Uit de aanvraag blijkt dat de verandering geen beperkingen legt op de invulling van het transformatiegebied, noch heeft het plan een beperkende werking op deze verandering van de inrichting betreffende blootstelling aan stoffen en geur.

4.2 Uitbreiding met H_2S filterunit

De veranderingsaanvraag voor een waterstofsulfide filterunit ziet op het voorkomen/reduceren van een restemissie H_2S. Er word geen (geur)emissie aangevraagd, waardoor deze aanvraag geen beperkingen legt op de invulling van het transformatiegebied, noch heeft het plan een beperkende werking op deze verandering van de inrichting.

13 Toelichting op de aanvraag om een veranderingsvergunning voor Albemarle Catalusts Company B.V. te Amsterdam. KWA rapport 3904920DR01 van 2 december 2019

5 Conclusies

Op basis van de beschikbare informatie over de emissies van Albemarle is een kwalitatieve en kwantitatieve beoordeling uitgevoerd van de potentiële invloed van het transformatiegebied Hamerkwartier op Albemarle en vice versa.

Uit de beoordeling blijkt dat binnen de kaders van de vigerende vergunning en lopende aanvragen voor vergunning van Albemarle en de bekende emissies, de blootstelling aan stoffen en geur in het plangebied overal (ook op grotere hoogten) beneden de van toepassing zijnde grenswaarden liggen, en dat deze naar verwachting bij transformatie van het Hamerkwartier ook niet overschreden zullen worden. Vanuit dat opzicht is het daardoor niet aannemelijk dat de emissies van Albemarle een beperking oplegt aan de invulling van het transformatiegebied (ook niet op grotere hoogten), noch werkt het plan beperkend op de activiteiten van Albemarle.

Bijlage I

Emissiegrenswaarden uit revisievergunning 2018

	Bron	Stof (PM) (mg/Nm3)	HCl (mg/Nm3)	Pt. Pd (mg/Nm3)	Cu (mg/Nm3)	V (mg/Nm3)	Ni (mg/Nm3)	Co (mg/Nm3)	Boor (mg/Nm3)	NOx (mg/Nm3)	NH3 (mg/Nm3)	SO2 (mg/Nm3)	VOS (mg/Nm3)
FCC	E001 (FCC)	5										50	
	E004	5											
	E022	5											
	E025	5											
	E038	5											
	E039	5											
	E040	5											
	E045	5											
	E046										30		
	E049	5											
	E050										30		
	E055	5		5							30		
	E058	5											
	E059	5											
	E060	5		5									
	E061	25	10	5									
	E062	25	10	5									
	E063	25	10	5									
	E064	25	10	5									
	E065	5											
	E066										30		
	E072	5	10								30	50	
	E075										30		
	E076	5											
	E080			5									
	E081			5									
	E082	5	10								30		
	E083	5	10										
	E088	10									30		
	E089	10									30		
	E090	5											
	E128		10						5				
HPC	E001 (HPC)	5											
	E014								5				
	E025	5											
	E098	5											
	E099	5											
	E107	5							5				50
	E109	5							5	200	30	50	50
	E110						0,05	0,05	5				50
	E111						0,05	0,05	5				
	E112						0,05	0,05	5				
	E117	5					0,05	0,05	5				
	E118	5					0,05	0,05	5				
	E119						0,05	0,05	5				
	E120						0,05	0,05	5				
	E121	5							5				
	E122	5							5				
	E123	5							5				
	E124	5											
	E125	5											
	E126	5							5				
	E131	5					0,05	0,05	5				
	E132	5							5				50
	E135								5	200	30	50	50
	E137	5											
	E138	5							5				
	E139	5							5				
	E141						0,05	0,05	5				50
	E142	5											
	E201	5											
	E202	5											
	E203	5								200			50
MPC	E11.11										30		
	E11.12										30		
	E11.13					0,05					30		
	E11.16												
	E12.01												
	E12.03	5	10		5								
	E12.09				5								
	E12.10	5	10		5								
	E13.04					0,05							
	E13.06	5				0,05							
	E13.07	5				0,05							
	E13.08	5				0,05							
	E14.05	5								1500	10		50
	E14.06	5											
	E15.01						0,05	0,05					
	E15.04						0,05	0,05					
	E15.06	5					0,05	0,05					
	E16.01	5				0,05			5				
	E16.02									200			
	E16.03	5				0,05			5				
	E16.08	5				0,05			5				
	E16.10	5				0,05			5				
	E17.04								5				
	E17.05	5	30						5				
	E18.01	5							5				
	E18.02	5							5				
	E18.03	5							5				

Bijlage II

Emissiegegevens modellering

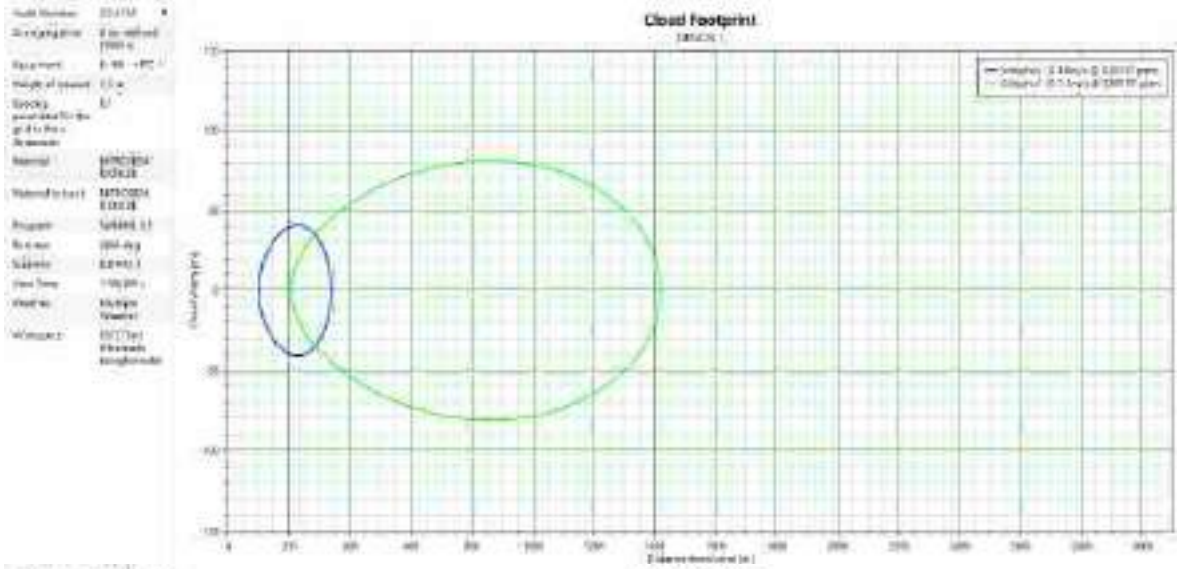
Geel gekleurde cellen = Hierover is door Albemarle info verstrekt (okt. 2021). Voor overige (niet geel) is de waarde uit de vergunning overgenomen

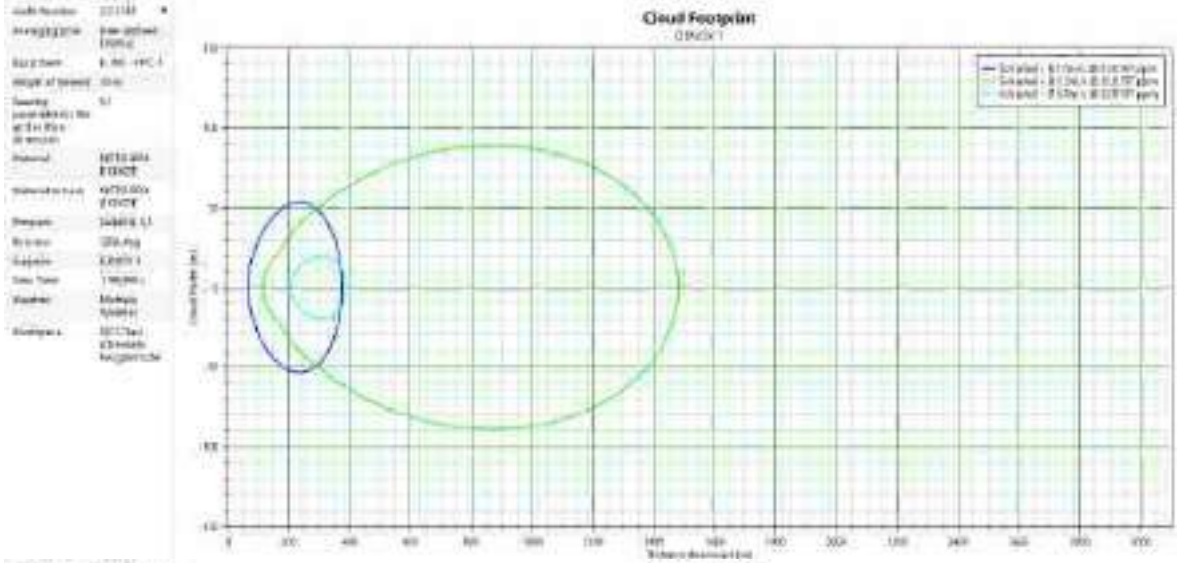
	Bron Gemodelleerd in GM als	Stof (PM) (mg/Nm3)	HCl Benzeen (mg/Nm3)	Pt. Pd (mg/Nm3)	Cu (mg/Nm3)	V (mg/Nm3)	Ni BaP (mg/Nm3)	Co BaP (mg/Nm3)	Boor Pb (mg/Nm3)	NOx (mg/Nm3)	NH3 Benzeen (mg/Nm3)	SO2 (mg/Nm3)	VOS (mg/Nm3)	Bron	Opmerkingen Albemarle Aanvulling LBPSIGHT
		Albemarle	Wabo	Wabo	Wabo	Wabo	Wabo	Wabo	Wabo	Albemarle	Wabo	Wabo	Wabo		
FCC	E001 (FCC)	5										50		E001 (FCC)	Aanname: locatie E034, hoogte 20 m, debiet 1000 Nm3/u, T: 40 C
	E004	5												E004	Aanname: locatie E034, hoogte 20 m, debiet 1000 Nm3/u, T: 40 C
	E005													E005	
	E022	10												E022	Aanname: locatie E034, hoogte 20 m, debiet 1000 Nm3/u, T: 40 C
	E025	5												E025	Aanname: locatie E034, hoogte 20 m, debiet 1000 Nm3/u, T: 40 C
	E034									66				E034	
	E038	5												E038	Aanname: locatie E045, hoogte 20 m, debiet 1000 Nm3/u, T: 40 C
	E039	5												E039	Aanname: locatie E045, hoogte 20 m, debiet 1000 Nm3/u, T: 40 C
	E040	5												E040	Aanname: locatie E045, hoogte 20 m, debiet 1000 Nm3/u, T: 40 C
	E045	5								14				E045	
	E046										30			E046	Aanname: locatie E045, hoogte 20 m, debiet 1000 Nm3/u, T: 40 C
	E049	5												E049	Aanname: locatie E045, hoogte 20 m, debiet 1000 Nm3/u, T: 40 C
	E050										30			E050	Aanname: locatie E045, hoogte 20 m, debiet 1000 Nm3/u, T: 40 C
	E055	5		0							0			E055	
	E058	5												E058	Debiet: 2500 Nm3/u, T: 40 C. Aannname locatie en hoogte: E055
	E059	5												E059	Debiet: 500 Nm3/u, T: 20 C. Aannname locatie en hoogte: E055
	E060	5		5										E060	
	E061	25	10	5						34				E061	
	E062	25	10	5						34				E062	
	E063	25	10	5						34				E063	
	E064	25	10	5						34				E064	
	E065	5								27				E065	
	E066										30			E066	Aanname: locatie E065, hoogte 20 m, debiet 1000 Nm3/u, T: 40 C
	E067									83				E067	
	E068									95				E068	
	E072	5	10								30	50		E072	
	E075										30			E075	Aanname: locatie E065, hoogte 20 m, debiet 1000 Nm3/u, T: 40 C
	E076	5												E076	Debiet: 1250 Nm3/u, T: 20 C, Aannname locatie en hoogte: E065
	E080	5		5										E080	Debiet: 3800 Nm3/u, T: 20 C, Aannname locatie en hoogte: E065
	E081	10		5										E081	Debiet: 3800 Nm3/u, T: 20 C, Aannname locatie en hoogte: E065
	E082	5	10							61	30			E082	
	E083	5	10											E083	Aanname: locatie E082, hoogte 20 m, debiet 1000 Nm3/u, T: 40 C
	E084													E084	
	E085													E085	Stoomafblaasvoorziening
	E087													E087	
	E088	10									30			E088	
	E089	10									30			E089	
	E090	5												E090	Aanname: locatie E088, hoogte 20 m, debiet 1000 Nm3/u, T: 40 C
	E091	5												E091	Aanname: locatie E088, hoogte 20 m, debiet 1000 Nm3/u, T: 40 C
	E128		10											E128	Aanname: locatie E088, hoogte 20 m, debiet 1000 Nm3/u, T: 40 C
HPC	E001 (HPC)	5								27				E001 (HPC)	
	E014						0,05	0,05	5					E014	
	E016									56				E016	
	E020 (-> E107)													E020	
	E025	5					0,05	0,05						E025	
	E028 (-> E132)													E028	
	E098	5												E098	
	E099	5												E099	
	E107	5					0,05	0,05	5	33			50	E107	
	E109	5					0,05	0,05	5	200	30	50	50	E109	
	E110	5					0,05	0,05	5	23			50	E110	
	E111	5					0,05	0,05	0					E111	
	E112	5					0,05	0,05	5					E112	
	E117	5					0,05	0,05	5					E117	
	E118	5					0,05	0,05	5					E118	
	E119	5					0,05	0,05	5					E119	
	E120	5					0,05	0,05	5					E120	
	E121	5							5					E121	
	E122	5							5					E122	
	E123	5							5					E123	
	E124	5												E124	
	E125	5												E125	
	E126	5							5					E126	
	E131	5					0,05	0,05	5					E131	
	E132	5					0,05	0,05	20	31			50	E132	
	E134									118				E134	
	E135	5					0,05	0,05	20	200	30	50	50	E135	
	E137	5					0,05	0,05						E137	
	E138	5					0,05	0,05	5					E138	
	E139	5							5					E139	
	E141	5					0,05	0,05	20				50	E141	
	E142	5												E142	
	E201	5												E201	Aanname: locatie E203, hoogte 20 m, debiet 1000 Nm3/u, T: 40 C
	E202	5												E202	Aanname: locatie E203, hoogte 20 m, debiet 1000 Nm3/u, T: 40 C
	E203	5		5			0,05	0,05		200			50	E203	
	E11.01	5				0,05								E11.01	
MPC	E11.11										30			E11.11	
	E11.12										30			E11.12	
	E11.13	5				0,05					30			E11.13	
	E11.16	5												E11.16	
	E12.01	5												E12.01	
	E12.02		10											E12.02	
	E12.03	5	10		5									E12.03	
	E12.09	5			5									E12.09	
	E12.10	5	10		5					8				E12.10	
	E13.04	5				0				13				E13.04	
	E13.06	5				0								E13.06	Aanname: locatie E13.04, hoogte 20 m, debiet 1000 Nm3/u, T: 40 C
	E13.07	5				0								E13.07	Aanname: locatie E13.04, hoogte 20 m, debiet 1000 Nm3/u, T: 40 C
	E13.08	5				0								E13.08	Aanname: locatie E13.04, hoogte 20 m, debiet 1000 Nm3/u, T: 40 C
	E14.05	5				0,05	0,05	0,05		1500	10		50	E14.05	
	~~E14.06~~	5												E14.06	Niet aangevraagd
	E15.01	5					0,05	0,05		0				E15.01	Aanname: locatie E16,03, hoogte 20 m, debiet 1000 Nm3/u, T: 40 C
	E15.04	5					0,05	0,05		0				E15.04	Aanname: locatie E15,01, hoogte 20 m, debiet 1000 Nm3/u, T: 40 C
	E15.06	5					0,05	0,05		0				E15.06	Aanname: locatie E15,01, hoogte 20 m, debiet 1000 Nm3/u, T: 40 C
	E16.01	5				0,05			0	0				E16.01	Aanname: locatie E15,01, hoogte 20 m, debiet 1000 Nm3/u, T: 40 C
	E16.02									31				E16.02	
	E16.03	5				0,05			0					E16.03	
	E16.08	5				0,05			0					E16.08	Debiet: 1000 Nm3/u, T: 20 C, Aanname locatie: E16.02
	E16.10	5				0,05			0					E16.10	Debiet: 1000 Nm3/u, T: 20 C, Aanname locatie: E16.02
	E17.04	5							0					E17.04	Debiet: 1000 Nm3/u, T: 20 C, Aanname locatie: E16.02
	E17.05	5	30	5	5				0					E17.05	
	E18.01	5							0					E18.01	Debiet: 900 Nm3/u, T: 20 C, Aanname locatie: E17,05
	E18.02	5							0					E18.02	Debiet: 320 Nm3/u, T: 20 C, Aanname locatie: E17,05
	E18.03	5							0					E18.03	Debiet: 320 Nm3/u, T: 20 C, Aanname locatie: E17,05

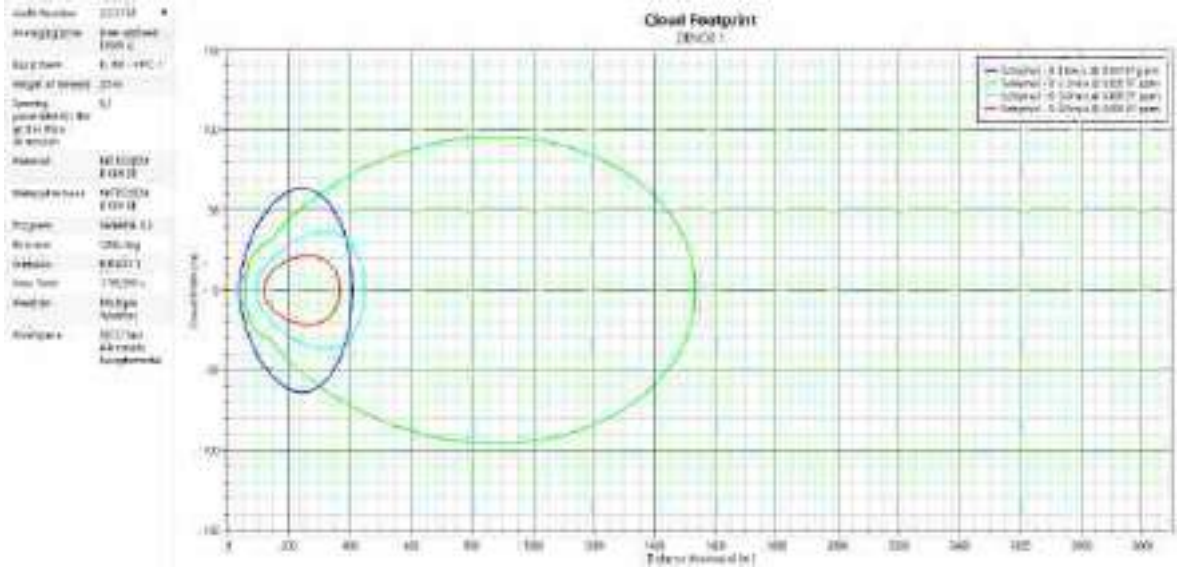
Bijlage III

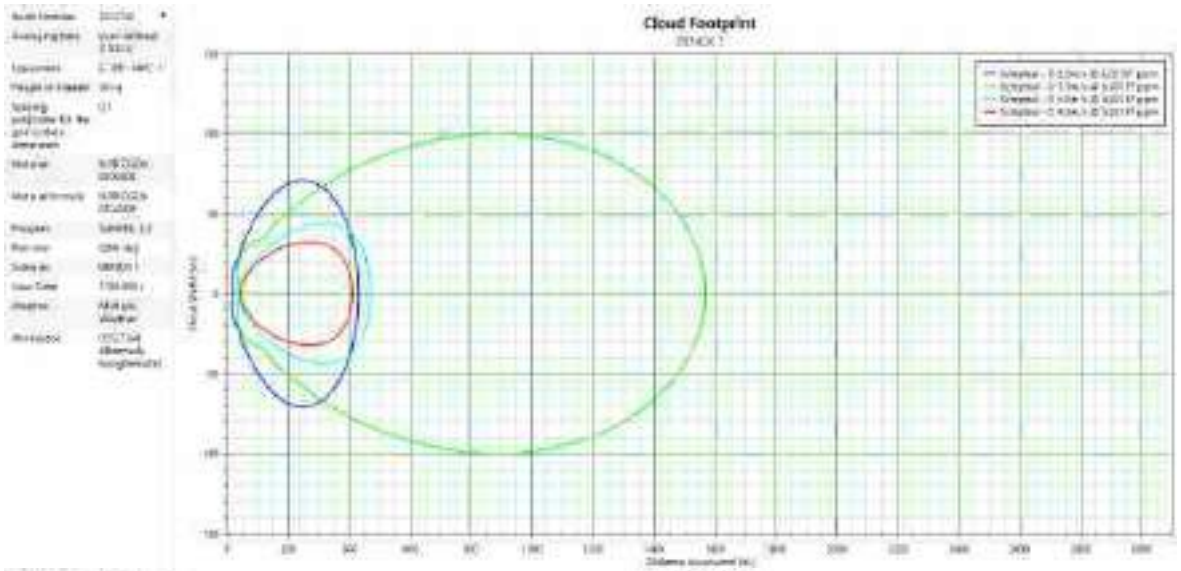
Bepaling begrenzing hoogteprofiel

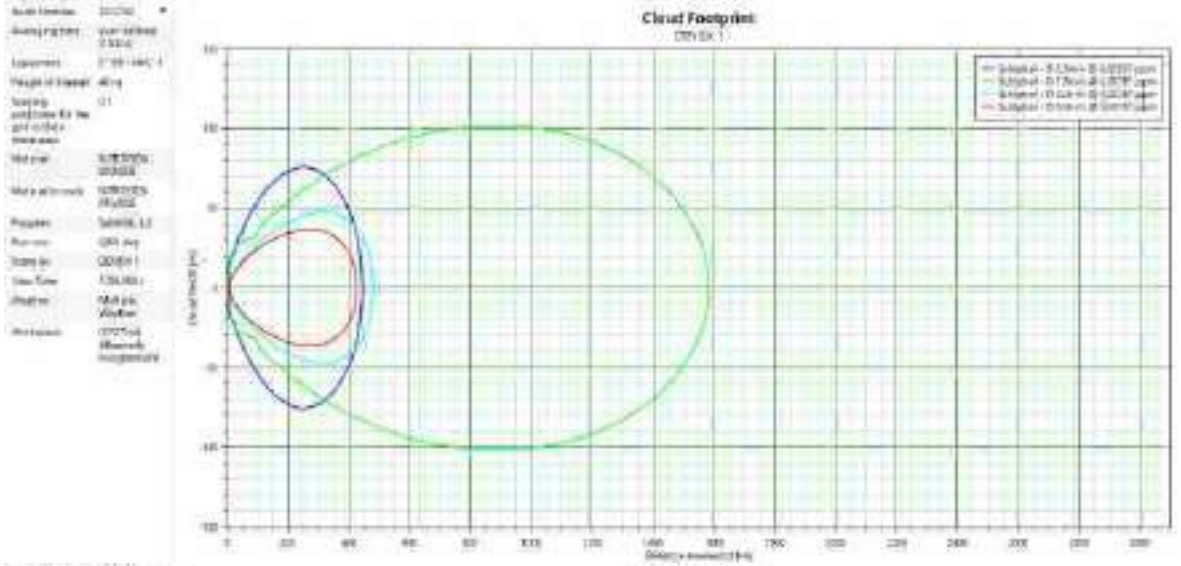
Dagperiode

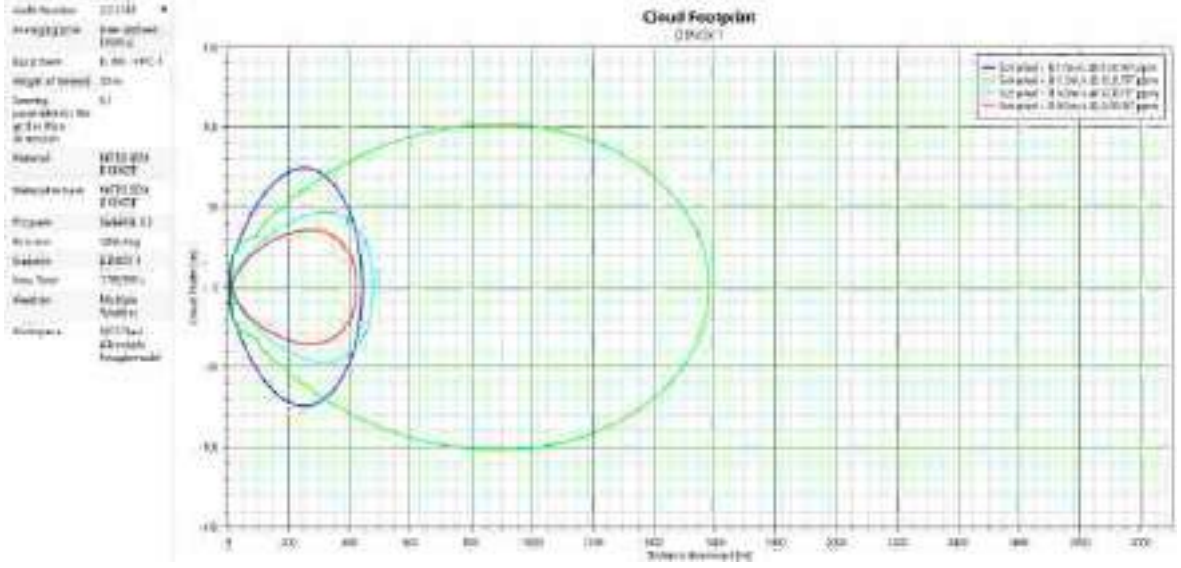


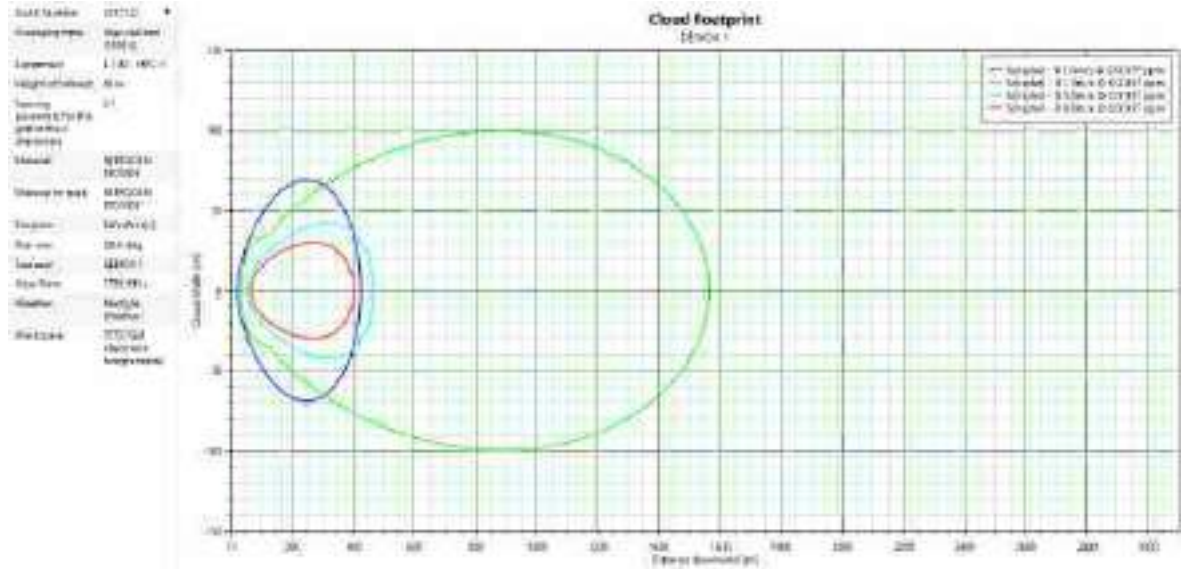


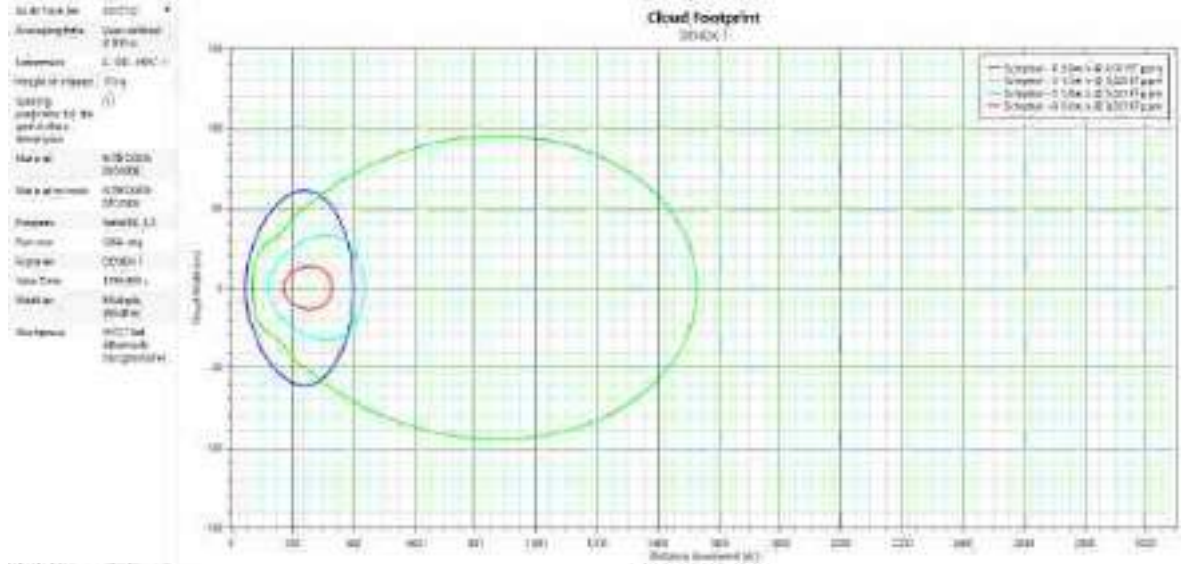


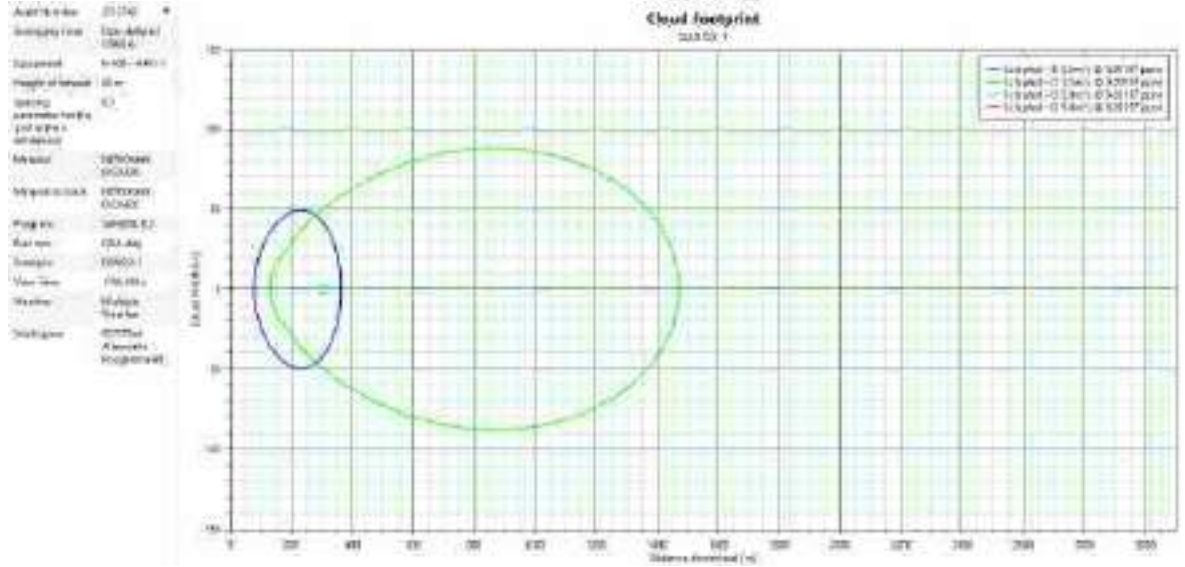

Cloud Footprint

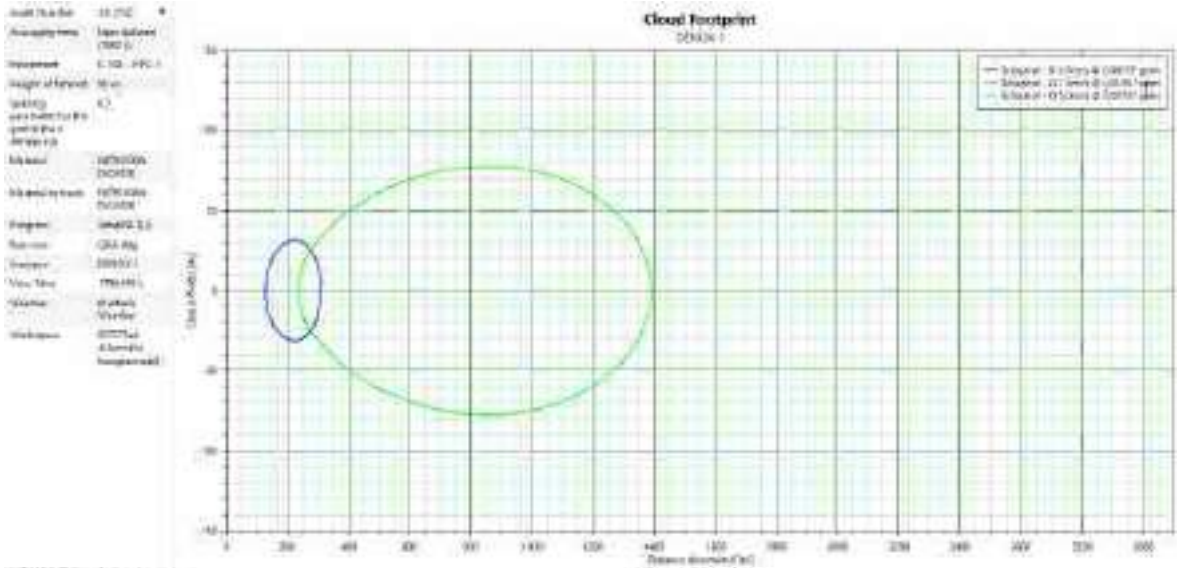

Cloud Footprint

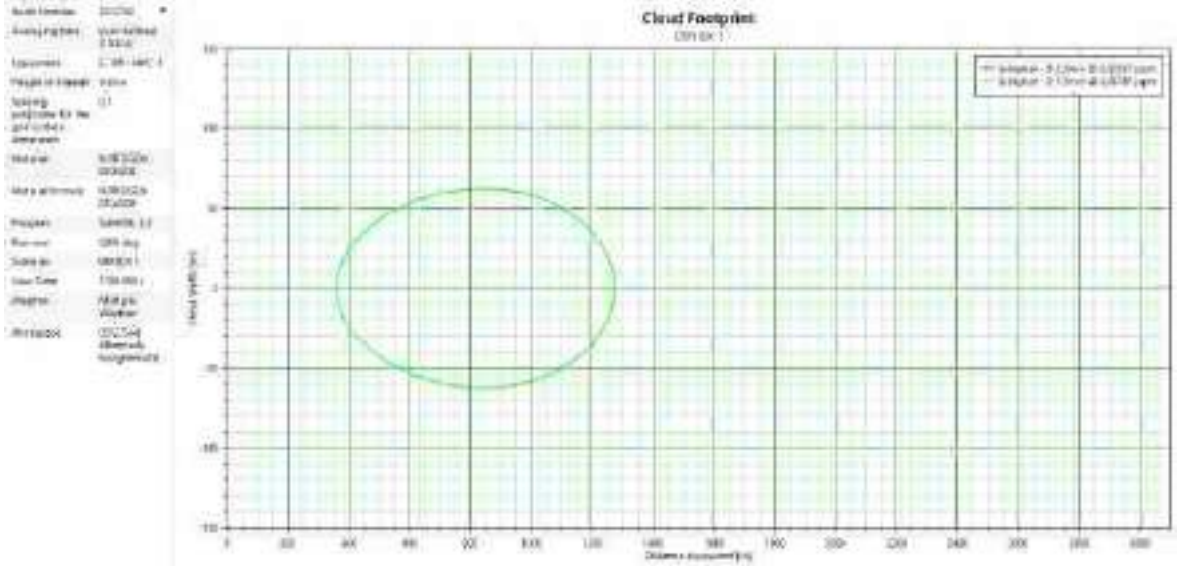

Cloud Footprint

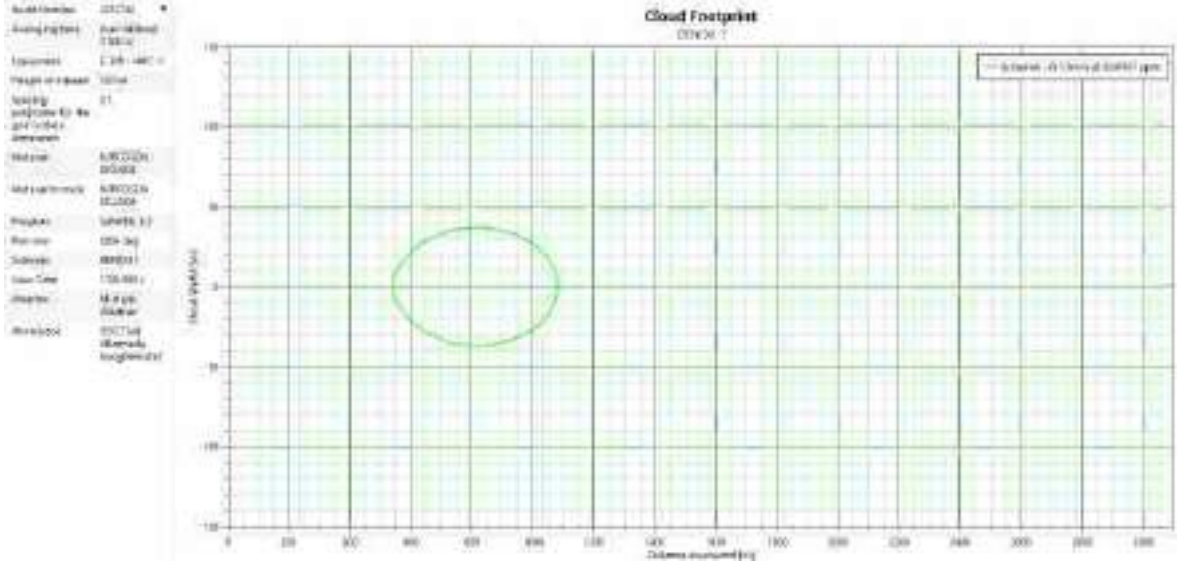

Cloud footprint


Cloud footprint

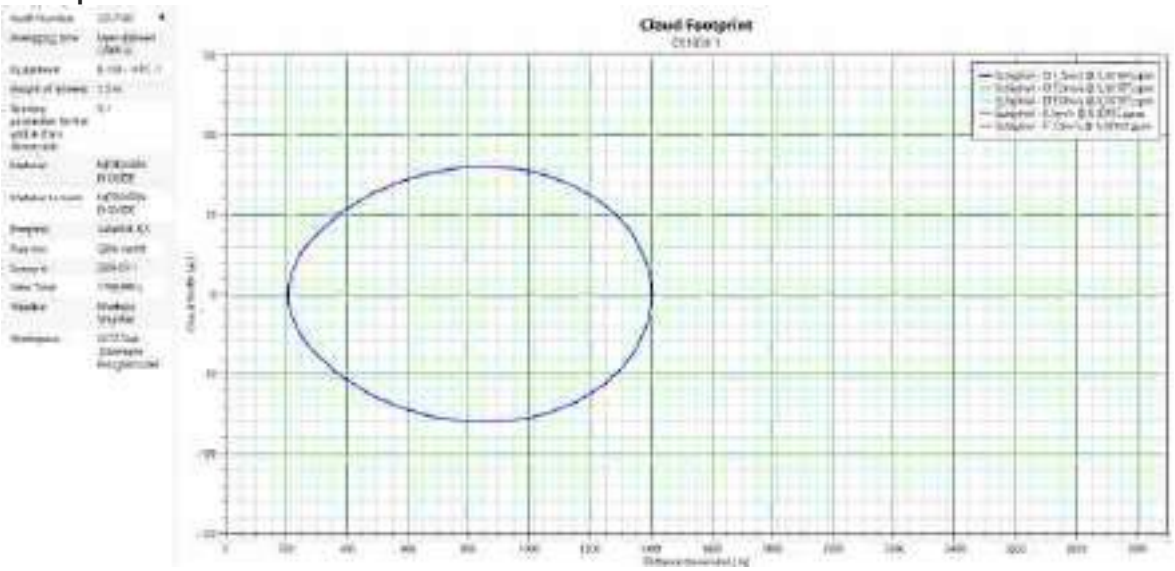

Cloud footprint

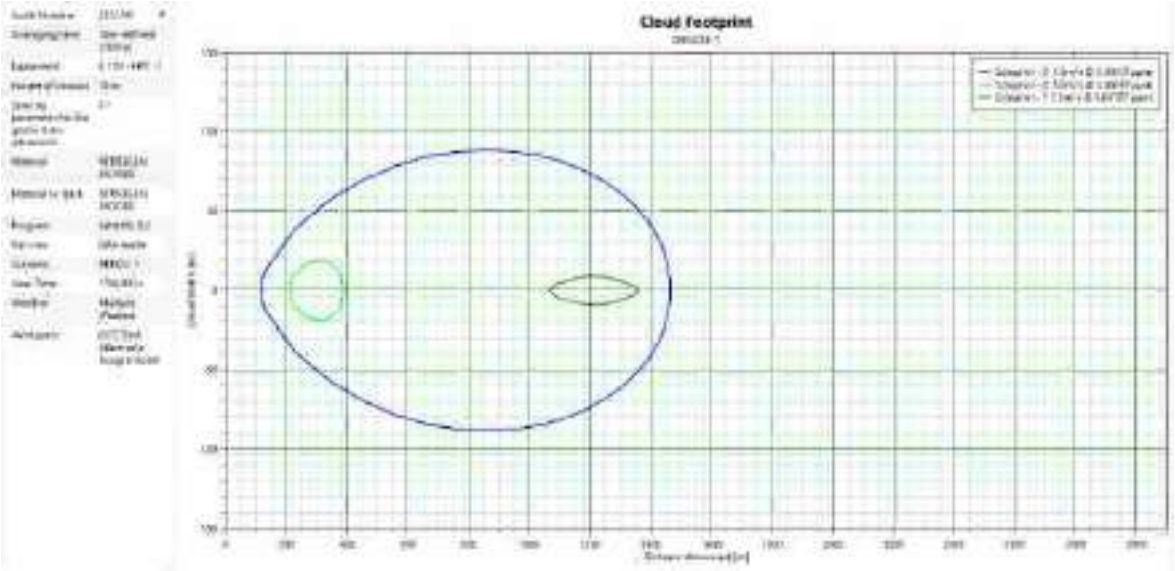

Cloud Footprint

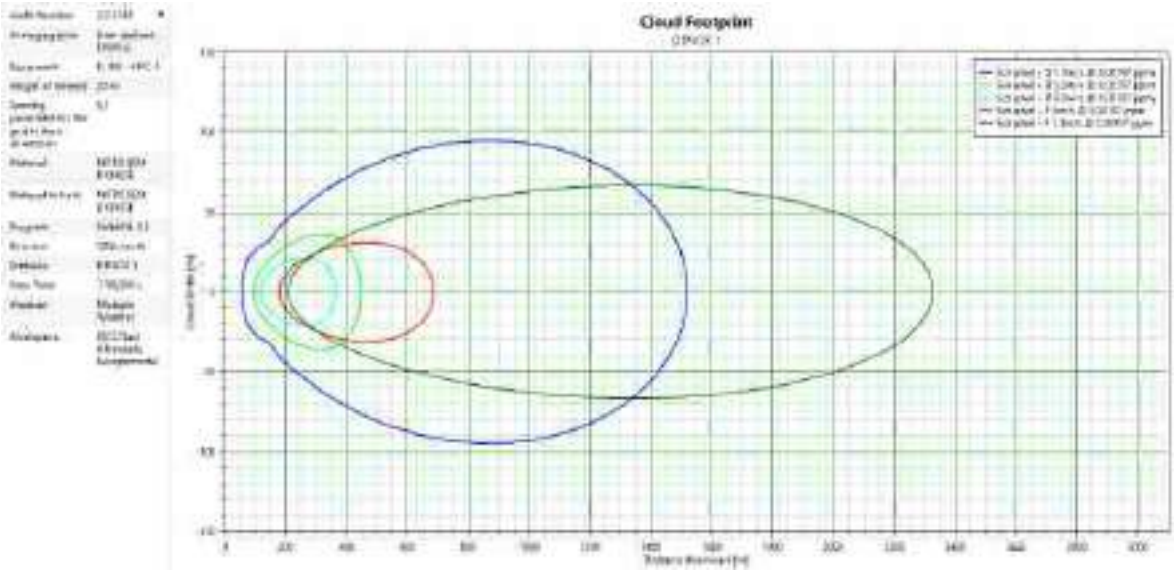

Cloud Footprint

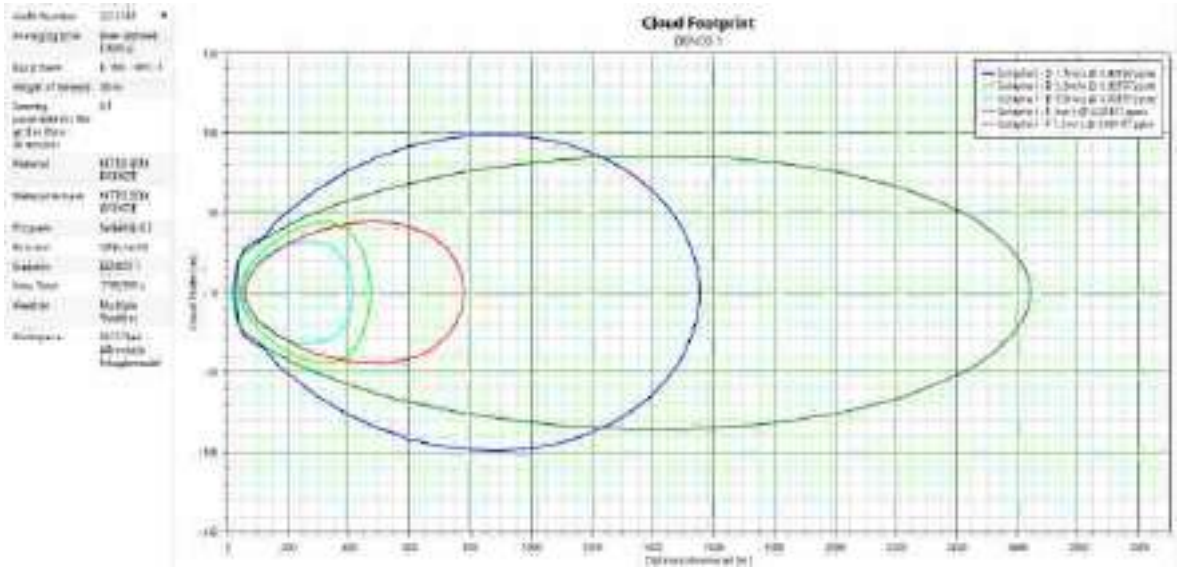

Cloud Footprint

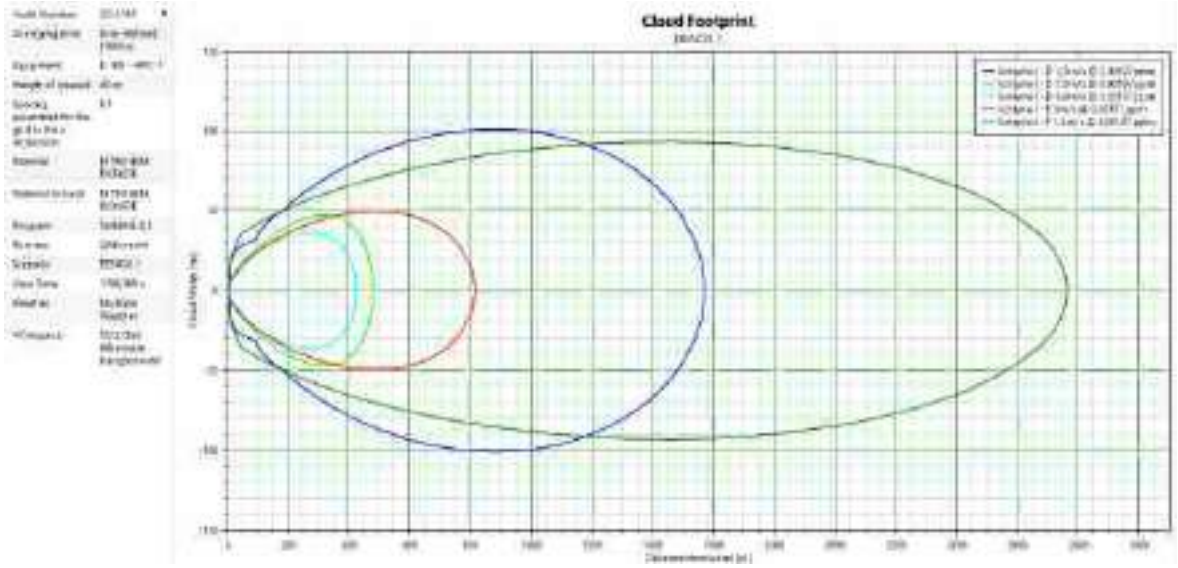
Nachtperiode

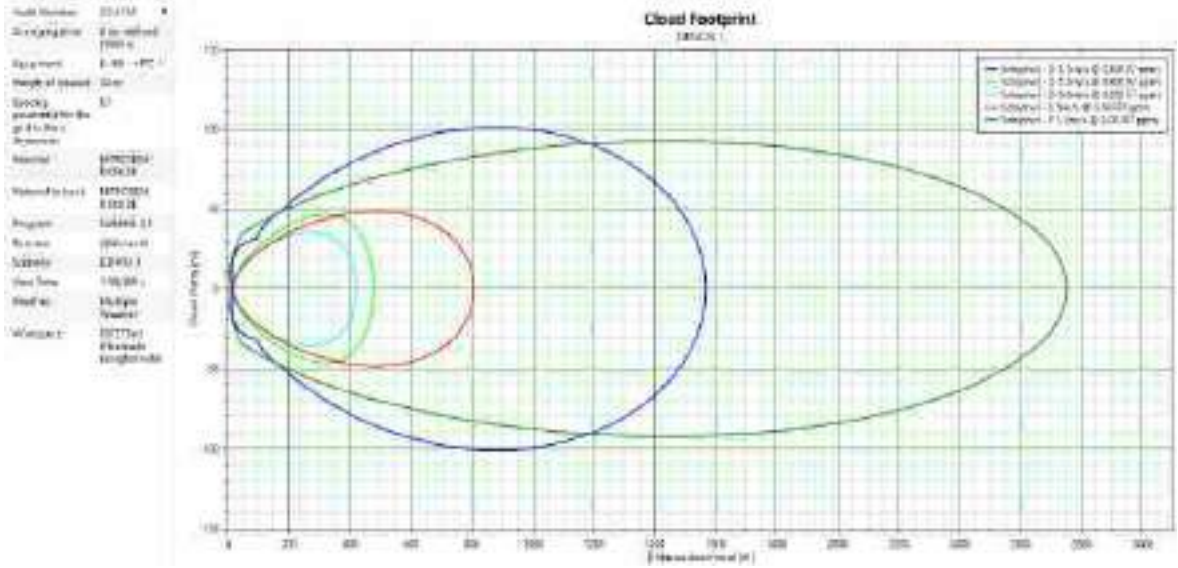


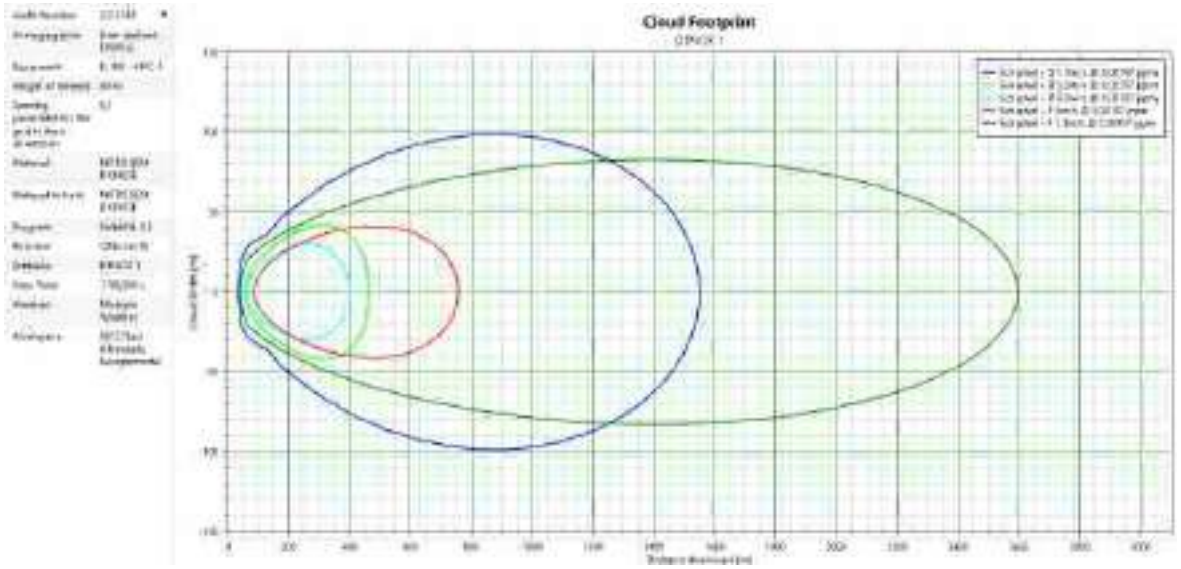


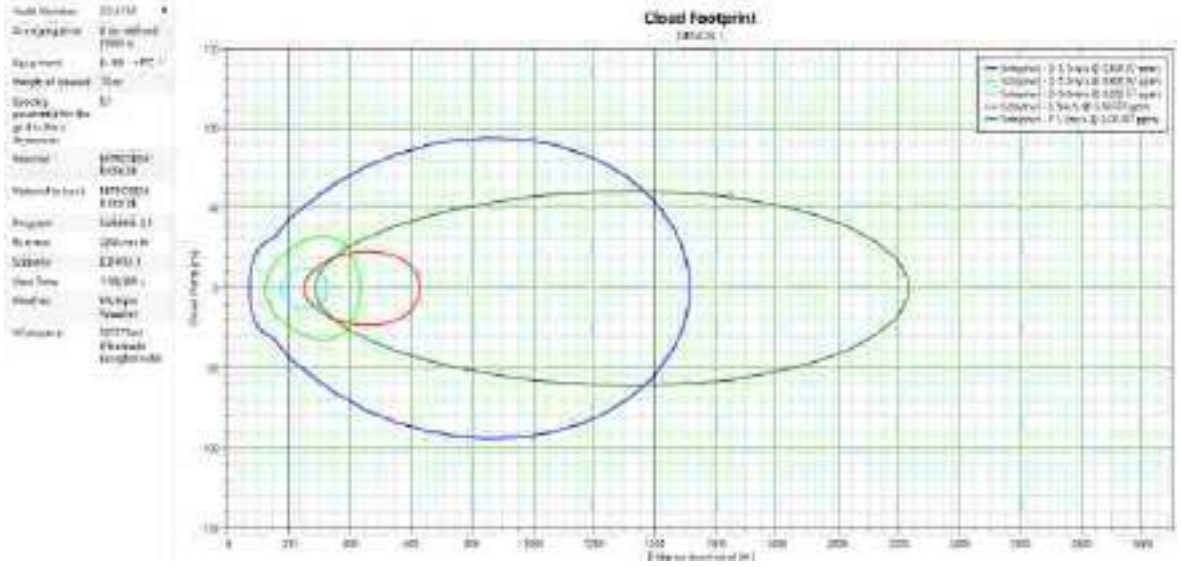


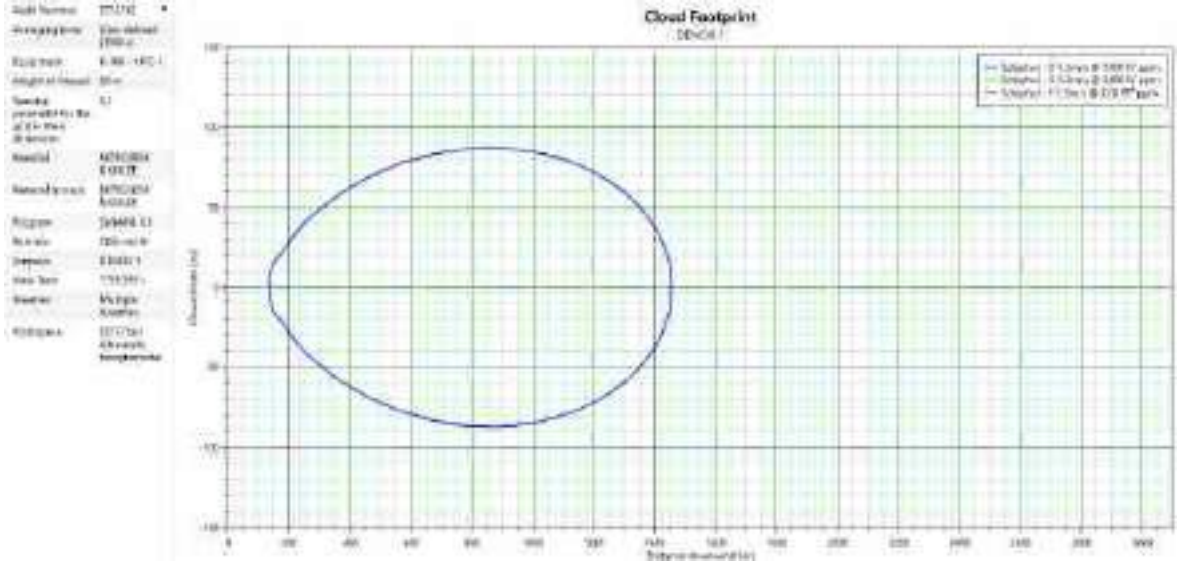

Cloud Footprint

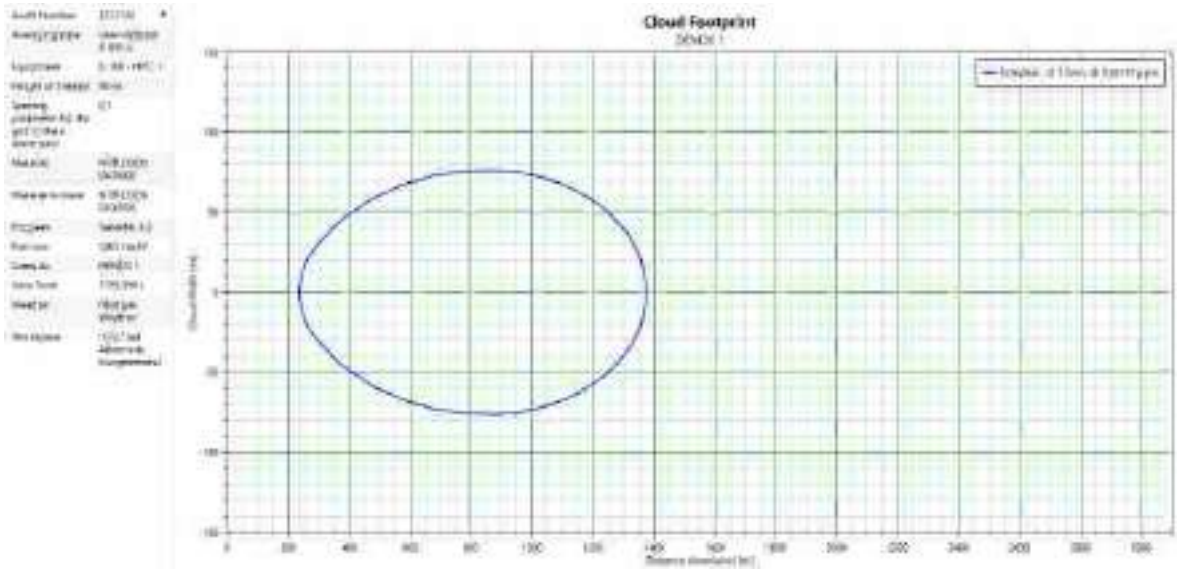

Cloud Footprint

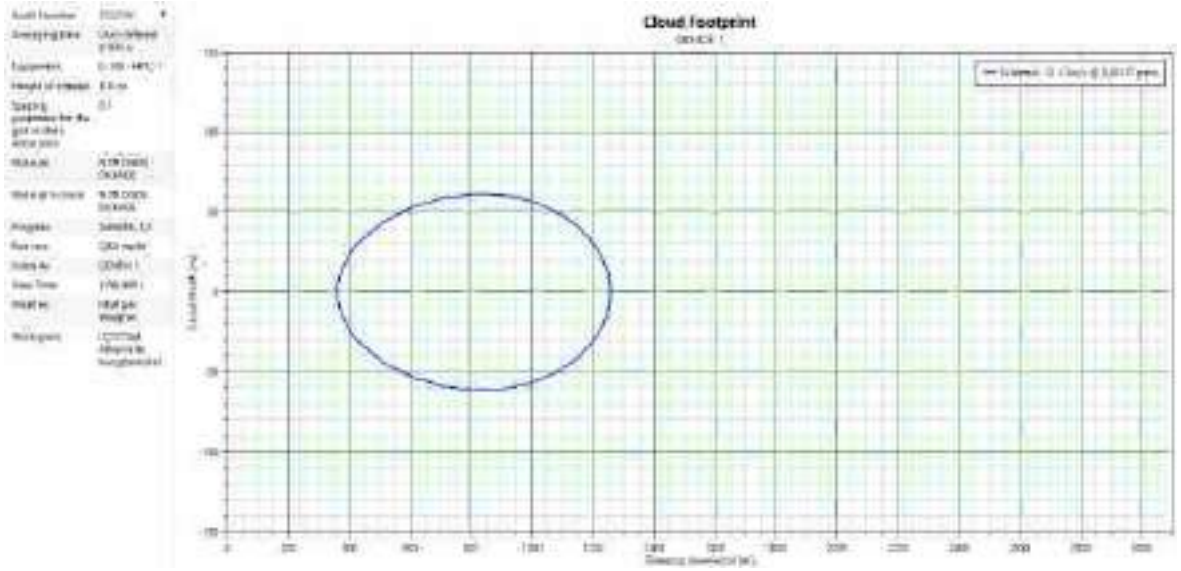

Cloud Footprint

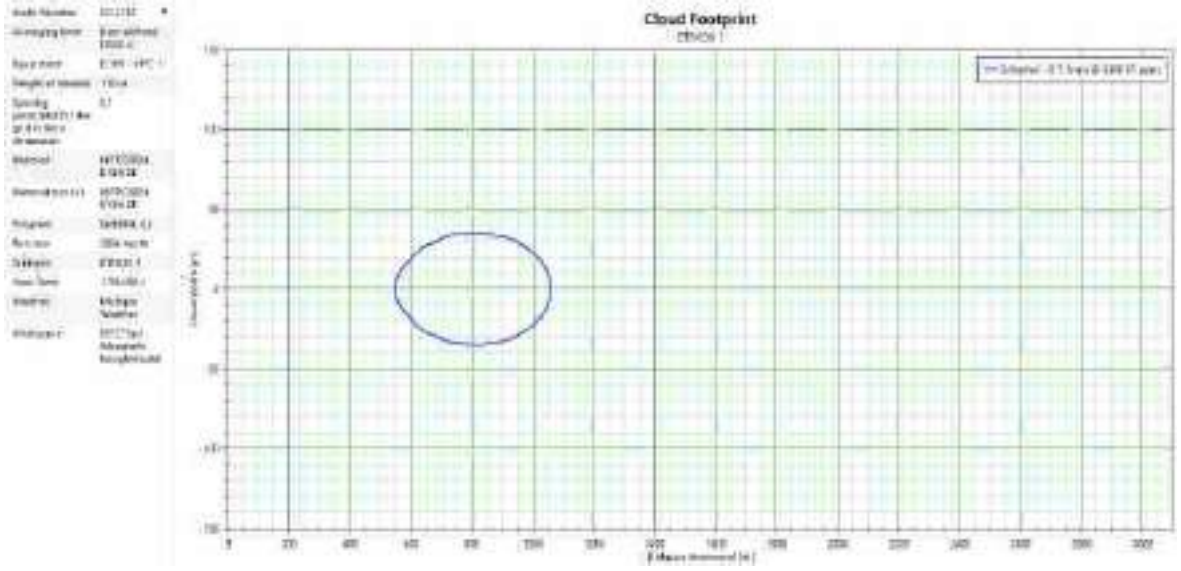

Cloud Footprint


Cloud Footprint


Cloud Footprint


Cloud Footprint


Cloud Footprint

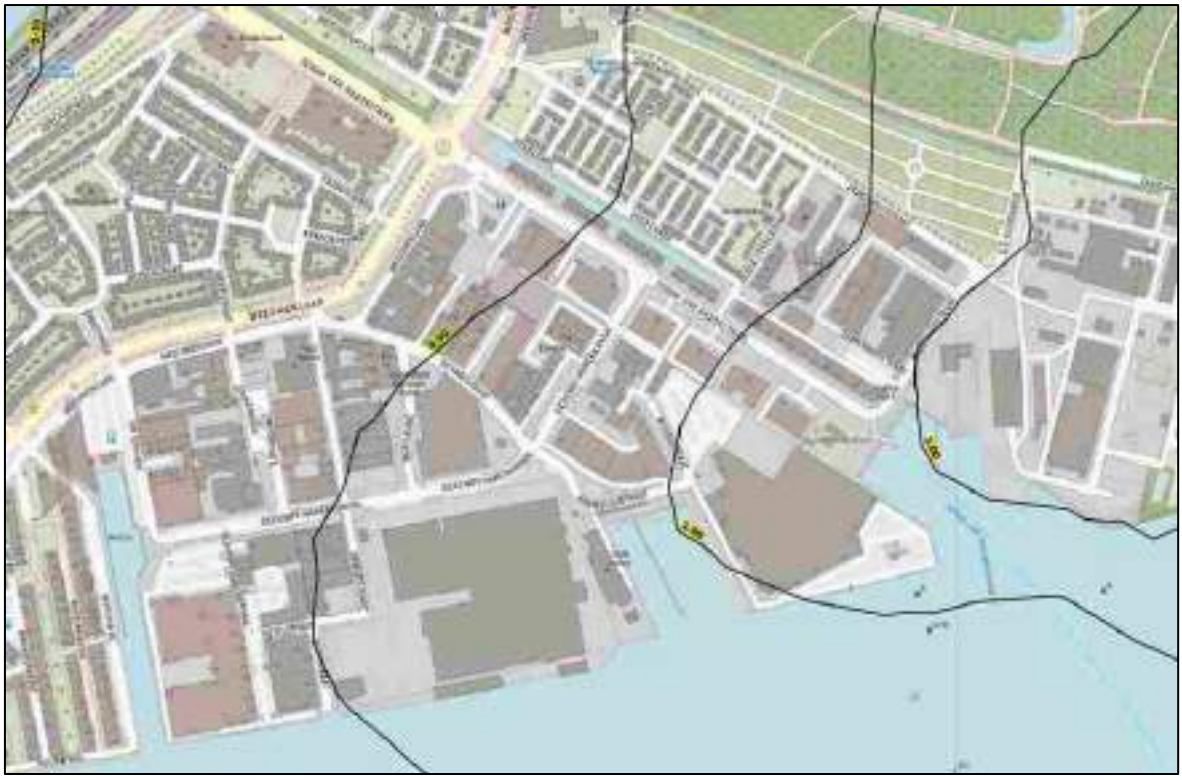

Cloud Footprint

Bijlage IV

Bronbijdragen fijn stof op grotere hoogtes



Figuur IV.1 Bronbijdrage fijn stof (in $\mu g/m^3$) op 1,5 m hoogte



Figuur IV.2 Bronbijdrage fijn stof (in $\mu g/m^3$) op 20 m hoogte



Figuur IV.3 Bronbijdrage fijn stof (in $\mu g/m^3$) op 40 m hoogte



Figuur IV.4 Bronbijdrage fijn stof (in $\mu g/m^3$) op 50 m hoogte

Bijlage V

Bronbijdragen stikstofdioxide op grotere hoogtes



Figuur V.1 Bronbijdrage stikstofdioxide (in $\mu g/m^3$) op 1,5 m hoogte



Figuur V.2 Bronbijdrage stikstofdioxide (in $\mu g/m^3$) op 20 m hoogte



Figuur V.3 Bronbijdrage stikstofdioxide (in $\mu g/m^3$) op 40 m hoogte



Figuur V.4 Bronbijdrage stikstofdioxide (in $\mu g/m^3$) op 50 m hoogte

Bijlage VI

Bronbijdragen zwaveldioxide op grotere hoogtes



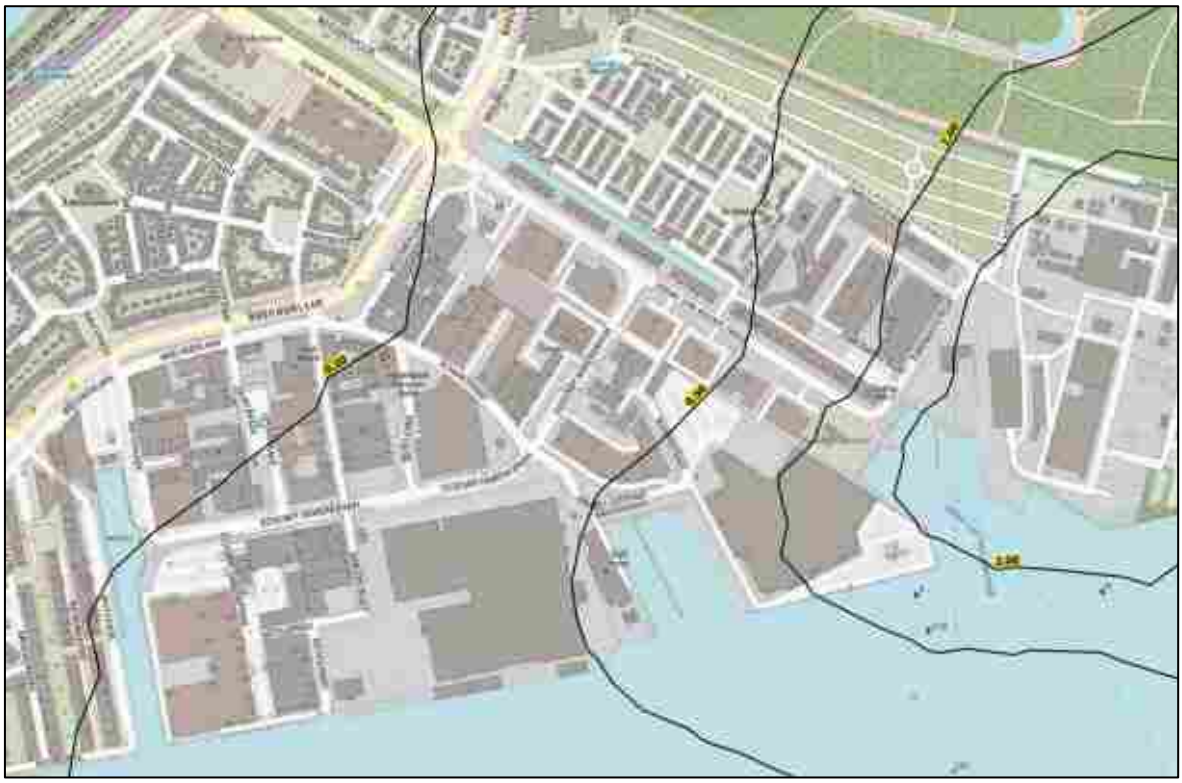
Figuur VI.1 Bronbijdrage zwaveldioxide (in $\mu g/m^3$) op 1,5 m hoogte



Figuur VI.2 Bronbijdrage zwaveldioxide (in $\mu g/m^3$) op 20 m hoogte



Figuur VI.3 Bronbijdrage zwaveldioxide (in $\mu g/m^3$) op 40 m hoogte



Figuur VI.4 Bronbijdrage zwaveldioxide (in $\mu g/m^3$) op 50 m hoogte

Bijlage VII

Bronbijdragen boor op grotere hoogtes



Figuur VII.1 Bronbijdrage boor (in $\mu g/m^3$) op 1,5 m hoogte



Figuur VII.2 Bronbijdrage boor (in $\mu g/m^3$) op 20 m hoogte



Figuur VII.3 Bronbijdrage boor (in $\mu g/m^3$) op 40 m hoogte



Figuur VII.4 Bronbijdrage boor (in $\mu g/m^3$) op 50 m hoogte

Bijlage VIII

Bronbijdragen Nikkel / Kobalt op grotere hoogtes



Figuur VIII.1 Bronbijdrage nikkel/kobalt (in $\mu g/m^3$) op 1,5 m hoogte



Figuur VIII.2 Bronbijdrage nikkel/kobalt (in $\mu g/m^3$) op 20 m hoogte



Figuur VIII.3 Bronbijdrage nikkel/kobalt (in $\mu g/m^3$) op 40 m hoogte



Figuur VIII.4 Bronbijdrage nikkel/kobalt (in $\mu g/m^3$) op 50 m hoogte

Bijlage IX

Bronbijdragen ammoniak op leefniveau en grotere hoogtes



Figuur IX.1 Bronbijdrage ammoniak (in $\mu g/m^3$) op leefniveau (1,5 m boven maaiveld)



Figuur IX.2 Bronbijdrage ammoniak (in $\mu g/m^3$) op 20 m hoogte



Figuur IX.3 Bronbijdrage ammoniak (in $\mu g/m^3$) op 40 m hoogte



Figuur IX.4 Bronbijdrage ammoniak (in $\mu g/m^3$) op 50 m hoogte

Bijlage X

Bronbijdragen zoutzuur op leefniveau en grotere hoogtes



Figuur X.1 Bronbijdrage zoutzuur (in $\mu g/m^3$) op leefniveau (1,5 m boven maaiveld)



Figuur X.2 Bronbijdrage zoutzuur (in $\mu g/m^3$) op 20 m hoogte



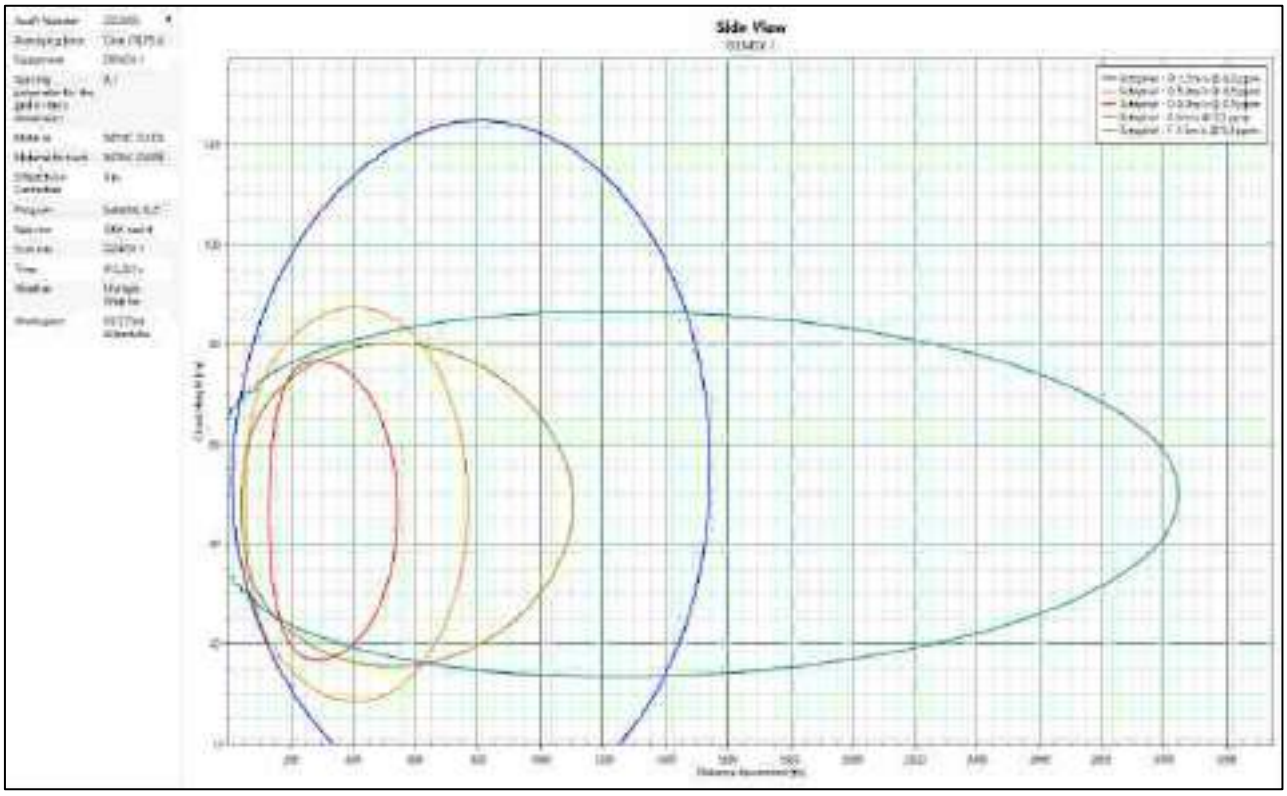
Figuur X.3 Bronbijdrage zoutzuur (in $\mu g/m^3$) op 40 m hoogte



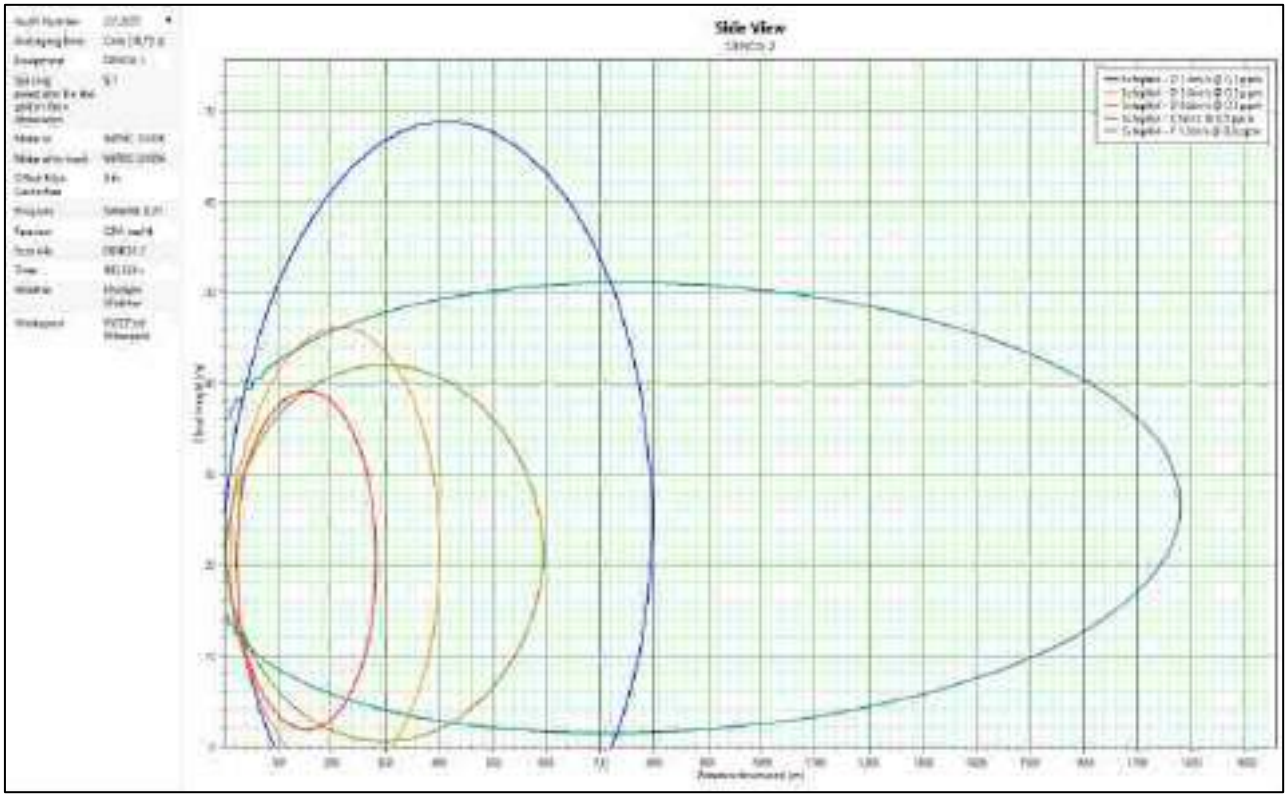
Figuur X.4 Bronbijdrage zoutzuur (in $\mu g/m^3$) op 50 m hoogte

Bijlage XI

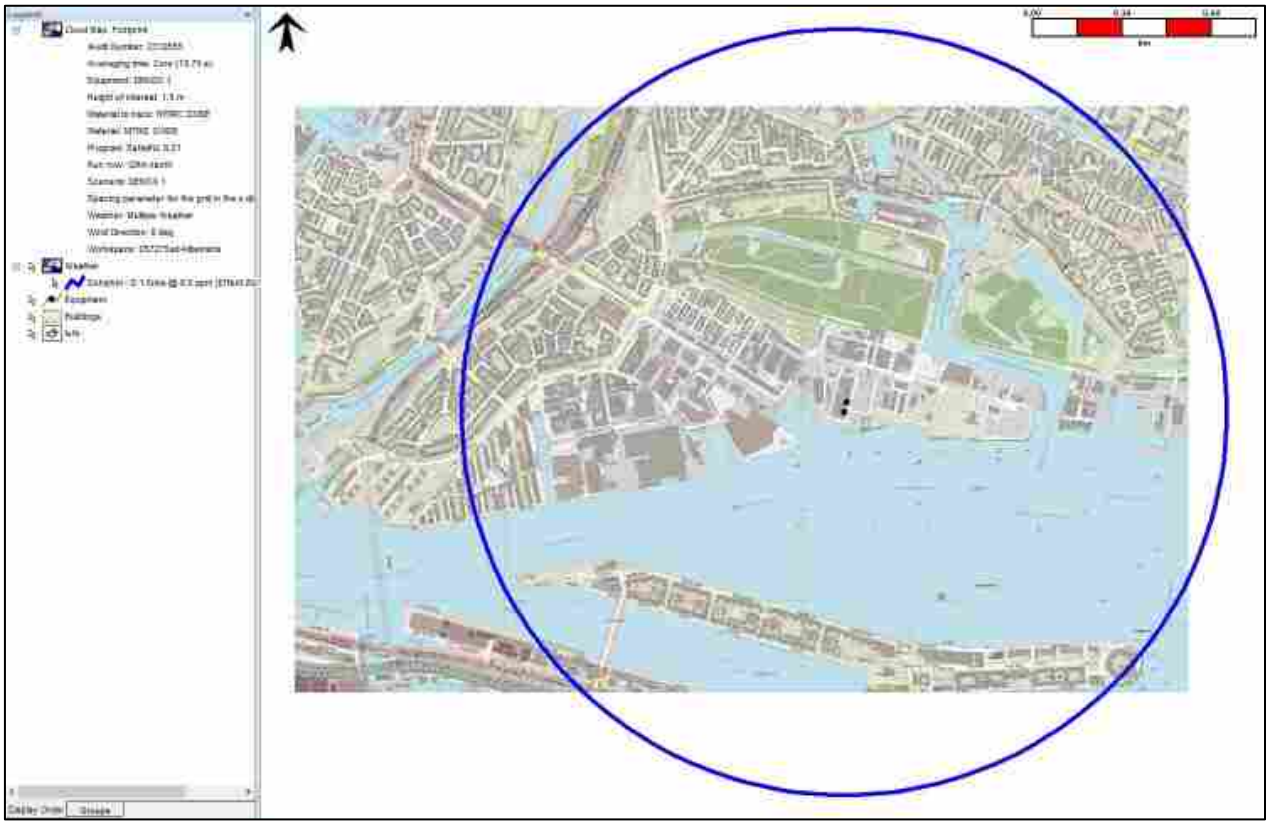
Kortdurende blootstelling de-NOx storingsemissies



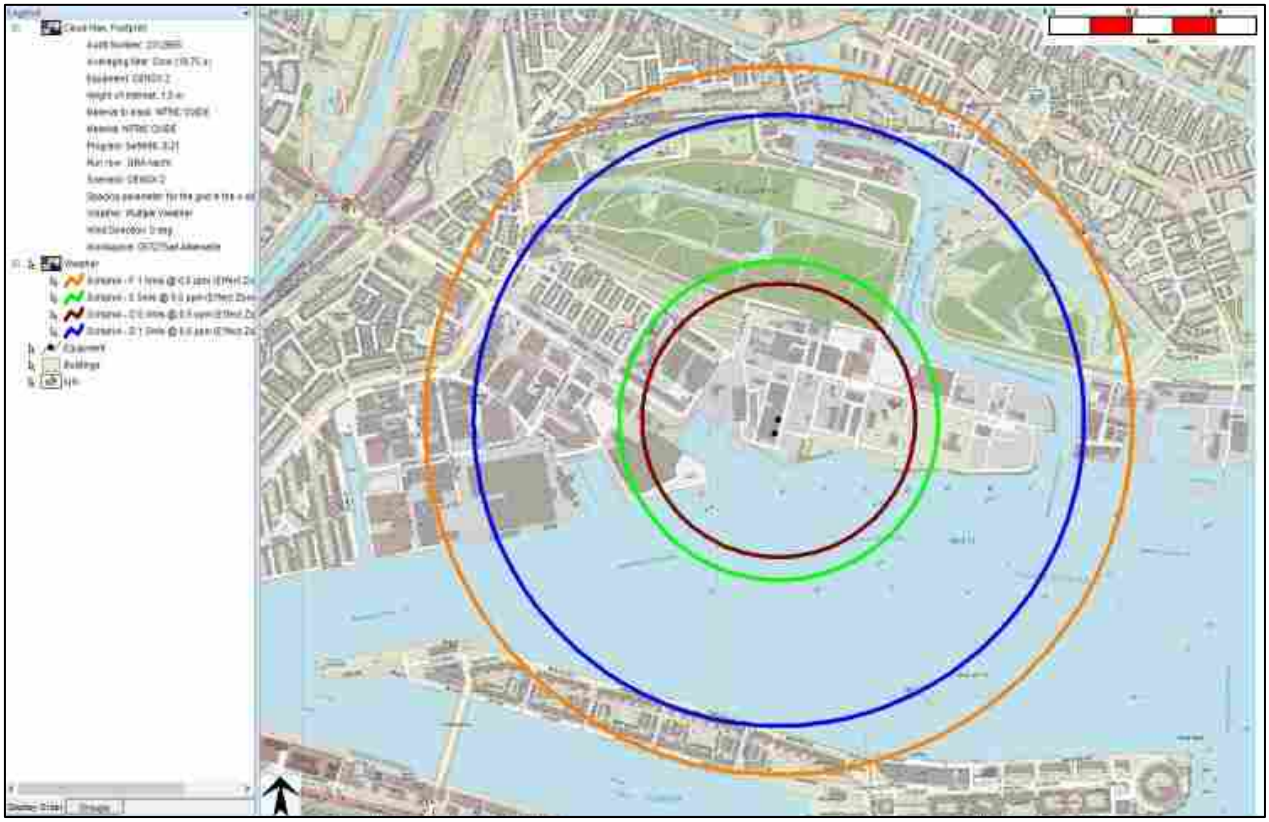
Figuur XI.1 Blootstelling aan stikstofmonoxide door storing DENOX 1 in de nachtperiode



Figuur XI.2 Blootstelling aan stikstofmonoxide door storing DENOX 2 in de nachtperiode



Figuur XI.3 Maximale effectzone VRW op leefniveau door storing DENOX 1 (nachtperiode)



Figuur XI.4 Maximale effectzone VRW op leefniveau door storing DENOX 2 (nachtperiode)

Bijlage XII

Geurcontourkaarten op leefniveau en grotere hoogtes



Figuur XII.1 Geurblootstelling 98 percentiel waarden (in $ou_E(H)/m^3$) op 1,5 m hoogte



Figuur XII.2 Geurblootstelling 99,9 percentiel waarden (in $ou_E(H)/m^3$) op 1,5 m hoogte



Figuur XII.3 Geurblootstelling 98 percentiel waarden (in $ou_E(H)/m^3$) op 20 m hoogte



Figuur XII.4 Geurblootstelling 99,9 percentiel waarden (in $ou_E(H)/m^3$) op 20 m hoogte



Figuur XII.5 Geurblootstelling 98 percentiel waarden (in $ou_E(H)/m^3$) op 40 m hoogte



Figuur XII.6 Geurblootstelling 99,9 percentiel waarden (in $ou_E(H)/m^3$) op 40 m hoogte



Figuur XII.7 Geurblootstelling 98 percentiel waarden (in $ou_E(H)/m^3$) op 50 m hoogte



Figuur XII.8 Geurblootstelling 99,9 percentiel waarden (in $ou_E(H)/m^3$) op 50 m hoogte

Externe Veiligheid

Hamerkwartier, Amsterdam

projectnummer 0436879.100
definitief revisie 00
2 april 2021

Understanding today.
Improving tomorrow.

Externe Veiligheid

Hamerkwartier, Amsterdam

projectnummer 0436879.100

definitief revisie 00
2 april 2021

Adviesgroep SAVE

Opdrachtgever

Gemeente Amsterdam
Amstel 1
1011 PN AMSTERDAM

datum vrijgave	beschrijving revisie 00	gecontroleerd	vrijgave
2-4-2021	definitief	Roel Kouwen	T. Artz

Inhoudsopgave

		Blz.
1	**Inleiding**	**1**
1.1	Leeswijzer	1
2	**Beleidskader**	**2**
3	**Beschouwing risicobronnen**	**5**
3.1	Vervoer van gevaarlijke stoffen over het IJ	6
3.2	Vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor	6
3.3	Albemarle	7
3.4	Hogedruk aardgastransportleiding	8
3.5	Vervoer van gevaarlijke stoffen van en naar Albemarle	10
4	**Verantwoording groepsrisico**	**11**
4.1	Scenario's	11
4.2	Zelfredzaamheid	12
4.3	Bestrijdbaarheid	13
5	**Conclusies**	**14**
5.1	Risicobeschouwing	14
5.2	Verantwoording groepsrisico	15

Bijlage 1: QRA Hogedruk aardgastransportleiding W-572-13

Uitgangspunten 16
Bevolkingsinventarisatie 17
Resultaten 19

1 Inleiding

In de gemeente Amsterdam ligt ten noorden van het IJ het Hamerkwartier. Rondom het plangebied zijn naast het IJ verschillende risicobronnen aanwezig. Door het plangebied loopt zowel een hogedruk aardgastransportleiding als een route voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Ten oosten van het plangebied is een risicovolle (Bevi) inrichting gelegen. Het voornemen is om het bedrijventerrein om te vormen tot woon-werk gebied.

In de toekomstige situatie wordt de realisatie van 6.700 woningen en 170.000 m^2 extra voorzieningen en werklocaties mogelijk gemaakt. Omdat de exacte toedeling van functies nog niet bekend is, is er vanuit gegaan dat de functies evenredig over het plangebied verdeeld zullen zijn. De beoogde ontwikkeling moet vanuit het oogpunt van externe veiligheid worden beoordeeld. De transformatie moet immers verantwoord worden en voldoen aan de heersende wet- en regelgeving. Hierbij dient enerzijds voldaan te worden aan de normen van het plaatsgebonden risico, anderzijds moet de hoogte van het groepsrisico worden beschouwd en (indien van toepassing) worden verantwoord.

Deze rapportage bevat de externe veiligheidsonderzoeken die voor de planprocedure zijn vereist. Antea Group is gevraagd een externe veiligheidsonderzoek voor de ontwikkeling op te stellen. De globale ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1.1.



Figuur 1-1 globale ligging plangebied

1.1 Leeswijzer

In dit rapport worden in **hoofdstuk twee** de hoofdlijnen van het externe veiligheidsbeleid gegeven. In **hoofdstuk drie** worden de verschillende, in de omgeving aanwezige risicobronnen beschouwd. Vervolgens worden in **hoofdstuk vier** elementen aangedragen voor de invulling van de verantwoording van het groepsrisico. Ten slotte worden in **hoofdstuk vijf** de conclusies beschreven. Als bijlage is een uitgebreide beschrijving opgenomen van de uitgevoerde risicoberekeningen.

2 Beleidskader

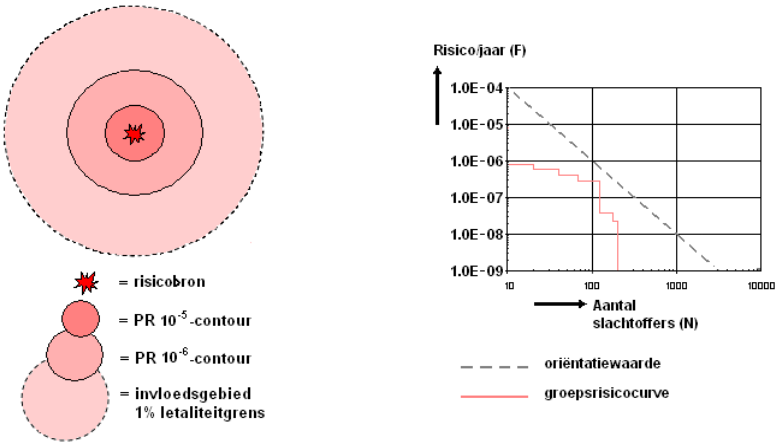
Externe veiligheid beschrijft de risico's die ontstaan als gevolg van opslag of handelingen met gevaarlijke stoffen. Dit kan betrekking hebben op inrichtingen (bedrijven) of transportroutes. Op beide categorieën is verschillende wet- en regelgeving van toepassing. Voor risicovolle inrichtingen is het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) het wettelijke kader, voor buisleidingen is dit het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb). Het huidige beleid voor transportmodaliteiten in het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt). Binnen het beleidskader voor externe veiligheid staan twee kernbegrippen centraal: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Hoewel beide begrippen onderlinge samenhang vertonen zijn er belangrijke verschillen. Hieronder worden beide begrippen verder uitgewerkt.

Plaatsgebonden Risico (PR)

Het plaatsgebonden risico (PR) geeft de kans, op een bepaalde plaats, om te overlijden ten gevolge van een ongeval bij een risicovolle activiteit. De kans heeft betrekking op een fictief persoon die de hele tijd op die plaats aanwezig is. Het PR kan op de kaart van het gebied worden weergeven met zogeheten risicocontouren: lijnen die punten verbinden met eenzelfde PR. Binnen de 10^{-6}/jaar-contour (welke als wettelijk harde norm fungeert) mogen geen nieuwe kwetsbare objecten geprojecteerd worden. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de 10^{-6}/jaar-contour niet als grenswaarde, maar als een richtwaarde.

Groepsrisico (GR)

Het groepsrisico (GR) is een maat voor de kans dat bij een ongeval een groep slachtoffers valt met een bepaalde omvang. Het GR is daarmee een maat voor de maatschappelijke ontwrichting bij een calamiteit. Het GR wordt bepaald binnen het invloedsgebied van een risicovolle activiteit. Dit invloedsgebied wordt begrensd door de 1% letaliteitsgrens (tenzij anders bepaald): de afstand waarop nog 1% van de blootgestelde mensen in de omgeving komt te overlijden bij een calamiteit met gevaarlijke stoffen. Het GR kan niet ‘op de kaart’ worden weergegeven, maar wordt weergegeven in een grafiek waar de kans (f) afgezet wordt tegen het aantal slachtoffers (N): de fN-curve.



Figuur 2-1 Weergave plaatsgebonden risicocontouren, invloedsgebied en groepsrisicografiek met oriëntatiewaarde voor transport

Verantwoordingsplicht

In het Bevi en Bevt is een verplichting tot verantwoording van het groepsrisico opgenomen.[1] Bij deze verantwoordingsplicht dient het bevoegd gezag (onder andere bij het nemen van een ruimtelijk besluit) op een juiste wijze de toename en ligging van het groepsrisico te onderbouwen en te verantwoorden. Hierbij geeft het bevoegd gezag aan of het groepsrisico in de betreffende situatie aanvaardbaar wordt geacht. Bij de verantwoording van het groepsrisico dient het bevoegd gezag advies in te winnen bij de veiligheidsregio. De verantwoordingsplicht van het groepsrisico dient naast de rekenkundige hoogte van het groepsrisico, dat berekend wordt door middel van een kwantitatieve risicoanalyse (QRA), tevens rekening te houden met een aantal kwalitatieve aspecten, zoals hieronder weergegeven.

Verplichte en onmisbare onderdelen:	
A	Ligging GR t.o.v. oriënterende waarde
B	Toename GR t.o.v. nulsituatie
C	De mogelijkheden van zelfredzaamheid van de bevolking
D	De mogelijkheden van hulpverlening
E	Nut en noodzaak van de ontwikkeling
F	Het tijdsaspect

Figuur 2-2 Verplichte en onmisbare onderdelen van de verantwoordingsplicht van het groepsrisico

Uitvoeringsbeleid Externe Veiligheid Amsterdam

De gemeente Amsterdam wil haar burgers een veilige leefomgeving bieden. Het uitvoeringsbeleid geldt voor centraal stedelijke besluiten en draagt bij aan een ontwikkeling van Amsterdam als duurzame stad en biedt extra bescherming aan minder zelfredzame personen. Daarnaast voorkomt het dat in gemeentelijke besluiten op verschillende wijze met risico's wordt omgegaan. Om de risico's voor kwetsbare, minder zelfredzame groepen(kinderen, ouderen, zieken) te verminderen moet worden voorkomen dat deze groepen al te dichtbij risicobronnen verblijven. Deze groepen zijn minder zelfredzaam in geval van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Dit is in lijn met de richtlijn gevoelige bestemmingen in het kader van luchtkwaliteit. Concreet betekent dit dat in nieuwe ruimtelijke plannen een strook langs transportassen met structureel vervoer van gevaarlijke stoffen (rijkswegen (80 meter), enkele spoortrajecten (100 meter)), hogedruk aardgasleidingen (ca 25 tot 175 meter) en rond risicobedrijven wordt vrijgehouden van nieuwe bestemmingen die specifiek bestemd zijn voor deze groepen.

In aanloop naar de Omgevingswet

Onder de aankomende Omgevingswet verandert de omgang met externe veiligheid.
Voor externe veiligheid wordt naar de omgevingsveiligheid gekeken, waarbij op een andere kwalitatieve manier met veiligheidsrisico's wordt omgegaan. De omgang met het plaatsgebonden risico verandert niet, maar wel de manier hoe met het groepsrisico wordt omgegaan.
Het effect van een plasbrand, fakkelbrand, explosie of gifwolk wordt na invoering van de Omgevingswet gevisualiseerd via aandachtsgebieden. Aandachtsgebieden zijn die gebieden

1 Vanuit het Bevb en Bevt geldt de verplichting tot volledige verantwoording niet wanneer het groepsrisico niet hoger is dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde (huidige en toekomstige situatie) of wanneer het groepsrisico met minder dan 10% toeneemt en de oriëntatiewaarde tevens niet wordt overschreden.

waarbij mensen zonder aanvullende veiligheidsmaatregelen onvoldoende beschermd zijn tegen incidenten met gevaarlijke stoffen. Door deze aandachtsgebieden te duiden, wordt inzichtelijk wat de precieze veiligheidsrisico's zijn en op welke manier er met deze gebieden moet worden omgegaan. Daarbij is er onderscheid tussen drie soorten gevaren voor de omgeving: brand (warmtestraling), explosie (overdruk) en de gifwolk (concentratie giftige stoffen in de lucht).

De omvang van brand- en explosieaandachtsgebieden is wettelijk bepaald. In bijlage VII van het Besluit kwaliteit leefomgeving is de omvang van veel aandachtsgebieden per risicobron benoemd. Bij BRZO-bedrijven moeten de aandachtsgebieden apart berekend worden.

Tabel 2.1: Aandachtsgebieden (afstanden) in relatie tot risicobronnen.

	Brandaandachtsgebied		Explosieaandachtsgebied	
	Afstand (m)	**Gemeten vanaf**	**Afstand (m)**	**Gemeten vanaf**
Spoor	30	Buitenste spoorstaaf	200	Buitenste spoorstaaf
Wegen	30	Buitenste kantstreep	200	Buitenste kantstreep
Vaarwegen	-	-	200	Oever
LPG tankstations	60	Vulpunt, bovengrondse vloeistofvoerende leiding en pomp en het aansluitpunt van die leiding	160	Vulpunt en de bovengrondse opslagtank

Het doel van de aandachtsgebieden is te komen tot een evenwichtige toedeling van functies aan gebieden en locaties voor wat betreft het aspect omgevingsveiligheid. Binnen deze aandachtsgebieden kunnen bestuurlijk maatregelen worden bepaald ter bescherming van de personen binnen dit gebied. Binnen een aandachtsgebied kan ook een voorschriftengebied worden vastgelegd – binnen dit voorschriftengebied worden ontwikkelaars verplicht gesteld maatregelen te treffen aan gebouwen en/of objecten. De afwegingsruimte om een aandachtsgebied als voorschriftengebied te definiëren ligt primair bij het bevoegd gezag, met uitzondering van zeer kwetsbare gebouwen. Voor zeer kwetsbare gebouwen binnen het aandachtsgebied gelden de aanvullende bouwkundige maatregelen (of gelijkwaardige maatregelen) altijd.

De figuur hieronder geeft de aandachtsgebieden weer. Nog niet alle aandachtsgebieden zijn bekend, maar wel die van de buisleiding (zie hieronder: brandaandachtsgebied in het rood, 100%-letaliteitzone in het blauw). Albemarle zal een SEVESO-inrichting worden (de nieuwe term voor BRZO-bedrijf). N.B. In dit onderzoek wordt verder nog de huidige systematiek gehanteerd.



Figuur 2-3: Aandachtsgebieden onder omgevingswet. Brandaandachtsgebied rood.

3 Beschouwing risicobronnen

Nabij het plangebied bevinden zich meerdere risicobronnen. Ten zuiden van het plangebied is het IJ gelegen, een vaarroute voor gevaarlijke stoffen gelegen. Ook ligt verder ten zuiden een spoorlijn waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd. Ten oosten van het plangebied is de Bevi-inrichting Albemarle gelegen, door het plangebied loopt een hogedruk aardgastransportleiding en een route voor het vervoer van gevaarlijke stoffen (blauwe pijl) ter bevoorrading van Albemarle.



Figuur 3-1 Globale ligging plangebied (rood omlijnd) t.o.v. risicobronnen in de omgeving en hun grootste EV-contour (paars gearceerd), vervoer van gevaarlijke stoffen van en naar Albemarle (blauw pijl)

3.1 Vervoer van gevaarlijke stoffen over het IJ

Direct ten zuiden van het plangebied ligt het IJ. Deze vaarweg wordt gebruikt voor transport van gevaarlijke stoffen en is opgenomen in het Regeling Basisnet als onderdeel van de corridor Amsterdam - Rijn.

Plaatsgebonden risico

Het risicoplafond van het vervoer van gevaarlijke stoffen over Basisnetroutes is vastgelegd in de Regeling Basisnet. Hierin staat in bijlage III vermeld dat er voor het IJ een maximale PR 10^{-6} contour van 0 meter geldt.

Het plaatsgebonden risico levert daarmee geen belemmeringen op in relatie tot de voorgenomen ontwikkelingen.

Groepsrisico

In de Regeling basisnet is de transportintensiteit voor de binnenvaarroutes aangegeven die dient te worden gehanteerd bij groepsrisicoberekeningen. Deze transportintensiteit is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3-1 Vervoerswaarden ten behoeve van risicoberekeningen bij ruimtelijke procedures (conform Regeling basisnet; per jaar)

Binnenvaartroutes	LF1 [2]	LF2[2]	LT1	LT2	GT2	GF3[2]	GT3
Corridor Amsterdam-Rijnkanaal (het IJ)	**8.303**	**9.063**	**0**	**0**	**0**	**332**	**0**

Volgens de vuistregel van Handleiding Risicoanalyse Transport (HART), valt het IJ in CEMT-klasse 6. In de HART is de vuistregel opgenomen dat langs een vaarweg bevaarbaarheidsklasse 6 de oriëntatiewaarde van het groepsrisico niet wordt overschreden. Daarnaast geldt dat 10% van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico alleen mogelijk wordt overschreden wanneer binnen 200 meter sprake is van een gemiddelde dichtheid van 500 personen/ha en het aantal vervoerseenheden LT2+GT3 meer dan 1.000 per jaar bedraagt.

Omdat er geen LT2 en GT3 over het IJ wordt vervoerd kan worden gesteld dat het groepsrisico minder dan 10% van de oriëntatiewaarde bedraagt en conform artikel 8 van het Bevt kan worden volstaan met een beperkte verantwoording van het groepsrisico.

3.2 Vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor

Op ongeveer 950 meter ten zuiden van het plangebied ligt de spoorlijn route 280 (Amsterdam Muiderpoort – Amsterdam Singelgracht) die is opgenomen in de regeling Basisnet.

Plaatsgebonden risico

De spoorlijn route 280 heeft een maximale PR 10^{-6} contour van 0 meter. Daarmee wordt vandaan aan de grens- en richtwaarden van het Bevt omtrent het plaatsgebonden risico.

2 LF1, LF2 en GF3 staat voor bepaalde stofcategorieën de voorbeeldstof LF1 is heptaan (diesel), voor LF2 is Pentaan (benzine) en voor GF3 is (propaan). Een uitgebreide toelichting over de voorbeeldstoffen is opgenomen in de Handleiding risicoanalyse transport (HART).

Plasbrandaandachtsgebied

Voor de spoorlijn route 280 is geen plasbrandaandachtsgebied aangewezen. Dit legt dan ook geen beperkingen of voorwaarden op aan de voorgenomen transformatie van Hamerkwartier.

Groepsrisico

Hamerkwartier ligt op een grotere afstand dan 200 meter van de spoorlijn. Daarom is een groepsrisicoberekening niet vereist. Hamerkwartier ligt wel binnen het invloedsgebied van toxische stoffen die over het spoor vervoerd (kunnen) worden. Er kan conform artikel 7 en 8 van het Bevt worden volstaan met een beperkte verantwoording van het groepsrisico.

3.3 Albemarle

Plaatsgebonden risico

Albemarle is een BRZO-bedrijf waar de opslag en overslag van chemicaliën is toegestaan. De 10^{-6}/jaar plaatsgebonden risicocontouren van het bedrijf liggen, conform de vigerende vergunning (2018), niet over potentiële bebouwingsclusters van het plangebied heen. In de aanvraag op het addendum op de Wm- vergunning voor de uitbreiding van de HPC-3 fabriek bij Albemarle zijn de 10^{-6}/jaar plaatsgebonden risicocontouren wel over een (zeer beperkt) deel van het Hamerkwartier. Maar dit betreft gronden waar geen kwetsbare objecten (zoals woningen) voorzien zijn.



Figuur 3-2: Plaatsgebonden risicocontouren Albemarle in de aanvraag uitbreiding Wm-vergunning.

Groepsrisico

Albemarle heeft door haar vergunde activiteiten een invloedsgebied dat over Hamerkwartier heen ligt. De precieze omvang hiervan is op dit moment onduidelijk. Op basis van conceptonderzoeken van de mogelijke uitbreiding van faciliteiten binnen Albemarle bleek dat het invloedsgebied ruim buiten de perceelgrenzen en ook boven Hamerkwartier en nabijgelegen buurten zou kunnen komen te liggen. Het gaat in alle gevallen dan om een toxisch scenario (gifwolk).

3.4 Hogedruk aardgastransportleiding

Het plangebied is gelegen binnen het invloedsgebied van hogedruk aardgastransportleiding W-572-13 van Gasunie. De 100% letaliteitscontour (iedereen die binnen deze contour verblijft wordt bij een incident met de buisleiding slachtoffer) en 1% letaliteitscontour/invloedsgebied (van de mensen die binnen deze contour verblijft wordt bij een incident met de buisleiding 1% slachtoffer) van deze buisleiding zijn weergegeven in figuur 3.2.

De parameters van de hogedruk aardgastransportleiding zijn weergegeven in tabel 3.2.



Figuur 3-3 ligging hogedruk aardgastransportleiding (W-572-13; rood) en 1% (blauwe stippellijn) en 100% letaliteitscontour (blauwe lijn)

Tabel 3-2 Gegevens hogedruk aardgastransportleiding W-572-13

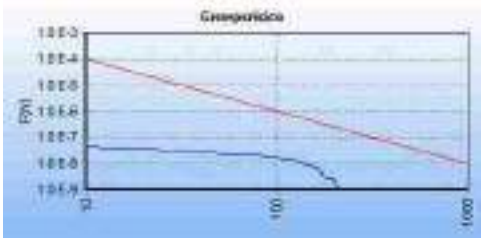
Leidingbeheerder	Kenmerk	Druk [bar]	Diameter [mm]	PR 10^{-6} contour [meter]	Invloedsgebied (1% letaliteit) [meter]	100% letaliteit [meter]
N.V. Nederlandse Gasunie	W-572-13	40	219	0	95	50

Plaatsgebonden risico

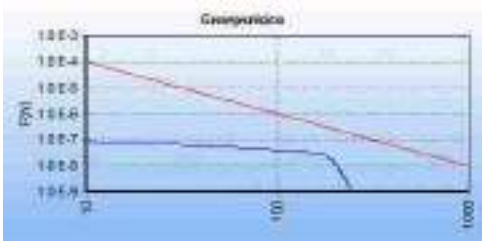
De hogedruk aardgastransportleiding heeft een PR 10^{-6} contour van 0 meter en legt daarmee geen beperkingen op aan de voorgenomen ontwikkeling.

Groepsrisico

Het berekende groepsrisico van de hogedruk aardgastransportleiding is weergegeven in figuren 3.3 en 3.4.



Figuur 3-3 groepsrisico huidige situatie



Figuur 3-4 Groepsrisico toekomstige situatie

Uit figuren 3.3 en 3.4 blijkt dat het groepsrisico ver onder de oriëntatiewaarde ligt. Ten gevolge van de aanpassingen binnen het plangebied is het groepsrisico toegenomen van 0.021 x de oriëntatiewaarde naar 0.085 x de oriëntatiewaarde. Omdat het groepsrisico minder dan 10% van de oriëntatiewaarde bedraagt kan conform het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) worden volstaan met een beperkte verantwoording van het groepsrisico.

Het groepsrisico van een hogedruk aardgastransportleiding wordt berekend per kilometer. De kilometer met het hoogste groepsrisico is in figuur 3.5 weergegeven. Het hoogste groepsrisico per kilometer verschuift niet met de beoogde ontwikkeling.

Een nadere uitwerking van de kwantitatieve risicoanalyse is opgenomen in bijlage 1.



Figuur 3-4 Kilometer buisleiding met het hoogste groepsrisico (groen) t.o.v. plangebied (rood)

3.5 Vervoer van gevaarlijke stoffen van en naar Albemarle

Ten oosten van het plangebied is Albemarle, een Bevi-inrichting gelegen. Van en naar dit bedrijf worden gevaarlijke stoffen vervoerd, over de Johan van Hasseltweg en de GT Ketjenweg, die door het plangebied lopen.

In het vigerende bestemmingsplan is als uitgangspunt genomen dat er over deze route jaarlijks 72 transporten met gevaarlijke stoffen plaatsvinden over deze route. Over de route worden uitsluitend stoffen in de categorie LT2 (toxische vloeistoffen) vervoerd.

Plaatsgebonden risico

In de HART is opgenomen dat een weg binnen de bebouwde kom (50 km/u), waar in het plangebied sprake van is, geen PR 10^{-6} contour heeft. Het plaatsgebonden risico legt daarmee geen beperkingen op aan de voorgenomen ontwikkeling.

Groepsrisico

In de HART is opgenomen dat er enkel sprake kan zijn van een groepsrisico dat hoger is dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde indien er GF3, LT3, GT4 of GT5 over de route wordt vervoerd. Nu er alleen LT2 wordt vervoerd over de wegen in het plangebied kan worden vastgesteld dat het groepsrisico zowel in de huidige als de toekomstige situatie lager is dan 10% van de oriëntatiewaarde. Er kan conform artikel 8 van het Bevt dan ook worden volstaan met een beperkte verantwoording van het groepsrisico.

4 Verantwoording groepsrisico

Een beperkte verantwoording (bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid) van het groepsrisico is, zoals geconcludeerd is in hoofdstuk drie, verplicht ten aanzien van het transport van gevaarlijke stoffen over de vaarroute het IJ, het vervoer van gevaarlijke stoffen van en naar Albemarle en een hogedruk aardgastransportleiding. In dit hoofdstuk worden elementen aangedragen voor de invulling van de verantwoordingsplicht door het bevoegd gezag: de gemeenteraad van Amsterdam.

Deze elementen zijn afgeleid uit het Bevt en is tevens omschreven in hoofdstuk twee van deze rapportage en in de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico (VROM, 2007). Ter verantwoording van het groepsrisico dienen, naast de hoogte van het groepsrisico, enkele kwalitatieve elementen beschouwd te worden. In dit hoofdstuk zijn alle elementen beschouwd.

Hierbij is de volgende indeling gehanteerd:

- Scenario’s
- Zelfredzaamheid;
- Bestrijdbaarheid.

4.1 Scenario’s

Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van risicobronnen met verschillende scenario's. Bij een binnenwater kan conform het hart een plasbrand, een wolkbrand of een toxisch scenario optreden[3]. Ten aanzien van het vervoer van gevaarlijke stoffen over weg en spoor is een gifwolk het enige relevante scenario. Ten aanzien van de hogedruk aardgastransportleiding geldt dat er een fakkelbrand kan optreden. In deze paragraaf worden de scenario’s verduidelijkt.

Plasbrand

Een plasbrand kan ontstaan als bij een incident tijdens het transport van (licht)ontvlambare vloeistoffen een lek of breuk ontstaat. De vrijkomende vloeistof vormt een plas waaruit verdamping plaatsvindt. Na ontsteking van de damp ontstaat brand boven de plas.

De warmtestraling kan, afhankelijk van de afstand, slachtoffers veroorzaken, andere voertuigen of gebouwen laten ontbranden.

Gifwolk

Een gifwolk heeft een groot invloedsgebied en drijft af met de wind. Het invloedsgebied van een gifwolk kan daarmee meerdere kilometers strekken. Afhankelijk van de eigenschappen van de toxische stoffen, kan een persoon bij inademen van de gifwolk komen te overlijden of schade aan de luchtwegen ondervinden. Een dergelijk scenario kan optreden bij Albemarle. De eenvoudigste manier om men binnenshuis te beschermen hiertegen, vooral in beoogde nieuwbouw, is het mogelijk maken om mechanische ventilatie handmatig uit te schakelen.

3 Hoewel in de vervoerswaarden uit de Regeling basisnet voor het IJ het vervoer van stofcategorie GF3 (brandbaar gas) en stofcategorieën LF1 en LF2 (brandbare vloeistoffen) zijn opgenomen, zijn andere stofcategorieën (bijvoorbeeld toxische stoffen) niet uitgesloten.

Wolkbrand

Bij het uitstromen van brandbare gassen, of tot vloeistof verdichte gassen, kan soms de ontsteking van de gaswolk vertraagd plaatsvinden. De wolk wordt dan meegevoerd met de wind en ontsteekt/explodeert dan op (enige) afstand van de tank.

Fakkelbrand

Bij de hogedruk aardgastransportleidingen kan een fakkelbrand ontstaan. Een fakkelbrand ontstaat wanneer door een externe beschadiging (bijvoorbeeld door graafwerkzaamheden) gas vrijkomt dat vervolgens ontsteekt. Wat volgt is een fakkelbrand die extreme hittestraling kan veroorzaken. Het invloedsgebied van de gasleiding wordt bepaald door de druk en diameter van de leiding (de leiding in het plangebied heeft een invloedsgebied van 95 meter).

4.2 Zelfredzaamheid

Zelfredzaamheid is de mate waarin personen in staat zijn zichzelf (zonder hulp van buitenaf) in geval van een calamiteit in veiligheid te brengen. Het gewenste handelingsperspectief in geval van een calamiteit (schuilen en/of vluchten) is afhankelijk van het scenario.

Gerichte risicocommunicatie (bijvoorbeeld via NL-Alert) met bewoners en gebruikers van het gebied kan ertoe bijdragen dat alarmering van het gebied sneller verloopt. Hierbij dient aan te worden gegeven wat het gewenste handelingsperspectief is (schuilen of vluchten).

Bij een dreigend incident kan vluchten de beste optie zijn. Om goed te kunnen vluchten bij brand in het gebouw, zijn er vanuit het Bouwbesluit eisen gesteld aan de ontvluchtingsmogelijkheden. Deze voorzieningen moeten gerealiseerd worden. In geval van een (dreigend) incident bij de vaarweg zijn bijvoorbeeld de vluchtdeuren richting de vaarweg niet geschikt voor gebruik. Het is daarom belangrijk dat de vluchtcapaciteit die aan deze zijde hierdoor wegvalt, te compenseren met extra vluchtmogelijkheden aan de andere zijden.

Beperkt zelfredzame groepen

De gebruikers van de beoogde ontwikkeling vallen niet specifiek onder de categorie niet (of beperkt) zelfredzame personen. Hierdoor hoeft zelfredzaamheid ten aanzien van beperkt zelfredzame personen niet nader beschouwd te worden.

Mogelijkheden van zelfredzaamheid bij een Plasbrand

Plasbranden hebben kenmerken die gunstig zijn voor de zelfredzaamheid:

- Een plasbrand ontstaat veelal niet gelijk met het incident.
- Een plasbrand verspreidt een intense hitte, waardoor mensen uit eigen beweging wegvluchten naar koeler gebied.
- Zelfredzaamheid kan bevorderd worden door hitte afschermende maatregelen.

Mogelijkheden van zelfredzaamheid bij een gifwolk

In het geval van een gifwolk dient men te schuilen in een gebouw en de ramen en deuren gesloten te houden. Gebouwen kunnen geschikt worden gemaakt als schuillocatie. De geschiktheid als schuillocatie wordt verhoogd wanneer mechanische ventilatie voorzien wordt van een (centraal bediende) noodschakelaar. Het is een goedkope maatregel die bij een calamiteit met giftige stoffen zeer effectief kan zijn. Deze maatregel is niet direct te borgen in de ruimtelijke procedure, maar overwogen kan worden om een voorwaardelijke verplichting in het

bestemmingsplan op te nemen waarin is aangegeven dat alleen omgevingsvergunning wordt verleend als de mechanische ventilatie uitgeschakeld kan worden.

Mogelijkheden van zelfredzaamheid bij een wolkbrand

Bij dit type ongeval zit er een korte tijd tussen het uitstromen van het brandbare gas en de ontsteking en explosie. Deze tijd is meestal te kort om te vluchten of te schuilen. Personen buiten hebben bij lage overdruk effecten een grotere kans op overleven dan personen binnen in verband met instortingsgevaar van de gebouwen.

Zelfredzaamheid bij een fakkelbrand

In het geval van een fakkelbrand is er geen tijd om te vluchten en zullen alle personen binnen de 100 procent-letaliteitscontour slachtoffer worden. De hogedruk aardgastransportleiding heeft een 100 procent-letaliteitscontour van 50 meter.

4.3 Bestrijdbaarheid

Bestrijdbaarheid is de mate waarin een rampscenario door de brandweer te bestrijden is. De verschillende scenario's vragen allen een ander aanvalsplan. De mate waarin uitvoering aan deze aanvalsstrategieën kan worden gegeven hangt af van de capaciteit van de brandweer (opkomsttijd en beschikbare blusmiddelen) en de bereikbaarheid van het plangebied (opstelplaatsen). Relevant is dat het gebied goed bereikbaar wordt en met de toekomstige ontwikkeling in de toekomst gewaarborgd blijft.

Plasbrand

Plasbranden zijn relatief goed bestrijdbaarheid. Veelal is het oppervlak beperkt, de locatie voorspelbaar en bereikbaar. Daarnaast is een plas veelal snel leeg gebrand. Veiligheidsregio's beschikken over protocollen om deze branden te bestrijden.

Gifwolk

Een gifwolk is lastig te bestrijden. In sommige gevallen is het mogelijk om een gifwolk neer te slaan met een watergordijn.

Wolkbrand

De tijd tussen de uitstroming van het gas en de ontsteking is zo kort dat de hulpdiensten niet tijdig aanwezig kunnen zijn. Veelal zal de brandweer alleen secundaire branden blussen. De Veiligheidsregio heeft protocollen voor het bestrijden van deze scenario's. De Veiligheidsregio Amsterdam-Amstelland moet in het kader van de ruimtelijke procedure in de gelegenheid gebracht worden om advies uit te brengen.

Fakkelbrand

In geval van een fakkelbrand spuit aardgas onder hoge druk uit de leiding. Voor de brandweer bestaat geen bestrijdingsstrategie om de bron te doven. Gasunie zal op afstand de leiding afsluiten waarna het gas tussen de inblokking moet opbranden en de fakkelbrand na verloop van tijd redden van slachtoffers, het koelen van panden in de omgeving en het bestrijden van secundaire branden.

5 Conclusies

5.1 Risicobeschouwing

De gemeente Amsterdam is voornemens een bedrijventerrein aan het Hamerkwartier om te vormen tot een woon-werkgebied. Via een bestemmingsplanwijziging wordt deze ontwikkeling mogelijk worden gemaakt.

Nabij het plangebied bevinden zich meerdere risicobronnen. Ten zuiden van het plangebied is het IJ gelegen, een spoorlijn voor gevaarlijke stoffen gelegen, een vaarroute voor gevaarlijke stoffen gelegen, ten westen van het plangebied is de Bevi-inrichting Albemarle gelegen, door het plangebied loopt een hogedruk aardgastransportleiding en een route voor het vervoer van gevaarlijke stoffen ter bevoorrading van Albemarle.

Ten aanzien van de overige risicobronnen kan het volgende worden vastgesteld:

Vervoer van gevaarlijke stoffen over het IJ

- De maximale 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour bedraagt 0 meter en legt derhalve geen beperkingen op aan de voorgenomen ontwikkeling.
- Het groepsrisico bedraagt zowel in de huidige als in de toekomstige situatie minder dan 10% van de oriëntatiewaarde. Er kan conform het Besluit externe veiligheid transportroutes worden volstaan met een beperkte verantwoording.

Vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor

- De maximale 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour bedraagt 0 meter en legt derhalve geen beperkingen op aan de voorgenomen ontwikkeling.
- Het groepsrisico bedraagt zowel in de huidige als in de toekomstige situatie minder dan 10% van de oriëntatiewaarde. Er kan conform het Besluit externe veiligheid transportroutes worden volstaan met een beperkte verantwoording.

Albemarle

- Het plaatsgebonden risico van Albemarle rijkt niet tot het plangebied en legt dan ook geen beperkingen op aan de voorgenomen ontwikkeling.
- Albemarle heeft een aanvraag voor een uitbreiding op de Wm-vergunning lopen. Hierdoor komt het plaatsgebonden risico zeer minimaal op het plangebied te liggen. Daar dit de openbare ruimte betreft heeft dit geen gevolgen.
- De precieze omvang van het invloedsgebied van Albemarle is onduidelijk. Aannemelijk is dat deze over Hamerkwartier ligt (of door uitbreiding op de Wm-vergunning verder over Hamerkwartier komt te liggen) , waardoor uitgegaan wordt van een mogelijk toxisch scenario.
- Bij calamiteiten (zoals een toxisch scenario) is het raadzaam dat nieuwbouw beschikt over een manier om handmatig de mechanische ventilatie af te sluiten.

Vervoer van gevaarlijke stoffen door hogedruk aardgastransportleiding W-572-13

- De hogedruk aardgastransportleiding heeft een PR 10^{-6} contour van 0 meter en legt daarmee geen beperkingen op aan de voorgenomen ontwikkeling.

- Het groepsrisico bedraagt zowel in de huidige als in de toekomstige situatie minder dan 10% van de oriëntatiewaarde. Er kan conform het Besluit externe veiligheid buisleidingen dan ook worden volstaan met een beperkte groepsrisicoverantwoording.
- Conform het Amsterdams Uitvoeringsbeleid Externe veiligheid worden er geen objecten waar minder zelfredzame personen (scholen, kinderdagverblijven, verzorgingshuizen etc.) toegestaan binnen de 100%-letaliteitszone van de hogedruk aardgastransportleiding die in het noordwestelijk deel van het plangebied loopt

Vervoer van gevaarlijke stoffen van en naar Albemarle

- De route waarover gevaarlijke stoffen van en naar Albemarle worden vervoerd door het plangebied heeft geen PR 10^{-6} contour. Het plaatsgebonden risico legt daarmee geen beperkingen op aan de voorgenomen ontwikkeling.
- Het groepsrisico bedraagt zowel in de huidige als de toekomstige situatie minder dan 10% van de oriëntatiewaarde bedraagt. Er kan conform het Besluit externe veiligheid transportroutes dan ook worden volstaan met een beperkte verantwoording van het groepsrisico.

5.2 Verantwoording groepsrisico

Verantwoording van het groepsrisico is voor het IJ, hogedruk aardgastransportleiding W-572-13 en het vervoer van gevaarlijke stoffen van en naar Albemarle door het plangebied verplicht. In deze rapportage zijn elementen ter verantwoording van het groepsrisico aangedragen (zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid). Het bevoegd gezag, de gemeenteraad van Amsterdam, kan deze elementen betrekken bij de besluitvorming ten aanzien van het ruimtelijk plan.

Bijlage 1: QRA Hogedruk aardgastransportleiding W-572-13

Nabij het plangebied bevindt zich een hogedruk aardgastransportleiding van Gasunie. De ligging van deze leiding ten opzichte van het plangebied is weergegeven in figuur B1.1.



Figuur B1.1: Ligging hogedruk aardgastransportleiding (rode stippellijn)

Het plangebied bevindt zich binnen het invloedsgebied (blauwe lijn) van deze leiding. Om het risiconiveau van deze hogedruk aardgastransportleidingen te bepalen zijn risicoberekeningen uitgevoerd.

In deze bijlage worden de uitgangspunten en resultaten van deze risicoberekeningen beschreven.

Uitgangspunten

Rekenprogramma

De risicoberekeningen zijn uitgevoerd met het rekenprogramma CAROLA versie 1.0.0.52. De gehanteerde parameterfile heeft versienummer 1.3. CAROLA is een softwarepakket dat in opdracht van de Nederlandse overheid is ontwikkeld, specifiek ter bepaling van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico van ondergrondse hogedruk aardgastransportleidingen. Conform het Bevb dienen de berekeningen uitgevoerd te worden volgens de bijbehorende regeling, hiermee wordt onder andere het rekenprogramma CAROLA bedoeld. De berekeningen zijn verder uitgevoerd conform de Handleiding risicoberekening Bevb,

versie 2.0. Hierin is in module B omschreven hoe de risico's van leidingen berekend dienen te worden met CAROLA.

Leidinggegevens

De N.V. Nederlandse Gasunie heeft op 5 juli 2019 de leidinggegevens van de relevante hogedruk aardgastransportleiding aangeleverd. In tabel B1.1 zijn de belangrijkste gegevens weergegeven. De vervaldatum van deze leidinggegevens is 5 januari 2020. Na de vervaldatum wordt de actualiteit van de leidingdata niet meer door Gasunie gegarandeerd, de risicoberekeningen verliezen hiermee niet hun waarde.

Tabel B2.1: Leidinggegevens Gasunie

Leidingbeheerder	Kenmerk	Druk [bar]	Diameter [mm]	PR 10-6 contour [m]	Invloedsgebied (1% letaliteit) [m]	100% letaliteit [meter]
N.V. Nederlandse Gasunie	W-572-13	40	219	0	95	50

Bevolkingsinventarisatie

Varianten

Voor de berekening van het groepsrisico zijn twee bevolkingssituaties relevant:

- bevolking op basis van de vigerende situatie (huidige situatie);
- bevolking op basis van het voorgenomen ruimtelijke besluit en de vigerende omgevingssituatie (toekomstige situatie).

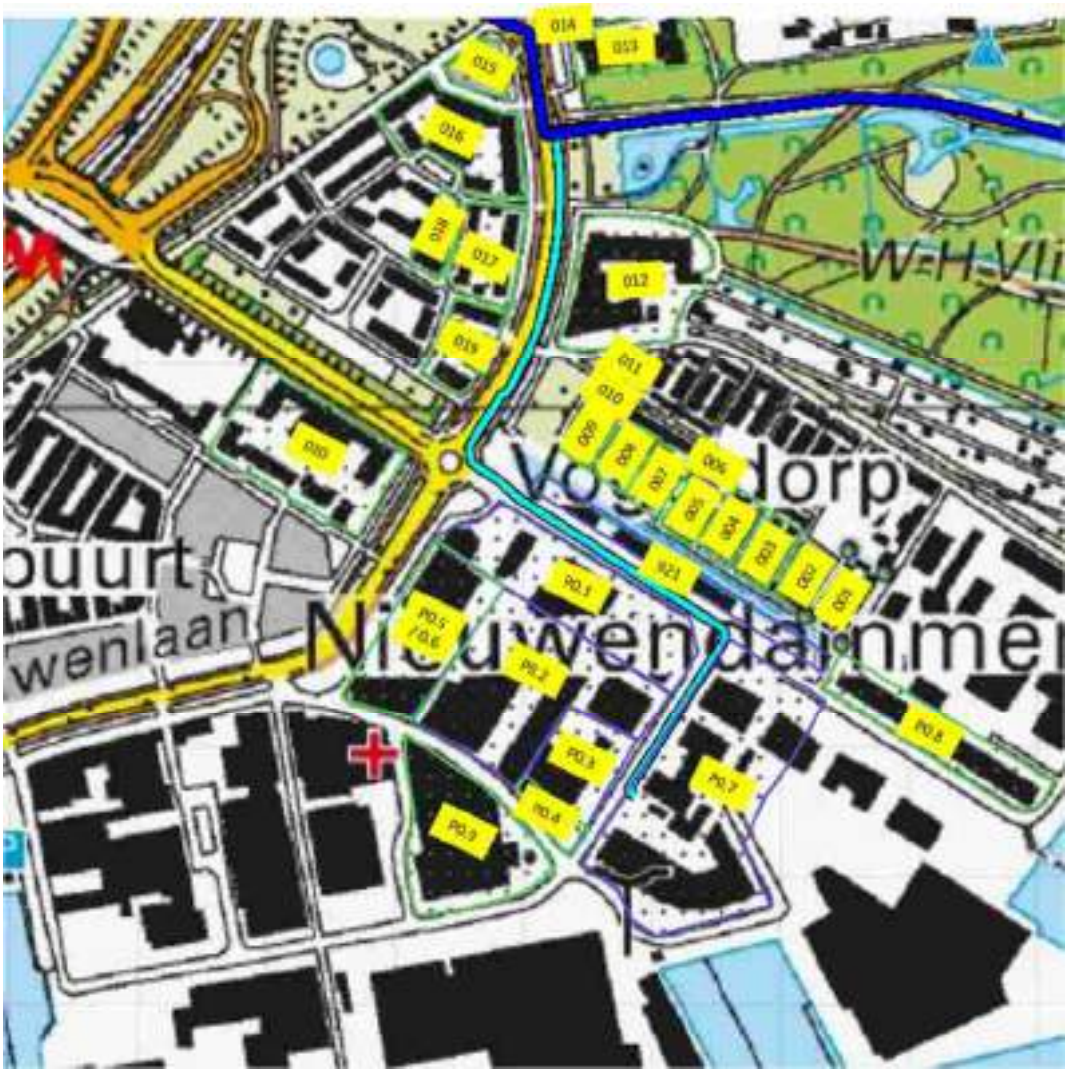
Voor de toekomstige situatie is uitgegaan van een worst-case scenario, waarbij uit is gegaan van de realisatie van 6700 woningen en 170.000 m^2 voorzieningen en werklocaties. Omdat de exacte toedeling van functies nog niet bekend is, is er vanuit gegaan dat de functies evenredig over het plangebied verdeeld zullen zijn.

Het plangebied is in de huidige situatie een werkgebied verdeeld in industriefuncties en gemengde functies.

Vlak	Bestemming	personen per eenheid of per hectare			Fractie buiten		Bron gegevens
		Dag	Nacht	eenheid of 1/ha	Dag	Nacht	
001	15 woningen	1,2	2,4	Woning	0.07	0.01	HVG
002	14 woningen	1,2	2,4	Woning	0.07	0.01	HVG
003	15 woningen	1,2	2,4	Woning	0.07	0.01	HVG
004	14 woningen	1,2	2,4	Woning	0.07	0.01	HVG
005	12 woningen	1,2	2,4	Woning	0.07	0.01	HVG
006	Kantoor (180 m3)	333	0	1/ha	0.07	0.00	HVG
007	16 woningen	1,2	2,4	Woning	0.07	0.01	HVG
008	17 woningen	1,2	2,4	Woning	0.07	0.01	HVG
009	18 woningen	1,2	2,4	Woning	0.07	0.01	HVG
010	Gemengd (150 m2)	333	333	1/ha	0.07	0.01	HVG
011	Maatschappelijk (200 m2)	333	333	1/ha	0.07	0.01	HVG
012	Bredero beroepsonderwijs	300	57	Eenheid	0.29	0.08	School
013	Voortgezet onderwijs	176	34	Eenheid	0.29	0.08	School

Vlak	Bestemming	personen per eenheid of per hectare			Fractie buiten		Bron gegevens
		Dag	Nacht	eenheid of 1/ha	Dag	Nacht	
014	Gemengd (1200 m2)	333	333	1/ha	0.07	0.01	HVG
015	Gemengd (geen wonen,20.000 m^2)	333	0	Woning	0.07	0.00	HVG
016	38 woningen	1,2	2,4	Woning	0.07	0.01	HVG
017	16 woningen	1,2	2,4	Woning	0.07	0.01	HVG
018	9 woningen	1,2	2,4	Woning	0.07	0.01	HVG
019	23 woningen	1,2	2,4	Woning	0.07	0.01	HVG
020	103 woningen	1,2	2,4	Woning	0.07	0.01	HVG
P0 Huidige situatie							
P0.1	Gemengd (geen wonen, 3.000 m2)	333	0	1/ha	0.07	0.00	HVG
P0.2	Gemengd (geen wonen, 32.000 m2)	333	0	1/ha	1.00	0.00	HVG
P0.3	Gemengd (geen wonen, 15.000 m2)	333	0	1/ha	0.07	0.00	HVG
P0.4	3 woningen	1,2	2,4	Woning	0.07	0.01	HVG
P0.5	Gemengd (geen wonen, 15.000 m2)	333	0	1/ha	1.00	0.00	HVG
P0.6	18 woningen	1,2	2,4	Woning	0.07	0.01	HVG
P0.7	Gemengd	200	0	1/ha	0.07	0.00	HVG
P0.8	Gemengd (geen wonen, 32.000 m2)	333	0	1/ha	0.07	0.01	HVG
P0.9	Gemengd (geen wonen, 27.000 m2)	1	0	1/ha	1.00	0.00	HVG
P1 Projectlocatie nieuw							
P1.1	6700 woningen	1,2	2,4	Woning	0.07	0.01	HVG
P1.2	Gemengd (geen wonen, 270.000 m2)	333	0	1/ha	0.07	0.01	PGS

Het berekende risico een overschatting is nu de gemiddelde woningbezetting onder de 2 ligt in het toekomstig HK



Figuur B1.2: Gemodelleerde bevolkingsvlakken (de gemoddeleerde bevolkingsvlakken in de nieuwe situatie zijn gemoddeleerd over het gehele plangebied).

Resultaten

Plaatsgebonden risico

Uit de risicoberekeningen blijkt dat de leidingen geen PR 10^{-6}-contour hebben. Het plaatsgebonden risico levert daarmee geen belemmeringen op.

Groepsrisico

Het berekende groepsrisico van de hogedruk aardgastransportleidingen is weergegeven in figuur B1.3 en B1.4.



Figuur B1.3: Groepsrisico huidige situatie



Figuur B1.4: Groepsrisico toekomstige situatie

Ten gevolge van de aanpassingen binnen het plangebied is het groepsrisico toegenomen van 0.021 x de oriëntatiewaarde naar 0.085 x de oriëntatiewaarde. Omdat het groepsrisico minder dan 10% van de oriëntatiewaarde bedraagt kan conform het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) worden volstaan met een beperkte verantwoording van het groepsrisico.

Het groepsrisico van een hogedruk aardgastransportleiding wordt berekend per kilometer. De kilometer met de hoogste groepsrisico is in figuur B1.5 weergegeven. Het hoogste groepsrisico per kilometer verschuift niet met de beoogde ontwikkeling.



Figuur B1.4: Kilometer buisleiding met het hoogste groepsrisico

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensoring en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al bijna 70 jaar.

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

E. kjell.spillekom@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

Copyright © 2019
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

Memo Nautische veiligheid

datum	12 november 2021
aan	S. de Boer
van	J. Brécheteau
goedkeuring	T. Artz
project	NRD Hamerkwartier Amsterdam
projectnr.	0436879.100
betreft	Nautische veiligheid

Nautische veiligheid

Nautische veiligheid heeft betrekking op de mate van een vlotte en veilige doorvaart voor de beroeps- en reactievaart op het IJ. De aspecten zicht, radarverstoring en lichthinder op schepen komen hier aan de orde (tabel 1).

Het IJ valt in CEMT-klasse VIb, is onderdeel van de zeehaventoegang en daarnaast is het plangebied gelegen nabij een vaarwegsplitsing of havenuitvaart. Conform het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) betekent dit een vrijwaringszone van 50 meter aan weerszijden van de Rijksvaarweg, gemeten vanaf de begrenzing van de vaarweg. De vrijwaringszone heeft met name als doel de doorvaart van de schepen te bevorderen en zichtlijnen te behouden en daarmee de nautische veiligheid te bevorderen.

Tabel 1: Beoordelingscriteria nautische veiligheid.

Thema	Aspect	Criterium
Nautische veiligheid	Zicht, radarverstoring en lichthinder	Mate waarin een vlotte en veilige doorvaart op het IJ wordt beïnvloed

Type en aantal schepen

Zoals boven benoemd valt het IJ in CEMT-klasse VIb. Dit betekent dat doorvaart mogelijk is voor standaardschepen met een lengte van 140 meter, een breedte van 15,00 meter en een diepgang van 3,90 meter. Daarnaast kunnen ook duwstellen met afmetingen tussen de 185 tot 195 meter lang, 22,80 meter breed en met een diepgang van 2,50 tot 4,50. Voor deze duwstellen geld een maximale lading van 6.400 tot 12.000 tonnage en een hoogte van 7,00 tot 9,10 meter afhankelijk of de vaartuigen of duwstellen geladen zijn met 3- of 4-laags containers.

Tabel 2: Intensiteiten op het IJ en toeleidende wegen.

Vaarweg	Intensiteit
Amsterdam-Rijnkanaal	41.245
IJsselmeer (Buiten-IJ)	47.815
't IJ	89.060

Het IJ bij Amsterdam is zeer druk bevaren (tabel 2). Doorgaans is het IJ een route voor beroepsvaart, veerponten en rondvaartboten. Ook de Passagiers Terminal Amsterdam (PTA) voor cruiseschepen is aan het IJ gelegen. Naast deze grote vorm van scheepvaart is het IJ ook onderdeel van de staandemastroute. De staandemastroute loopt vanaf het IJmeer over het Buiten-IJ, door de Oranjesluizen, over het IJ, Noordzeekanaal en buigt vervolgens via de Houthaven af naar het Zuiden. Hierdoor wordt het vaarwater van het IJ ook ruimschoots benut door recreatievaart.

Breedte vaarweg en zicht vaartuigen

Langs het Hamerkwartier over het IJ loopt een rijksvaargeul (figuur 1). Voor het veilig bevaren van het IJ voor recreatievaart is een deel van het vaarwater voorzien van recreatiebetonning. Deze tonnen liggen ten noorden van de lichtboeien IJ10-IJ14 en ten zuiden van de lichtboeien IJ3-IJ11 en tot aan de invaart van de Ertshaven. Recreatievaart is verplicht om deze routes te volgen.

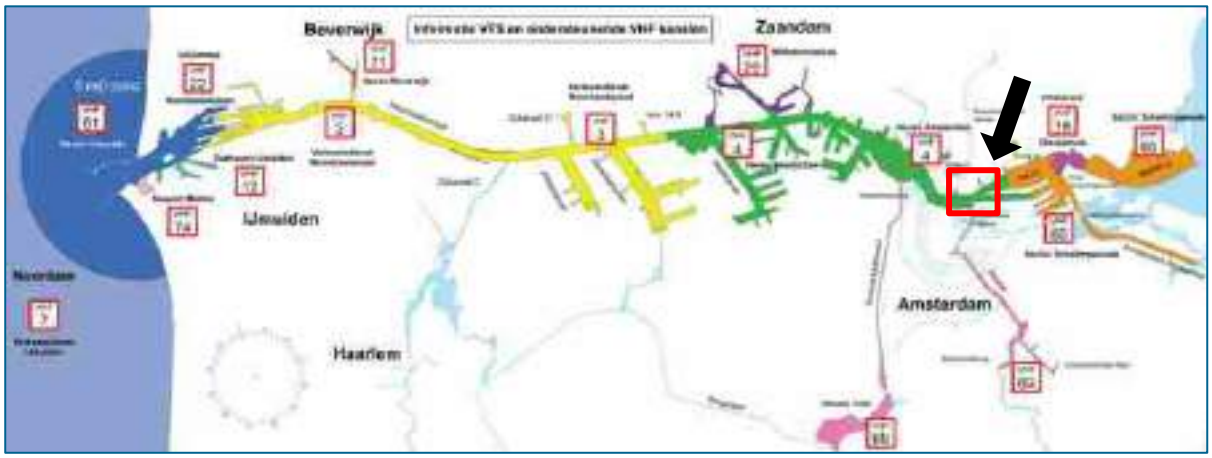


Figuur 1: Vaarroutes op het IJ.

De breedte van het IJ en de ligging ten opzichte van het Hamerkwartier maakt dat het zicht momenteel voldoende is voor een goede doorvaart van beroeps- en recreatievaartuigen.

Radarverstoring vaartuigen

Het vaargebied langs het Hamerkwartier ligt in Marifoongebied VHF 4 (figuur 2). Sinds 1 januari 2016 geldt een AIS-verplichting voor de beroepsvaart in Nederland. De inlandse AIS-verplichting geldt voor alle BPR (Binnenvaart-politiereglement) wateren vanaf CEMT-klasse I of hoger. Deze AIS verplichting geldt voor alle bedrijfsmatig varende schepen en voor alle schepen langer dan 20 meter. AIS-apparaten zenden automatisch met regelmatige tussenpozen radiogolven uit. Dat gebeurt via een VHF-zender die in het apparaat is ingebouwd. De radiogolven bevatten informatie zoals positie, snelheid en op de reis betrekking hebbende scheepsgegevens. AIS-apparaten ontvangen automatisch alle informatie die door andere AIS-apparaten op andere schepen en aan de wal binnen het zendbereik worden uitgezonden. Het bereik is zo'n dertig tot veertig kilometer. Er zijn verschillende voordelen van AIS ten opzichte van radar op het binnenwater. Zo kan AIS bijvoorbeeld "om de hoek kijken"; het heeft geen last van bruggen of hoge gebouwen.



Figuur 2: Marifoongebieden Noorzeekanaalgebied met aangegeven plangebied (bron: Marifoonkaart Noordzeekanaalregio, CNB, 24-06-2019).

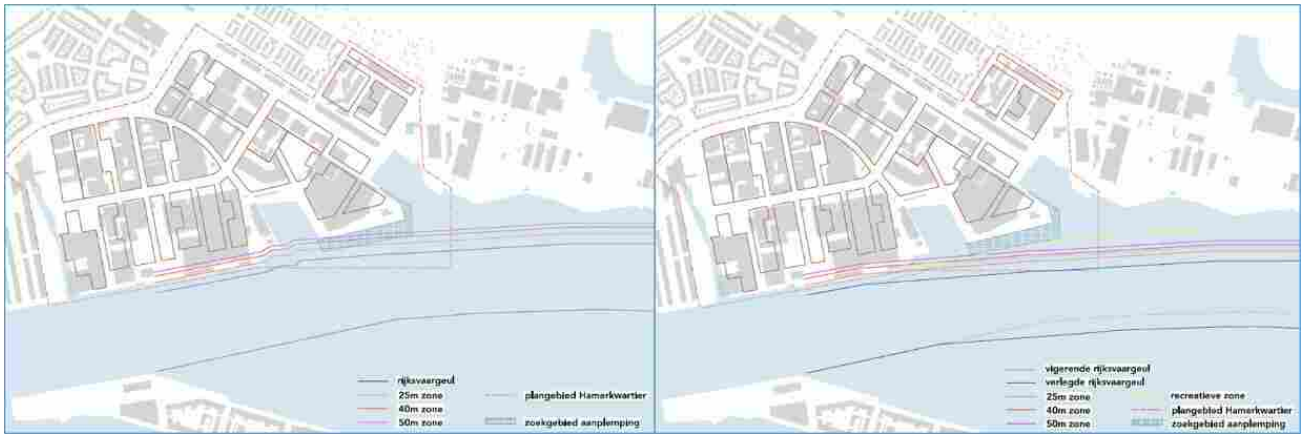
Lichthinder vaartuigen

In stedelijk gebied is veel licht aanwezig. Dit licht komt van industrie, woningen, sportvelden, straatverlichting en auto's. Vanuit het Hamerkwartier is verlichting op het IJ aanwezig van de bestaande functies en de aanwezige straatverlichting van het gebied. Voor zover bekend hebben de vaartuigen over het IJ geen hinder van de verlichting van de omliggende stedelijke gebieden.

Effecten

Breedte vaarweg en zicht vaartuigen

De ontwikkelingen binnen het Hamerkwartier hebben geen invloed op de breedte van de vaarweg voor scheepvaart over het IJ. In de huidige situatie valt een deel van het plangebied al binnen de vrijwaringszone van 50 m, binnen deze vrijwaringszone is reeds bebouwing aanwezig. Met de beoogde ontwikkelvelden van Hamerkwartier zal de aanwezige bebouwing binnen de vrijwaringszone verminderen (figuur 3) en daarmee een positief effect hebben op de vrije zichtlijnen. Echter zal het toevoegen van een aanplemping ter hoogte van de Amvestkade wel effect hebben op de breedte van de vaarweg. Met een dergelijke aanplemping loopt de vrijwaringszone van 50 m over de aanplemping, waar dit stuk in de huidige situatie vrij is van obstakels. Een verlegging van de rijksvaarweg is noodzakelijk voor de realisatie van de aanplemping. Onderstaande figuur toont het effect van de aanplemping op de rijksvaarweg zonder verplaatsing (links) en met verplaatsing (rechts). Met de verplaatsing van de vaarweg blijft zal enkel het uiterste puntje van de vrijwaringszone kruisen met de aanplemping. Zichtlijnen zullen hierdoor echter niet verstoord worden gezien de aanplemping gerealiseerd wordt ten behoeve van een oeverpark en bebouwing hier niet wordt gerealiseerd.



Figuur 3: Locatie rijksvaargeul huidige situatie (links), mogelijke verplaatsing rijksvaargeul voor aanplemping (rechts).

Radarverstoring vaartuigen

Het IJ ten zuiden van het Hamerkwartier is relatief recht, door het vrije zicht is geen walradar benodigd. De beoogde ontwikkelingen binnen het Hamerkwartier hebben hierop geen invloed. Nieuwe bebouwing in het Hamerkwartier heeft geen radarverstoring als effect.

Lichthinder vaartuigen

De ontwikkeling van het Hamerkwartier kan leiden tot enige extra lichtuitstraling vanuit de hoogbouw (met name woonbebouwing) langs het kanaal. De bebouwing grenst echter niet direct aan het kanaal, tussen het kanaal en de bebouwing is een groenstrook beoogd. Gezien de ligging in reeds verstedelijkt gebied, zijn eventuele lichthindereffecten op vaartuigen beperkt.

Conclusie

De ontwikkelingen in het Hamerkwartier leiden niet tot effecten op de nautische veiligheid. Ook de eventuele ontwikkeling van een aanplemping is voor de nautische veiligheid mogelijk, indien de rijksvaargeul wordt verlegd. De bebouwing heeft geen invloed op de doorvaart op het IJ.

Milieuzones Hamerstraatgebied in Amsterdam Noord

Actualisatie milieuonderzoeken 2019/2020

Opdrachtgever
Gemeente Amsterdam PMB
Contactpersoon
De heer M. Overmulder
Kenmerk
R057275ac.18HOBH1.rvh
Versie
05_001
Datum
11 september 2020
Auteur
ing. R. (Ries) van Harmelen

LBP|SIGHT

Inhoudsopgave

1 Inleiding 3

2 Bestemmingsplan Hamerstraatgebied en milieuzonering 4

2.1 Huidig bestemmingsplan 4
2.2 Milieuzonering 5

3 Bestaande gevoelige functies 6

4 Bedrijven 7

4.1 Garagebedrijven en tankstations Hamerstraatgebied 7
4.1.1 Auto Rio 8
4.2 Overige relevante bedrijven Hamerstraatgebied 9
4.2.1 GVB Veren 10
4.2.2 Oedipus en Walhalla 10
4.2.3 Schöne Edelmetaal 11
4.2.4 Transformatorstation Vliegenbos 11
4.2.5 Watersportvereniging Aeolus 12
4.3 Overige inrichtingen en aandachtspunten 13
4.3.1 Jumbo Foodmarkt en Kromhouthallen 13
4.3.2 Veerpont lijn 915 13
4.4 Niet relevante bedrijven Hamerstraatgebied 13

5 Zones 14

6 Conclusie en vervolg onderzoek 15

Bijlage

Bijlage I Milieuzones VNG

1 Inleiding

Op 9 oktober 2018 hebben burgemeester en wethouders de projectnota voor het Hamerkwartier vastgesteld. Binnen het Hamerstraatgebied bevinden zich een aantal bedrijven met een milieucategorie 3.1. Ook zijn er enkele zwaardere bedrijven met een milieucategorie van 3.2 of hoger. Deze hebben in het vigerende bestemmingsplan per voorkomend adres een maatbestemming gekregen. Rondom de milieubelastende functies gelden beperkingen voor de bouw van milieugevoelige functies.

In 2016 is door ons eerder onderzoek verricht naar de milieucontouren in het gebied. In het kader van de verdere ontwikkelingen in het Hamerkwartier is ons gevraagd om de huidige milieubelasting van de bedrijven in het gebied te actualiseren conform de systematiek VNG-brochure 'Bedrijven en milieuzonering'. Voorliggend rapport bevat de resultaten. Hiermee wordt de benodigde informatie verschaft voor de opzet van het conceptontwerpbestemmingsplan 'Hamerstraatgebied, eerste herziening'. Het voornemen is namelijk om met deze bestemmingsplanherziening (onnodige) maatbestemmingen weg te nemen van bedrijven die reeds vertrokken zijn uit het plangebied. Voorts geeft dit rapport een actueel overzicht van zittende bedrijven in het Hamerkwartier en kan daarmee als aanzet dienen voor (nader onderzoek in) het MER dat momenteel wordt opgesteld voor de transformatie van het Hamerkwartier.

2 Bestemmingsplan Hamerstraatgebied en milieuzonering

2.1 Huidig bestemmingsplan

In het huidige bestemmingsplan Hamerstraatgebied vastgesteld op 24 april 2013 is opgenomen dat onder de aanduiding gemengd 1 en 2 bedrijven met milieucategorie 1, 2 en 3.1 zich mogen vestigen. Daarbij is opgenomen dat functies uit milieuhindercategorie 3.1 uitsluitend zijn toegestaan voor zover:

- de betreffende functie op grond van milieuhinder voor de aspecten gevaar, geur en stof niet hoger scoort dan categorie 2;
- de activiteiten hoofdzakelijk inpandig plaatsvinden;
- de activiteiten niet tijdens de nachtperiode plaatsvinden;
- de betreffende functie niet direct grenst aan een geluidgevoelige functie.

Voor enkele locaties is specifiek in de regels van het bestemmingplan benoemd dat er hogere categorieën mogelijk zijn. Onder gebiedsaanduiding gemengd - 1 en gemengd - 2 zijn passages opgenomen waardoor op enkele locaties hogere functies zijn toegestaan met een hogere milieu-categorie. Deze passages zijn hieronder gegeven.

Gemengd - 1 lid 4.5 onder e:
Onverminderd het bepaalde onder a, b, c en d zijn de volgende functies toegestaan:

- *een edelmetaalverwerkings- en handelsbedrijf op het adres Meeuwenlaan 88;*
- *een groothandel in chemische producten op het adres Schaafstraat 21.*

Gemengd - 2 lid 5.5 onder f:
Onverminderd het bepaalde onder c zijn de volgende functies toegestaan:

- *havenwerkplaats op het adres Aambeeldstraat 8;*
- *kabelbedrijf op het adres Hamerstraat 2;*
- *vleesbedrijf op het adres Johan van Hasseltweg 51;*
- *autowerkplaats en spuiterij op het adres Meeuwenlaan 112.*



Figuur 2.1
Locaties (rode stip) waar hogere categorieën mogelijk zijn conform bovenstaande adressen

2.2 Milieuzonering

Om voor de relevante bedrijven de milieuzones te bepalen, is gebruikgemaakt van de richt-afstanden uit de VNG-brochure 'Bedrijven en milieuzonering'. De afstanden in de VNG-brochure 'Bedrijven en milieuzonering' zijn gebaseerd op een gebiedstype 'rustige woonwijk'. Voor het gebiedstype 'gemengd' mogen de afstanden verkleind worden. Voor het Hamerkwartier geldt dat er sprake zal zijn van een gemengd gebied, waardoor de volgende richtafstanden tot woningen van toepassing zijn:

- milieucategorie 1: 0 meter;
- milieucategorie 2: 10 meter;
- milieucategorie 3.1: 30 meter;
- milieucategorie 3.2: 50 meter.

In onderhavig onderzoek is voor de relevante bedrijven uitgegaan van deze afstanden. De richtafstanden zijn in de VNG-brochure gegeven voor de milieuaspecten geur, stof, geluid en gevaar. De grootste afstand is voor onderhavig onderzoek bepalend en gehanteerd voor de bepaling van de contouren.

3 Bestaande gevoelige functies

In het gebied zijn al diverse geluidsgevoelige functies aanwezig die relevant zijn voor hinder-aspecten. Het gaat hierbij om woningen die in het geldende bestemmingsplan zijn aangeduid en bestemd, danwel later zijn vergund (North Orleans). In figuur 3.1 zijn de locaties van de gevoelige functies opgenomen.



Figuur 3.1
Huidige gevoelige functies Hamerstraatgebied

4 Bedrijven

Uit het veldonderzoek van december 2018 is gebleken dat in het gebied veel garagebedrijven zijn gevestigd. Verder zijn er ook nog andere relevante bedrijven in het gebied die een belemmering kunnen vormen voor woningbouw. Voor alle niet genoemde bedrijven geldt dat zij normaal gesproken geen beperking opleveren voor de woningbouw in de directe omgeving, omdat deze in milieucategorie 2 of lager vallen. Van de in paragraaf 4.1 en 4.2 beschouwde bedrijven zijn bij de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied en de gemeente Amsterdam de beschikbare gegevens opgevraagd. Mede aan de hand van deze stukken zijn de richtafstanden bepaald met bijhorende milieucontouren. Hiermee kan mede bepaald worden waar vervolgonderzoek nodig is. Bij de Omgevingsdienst en het stadsarchief van Amsterdam waren niet alle gegevens beschikbaar.

4.1 Garagebedrijven en tankstations Hamerstraatgebied

In figuur 4.1 zijn de locaties van de verschillende garagebedrijven en tankstations opgenomen.



Figuur 4.1
Locaties garagebedrijven

Op grond van de VNG-brochure ‘Bedrijven en milieuzonering’ moet rond deze bedrijven een afstand van 10 tot 50 m worden aangehouden voor realisatie van gevoelige bestemmingen zoals woningen in een gemengd gebied. Het gaat hierbij om de garagebedrijven opgenomen in tabel 4.1.

In deze tabel is de bijhorende SBI-codering opgenomen uit de VNG-brochure ‘bedrijven en milieuzonering’ en de datum van de laatste melding of vergunningsaanvraag die beschikbaar was bij de Omgevingsdienst en het stadsarchief Amsterdam. In de tabel zijn de afstanden opgenomen die gelden voor gemengd gebied.

Tabel 4.1
Garage bedrijven Hamerkwartier

Bedrijf	Adres	Grootste afstand	Welke type?	Milieu categorie	SBI 2008	Datum laatste bekende melding
Autobedrijf Noordwal	Spijkerkade 9	10 m	Geluid	2	451, 452, 454	7-03-2018
Auto Rio (spuiterij)	Meeuwenlaan 112	30 m	Geur	3.1	45204	16-12-1998
Car Center Rishi	Meeuwenlaan 116	10 m	Geluid	2	451, 452, 454	02-05-2002
Euromaster	Meeuwenlaan 126B	10 m	Geluid	2	451, 452, 454	31-1-1996
Garage van Vloten (Volvo)	Meeuwenlaan 128	10 m	Geluid	2	451, 452, 454	08-11-1995
Esso tankstation * (geen LPG meer)	Johan van Hasseltweg 73	10 m	Geluid, geur	2	473.3	08-11-1995*
Pouw Peugeot	Johan van Hasseltweg 65	10 m	Geluid	2	451, 452, 454	11-04-1994
Garage Ruimzicht	Zamenhofstraat 110	10 m	Geluid	2	451, 452, 454	--
Garage Oude Ster	Zamenhofstraat 150	10 m	Geluid	2	451, 452, 454	17-08-2010
Garage Vogelbuurt	Zesde Vogelstraat 50	10 m	Geluid	2	451, 452, 454	05-03-1993
Durmi Auto (Kia)**	Aambeeldstraat 5	10 m	Geluid	2	451, 452, 454	--
Heron Auto (Volkswagen)**	Aambeeldstraat 7-9	10 m	Geluid	2	451, 452, 454	--
Havik Auto (Opel) **	Gedempt Hamerkanaal 43	10 m	Geluid	2	451, 452, 454	--
Autobedrijf Kuijl	Gedempt Hamerkanaal 83	10 m	Geluid	2	451, 452, 454	--
Garage AYYILDIZ	Gedempt Hamerkanaal 79	10 m	Geluid	2	451, 452, 454	--
L. van Vliet (inclusief Tango)	Hamerstraat 16	10 m	Geluid, geur	2	451, 452, 454, 473, 45205	22-12-2017
Assyrian Cars	Schaafstraat 20E	10 m	Geluid	2	451, 452, 454	12-05-2016

*de Esso exploiteert geen LPG meer, waardoor de milieuzone om dit perceel kleiner is dan in voorgaande rapporten. Bij de exploitatie van LPG <1000 m^3/jr geldt een richtafstand van 50 meter voor gevaar. Voor het tankstation is in 1995 een vergunningsaanvraag geweest door de garage van Vloten.
** milieuzone aan achterzijde bedrijf, in verband met werkplaatsen aan deze zijde.

4.1.1 Auto Rio

In de laatst ingediende aanvraag om vergunning uit 1998 (toentertijd garage Kelly) blijkt dat er sprake kan zijn van een spuiterij. Vandaag de dag lijkt, op basis van gevel- en online onderzoek, dat de garage geen spuiterij meer heeft. Bij navraag bij de Omgevingsdienst is gebleken dat hier geen spuiterij meer aanwezig is. Hiermee is Auto Rio een milieucategorie 2 bedrijf met een richtafstand van 10 meter voor geluid. Deze laatste afstand is dan ook opgenomen in figuur 5.1.

4.2 Overige relevante bedrijven Hamerstraatgebied

Zoals eerder benoemd, is gebleken dat er ook nog andere relevante bedrijven aanwezig zijn in het gebied die belemmeringen kunnen geven voor woningbouw. In figuur 4.2 zijn locaties van de andere relevante bedrijven/inrichtingen opgenomen.



Figuur 4.2
Andere relevante bedrijven

Voor deze bedrijven gelden de richtafstanden zoals opgenomen in tabel 4.2. In deze tabel is de bijhorende SBI-codering opgenomen uit de VNG-brochure ‘Bedrijven en milieuzonering’ en de datum van de laatste melding of vergunningsaanvraag die beschikbaar was bij de Omgevingsdienst en het stadsarchief Amsterdam. In de tabel zijn de afstanden opgenomen die gelden voor gemengd gebied.

Tabel 4.2
Andere relevante bedrijven Hamerkwartier

Bedrijf	Adres	Grootste afstand	Welke type?	Milieu categorie	SBI 2008	Datum laatste bekende melding
GVB Veren	Aambeeldstraat 8	100 m	Geluid	4.1	301,3315.3	13-12-2015
Aannemer MVB Bouwbedrijf	Ketelstraat 5	10 m	Geluid	2	41,42,43.3	15-12-1993
Fitness centrum Changing Life	Ketelstraat 3	10 m	Geluid	2	9313,9604	--
Bierbrouwerij Oedipus	Gedempt Hamerkanaal 85	10 m	Geur	2	1105	--
Gasdrukregelstation	Gedempt Hamerkanaal 37	10 m	Geluid	2	35-d4	--
Kromhouthallen	Gedempt Hamerkanaal 231	10 m	Geluid	2	9004	--
Gunters en Meuser	Johan van Hasseltweg 59	10 m	Geluid	2	466,469	--
Walhalla (bierbrouwerij)	Spijkerkade 10	10 m	Geur	2	1105	15-02-2018
Schone edelmetaal	Meeuwenlaan 88	50 m	Geur	3.2	382.A2	--
Transformatorstation 'Vliegenbos' 10-100 MVA van Liander	Zesde Vogelstraat 60	30 m	Geluid	3.1	35.C2	--
Watersportvereniging Aeolus	Motorkade 15	30 m	Geluid	3.1	932.G	--

Opgemerkt wordt dat Exclusiva aan de Schaafstraat 21 en de Draka Kabel aan de Hamerstraat 2-4 al enige tijd niet meer aanwezig zijn. Met deze twee locaties is dan ook geen rekening meer gehouden in dit onderzoek.

4.2.1 GVB Veren

GVB Veren valt volgens het huidige bestemmingsplan onder SBI-codering 301,3315.3 waarbij de grootste richtafstand 100 meter is bij gemengd gebied voor geluid. Door ons is in opdracht van GVB Veren een akoestisch onderzoek verricht naar bepaling van de werkelijke geluidcontour. In betreffend onderzoek zijn twee bedrijfssituaties beschouwd, namelijk de normale representatieve bedrijfssituatie en de bedrijfssituatie waarbij ook een bedrijfsfeest is met een geluidinstallatie. Laatstgenoemde bedrijfssituatie geeft een grotere geluidcontour en komt in de praktijk eens per maand voor. Deze contour is niet opgenomen in dit onderzoek gezien het beperkte karakter. De contour van de representatieve bedrijfssituatie reikt richting noord, oost- en zuidzijde circa 85 meter buiten de inrichting uit. Richting de westzijde van de inrichting is de contour circa 50 meter groot. Ten aanzien van de pieken L_{Amax} die op de inrichting kunnen ontstaan vanwege de activiteiten geldt dat op 50 meter afstand vanaf de inrichting ruimschoots voldaan kan worden aan de geluidnormen uit het Activiteitenbesluit.

4.2.2 Oedipus en Walhalla

Volgens opgave zijn de twee bierbrouwerijen (Oedipus en Walhalla) gezien de beperkte schaal (productiecapaciteit) te beschouwen als categorie 2-bedrijf met een richtafstand van 10 meter (eventueel na het in gebruik hebben van een ontgeuringsinstallatie). Dit is dan ook zo opgenomen in tabel 3.2. Van bierbrouwer Walhalla is bekend dat er met een dichte kookketel wordt gewerkt om geuremissie te voorkomen.

De ketel is aangesloten op een condensator die de stoom condenseert tot vloeistof en direct naar het riool afvoert. Uit ervaring van de Omgevingsdienst is gebleken dat na het treffen van dergelijke maatregelen alsnog geuroverlast kan voorkomen rondom brouwerijen. De richtafstand van 10 meter betreft dan ook de minimale afstand die aangehouden moet worden. Bij ontwikkelingen rondom deze brouwerijen moet, om hinder te voorkomen, extra aandacht besteed worden aan geur.

4.2.3 Schöne Edelmetaal

Schöne Edelmetaal is reeds vertrokken. De milieuvergunning van deze inrichting is nog niet ingetrokken en is daarom nog beschouwd. Volgens het vigerende bestemmingsplan valt Schöne Edelmetaal onder SBI-code 382.A2* kabelbranderij waarvoor een richtafstand geldt van 50 meter voor geur. In de praktijk is geluid bepalend. Schöne Edelmetaal heeft in 2016 een milieuvergunning verkregen. Hieruit blijkt dat de geluidbelasting van het bedrijf op de bepalende punten (de bestaande woningen aan de Meeuwenlaan) ten opzichte van 2011, afhankelijk van de positie, in beperkte mate is afgenomen dan wel (met maximaal 1 dB) is toegenomen. De werkelijk verkregen geluidcontour is in dit onderzoek opgenomen voor de milieuzonering.

4.2.4 Transformatorstation Vliegenbos

Voor het transformatorstation Vliegenbos geldt dat deze een magnetisch veld veroorzaakt. Hiervoor zijn geen duidelijke regels vastgesteld en is ook niet opgenomen als hinderindices in de VNG-systematiek. De GGD Amsterdam heeft hiervoor wel beleid opgesteld en streeft naar situatie waarbij kinderen tot 15 jaar niet langdurig verblijven in een magnetisch veld boven 0,4 microTesla (µT), onafhankelijk van de bron van het veld (hoogspanningslijnen, maar ook transformatorhuisjes of andere stroomverdeelstations). Met langdurig verblijf bedoelt de GGD een verblijfstijd die past bij woningen, scholen, crèches en kinderopvangplaatsen. Door TNO zijn in 2006 metingen verricht naar het magnetische veld rondom transformatorstations in Amsterdam. Deze metingen zijn gerapporteerd in het rapport Magnetische veldsterktemetingen uitgevoerd rond diverse onderstations in Amsterdam van 7 maart 2006, projectnummer: 05122101.r01. In figuur 4.3 zijn metingen rondom het transformatorstation Vliegerbos weergegeven. De meethoogte is 1 - 1,25 meter boven vloerniveau tenzij anders wordt aangegeven. Meetpunten of trajecten zijn veelal in geel aangegeven en wanneer geen veldsterktewaarde is aangegeven, bedraagt deze 0,4µT.

Meetresultaten OS 6 Vliegenbos:



Figuur 4.3
Metingen TNO magnetisch veld Vliegenbos

In figuur 4.3 is te zien dat richting de bestaande woningen (noordwestzijde) voldaan wordt aan de door de GGD gestelde waarde van 0,4 µT. Richting de zuidoostzijde geldt aandachtsgebied voor de sterkte van het magnetisch veld. Het aandachtsgebied van 30 meter dat geldt vanuit de VNG-richtlijn voor geluid lijkt voor het magnetische veld ook voldoende te zijn.

Ook is het bekend dat transformatorstations lage tonen kunnen veroorzaken. Dit verdient dan ook de aandacht bij ontwikkelingen dichtbij het transformatorstation.

4.2.5 Watersportvereniging Aeolus

Aan de westzijde van de Jumbo is de jachthaven van Watersportvereniging Aeolus gevestigd waar boten liggen aangemeerd. Bekend is dat bij wind de vallen kunnen klapperen, wat op grotere afstand hoorbaar is. Dit kan geluidhinder veroorzaken bij nieuwe bewoners die hier niet op bedacht waren. Voor jachthavens (SBI-2008 code: 932.G) geldt een richtafstand van 30 meter voor geluid.

4.3 Overige inrichtingen en aandachtspunten

4.3.1 Jumbo Foodmarkt en Kromhouthallen

Aan de Gedempt Hamerkanaal 223 is een Jumbo Foodmarkt gevestigd met een milieucategorie 1, waarvoor een richtafstand van 0 meter geldt bij gemengd gebied. In de supermarkt is een café waarin ook diverse gerechten gegeten kunnen worden uit de keukens in de winkel. De supermarkt heeft een groter assortiment dan de normale supermarkten. Hierdoor zal meer aanvoer van spullen zijn door vrachtwagens. Bij een ontwikkeling rondom de supermarkt is het daarom aan te bevelen om een onderzoek te verrichten naar eventuele hinderaspecten vanwege de supermarkt en dan met name van het laden en lossen.

De Kromhouthallen met een milieucategorie 2 hebben een kleine milieucontour van 10 meter voor geluid. Nagegaan moet worden wat voor evenementen er in de Kromhouthallen worden gehouden en of deze een grote contour kan veroorzaken. Gezien de oude bouw van het pand kan ten aanzien van geluid de contour groter uitvallen dan nu is voorzien.

4.3.2 Veerpont lijn 915

Aan de oostzijde van het gebied is er een veerpontverbinding lijn 915 (Azartsplein-Zamenhofstraat). Deze veerpont gaat drie keer per uur heen en weer en wordt gebruikt vanaf 06.24 tot 22.30 uur. De veerboot zal circa 5 minuten per keer stationair draaien om mensen te laten uit- en instappen. Gezien de huidige beperkte bedrijfsduur en door de recente ontwikkelingen van hybride veerponten, is dit geen relevant hinderaspect. Indien in de toekomst de veerpont wordt uitgebreid door de grootschalige woningbouwontwikkeling, moet aan deze activiteit wel aandacht besteed worden om hinder te voorkomen.

4.4 Niet relevante bedrijven Hamerstraatgebied

In het gebied zijn veel kantoorpanden, horeca en kleine detailhandel gevestigd. Voor dergelijke activiteiten geldt milieucategorie 1 met een richtafstand voor gemend gebied van 0 meter. Voor nieuwe woningbouw zijn deze activiteiten geen belemmering en daarom ook niet meegenomen in het onderzoek.

5 Zones

In figuur 5.1 zijn de milieuzones opgenomen met de richtafstanden voor de bedrijven zoals genoemd in hoofdstuk 4. Dit betreft de milieucontouren conform de VNG-brochure ‘Bedrijven en milieuzonering’ geldend voor gemengd gebied. In bijlage I is deze kaart in het groot, op A3-formaat, opgenomen.



Figuur 5.1
Milieuzones gemengd gebied

6 Conclusie en vervolg onderzoek

Op 9 oktober 2018 hebben burgemeester en wethouders de projectnota voor het Hamerkwartier vastgesteld. Binnen het Hamerstraatgebied bevinden zich een aantal bedrijven met een milieucategorie 3.1. Ook zijn er enkele zwaardere bedrijven met een milieucategorie van 3.2 of hoger. Deze hebben in het vigerende bestemmingsplan per voorkomend adres een maatbestemming gekregen. Rondom de milieubelastende functies gelden beperkingen voor de bouw van milieugevoelige functies.

In 2016 is door ons eerder onderzoek verricht naar de milieucontouren in het gebied. In het kader van de verdere ontwikkelingen in het Hamerkwartier is ons gevraagd om de huidige milieubelasting van de bedrijven in het gebied te actualiseren conform de systematiek VNG-brochure 'Bedrijven en milieuzonering'. Voorliggend rapport bevat de resultaten. Hiermee wordt de benodigde informatie verschaft voor de opzet van het conceptontwerpbestemmingsplan 'Hamerstraatgebied, eerste herziening'. Het voornemen is namelijk om met deze bestemmingsplanherziening (onnodige) maatbestemmingen weg te nemen van bedrijven die reeds vertrokken zijn uit het plangebied. Voorts geeft dit rapport een actueel overzicht van zittende bedrijven in het Hamerkwartier en kan daarmee als aanzet dienen voor (nader onderzoek in) het MER dat momenteel wordt opgesteld voor de transformatie van het Hamerkwartier.
Op basis van voorgaand onderzoek wordt geadviseerd om bij de volgende bedrijven vervolgonderzoek te laten verrichten naar de werkelijke milieucontour van het betreffende bedrijf.

- Oedipus (geur)
- Walhalla (geur)
- Jumbo Foodmarkt (geluid)
- Kromhouthallen (geluid)

Voor GVB Veren is door ons, in opdracht van GVB, al een akoestisch onderzoek verricht naar de huidige activiteiten op het terrein. De resultaten met bijhorende bepalende geluidcontouren zijn opgenomen in dit rapport.

Op de locaties waar maatwerkbestemmingen in het huidige bestemmingsplan zijn opgenomen, zie paragraaf 2.1, is uit onderzoek gebleken dat op de locaties van Schone edelmetaal (Meeuwenlaan 88) , Exclusiva (Schaafstraat 21) en Draka (Hamerstraat 2-4) en geen activiteiten meer zijn. Bij de Esso (Johan van Hasseltweg 73, geen LPG meer), bij Auto Rio (Meeuwenlaan 112, geen spuiterij) en Group of Butchers (voorheen Canters Vleeswaren aan de Johan van Hasseltweg 51, geen slagerij) zijn er minder activiteiten. De maatbestemmingen op deze locaties zijn dan ook niet meer nodig en kunnen komen te vervallen.

LBP|SIGHT BV



ing. R. (Ries) van Harmelen

Bijlage I

Milieuzones VNG

LBP SIGHT

Contouren

Hamerstraatgebied conform VNG gemengd gebied

Legenda

- Contouren VNG "gemengd"
- GVB normale bedrijfssituatie
- Garages en tankstations
- Overige relevante bedrijven

Luchtfoto Actueel

Bronachtergrond: PDOK luchtfoto actueel

0 25 50 75 100 m



Referentie:	Datum figuur:	Versie figuur:
057275aa_05	11-09-2020	04

Auteur:	Reviewer:	Opdrachtgever
RVH		Gemeente Amsterdam

Stadsklimaatadvies Hamerkwartier

contact Climatelier: Sjoerd Brandsma, sjoerd.brandsma@wur.nl

Aanleiding

De gemeente Amsterdam wil goed tegen de gevolgen van klimaatverandering gewapend zijn en streeft ernaar dat de stad leefbaar blijft. Daarom heeft de gemeente een aantal thema's rondom klimaatverandering in de stad onderzocht en daaruit geconcludeerd dat de thema's hitte en droogte nader moeten worden bestudeerd. Hitte en de daarmee samenhangende hittestress maakt kwetsbare groepen, zoals ouderen en mensen met overgewicht, kwetsbaarder omdat ze hun warmte minder goed kwijt kunnen. Bovendien kan hitte lijden tot toename van (buurt)overlast, concentratieproblemen, slechte nachtrust, verschillende gezondheidsklachten en een toename van het aantal overlijdensgevallen.

Er wordt verwacht dat er op het thema hitte grote winst kan worden behaald door er nu in het stedenbouwkundig ontwerpproces aandacht aan te besteden, zowel bij herstructureringen als ook bij de grootschalige nieuwe gebiedsontwikkelingen in Amsterdam. Binnen dit kader biedt de transformatie van het Hamerkwartier kansen om ruimtelijke ontwerpstrategieën voor een beter stadsklimaat te integreren en daarmee het comfort voor wonen en werken in de stad op de lange termijn te verbeteren.

Doelstelling

Als gevolg van lokale inrichting kan de gevoelstemperatuur toenemen ten opzicht van de op dat moment gemeten luchttemperatuur. Klimaateffectatlas (zie bijlage) geeft een beeld van de gevoelstemperatuur tijdens een hete zomerdag in het huidige Hamerkwartier. Verschillen tussen gebieden zijn het gevolg van bijvoorbeeld groene of verharde openbare ruimte, (boom)schaduw of hoge en lage bebouwing. De gevoelstemperatuur is afhankelijk van de persoonlijke geschiedenis van een individu, maar op hoofdlijnen zijn er comfortklassen te definiëren (zie tabel 1) in trappen van 4-6 graden. Het doel is om met ontwerpingrepen en maatregelen minimaal één comfortklasse te dalen. Dat wordt gezien als een merkbaar verschil.

Tabel 1. Vertaling van gevoelstemperatuur in comfortklassen

Gevoelstemperatuur (°C)	Ervaring	Fysiologisch stressniveau
18-23	comfortabel	geen stress
23-29	beetje warm	lichte hittestress
29-35	warm	matige hittestress
35-41	heet	grote hittestress
>41	zeer heet	extreme hittestress

bron: www.klimaateffectatlas.nl

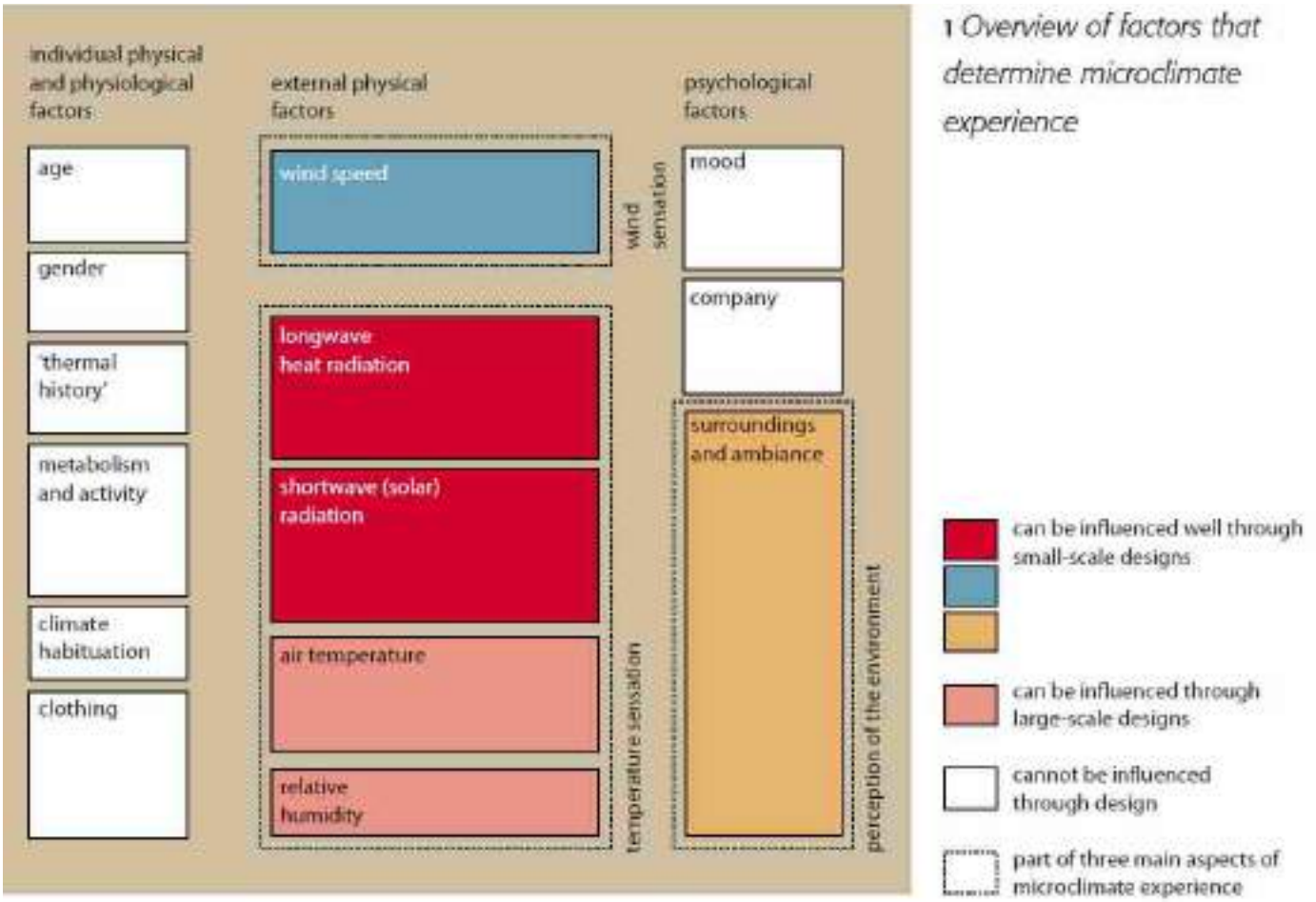
Stadsklimaat als veelzijdig thema

Stadsklimaat is een veelzijdig thema. Ingrepen die de effecten van hitte verminderen kunnen onbedoeld een negatief effect hebben tijdens een ander weertype in een ander seizoen. Maatregelen tegen hitte moeten daarom altijd in samenhang worden bekeken met hun effecten op windoverlast. En terwijl we in het voorjaar snakken naar de eerste lentezon, in de zomer prefereren we liever de schaduw. Elk ontwerpkeuze vraagt dus eerst om het opstellen van criteria op basis waarvan de juiste ingreep kan worden voorgesteld.

De beleving van het stadsklimaat is ten dele afhankelijk van individuele factoren, denk aan leeftijd, type activiteit, gemoed en soort kleding. Hier heeft de ontwerper geen invloed op. Er kan wel invloed worden uitgeoefend op fysieke- en psychologische factoren (zie figuur 1). Windsnelheid, langgolvige warmtestraling en kortgolvige zonnestraling afkomstig van direct zonlicht zijn goed te beïnvloeden met ingrepen op de kleine schaal. De luchttemperatuur en relatieve luchtvochtigheid worden bepaald door ontwerpkeuzes op de schaal van de stad. Daarnaast kan de ontwerper het gevoel van koelte opwekken door te ontwerpen voor een koele ambiance.

Kansrijke ingrepen in het Hamerkwartier

Er bestaan veel maatregelen op verschillende schalen voor klimaatadaptatie in het stadsklimaat. Zie o.a. *Het Weer in de Stad*, van Sanda Lenzholzer, of de recente publicatie *De hittebestendige stad* van de Hogeschool van Amsterdam. N.a.v een ontwerpstudie voor het Hamerkwartier worden een aantal ingrepen uitgelicht. Voor het thema hitte kan in het Hamerkwartier worden gedacht aan de volgende ingrepen om de gevoelstemperatuur omlaag te brengen.



Figuur 1. Overzicht van domeinen die het stadsklimaat bepalen en de invloed van de ontwerper (bron: The Weather in the City, Sanda Lenzholzer).

Langgolvige warmtestraling:

- Zorg voor (verticaal)groen of klimaatadaptieve materialen op oppervlakten die gedurende de zomer veel zon ontvangen. Zowel in de architectuur (zie figuur 2) als in de openbare ruimte. Adaptieve materialen zijn materialen met hoge albedo (weerkaatsingsvermogen) en lage emissiviteit (mate van effectiviteit in het uitstralen van energie als warmte). Voorkom een te hoge albedo om verblinding te voorkomen;
- Kies voor open parken in (woon)gebieden waar mensen veelal 's avonds en 's nachts zijn. Openheid stimuleert de uitstraling van warmte na zonsondergang en daarmee afkoeling tijdens de nachten.

Kortgolvige zonnestraling:

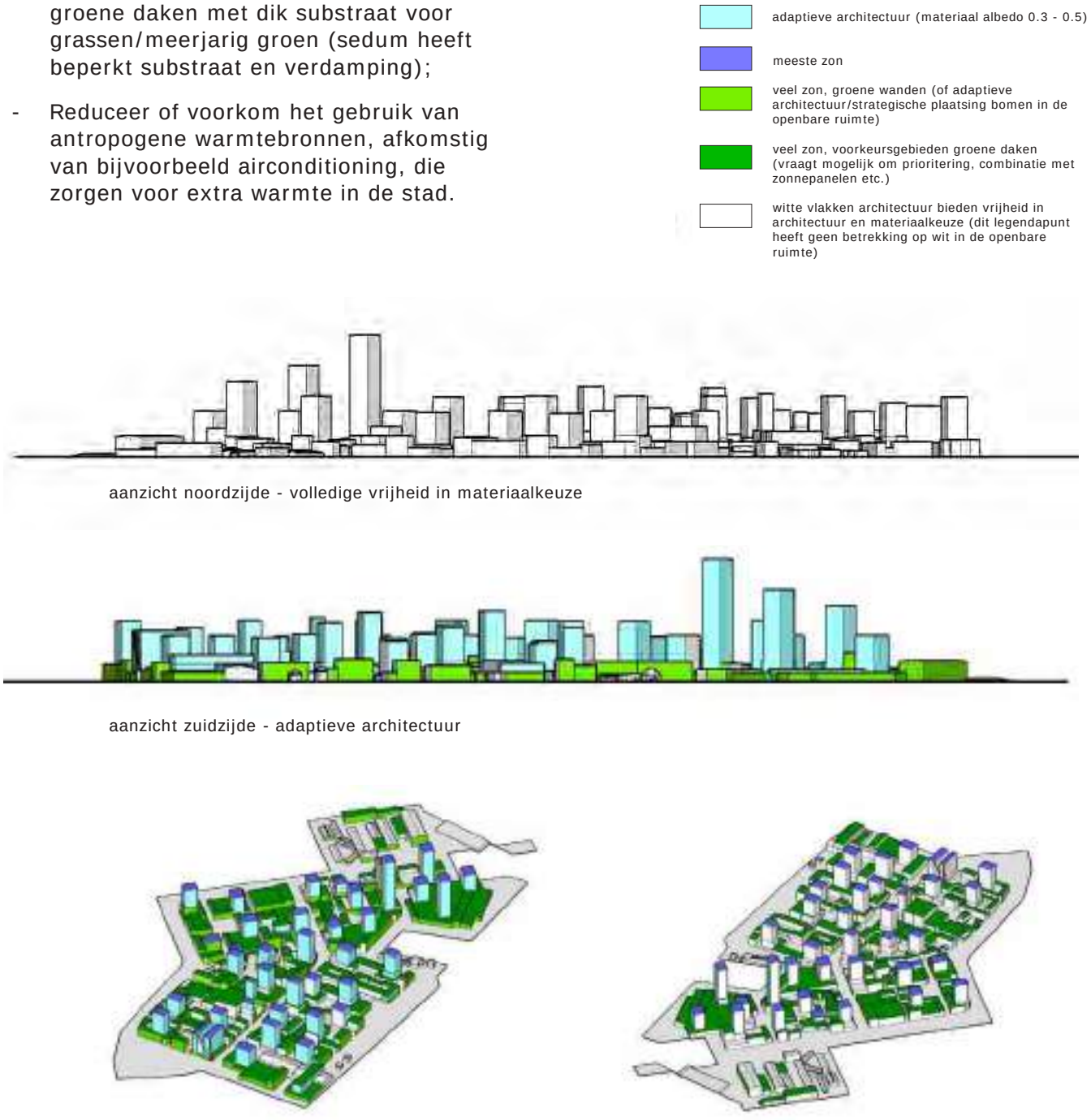
- Zorg voor aanwezigheid van schaduwrijke routes (40% schaduw op belangrijke looproutes, 30% in buurten), door strategische plaatsing van bomen, technische maatregelen (bv. schaduwdoeken) of schaduw van gebouwen;
- Aanleg van boomrijke parken (binnen 300m) in (werk)gebieden waar mensen veelal overdag zijn, zodat ze een vluchtplek kunnen zoeken in de schaduw;
- Aanplant van bomen, bij voorkeur zodanig dat zij ook de gevels schaduw geven. Een boom reduceert de gevoelstemperatuur met 9.5 tot 13 graden.

Wind:

- Gebruik maken van de verkoelende bries op het IJ door strategisch geplaatste beplantingsstructuren, 'windkribben', die de bries afvangen en het Hamerkwartier in geleiden (zie bijlage 2, afkomstig uit rapport GreenPass). De bries komt tijdens hittegolven (temp $>30^0$C) gemiddeld uit het OZO. Zorg voor bladverliezende beplantingen, om tijdens de winter de koude oostelijke wind juist door de beplanting te laten absorberen. Tijdens dominante stevige ZW-wind zorgen de windkribben voor aangename luwte.

Luchttemperatuur en luchtvochtigheid:

- Draag bij aan stadsbrede vergroening waarbij verdamping wordt gestimuleerd. Bij verdamping wordt energie onttrokken aan de omgeving en dit verminderd de opwarming van de luchttemperatuur. Als vuistregel geldt dat elke toename van de fractie groen in het Hamerkwartier met 10 procentpunten leidt tot een verkoeling van ongeveer 0,5°C. Zorg voor voldoende bomengrond met continue watertoevoer om verdamping te verzekeren. Stimuleer groene daken met dik substraat voor grassen/meerjarig groen (sedum heeft beperkt substraat en verdamping);
- Reduceer of voorkom het gebruik van antropogene warmtebronnen, afkomstig van bijvoorbeeld airconditioning, die zorgen voor extra warmte in de stad.



Figuur 2. Voorkeursgebieden voor verticaal groen of adaptieve materialen en/of architectuur (heeft geen betrekking op de openbare ruimte).

Bijlage 1: Hittekaart gevoelstemperatuur (bron: www.klimaateffectatlas.nl)

Klimaateffectatlas - Effect: Hitte - Scenario: Huidig klimaat



Hittekaart gevoelstemperatuur
De kaart laat de lokale gevoelstemperatuur zien op een extreem hete zomermiddag. Hoe warm mensen het hebben, ligt niet alleen aan de luchttemperatuur. Ook andere weersfactoren en de omgeving hebben invloed op de gevoelstemperatuur. Stedelijk gebied warmt vaak nog meer op door de bebouwing. Bij een hoge gevoelstemperatuur kunnen mensen last krijgen van hittestress. Hittestress zorgt voor vermindering van comfort, gezondheidsproblemen en kan zelfs leiden tot overlijden. De kaart helpt bij het nadenken over het verkoelend inrichten van de buitenruimte.

Wil je meer weten over deze kaartlaag? Ga dan naar het Kaartverhaal via de banner rechtsonder in deze viewer.

Klimaateffectatlas

https://klimaateffectatlas.wur.nl printdatum: 01 July 2020

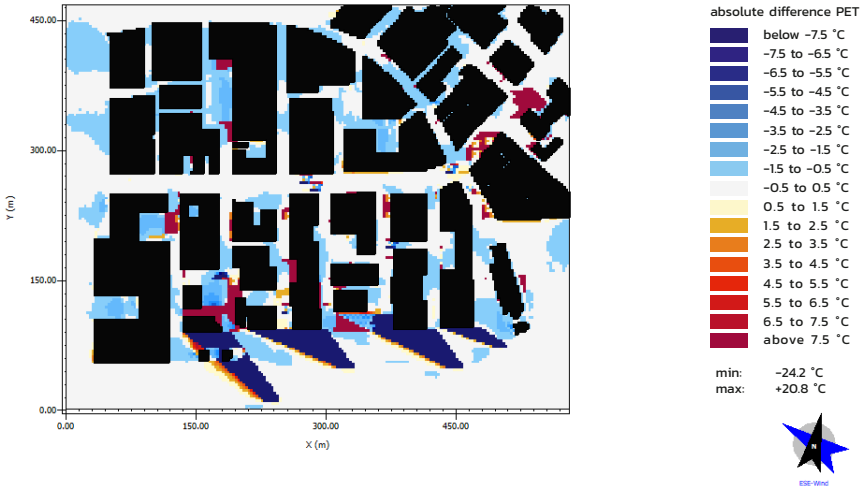
Gevoelige functies en ruimtelijke kenmerken

Hittekaart gevoelstemperatuur

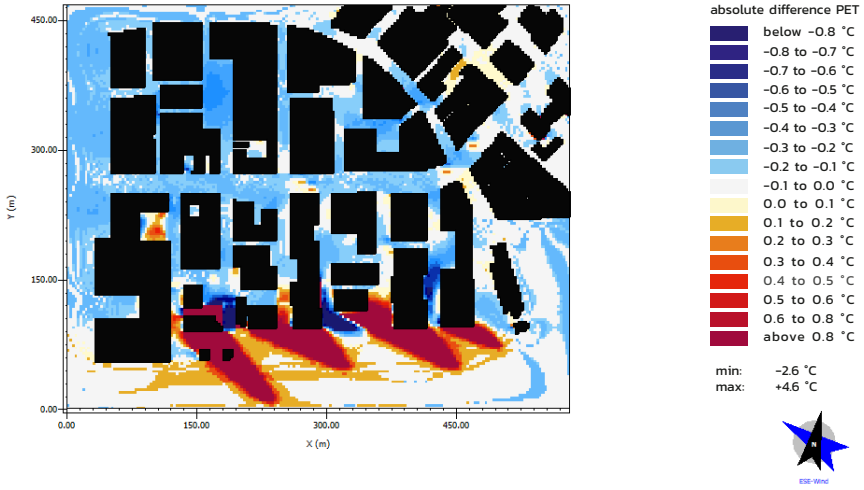
- 26°C of lager
- 27°C
- 28°C
- 29°C
- 30°C
- 31°C
- 32°C
- 33°C
- 34°C
- 35°C
- 36°C
- 37°C
- 38°C
- 39°C
- 40°C
- 41°C
- 42°C
- 43°C
- 44°C
- 45°C
- 46°C
- 47°C
- 48°C
- 49°C

Bijlage 2: Berekening effect van 'windkribben' op gevoelstemperatuur gedurende hete zomerdag. Berekening verschil t.o.v. huidig plan (bron: Rapport GreenPass, p. 29).

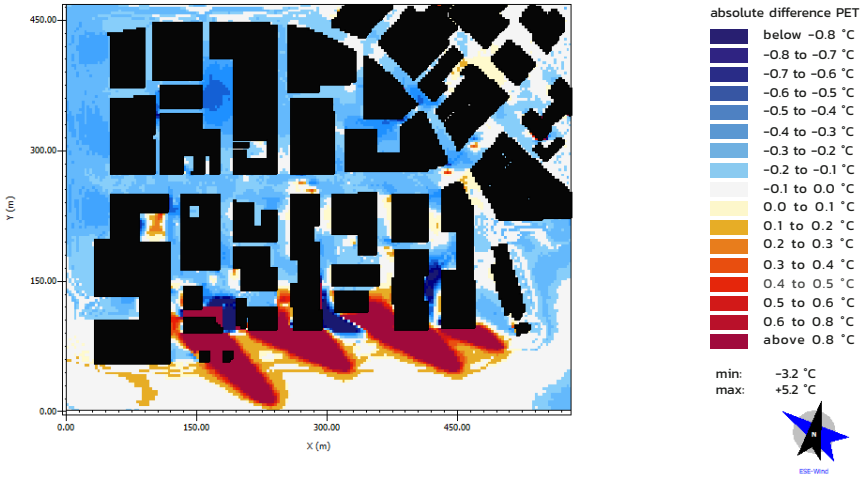
16 Hamerkwartier Amsterdam | comparison PLAN - SQ | **PET 15:00**



17 Hamerkwartier Amsterdam | comparison PLAN - SQ | **PET 22:00**



18 Hamerkwartier Amsterdam | comparison PLAN - SQ | **PET 04:00**



Gemeente Amsterdam
Ingenieursbureau

Bodemkwaliteit Hamerstraat gebied

Aan Bilal Amajjoud
Van Ingenieursbureau, G. Dolmans (adviseur Bodem)
Datum 24 oktober 2016

Inleiding
Voor de locatie Hamerstraatgebied is in het kader van het voorgenomen Projectbesluit een onderzoek uitgevoerd van de te verwachten bodemkwaliteit. Hiertoe is de actuele informatie t.a.v. de kwaliteit van de bodem geraadpleegd in het bodeminformatiesysteem (Nazca-I) van de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied, aangevuld met de beschikbare informatie op het netwerk van de gemeente Amsterdam. Dit samen geeft een volledig beeld van de beschikbare bodeminformatie die bij het bevoegd gezag voor de Wet bodembescherming aanwezig is. Daarnaast zijn overige bronnen benaderd voor het achterhalen van historische gegevens, waaronder het historisch onderzoek van 2009..



Figuur 1: ligging onderzoeksgebied

Historische informatie
Het gebied was tot 1700 water en onderdeel van het IJ. Na 1700 is het gebied gebruikt als baggerplaats en is opgehoogd met grond uit de uitbreidingen van Amsterdam. Na 1800 kende het gebied agrarisch gebruik en rond 1900 is het gebied in gebruik genomen als industrieterrein en zijn kanalen gegraven.



Figuur 2: Ligging van de kanalen in het Hamerstraatgebied voor de dempingen, bron: Atlas Noordelijke IJ oever

Het merendeel van de kanalen zijn weer gedempt tussen 1985-2000, waarbij gebruik is gemaakt van schoon zand. De Spijkerhaven, Hamerkanaal en Beitelkanaal zijn tusen 1985-1986 gedempt. Het Johan van Hasseltkanaal (Oost) is gedempt tussen 1998-2000.



Foto 1: start demping Hamerkanaal 9-11-1985, Bron: Historisch Centrum Amsterdam

<u>Ophooggeschiedenis</u>
Het plangebied is tussen 1700 en 1800 gebruikt als baggerdepot. In de periode na 1900 is er verder opgehoogd, dat gezien de ophoogperiode vaak gebeurde met verontreinigd materiaal (puin, stortmateriaal, baggerslib).



Figuur 3: Ophooggeschiedenis

<u>Dempingen/stortlocaties/puntbronnen</u>
Binnen het plangebied zijn meerdere ondergrondse brandstoftanks bekend. Uit de beschikbare gegevens is naar voren gekomen dat deze de bodemkwaliteit plaatselijk negatief hebben beïnvloed. Er zijn enkele stortlocaties naar voren gekomen uit NAZCA.



Figuur 4a: Tanks, dempingen en stortlocaties



Figuur 4b: Puntbronnen

Binnen het gebied zijn diverse adreslocaties aanwezig waar bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden. In de bijlage 1 worden alle locaties waar bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden weergegeven.

Milieuhygiënische kwaliteit
Bodemkwaliteitskaart
Het projectgebied is ingedeeld in de gezoneerde bodemkwaliteitskaart van Amsterdam, die gebruikt mag worden ter bepaling van de algemene bodemkwaliteit op onverdachte locaties. Op basis van de Bodemkwaliteitskaart (Bkk) is het plangebied grotendeels gelegen in zone 5 (klasse > Industrie). Binnen deze zone zijn de boven- en ondergrond over het algemeen sterk verontreinigd. De meest verontreinigde parameter is lood.

Het gedempte Johan van Hasseltkanalen, is ingedeeld in zone 1 (Achtergrondwaarde; niet verontreinigd).



Figuur 5: Bodemkwaliteitskaart

Vanwege de voormalige bedrijfsactiviteiten en de bouwactiviteiten in het verleden geldt de ophooglaag als asbestverdacht.

<u>Uitgevoerde bodemonderzoeken, saneringen en verontreinigingscontouren</u>
Binnen het plangebied zijn diverse bodemonderzoeks- en saneringsgegevens bekend. Deze hebben allemaal betrekking op de landbodem (grond en grondwater).



Figuur 6: Uitgevoerde bodemonderzoeken, boorpunten, verontreinigings- en saneringscontouren

In bijlage 2 is een overzicht van de bekende verontreinigingscontouren aangegeven.

Conclusie
Er zijn diverse bodemonderzoeken bekend van het Hamerstraatgebied, maar in het algemeen geldt dat de veel bodemonderzoeken verouderd zijn en dat er nog veel witte vlekken zijn.

Op basis van de gebruikshistorie is de bodemopbouw vergelijkbaar met de bodem op de andere delen van de noordelijke IJ-oever die een industrieel gebruik kenden. Uit de uitgevoerde bodemonderzoeken komt naar voren dat de bovenste 1 a 2 meter van de bodem grotendeels sterk verontreinigd is met immobiele stoffen (zware metalen, PAK). Daarnaast zijn spots bekend met mobiele verontreinigingen. Deze verontreinigingen bestaan vooral uit minerale olie. De uit te voeren bodemsanering wordt bepaald door de functie van het perceel in het bestemmingsplan en de aard van de aanwezige verontreinigingen.

Er zijn geen grootschalige gevallen van ernstige bodemverontreiniging bekend die noodzaken tot het spoedig nemen van sanerende maatregelen. Er moet worden opgemerkt dat er weinig gegevens beschikbaar zijn ten aanzien van asbest in de bodem. Bij toekomstige ontwikkelingen zullen plaatselijk sanerende maatregelen van de bodem noodzakelijk zijn voor de realisatie van bouwwerken of ondergrondse infrastructuur.

Aandachtspunten
Op basis van het voorafgaande zijn deze aandachtspunten te noemen:

- De bodemkwaliteit moet voorafgaand aan de daadwerkelijke realisatie worden geactualiseerd. Bij een uit te voeren bodemonderzoek is het raadzaam om de ligging en omvang van de bekende, hierboven beschreven grond- en grondwaterverontreinigingen te verifiëren.
- De aanwezige verhardingen en wegfunderingen in het gebied moeten bij herontwikkelingen ook nader onderzocht worden voor hergebruik;
- Ter plaatse van de bedrijfspanden dient in elk geval ook inpandig onderzoek plaats te vinden van de onderliggende bodem;
- In de onderzoeken moet men specifiek onderzoek uitvoeren naar de aanwezigheid van asbest in de grond.

Bijlage 1: Tanklocaties en bodembedreigende bedrijfsactiviteiten

Aangetroffen tanks en potentieel bodembedreigende bedrijfsactiviteiten

Straat	No.	Activiteit	Start Jaar
Aambeeldstraat	8	hbo-tank (ondergronds)	Onbekend
Aambeeldstraat	8	dieseltank (ondergronds)	Onbekend
Aambeeldstraat	8	scheepsbouw- en scheepsreparatiebedrijf	Onbekend
Aambeeldstraat	10	smederij	1971
Aambeeldstraat	10	laad-, los-, op- en overslagbedrijf (goederen)	Onbekend
Aambeeldstraat	10	hbo-tank (ondergronds)	Onbekend
Aambeeldstraat	10	transportbedrijf	Onbekend
Aambeeldstraat	10	metaalconstructiebedrijf	Onbekend
Aambeeldstraat	10	afgewerkte olietank (ondergronds)	Onbekend
Aambeeldstraat	10	dieseltank (ondergronds)	Onbekend
Aambeeldstraat	10	benzine-service-station	1952
Beitelkade	4	frisdranken- en mineraalwaterfabriek	1942
Beitelkade	4	stookolietank (ondergronds)	1981
Beitelkade	4	kantoormachinefabriek	1979
Boorstraat	1	ijzergieterij	1914
Boorstraat	1	machinefabriek voor de ijzer- en staalindustrie	1914
Boorstraat	1	machine- en apparatenindustrie	1914
Boorstraat	3	ijzergieterij	1914
Boorstraat	3	machinefabriek voor de ijzer- en staalindustrie	1914
Boorstraat	3	machine- en apparatenindustrie	1914
Gedempt Hamerkanaal	12	brandstoftank (ondergronds)	Onbekend
Gedempt Hamerkanaal	12	autoreparatiebedrijf	Onbekend
Gedempt Hamerkanaal	26	autoreparatiebedrijf	Onbekend
Gedempt Hamerkanaal	30	timmerfabriek	Onbekend
Gedempt Hamerkanaal	31	hbo-tank (ondergronds)	Onbekend
Gedempt Hamerkanaal	32	metaalwarenfabriek	Onbekend
Gedempt Hamerkanaal	34	autoreparatiebedrijf	Onbekend
Gedempt Hamerkanaal	36	autoreparatiebedrijf	Onbekend
Gedempt Hamerkanaal	40	machine- en apparatenreparatiebedrijf	Onbekend
Gedempt Hamerkanaal	42	machine- en apparatenreparatiebedrijf	Onbekend
Gedempt Hamerkanaal	46	machine- en apparatenreparatiebedrijf	Onbekend
Gedempt Hamerkanaal	48	autospuitbedrijf (geen plaatwerkerij)	Onbekend
Gedempt Hamerkanaal	86	autoreparatiebedrijf	Onbekend
Hamerstraat	1	brandstoftank (ondergronds)	Onbekend
Hamerstraat	1	autoreparatiebedrijf	Onbekend
Hamerstraat	1	audiovisuele apparatenfabriek	Onbekend
Hamerstraat	1	rioolwaterzuiveringsinrichting (rwzi)	Onbekend
Hamerstraat	2	elektrische draad- en kabelfabriek	1912
Hamerstraat	2	draadtrekkerij uit ijzer en staal	1913
Hamerstraat	2	metaalwarenindustrie	Onbekend
Hamerstraat	2	benzinetank (ondergronds)	1927
Hamerstraat	2	vulcaniseerinrichting	1912
Hamerstraat	3	brandstoftank (ondergronds)	Onbekend

Straat	No.	Activiteit	Start Jaar
Hamerstraat	3	hbo-tank (ondergronds)	Onbekend
Hamerstraat	3	autoreparatiebedrijf	1971
Hamerstraat	3	metaalconstructiebedrijf	1945
Hamerstraat	3	afgewerkte olietank (ondergronds)	Onbekend
Hamerstraat	3	benzine-service-station	1972
Hamerstraat	4	elektrische draad- en kabelfabriek	1912
Hamerstraat	4	draadtrekkerij uit ijzer en staal	1913
Hamerstraat	4	metaalwarenindustrie	Onbekend
Hamerstraat	4	benzinetank (ondergronds)	1927
Hamerstraat	4	vulcaniseerinrichting	1912
Hamerstraat	4	benzinepompinstallatie	1927
Hamerstraat	5	autoreparatiebedrijf	1981
Hamerstraat	7	autoreparatiebedrijf	1981
Hamerstraat	9	autoreparatiebedrijf	1981
Hamerstraat	9	solutiefabriek	1918
Hamerstraat	9	verf-, lak-, vernis-, drukinkt- en mastiekindustrie	1918
Hamerstraat	13	autoreparatiebedrijf	1981
Hamerstraat	15	autoreparatiebedrijf	Onbekend
Hamerstraat	16	afgewerkte olietank (bovengronds)	Onbekend
Hamerstraat	16	smeerolietank (bovengronds)	Onbekend
Hamerstraat	16	brandstoftank (ondergronds)	Onbekend
Hamerstraat	16	hbo-tank (ondergronds)	Onbekend
Hamerstraat	16	autoreparatiebedrijf	1987
Hamerstraat	16	caravanreparatiebedrijf	1987
Hamerstraat	16	brandstoffengroothandel (vast)	Onbekend
Hamerstraat	16	benzinetank (ondergronds)	Onbekend
Hamerstraat	16	dieseltank (ondergronds)	Onbekend
Hamerstraat	16	brandstoffendetailhandel (vaste en vloeibare)	1987
Hamerstraat	16	brandstoffendetailhandel (vloeibaar)	Onbekend
Hamerstraat	16	minerale olieproductengroothandel (geen brandstoffen)	Onbekend
Hamerstraat	16	benzine-service-station	Onbekend
Hamerstraat	16	brandstoffengroothandel (vloeibaar)	Onbekend
Hamerstraat	17	zuivelfabriek	1942
Hamerstraat	17	metaalconstructiebedrijf	Onbekend
Hamerstraat	17	benzinetank (ondergronds)	1947
Hamerstraat	17	gereedschapswerktuigenfabriek	Onbekend
Hamerstraat	17	machine- en apparatenindustrie	1973
Hamerstraat	17	benzinepompinstallatie	1947
Hamerstraat	19	smederij	1916
Hamerstraat	19	metaalslijp-, -polijst-, -straal- en -graveerbedrijf	1916
Hamerstraat	19	metaalconstructiebedrijf	Onbekend
Hamerstraat	19	benzinetank (ondergronds)	1947
Hamerstraat	19	gereedschapswerktuigenfabriek	Onbekend
Hamerstraat	19	machine- en apparatenindustrie	1973
Hamerstraat	19	machine- en apparatenreparatiebedrijf	1916
Hamerstraat	19	benzinepompinstallatie	1947

Straat	No.	Activiteit	Start Jaar
Hamerstraat	20	brandstoftank (ondergronds)	Onbekend
Hamerstraat	20	carbonpapierfabriek	1941
Hamerstraat	20	wasserij (natwasserij)	1923
Hamerstraat	20	stencilfabriek	1941
Hamerstraat	20	metaalmeubelfabriek	1917
Hamerstraat	20	chemische wasserij/stomerij	1924
Hamerstraat	21	metaalconstructiebedrijf	Onbekend
Hamerstraat	21	gereedschapswerktuigenfabriek	Onbekend
Hamerstraat	21	machine- en apparatenindustrie	1952
Hamerstraat	22	hbo-tank (ondergronds)	1979
Hamerstraat	22	rubberfabriek	1918
Hamerstraat	22	rubberproductenindustrie	1918
Hamerstraat	22	metaalconstructiebedrijf	1923
Hamerstraat	22	machine- en apparatenindustrie	1971
Hamerstraat	22	machine-onderdelenfabriek	1923
Hamerstraat	26	brandstoftank (ondergronds)	1957
Hamerstraat	26	drukkerij (algemeen)	1927
Hamerstraat	26	houtmeubelfabriek	1919
Hamerstraat	26	meubelplaatfabriek	1919
Hamerstraat	26	metaalmeubelfabriek	1919
Hamerstraat	26	metaalwarenfabriek	Onbekend
Hamerstraat	28	brandstoftank (ondergronds)	1957
Hamerstraat	28	drukkerij (algemeen)	1927
Hamerstraat	28	houtmeubelfabriek	1919
Hamerstraat	28	meubelplaatfabriek	1919
Hamerstraat	28	metaalmeubelfabriek	1919
Hamerstraat	28	metaalwarenfabriek	Onbekend
Hamerstraat	30	benzinetank (bovengronds)	1934
Hamerstraat	32	benzinetank (bovengronds)	1934
Johan van Hasseltweg	51	slachterij en vleeswarenindustrie	Onbekend
Johan van Hasseltweg	65	autoreparatiebedrijf	Onbekend
Ketelstraat	2	petroleum- of kerosinetank (bovengronds)	1928
Ketelstraat	2	hbo-tank (ondergronds)	Onbekend
Ketelstraat	2	elektrische machine- en apparatenindustrie	1971
Ketelstraat	2	benzinetank (ondergronds)	1939
Ketelstraat	2	petroleum- of kerosinetank (ondergronds)	1928
Ketelstraat	2	machine- en apparatenindustrie	Onbekend
Ketelstraat	2	motoren- en turbinefabriek	1911
Ketelstraat	2	benzinepompinstallatie	1956
Ketelstraat	2	dieselpompinstallatie	1928
Ketelstraat	2	elektromotorenfabriek	1971
Ketelstraat	2	automotorenfabriek	1911
Ketelstraat	2	benzine-service-station	1939
Ketelstraat	4	petroleum- of kerosinetank (bovengronds)	1928
Ketelstraat	4	elektrische machine- en apparatenindustrie	1971
Ketelstraat	4	benzinetank (ondergronds)	1939

Straat	No.	Activiteit	Start Jaar
Ketelstraat	4	petroleum- of kerosinetank (ondergronds)	1928
Ketelstraat	4	motoren- en turbinefabriek	1911
Ketelstraat	4	benzinepompinstallatie	1956
Ketelstraat	4	dieselpompinstallatie	1928
Ketelstraat	4	elektromotorenfabriek	1971
Ketelstraat	4	automotorenfabriek	1911
Ketelstraat	4	benzine-service-station	1939
Ketelstraat	5	houtbe- en -verwerkende industrie	Onbekend
Meeuwenlaan	84	lijm- en plakmiddelenfabriek	1916
Meeuwenlaan	98	hbo-tank (ondergronds)	Onbekend
Meeuwenlaan	98	stookolietank (ondergronds)	1955
Meeuwenlaan	98	machine- en apparatenindustrie	Onbekend
Meeuwenlaan	98	machine- en apparatenreparatiebedrijf	1923
Meeuwenlaan	100	stookolietank (ondergronds)	1955
Meeuwenlaan	100	machine- en apparatenindustrie	Onbekend
Meeuwenlaan	100	machine- en apparatenreparatiebedrijf	1923
Meeuwenlaan	102	laad-, los-, op- en overslagbedrijf (goederen)	Onbekend
Meeuwenlaan	102	brandstoftank (ondergronds)	1957
Meeuwenlaan	102	hbo-tank (ondergronds)	Onbekend
Meeuwenlaan	102	rubberproductenindustrie	1917
Meeuwenlaan	102	metaalconstructiebedrijf	Onbekend
Meeuwenlaan	102	stookolietank (ondergronds)	1955
Meeuwenlaan	102	luchttechnische, koel- en droogapparatenfabrieken en -installatiebedrijven	Onbekend
Meeuwenlaan	102	kachel- en haardenfabriek	1952
Meeuwenlaan	102	benzine-service-station	1959
Meeuwenlaan	106	hbo-tank (ondergronds)	Onbekend
Meeuwenlaan	106	stookolietank (ondergronds)	1948
Meeuwenlaan	108	benzinetank (bovengronds)	1926
Meeuwenlaan	108	houtbe- en -verwerkende industrie	1956
Meeuwenlaan	108	vetsmelterij	1927
Meeuwenlaan	108	rubberproductenindustrie	1926
Meeuwenlaan	108	benzinepompinstallatie	1926
Meeuwenlaan	108	stopverffabriek	1926
Meeuwenlaan	108	benzine-service-station	1926
Meeuwenlaan	108	isolatiemateriaalfabriek	1926
Meeuwenlaan	108	verffabriek	1926
Meeuwenlaan	110	hbo-tank (ondergronds)	Onbekend
Meeuwenlaan	112	smederij	1937
Meeuwenlaan	112	benzinetank (bovengronds)	1933
Meeuwenlaan	112	hbo-tank (ondergronds)	Onbekend
Meeuwenlaan	112	autoreparatiebedrijf	Onbekend
Meeuwenlaan	112	landbouwmachinereparatiebedrijf	Onbekend
Meeuwenlaan	112	vetsmelterij	1928
Meeuwenlaan	112	brandstoffendetailhandel (vloeibaar)	1960
Meeuwenlaan	112	benzinepompinstallatie	1959
Meeuwenlaan	112	benzine-service-station	1951

Straat	No.	Activiteit	Start Jaar
Meeuwenlaan	114	smederij	1941
Meeuwenlaan	114	benzinetank (bovengronds)	1933
Meeuwenlaan	114	houtbe- en -verwerkende industrie	1941
Meeuwenlaan	114	autoreparatiebedrijf	Onbekend
Meeuwenlaan	114	farmaceutische grondstoffenfabriek	1935
Meeuwenlaan	114	vetsmelterij	1928
Meeuwenlaan	114	metaalwarenindustrie	1941
Meeuwenlaan	114	verfspuitinrichting (hout)	1941
Meeuwenlaan	114	brandstoffendetailhandel (vloeibaar)	1960
Meeuwenlaan	114	benzinepompinstallatie	1959
Meeuwenlaan	114	verfspuitinrichting (metaal)	1941
Meeuwenlaan	114	metaalwarenfabriek	1941
Meeuwenlaan	114	benzine-service-station	1951
Meeuwenlaan	114	chemische industrie	1935
Meeuwenlaan	116	benzinetank (bovengronds)	1938
Meeuwenlaan	116	autoreparatiebedrijf	Onbekend
Meeuwenlaan	116	brandstoffendetailhandel (vloeibaar)	1960
Meeuwenlaan	116	benzinepompinstallatie	1938
Meeuwenlaan	116	benzine-service-station	1925
Meeuwenlaan	118	autoreparatiebedrijf	Onbekend
Meeuwenlaan	118	autoplaatwerkerij annex -spuiterij	Onbekend
Meeuwenlaan	120	hbo-tank (ondergronds)	Onbekend
Meeuwenlaan	120	autoreparatiebedrijf	Onbekend
Meeuwenlaan	120	metaalconstructiebedrijf	1946
Meeuwenlaan	120	benzinetank (ondergronds)	1926
Meeuwenlaan	120	smeerolietank (ondergronds)	1963
Meeuwenlaan	120	benzinepompinstallatie	1962
Meeuwenlaan	120	autoplaatwerkerij annex -spuiterij	Onbekend
Meeuwenlaan	120	benzine-service-station	1926
Meeuwenlaan	122	autoreparatiebedrijf	1960
Meeuwenlaan	122	afgewerkte olietank (ondergronds)	Onbekend
Meeuwenlaan	122	autoplaatwerkerij annex -spuiterij	Onbekend
Meeuwenlaan	124	metaalconstructiebedrijf	1971
Meeuwenlaan	128	kolenoverslagbedrijf	1941
Meeuwenlaan	128	cokes- en kolenbreek- en sorteerinrichting (zifterij)	1941
Meeuwenlaan	128	brandstoftank (ondergronds)	Onbekend
Meeuwenlaan	128	hbo-tank (ondergronds)	Onbekend
Meeuwenlaan	128	autoreparatiebedrijf	1971
Meeuwenlaan	128	kolenopslag en -overslag	1940
Meeuwenlaan	128	parfum- en cosmetica-industrie	1947
Meeuwenlaan	128	zeep-, was- reinigings- en onderhoudsmiddelenindustrie	1947
Meeuwenlaan	128	afgewerkte olietank (ondergronds)	Onbekend
Meeuwenlaan	128	benzinetank (ondergronds)	1924
Meeuwenlaan	128	dieseltank (ondergronds)	Onbekend
Meeuwenlaan	128	autoplaatwerkerij annex -spuiterij	1980
Meeuwenlaan	128	benzine-service-station	1952

Straat	No.	Activiteit	Start Jaar
Mokerstraat	16	NoorderGasfabriek	
Mokerstraat	20	brandstoftank (ondergronds)	Onbekend
Mokerstraat	20	benzinetank (ondergronds)	Onbekend
Mokerstraat	20	dieseltank (ondergronds)	Onbekend
Mokerstraat	20	benzinepompinstallatie	1971
Mokerstraat	20	benzine-service-station	1970
Motorkade	1	aardappelgroothandel	1930
Motorkade	1	transportmiddelenfabriek n.e.g.	1930
Motorkade	2	chemische ververij	1926
Motorkade	2	chemische wasserij/stomerij	1926
Motorkade	3	brandstoftank (ondergronds)	Onbekend
Motorkade	3	benzinetank (ondergronds)	1931
Motorkade	3	machine- en apparatenfabriek voor specifieke doeleinden	1924
Motorkade	3	machine- en apparatenindustrie	1954
Motorkade	4	benzinetank (ondergronds)	1931
Motorkade	4	machine- en apparatenfabriek voor specifieke doeleinden	1924
Motorkade	4	machine- en apparatenindustrie	1954
Motorkade	5	benzinetank (ondergronds)	1931
Motorkade	5	machine- en apparatenfabriek voor specifieke doeleinden	1924
Motorkade	5	machine- en apparatenindustrie	1954
Motorkade	6	benzinetank (ondergronds)	1931
Motorkade	6	machine- en apparatenfabriek voor specifieke doeleinden	1924
Motorkade	6	machine- en apparatenindustrie	1954
Motorkade	7	drukkerij (algemeen)	Onbekend
Motorkade	9	autoreparatiebedrijf	Onbekend
Motorkade	10	autoreparatiebedrijf	1973
Motorkade	10	limonadefabriek	1914
Motorkade	10	rubberbandenfabriek	1921
Motorkade	10	rubberfabriek	1916
Motorkade	10	rubberproductenindustrie	1916
Motorkade	10	benzinetank (ondergronds)	1926
Motorkade	10	vulcaniseerinrichting	1917
Motorkade	10	auto-onderdelen- en accesoiresfabriek	1930
Motorkade	10	benzine-service-station	1926
Motorkade	11	metaalgieterij	1924
Motorkade	11	fietsenfabriek	1915
Schaafstraat	2	smederij	1918
Schaafstraat	2	metaalconstructiebedrijf	1916
Schaafstraat	2	metaalwarenindustrie	1918
Schaafstraat	2	metaalwarenfabriek	1916
Schaafstraat	4	smederij	1918
Schaafstraat	4	metaalconstructiebedrijf	1916
Schaafstraat	4	metaalwarenindustrie	1918
Schaafstraat	4	metaalwarenfabriek	1916
Schaafstraat	6	smederij	1918
Schaafstraat	6	metaalconstructiebedrijf	1916

Straat	No.	Activiteit	Start Jaar
Schaafstraat	6	metaalwarenindustrie	1918
Schaafstraat	6	metaalwarenfabriek	1916
Schaafstraat	8	smederij	1918
Schaafstraat	8	metaalconstructiebedrijf	1916
Schaafstraat	8	metaalwarenindustrie	1918
Schaafstraat	8	metaalwarenfabriek	1916
Schaafstraat	10	smederij	1918
Schaafstraat	10	metaalconstructiebedrijf	1916
Schaafstraat	10	metaalwarenindustrie	1918
Schaafstraat	10	machine- en apparatenfabriek voor de voedings- en genotmiddelenindustrie	Onbekend
Schaafstraat	10	metaalwarenfabriek	1916
Schaafstraat	12	smederij	1918
Schaafstraat	12	metaalconstructiebedrijf	1916
Schaafstraat	12	metaalwarenindustrie	1918
Schaafstraat	12	metaalwarenfabriek	1916
Schaafstraat	14	auto-onderdelen servicebedrijf	Onbekend
Schaafstraat	14	autoreparatiebedrijf	Onbekend
Schaafstraat	17	timmerfabriek	1922
Schaafstraat	17	rubberfabriek	1940
Schaafstraat	17	rubberproductenindustrie	1940
Schaafstraat	19	hbo-tank (ondergronds)	1960
Schaafstraat	19	frisdranken- en mineraalwaterfabriek	1942
Schaafstraat	19	groente- en fruitverwerkend bedrijf	1918
Schaafstraat	19	verfspuitinrichting (hout)	1960
Schaafstraat	21	carbonpapierfabriek	Onbekend
Schaafstraat	21	frisdranken- en mineraalwaterfabriek	1942
Schaafstraat	21	stookolietank (ondergronds)	1981
Schaafstraat	21	kantoormachinefabriek	1979
Schaafstraat	23	metaalmeubelfabriek	Onbekend
Schaafstraat	24	benzinetank (bovengronds)	1934
Schaafstraat	24	hbo-tank (ondergronds)	Onbekend
Schaafstraat	24	autoreparatiebedrijf	Onbekend
Schaafstraat	24	groente- en fruitverwerkend bedrijf	1918
Schaafstraat	24	afgewerkte olietank (ondergronds)	Onbekend
Schaafstraat	24	benzinetank (ondergronds)	Onbekend
Schaafstraat	24	dieseltank (ondergronds)	Onbekend
Schaafstraat	25	metaalmeubelfabriek	Onbekend
Schaafstraat	26	smederij	1941
Schaafstraat	26	hbo-tank (ondergronds)	Onbekend
Schaafstraat	26	autoreparatiebedrijf	1971
Schaafstraat	26	benzinetank (ondergronds)	Onbekend
Schaafstraat	26	benzine-service-station	1967
Schaafstraat	27	sanitaire en huishoudelijke papierwarenfabriek	1917
Schaafstraat	27	auto-onderdelen servicebedrijf	Onbekend
Schaafstraat	27	autoreparatiebedrijf	Onbekend

Straat	No.	Activiteit	Start Jaar
Schaafstraat	27	papier- en kartonverpakkingsmiddelenfabriek	1917
Schaafstraat	27	papier- en kartonwarenfabriek	1917
Schaafstraat	28	houtbe- en -verwerkende industrie	1956
Schaafstraat	29	auto-onderdelen servicebedrijf	Onbekend
Schaafstraat	29	autoreparatiebedrijf	Onbekend
Spijkerkade	2	smederij	1917
Spijkerkade	2	hbo-tank (ondergronds)	Onbekend
Spijkerkade	2	houtbe- en -verwerkende industrie	Onbekend
Spijkerkade	2	autoreparatiebedrijf	Onbekend
Spijkerkade	2	metaalconstructiebedrijf	1917
Spijkerkade	2	machine- en apparatenindustrie	1920
Spijkerkade	2	motorenrevisiebedrijf	1915
Spijkerkade	3	houtbe- en -verwerkende industrie	Onbekend
Spijkerkade	3	autoreparatiebedrijf	Onbekend
Spijkerkade	4	houtmeubelfabriek	1932
Spijkerkade	4	caseïne-/kunsthoornfabriek	1928
Spijkerkade	4	metaalmeubelfabriek	1932
Spijkerkade	4	aardolieraffinaderij	1940
Spijkerkade	5	voedings- en genotmiddelenindustrie	Onbekend
Spijkerkade	5	zuivelfabriek	1994
Spijkerkade	5	brandstoftank (ondergronds)	Onbekend
Spijkerkade	6	kunstmarmerfabriek	1918
Spijkerkade	9	autoreparatiebedrijf	Onbekend
Spijkerkade	9	rubberbandenfabriek	1926
Spijkerkade	9	rubberfabriek	1943
Spijkerkade	9	rubberproductenindustrie	1926
Spijkerkade	9	auto-onderdelen- en accesoiresfabriek	1930
Spijkerkade	11	autoreparatiebedrijf	Onbekend
Spijkerkade	11	metaalconstructiebedrijf	1973
Zamenhofstraat	94	hbo-tank (ondergronds)	Onbekend
Zamenhofstraat	94	machine- en apparatenreparatiebedrijf	Onbekend
Zamenhofstraat	110	lithografisch bedrijf	Onbekend
Zamenhofstraat	114	motorfietsenreparatiebedrijf	Onbekend
Zamenhofstraat	116	autoreparatiebedrijf	Onbekend
Zamenhofstraat	120	autoreparatiebedrijf	Onbekend
Zamenhofstraat	122	autoreparatiebedrijf	Onbekend
Zamenhofstraat	124	autoreparatiebedrijf	Onbekend
Zamenhofstraat	124	machine- en apparatenreparatiebedrijf	Onbekend
Zamenhofstraat	132	houtbe- en -verwerkende industrie	Onbekend
Zamenhofstraat	132	Autoreparatiebedrijf	Onbekend
Zamenhofstraat	132	lithografisch bedrijf	Onbekend
Zamenhofstraat	132	Houtmeubelfabriek	Onbekend
Zamenhofstraat	132	Metaalconstructiebedrijf	Onbekend
Zamenhofstraat	132	houten emballage-industrie	Onbekend
Zamenhofstraat	150	houtbe- en -verwerkende industrie	Onbekend
Zamenhofstraat	150	Autoreparatiebedrijf	Onbekend

Straat	No.	Activiteit	Start Jaar
Zamenhofstraat	150	lithografisch bedrijf	Onbekend
Zamenhofstraat	150	Houtmeubelfabriek	Onbekend
Zamenhofstraat		baggerspeciedepot (op land)	1899
Zesde Vogelstraat	30	drukkerij (algemeen)	Onbekend
Zesde Vogelstraat	32	drukkerij (algemeen)	Onbekend
Zesde Vogelstraat	52	Autoreparatiebedrijf	Onbekend
Motorkade	15	Jachthaven	Onbekend
Nieuwe Leeuwarderweg	18	benzine-service-station	1968
Zamenhofstraat	112	scheepswerf, nieuwbouw en reparatie (metaal na 1890)	1978

Bijlage 2: Bekende verontreinigingscontouren

Dossier	Straat	No.	Toetsing	Aard	Medium	Ernstig geval	Gesaneerd	Ligging t.o.v. locatie	tracé
AM036303744	ZAMENHOFSTRAAT		>I	Immobiel	Grond	arseen, koper, koper, lood, zink en PAK	deelsanering	binnen	ja
AM036303925	ZAMENHOFSTRAAT	112	>I	Mobiel en immobiel	Grond en grondwater	arseen	nee	binnen	nee
AM036303958	MEEUWENLAAN	120	>I	Mobiel	Grond en grondwater	grond: minerale olie en aromaten	deelsanering	binnen	nee
AM036304009	HAMERSTRAAT	18	>I	Mobiel en immobiel	Grond en grondwater	grond: koper, zink, PAK en minerale olie	deelsanering	binnen	nee
AM036304148	KETELSTRAAT	2	>I	Mobiel en immobiel	Grond en grondwater	grond: lood, zink, minerale olie, vluchtige aromaten; grondwater: gechloreerde koolwaterstoffen	deelsanering	binnen	nee
AM036304537	MEEUWENLAAN	265	>I	Mobiel en immobiel	Grond en grondwater	grond: koper, lood, zink, PAK en minerale olie	deelsanering	grenzend	nee
AM036304582	JOHAN VAN HASSELTWEG	102	<S	nvt	nvt	Nee	nee	binnen	nee
AM036304614	JOHAN VAN HASSELTWEG	62	>S	nvt	nvt	Nee	nee	binnen	nee
AM036304852	SPIJKERKADE	9	>I	Mobiel en immobiel	Grond en grondwater	grond: arseen, zink, PAK, minerale olie en xylenen; grondwater: xylenen	nee	binnen	nee
AM036305756	HAMERSTRAAT	26	>S	nvt	nvt	Nee	nee	binnen	nee
AM036305932	MEEUWENLAAN	106	>I	Mobiel en immobiel	Grond	onbekend	tanksanering	binnen	nee
AM036305950	HAMERSTRAAT	3	>I	Mobiel en immobiel	Grond	grond: zink	nee	binnen	nee
AM036306294	Meeuwenlaan 112		>I	Mobiel	Grond	Nee	tanksanering	binnen	nee
AM036306672	MEEUWENLAAN	88	>I	Mobiel en immobiel	Grond en grondwater	cadmium, koper, kwik, nikkel, lood, zink, minerale olie	nee	binnen	nee
AM036307176	MEEUWENLAAN	104	>I	Mobiel	Grondwater (drijflaag)	onbekend	onbekend	binnen	nee
AM036307835	JOHAN VAN HASSELTWEG		>S	nvt	nvt	Nee	nee	binnen	nee
AM036307886	BOORSTRAAT	1	>S	nvt	nvt	Nee	nee	binnen	ja
AM036307980	Hasseltzone Moederdossie		>I	Mobiel en immobiel	Grond en grondwater	onbekend	nee	grenzend	ja

Dossier	Straat	No.	Toetsing	Aard	Medium	Ernstig geval	Gesaneerd	Ligging t.o.v. locatie	tracé
AM036308112	AAMBEELDSTRAAT	1	Onbekend	onbekend	onbekend	onbekend	nee	binnen	ja
AM036308135	SPIJKERKADE	4	>I	Mobiel en immobiel	Grond en grondwater	grond: minerale olie en aromaten; grondwater:minerale olie, aromaten en vinylchloride	nee	binnen	nee
AM036308243	ZAMENHOFSTRAAT	4	>I	Immobiel	grond	grond: arseen, koper, kwik en lood	deelsanering	binnen	nee
AM036308389	SCHAAFSTRAAT	26	>I	Immobiel	grond	grond: arseen, koper, kwik en lood	nee	binnen	nee
AM036308392	AAMBEELDSTRAAT		>S	nvt	nvt	Nee	nee	binnen	ja
AM036308522	VOGELKADE		>I	Immobiel	grond	grond: zink	nee	grenzend	nee
AM036308707	Meeuwenlaan/ v Hasseltweg		>T	nvt	nvt	Nee	nee	binnen	ja
AM036308891	4E VOGELSTRAAT		>I	Immobiel	grond	grond: zink	ja	grenzend	nee
AM036308895	KORTE VOGELSTRAAT		>I	Immobiel	grond	grond: zink	ja	grenzend	nee
AM036308896	KORTE VOGELSTRAAT		>I	Immobiel	grond	Nee	ja	grenzend	nee
AM036308900	1E VOGELSTRAAT		>I	Immobiel	grond	Nee	ja	grenzend	nee
AM036308904	2E VOGELSTRAAT		>I	Immobiel	grond	Nee	ja	grenzend	nee
AM036308905	BREDE VOGELSTRAAT		>I	Immobiel	grond	grond: zink	ja	grenzend	nee
AM036308907	3E VOGELSTRAAT		>I	Immobiel	grond	Nee	ja	grenzend	nee
AM036308908	5E VOGELSTRAAT		>I	Immobiel	grond	grond: zink	ja	grenzend	nee
AM036308909	5E VOGELSTRAAT		>I	Immobiel	grond	grond: zink	ja	grenzend	nee
AM036308911	MEEUWENLAAN	118	>I	Immobiel	Grond	Nee	nee	binnen	nee
AM036309575	SCHAAFSTRAAT		>S	nvt	nvt	Nee	nee	binnen	ja
AM036309884	MEEUWENLAAN		>I	Immobiel	grond	Nee	nee	grenzend	ja
AM036310184	JOHAN VAN HASSELTWEG		>T	nvt	nvt	Nee	nee	binnen	nee
AM036310614	NIEUWENDAMMERKADE	1	>I	Immobiel	grond	grond: arseen, chroom, cadmium, koper, kwik, lood, zink, PAK	deelsanering	grenzend	nee
AM036310728	MOTORKADE	10	>S	nvt	nvt	Nee	nee	binnen	nee

Dossier	Straat	No.	Toetsing	Aard	Medium	Ernstig geval	Gesaneerd	Ligging t.o.v. locatie	tracé
AM036311131	MEEUWENLAAN	120	>I	mobiel	grond	grond: minerale olie	ja	binnen	nee
AM036311204	MOTORKADE		>S	nvt	nvt	Nee	nee	binnen	ja
AM036311308	GEDEMPT HAMERKANAAL	10	>I	Mobiel en immobiel	Grond en grondwater	grond: arseen, koper, nikkel, lood en zink; grondwater: minerale olie	nee	binnen	nee
AM036311720	GEDEMPTE HAMERKANAAL		>S	nvt	nvt	Nee	nee	binnen	ja
AM036312221	HAMERSTRAAT	22	>S	nvt	nvt	Nee	nee	binnen	nee
AM036312683	MEEUWENLAAN	112	>I	Mobiel	grond	Nee	nee	binnen	nee

Gemeente Amsterdam

Definitief
Versie 1
5 augustus 2019

Beitelkade

Risicoanalyse conventionele explosieven

Auteur
A. Bakker

Opdrachtgever
M. Overmulder

Contactpersoon
R. van Galen

Kenmerk
34045-219-9596

Opsteller	Goedkeuring en vrijgave document	Paraaf	Datum
A. Bakker			05-08-2019

Inhoud

1 Inleiding **4**

2 Situatie en algemene gegevens **5**

3 Vooronderzoek conventionele explosieven **6**
3.1 Afbakening 6
3.2 Brief van 3 september 1946 6
3.3 Schade in naoorlogs overzicht 7

4 Nader vooronderzoek CE **8**
4.1 Bedrijven in 1939-1940: Beitelkade 2 8
4.2 Aan de vooravond van WO II 9
4.3 Bombardementen 11
4.4 Dagrapport Luchtbeschermingsdienst 12
4.5 Rapport politiebureau Mosplein 13
4.6 NIOD-instituut 13
4.7 The National Archives 15
4.8 Kranten 17
4.9 Secundaire bronnen 17
4.10 Waarnemingen verzet 1 17
4.11 Waarnemingen verzet 2 18
4.12 Vernielingen september 1944 19
4.13 Periode 1945-1947 19
4.14 Oorlogsschade 1943-1945 20
4.15 Bedrijven in 1940 21
4.16 Conclusie aanvullend onderzoek CE 1940-1946 22

5 Risico-analyse CE 23
5.1 Pers 24
5.2 Bronnen 24
5.3 Ontploffing Beitelhaven in 1946 28
5.4 Peilingen en baggeren Hamerkanaal in 1949 28
5.5 W. van West 1950-1960 29
5.6 Beitelhaven op kaart 1:1.000 in 1955 29
5.7 Kaart uit 1956 30
5.8 Hoogtematen in 1957 31
5.9 Kores vanaf 1965, Beitelkade 2 32
5.10 Nieuwe kademuur langs Beitelhaven in 1972 33
5.11 Luchtfoto 1972 35
5.12 Situatie in 1977 35
5.13 Demping Beitelhaven 1985-1987 36
5.14 Luchtfoto 2009 40
5.15 Conclusie Risicoanalyse Conventionele Explosieven 41

6 Conclusies en aanbevelingen 42

7 Bronnen 43

Bijlagen

Bijlage 1 - Bedrijven in Amsterdam-Noord
Bijlage 2 - Dagboek van opzichter Dienst der Publieke Werken in 1946
Bijlage 3 - Philippus van de Rijt
Bijlage 4- Centraal Tekeningenarchief
Bijlage 5 - Wouter van West 1923-1960

1 Inleiding

Het Hamerkwartier wordt getransformeerd. Ter hoogte van de Beitelkade, bij de voormalige Beitelhaven, is een reconstructie van het maaiveld en de bouw van een ondergrondse parkeergarage voorzien.
Op de CE bodembelastingkaart van de gemeente Amsterdam is de locatie gemarkeerd als verdacht van explosieven.
Vooruitlopend op de geplande werkzaamheden is het nodig om een risicoanalyse conventionele explosieven uit te voeren. Hierbij worden de zogenaamde contra-indicaties nagegaan: naoorlogse civieltechnische werkzaamheden.
De opbouw van het rapport is als volgt. Na de inleiding en algemene gegevens wordt de informatie gerecapituleerd die geleid heeft tot de kwalificatie "verdacht van explosieven". Hoofdstuk 4 bevat een aanvullend onderzoek CE, waarin nagegaan wordt of in extra bronnen een aanwijzing gevonden kan worden voor de aanwezigheid van een voorwerp dat in 1946 ontplofte. Vervolgens worden de "nulsituatie" in het interbellum en ten tijde van de Tweede Wereldoorlog in kaart gebracht met als achterliggende vraagstelling: was er een bedrijf dat explosieven produceerde?
Tenslotte volgt de eigenlijke risico-analyse conventionele explosieven: de inventarisatie en analyse van naoorlogse werkzaamheden.

2 Situatie en algemene gegevens

Aan de oostzijde bevinden zich de percelen Beitelkade 4 en 16, aan de westzijde Beitelkade 7 en 15 (City Data).

Figuur 2.1: Onderzoeksgebied Beitelkade en omgeving



Bron: City Data

Uit de contouren van de voormalige Beitelhaven blijkt dat het van explosieven verdachte gebied aan de noord- en oostzijde iets te ruim is afgebakend.

Figuur 2.2: Verdacht gebied



Bron: City Data/Milieu: bodem/Explosieven–verdachte gebieden

3 Vooronderzoek conventionele explosieven

3.1 Afbakening

De combinatie Armaex B.V., Bombs Away B.V. en de gemeente Amsterdam heeft in 2016 gerapporteerd over een vooronderzoek conventionele explosieven. Het onderzoek is uitgevoerd voor het gehele gemeentelijke grondgebied. In 2018 is het onderzoek geactualiseerd.
De voormalige Beitelhaven is als verdacht gekwalificeerd op basis van een brief uit 1946, waarin melding werd gemaakt van een ontploffing tijdens baggerwerkzaamheden in de Beitelhaven.

Een bevestiging van de melding is gevonden in het Stadsarchief Amsterdam. Inventaris 274 van toegangsnummer 5370 bevat een overzicht van schadegevallen. Het opgebaggerde en ontplofte voorwerp veroorzaakte f 1.000,-- schade aan de baggermolen.

Op de CE bodembelastingkaart is de contour van de Beitelhaven plus een marge van vijf meter (georeferentie-afwijking) afgebakend. De verdenking betreft (de hoofdgroep) "geschutmunitie, klein kaliber munitie, munitietoebehoren, handgranaten, geweergranaten, ontstekings-inrichtingen en/of munitie voor granaatwerpers. "

Figuur 3.1: Afbakening verdacht gebied



Bron: RAP_460000 in Armaex, Bombs Away en gemeente Amsterdam (2016 & 2018)

3.2 Brief van 3 september 1946

De brief op basis waarvan de Beitelhaven als verdacht gebied is gekwalificeerd, wordt hieronder integraal weergeven. Op maandag 9 september 1946 schreef "w.g. Van Heemskerck" aan de Mijn- en Munitieopruimingsdienst in de Doelenkazerne te Leiden:

"In verband met het opbaggeren van een voorwerp, met het uiterlijk van een koperen buis, uit de Beitelhaven aan de Noordzijde van het Afgesloten IJ, welk voorwerp na het bovenbrengen is ontploft, waardoor een arbeider zwaar is gewond geraakt, verzoek ik U, na overleg met den Marinecommandant alhier, een onderzoek naar de eventuele aanwezigheid van nog meer ontplofbare voorwerpen in de wateren in deze omgeving in te stellen.
Nader overleg omtrent deze aangelegenheid kan worden gepleegd met het Hoofd van de afdeeling Haven- en Waterwerken van mijn Dienst, Raadhuis kamer 14 [ ]

De Directeur P.W.,
b.a. De Stadsingenieur,
w.g. Van Heemskerck"

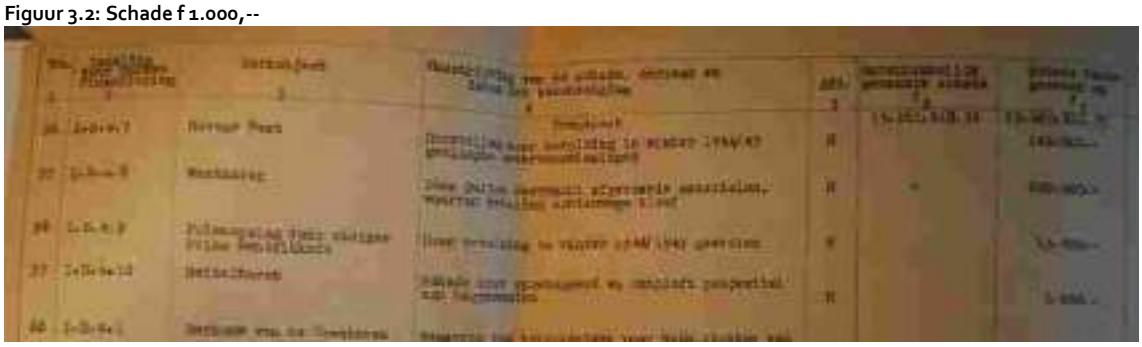
De brief is afkomstig uit het niet geïnventariseerde archief van de Directie Openbare Orde en Veiligheid.
Jhr. Ir. Jacob Eduard van Heemskerck van Beest (1890-1963) was in 1946 directeur van de Dienst der Publieke Werken in Amsterdam.

Er waren ten tijde van het VO CE uit 2015-2016 geen andere documenten, bijvoorbeeld van de Hulpverleningsdienst, bekend naar aanleiding van het incident in de Beitelhaven (met uitzondering van de geraamde schade in SAA 5370/274).

3.3 Schade in naoorlogs overzicht

Het incident in de Beitelhaven wordt bevestigd in een overzicht van schadegevallen, dat kort na de oorlog is opgesteld.

Figuur 3.2: Schade f 1.000,--



Bron: SAA 5370 DSC_0236

Als oorzaak van de ontstane schade wordt een "ontploft projectiel" genoemd.
In Van Heemskercks brief was sprake van een "voorwerp".

4 Nader vooronderzoek CE

In aanvulling op het gemeentebrede vooronderzoek CE is in 2017 specifiek voor Amsterdam-Noord aanvullend of nader onderzoek CE uitgevoerd. Er is bijvoorbeeld nagegaan welke bedrijven zich in Noord bevonden tijdens de oorlog. De achterliggende gedachte was dat enkele van die bedrijven wellicht over een bedrijfsarchief zouden kunnen beschikken.
Voor deze RA CE is het overzicht van bedrijven wellicht bruikbaar om na te gaan of er een relatie gelegd kan worden met het voorwerp dat in 1946 ontplofte in de Beitelhaven.

4.1 Bedrijven in 1939-1940: Beitelkade 2

Onderstaande tabel is een selectie van bedrijven in het onderzoeksgebied "Beitelhaven" (inclusief belendende adressen op de Meeuwenlaan) uit het bovengenoemde overzicht (bijlage 1).

Tabel 4.1: Bedrijven aan Beitelkade, in Hamerstraat en aan Meeuwenlaan

Bedrijf	Adres	Vermeld in / op
Boon, Firma G. --	Beitelkade 2	Adresboek 1939-1940, AH 6-8-1940, AH 3-2-1942
British Holland Coal Comp., N.V.	Meeuwenlaan 104	Adresboek 1939-1940, Kaart BAMA RM IV 1152
Drukkerij-Associatie "Van Hoorn".	Hamerstraat 9	Adresboek 1939-1940
Eerste Hollandsche Haarden Maatschappij (Invincible Haardenfabriek)	Meeuwenlaan 106	Haarlem's Dagblad 1929 en 1941
Garage "Noord"	Meeuwenlaan 116	Adresboek 1939-1940
Garage "Volewijk"	Hamerstraat 30-32	Adresboek 1939-1940
Groot, T. de [voorheen, houthandel]	Hamerstraat 16-18	Waterlandsche Courant 1939
Handel-Maatschappij W.B. Diepeveen & Co., N.V. --	Hamerstraat 15	Adresboek 1939-1940
Papierwarenfabriek v/h Gebr. Ten Have	Schaafstraat 27	Alg. Handelsblad 16-11-1938
Holl. Draad- en Kabelfabriek, N.V.	Hamerstraat 10	
Imperial Tobacco Cy Ltd., The	Hamerstraat 1	Adresboek 1939-1940
Industr. En Handels Maatij Louis Reijners	Meeuwenlaan 98-100	Adresboek 1939-1940
Invincible [zie Eerste Haardenfabriek]		
Mulder & Van der Oord, Firma	Meeuwenlaan 116	Adresboek 1939-1940
Rondhout Mij. tot Exploitatie van Balken en Zagerij. Naaml. Venn. Houthandel v/h. T.C. Groot	Hamerstraat 16-18	Adresboek 1939-1940
Rubberfabriek "Het IJ"		Het Financieele Dagblad 19-10-1945
Ulsen & Co., van; metaalwarenfabriek	Beitelkade 4 (ter veiling)	De Telegraaf 14-09-1925 (De Maasbode 20-07-1926)
Verschuur en Co [ ] van Vliet	Schaafstraat 28	BWT 204 1929-1958
West, W. van (oprichting 1923)	Hamerstraat 24	Vanwest-holland.com
machine- en zuigverenfabriek W. van West en Zn. (1950-1960)	westoever van de Beitelhaven (Hamerstraat 22-24)	foto SAA afbeeldingsbestand 010190000070
West, W. van, Firma --	Hamerstraat 22-24	Adresboek 1939-1940

Noot: Aangevuld in het kader van de RA CE Beitelkade

Bij het noordelijk gedeelte van de Beitelhaven, waar de ontploffing zich voordeed (bijlage 2) komen de firma G. Boon (Beitelkade 2 – Schaafstraat), de Eerste Hollandsche Haardenfabriek Invincible (Meeuwenlaan 106), de Papierwarenfabriek v/h Gebr. Ten Have (Schaafstraat 27) en de

zuiger- en verenfabriek van de firma W. van West aan de westzijde van de Beitelhaven (Hamerstraat 22-24) in beeld.
Tot 1926 was de metaalwarenfabriek Van Ulsen & Co. Gevestigd op het adres Beitelkade 4.

4.2 Aan de vooravond van WO II

4.2.1 Beitelkade 2 vanaf 1933

In het Stadsarchief Amsterdam zijn Hinderwetvergunningen gearchiveerd, die onder andere betrekking hebben op het perceel Beitelkade 2.

Tabel 4.2: Hinderwetvergunningen

Bestanddeel	periode	omschrijving
5199	1933-1981	Hinderwetvergunning(en) Beitelkade 2 - 4 en Schaafstraat 19 - 21, locatienummer 31056
5558	1940-1993	Hinderwetvergunning(en) Beitelkade 2, 4 en Schaafstraat 17 - 19, locatienummer 33063

Bron: SAA

Op het adres Beitelkade 2 was in 1939 gevestigd de firma G. Boon met opstallen aan de Beitelkade en de Schaafstraat. Aannemer en administratie van onroerend goed. Na het overlijden van "J.J. Boon" in juni 1944 werd de firma voortgezet onder dezelfde naam door de heer Huber.

In 1945 was op het adres Beitelkade 2 gevestigd Rubberfabriek " Het IJ". Mr. Th. P. C. Stuyt, Leidschegracht 24 was de bestuurder met bevoegdheid van beheerder (Financieel Dagblad 10-10-1945) .
Stuyts bevoegdheid is een aanwijzing voor collaboratie van de rubberfabriek met de bezetter.
Volgens De Tijd (1-4-1940) waren geen bezwaren verleend op de statuten van de opgerichte Rubberfabriek Het IJ "Rufay" te Amsterdam. Als oprichters "fungeeren de heeren L. W. Hoette te Naarden; H. A. f. Obermeijer te Bussum en J. Schilt te Schiedam."
Het doel s de vervaardiging van en de handel in rubberartikelen in den ruimsten zin des woords"
Vanaf 1954 adverteeerde de firma als N.V. Rufay bandenfabriek, Beitelkade 2

4.2.2 Beitelhaven in 1939

Omstreeks 22 juni 1939 is een foto van de Beitelhaven genomen in noordelijke richting vanaf de Hamerkade. Van links naar rechts zijn zichtbaar: houthandel T. C. Groot, de firma W. van West, de Haardenfabriek Invincible en het gebouw van G. Boon.

Figuur 4.1: Beitelhaven gezien vanaf Hamerkade in 1939



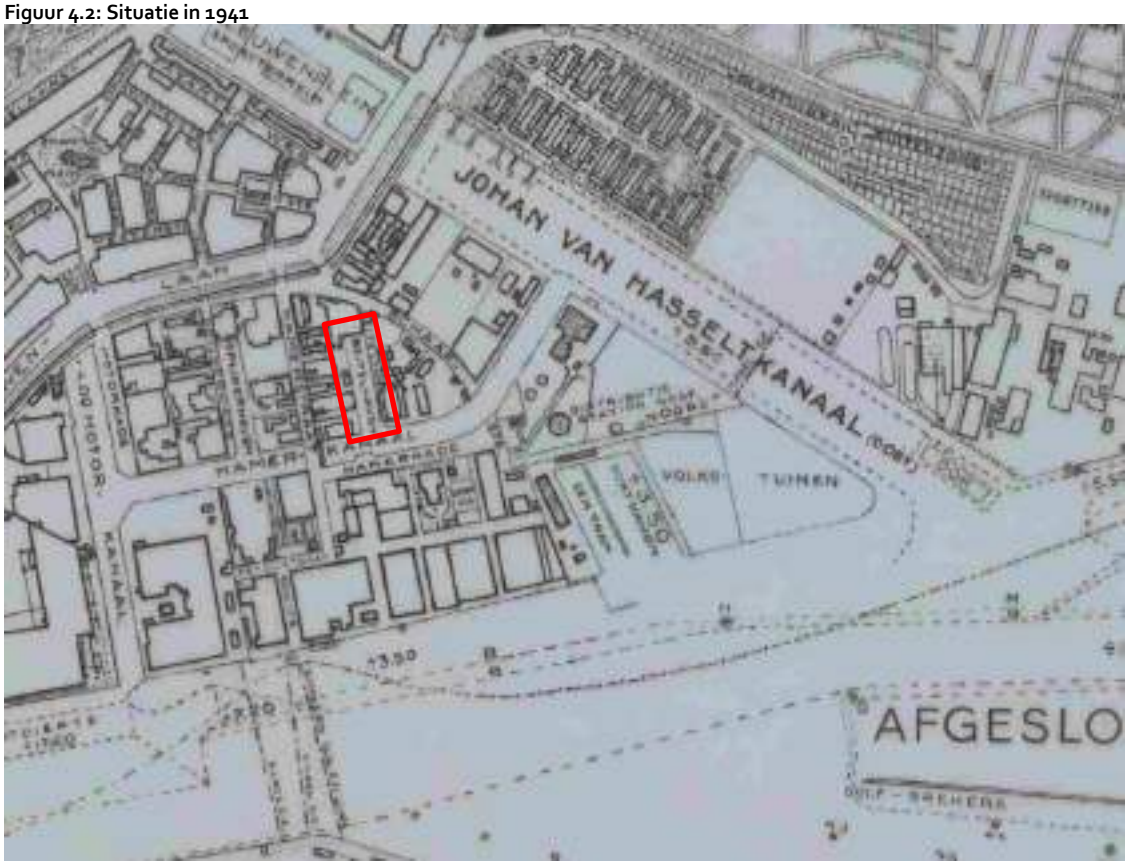
Bron: SAA afbeeldingsbestand OSIM00004005813
Noot: Links (voorheen) Fa. T.C. Groot (Houthandel)

In 1929 adverteerde de Haardenfabriek "Invincible", Meeuwenlaan 106, meerdere keren in het Haarlem's Dagblad.
Op 15 maart 1941 stond het laatste bericht over de fabriek in de krant: "N.V. Eerste Hollandsche Haarden Maatschappij (Invincible Haardenfabriek), te Amsterdam. Geëindigd door het verbindend worden der slotuitdeelingslijst." (Haarlem's Dagblad 28 maart 1941, pagina 6).
Invincible ging failliet in 1941 (of eerder).

Langs de westoever van de Beitelhaven bevond zich in de periode 1923-1960 machine- en zuigverenfabriek W. van West en Zn. op het adres Hamerstraat 22-24 (bijlage 5).

De Beitelhaven werd "met ingang van 1 Januari 1939 voor den tijd van ten hoogste één jaar aangewezen als tijdelijke hulpmarkt van de brandstoffenmarkt" (Algemeen Handelsblad 21-12-1938)

Figuur 4.2: Situatie in 1941

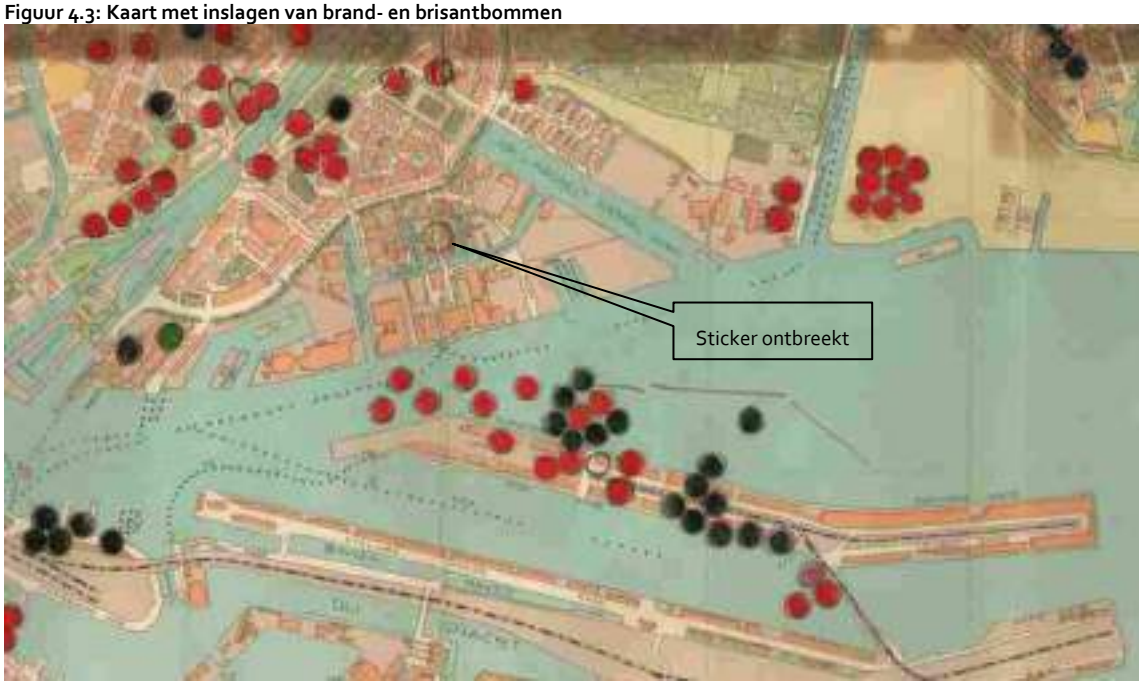


Bron: SAA Kaart van Amsterdam 1:10.000 blad no. 2

4.3 Bombardementen

De Luchtbeschermingsdienst Amsterdam heeft een kaart bijgehouden met de inslagen van onder andere brand- en brisantbommen.

Figuur 4.3: Kaart met inslagen van brand- en brisantbommen



Bron: NIOD-instituut

Op de kaart zijn de inslagen van brand- en brisantbommen met respectievelijk zwarte en rode stickers aangegeven.
Uit nadere analyse (Ingenieursbureau 2018) is gebleken dat de kaart is bijgehouden tot 17 juli 1943 (met plaatselijke toevoegingen op 19 en 25 juli 1943). De stickers waren op de kaart geplakt. Ze konden loslaten, zoals blijkt uit de cirkel ter plaatse van de Hamerstraat. Uit onderstaande gegevens blijkt dat er een zwarte sticker (brandbom) heeft gezeten.

4.4 Dagrapport Luchtbeschermingsdienst

In het Dagrapport van de Commandopost van de Luchtbeschermingsdienst van 10 op 11 oktober 1940 heeft het hoofd LBD J. Verschoor op 11 oktober 1940 laten typen:
5.05 Luchtaanval op Amsterdam-Noord.
Hamerstraat brand, veroorzaakt door brandbommen
Adelaarsweg 79 bominslag.
Putterstraat 13 bominslag.

Het Rapportenboek bevat (nog) geen gegevens over de gebeurtenis op 10 oktober 1940. De eerste mutatie is pas op 25 oktober 1940 ingevoerd in het Rapportenboek.
Vanaf die dag wordt melding gemaakt van onder andere brandbommen, brisantbommen en granaten van het luchtafweergeschut, die neerkwamen in al of niet bebouwde delen van Amsterdam.

4.5 Rapport politiebureau Mosplein

In het rapport van politiebureau Mosplein is genoteerd dat in de Hamerstraat brandbommen vielen bij de firma Reijnders, op een garage en op Draka.

Tabel 4.3: Mutatie in rapportenboek bureau Mosplein

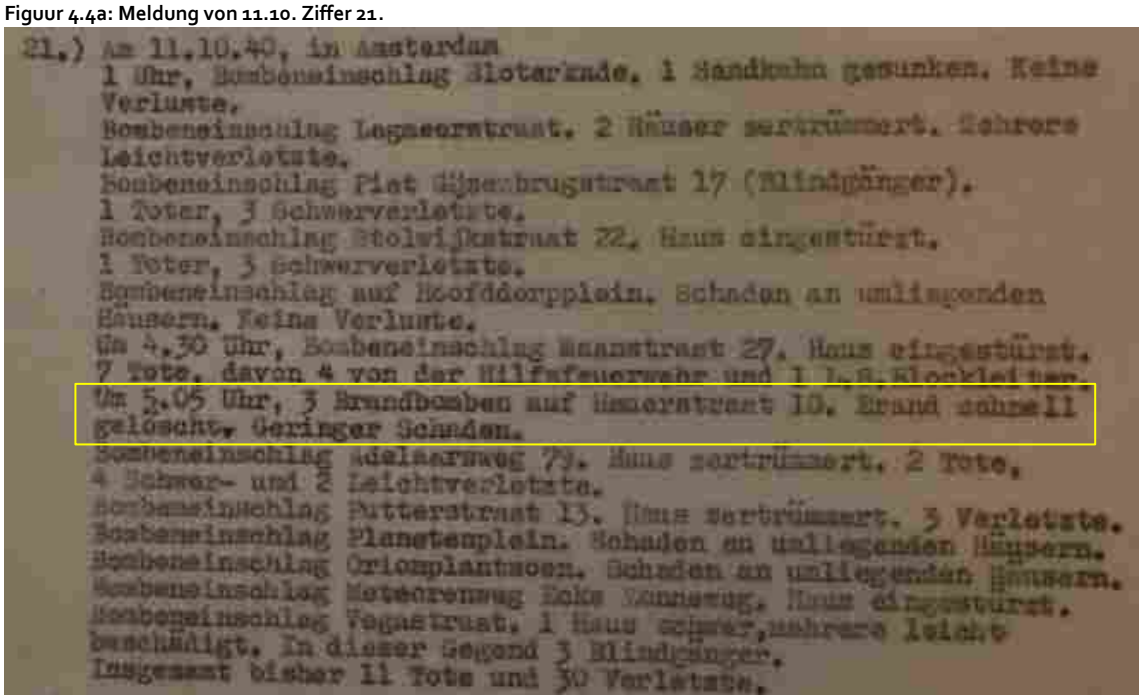
datum	tijd	mutatie
11 okt	6 v/m	Verder zijn in de Hamerstraat bij de firma Reijnders, in een garage en op de draad en kabelfabriek, brandbommen geworpen, er ontstond geen brand.

Bron: SAA 5225/6481 [in Notitie IBA – diverse tabellen politie]

4.6 NIOD-instituut

De Luchtbeschermingsdienst Amsterdam rapporteerde aan de (Duitse) autoriteiten. De informatie die de Rijksinspectie LBD vervolgens doorstuurde, zijn onder andere gearchiveerd in het NIOD-instituut.
Bij de Duitse politie kwam een melding binnen dat op 11 oktober om 5.05 uur bij Hamerstraat 10 drie brandbommen waren gevallen. De brand was snel geblust. Er was geringe schade.

Figuur 4.4a: Meldung von 11.10. Ziffer 21.


21.) Am 11.10.40, in Amsterdam
1 Uhr, Bombeneinschlag Binnenkade. 1 Handkahn gesunken. Keine Verluste.
Bombeneinschlag Lagneerstraat. 2 Häuser zertrümmert. Zahrere Leichtverletzte.
Bombeneinschlag Piet Heinbrugstraat 17 (Blindgänger).
1 Toter, 3 Schwerverletzte.
Bombeneinschlag Stolwijkstraat 22. Haus eingestürzt.
1 Toter, 3 Schwerverletzte.
Bombeneinschlag auf Noorddorpplein. Schaden an umliegenden Häusern. Keine Verluste.
Um 4.30 Uhr, Bombeneinschlag Haarlemstraat 27. Haus eingestürzt.
7 Tote, davon 4 von der Hilfefeuerwehr und 1 L.S.-Blockleiter.
Um 5.05 Uhr, 3 Brandbomben auf Hamerstraat 10. Brand schnell gelöscht. Geringer Schaden.
Bombeneinschlag Adelaarsweg 79. Haus zertrümmert. 2 Tote, 4 Schwer- und 2 Leichtverletzte.
Bombeneinschlag Putterstraat 13. Haus zertrümmert. 3 Verletzte.
Bombeneinschlag Planetenplein. Schaden an umliegenden Häusern.
Bombeneinschlag Oriomplantsoen. Schaden an umliegenden Häusern.
Bombeneinschlag Meteorenweg Ecke Kometenweg. Haus eingestürzt.
Bombeneinschlag Vegastraat. 1 Haus schwer, zahrere leicht beschädigt. In dieser Gegend 3 Blindgänger.
Insgesamt bisher 11 Tote und 30 Verletzte.

Bron: NIOD-instituut archief 77 inventaris 1328. Seite 2, Blatt 36

Tabel 4.4: Melding drie brandbommen op Hamerstraat 10, 11 oktober 1940

Blz.	Nr.	datum	Uhr	Gebeurtenis
36	21	11.10.40	5.05	3 Brandbomben auf Hamerstraat 10, Brand schnell gelöscht Adelaarsweg 79, Putterstraat 13, Planetenplein, Orionplantsoen, Meteorenweg, Vegastraat. In dieser Gegend 3 Blindgänger. Insgesammt bisher 11 Tote und 30 Verletzte.

Bron: Bewerkt naar NIOD-instituut; archief 77 inventaris 1328

De locatie van het adres Hamerstraat 10 is gemarkeerd in onderstaande figuur.

Figuur 4.4b: Locatie Hamerstraat 10 in 1943



Bron: City Data; DPW 1943

4.7 The National Archives

Volgens gegevens uit The National Archives in Londen loste in de nacht van 11 oktober 1940 een Whitley-bommenwerper van 77 Squadron zeven brisantbommen (2 x 500 en 5 x 250 lbs) en zestig brandbommen (4 lbs)

Tabel 4.5: Lading Whitly op 11 oktober 1940

jjjj-mm-dd	tijd	type	Sqdn	500	250	4
1940-10-11	05:10	Whitley	77	2	5	60

Bron: H. Nauta 2013 /WarDocs

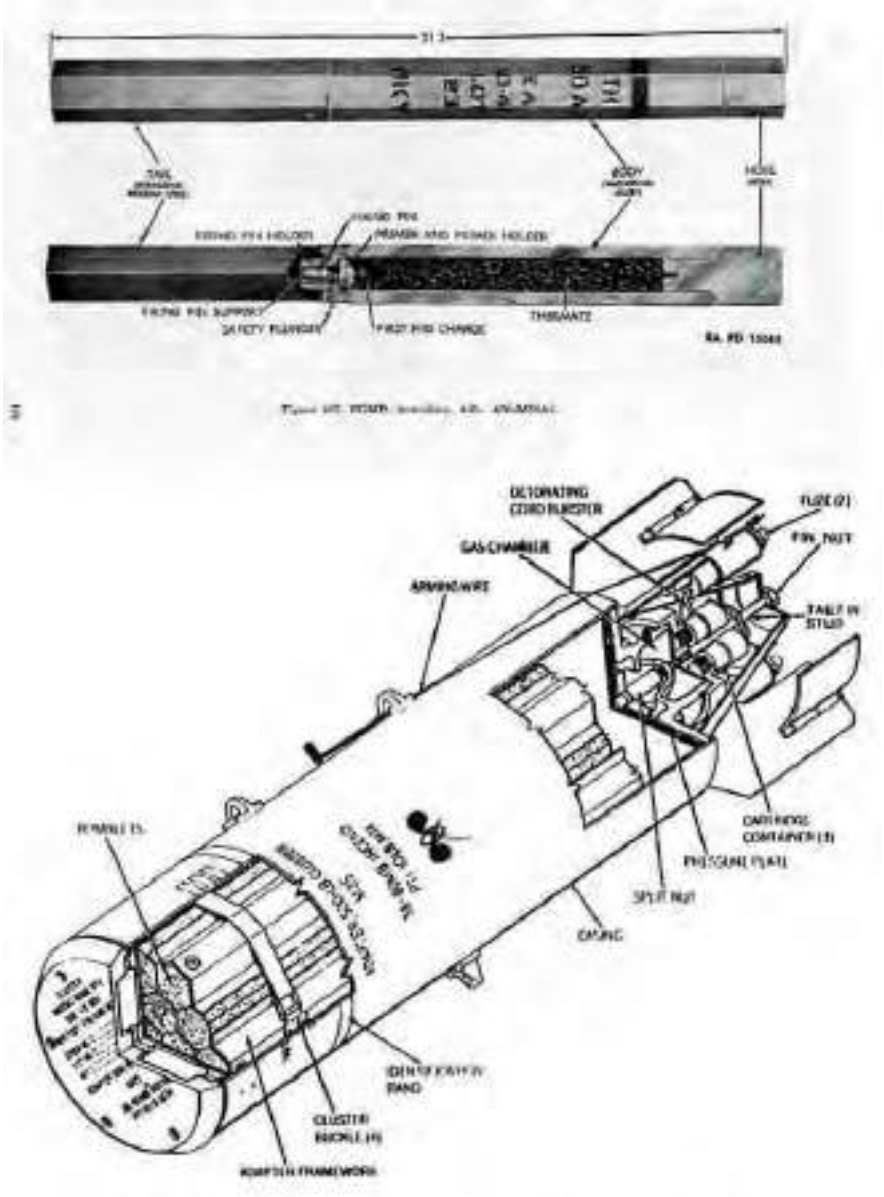
Noot: H. Nauta 2015: 3 x 500 lbs

Figuur 4.5: Een zeskantige 4 lbs brandbom



Bron: Bevrijdingsmuseum Zeeland

Figuur 4.6: Zeskantige brandbom en casing voor brandbommen



Bron: www.ta-survey.nl/nieuws

Over het spreidingspatroon van brand- en brisantbommen wordt in een vooronderzoek opgemerkt:
"De brandbommen van 4 lbs. zullen elders zijn neergekomen, omdat de 4 lbs. brandbommen minder massa hebben dan de 250 lbs. bommen. In het geval dat de staafbrandbommen [op het land] zijn neergekomen dan zullen deze de [onverharde] bodem niet diep zijn ingedrongen (circa 50 cm vanaf het maaiveld) en/of zelfs ontbrand zijn. " (Saricon, 2009, p. 9).

4.8 Kranten

Via het zoeksysteem Delpher zijn historische kranten in de Koninklijke Bibliotheek doorzocht op de trefwoorden Beitelhaven en –kade. Het leverde twee berichten over de Beitelkade op uit 1941 en 1944:

Leidsch Dagblad 10-10-1941 DOOR DE DUISTERNIS MISLEID Twee mannen verdronken te Amsterdam. "De zware duisternis welke gisteravond heerschte, was oorzaak, dat te Amsterdam reeds vroeg in den avond enkele menschen te water geraakten, van wie er twee verdronken. [ ] Een drenkeling, die in het water van de Beitelkade was terecht gekomen, kon zich zelf daaruit redden en op eigen gelegenheid huiswaarts keren."

Algemeen Handelsblad 23-6-1944 "De ondergeteekende certificeert dat de zaken door den op 5 Juni 1944 overleden Heer JACOB BOON gedreven onder den naam "FIRMA G. BOON" (kantoor en werkplaatsen: Beitelkade en Schaafstraat te Amsterdam) --- waartoe inzonderheid behoorden het aannemen van bouwwerken en de administratie van onroerende goederen – door de Erven J. Boon worden voortgezet onder de leiding van den Heer J. J. HUBER [ ]"

4.9 Secundaire bronnen

Koppers (1999) heeft een overzicht gemaakt van grote branden in Amsterdam in de periode 1974-1999 en andere incidenten (met name in de periode 1940-1945).
In de kroniek wordt een grote uitslaande brand op Hamerstraat 10 genoemd op 14 juni 1941. "Oorzaak onbekend."
De calamiteit in de Beitelhaven in 1946 wordt niet genoemd in het overzicht (wel een grote uitslaande brand op de adressen Hamerstraat 16-20/Beitelkade 15 op 25 maart 1995).

4.10 Waarnemingen verzet 1

De Groep Albrecht heeft op een kaart van Amsterdam 1:25.000 aantekeningen gemaakt met Duitse objecten.

Figuur 4.7: Kaart uit 1941



Bron: NIOD-instituut; 190a/125

Noot: gedrukt november 1941

In het onderzoeksgebied heeft de verzetsgroep geen Duitse objecten gemarkeerd.

4.11 Waarnemingen verzet 2

Het Amsterdamse verzet heeft op een "Ideaal" plattegrond van Amsterdam Duitse objecten gemarkeerd

Figuur 4.8: Ideal-plattegrond



Bron: Stadsarchief Amsterdam

In het Hamerkwartier staat niets vermeld.

4.12 Vernielingen september 1944

Om 12 uur 's donderdagmiddag op 21 september 1944 loeiden de sirenes van de Luchtbeschermingsdienst. Er was echter geen gevaar of alarm voor 'vijandelijke' vliegtuigen. Een uur later meldden de uitkijkposten zware dreunen. Kort daarop werd het duidelijk dat de Java- en Sumatrakade inclusief de havenkranen werden opgeblazen. Ook buiten het Oostelijk Havengebied bliezen Duitse Sprengkommando's kades op.

In het CTA zijn geen tekeningen van herstelde kademuren in het Hamerkwartier aangetroffen. Aangenomen wordt dat hier geen objecten zijn opgeblazen en dat de vernielingen zich beperkten tot de havens langs de zuidzijde van het Afgesloten IJ (met uitzondering van het Hendrik-dok bij de Amsterdamsche Droogdok Maatschappij).

Wel is in het Rapportenboek vermeld dat de brandweer bij een brand in een nabijgelegen fabriek niet mocht optreden:

Tabel 4.6: Mutatie in Rapportenboek van de Luchtbeschermingsdienst

	Vrijdag 22 September 1944
9[10]	Brandweer meldt: Brand in Scheepsmotorenfabriek, Spijkerkade 5 ten gevolge van vernieling [ ]teruggekeerd, omdat er niet mocht worden opgetreden.

Bron: Stadsarchief Amsterdam; inventaris 5227

4.13 Periode 1945-1947

Het voormalige Bureau Registratie Verdedigingswerken heeft kort na de Tweede Wereldoorlog opnames gedaan van Duitse militaire bouwwerken. De geïnventariseerde objecten zijn gegroepeerd in zogenaamde complexen. Het onderzoeksgebied buiten een complex.

Figuur 4.9: Complexen F en G



Bron: Nationaal Archief

4.14 Oorlogsschade 1943-1945

Op blad F7 van de Kaart van Amsterdam uit 1943 zijn na de oorlog aantekeningen gemaakt.

Figuur 4.10a: Sloopingen en ruïnes; legenda



Bron: CTA

Nabij het onderzoeksgebied is een pand op de hoek Schaafstraat-Meeuwenlaan gemarkeerd. Het pand bevindt zich buiten het gebied dat getroffen is door de bombardementen in juli 1943.

Figuur 4.10b: Sloopingen en ruïnes

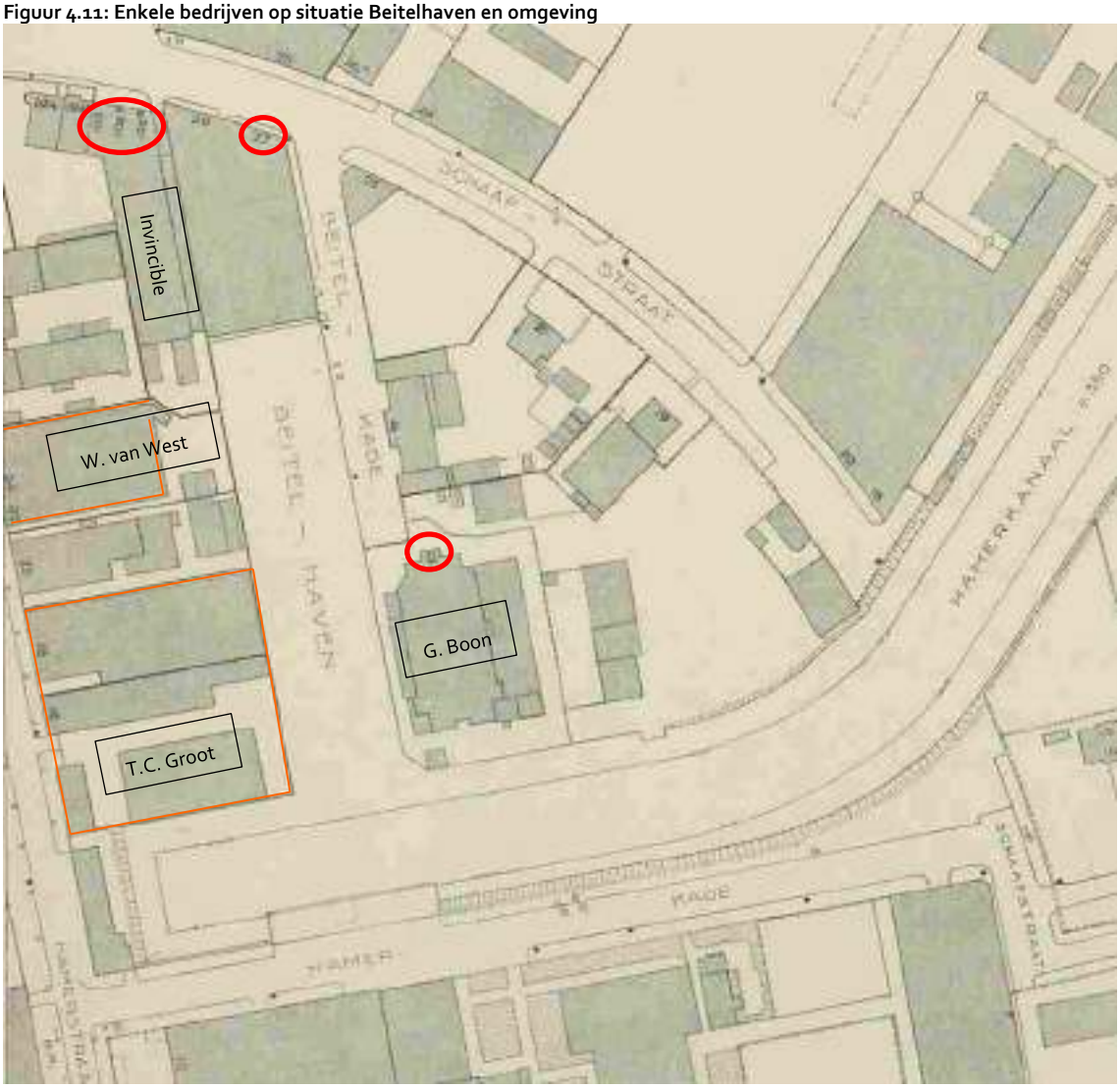


Bron: CTA

4.15 Bedrijven in 1940

Uit de inventarisatie van bedrijven is gebleken dat aan de Beitelhaven en in de onmiddellijke omgeving gevestigd waren: G. Boon (Beitelkade 2), T. C. Groot (Hamerstraat 16-18), W. van West (Hamerstraat 22-24), de Haardenfabriek Invincible (Meeuwenlaan 116) en de Papierwarenfabriek v/h Gebr. Ten Have (Schaafstraat 27). De familie Ten Have woonde op het adres Schaafstraat 29.

Figuur 4.11: Enkele bedrijven op situatie Beitelhaven en omgeving



Bron: Kaart van Amsterdam 1:1.000, blad F7 1943

Noot: Meeuwenlaan 106-106B (Haardenfabriek Invincible), Schaafstraat 27 en Beitelkade 2 rood gemarkeerd

4.16 Conclusie aanvullend onderzoek CE 1940-1946

Nabij de onderzoekslocatie heeft zich in WO II een gebeurtenis voorgedaan. Bij een bombardement viel op het adres Hamerstraat 10 een brandbom, waardoor brand ontstond.

Het is niet uitgesloten dat bij het bombardement van 11 oktober 1940 één of meer van de zestig afgeworpen staafbrandbommen ook in de Beitelhaven is terecht gekomen.
Het uiterlijk van zo'n zeskantige staafbrandbom komt echter niet overeen met het "voorwerp, met het uiterlijk van een koperen buis", zoals beschreven in Van Heemskercks brief uit 1946.

Sinds 2018 is een belangrijke bron in het Stadsarchief Amsterdam digitaal beschikbaar geworden: het Centraal Tekeningenarchief.
In aanvulling op een tekening van baggerwerk in de Beitelhaven in 1946 is het bijbehorende dagboek van de opzichter van 3 september tot 28 oktober 1946 aangetroffen in het CTA. Het dagboek van het baggerwerk werpt meer licht op de gebeurtenissen in de Beitelhaven in 1946. Het baggerwerk komt in het volgende hoofdstuk aan de orde, gevolgd door latere werkzaamheden op de locatie.

5 Risico-analyse CE

Het van CE verdachte gebied kan in horizontale en verticale richting ingeperkt worden door het inventariseren en interpreteren van civieltechnische werkzaamheden na 1945.

Voor de horizontale afbakening wordt vooralsnog uitgegaan van de CE bodembelastingkaart. Bij de kaart moet als kanttekening geplaatst worden dat de afbakening in noordelijke en oostelijke richting vijf en tien meter te ruim is genomen in het vooronderzoek uit 2016, dat in 2018 is geactualiseerd.

Figuur 5.1: Situatie in 1943 en verdacht gebied



Bron: City Data DPW 1943

De discrepantie is aan het licht gekomen sinds onder City Data ook de geaggregeerde kaarten 1:1.000 uit 1943 van de Dienst der Publieke Werken zijn ondergebracht.

De verticale afbakening is afhankelijk van de diepteligging van een mogelijk aanwezig explosief. In 1946 werd de diepte bepaald door het niveau van de toenmalige waterbodem in het midden van de Beitelhaven en de taluds aan de west-, noord- en oostzijde. De bodem onder dat niveau is verdacht van explosieven. Tot welke diepte een mogelijk explosief in de waterbodem kan zijn

doorgedrongen is afhankelijk van de aard van het explosief en van de wijze waarop het in het water is beland. Beide zijn vooralsnog bekend.
Aangenomen dat een niet ontplofte granaat van de luchtafweer in de Beitelhaven is terecht gekomen, zal het projectiel hooguit enkele meters in de waterbodem zijn doorgedrongen.

5.1 Pers

Onder de kop "Oorlog spookt nog na" berichtte Het Vrije Volk berichtte op zaterdag 7 september 1946 over ontploffingen in Nijmegen en Amsterdam: "Bij baggerwerkzaamheden in de Beitelkade te Amsterdam kwam een projectiel tot ontploffing, waardoor een 27-jarig werkman ernstig werd verwond. Het slachtoffer moest per ambulance naar zijn woning te Haarlem worden vervoerd. Het werk is voorlopig stopgezet." De rest van het artikel gaat over ontplofte granaten in Nijmegen en de Ooy-polder.

5.2 Bronnen

Voor het inventariseren van civieltechnische werkzaamheden na 1945 is het Centraal Tekeningenarchief in het Stadsarchief Amsterdam de aangewezen bron. Daarnaast kunnen documenten van Bouw- en Woningtoezicht aanvullende informatie leveren.
Het CTA is sinds medio 2018 gedigitaliseerd, het BWT-archief van Stadsdeel Noord is nog niet digitaal raadpleegbaar (M. van Vlijmen, email 11-7-2019).

De zoekopdrachten Beitelhaven en Beitelkade in het CTA leveren respectievelijk één en vijf (series met) scans op.
De belangrijkste scans betreffen een tekening (met dagboek). Het gaat om CTA 27697 uit 1946.

5.2.1 Baggerwerk in september-oktober 1946

Het Centraal Tekeningenarchief (dossier 27697-3) bevat een tekening met betrekking tot "Baggerwerken in het Entrepot, de Van Noordtgracht, Lemaire gracht en Beitelhaven en bijbehorende werken".
Het betrof baggerwerk conform bestek 40 van 1946. De werkzaamheden in de Beitelhaven duurde vanaf 3 september tot 28 oktober 1946, met een onderbreking vanwege de ontploffing.

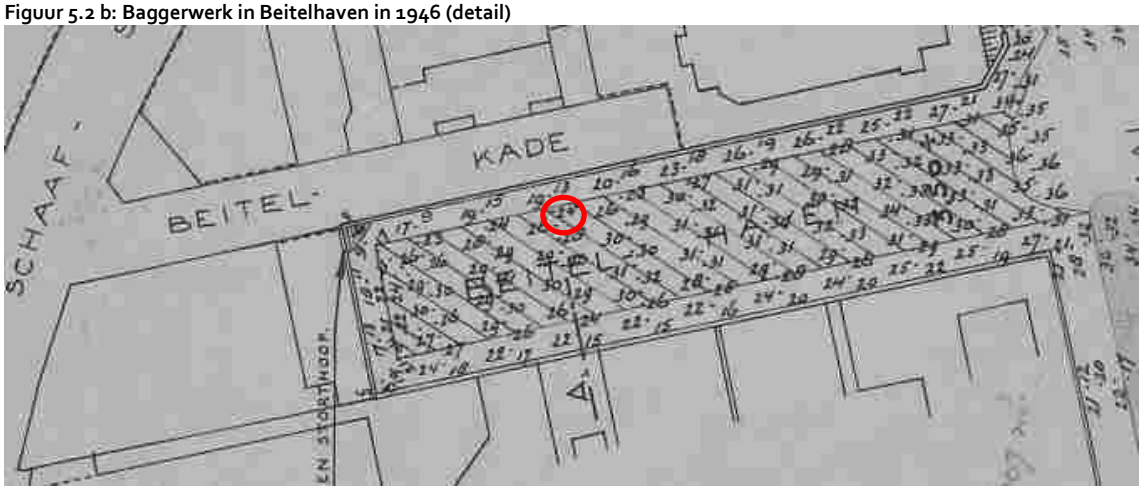
Figuur 5. 2a: Baggerwerk in Beitelhaven in 1946



Bron: CTA 27697
Noot: Tekening d.d. 24-5-1946

Plaatselijk werd een diepte gemeten van 24 decimeter.

Figuur 5.2 b: Baggerwerk in Beitelhaven in 1946 (detail)

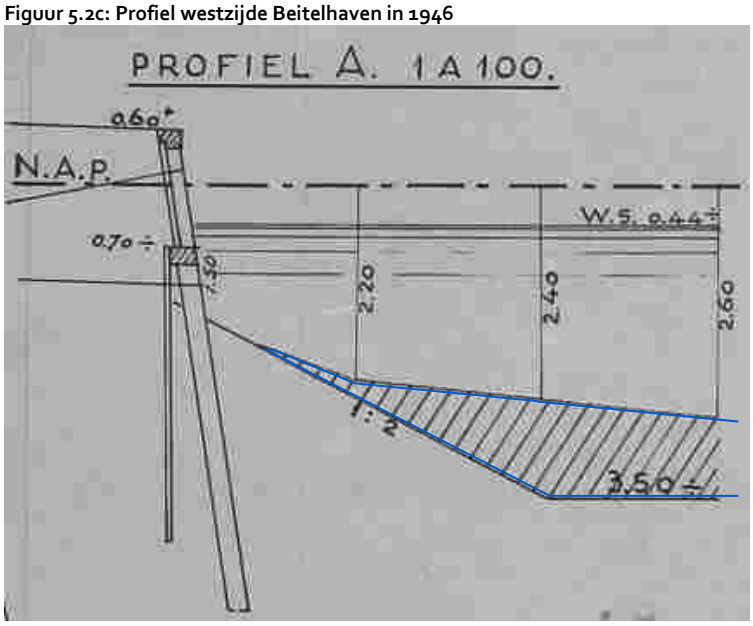


Bron: SAA 10057 / 27697-3

Noot: 24 dm rood gemarkeerd

De haven diende gebaggerd te worden tot het onderhoudsprofiel van NAP -3,50 m.
In de noordoosthoek van de haven lag een "weg te ruimen storthoop".

Figuur 5.2c: Profiel westzijde Beitelhaven in 1946



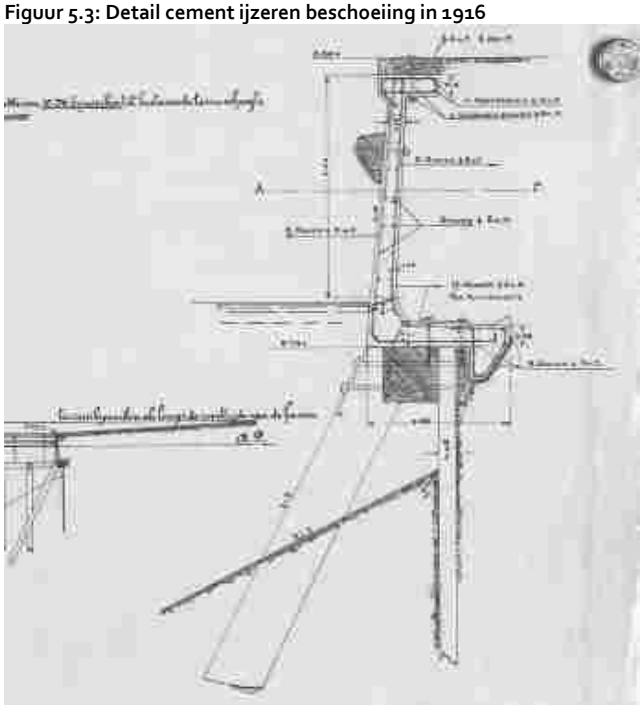
Bron: SAA 10057 / 27697-3

Noot: Blauw gemarkeerd profiel is na 28-10-1946 niet meer verdacht van CE

Op de tekening uit 1946 is de oevervoorziening langs de oostzijde van de Beitelhaven niet weergeven in profiel.

Bekend is dat langs de oostzijde in 1916 een "cement-ijzeren" beschoeiing is aangebracht

Figuur 5.3: Detail cement ijzeren beschoeiing in 1916



Bron: Stadsarchief Amsterdam; inventaris 10057 / 23094

5.2.2 Baggerwerk door Philippus van de Rijt in 1946

Het werk werd in 1946 gegund aan Ph. van de Rijt, die in de Zaanse krant De Typhoon adverteerde.

Figuur 5.4 : Advertentie in 1945


PH. v. d. RIJT, Aannemer v. bagger- en grondwerken. Dus voor het uitbaggeren van haventjes, losplaatsen en bijkomende werken: Stationsstraat 96, Zaandam. Telefoon 4298.

Bron: De Typhoon, dinsdag 10-07-1945

Philippus van de Rijt was een aannemer die in de jaren dertig voor de Dienst Zuiderzeewerken in de Wieringermeer baggerde. Zijn uitvalsbasis was Medemblik. Hierna vestigde hij zich in Zaandam. De bekende gegevens over Van der Rijt zijn ondergebracht in bijlage 3.

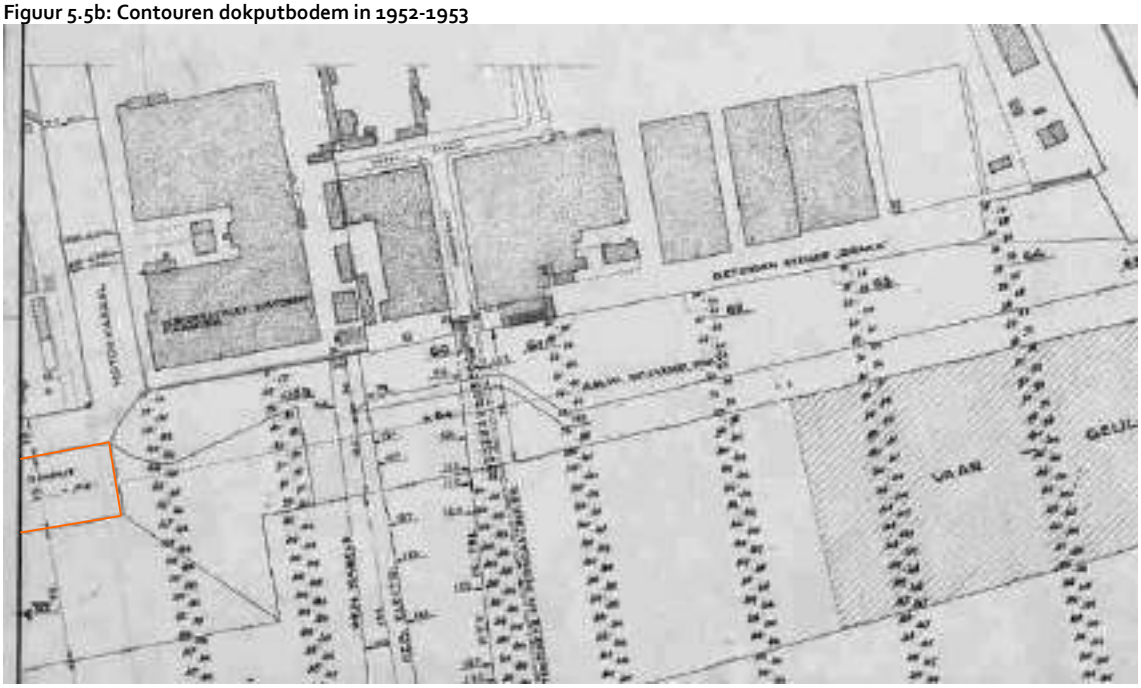
De vrijgekomen specie uit de Beitelhaven werd gelost in de dokput (putdiepte NAP -17,50 m) ter hoogte van de ADM. Hier had het Hendrik-dok gelegen, dat in september 1944 door Sprengkommando's tot zinken was gebracht.

Figuur 5.5a: Contouren en bodem van dokput in 1946



Bron: Bewerkt naar Kaart van Amsterdam 1:1.000, blad G6

Figuur 5.5b: Contouren dokputbodem in 1952-1953



Bron: CTA 35972-1

5.3 Ontploffing Beitelhaven in 1946

Bij de werkzaamheden conform bestek 40 deed zich in de Beitelhaven een ontploffing voor. Eén bron noemt een voorwerp, in andere bronnen wordt een projectiel genoemd.

5.4 Peilingen en baggeren Hamerkanaal in 1949

Vooruitlopend op het baggeren van het aangrenzende Hamerkanaal zijn er peilingen uitgevoerd in april 1949.

Figuur 5.6: Peilingen Hamerkanaal in 1949



Bron: SAA CTA 10057/28121-2

5.5 W. van West 1950-1960

Tussen de Hamerstraat 22-24 en de westoever van de Beitelhaven lag het terrein van de Machine- en Zuigerverenfabriek W. van West & Zn.
Op onderstaande foto is het complex te zien vanaf de Beitelhaven.

Figuur 5.7: De achterzijde van machinefabriek W. van West in periode 1950-1960

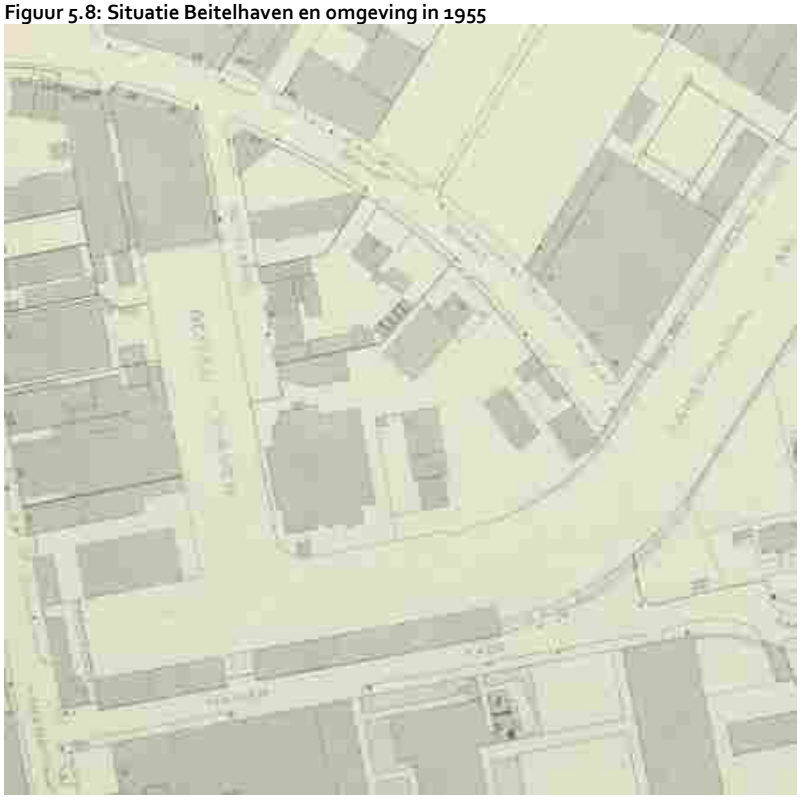


Bron: Stadsarchief Amsterdam. Beeldbank: Afbeeldingsbestand 010190000070

5.6 Beitelhaven op kaart 1:1.000 in 1955

De serie kaarten 1:1.000 van de Dienst der Publieke Werken werd periodiek herzien. Na blad F7 uit 1943 is de eerstvolgende kaart uitgegeven in 1955.

Figuur 5.8: Situatie Beitelhaven en omgeving in 1955



Bron: Kaart van Amsterdam 1:1.000, blad F7

5.7 Kaart uit 1956

Op de kaart van Amsterdam 1:5000 is het onderzoeksgebied afgebeeld in 1956

Figuur 5.9: Kaart uit 1956

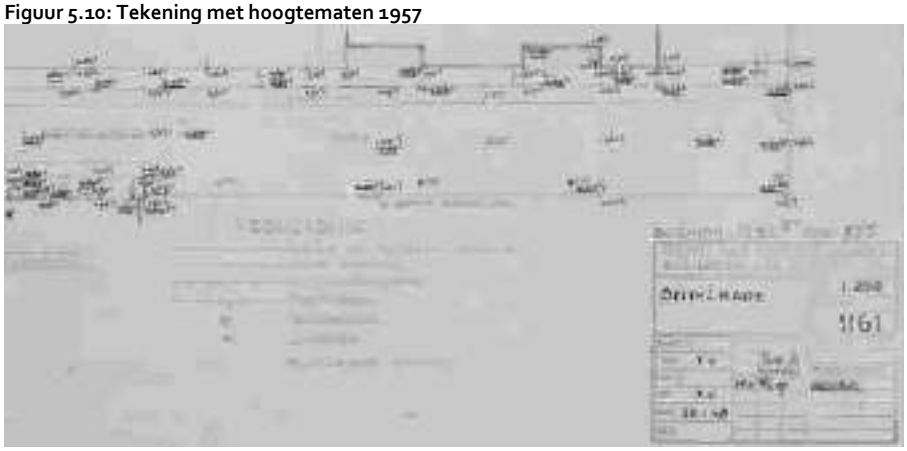


Bron: Kaart van Amsterdam 1:5.000 blad F5 ANWP0028400000l

5.8 Hoogtematen in 1957

In 1957 is een tekening gemaakt voor de herprofilering van de Beitelkade.

Figuur 5.10: Tekening met hoogtematen 1957



Bron: CTA 37539

Een deel van de met keien geplaveide Beitelkade moest verhoogd worden tot NAP +0,78 m

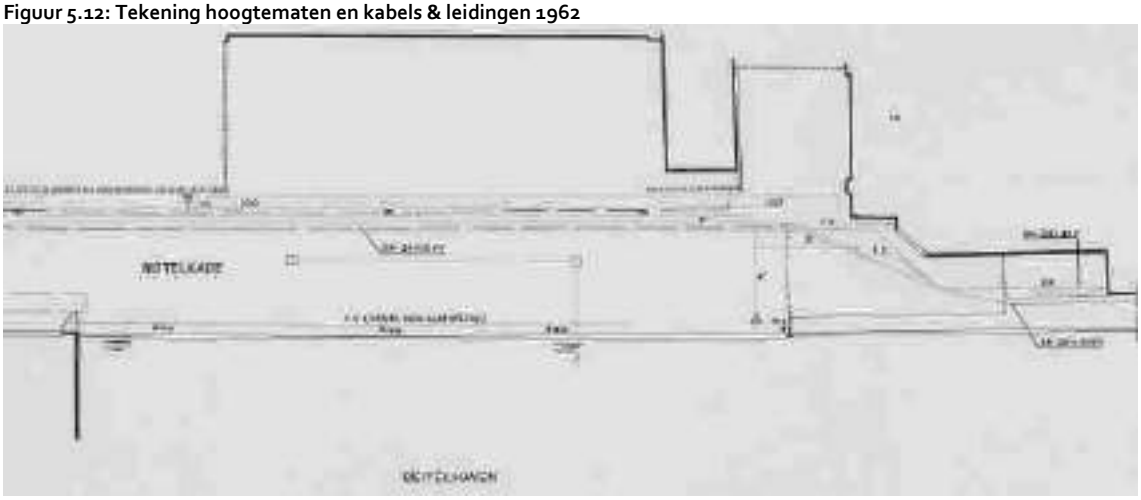
Figuur 5.11: Situatie in 1960



Bron: Kaart van Amsterdam 1:1.000, blad F7

In 1962 is een tekening gemaakt met hoogtematen en kabels & leidingen

Figuur 5.12: Tekening hoogtematen en kabels & leidingen 1962



Bron: CTA 44419

5.9 Kores vanaf 1965, Beitelkade 2

In de jaren 1954-1960 was de N.V. Rufay gevestigd op het adres Beitelkade 2.

Tabel 5.1: Advertenties van bedrijven op het adres Beitelkade 2

jaar	advertentie	bron
1954	N.V. Rufay Autobanden, Beitelkade 2	Het Parool 4-6-1954
1957	"Rufay" de bandenspecialist, Beitelkade 2	Algemeen Handelsblad 6-2-1957
1960	"klein fabriekskantoor" vraagt een kantoorbediende. Sollicitanten konden zich richten tot "Rubberfabr. Rufay N.V., Amstel 32 en Beitelkade 2"	De Telegraaf 2-7-1960
1965	De "Fabrikante van kwaliteitsartikelen voor de moderne correspondentie", Kores N.V. Beitelkade 2, vroeg in 1965 personeel.	
1969	KORES N.V., Beitelkade 2, vroeg in 1969 personeel voor papierverwerkende machines	Het Parool, 5-5-1969

Bronnen: diverse kranten in de Koninklijke Bibliotheek via Delpher

Op de situatie van 1971 blijkt de opstal Beitelkade 2 (Boon) gesloopt te zijn. Op de locatie Beitelkade 4 en noordelijker is nieuwbouw gerealiseerd.

Figuur 5.13: Situatie in 1971

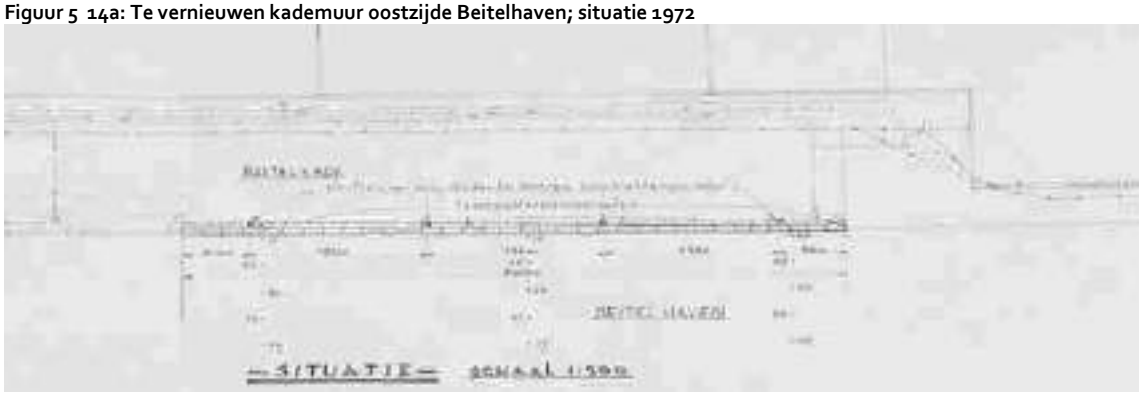


Bron: Kaart van Amsterdam 1:1.000, blad F7

5.10 Nieuwe kademuur langs Beitelhaven in 1972

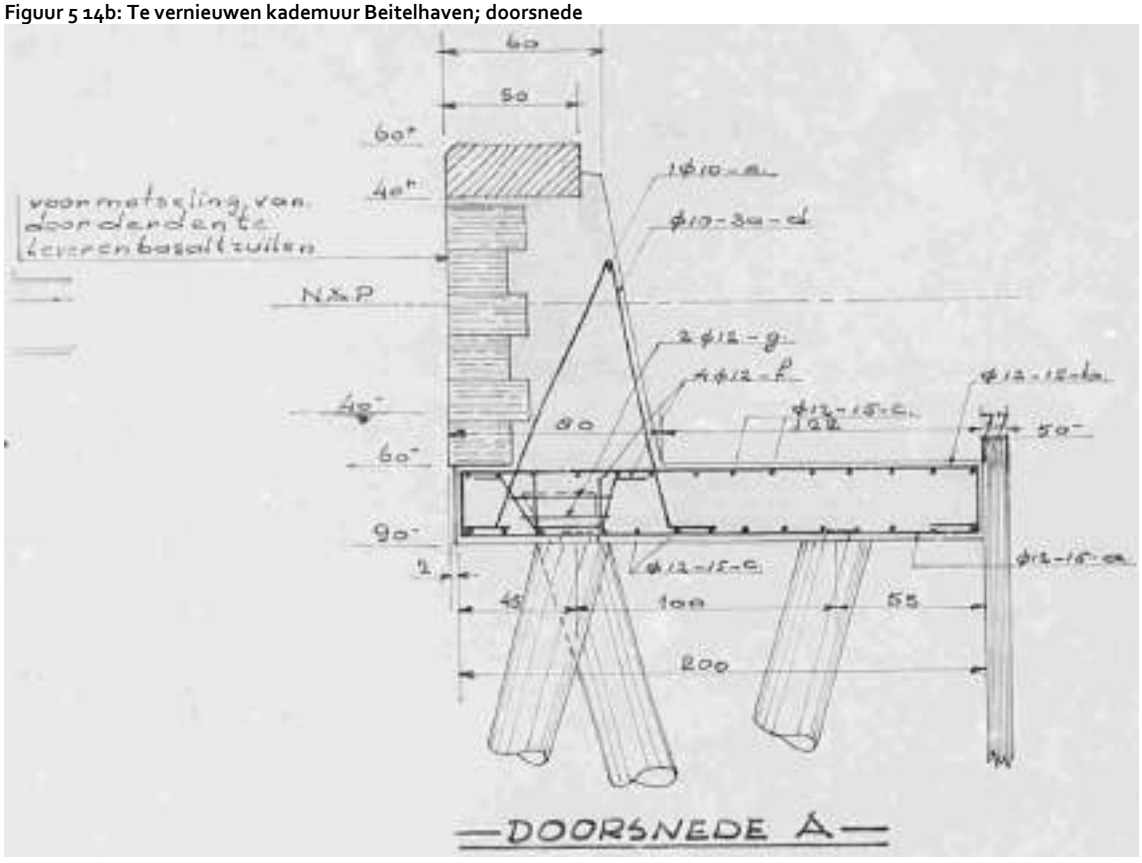
Langs de noordoostelijke oever van de Beitelhaven is in 1972 een voorgemetselde betonnen kademuur gebouwd. De oude kademuur van "cement-ijzer" is gesloopt, de bijbehorende damwandplanken en de houten schoorpalen zijn getrokken.

Figuur 5 14a: Te vernieuwen kademuur oostzijde Beitelhaven; situatie 1972



Bron: CTA 52550

Figuur 5 14b: Te vernieuwen kademuur Beitelhaven; doorsnede

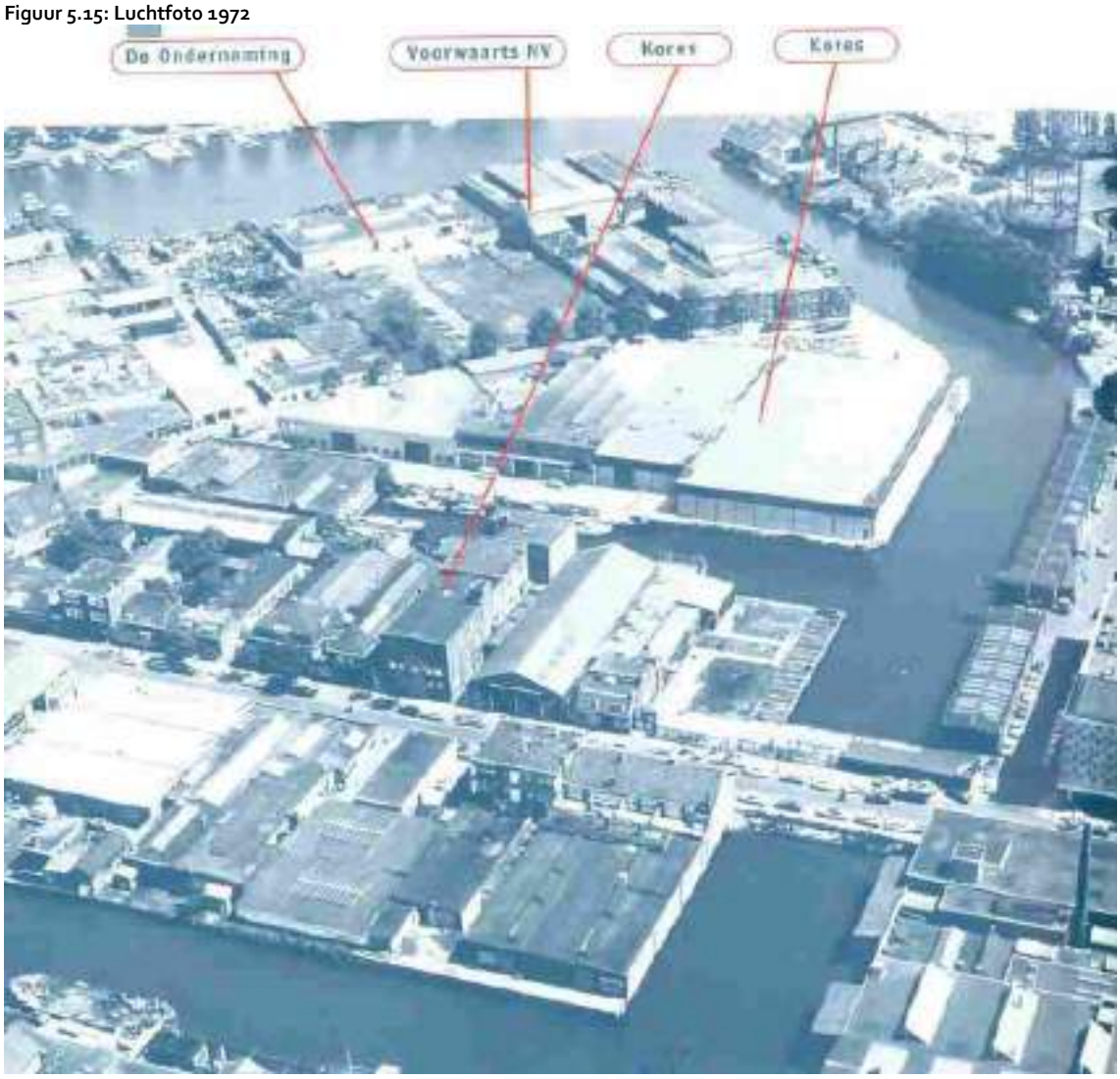


Bron: CTA 52550

5.11 Luchtfoto 1972

De Beitelhaven, -kade en omliggende bebouwing, zoals de nieuwbouw van Kores op het voormalige terrein van Boon (Beitelkade 2) zijn zichtbaar op een luchtfoto uit 1972.

Figuur 5.15: Luchtfoto 1972



Bron: Kores-fotoarchief in Karreman 1998, p. 68

5.12 Situatie in 1977

In 1977 is het (volledige) terrein Beitelkade 2 weer bebouwd.

Figuur 5 16: Situatie in 1977



Bron: Kaart van Amsterdam 1:1.000, blad F7 (verkend 1977 druk 1979)

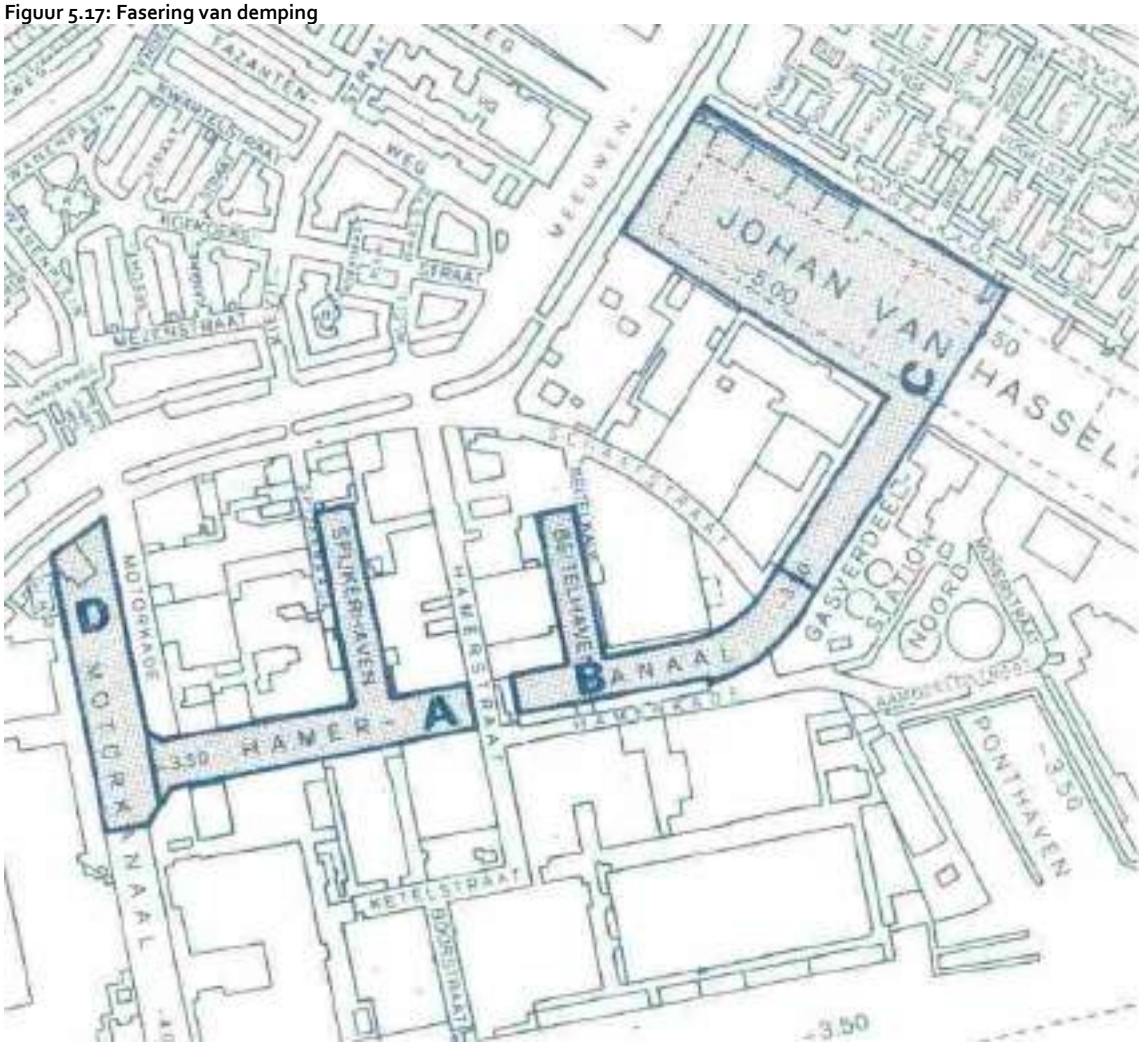
5.13 Demping Beitelhaven 1985-1987

5.13.1 Besluitvorming in 1984

In 1984 nam de raad voor het stadsdeel Amsterdam-Noord het besluit om de bereikbaarheid van het Hamerstraatgebied te verbeteren. Fase 1 betrof de demping van het Johan van Hasseltkanaal en de Beitelhaven (krantenarchief Vogeldorp 5-10-1993).

De Staatssecretaris van Economische Zaken gaf op 9 november 1985 het startsein voor de "demping fase 1". Volgens Karreman et al. (1998, pp. 90-91) was de fasering als volgt:
1: Beitelhaven en aangrenzend deel Hamerkanaal 1985-1987
2: Motorkanaal-Noord, Johan van Hasseltkanaal en aangrenzend deel Hamerkanaal 1988-1993
3: Spijkerhaven en aangrenzend deel Hamerkanaal 1992-1995

Figuur 5.17: Fasering van demping



Bron: Karremans et al. 1998, p. 90

5.13.2 Bestek in 1985

Stadsdeel Noord stelde bestek 111 van 1985 op voor de demping van de Beitelhaven en het aangrenzende deel van het Hamerkanaal t/m de Schaafstraat.

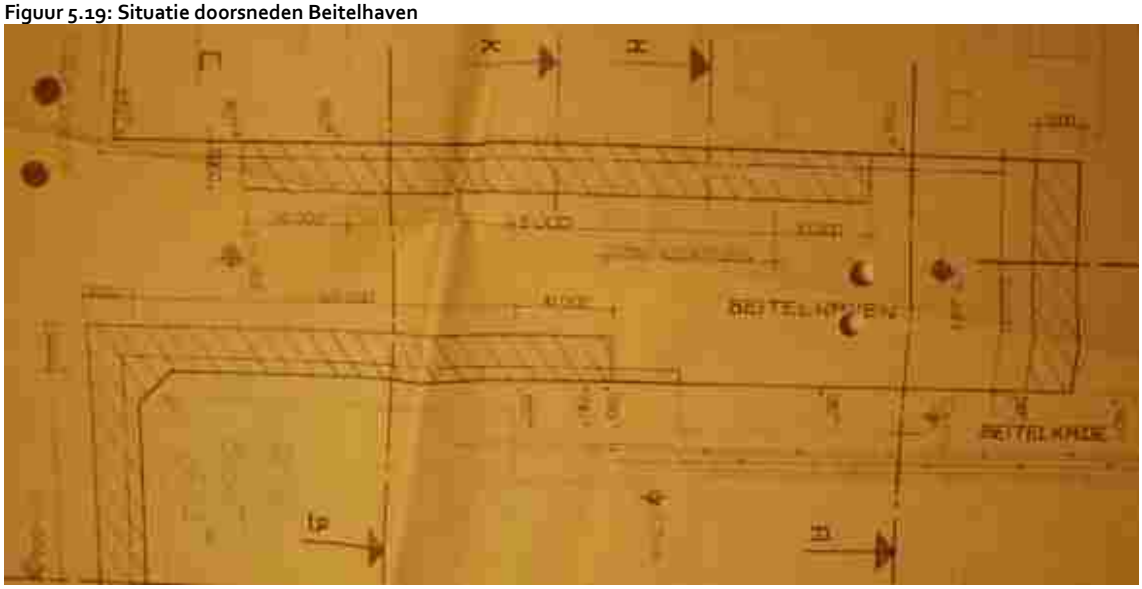
Figuur 5.18: Situatie damwanden, turf en zand



Bron: SAA 30712/1492 (DSC_1034)

Voorafgaand aan de demping zijn 11.250 mm lange stalen damwandprofielen aangebracht. De lengte is af te leiden uit bovenkant NAP +1,25 (0,10 m –m.v.) en onderkant op NAP -10,00 m (figuur 5.21).
Om te voorkomen dat de horizontale druk van het dempingsmateriaal gevolgen zou hebben voor de fundering van de aangrenzende panden is de ruimte tussen de damwand en de kademuren opgevuld met turf (Karreman et al. 1998, p. 91).

Figuur 5.19: Situatie doorsneden Beitelhaven



Bron: SAA

Noot: 17.000 losritsen [achter W. van West]

De diepte van de Beitelhaven was sinds 1946 van NAP -3,50 m afgenomen tot NAP -2,50 m (drsn. A) tot NAP -3,05 m (drsn. B; aangepast naar -2,45 m).

Figuur 5.21: Doorsneden A en B Beitelhaven



Bron: SAA (foto DSC_1027)

Figuur 5.21: Doorsnede B (Beitelhaven zuid, gezien in noordelijke richting)



Bron: SAA 30712/1492 (DSC_1037)

De aannemer voor het aanbrengen van de damwanden en het grondwerk was Seignette (SAA 30712/1492).

Er zijn in de bestekteksten geen aanwijzingen gevonden dat de 11,25 m lange damwandprofielen geheel of gedeeltelijk verwijderd zijn. Volgens mondelinge informatie van een voormalige projectleider Ingenieursbureau Stadsdeel Noord is de bovenste twee meter van de profielen afgebrand. Dit is uitgevoerd om de huisaansluitingen op de hoofdleidingen mogelijk te maken.

5.14 Luchtfoto 2009

De Beeldbank van het Stadsarchief bevat enkele luchtfoto's.

Figuur 5.22: Beitelkade op luchtfoto in 2009



Bron: Beeldbank afbeeldingsbestand D10120003123

5.15 Conclusie Risicoanalyse Conventionele Explosieven

De Beitelhaven is in 1946 gebaggerd tot de onderhoudsdiepte van NAP -3,50 m (met taluds 2:1 volgens een tekening uit 1916).
Eventueel aanwezige voorwerpen uit WO II liggen dieper dan dat niveau in de waterbodem.

Op de Beitelkade is in de periode 1957-1962 een herprofilering uitgevoerd, valt af te leiden uit toen gemaakte tekeningen met hoogtematen en kabels & leidingen.

Een in 1916 gebouwde kademuur van gewapend beton is in 1972 gesloopt en vervangen door een nieuwe kademuur. De oude palen en damwandplanken zijn verwijderd, waarna nieuwe schoorpalen en planken zijn aangebracht.

Tussen 1971 en 1977 is het voormalige terrein van Boon (Beitelkade 2) weer bebouwd.
Aangenomen wordt dat daarbij heipalen zijn toegepast.

De Beitelhaven en het aangrenzende deel van het Hamerkanaal is in 1985-1987 gedempt, waarbij plaatselijk stalen damwanden zijn aangebracht.

Bij geen van de werkzaamheden, die tot trillingen en toucheren van een eventueel aanwezig explosief geleid kunnen hebben, heeft zich een calamiteit voorgedaan.
Eventueel aanwezige voorwerpen uit de periode 1940-1945 liggen dieper dan de voormalige waterbodemdiepte van de Beitelhaven.
Ten tijde van de demping was de diepte ongeveer NAP -2,50 m (met een één meter dikke sliblaag, die onverdacht is).
Geschat wordt dat de diepte van de voormalige Beitelhaven na zetting van de sliblaag en van de onderliggende bodem ten gevolge van het aangebrachte dempingsmateriaal nu op een niveau van ruim NAP -3,5 m ligt.

6 Conclusies en aanbevelingen

In 1946 is bij baggerwerk in de Beitelhaven een voorwerp ontploft, waarbij een persoon gewond raakte. De gebeurtenis was aanleiding om de locatie van de inmiddels gedempte haven als verdacht te kwalificeren op de CE bodembelastingkaart van de gemeente Amsterdam.
Uit recent beschikbaar gekomen gegevens is gebleken dat na onderzoek in september 1946 door de Mijnopruimingsdienst van de Koninklijke Marine verder gebaggerd kon worden.

Over de aard van het ontplofte voorwerp (koperen buis) is geen uitsluitsel te geven. Het was in elke geval geen brandbom. Het meest aannemelijk is een niet ontplofte luchtafweergranaat.
Er waren enkele metaalverwerkende bedrijven gevestigd aan de Beitelhaven. Een eventuele dump van explosief materiaal is onwaarschijnlijk.

In de Risicoanalyse is naar voren gekomen dat de toenmalige waterbodem van de haven (vóór september/oktober 1946) op NAP -2,40 m of dieper lag, afgezien van taluds.
Bij de demping in 1985-1987 zijn stalen damwandprofielen aangebracht. Het is niet bekend welke techniek daarbij is gebruikt: duwen, heien of trillen. Het aanbrengen van de damwand heeft geen calamiteit veroorzaakt.
Het dempingsmateriaal is aangebracht tot een hoogte van ruim NAP +1 m. De voormalige waterbodem bevindt zich nu op een (aangenomen) diepte van circa NAP -3,5 m.

Voorgenomen werkzaamheden in de bodem kunnen uitgevoerd worden zonder aanvullend onderzoek, zoals detectie. Ook boringen en sonderingen in de verdachte laag zijn niet aan beperkingen gebonden.
Bij ontgravingen onder het niveau van NAP -3,5 m wordt aanbevolen om attent te zijn op het aantreffen van voorwerpen die lijken op een koperen buis.

Wat betreft potentiele ondergrondse obstakels worden proefsleuven aanbevolen ter plaatse van de in 1985-1987 aangebrachte damwanden om te verifiëren of het bovenste deel is afgebrand.

Aanbevolen wordt om bij boringen en/of sonderingen voor de geplande ondergrondse parkeergarage de huidige diepteligging van de voormalige waterbodem vast te stellen.

Tenslotte wordt aanbevolen om de bevindingen uit dit rapport te delen met de ontwikkelaar/erfpachter, aangezien de heiwerkzaamheden in een deel van de openbare ruimte aan de oostzijde van de Beitelkade worden uitgevoerd.

7 Bronnen

A.D.M. Amsterdamsche Droogdok Maatschappij N.V. (1950), Hendrik-dok

Anonymus (1940), Adressenboek 1939-1940

Armaex B.V., Bombs Away B.V. & Gemeente Amsterdam (2016), Conventionele Explosieven Bodembelastingkaart gemeente Amsterdam. Kenmerk: 15P046

Armaex B.V., Bombs Away B.V. & Gemeente Amsterdam (2018), Conventionele Explosieven Bodembelastingkaart gemeente Amsterdam. Kenmerk: 15P046 (actualisatie november 2018)

Bakker, M. et al. (2006), Stadsatlas Amsterdam. Straatnamen en brugnamen verklaard. Amsterdam Publishers

Dienst der Publieke Werken (1943-1977), Kaart van Amsterdam 1:1.000. Diverse bladen

Hameleers, M. (2013), Kaarten van Amsterdam 1866-2012. Bussum: Thoth

Ingenieursbureau (2018), Notitie bedrijven Amsterdam-Noord in van CE verdachte gebieden. Project 28403

Karreman, A.H., B. Kroon & W. Bongers (1998), Nieuwendammerham, een eeuw lang bedrijvigheid. Amsterdam: Stichting Historisch Centrum Amsterdam-Noord

Koppers, G. P. (1999), Kroniek van grote branden in Amsterdam. Amsterdam: NBDC

NIMH Inventaris 190a Groep Albrecht

Saricon (2009), Vooronderzoek Conventionele Explosieven Probleemanalyse Zeeburgereiland Gemeente Amsterdam, Documentcode 72495-VO-02 Definitief 25 maart 2009

Versie 1
5 augustus 2019
Kenmerk 34045-219-9596

Bijlagen

Bijlage 1 - Bedrijven in Amsterdam-Noord

Tabel 2: (particuliere) Bedrijven in Hamerkwartier [in (voormalig) CE verdacht gebied]

Bedrijf	Adres	Vermeld in / op	archief	Inv / doss
Amsterdamsche Droogdok Maatschappij / ADM	Meeuwenlaan	BWT 203 1926-1954	~~SAA~~	
Amsterdamsche Ertsmalerij P.J. Tadema Grecian Magnesite (Marketting) Com. Ltd. N.V. Huijzer's Euboea Magnesietwerken B.T.P. Römer Naaml. Venn. Malerij "Amsterdam"	Grasweg 47	Adresboek 1939-1940		
Boon, Firma G. --	Beitelkade 2	Adresboek 1939-1940, AH 6-8-1940, AH 3-2-1942		
British Holland Coal Comp., N.V.	Meeuwenlaan 104	Adresboek 1939-1940, Kaart BAMA RM IV 1152		
British Holland Coal Company	Johan van Hasseltkanaal	De Tijd 06-02-1940		
Draka {Hollandsche Draad- en Kabelfabriek]			SAA	20016 Films 1941 en 1943 ca.
Drukkerij-Associatie "Van Hoorn".	Hamerstraat 9	Adresboek 1939-1940		
Eerste Hollandsche Haarden Maatschappij (Invincible Haardenfabriek)	Meeuwenlaan 106	Haarlem's Dagblad 1929 en 1941		[Niet in verdacht gebied]
Garage "Noord"	Meeuwenlaan 116	Adresboek 1939-1940		
Garage "Volewijk"	Hamerstraat 30-32	Adresboek 1939-1940		
Groot, T. [voorheen, houthandel]	Hamerstraat 16-18	Waterlandsche Courant		
Groothandel in lompen o.d. firma J. Duijzend	Motorkade 4-5	Adresboek 1939-1940		
Handel-Maatschappij W.B. Diepeveen & Co., N.V. --	Hamerstraat 15	Adresboek 1939-1940		
Heeres & Zn., Firma Wed. J. --	Motorkade 1	Adresboek 1939-1940		
Hoek's Machine en Zuurstoffabriek, N.V. W.A. --	Motorkade 3	Adresboek 1939-1940		
Holl. Draad- en Kabelfabriek, N.V.	Hamerstraat 10			
	Boorstraat 1-3, 2	div.kranten Delpher		
		Kaart BAMA RM IV 1152		
Hollandsche Overman Banden Mij. (N.V.) Auto- en Rijwielbanden Handels onderneming	Motorkade 10	Adresboek 1939-1940		
Imperial Tobacco Cy Ltd., The	Hamerstraat 1	Adresboek 1939-1940		
Incasso-Bank (N.V.)	Meeuwenlaan 31-33	Adresboek 1939-1940		
Industr. En Handels Maatij Louis Reijners	Meeuwenlaan 98-100	Adresboek 1939-1940		
Invincible [zie Eerste Haardenfabriek]				
Ketjen	Nieuwendammerkade 1-	BWT 206 1917-1950	~~SAA~~	
idem		LBD		
Kromhout Motorenfabriek		Kaart BAMA RM IV 1152		
Laboratorium	Meeuwenlaan 20	BWT 203 1926-1954		
Machinefabriek Voorwaarts		Kaart BAMA RM IV 1152		
Mulder & Van der Oord, Firma	Meeuwenlaan 116	Adresboek 1939-1940		
Noorder Gasfabriek	Aambeeldweg	Bestek no. 24 1929		

		[Ponthaven] GVB		
Rondhout Mij. tot Exploitatie van Balken en Zagerij. Naaml. Venn. Houthandel v/h. T.C. Groot	Hamerstraat 16-18	Adresboek 1939-1940		
Rubberfabriek "Het IJ"		Het Financieele Dagblad 19-10-1945		
Schöne's Essaieer Inr., N.V.	Motorkanaal 11	BWT 204 1929-1958		
Schone's Essayeursinrichting en Handel in Edele Metalen, N.V.	Motorkade 11	Adresboek 1939-1940		
Steenkolen Handels.Ver.		Kaart BAMA RM IV 1152		
Stoomververij "Volewijck"	Motorkade 2	Adresboek 1939-1940		
Stoomwasscherij Edelweiss de Vlijt (Aanbreng-kantoor)	Meeuwenlaan 35	Adresboek 1939-1940		
Steenkolen Handelsvereeniging	Zamenhofstraat	BWT 206 1917-1950		
Swaay, Gebr. Van, Naaml. Venn.	Meeuwenlaan 11	Adresboek 1939-1940		
Ulsen & Co., van; metaalwarenfabriek	Beitelkade 4 (ter veiling)	De Telegraaf 14-09-1925 (De Maasbode 20-07-1926)		
Verschure en Co.	Meeuwenlaan	BWT 203 1926-1954		
Verschure Machinefabriek	Meeuwenlaan	Kaart BAMA RM IV 1152		
Verschure en Co.	Zamenhofstraat	BWT 206 1917-1950		
Verschuur en Co [ ] van Vliet	Schaafstraat 28	BWT 204 1929-1958		
West, W. van (oprichting 1923)	Hamerstraat 24	Vanwest-holland.com		
machine- en zuigverenfabriek W. van West en Zn. (1950-1960)	westoever van de Beitelhaven (Hamerstraat 22-24)	foto SAA afbeeldingsbestand 010190000070		
West, W. van, Firma --	Hamerstraat 22-24	Adresboek 1939-1940		

Noot: Exclusief verwijzingen naar b.v. 31010 Archief van de Secretarie; 2018-08-09 Notitie bedrijven met archief in SAA; kaart BAMA RM IV 1152: "De Haven van Amsterdam 1932 Schaal 1 A 10,000", bijlage van "Amsterdam als Einsatzhaven (Auszug aus Schreiben Seebefehlsstelle Antwerpen Gkdos. 243 vom 8.12.41), en bijlage van Seebefehlstelle Amsterdam an die Seetransportgruppe I , Antwerpen. Den 15. Mai 1942)

Bijlage 2 - Dagboek van opzichter Dienst der Publieke Werken

Uit onderstaand verslag blijkt dat de ontploffing van het 'voorwerp' zich voordeed op een emmer van de jacobsladder op de baggermolen "Salandia I". De Mijnopruimingsdienst van de Koninklijke Marine, die de locatie heeft onderzocht, deelde op 16 september 1946 mee dat het werk kon worden voortgezet.
Het personeel weigerde echter om in de Beitelhaven te baggeren. Aannemer Ph.v.de Rijt zag zich gedwongen om zijn zoons in te zetten. Uit genealogisch onderzoek is gebleken dat hij vier zoons had (bijlage 3).

Tabel: Dagboek baggerwerkzaamheden volgens bestek 40 van 1946

datum	Omschrijving der werkzaamheden waaruit de voortgang en de stand van het werk blijkt	Bestanddeel
2 Sept.	[ ] Voortgegaan met de baggermolen "Salandia I", met het uitdiepen tot 3,50 m – N.A.P. van de Beitelhaven (Noordelijk gedeelte).	
3 Sept.	Voortgegaan met de baggermolen "Terschelling" met het uitdiepen tot 3,50 m – N.A.P. van het Entrepotdok. Door het ontploffen van een projectiel op een der emmers van de baggermolen "Salandia I"werd het baggerwerk in de Beitelhaven 's morgens ± 9 uur stilgelegd.	
4 Sept.	Voortgegaan met de baggermolen "Terschelling" met het uitdiepen tot 3,50 m – N.A.P. van het Entrepotdok. De baggermolen "Salandia I" versteld van de Beitelhaven naar het Hamerkanaal bij de N.V. Houthandel v/h T. C. Groot en om ± 2 uur n.m. begonnen met het uitdiepen tot 3,50 m – N.A.P. van het gedeelte Hamerkanaal volgens Bestelbiljet No. 416 d.d. 6.9.1946)	CTAA00045000282
6 Sept.	Voortgegaan met de baggermolen "Terschelling" met het uitdiepen tot 3,50 m – N.A.P. van het Entrepotdok Het uitdiepen tot 3,50 m –N.A.P. van het ged. Hamerkanaal volgens Bestelbiljet No. 416 d.d. 6.9.'46 werd vanaf 7 uur v.m. stilgelegd, in afwachting van het onderzoek naar ontplofbare voorwerpen door de Kon. Ned. Marine. De baggermolen "Salandia I" kon heden eest na het einde van den werktijd door de spoorbrug over de Oosterdoksdoorgang om in het Entrepotdok te gaan baggeren.	CTAA00045000282
	"De baggerspecie afkomstig van de baggermolen "Salandia I" uit de Beitelhaven, Hamerkanaal en Entrepotdok werd gelost in de voormalige dokput van het Hendrikdok.	CTAA00045000282
26 Oct.	Voortgegaan met de baggermolen "Terschelling" met het uitdiepen tot 3,50 m – N.A.P. van de Beitelhaven. De baggerspecie werd gelost in de voormalige dokput van het Hendrikdok.	CTAA00045000288
28 Oct.	Tengevolge van het op 3 Sept. ontplofte projectiel (zie blz. 6), is het werk op dien dag 's morgens 9 uur stilgezet. Na een onderzoek van de Mijnopruimingsdienst van de Kon. Ned. Marine werd op 16 Sept. Medegedeeld dat het werk kon worden voortgezet. Het personeel weigerde echter in de Beitelhaven te baggeren. Eerst op 28 Oct. Kon het werk met zoon's van den aannemer worden afgemaakt.	CTAA00045000289).
28 Oct.	Met tot de diepte van 3,50 m – N.A.P. herstellen van de Beitelhaven kwam heden gereed. De baggerspecie werd gelost in de voormalige dokput van het Hendrikdok.	CTAA00045000290

Bron: CTA 2767 (dagboek)

Noot: Onderstreping in dagboek

Op blad 9 van het dagboek schreef de opzichter in de kolom 'Bijzonderheden': "Tengevolge van het op 3 Sept. ontplofte projectiel (zie blz. 6), is het werk op dien dag 's morgens 9 uur stilgezet. Na een onderzoek van de Mijnopruimingsdienst van de Kon. Ned. Marine werd op 16 Sept. medegedeeld dat het werk kon worden voortgezet.
Het personeel weigerde echter in de Beitelhaven te baggeren. Eerst op 28 Oct. Kon het werk met zoon's van den aannemer worden afgemaakt. (CTAA0004500280).
Het werk in de Beitelhaven kwam gereed op 28 oktober 1946.

Bij de ondertekenaars kunnen ontcijferd worden:

De Dagelijksche Opzichter	J. M. Koole
De Ingenieur/Hoofdopzichter	J. Overplanke
De aannemer	Ph v de Rijt

Bijlage 3 - Philippus van de Rijt

Philippus van de Rijt is geboren in 1888 in het Friese Oudehaske (Haskerland).
Hij trouwde met Liesberth Nola. Ze kregen vijf kinderen, waarvan vier zoons.

Vermoedelijk was zijn vader ook baggeraar. In 1895-09-18 werd aan P. van de Rijt te Middelstum het uitbaggeren van het Westingermaar gegund, lang 925 M. (De Ingenieur 28-05-1895)

De baggermolen die hij in de Beitelhaven inzette was de "Salandia-I", gebouwd in 1906. De emmers hadden een inhoud van 0,06 m3. Ph. v.d. Rijt verkocht de molen op 22 april 1954 aan ANTEF N V, Algemeen Bagger- en Grondwerkenbedrijf
(www.dredgepoint.org/dredging-database/equipment/salandia-i)

In de jaren dertig was het gezin Van de Rijt gevestigd in Medemblik. De plaats was de uitvalsbasis voor Van de Rijt in de net droog gevallen Wieringermeer voor de Dienst Zuiderzeewerken. Hij bleef in Medemblik tot eind jaren dertig. In de jaren veertig is hij in Zaanstad gevestigd.

Een eerste aanwijzing voor Ph. van de Rijts werkzame leven is gevonden in de Koninklijke Bibliotheek. Een krant uit 1942 bericht over een aanbesteding in Maastricht op 8 april 1942 voor baggerwerk in de Limburgse rivier de Niers. Tot de inschrijvers hoorde Ph. van de Rijt, Zaandam. Via de inschrijving van zijn zoon Andries in Medemblik, is van der Rijts werkzame leven als aannemer ontrafeld.

Figuur: Krantenbericht 9 april 1942



Aanbesteding baggerwerk. — Woensdag is aanbesteed het uitvoeren van baggerwerk in de rivier de Niers, onder de gemeenten Gennep en Ottersum. De inschrijving luidde: P. H. van den Bergh, Weert f 12.784, Th. Smeulers' Baggermaatschappij N.V., Den Haag f 13.780, J. P. de Koning, Medemblik f 15.900, Ph. van de Rijt, Zaandam f 16.250.

Bron: De Nieuwe Koerier Maas- en Roerbode Dagblad voor Limburg en Oostelijk Noord-Brabant

Tabel: Baggerwerk, aanbestedingen en gunningen Ph. van de Rijt

jaar	krantenbericht	bron
1932 20 juni	"op 20 juni 1932, werd een onderhandsche overeenkomst aangegaan met P. v. d. Rijt te Medemblik, waarbij deze zich verbond tot het onder profiel brengen van één der tochten in polderafdeeling IV.	Driemaandelijksch bericht
	Op 1 Juli 1932 waren, behalve de molen van V.d. Rijt nog 6 molens, toebehoorende aan de aannemers firma Gebr. Dikkerboom en Sybrandy, Harm Hageman en Dijkman met het ruimingswerk bezig [ ] (Indijking en droogmaking van de Wieringermeer	Driemaandelijksch bericht betreffende de Zuiderzeewerken, jrg XIII, no 3, 1932, p. 25
1933		Driemaandelijksch [ ]

1934	Kanalen in Limburg Ph. v. d. Rijt, Medemblik f 8500,-- [niet de laagste inschrijver]	
1935	"Het baggerwerk in de Hooge Kwelvaart kwam gereed; de molen van den aannemer V.d.Rijt werd vervoerd naar de Oosterterptocht, voor het uitvoeren van verruimingswerkzaamheden [ ] In de afgeloopen driemaandelijksche periode werd ± 18.000 m3 specie door den molen verzet."	Driemaandelijksch [ ]
1937	"Het uitbaggeren van de Medemblikkervaart [ ] onderhoudsbaggerwerk met Ph. v.d. Rijt te Medemblik. "	Driemaandelijksch [ ]
1937	"Na ontvangst van concurreerende aanbiedingen werd de uitvoering van het werk opgedragen aan P. v.d. Rijt te Medemblik."	Driemaandelijksch [ ]
1937	"[ ] uitvoeren van baggerwerken in de Zijl, met bijbehoorende werken, onder de gemeenten Leiden, Leiderdorp, Oegstgeest en Warmond. Laagste inschrijver was P. v. d. Rijt te Medemblik voor f 19.350."	Leidsch Dagblad 7 september 1937
1938	[Amsterdam-Boven Rijn] Ph. v. d. Rijt, Medemblik f 390.000 [niet de laagste]	Utrechts Volksblad 31-08-1938
1938	"[ ] storm van Zaterdag een baggermolen van het aannemersbedrijf v. d. Rijt, liggend in een der kanalen van den Wieringermeerpolder, is gekapseisd. Persoonlijke ongelukken kwamen daarbij niet voor."	Nieuw Hoornsche Courant 18-01-1938
1939	[Vecht] v. d. Rijt en Dijkhuis, Medemblik f 153315	Provinciale Overijsselse en Zwolse courant
1939	Aan onzen plaatsgenoot den heer Ph. v. d. Rijt is opgedragen het uitbaggeren van de haven te Medemblik, van de haven van Marken en het kanaal Zuidwillemsvaart te 's Hertogenbosch, een flinke opdracht."	Westfriesch Dagblad onze courant, 27-03-1939
1940	Zuidwillemsvaart, oeververdediging P. v.d. Rijt, Zaandam f 22.300.—[laagste]	
1940	wegvoeren van huis- en straatvuil enz. uit de gemeente Velsen [ ] Ph. v. d. Rijt, Zaandam f 0,63 ½	OHC 17-7-1940
1942	Gratis weg te halen partij vaste baggerveen, geschikt om turf van te maken. Aan hetz. adr. kan een baggermolentje geplaatst worden. J. Bokma, Archangelstr 33, Tel. 4190 of v.d. Rijt, Stationsstr. 96, Tel. 4298, Zaandam	Dagblad voor Noord-Holland 5-5-1942
1942	Aanbesteding baggerwerk. – Woensdag is aanbesteed het uitvoeren van baggerwerk in de rivier de Niers, onder de gemeenten Gennep en Ottersum. De inschrijving luidde: P.H. van den Bergh, Weert f 12.784, The. Smeulers' Baggermaatschappij n.v., Den Haag f 13.780, J. P. Koning, Medemblik f 15.900, Ph. van de Rijt, Zaandam f 16.250.	Bron: De Nieuwe Koerier Maas- en Roerbode Dagblad voor Limburg en Oostelijk Noord-Brabant, 9 april 1942

1945	Advertentie	De Typhoon 10-07-1945
1946	Gunning Beitelhaven etc.	CTA
1948	Gevraagd twee Molenbazen., voor werk in de Wieringermeer. Liefst in het bezit van een woonschip. Gratis overtocht. Br. aan W.v.d. Rijt, Keern, Medemblik"	Nieuwsblad van Friesland; Hepkema's courant 6-2-1948
1951	P. H. [sic] v. d. Rijt, Makkum f 33.500	Leidse Courant 10 januari 1951

Bronnen: diverse kranten in Koninklijke Bibliotheek

Andries van der Rijt, geboren 31-05-1914 in Uitwellingerga gem. Wybr, werd in 1934 in Medemblik ingeschreven in de militie-registers voor dienstplichtigen.

Hij – N.H., schipper - had zich op 31 oktober 1919 met vrouw en kinderen ingeschreven in Idaarderadeel , komende uit Sneek. Op 20 januari 1920 vertrok het gezin weer naar Sneek

Tabel: Inschrijvingen 31 oktober 1919 in Idaarderadeel

Achternaam	Voornaam		Geboortedatum	Geboorteplaats
Rijt, van der	Philippus	Hoofd	1 Feb 1888	Oudehaske
Nola	Lijsbert	Vrouw	15 Jan 1889	Sneek
	Willem	Zoon	19 Aug 1908	id
	Pieter	,,	23 April 1913	Achtkarspel
	Andries	,,	31 Mei 1914	Uitwellingerga
	Trijntje	dochter	16 Mei 1916	Stavoren
	Jan	zoon	3 Nov 1919	Wieuwerd

Bron: wiewaswie

In 1936, was Ph. van de Rijt in het nieuws in het de "Nieuwe Hoornsche Courant. – Nieuwsblad voor West-Friesland" (12-11-1936): MEDEMBLIK. Van ladder gestort., (H.) Gistermiddag verrichte de 44-jarige Th. Hoogeveen werkzaamheden aan een in den Wieringermeerpolder werkzaam zijnde baggermolen van den aannemer Van de Rijt. Door het uitglijden van de ladder stortte H. naar beneden. Met zware inwendige kneuzingen is het slachtoffer per ziekenauto naar zijn woning alhier vervoerd."
Van de Rijt was in de jaren veertig gevestigd in Zaandam.
In 1950 keerde Van de Rijt terug naar zijn geboorteprovincie Friesland: "Ph. van de Rijt, Aannemer van bagger- en grondwerken", van Stationsstr. 96, Zaandam naar Makkum, Markt 4 (Leeuwarder Courant 22-08-1950).

Bijlage 4 - CTA-nummers

Tabel: CTA-nummers en omschrijvingen

nummer		jaar	omschrijving
23094	1	1916	Havens Beitelkade. Cement-ijzeren beschoeiing om de havens langs de Beitelkade aanleggen dier kade en het verlengen van de Schaafstraat van Hamerkanaal tot Meeuwenlaan met riolering
27697		1946	Baggerwerken in het Entrepotdok, de Van Noordtgracht, Lemairegracht en Beitelhaven en bijbehorende werken
37539		1957	Situatie. Situatie met H.M. en L.K. t.b.v. Beitelkade
44419		1962	Situatie met H.M. en L.K. t.b.v .Beitelkade.
52550		1972	Het maken van een gedeelte walmuur aan de oostzijde van de Beitelhaven
55063		1971	Bestrating H.M. Beitelkade

Bron: Stadsarchief Amsterdam; inventaris 10057 Centraal Tekeningenarchief

Bijlage 5 - Wouter van West (1923-1960)

Op 26 april 1923 adverteerde W. van West in het Algemeen Handelsblad: OPSLAGTERREIN AAN GROOTSCHEEPSVAARWATER AFGESLOTEN TERREIN te huur aan Hamerstraat en Beitelhaven o/h, IJ, ± 600 M., geheel of in gedeelten. Adres W. VAN WEST, Hamerstraat 22

Van West had als ingenieur en inspecteur gewerkt voor de Koninklijke Hollandsche Lloyd's in Amsterdam. De schepen waren uitgerust met koelinrichtingen van de Engelse firma J&E Hall Ltd.

In 1923 richtte hij een bedrijf op dat gespecialiseerd was in de reparatie van koelinrichtingen plus "het repareren van motoronderdelen voor stoommachines en het produceren van koelapparatuur en zuigerveren voor scheepsdiesels. De zaken gingen goed en in 1927 werd er een nieuwe hal naast gebouwd. In de jaren er na werden er zelfs compressoren ontworpen en gemaakt voor de koelapparatuur van de KNSM [ ] In 1971 verhuisde zoon Pieter van West de afdeling koelapparatuur naar Heerde [ ]" (www.vanwestkoeltechniek.nl/het-bedrijf)

By 1927 the company had outgrown its premises and a larger extension was build. The customer orders continue to grow exponentially and even during the great recession of the "nineteen thirties" the company was more then able to continue. This was due to the innovative way in which its founder managed to turn one idea after the other into reality.
He designed compressors specifically for the refrigeration equipment on-board the KNSM vessels, he patented his "Unionveer" invention and invested in grinders to optimise the production of piston rings. This initiated later to the invention of a unique piece of equipment to accurately tension piston rings. Large ships as those of the KNSM fleet where all equipped entirely with piston rings produced by Fa van West. (www.vanwest-holland.com)

Na de oorlog (De Volkskrant 2-12-1946) vroeg de Mach.- en Zuigerveren Fabr. W. van West & Zn. Hamerstraat 22-24 een "Koeltechnisch-Monteur, bekend met reparaties van Koolzuur-, Ammonia- en Chloor-Methyl-machines aan boord van zeeschepen" en "Geroutineerde en aankomende Draaiers."

Eerder (22-05-1946) vroeg de firma "1 of 2 aank. Bankwerkers-Draaiers" om opgeleid te worden tot Koel-Technisch monteur [ ]

Figuur: Terrein W. van West gezien vanaf Beitelhaven



Bron: www.vanwest-holland.com

In 1949 (Ledenlijst, p. 2) was de firma aangesloten bij de Nederlandse Vereniging voor Koeltechniek gevestigd te Leiden

46 Firma W. van West,
Hamerstraat 22,
Amsterdam.

Pieter van West (15-12-1913), oud-directeur W. van West & Zonen N.V. Amsterdam overleed op 12-12-2001 in Heerde.

Gemeente Amsterdam

Definitief
Versie 5
26 februari 2021

Waterparagraaf investeringsbesluit

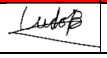
Hamerkwartier

Auteur(s)
B. Dijkstra
Ingenieursbureau

Opdrachtgever
Bilal Amajjoud
Grond en Ontwikkeling

Contactpersoon
R. van Galen
Ingenieursbureau

Kenmerk
2021-1000152

Opsteller	Goedgekeurd en vrijgegeven	Paraaf	Datum
B. Dijkstra	L. van Broekhuizen		26-02-2021

Inhoud

Samenvatting **3**

1 Inleiding **6**
1.1 Aanleiding 6
1.2 Leeswijzer 8

2 Ontwikkelingsplannen **9**

3 Grondwater **11**
3.1 Freatisch grondwater 11
3.2 Diep grondwater 13

4 Oppervlaktewater en waterkwaliteit **14**

5 Waterveiligheid **16**

6 Afvalwater **18**

7 Hemelwater **19**
7.1 'Normale' bui (eens in de twee jaar) 19
7.2 Extreme bui (eens in de honderd jaar) 19
7.3 Risico's en maatregelen bij extreme bui 20
7.4 Droogte 22

Bronvermelding **23**

Bijlagen

Bijlage 1 - Plankaart 25-10-2020
Bijlage 2 - Toetsingskader
Bijlage 3 - Grondwaternorm
Bijlage 4 - Rainproof knelpuntenkaart
Bijlage 5 - Riolering bij Rainproof bui
Bijlage 6 - Rainproof oplossingenkaart
Bijlage 7 - Regels voor anterieure overeenkomst
Bijlage 8 - Hemelwaterverordening

Samenvatting

In het Hamerkwartier vindt een transformatie plaats van een traditioneel bedrijventerrein naar een intensief gebruikt gemengd woon/werk terrein met een toename van creatieve bedrijvigheid.
Het doel van de waterparagraaf voor het investeringsbesluit is om bij ruimtelijke plannen en besluiten te waarborgen dat waterhuishoudkundige aspecten in beschouwing worden genomen:

1. Grondwater
2. Oppervlaktewater en waterkwaliteit
3. Waterveiligheid en oevers
4. Afvalwater
5. Hemelwater

Freatisch grondwater
Uit het geohydrologisch advies [20] blijkt op basis van de grondwatermonitoring dat veelal wordt voldaan aan de grondwaternorm voor kruipruimteloos bouwen (0,5 m-mv), maar niet aan de gewenste ontwatering voor bomen (0,9m-mv). Om in de toekomstige situatie te kunnen voldoen aan de grondwaternorm wordt aangestuurd op mitigerende maatregelen om de grondwaterhuishouding in het Hamerkwartier te verbeteren zoals:

1. Maaiveldverhoging
2. Aanbrengen zandcunetten onder alle openbare wegen.
3. Goed doorlatende kadeconstructies
4. Aanleg drainagemiddelen (oppervlaktewater en/of aanleg buisdrainage)
5. Boombakken plaatsen, bomen planten en keuze bomen aanpassen
6. Kruipruimteloos bouwen
7. Actieve infiltratie beperken
8. Effect ondergrondse constructies (kelderbouw) inzichtelijk maken

Bij alle maatregelen geldt dat bij het implementeren van de maatregelen rekening gehouden moet worden met de (negatieve) effecten op kwetsbare objecten (panden op houten palen of staal) in het Hamerkwartier en de omgeving.

Diep grondwater, bodemenergiesystemen
De gemeente is bevoegd gezag ten aanzien van gesloten bodemenergiesystemen.
In het door IF-technologie opgestelde bodemenergieplan [21] zijn gebruiksregels opgenomen waar toekomstige initiatiefnemers zich aan dienen te houden. Dit bodemenergieplan is, naast de landelijk geldende wetgeving, het toetsingskader voor het bevoegd gezag (gemeente Amsterdam).

Oppervlaktewater
Het plangebied Hamerkwartier valt onder het Waterschap Amstel, Gooi en Vecht (AGV) waarvan de watertaken worden uitgevoerd door Waternet. Voor al het omliggende oppervlaktewater is de gebiedsbeheerder Rijkswaterstaat (RWS).

Voor het dempen, aanplempen of graven van oppervlaktewater in de insteekhavens of in het IJ gelden de voorschriften van Rijkswaterstaat (RWS).
Bij wijzigingen (dempen of graven) van watergangen binnen het plangebied voldaan te worden aan de voorschriften uit de Keur AGV [14].

Verder dient een toename van verhard oppervlak gecompenseerd te worden door oppervlaktewater aan te leggen in hetzelfde watersysteem.

Waterkwaliteit
Het project moet voldoen aan de eisen uit de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW). De richtlijnen van Waternet/AGV dienen te worden gevolgd, waarin onder andere het gebruik van uitlogende materialen voorkomen dient te worden.

De voorkeur gaat uit naar een 'zachte oever' in verband met een positieve bijdrage aan de KRW-doelen. Vanuit de watervisie Amsterdam 2040 is het gewenst om de kades en oevers openbaar toegankelijk te maken.

Waterveiligheid
In het projectgebied zelf bevinden zich geen waterkeringen [1]. Ondanks het feit dat de oevers van het IJ geen status als waterkering hebben, ambieert het AGV voor nieuwe hoogstedelijke ontwikkelingen langs de IJ-oever een toekomstig maaiveldniveau voor bestemming 'wonen' van minimaal NAP+1,0 m [10].

Afvalwater
Waternet voert de gemeentelijke rioleringstaak uit namens de Gemeente Amsterdam. In het nieuwe riool-ontwerp wordt een gescheiden stelsel aangelegd [12].

Hemelwater
De gemeente Amsterdam is wettelijk verantwoordelijk voor de inzameling en verwerking van stedelijk afvalwater en hemelwater. Waternet voert de gemeentelijke rioleringstaak uit namens de Gemeente Amsterdam.

Conform het GRPA geldt dat het hemelwaterriool zodanig wordt gedimensioneerd, dat er niet vaker dan eens in de twee jaar water op straat staat. Er dienen goede afspraken gemaakt te worden tussen de Gemeente en Waternet of Stadswerken over het beheer en onderhoud van de voorzieningen (riolering of goten) voor de hemelwaterverwerking.

De kans op extreme buien zal de komende jaren verder toenemen [27]. De gemeente heeft de ambitie dat de stad in 2050 een bui van 60 mm in 1 uur kan verwerken zonder schade aan huizen en vitale infrastructuur. Daar wordt het maaiveldontwerp van het Hamerkwartier op getoetst. Daarnaast geldt voor nieuw- of her- te ontwikkelen kavels het beleid van de gemeente Amsterdam dat zij waterneutraal moeten bouwen [5].

Conform het hemelwaterverwerkingsadvies [26] zijn de meest geschikte algemene maatregelen om de hemelwaterhuishouding in het Hamerkwartier te verbeteren:

1. Maaiveld lokaal ophogen
2. Berging in groen, wegen, in, onder en op gebouwen (particulier en openbaar) of in extra oppervlaktewater.
3. Gemengde riolering afkoppelen
4. Waterrobuust bouwen

Droogte
De kans op extreme droogte zal de komende jaren verder toe nemen [27]. Door de bodem in het openbaar groen zodanig op te bouwen dat deze in de 'onderbouw' goed doorlatend is voor de nodige waterafvoer en in de 'toplaag' een hoog waterbergend vermogen heeft, neemt de kwaliteit van het openbaar groen toe [18]. Geadviseerd wordt om de exacte bodemopbouw en beplanting door een bodem en groen deskundige te laten ontwerpen.

Daarnaast wordt ten behoeve van de beschikbaarheid van zoetwater geadviseerd om op zoek te gaan naar alternatieve waterberging, zoals ondergrondse opslag van water en waterbergende daken.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Op de Noordelijke IJ-oever ligt een van de oudste bedrijventerreinen van Amsterdam-Noord, het Hamerkwartier. Het Hamerkwartier wordt begrensd door de woongebieden IJ-plein, Vogelbuurt en Vogeldorp, het Vliegenbos en het voormalige Akzo-terrein (tegenwoordig Albemarie geheten). De ligging van de planlocatie is weergegeven in Figuur 1-1. De naamgeving zoals deze wordt gebruikt voor de buurten en terreinen in en om het Hamerkwartier zijn gegeven in Figuur 1-2. Het plangebied ligt geheel binnen de gemeente Amsterdam die hier de zorg heeft voor de 3 watertaken (stedelijk afvalwater, hemelwater en grondwater), waarbij de gemeente Amsterdam de uitvoering van de watertaken aan Waternet heeft gemandateerd.



Figuur 1-1 Overzicht Plangebied Hamerkwartier



Figuur 1-2 Overzichtskaart van de naamgeving van de buurten en terreinen, zoals gebruikt in deze waterparagraaf

In het gebied vindt een transformatie plaats van een traditioneel bedrijventerrein naar een intensief gebruikt gemengd woon/werk terrein met een toename van creatieve bedrijvigheid. Ten behoeve van het investeringsbesluit is vastgelegd hoe binnen het project aandacht wordt besteed aan het huidige watersysteem. Het doel van de waterparagraaf voor het investeringsbesluit is om bij ruimtelijke plannen en besluiten te waarborgen dat waterhuishoudkundige aspecten in beschouwing worden genomen. Deze waterparagraaf is geen watertoets voor het bestemmingsplan. De volgende waterhuishoudkundige aspecten komen aan bod:

1. Grondwater
2. Oppervlaktewater en waterkwaliteit
3. Waterveiligheid en oevers
4. Afvalwater
5. Hemelwater

De samenvatting voorin deze rapportage kan worden gebruikt als waterparagraaf in het investeringsbesluit. Deze rapportage vormt de toelichting op de waterparagraaf en kan als bijlage bij het investeringsbesluit worden gevoegd.

1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 zijn de ontwikkelingsplannen beschreven. De navolgende hoofdstukken zijn opgedeeld in wateraspecten: grondwater (hoofdstuk 3), oppervlaktewater en waterkwaliteit (hoofdstuk 4), waterveiligheid (hoofdstuk 5), afvalwater (hoofdstuk 6) en hemelwaterverwerking (hoofdstuk 7). Per wateraspect zijn de relevante wetgeving en het beleid op watergebied benoemd. Verder is beschreven hoe de plannen tot nu toe voldoen aan de waterhuishoudkundige eisen of aangepast kunnen worden aan de waterhuishoudkundige eisen. Zodra de ruimtelijke plannen meer vorm krijgen, dient opnieuw te worden getoetst aan de waterhuishoudkundige eisen.

2 Ontwikkelingsplannen

Het Hamerkwartier wordt getransformeerd van een bedrijventerrein naar een gemengd woon/werk terrein. Het plangebied Hamerkwartier is circa 47 hectare groot. Circa 8 hectare van het plangebied bestaat uit water. De transformatie van het Hamerkwartier is een gebiedsontwikkeling. Dit betekent dat er een integraal plan wordt gemaakt voor de transformatie van het gebied in samenhang met de omliggende wijken. Dit soort trajecten kent een aantal stappen welke zijn vastgelegd in het Plaberum 2017 [23]. Onderdeel van het Plaberum is het investeringsbesluit, waar de waterparagraaf onderdeel van uitmaakt. De waterparagraaf is gebaseerd op de plankaart van d.d.25-5-2020 [22]. De plankaart is gepresenteerd in Figuur 2-1 en tevens toegevoegd in Bijlage 1 - .



Figuur 2-1 Plankaart d.d. 25-10-2020 van de eindsituatie [22]

Hieronder staan de belangrijkste wijzigingen ten opzichte van de huidige situatie beschreven:

1. De ligging van de straten is in de plankaart gewijzigd t.o.v. de huidige situatie. Met name op de zuidelijke kavels tussen het Gedempt Hamerkanaal en het IJ (terreinen van Eigen Haard Prysmian en Amvest, zie Figuur 1-2) komen extra straten. Langs het IJ is de boulevard geprojecteerd, deels verhard, deels onverhard. De parallelweg langs Meeuwenlaan verdwijnt.

2. Ten opzichte van de huidige situatie komt er circa 2 ha extra groen in het gebied. Extra groen is voorzien in:
    a. De pocketparks langs de straten;
    b. Parallel aan de Johan van Hasseltweg, vanaf de Vogelstraat tot aan het IJ;
    c. Langs de Meeuwenlaan;
    d. De boulevard langs de IJ-oever.
3. De sloot parallel aan de Johan van Hasseltweg is in het ontwerp verlengd tot aan het IJ.

De toekomstige maaiveldhoogtes zijn schetsmatig in de Plankaart van d.d. 25-5-2020 [22] ingetekend, en worden in een later stadium door R&D in detail meer uitgewerkt.

In de projectnota Hamerkwartier is een zoekgebied aanplemping aan het AMVEST-kavel (zie Figuur 1-2) opgenomen [15]. De mogelijkheden en wenselijkheid wordt nog onderzocht. In de grondwatermodellering is geen rekening gehouden met eventuele aanplempingen in het IJ.

3 Grondwater

3.1 Freatisch grondwater

Conform het GRPA 2016-2021 [5] dient alle nieuwbouw in de eindsituatie te voldoen aan de **gemeentelijke grondwaternorm** (zie Bijlage 3 -). Het plan is om het beleid na 2021 aan te passen om te voldoen aan een uniforme ontwateringsnorm van 0,9 m voor de openbare ruimte. Daarom wordt in deze waterparagraaf uitgegaan van een ontwateringsnorm van 0,9 m in de openbare ruimte.

De **grondwaterzorgplicht** vereist dat ontwikkelingen in het plangebied zowel tijdens uitvoering als in de eindsituatie geen verslechtering van de grondwatersituatie mogen veroorzaken, ook niet voor naastgelegen gebieden.

Uit het geohydrologisch advies [20] blijkt dat op basis van de grondwatermonitoring veelal wordt voldaan aan de grondwaternorm voor kruipruimteloos bouwen (0,5 m-mv), maar niet aan de gewenste ontwatering voor bomen (0,9m-mv). Door de grillige bodemopbouw kunnen lokaal hoge grondwaterstanden en schijngrondwaterstanden optreden. De verwachting is dat door klimaatverandering en lokaal door verminderde werking van de huidige drainage hogere grondwaterstanden in de toekomst optreden. In de huidige situatie wordt het plangebied vermoedelijk lokaal gedraineerd. In de toekomst wordt aanleg van drainage zoveel mogelijk voorkomen, vanwege de verminderde werking en de hoge onderhoudskosten. Als blijkt dat aanleg van nieuwe drainage wenselijk is, moet de aanleg en onderhoud van deze drainage met Waternet worden overlegd.

Om in de toekomstige situatie te kunnen voldoen aan de grondwaternorm wordt aangestuurd op mitigerende maatregelen om de grondwaterhuishouding in het Hamerkwartier te verbeteren. Bij alle maatregelen geldt dat bij het implementeren van de maatregelen rekening gehouden moet worden met de (negatieve) effecten op kwetsbare objecten (panden op houten palen of staal) in het Hamerkwartier en de omgeving.

- **Maaiveldverhoging**
  Daar waar mogelijk, dient het maaiveld van de kavels en wegen te worden opgehoogd om de ontwatering in het gebied te vergroten. In de praktijk is ophogen lastig te realiseren door de gefaseerde ontwikkeling en/of er is niet voldoende ruimte om hoogteverschillen tussen bestaande en opgehoogde kavels of wegen op te vangen. Het maaiveld dient te worden opgehoogd met goed doorlatend zand met een doorlatendheid van minimaal 7 m/d.
- **Aanbrengen zandcunetten**
  Zandcunetten onder alle openbare wegen. Het zandcunet moet minstens een dikte hebben van 1,35 m over de gehele breedte van de openbare ruimte. Onder het zandcunet dient over een minimale breedte van 5 m een diepcunet aangebracht te worden met een

dikte van 0,9 m. Hoe breder en dikker het zandcunet, hoe effectiever de werking daarvan. Het zand heeft een doorlatendheid van minimaal 7 m/d.

- **Goed doorlatende kadeconstructies**
    a. Goed doorlatende kades aanleggen of het perforeren van huidige kadeconstructies;
    b. Ondergrondse constructie (oude kadewanden) waterdoorlatend maken door deze tot circa NAP-1,0 m af te breken.
- **Aanleg drainagemiddelen**
  Daar waar in de toekomst, ondanks het toepassen van bovenstaande maatregelen, een ontwatering kleiner dan 0,5 m wordt verwacht, wordt geadviseerd om drainagemiddelen aan te leggen zoals oppervlaktewater en/of aanleg buisdrainage. Aanleg en onderhoud van drainage moet worden afgestemd met Waternet.
- **Boombakken plaatsen, bomen planten en keuze bomen aanpassen**
  Daar waar in de toekomst een ontwatering wordt gehaald tussen de 0,5 m en 0,9 m kan worden overwogen om bomen in boombakken te plaatsen. Er kan ook uitgeweken worden naar een boomsoort die beter tegen nattere omstandigheden kan. Bovendien zorgen bomen in het groeiseizoen door 'transpiratie' voor een verlaging van de grondwaterstand en voor verkoeling van het stadsklimaat.
- **Kruipruimteloos bouwen**
  Vanwege de hoge grondwaterstanden in het Hamerkwartier wordt voorgeschreven dat toekomstige panden kruipruimteloos zijn (in de anterieure overeenkomst en/of bestemmingsplan).
- **Actieve infiltratie beperken**
  Actieve infiltratie in de openbare ruimte moet zoveel mogelijk worden voorkomen. De voorkeur gaat uit naar het afvoeren van overtollige neerslag naar het oppervlaktewater. Indien geen andere mogelijkheid is (bijv. geen nabij oppervlaktewater) dient de actieve infiltratie te worden gecombineerd met grondwaterverlagende maatregelen (zoals een drainage). Voor de nieuw te ontwikkelen kavels moet er tot nader onderzoek van worden uitgaan dat er geen hemelwater actief wordt geïnfiltreerd in de bodem (freatisch pakket). Geadviseerd wordt om in het bestemmingplan en/of de anterieure overeenkomst actieve infiltratie op eigen kavel te verbieden. Uitzondering hierop is het infiltreren van water ter voorkoming van droogval van houten palen in tijden van droogte.
- **Effect ondergrondse constructies (kelderbouw)**
  In het kader van de grondwaterzorgplicht van de gemeente dient het effect van ondergrondse constructies (kelderbouw) op grondwater inzichtelijk te worden gemaakt door middel van een geohydrologisch model en waar nodig mitigerende maatregelen treffen. Daarnaast dienen ontwikkelaars ook rekening te houden met de grondwatersituatie in binnentuinen, waar vanwege kelderbouw risico kan ontstaan op ingesloten grondwater en grondwateroverlast. Geadviseerd wordt om de verplichting tot een effectenanalyse van ondergrondse constructies in de anterieure overeenkomst en/of bestemmingsplan) op te nemen.

3.2 Diep grondwater

De Provincie Noord-Holland is bevoegd gezag voor open WKO-systemen. Het onttrekken en infiltreren van grondwater met een open bodemenergiesysteem met een capaciteit groter dan 10 m³/uur is vergunningplichtig in het kader van de Waterwet. Binnen een interferentiegebied zijn alle open bodemenergiesystemen vergunningplichtig conform de Waterverordening provincie Noord-Holland.

Per 1 juli 2013 is het Wijzigingsbesluit bodemenergiesystemen (ook bekend als AMvB Bodemenergie) van kracht. Eén van de gevolgen hiervan is dat de gemeente bevoegd gezag is geworden ten aanzien van gesloten systemen, waarbij er alleen warmte/koude wordt onttrokken aan het grondwater maar er geen uitwisseling van water plaatsvindt.

De verwachting is dat in het Hamerkwartier veelvuldig gebruik zal worden gemaakt van bodemenergie. Bij grootschalige toepassing van individuele bodemenergiesystemen neemt de 'drukte' in de ondergrond sterk toe, waardoor er kans op (negatieve) interferentie is en systemen niet meer (goed) functioneren. Daarom is door IF-technologie een bodemenergieplan [21] opgesteld waarin gebruiksregels zijn opgenomen waar toekomstige initiatiefnemers zich aan dienen te houden. Dit bodemenergieplan is, naast de landelijk geldende wetgeving, het toetsingskader voor het bevoegd gezag (gemeente Amsterdam).

Alle gesloten systemen moeten tenminste gemeld worden, sommige gesloten systemen zijn vergunningsplichting. Voor ieder gesloten systeem moet een melding (Besluit lozen buiten inrichting of Activiteitenbesluit milieubeheer) gedaan worden. Voor gesloten systemen met een bodemzijdig vermogen groter dan of gelijk aan 70 kW, alsmede alle systemen die in een interferentiegebied worden gerealiseerd, moet ook een Omgevingsvergunning beperkte milieutoets (OBM) worden aangevraagd bij het bevoegd gezag (gemeente Amsterdam).

Op het moment dat het Hamerkwartier is aangewezen als interferentiegebied via een gemeentelijke verordening, gaat voor alle gesloten en open bodemenergiesystemen een vergunningsplicht gelden. Door het vaststellen en verankeren van een gemeentelijke beleidsregel kan de gemeente vastleggen op basis van welke regels een vergunningaanvraag voor een gesloten bodemenergiesysteem wordt getoetst. Deze regels zijn gebaseerd op het voorkomen van interferentie tussen systemen en op het bevorderen van doelmatig gebruik van de ondergrond voor zowel op als gesloten bodemenergiesystemen. Dit kan betekenen dat de gemeentelijke beleidsregel beperkingen oplegt aan de aanleg van gesloten systemen [21].

4 Oppervlaktewater en waterkwaliteit

Het plangebied Hamerkwartier valt onder het Waterschap Amstel, Gooi en Vecht (AGV) waarvan de watertaken worden uitgevoerd door Waternet. De 'interne' watergang tussen de Vogelkade en de Johan van Hasseltweg ligt in het beheergebied van Waternet/AGV die hierin een streefpeil van NAP-0,4 m hanteren. De watergang is in onderhoud bij Stadsdeel Noord van de gemeente Amsterdam.

Voor al het omliggende oppervlaktewater is de gebiedsbeheerder Rijkswaterstaat (RWS). Rijkswaterstaat is beheerder van de waterkwaliteit en waterkwantiteit. Het oppervlaktewater rondom het Plangebied Hamerkwartier maakt deel uit van de Noordzeekanaalboezem. Waterbeheerder Rijkswaterstaat (RWS) onderhoudt hierin een streefpeil van NAP -0,4 m. In Figuur 4-1 staan de contouren van het beheergebied van Rijkswaterstaat en van AGV aangegeven.



Figuur 4-1 Contouren van het beheergebied van AGV en Rijkswaterstaat [9]

Voor dempingen en compensaties is het Nationaal Bestuursakkoord Water (**NBW**) leidend [3]. Conform de plankaart (25-5-2020) wordt de watergang langs het Johan van Hasseltweg verlengd. Bij wijzigingen (dempen of graven) van watergangen binnen het plangebied voldaan te worden aan de voorschriften uit de **Keur AGV [14].**

In de projectnota Hamerkwartier [15] is een zoekgebied aanplemping aan het AMVEST-kavel opgenomen. De aanplemping maakt een aaneengesloten openbare groene vooroever mogelijk en geeft extra ontwikkelruimte. De mogelijkheden en wenselijkheid wordt nog onderzocht. Voor het

dempen, aanplempen of graven van oppervlaktewater in de insteekhavens of in het IJ gelden de **voorschriften van Rijkswaterstaat (RWS)**. In beide beheergebieden (AGV en RWS) geldt dat wateroppervlak dat gedempt wordt of verdwijnt door het aanbrengen van constructies één op één gecompenseerd dient te worden in hetzelfde peilgebied vóór aanvang van de demping.

Verder kunnen de ontwikkelingen in het Hamerkwartier leiden tot een toename van verhard oppervlak. Volgens de **Keur AGV** dient een toename van verhard oppervlak gecompenseerd te worden door oppervlaktewater aan te leggen in hetzelfde watersysteem. In 2010 is de afspraak gemaakt tussen Projectbureau Noordwaarts en Rijkswaterstaat dat de toename van verhard oppervlak is gecompenseerd door de realisatie van 400 m² waterberging in de NoorderIJplas voor een maximale toename van verhard oppervlak van maximaal 3.500 m². Hierin zijn ook de oppervlakken opgenomen in die het verleden ook verhard waren [19] . Elke toename van verharding dient gemeld te worden bij het bevoegd gezag en te worden opgenomen in een "waterbalans", waarin het saldo (3500 m² oppervlak) wordt bijgehouden.

Ontwikkelingen in het oppervlaktewater en aan de oevers in het Hamerkwartier zijn in veel gevallen vergunningsplichtig of meldingsplichtig.

In het Hamerkwartier zijn geen constructies aanwezig die onder de **WBR** (Wet Beheer Rijkswaterstaatswerken) vallen.

Waterkwaliteit
Het project moet voldoen aan de eisen uit de Europese Kaderrichtlijn Water (**KRW**). Deze heeft als doel om te komen tot een goede waterkwaliteit en ecologie. De doelen gelden voor een waterlichaam als geheel; voor dit project is dat de Noordzeekanaalboezem. Een voorbeeld om tot een betere waterkwaliteit en ecologie te komen is de aanleg van wadi's in groenstroken. Verder levert een natuurlijke of stortstenen oever een positieve bijdrage aan de waterkwaliteit en de ecologie van de omgeving omdat flora & fauna meer kansen krijgen om te groeien. Doodlopende watergangen zijn vanuit waterbeheer onwenselijk in verband met resulterende verslechtering van de waterkwaliteit.

Om verontreiniging van afstromend hemelwater, oppervlaktewater, grondwater en de waterbodem tegen te gaan, dienen de **richtlijnen van Waternet/AGV** te worden gevolgd, waarin onder andere het gebruik van uitlogende materialen (PAK, lood, zink en koper) voorkomen dient te worden.

In de plankaart van d.d. 25-5-2020 is de watergang tussen de Johan van Hasseltweg en Vogelkade verlengd. Dit draagt bij aan een duurzamer oppervlaktewatersysteem, omdat de huidige pomp kan komen te vervallen en de watergang niet meer doodlopend is. In overleg met Waternet kan een optimaal toekomstig waterpeil worden vastgesteld (waarschijnlijk NAP-0,4 m). Voordat de watergang kan worden aangelegd moet nader onderzoek worden gedaan naar de uitvoering en de negatieve effecten op de omgeving.

5 Waterveiligheid

Het Hamerkwartier bevindt zich binnen dijkring 44. Volgens de Waterwet is voor dijkring 44 de huidige veiligheidsnorm 1:1.250 [2]. Het Hamerkwartier ligt buiten de primaire kering en wordt beschermd door de Oranjesluizen aan de oostzijde en de sluizen van IJmuiden aan de westzijde. De norm voor primaire waterkeringen waarachter boezemland ligt varieert over het algemeen tussen 1:1.250 tot 1:10.000. Daarmee kan worden gesteld dat het overstromingsgevaar in het Hamerkwartier hoger is dan dat van een gemiddeld boezemland.



Figuur 5-1 Locatie van de primaire waterkeringen de Waterlandse Zeedijk (groen) en de Oranjesluizen (rood).

In het projectgebied zelf bevinden zich geen waterkeringen [1]. De dichtstbijzijnde waterkering wordt gevormd door de groen/zwarte lijn in Figuur 5-1. Dit is de primaire waterkering "de Waterlandse Zeedijk". Het Hamerkwartier ligt buiten de beschermingszones van de primaire waterkering langs het Noord Hollands Kanaal. Verder hebben de oevers van het IJ geen status als waterkering.

In het kader van klimaatverandering met neerslagtoenames en zeespiegelstijging is het belangrijk dat het gebied zich in de toekomst voldoende wapent tegen hoogwater. Het huidige zomerpeil van NAP-0,40 m zal vanaf 2020 met maximaal 30 cm stijgen door het flexibele zomerstreefpeil van het Markermeer, dat beweegt tussen NAP -0,10 m en NAP-0,30 m. Het is moeilijk te voorspellen wat de mogelijke toekomstige peilverhogingen in het Markermeer voor invloed hebben op de noordelijke IJ-oever van Amsterdam. Het overstromingsgevaar van het Hamerkwartier zal in de toekomst gelijk zijn aan de normering die dan geldt voor dijkring 44. Vooralsnog is de toekomst op dit gebied erg onzeker. Belangrijk is dat ontwikkelingen in de Hamerstraat toekomstige verhoging van de waterstand in ieder geval niet in de weg mogen staan. Derhalve ambieert het AGV voor nieuwe hoogstedelijke ontwikkelingen langs de IJ-oever een toekomstig maaiveldniveau voor wonen van minimaal NAP+1,0 m met als doel om te anticiperen op klimaatveranderingen [10].

De voorkeur gaat uit naar een 'zachte oever' in verband met een positieve bijdrage aan de KRW doelen, de waterkwaliteit en de ecologie van de omgeving. Het is vanuit de watervisie Amsterdam 2040 gewenst om de kades en oevers openbaar toegankelijk te maken om het water beleefbaar en zichtbaar te maken voor het publiek [11].

Ondoorlatende kadeconstructies kunnen een blokkade voor de afstroming van grondwater veroorzaken. Hierdoor kan de grondwaterstand stijgen, waardoor de ontwateringsdiepte afneemt. In sommige gevallen kan dit zelfs tot grondwateroverlast leiden. Bij de vervanging van kades is het uitgangspunt dat de kadeconstructies waterdoorlatend worden gemaakt, zodat het freatische grondwater kan afstromen naar het oppervlaktewater.

De onderhoudsverplichting van de kadeconstructie op particulier terrein ligt bij de kaveleigenaren en van de kadeconstructie in openbaar terrein ligt bij de Gemeente Amsterdam. Ontwikkelingen aan de oevers en kades in het Hamerkwartier zijn in veel gevallen meldings- of vergunningsplichtig. Deze ontwikkelingen dienen te worden gemeld via het omgevingsloket.

6 Afvalwater

Waternet voert de **gemeentelijke rioleringstaak** uit namens de Gemeente Amsterdam. In de bestaande straten ligt voornamelijk een gemengd rioolstelsel [4]. In enkele straten ligt in de huidige situatie (2020) een hemelwaterriool. In het nieuwe riool-ontwerp wordt een gescheiden stelsel aangelegd [12].

Het ontwerp van het vuilwaterriool wordt door Waternet berekend op basis van het meest recente stedenbouwkundige plannen (inwonerequivalenten en oppervlakten). In de tijdelijke situatie blijven de te handhaven gebouwen aangesloten op het gemengde riool, waarop hemelwater vanaf straatverharding en daken mag worden geloosd [13]. Voor nieuwbouw geldt dat de ontwikkelaar moet afkoppelen van het gemengde riool en tevens hemelwaterneutraal moet bouwen.

7 Hemelwater

De gemeente Amsterdam is wettelijk verantwoordelijk voor de inzameling en verwerking van stedelijk afvalwater en hemelwater. Afvloeiend hemelwater dient in de nieuwe situatie adequaat verwerkt te worden. Waternet voert de gemeentelijke rioleringstaak uit namens de Gemeente Amsterdam. In het Gemeentelijk Rioleringsplan Amsterdam (GRPA) staat verwoord hoe de gemeente Amsterdam de hemelwaterzorgplicht invult. Daarbij dient men onderscheid te maken tussen een "normale" bui en een "extreme" bui [5].

Voor verwerking van hemelwater geldt conform de **NBW** de drietrapsstrategie 'vasthouden, bergen, afvoeren' voor, die moet worden gevolgd bij de aanpak van wateroverlast in een watersysteem [3].

7.1 'Normale' bui (eens in de twee jaar)

Conform het Integraal Technisch beleidsrapport bij het Gemeentelijk Rioleringsplan Amsterdam (GRPA) geldt dat het hemelwaterriool zodanig wordt gedimensioneerd, dat er niet vaker dan eens in de twee jaar water op straat staat. Hiervoor sluit men aan bij een landelijk toegepaste ontwerpbui (bui 08) [6]. Voor te herontwikkelen gebieden blijft deze normering in stand.

De hemelwaterafvoer in de bestaande straten is voornamelijk geregeld via een gemengd rioolstelsel [4]. In enkele straten is in de huidige situatie een HWA-riool aangelegd.
In de straten waar nog wordt afgekoppeld en in straten die nieuw worden aangelegd dient een keuze gemaakt te worden of de hemelwaterverwerking boven- of ondergronds plaatsvindt. Bovengronds afvoeren maakt het water zichtbaar in de stad (bewustwording) en is in veel gevallen minder kostbaar dan de aanleg van een riolering. Er dient voldoende afschot en ruimte in het wegprofiel aanwezig te zijn om bovengrondse afvoer van hemelwater mogelijk te maken. Verder dienen goede afspraken gemaakt te worden met Waternet en Stadswerken over het beheer en onderhoud van de bovengrondse afvoer.

7.2 Extreme bui (eens in de honderd jaar)

De klimaatscenario's van het KNMI geven aan dat de kans op extreme buien de komende jaren verder toe zal nemen. In het Gemeentelijk Rioleringsplan Amsterdam (GRPA) staat dat ontwikkelingen rekening dienen te houden met de gevolgen van extreme neerslag (Rainproof). De gemeente heeft de ambitie dat de stad in 2050 een bui van 60 mm in 1 uur kan verwerken zonder schade aan huizen en vitale infrastructuur. Hierin hebben alle eigenaren en beheerders van de fysieke stad een rol. De perceeleigenaar is in principe verantwoordelijk voor de verwerking van hemelwater op eigen terrein [5].

De ambitie is om in de openbare ruimte minimaal een bui van 60 mm in 1 uur te verwerken zonder schade te veroorzaken. Hierbij dient conform het GRPA 2016-2021 circa 20 mm in 1 uur verwerkt te worden door de riolering en de andere 40 mm in de openbare en particuliere ruimte.

Voor nieuw te ontwikkelen kavels geldt het Gemeentelijk Rioleringsplan Amsterdam (GRPA) [5]. Op d.d. 11-02-2020 is een voorstel voor een hemelwaterverordening (HWA-V) voor inspraak vrij gegeven [28]. In de HWA-V is geregeld in welke gevallen een waterberging moet worden aangelegd en waar deze aan moet voldoen. In lijn met het HWA-V geldt dat de ontwikkelaar waterneutraal moeten bouwen en moeten voldoen aan de uitgangspunten ten behoeve van de verwerking van hemelwater.

Zodra de Hemelwater Verordening is vastgesteld, geldt de meest recente verordening voor alle nieuw te ontwikkelen kavels. Indien de verordening nog niet is vastgesteld, geldt de hemelwaterverordening zoals beschreven in Bijlage 8 - . De belangrijkste vereisten voor hemelwaterberging zijn:

- Een hemelwaterberging heeft ten minste een capaciteit van 60 liter per vierkante meter nieuwe bebouwing;
- De hemelwaterberging loost maximaal 1 liter per m² bebouwing per uur (1l/m²/uur) op het openbaar riool (via een geknepen afvoer);
- De hemelwaterberging moet binnen 60 uur leeg zijn;

Voor kavels die hemelwater willen lozen op het IJ of op zijkanalen die met het IJ zijn verbonden, gelden de regels van Rijkswaterstaat (www.rwsleefomgeving.nl). Voor kavels die op de sloot langs de Vogelkade willen lozen, geldt de Keur van Waterschap Amstel, Gooi en Vecht.

Naast het beleid van de gemeente Amsterdam is het wenselijk dat de ontwikkelaar waterrobuust bouwt door:

- Technische/elektrische installaties en vitale infrastructuur zodanig plaatsen (hoog, waterdichte kelder) dat er een beperkte kans is op waterschade;
- De toegang van onder het maaiveld gelegen bouwlagen zodanig te ontwerpen dat het regenwater niet (vanuit de openbare ruimte) naar binnen kan stromen.

7.3 Risico's en maatregelen bij extreme bui

Bij hevige neerslag zal er tijdelijk water op straat komen te staan. Overtollige neerslag zal op straat blijven staan en kan mogelijk schade veroorzaken. Om de accumulatie van water op straat (knelpunten) inzichtelijk te maken is in 2016 een modelberekening gemaakt in het model 3D [16]. De resultaten zijn gepresenteerd in Bijlage 4 - . Daarnaast zijn in 2019 door Waternet rioleringsberekeningen van het huidige rioolstelsel van het Hamerkwartier uitgevoerd [17]. De resultaten zijn gepresenteerd in Bijlage 5 - .Op basis van deze beide berekeningen wordt verwacht dat na een extreme bui de Spijkerkade en Beitelkade niet meer begaanbaar zijn voor calamiteitenverkeer en dat een aantal panden aan deze straten risico hebben op water in het pand.

Conform het gemeentelijk beleid dient bij herontwikkelingen het gebied regenbestendig te worden ingericht. Hiervoor is een Rainproof oplossingenkaart opgesteld die inzichtelijk maakt

waar kansen in het gebied liggen om water vast te houden en/of te bergen en waar het hemelwater naartoe kan worden afgevoerd (zie Bijlage 6 -).

Om vervolgens een selectie te maken van de meest geschikte maatregelen die specifiek in het Hamerkwartier kunnen worden toegepast, is gebruikt gemaakt van een maatregelenmatrix van Deltares [24] en een maatregelenmatrix van Stichting Rioned [25]. Conform het advies voor hemelwaterverwerking [26] volgt dat de meest geschikte algemene maatregelen om de hemelwaterhuishouding in het Hamerkwartier te verbeteren zijn:

1. **Maaiveld lokaal ophogen**
   Op basis van de rainproofoplossingenkaart dient het maaiveld een afschot te hebben om overtollige neerslag af te kunnen voeren. Om overtollige neerslag af te voeren en ten behoeve van een goede ontwatering is het wenselijk om het maaiveld te verhogen. Bij de bepaling van de definitieve toekomstige maaiveldhoogtes moet rekening worden gehouden met het grondwaterniveau (ontwatering) en met de drempelhoogte van de bestaande bebouwing. Van deze kavels kan de drempelhoogte mogelijk niet worden verhoogd en in dat geval dient het maaiveldontwerp aan te sluiten op deze kavelhoogtes. Hiervoor moeten de drempelhoogtes van de te handhaven opstallen bekend zijn. Momenteel wordt gewerkt aan een maaiveldontwerp.
2. **Berging**
   Berging in groen, wegen, in, onder en op gebouwen (particulier en openbaar) of in extra oppervlaktewater. Op basis van de plankaart d.d. 25-5-2020 (Bijlage 1 -) kan waterberging als volgt worden ingepast:
   - De pocketparks in de Spijker- en Beitelkade, de groenzone parallel aan de Meeuwenlaan, en het Oeverpark kan worden gebruikt voor wateropvang bij extreme buien. Geadviseerd wordt alleen bij extreme buien overtollige neerslag naar het groen te leiden, omdat de ontwatering in het Hamerkwartier over het algemeen gering is en derhalve niet geschikt is voor 'actieve' infiltratie;
   - Extra waterberging tussen de Johan van Hasseltweg en de Vogelkade. Door de duiker langs de Vogelkade te vervangen voor een open watergang wordt er extra waterberging gecreëerd. De inpassing van de watergang moet nog nader worden onderzocht;
   - Berging in, onder en op gebouwen door voor te schrijven dat op de kavels alle ontwikkelingen op kavel waterneutraal worden aangelegd. In Bijlage 7 - zijn de regels genoemd die kunnen worden opgenomen in de anterieure overeenkomst of in een nieuw bestemmingsplan.
3. **Afkoppelen**
   Gemengde riolering afkoppelen en hemelwaterriool voldoende groot dimensioneren.
4. **Waterrobuust bouwen**
   Door de panden verhoogd ten opzichte van de weg te plaatsen door grondophoging is er minder kans op waterschade. Een andere mogelijkheid is om een gebouw op palen te plaatsen en minder kwetsbare functies, zoals parkeerruimte en/of bergingen op maaiveldniveau te realiseren.

7.4 Droogte

Over het algemeen kent het Hamerkwartier hoge grondwaterstanden. Bij de verlaging van de grondwaterstand om enerzijds de ontwatering in het gebied te verbeteren moet anderzijds ook rekening worden gehouden met extreme droogte. De klimaatscenario's van het KNMI geven behalve extreme neerslag tevens aan dat de kans op extreme droogte de komende jaren verder toe zal nemen [27].

Extreme droogte kan gevolgen hebben voor het openbaar groen. De bodem kan bijdragen aan een klimaatbestendiger maken van de stad indien de bodem voldoende waterbergend vermogen heeft. De sponswerking van de bodem kan worden gebruikt voor water opslag; zo wordt het bodemvocht vastgehouden totdat er water nodig is op een later moment. Door de bodem in het openbaar groen zodanig op te bouwen dat deze in de 'onderbouw' goed doorlatend is voor de nodige waterafvoer en in de 'toplaag' een hoog waterbergend vermogen heeft, neemt de kwaliteit van het openbaar groen toe [18]. Geadviseerd wordt om de exacte bodemopbouw en beplanting door een bodem en groen deskundige te laten ontwerpen.

Daarnaast zal door klimaatverandering de druk op de beschikbaarheid van zoetwater in de steden tijdens extreme droogte in de toekomst toenemen. Geadviseerd wordt om op zoek te gaan naar alternatieve waterberging, zoals ondergrondse opslag van water en waterbergende daken. Openbaar groen, groene gevels en groene daken dragen tevens bij aan een koeler stedelijk klimaat.

Bronvermelding

[1] Keurkaart AGV 2006 Regio Amsterdam, kaartregistratienummer IB 20070166, d.d. 19-06-2007.
[2] Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Veiligheid Nederland in Kaart (VNK2),' Overstromingsrisico Dijkring 44 Kromme Rijn' , december 2011
[3] Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW) 2001 en NBW-actueel 2008
[4] Gemeente Amsterdam, Leidingenkaart WGM, J.T. Rietveld, d.d. 11-6-2015
[5] Gemeentelijk RioleringsPlan Amsterdam,GRPA 2016-2021, d.d. 30-12-2015
[6] Integraal technisch beleidsrapport, behorend bij GRPA 2016-2021, d.d. 30-12-2015
[7] Amsterdam Rainproof, www. Rainproof.nl
[8] Gemeente Amsterdam, Strategienota Hamerstraatgebied, concept, 5-11-2015.
[9] Legger AGV, http://waternet.maps.arcgis.com, laatst bezocht d.d. 22-6-2017
[10] Planadviseur Waternet P.J. Radsma
[11] Watervisie Amsterdam 2040, https://www.amsterdam.nl/bestuur-organisatie/volg-beleid/water-varen/, laatst bezocht d.d. 16-1-2019
[12] Waternet, Adviesrapport Meeuwenlaan Gedempt Hamerkanaal, opdr.nr. 2016-148, stroomgebied FE28/5228 N26 N27, d.d. 14-12-2016
[13] Waternet, Adviesrapport Plan DWA, 228 Meeuwenlaan en Hamerkwartier, stroomgebied FE228/5384, kenmerk:2019-081, d.d. 5-7-2019.
[14] Keur AGV
[15] Gemeente Amsterdam, Grond en Ontwikkeling, Projectnota Hamerkwartier, d.d. 2-10-2018
[16] AGV klimaatatlas, https://agv.klimaatatlas.net/, AGV en BOWA, laatst bezocht 13-2-2020
[17] Waternet, rioolberekeningen Hamerkwartier, mail van L. Beets aan B Dijkstra, d.d. 20-6-2019
[18] Factsheet waterbergend vermogen, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu,routeplanner bodemambities, https://www.bodemambities.nl/themas/waterbergend-vermogen, laatst bezocht d.d. 13-2-2019
[19] Brief van RWS-Noord-Holland (W. Bulthuis) aan Projectbureau Noordwaarts (S. Poot), onderwerp: 'Toestemming compensatie wateropgave bouwplan Matchbox (hamerstraatgbied) in Noorder IJplas', kenmerk WSA 2010/4149, d.d. 1-7-2010
[20] Gemeente Amsterdam, IB, Geohydrologische rapportage, kenmerk 2020-1000033, d.d. februari 2020
[21] IF-technologie, bodemenergieplan Hamerkwartier Amsterdam, ref. 68482/SV/20190702, d.d. 2-7-2019
[22] R&D, Plankaart, d.d. 25-10-2020
[23] Plaberum 2017, https://www.blvc.nl/wp-content/uploads/2019/01/plaberum_2017_bestuurlijk_vastgestelde_beschrijvingen.pdf, laatst bezocht 20-2-2020
[24] Deltares, verwerking van extreme neerslag in stedelijk gebied, deel 3, 1202270-009-BGS-004. d.d. 8-2-2013, def

[25] Rioned, de effectiviteit van klimaatadaptatiemaatregelen, ISBN 978 90 73645 66 0
[26] Gemeente Amsterdam, IB, Advies voor hemelwaterverwerking, concept, kenmerk 1000001, januari 2021
[27] KNMI, 2015: KNMI'14-klimaatscenario's voor Nederland; Leidraad voor professionals in klimaatadaptatie, KNMI, De Bilt
[28] Gemeente Amsterdam, verordening van de raad van de gemeente Amsterdam houdende regels over het bergen van hemelwater, Hemelwaterverordening, d.d. 18-02-2020
[29] Deltaplan ruimtelijke adaptatie, https://ruimtelijkeadaptatie.nl/overheden/deltaplan-ra/
[30] Gemeente Amsterdam, Afwegingskader grondwaterneutrale kelders Amsterdam,versie 3.8, d.d. 21-10-2020, https://www.amsterdam.nl/wonen-leefomgeving/duurzaam-amsterdam/nieuwe-regels-aanleg-kelder/
[31] SIKB, Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie, Versie 9.0, d.d. 1-2-2018
[32] Handboek groen, standaard voor het Amsterdamse straatbeeld, d.d. 23-10-2020

Bijlagen

Bijlage 1 - Plankaart 25-10-2020

LEGENDA

Beplanting
- Beplanting
- Reservering straat

Verharding
- Gebakken klinkers
- Trottoirtegel 300 x 300 mm
- Asfalt
- Fietspad
- Verharding oeverpark, n.t.b.

Inrichting
- Wadi
- Zitrand hout op beton
- Steiger
- Gemarkeerd Fietsparkeervak
- Parkeervak Laden en lossen, Stelconplaat
- Verlichting op mast
- Bestaande boom
- Nieuwe boom

Bebouwing
- Bestaande bebouwing, blijft
- Entree
- Parkeergarage
- Fietsparkeergarage

Verwijzing
- A A' Doorsnede

Gemeente Amsterdam
Ruimte & Duurzaamheid

Hamerkwartier

Product	**Openbare Ruimte plan**		
Variant			
Status	-		
Opdracht		Datum	**25-10-2020**
Ontwerper	**M. Jusaite**	Revisie	
Tekenaar	**J.Tjallema**	Schaal	**1:1000**
Projectnr.		Formaat	**A0**
Bestand			
Model	202001-HK-OR-Plankaart-01 Openbare Ruimte Blad 1		

© Gemeente Amsterdam Auteursrechten voorbehouden.

Geplot door : NLCS-standaard Datum plot : 27-10-2020

Bijlage 2 - Toetsingskader

Hieronder is onderscheid gemaakt tussen "wet" (wet- en regelgeving die gelden als randvoorwaarden) en "beleid" (gelden als wensen en spelregels). De belangrijkste wet- en regelgeving met betrekking tot de waterhuishouding is weergegeven in onderstaande tabellen.

Tabel B2-1 Belangrijkste wet- en regelgeving water

wet	**strekking**
Besluit op de ruimtelijke ordening (Bro).	Stelt een watertoets verplicht voor alle ruimtelijke plannen (artikel 3.1.6, eerste lid, onder b).
Waterwet	De landelijk geldende Waterwet stelt integraal waterbeheer op basis van de 'watersysteembenadering' centraal. Deze benadering gaat uit van het geheel van relaties binnen watersystemen, waaronder waterkeringen, oppervlaktewater- en grondwaterlichamen. Hierbij moet worden gedacht aan de relaties tussen waterkwaliteit, -kwantiteit, oppervlakte- en grondwater, maar ook aan de samenhang tussen water, grondgebruik, watergebruikers, de omgeving en de ruimtelijke ordening. Volgens de Waterwet mag een ondergrondse ontwikkeling tevens geen structureel nadelige effecten op de grondwaterstand hebben.
Deltawet waterveiligheid en zoetwatervoorziening	In de Deltawet staat dat er ieder jaar een Deltaprogramma moet verschijnen. Het doel van het Deltaprogramma is dat de waterveiligheid, de zoetwatervoorziening en de ruimtelijke inrichting in 2050 klimaatbestendig en waterrobuust zijn, zodat ons land de grotere extremen van het klimaat veerkrachtig kan blijven opvangen.
Kaderrichtlijn Water (KRW)	De Kaderrichtlijn water (KRW) is een Europese richtlijn gericht op de verbetering van de kwaliteit van het oppervlakte- en grondwater. De voornaamste doelstelling van het KRW is internationaal en stroomgebiedsgericht het beschermen en verbeteren van aquatische ecosystemen (grond- en oppervlaktewater). De uit de KRW voortkomende milieudoelstellingen en maatregelen zijn verwerkt in de waterbeheerplannen (2016-2021) van de waterschappen.
Keur AGV 2019	Het plangebied valt binnen het beheersgebied van AGV en hier geldt de keur (wettelijke status). De keur van AGV is gericht op het beschermen van de water aan- en –afvoer, de bescherming tegen wateroverlast en overstroming en op het beschermen van de ecologische toestand van het watersysteem. In de keur zijn verschillende geboden en verboden opgenomen, waaronder de beperkingen die gelden in de kern- en beschermingszones van de waterkering. Onder voorwaarden kan hierop ontheffing worden verleend.

Tabel B2-2 Belangrijkste beleid water

beleid	**strekking**
Nationaal Waterplan 2016-2021 (NWP)	Het Nationaal Waterplan beschrijft de hoofdlijnen van het nationale waterbeleid. Op basis van de Wet ruimtelijke ordening heeft het Nationaal Waterplan voor de ruimtelijke aspecten de status van structuurvisie. Bij de ontwikkeling van locaties in de stad wordt ernaar gestreefd dat de hoeveelheid groen en water per saldo gelijk blijft of toeneemt. Dit moet stedelijk gebied aantrekkelijk en leefbaar maken en houden. De primaire keuze om water vast te houden is niet alleen van belang bij veel neerslag en daarmee bij de aanpak van overlast. Het kan ook helpen om watertekorten te beperken.
Anders omgaan met water - Waterbeleid in de 21ste eeuw	Dit kabinetsstandpunt uit december 2000 geeft de overkoepelende visie van het Rijk weer op de aanpak van veiligheid en wateroverlast. In dit beleidsstuk wordt de watertoets geïntroduceerd om te voorkomen dat de bestaande ruimte voor water geleidelijk afneemt, door bijvoorbeeld landinrichting, de aanleg van infrastructuur of woningbouw. De voorkeursvolgorde is te verwerken (hemel)water eerst vast te houden, dan te bergen en pas in laatste instantie af te voeren.
Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW).	Het Rijk, de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG), het Interprovinciaal Overleg (IPO), de Unie van Waterschappen (UvW) en de Vereniging van waterbedrijven in Nederland (Vewin) sloten in mei 2011 het Bestuursakkoord Water (BAW). In het akkoord staat onder meer hoe met klimaatveranderingen, de stedelijke wateropgave en de ontwikkelingen in woningbouw en infrastructuur moet worden omgegaan. Op 31 oktober 2018 hebben de waterpartners aanvullende afspraken gemaakt over de volgende onderwerpen: informatiesamenleving, digitale dreigingen, samenwerking en omgevingswet
Waterbeheerplan (WBP) waterschap AGV 2016-2021	Het waterbeheerplan AGV gaat in op de verantwoordelijkheden van het waterschap: zorgen voor voldoende, schoon water en veiligheid achter de dijken. De essentie van het nieuwe WBP is dat AGV doorgaat met het garanderen van voldoende waterstaatkundige veiligheid voor mensen, dieren en goederen, voldoende en schoon water.
Gemeentelijk Rioleringsplan Amsterdam 2016-2021	De gemeente Amsterdam is verantwoordelijk voor 3 watertaken. In het Gemeentelijk Rioleringsplan Amsterdam 2016-2021 staat hoe deze drie zorgplichten door de gemeente Amsterdam worden ingevuld. De gemeente Amsterdam heeft de zorgtaak en de uitvoering van de watertaken zijn aan Waternet gemandateerd.
Watervisie Amsterdam 2040	De Watervisie is een uitwerking van de gemeentelijk Structuurvisie Amsterdam 2040 en heeft als doel het geven van een ruimtelijk-economisch perspectief op het gebruik van water en oevers in Amsterdam op de lange termijn (2040) met een aantal speerpunten voor de korte termijn (2018).

beleid	**strekking**
Watervisie 2021 Provincie Noord-Holland	November 2015 is de Watervisie 2021 van de Provincie Noord-Holland vastgesteld. Het motto van de Watervisie is beschermen, benutten, beleven en beheren van water. De klimaatverandering, het steeds intensievere ruimtegebruik in Noord-Holland en de toenemende economische waarde van wat beschermd moet worden, vragen om een herbezinning op de waterveiligheid, het waterbeheer en de ruimtelijke ontwikkeling. De Watervisie zoekt de koppeling van wateropgaven met ruimte, economie en natuur.
Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie 2018	Het Deltaplan Ruimtelijke adaptatie is een gezamenlijk plan van gemeenten, waterschappen, provincies en het Rijk om Nederland klimaatbestendig en waterrobuust in te richten. Het Deltaplan versnelt en intensiveert de aanpak van wateroverlast, hittestress, droogte en de gevolgen van overstromingen [29].

Bijlage 3 - Grondwaternorm

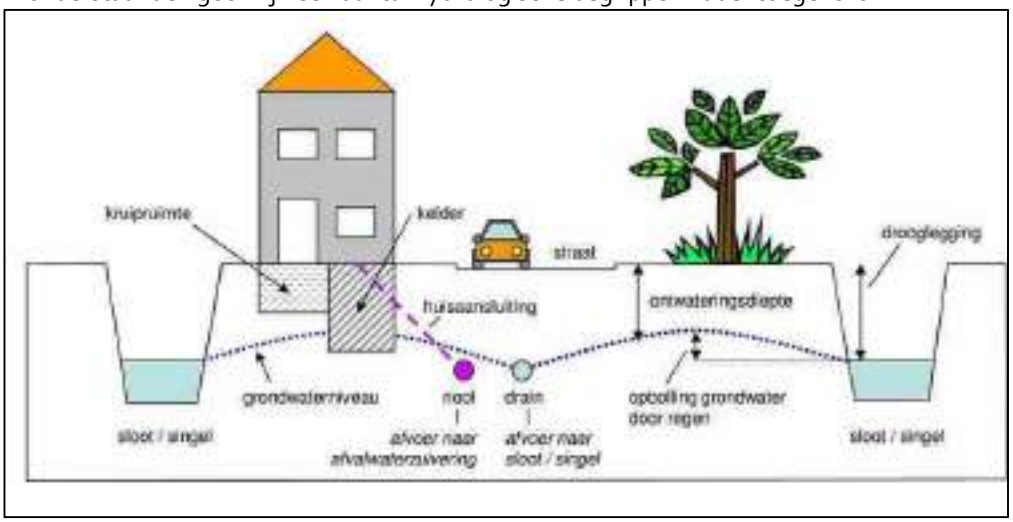
Conform het Integraal Technisch beleidsrapport bij het GRPA [6][5] dient alle nieuwbouw in de eindsituatie te voldoen aan de gemeentelijke grondwaternorm.

- Dit betekent voor kruipruimteloos bouwen een ontwateringsdiepte van minimaal 0,5 m t.o.v. een grondwaterstand die gedurende maximaal 5 aaneengesloten dagen met een herhalingstijd van 1x/2 jaar overschreden wordt.
- Voor bouwen met kruipruimtes geldt een ontwateringsnorm van minimaal 0,9 m t.o.v. de maatgevend hoge grondwaterstand.

Aanvullend hierop:

- Kunnen beheerders van kabels, leidingen, wegen, sporen en openbaar groen aanvullende eisen hebben voor de aanwezige ontwatering (=afstand tussen grondwater en maaiveld)
- Acht de gemeente Amsterdam conform het Handboek Groen [32] voor de aanplant van (1ste orde) bomen in de openbare ruimte een ontwateringsdiepte van tenminste 1,0 m wenselijk, met een minimale eis van 0,8 m t.o.v. de GHG. Het plan is om het GRPA in 2021 aan te passen om uniform een 0,9 m ontwateringsnorm voor de openbare ruimte te hebben.

In onderstaande figuur zijn een aantal hydrologische begrippen nader toegelicht.



Figuur B3-1 Hydrologische begrippen in beeld

Bijlage 4 - Rainproof knelpuntenkaart



Figuur B4-1 Water op straat [16]

De gevolgen van water op straat bij extreme neerslag zijn gesimuleerd in 3Di, een modelinstrumentarium voor waterberekeningen en gepresenteerd in Figuur B4-1 voor een bui van 90 mm in 1 uur.

De figuur geeft een indicatie van het risico op water in panden en de begaanbaarheid van wegen bij hevig neerslag. Hiertoe zijn voor panden de volgende risicocategorieën opgesteld:.

- Laag risico: 0-0,10 m waterdiepte tegen de gevel;
- Middelgroot risico: 0,10-0,25 m waterdiepte tegen de gevel;
- Hoog risico: meer dan 0,25 m waterdiepte tegen de gevel.

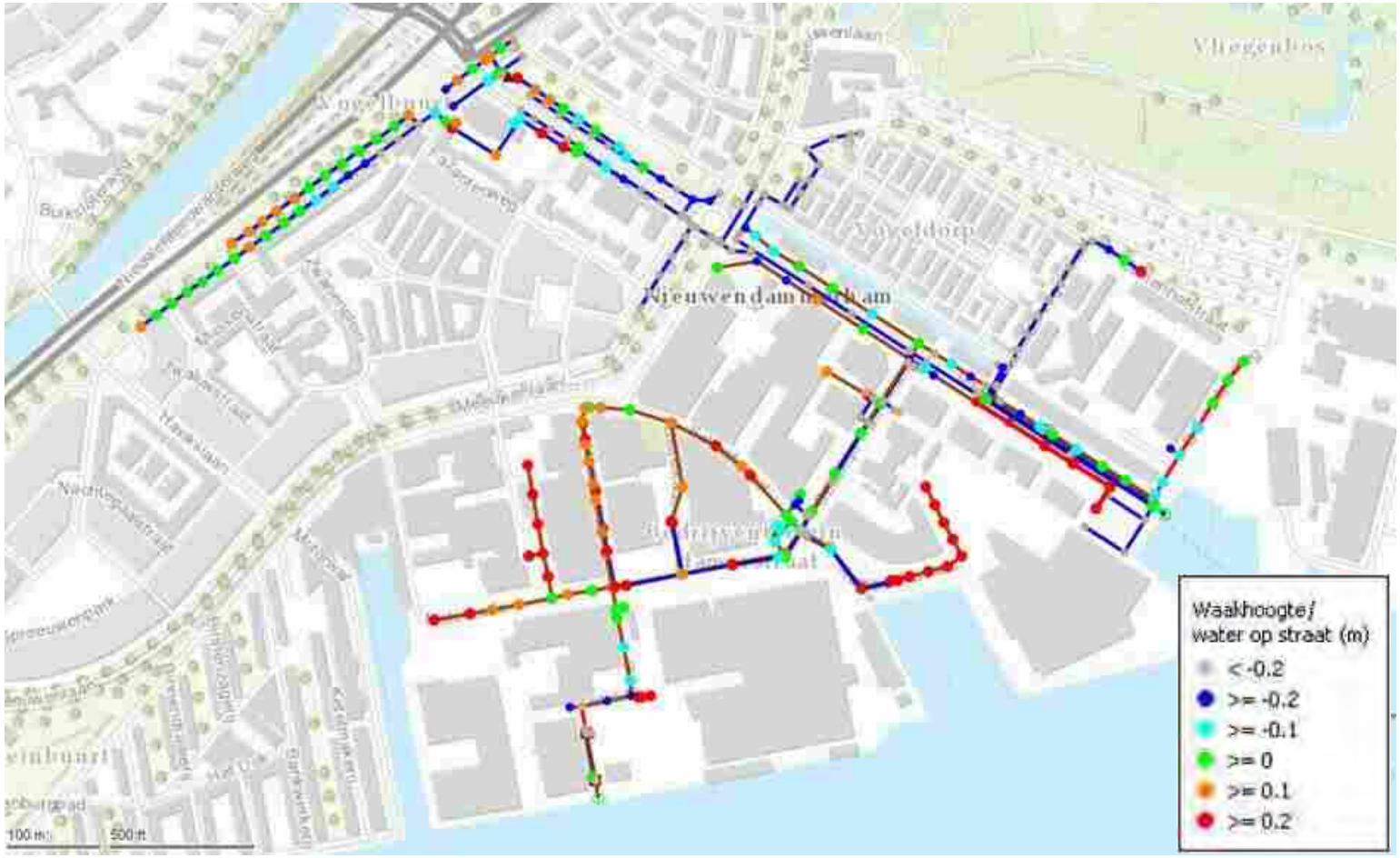
De centimeters zijn ter indicatie bedoeld, om aan te geven op welke panden relatief meer gelet kan worden ten aanzien van wateroverlast door hevige neerslag.

Hiertoe zijn voor wegen de volgende risicocategorieën opgesteld:.

- Begaanbaar: 0-0,10 m waterdiepte
- Begaanbaar voor calamiteitenverkeer:0,10- 0,25 m waterdiepte. Dit houdt in dat ze niet meer begaanbaar zijn voor gewoon verkeer, maar wel voor hulpdiensten.
- Onbegaanbaar: meer dan 0,25 m waterdiepte.

De belangrijkste ontsluitingsroutes, inclusief openbaar vervoerbanen, zijn dikker weergegeven.

Bijlage 5 - Riolering bij Rainproof bui



Figuur B5-1 Waakhoogte bij een 60 mm bui in 1 uur [17]

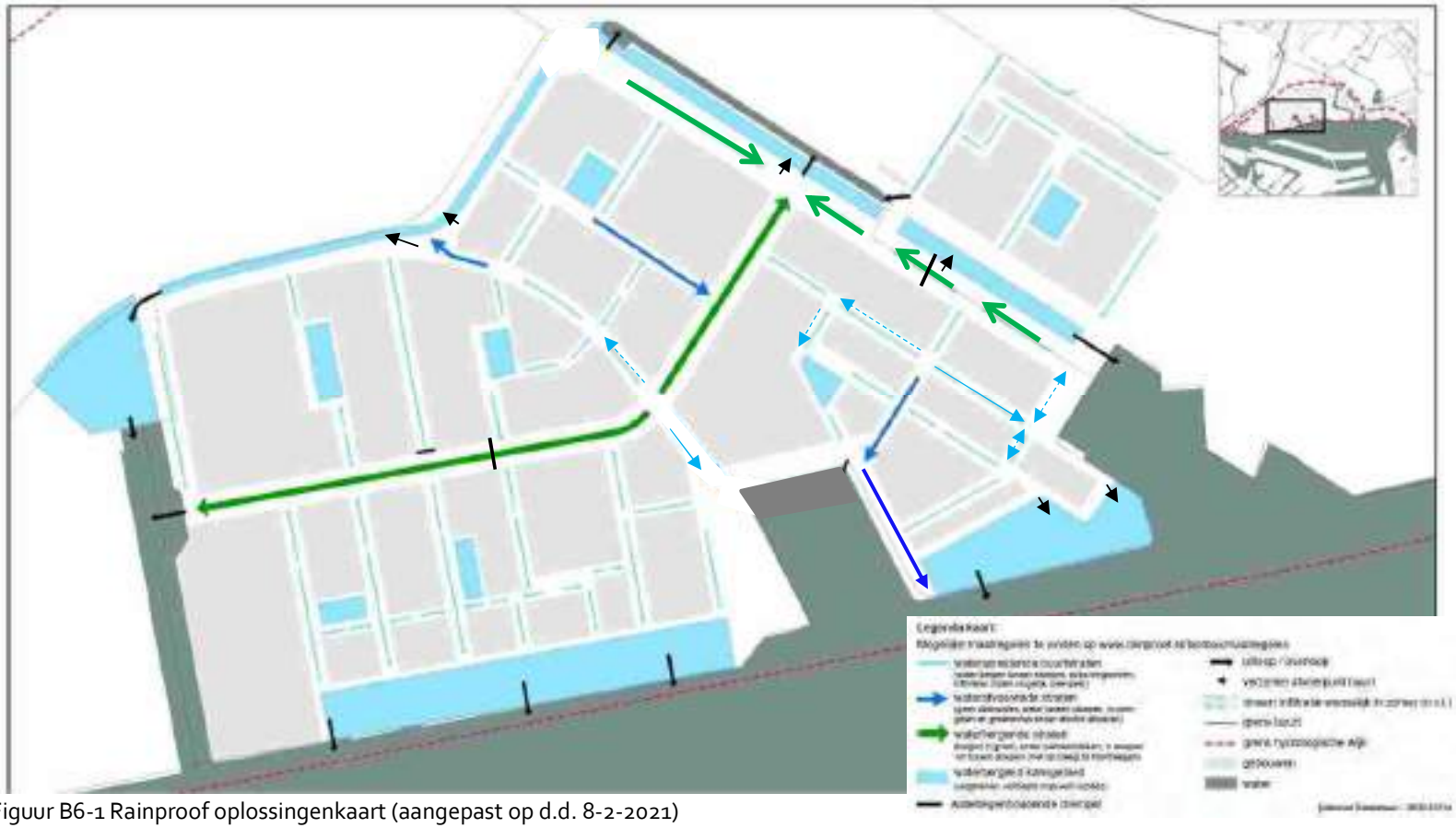
Bijlage 6 - Rainproof oplossingenkaart

Waterspreidende straten
In een waterspreidende straat wordt het water geborgen tussen de trottoirbanden, kan er extra vergroend worden en dient er indien mogelijk water geïnfiltreerd te worden door bijvoorbeeld waterpasserende of waterdoorlatende verharding toe te passen. Overtollig water dient af te kunnen stromen op waterafvoerende of waterbergende straat, waterbergend kansgebied of watergang. Water tussen de banden is acceptabel. Er is geen of nauwelijks toestroom van overtollig water van naastgelegen straten. Waterspreidende straten zijn vaak wat hoger gelegen in het gebied.

Waterafvoerende straten
Waterafvoerende straten kennen, in tegenstelling tot waterspreidende straten, geen obstructies, maar bergen eveneens water tussen de trottoirbanden.. Het water wordt geleid naar open goten en groenzones en oppervlaktewater. Deze straten ontvangen het overtollige water van een of meerdere waterspreidende of waterbergende straten en voeren dit af naar een lager gelegen waterbergend kansgebied of watergang. Waterafvoerende straten zijn brede straten met een licht verhang en goten langs straat. Tijdens extreme neerslag functioneert een waterafvoerende straat als "rivier die naar de delta of zee" stroomt

Waterbergende straten
Deze straten voorzien van Rainproof maatregelen. Zij bergen overtollig water in o.a. groene voorzieningen en in ondergrondse bergingen. De waterbergende straat wordt zo ingericht dat er veel overtollig water in het profiel geborgen kan worden. Dit kan zowel boven als onder het maaiveld. Een holle weg met laag gelegen parkeervakken beschikt over veel berging. Bij hoge parkeervakken zal de berging dan onder maaiveld plaats moeten vinden. Voorbeelden van berging zijn kratten, aquaflow, aquabase, rockflow, bufferblock, etc.

Waterbergend kansgebied
In het plangebied bevinden zich ook waterbergende kans gebieden. Dit zijn gebieden met veel groen (zoals grasvelden), maar kunnen ook pleinen, speellocaties of verdiepte maaiveld locaties zijn.



Figuur B6-1 Rainproof oplossingenkaart (aangepast op d.d. 8-2-2021)

Bijlage 7 - Regels voor anterieure overeenkomst

Voor nieuw uit te geven kavels geldt dat de ontwikkelaar moet voldoen aan een aantal uitgangspunten ten behoeve van de verwerking van hemelwater en grondwater:

Materialisatie:

- Uitlogende (bouw)materialen mogen gedurende de bouw- en gebruiksfase niet toegepast zoals: bitumineuze materialen, PAK (via geïmpregneerd hout), lood, zink en koper.

Hemelwater

Ten behoeve van de verwerking van hemelwater zijn uitgangspunten opgesteld in een Hemelwater Verordening. Zodra de Hemelwater Verordening is vastgesteld, geldt de meest recente verordening voor alle nieuw te ontwikkelen kavels. Indien de verordening nog niet is vastgesteld, geldt de hemelwaterverordening zoals beschreven in Bijlage 8 - .Voor kavels die hemelwater willen lozen op het IJ of op zijkanalen die met het IJ zijn verbonden, gelden de regels van Rijkswaterstaat (www.rwsleefomgeving.nl). Voor kavels die op de sloot langs de Vogelkade willen lozen geldt de Keur van Waterschap Amstel, Gooi en Vecht.

Aanvullende maatregelen om waterschade te voorkomen zijn:

- Technische/elektrische installaties en vitale infrastructuur zodanig plaatsen (hoog, waterdichte kelder) dat er een beperkte kans is op waterschade;
- De toegang van onder het maaiveld gelegen bouwlagen zodanig te ontwerpen dat het regenwater niet (vanuit de openbare ruimte) naar binnen kan stromen.

Grondwater

- Indien een kelder met een maximaal oppervlak van 300 m2 is en een maximale diepte van 4,0 m of minder wordt aangelegd, dient een drainagestrook met een doorlaatvermogen (kD) van minimaal 20 m^2/d onder- en langszij de kelder te worden aangebracht. Dit komt overeen met een circa 0,5 m brede strook (D) van zand met een doorlatendheid (k) van minimaal 20 m/d (zie box 1) of een 1,0 m brede strook (D)van zand met een doorlatendheid (k) van 10 m/d (zie box 1 t/m box 3). Het toepassen van grondverbetering vermindert het effect op de grondwaterstand als gevolg van de aanleg van de kelder. Het aanbrengen van grondverbetering is het effectiefs als deze wordt verbonden met het goed doorlatend zandcunet onder de wegen in de openbare ruimte [30].

- Indien een ondergrondse (parkeer)kelders groter dan 300 m^2 of dieper dan 4,0 m wordt aangelegd dient de ontwikkelaar in de SO fase een onderzoek te laten verrichten naar het effect van de aanleg van de (parkeer)kelder op de ontwatering. Op basis van de uitkomst van dit onderzoek zal de gemeente vaststellen of de aanleg van een ondergrondse (parkeer)kelder verantwoord is of dat er maatregelen nodig zijn om de effecten te mitigeren[5].

- Als de ontwikkelaar een openbare weg gaat aanleggen, dient hieronder een goed doorlatend zandcunet te worden aangebracht. Het zandcunet moet minstens een dikte hebben van 1,35 m over de gehele breedte van de openbare ruimte. Onder het zandcunet dient over een minimale breedte van 5 m een diepcunet aangebracht te worden met een dikte van 0,9 m. Hoe breder en dikker het zandcunet, hoe effectiever de werking daarvan. Het zand heeft een doorlatendheid van minimaal 7 m/d (zie box 1 t/m box 3).

BOX1: criteria doorlatendheid op basis van korrelgrootteverdeling

De doorlatendheid wordt getoetst op de volgende criteria:

- Criteria 1: Het lutumgehalte (<2 µm) moet kleiner zijn dan 1,5 % .
- Criteria 2:Het te verwerken zand moet voldoen aan het gestelde in 22.06.03 van de RAW 2015. Dit betekent dat de fractie <63 µm kleiner moet zijn dan 15 % (zand in zandbed).
- Criteria 3: De wet van Kozeny met:

$n_{e=poriëngetal=}$ 0,36

$$k = 245.000 * \frac{n_e^3}{(1-n_e)^2} * U^{-2}$$

$$U = \frac{0,4343}{\log(d_{60}) - \log(d_{10})} * (\frac{1}{d_{10}} - \frac{1}{d_{60}})$$

Een korrelgrootteverdelingsdiagram van zandfractie en de D10, D50 en D60 dienen te worden bepaald. De gewichtspercentages van volgende fracties moeten hiervoor worden bepaald:

- <2 µm (lutum)
- <16 µm of 20 µm (slib)
- <63 µm (silt)
- <90 µm
- <125 µm
- <180 µm
- <250 µm
- <500 µm
- <2000 µm (zand)
- >2000 µm (grind)

Daarnaast het gewichtspercentage van de droge stof:

- Organische stof (humus)
- Calcium Carbonaat ($CaCO_3$)

BOX2: monsterneming

Monsterneming bij de bron
De monsterneming om de doorlatendheid te bepalen kan worden gecombineerd met de keuring op chemische parameters. Voor de keuring op chemische parameters is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing. In het kort komt het erop neer dat een partijgrootte wordt gehanteerd van maximaal 10.000 ton of 2.000 ton (bij ernstig verontreinigde of asbestverdachte grond) en een monsternemingsraster van 2 maal 50 grepen zodat een uniforme werkwijze ontstaat. De precieze werkwijze en uitzonderingen staan in protocol 1001 van de SIKB[31]. Binnen het project Hamerkwartier wordt deze werkwijze wordt ook gevolgd voor de bepaling van de doorlatendheid (civieltechnische eigenschap). Afhankelijk van de civieltechnische uniformiteit van het zand dient een partijgrootte van maximaal 10.000 ton of 2.000 ton te worden gehanteerd.

Box 3: in situ meting

In situ meting
Na het aanbrengen van het zand op locatie dienen in situ doorlatendheidsmetingen te worden uitgevoerd. De doorlatendheidsmetingen dienen volgens de "Constant Head" methode uitgevoerd te worden en volgens de richtlijnen van Rioned:
https://www.riool.net/doorlatendheidsmetingen-in-het-veld-in-situ-

Het aantal metingen is afhankelijk van de kavelgrootte. Een richtlijn hiervoor staat weergegeven in onderstaande tabel:

Oppervlakte kavel (m²)	Aantal boringen en metingen
<500	2
500-1.000	3
1.000-5.000	5
5.000-10.000	6
>10.000	>6

Bijlage 8 - Hemelwaterverordening

Gemeente Amsterdam

Verordening van de raad van de gemeente Amsterdam houdende regels over het bergen van hemelwater (Hemelwaterverordening Amsterdam)

Gelet op artikel artikel 10.32a van de Wet milieubeheer en artikel 149 en 156 van de Gemeentewet,

heeft het college van Burgemeester en Wethouders op 11 februari 2020 besloten de volgende verordening voor inspraak vrij te geven:

Hemelwaterverordening Amsterdam

Artikel 1: Begripsomschrijvingen
In deze verordening wordt verstaan onder:
- bouwwerk: elke constructie van enige omvang van hout, steen, metaal of ander materiaal, die op de plaats van bestemming hetzij direct of indirect met de grond verbonden is, hetzij direct of indirect steun vindt in of op de grond, bedoeld om ter plaatse te functioneren;
- centraal besturingssysteem: een systeem dat op basis van actuele neerslagvoorspellingen, de vulling van de hemelwaterberging en de condities van het stedelijk watersysteem, de lediging van de hemelwaterberging regelt;
- groen dak: een doelbewust met planten begroeid dak
- hergebruiksysteem: een systeem waarmee het opgevangen hemelwater wordt hergebruikt voor andere dan drinkwater toepassingen;
- bebouwd oppervlak: oppervlak waarop een bouwwerk wordt gebouwd, met inbegrip van bouw na verwijdering van een bestaand bouwwerk.

Artikel 2: Verplichting tot waterberging
Vanaf een bouwwerk wordt niet in het openbaar riool of op de openbare ruimte geloosd, tenzij een hemelwaterberging is aangebracht en in stand wordt gehouden.

Artikel 3: Vereisten hemelwaterberging
1. Een hemelwaterberging:
   a. heeft ten minste een capaciteit van 60 liter per m^2 bebouwd oppervlak;
   b. loost maximaal 1 liter per m2 bebouwd oppervlak per uur op een openbaar riool; en
   c. is na 60 uur leeg.
2. Een hemelwaterberging met hergebruiksysteem:
   a. heeft ten minste een capaciteit van 90 liter per m^2 bebouwd oppervlak;
   b. loost maximaal 1 liter per m2 bebouwd oppervlak per uur op een openbaar riool;
   c. is na 60 uur voor ten minste 30% leeg; en
   d. leegt het restant op basis van het gebruik van het hergebruiksysteem.
3. Voor een waterberging met een centraal besturingssysteem geldt alleen het vereiste uit het eerste lid, onder a.
4. Het eerste lid is niet van toepassing op een vergunningsvrij bouwwerk met een groen dak.
5. Het geborgen hemelwater wordt in de ondergrond geïnfiltreerd. Als dat niet of maar deels mogelijk is, kan in het openbare riool worden geloosd.
6. Het hemelwater dat na toepassing van het eerste, tweede of derde lid niet kan worden geborgen, kan worden geloosd in het openbare riool of op de openbare ruimte.

Artikel 4: Nadere regels en aanpassen capaciteit

1. Het college kan nadere regels stellen over de vereisten, bedoeld in artikel 3, voor door het college aan te wijzen gebieden.
2. Het college kan hierbij de voorgeschreven capaciteit van de hemelwaterberging in een gebied aanpassen als dit noodzakelijk is met het oog op een doelmatige waterberging.

Artikel 5: Toezichthouders

Met het toezicht op de naleving van het bij of krachtens deze verordening bepaalde, zijn belast de bij besluit van het college aan te wijzen personen of groep van personen.

Artikel 6: Inwerkingtreding en overgangsrecht

1. Deze verordening treedt op de dag na publicatie in het Gemeenteblad in werking.
2. Deze verordening is niet van toepassing op:
   a. bouwwerken die op het moment van inwerkingtreding van deze verordening reeds bestonden;
   b. bouwwerken waarvoor vóór inwerkingtreding van deze verordening een omgevingsvergunning voor bouwen is aangevraagd en;
   c. tenders en ontwikkelovereenkomsten die binnen zes weken na inwerkingtreding van de verordening zijn afgesloten.

Artikel 7: Citeertitel

Deze verordening wordt aangehaald als: Hemelwaterverordening Amsterdam.

Toelichting Hemelwaterverordening Amsterdam

Algemeen deel

Amsterdam heeft in het Gemeentelijke Rioleringsplan 2016-2021 de ambitie opgenomen om in 2020 een bui van 60 mm in één uur aan te kunnen zonder dat schade aan huizen en vitale infrastructuur ontstaat. Om dit te bereiken zal zowel in de bestaande stad als in nieuw te ontwikkelen gebieden rekening moeten worden gehouden met extreme neerslag. Daarbij is onder meer van belang dat zowel op particulier terrein als op openbaar terrein voldoende waterberging wordt gerealiseerd. Een van de juridische instrumenten die een bijdrage kan leveren aan een klimaatbestendig en waterrobuust Amsterdam is een zogenaamde hemelwaterverordening.

Op grond van artikel 10.32a van de Wet milieubeheer kan de gemeente bij verordening regels stellen over het lozen van afvloeiend hemelwater of van grondwater op of in de bodem of in de riolering. Die regels kunnen ook inhouden dat het lozen van afvloeiend hemelwater of van grondwater in een openbaar vuilwaterriool binnen een in die verordening aangegeven termijn moet worden beëindigd. Dit biedt de grondslag voor het opstellen van een hemelwaterverordening waarin het aanleggen en in stand houden van een waterberging bij bebouwd oppervlak wordt geregeld. Van die grondslag wordt hier gebruik gemaakt.

In beginsel zijn particulieren zelf verantwoordelijk voor het lozen van afvloeiend hemelwater vanaf hun perceel. Dit is slechts anders wanneer het niet redelijk is om te verlangen het hemelwater zelf af te voeren. Om belasting op de openbare riolering terug te brengen, is het belangrijk dat particulieren het hemelwater langer op eigen terrein vasthouden en vertraagd afvoeren. In deze

hemelwaterverordening is daarom geregeld in welke gevallen particulieren een waterberging moeten aanleggen en waar deze aan moet voldoen.

De bepalingen in deze hemelwaterverordening zijn zodanig opgesteld dat ze zoveel mogelijk al voldoen aan de eisen uit de nieuwe Omgevingswet.

Naast deze hemelwaterverordening bestaat de Keur van het Waterschap. De Keur is een verordening met daarin voorschriften voor ontwikkelingen van meer dan 1.000 m2. Daarbij geldt een verplichting tot compensatieberging. De twee verplichtingen staan elkaar niet in de weg. Integendeel, ze zijn complementair aan elkaar. Door bij ontwikkelingen groter dan 1000 m² te voldoen aan de verplichting uit de hemelwaterverordening, wordt deels of in zijn geheel ook voldaan aan de Keur en alleen door ervoor te zorgen dat er ook waterbergingen worden aangelegd en in stand worden gehouden in gevallen waarin de Keur niet geldt, kan de gemeente het doel uit het Gemeentelijke Rioleringsplan bereiken.

Artikelsgewijze toelichting

Artikel 1: Begripsomschrijvingen

Voor de definitie van 'bouwwerk' is aangesloten bij de definitie die wordt gehanteerd in de Bouwverordening Amsterdam 2013. Bouwwerken kunnen bestaat uit gebouwen en uit bouwwerken, geen gebouw zijnde. Deze laatste categorie zijn bijvoorbeeld schuttingen, een afdak met één muur of speeltoestellen.

Artikel 2: Verplichting tot waterberging

Kern van de verordening is dat er bij het bouwen van bouwwerken een verplichting is om waterbergingen aan te leggen en in stand te houden. Dit om wateroverlast te beperken en schade aan huizen en vitale infrastructuur te voorkomen.

Artikel 3: Vereisten hemelwaterberging

Via de regel om bij een bouwwerk te voorzien in een minimale waterbergingscapaciteit per m² bebouwd oppervlak, wordt hemelwater langer vastgehouden op eigen terrein. Op die manier wordt de extra belasting op de openbare riolering beperkt.

De benodigde waterbergingscapaciteit kan op verschillende manieren worden gerealiseerd. Voorbeelden zijn een groen-blauw dak, het ingraven van infiltratiekratten, het aanleggen van een verdiept gedeelte in de tuin of het aanbrengen van een regenwater hergebruiksysteem voor de spoeling van het toilet of aansluiting van de wasmachine. Een combinatie van waterbergende voorzieningen is ook mogelijk.

De verplichting om te voorzien in een minimale waterbergingscapaciteit van hemelwater geldt voor alle nieuwe bouwwerken, ook bouwwerken die zonder vergunning voor een bouwactiviteit als bedoeld in artikel 2.1, eerste lid, onder a, van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht kan worden gebouwd.

Voor het beperken van wateroverlast is het essentieel dat de hemelwaterberging binnen afzienbare tijd na een bui weer beschikbaar is voor het opvangen van de volgende bui. Maar ook niet te snel want dan wordt het stedelijk watersysteem te veel belast. Daarom is in het eerste lid, onder c en in het tweede lid, onder c bepaald wanneer de hemelwaterberging weer beschikbaar

moet zijn. Dit kan bijvoorbeeld door de hemelwaterberging als infiltratievoorziening in te richten, zodat het opgevangen water langzaam in de bodem zakt. Als dat niet mogelijk is, of maar deels mogelijk, mag op het gemeentelijke rioolstelsel worden geloosd. Dit met een maximum van 1 liter per m2 bebouwd oppervlak per uur, ofwel 1,00 mm per uur (danwel 2,78 l/s*ha). Dit is geregeld in het eerste lid, onder b en het tweede lid, onder b.

Hemelwaterbergingen zonder hergebruiksystemen moeten een capaciteit van 60 liter per m^2 hebben. Dit betekent dat voor een perceel met een totaal bebouwd oppervlak van 100 m^2 moet worden voorzien in een vorm van waterberging met een totale capaciteit van 6000 liter. Hemelwaterbergingen met hergebruiksystemen (voor bijvoorbeeld toiletspoeling of wasmachine) moeten een waterbergende inhoud hebben van 1,5 x 60 = 90 liter per m^2 bebouwd oppervlak. Daarvan moet 30% binnen 60 uur weer leeg en beschikbaar zijn, het restant mag worden geledigd op basis van het gebruik van het aangesloten hergebruiksysteem. Dit is geregeld in het tweede lid a, c en d

Voor waterbergingen, waaronder ook hergebruiksystemen, die zijn aangestuurd door een centraal besturingssysteem, geldt een apart regime. Die mogen het water langer vasthouden dan de gestelde 60 uur. Dit systeem voorziet in een dynamische besturing die op basis van online neerslagvoorspellingen de aangesloten waterbergingen regelt. Dit is geregeld in het derde lid.

Voor vergunningsvrije bouwwerken geldt dat wanneer deze zijn voorzien van een groen dak, deze voldoet aan de eisen van de verordening. Vergunningsvrije bouwwerken bevinden zich voornamelijk in de binnentuinen van de bouwblokken, hebben een relatief klein oppervlak en zijn vaak niet aangesloten op het gemeentelijk rioolstelsel. Een groen dak compenseert dan deels het verlies aan tuin. Het is niet alleen goed voor de waterberging, maar ook voor het behouden van groen, biodiversiteit, het voorkomen van geluidsreflectie en opwarming.

Bij extreme neerslag, die de verplichte waterbergingscapaciteit in het betreffende werkingsgebied te boven gaat, kan gebruik worden gemaakt van de gemeentelijke voorzieningen. Het vijfde lid maakt duidelijk dat de waterberging niet bedoeld is om alle mogelijke regenbuien op te vangen. Dit artikellid geeft invulling aan de wettelijke zorgplicht die de gemeente heeft voor het verwerken van hemelwater, als dat redelijkerwijs niet van de perceeleigenaar kan worden gevergd.

<u>Artikel 4: Nadere regels</u>
In artikel 4 is geregeld dat het college nadere regels kan stellen over de vereisten uit artikel 3. Dit in door het college aan te wijzen gebieden. Via deze nadere regels kan het college in specifieke gevallen invulling geven aan de eisen die aan hemelwaterbergingen worden gesteld.
Verder biedt het tweede lid het college de mogelijkheid de capaciteit van de hemelwaterberging aan te passen in bepaalde gebieden. Dit kan wellicht nodig zijn voor gebieden in de stad die een verhoogd risico hebben op wateroverlast door extreme regenbuien en waarbij dit niet kan worden opgelost met maatregelen in de openbare ruimte.

Door het delegeren van deze bevoegdheid aan het college kan adequaat worden gereageerd als bijvoorbeeld blijkt dat de waterbergingsnorm in bepaalde gebieden te streng is of juist te mild. De aanpassing kan alleen als daarmee de doelmatigheid van waterberging is gediend. Deze bepaling is in lijn met art. 2.8 van de Omgevingswet. Dat artikel bepaalt dat de gemeenteraad de wijziging

van delen van het omgevingsplan kan delegeren aan het college. Artikel 156 Gemeentewet biedt de grondslag voor de delegatie van de verordenende bevoegdheid aan het college.

Artikel 6: Inwerkingtreding en overgangsrecht

De verordening wordt toegepast op alle bouwwerken waarvoor na inwerkingtreding een omgevingsvergunning voor bouwen wordt aangevraagd of die vanaf dat moment zonder vergunning worden gebouwd. Voor tenders en ontwikkelovereenkomsten geldt dat de verordening pas zes weken na inwerkintreding van toepassing is.

Natuurtoets

Hamerkwartier, Amsterdam

Toetsing Wet natuurbescherming en NNN

projectnummer 0436879.100
definitief revisie 00
5 maart 2021

Understanding today.
Improving tomorrow.

Natuurtoets

Hamerkwartier, Amsterdam

Toetsing Wet natuurbescherming en NNN

projectnummer 0436879.100

definitief revisie 00
5 maart 2021

Auteur
A.M. Posthumus, Msc

Opdrachtgever
Gemeente Amsterdam
Amstel 1
1011 PN AMSTERDAM

Antea Group is aangesloten bij het
Netwerk Groene Bureaus

De informatie in voorliggende rapportage is (deels) afkomstig uit de NDFF en mag niet zonder toestemming van BIJ12 worden verstrekt aan derden of op enige andere wijze openbaar gemaakt worden.

datum vrijgave	beschrijving revisie 00	goedkeuring	vrijgave
4-10-2019	definitief	M. Braad	T. Artz

Inhoudsopgave

		Blz.
1	**Inleiding**	**1**
1.1	Aanleiding	1
1.2	Planvoornemen	1
1.3	Doel en onderzoeksvragen	3
1.4	Leeswijzer	3
2	**Wettelijk kader Wet natuurbescherming**	**4**
2.1	Algemeen	4
2.2	Soortbescherming	4
2.3	Gebiedsbescherming	5
2.3.1	Natura 2000	5
2.3.2	Natuurnetwerk Nederland	5
3	**Methodiek**	**7**
3.1	Algemeen	7
3.2	Bureauonderzoek	7
3.3	Terreinbezoek	8
3.4	Effectbeoordeling en advies vervolgtraject	8
4	**Resultaten**	**9**
4.1	Gebiedsbeschrijving	9
4.2	Beschermde soorten	10
4.2.1	Resultaten bureauonderzoek	10
4.2.2	Resultaten terreinbezoek - ecologische bevindingen	11
4.2.3	Samenvatting beschermde soorten	17
4.3	Beschermde gebieden	18
4.3.1	Natura 2000-gebieden	18
4.3.2	Natuurnetwerk Nederland	20
5	**Toetsing**	**21**
5.1	Effectbepaling plan	21
5.2	Toetsing effect op beschermde soorten	21
5.2.1	Vogels	21
5.2.2	Zoogdieren	22
5.2.3	Flora	23
5.3	Effecten op Natura 2000-gebieden	24
5.4	Effecten op het Natuurnetwerk Nederland (NNN)	25
6	**Bronnen**	**26**
	Bijlagen	
Bijlage 1: Wettelijk kader		



Globale ligging van het plangebied (rood omlijnd). Bron: Streetsmart, 2018.

Conclusies en advies

De gemeente Amsterdam is voornemens het Hamerkwartier in stadsdeel Noord te transformeren naar een gemengd woon-werkgebied met hoge mate van functiemenging. Er is geen blauwdruk voor het Hamerkwartier in de toekomst en ook geen einddatum van de transformatie vastgesteld. De gemeente speelt bij deze transformatie een faciliterende, uitnodigende rol voor ontwikkelaars. Om toch de regie op de transformatie te houden en om voor de toekomstige ontwikkelingen een spelregelkader en randvoorwaarden te scheppen, wordt een MER opgesteld. Het plan kan worden uitgevoerd als duidelijk is dat het plan niet in strijd is met de Wet natuurbescherming en het beleid van het Natuurnetwerk Nederland. Daarom is inzicht gewenst in de aanwezigheid van beschermde soorten en beschermde gebieden binnen de invloedsfeer van het plangebied en de effecten hierop. Dit wordt gedaan op basis van een Natuurtoets. In dit hoofdstuk is het advies gegeven dat voortkomt uit de conclusies van de uitgevoerde Natuurtoets. Tevens is aangegeven of volgens de Nederlandse wetgeving vervolgstappen aan de orde zijn.

Conclusies: Beschermde gebieden

In het plangebied is geen NNN-gebied of Natura 2000-gebied aanwezig. Binnen de invloedssfeer van het plangebied komen Natura 2000-gebieden voor (> 3 km afstand). Gezien de stedelijke (en daarmee ingesloten) ligging van het plangebied is het invloedsgebied van vrijwel de meeste storingsfactoren die vrijkomen bij voorliggend voornemen beperkt. Enkel verzuring en vermesting door stikstofdepositie heeft een groter bereik. Er is een aparte voortoets uitgevoerd (d.d. 16 november 2020) waarin is geconcludeerd dat ook stikstofdepositie geen significant negatief effect heeft op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000.

Van de aangewezen doelsoorten blijkt dat enkel de meervleermuis binnen de invloedssfeer van het plangebied voor kan komen. (Significant) negatieve effecten op de meervleermuis zijn te voorkomen (zie onderbouwing Hoofdstuk 5). Er is geen NNN-gebied aanwezig binnen de invloedssfeer van het plangebied. Er is daarom geen noodzaak voor vervolgstappen of een uitgebreidere toetsing in relatie tot de NNN. Zie ook Tabel 1.

Tabel 1. Overzicht conclusies en vervolgstappen gebiedsbescherming.

	Natura 2000	NNN
Aanwezig binnen de invloedssfeer?	Ja	Nee
Effecten?	Geen	Geen
Vereiste vervolgstappen aan de orde?	Per ontwikkeling een apart stikstofonderzoek t.g.v. vergunning-verlening	Geen vervolgstappen
Is het plan uitvoerbaar in het kader van de gebiedsbescherming?	Nog onduidelijk	Ja

Conclusies: Beschermde soorten

Uit de bureaustudie in combinatie met het terreinbezoek is gebleken dat (leefgebied van) de volgende in het kader van de Wet natuurbescherming beschermde soorten aanwezig zijn en/of mogelijk verwacht worden in het plangebied.

- Vogelsoorten met een jaarrond bescherm nest (mogelijk nestplaatsen);
- Algemene broedvogels (nestplaatsen);
- Vleermuizen (verblijfplaatsen en vliegroute);
- Flora; blaasvaren, muurbloem, schubvaren en kartuizer anjer (mogelijk groeiplaatsen).

In Tabel 2 is aangegeven welke gevolgen de aanwezigheid van (het leefgebied van) deze soorten heeft voor het voorliggende plan. Aangegeven is of er sprake is van een overtreding van de Wet

Natuurbescherming en welke vervolgstappen noodzakelijk zijn (zie ook Hoofdstuk 5 voor de onderbouwing).

Tabel 2. Overzicht conclusies en vervolgstappen soortbescherming.

Soort (groep)	Essentieel leefgebied in plangebied?	Is er sprake van een overtreding?	Is een ontheffing noodzakelijk	Vervolgstappen
Vogel met jaarrond beschermd nest	Mogelijk nestplaatsen aanwezig in bebouwing (huismus en gierzwaluw).	Mogelijk	Nog onduidelijk	**Nader onderzoek naar de aanwezigheid van nestplaatsen in het plangebied**
Algemene broedvogels	Nestgelegenheid in de bomen en overige vegetatie (o.a. coniferen heggen).	Nee, mits soortspecifieke maatregelen worden getroffen	Nee, mits soortspecifieke maatregelen worden getroffen	**Werken buiten het broedseizoen**
Vleermuizen	Bijna alle bebouwing in het plangebied is (potentieel) geschikt als verblijfplaats. Plangebied geschikt als foerageergebied (niet essentieel). Het IJ kan fungeren als vliegroute.	Mogelijk	Nog onduidelijk	**Nader onderzoek naar verblijfplaatsen in het plangebied.** **Geen extra licht schijnen (of uitstralen) op het IJ tijdens het actieve seizoen van vleermuizen ten opzichte van de huidige situatie.**
Blaasvaren, muurbloem, schubvaren	Mogelijk groeiplaats op de kademuur aan de westzijde van het plangebied.	Mogelijk, tenzij de kademuur niet wordt aangetast	Nog onduidelijk	**Indien de kademuur aan de westzijde van het plangebied wordt aangetast is nader onderzoek noodzakelijk.**
Kartuizer anjer	Mogelijk groeiplaatsen op (toekomstige) braakliggende / zandige grond in het plangebied.	Mogelijk	Nog onduidelijk	**Nader onderzoek naar de groeiplaatsen van de kartuizer anjer.**

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De gemeente Amsterdam is voornemens het Hamerkwartier in stadsdeel Noord te transformeren naar een gemengd woon-werkgebied met hoge mate van functiemenging. Wonen, werken, ontspannen vinden hier naast elkaar plaats. Er is geen blauwdruk voor het Hamerkwartier in de toekomst en ook geen einddatum van de transformatie vastgesteld. De gemeente speelt bij deze transformatie een faciliterende, uitnodigende rol voor ontwikkelaars. Om toch de regie op de transformatie te houden en om voor de toekomstige ontwikkelingen een spelregelkader en randvoorwaarden te scheppen, wordt een MER opgesteld.

Er dient onderzocht te worden of het plan effect heeft op beschermde soorten of beschermde gebieden (Wet natuurbescherming; Wnb en Natuurnetwerk Nederland). Ontwikkelingen mogen niet zonder meer plaatsvinden indien deze negatieve gevolgen hebben op beschermde natuurgebieden en/of flora en fauna. In dit kader is inzicht gewenst in de aanwezige natuurwaarden en de mogelijk daarmee samenhangende consequenties. Dit wordt gedaan op basis van een Natuurtoets. In deze rapportage zijn de resultaten van de Natuurtoets beschreven.

In Figuur 1.1 is de ligging van het plangebied weergegeven.



Figuur 1.1. Ligging van het plangebied (rood omkaderd). Bron: Streetsmart, 2018.

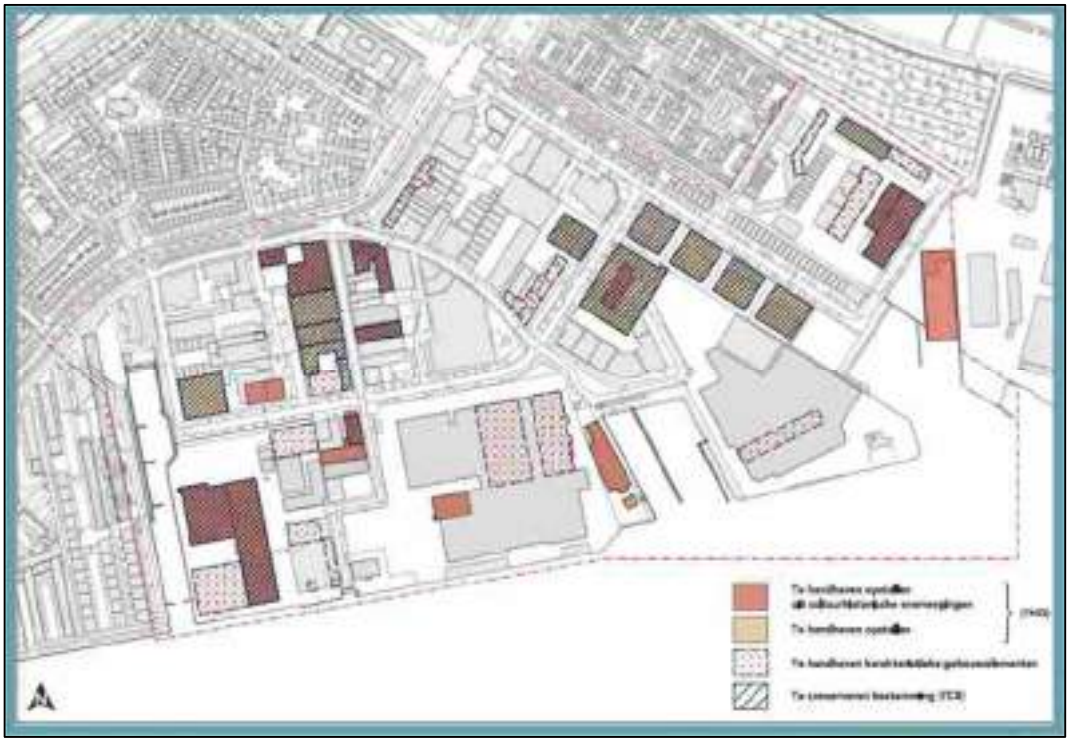
1.2 Planvoornemen

De gemeente Amsterdam is voornemens het Hamerkwartier in stadsdeel Noord te transformeren naar een gemengd woon-werkgebied met hoge mate van functiemenging. Er is geen einddatum van de transformatie vastgesteld. De gemeente speelt bij deze transformatie een faciliterende, uitnodigende rol voor ontwikkelaars.

De ambitie is om het gebied voor 2/3 in te richten met woningen en voor 1/3 niet-woningen, waarbij een mix van hoog en laagbouw wordt toegepast. De daken krijgen hierbij een actieve rol (tuinen, sportgelegenheden, etc.). Een deel van de bestaande bebouwing blijft gehandhaafd (en mogelijk gerenoveerd)(minimaal ca. 100.000 m² bvo), een deel zal worden gesloopt waarne herbouw volgt. Er is zowel sprake van te handhaven waardevolle gebouwen of gebouwconstructies en het conserveren van waardevolle bestemmingen. Het handhaven van gebouwen gebeurt in sommige gevallen uit cultuurhistorische overwegingen. Voor het behouden van gebouwen en gebouwconstructies geldt dat de concrete invulling hiervan nog in een volgende fase nader zal worden uitgewerkt (Gemeente Amsterdam, z.d.). Zie ook Figuur 1.2 en 1.3.



Figuur 1.2. Impressie mogelijke toekomstige inrichting. Bron: Gemeente Amsterdam, z.d.



Figuur 1.3. Plangebied met daarin de te handhaven gebouwen aangegeven. Bron: Gemeente Amsterdam, z.d.

Het uitgangspunt voor deze toetsing is dat er geen bomen worden verwijderd.

1.3 Doel en onderzoeksvragen

Het doel van voorliggende Natuurtoets is het opsporen van strijdigheden van het voorgenomen plan met de beschermde soorten en beschermde gebieden (Natura 2000-gebieden en het Natuurnetwerk Nederland; NNN) en het bepalen of het plan uitvoerbaar is.

De vragen of voor de uitvoering van de voorgenomen plannen een vrijstelling geldt, dan wel een ontheffing of vergunning op grond van de Wet natuurbescherming nodig is en zo ja, of deze ontheffing of vergunning kan worden verleend, komt in beginsel pas aan de orde in een procedure op grond van de Wet natuurbescherming.

De volgende onderzoeksvragen zijn van toepassing:

- Welke in het kader van de Wnb beschermde soorten (en/of vaste rust- en verblijfplaatsen) komen voor in het beïnvloedingsgebied van het plan? Vinden er als gevolg van de ontwikkeling die mogelijk gemaakt worden door het plan effecten plaats op deze soorten en worden daarbij verbodsbepalingen overtreden? Is het plan uitvoerbaar en zijn, zo nodig, aanvullende voorwaarden in het plan aan de orde?
- Komen in de beïnvloedingszone van het plangebied beschermde natuurgebieden (NNN en/of Natura 2000) voor? Zo ja, welke zijn dit en wat zijn de gevolgen hierop? Dienen vervolgstappen in de vorm van een compensatieplan opgesteld te worden of zijn andere vervolgstappen aan de orde?

Op bovenstaande vragen wordt in hoofdstuk 4 en 5 een antwoord gegeven (zie ook de leeswijzer).

1.4 Leeswijzer

De Natuurtoets is als volgt opgebouwd:

- De Natuurtoets begint met de belangrijkste conclusies gedestilleerd uit de resultaten van voorliggende Natuurtoets;
- Hoofdstuk 1 geeft de aanleiding van de Natuurtoets en het planvoornemen;
- Hoofdstuk 2 beschrijft beknopt het wettelijk kader;
- Hoofdstuk 3 geeft een toelichting op de methodiek van de Natuurtoets;
- Hoofdstuk 4 beschrijft het gebied en gaat in op de ecologische waarden en de beschermde soorten en gebieden in (de omgeving) van het plangebied;
- Hoofdstuk 5 toetst het plan aan de Wet natuurbescherming en het NNN.

2 Wettelijk kader Wet natuurbescherming

Dit hoofdstuk beschrijft het wettelijk kader van de soortenbescherming (paragraaf 2.2) en de gebiedsbescherming (paragraaf 2.3) relevant voor voorliggende Natuurtoets.

2.1 Algemeen

De Wet natuurbescherming (hierna Wnb) heeft per 1 januari 2017 de Boswet, Flora- en faunawet en de Natuurbeschermingswet 1998 vervangen. De Wnb regelt de bescherming van Natura 2000-gebieden, bescherming van soorten en de bescherming van houtopstanden. In de voorliggende Natuurtoets wordt niet ingegaan op de bescherming van houtopstanden omdat deze niet aan de orde is aangezien er geen bomen worden gekapt in voorliggend plangebied.

Naast bescherming vanuit de Wnb, zijn er ook gebieden die planologisch beschermd zijn. Het betreft het 'Natuurnetwerk Nederland' (hierna NNN). De bescherming van het NNN verloopt via het ruimtelijke ordeningsrecht (Barro, bestemmingsplannen).

2.2 Soortbescherming

In de Wnb is soortbescherming opgedeeld in drie categorieën. Voor elke categorie gelden verschillende verbodsbepalingen die zijn vermeld in artikel 3.1, 3.5 en 3.10 van de Wnb. Het gaat om de volgende drie categorieën:

1. soorten van de Vogelrichtlijn;
2. soorten van de Habitatrichtlijn, inclusief bijlage I en II uit Verdrag van Bern en bijlage I uit Verdrag van Bonn, met uitzondering van vogels;
3. 'andere soorten' (onderdeel A 'fauna' en onderdeel B 'flora').

De verbodsbepalingen en ontheffingsgronden voor de eerste twee categorieën komen rechtstreeks uit de Vogel- en Habitatrichtlijn. De derde categorie vindt zijn oorsprong in de nationale wetgeving. Bij voorliggende toetsing wordt tevens beoordeeld of soorten met jaarrond beschermde nesten aanwezig zijn in het plangebied. Hierbij wordt een onderscheid gemaakt tussen jaarrond beschermde nesten (categorie 1 t/m 4) en mogelijk jaarrond beschermde nesten (categorie 5).

Soorten van de Vogelrichtlijn
Voor Vogelrichtlijnsoorten is het verboden om in het wild levende vogels te doden of te vangen, opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen, te beschadigen, te rapen of nesten van vogels weg te nemen. Daarnaast is het verboden vogels opzettelijk te storen. Dit laatste verbod geldt niet voor een aantal vogelsoorten, indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding en het nest zelf zijn functionaliteit behoudt (zie artikel 3.1 in tekstkader in de bijlage).

Soorten van de Habitatrichtlijn
Voor soorten van artikel 3.5 (Habitatrichtlijn, Bern en Bonn) is het eveneens verboden om in het wild levende dieren en planten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen, opzettelijk eieren van dieren te vernielen of te rapen. Voortplantings- of rustplaatsen mogen niet beschadigd of vernield worden. Daarnaast geldt er een verbod op om planten behorend bij artikel 3.5 te plukken, verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen. In tegenstelling tot de Vogelrichtlijnsoorten in artikel 3.1, mogen dieren behorend bij artikel 3.5 niet opzettelijk verstoord worden, ook niet als er geen wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding.

Andere soorten
Naast de Europees aangewezen beschermde flora en fauna, is er in Nederland ook een Nationale soortenlijst gemaakt die niet gedekt wordt door de Vogel- en Habitatrichtlijn, Verdrag van Bern of Verdrag van Bonn. Deze soorten zijn opgenomen in bijlage A en B van de Wnb, zie ook Bijlage tabel B en C van voorliggende rapportage. Voor soorten in bijlage A geldt een verbod op opzettelijk doden of vangen van dieren, opzettelijk beschadigen of vernielen van vaste voortplantings- of rustplaatsen van dieren. Voor soorten in bijlage B geldt een verbod op opzettelijk plukken, verzamelen, afsnijden, vernielen en ontwortelen van planten. In tegenstelling tot artikel 3.1 en 3.5, is verstoring van deze soorten toegestaan.

Met betrekking tot de 'andere soorten' zijn per provincie beleidsregels opgesteld waarin voor een deel van deze soorten vrijstelling is verleend. De grond waarop deze vrijstelling geldt verschilt per provincie en hoeft dus niet in alle situaties van toepassing te zijn. Ook zijn de provincies niet altijd het bevoegd gezag. In bepaalde gevallen[1] is dit het rijk (via RVO). Vrijstelling op basis van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling is een geldige reden in alle provincies.

Indien bij het voornemen gestelde verboden in artikel 3.1, 3.5 of 3.10 worden overtreden, dient gewerkt te worden conform een gedragscode. Biedt een gedragscode geen oplossing, dan is het mogelijk om een ontheffing aan te vragen bij de provincie waarin het voornemen plaatsvindt. De grond waarop een ontheffing mogelijk is, verschilt per categorie. Zie de Bijlage voor een uitgebreide toelichting.

In provincie Noord-Holland zijn aanvullend op de soorten beschermd in de Habitatrichtlijn en de 'andere soorten' (genoemd in artikel 3.10, bijlage A en bijlage B van de Wnb) een aantal soorten uit artikel 3.10 niet vrijgesteld. Het betreft de kleine marterachtigen (bunzing, hermelijn, wezel).

2.3 Gebiedsbescherming

2.3.1 Natura 2000

Natura 2000-gebieden zijn natuurgebieden van groot internationaal belang. Deze gebieden zijn aangewezen onder de Europese Habitat- en/of Vogelrichtlijn. Voor de gebieden en de daarbij aangewezen soorten en habitattypen zijn instandhoudingsdoelstellingen opgesteld. Een activiteit mag niet leiden tot significant negatieve effecten op deze doelen of tot een aantasting van de natuurlijke kenmerken. Indien op voorhand significante effecten niet uitgesloten kunnen worden dient een Passende beoordeling opgesteld te worden.

2.3.2 Natuurnetwerk Nederland

Het Natuurnetwerk Nederland is een stelsel van ecologisch hoogwaardige natuurgebieden. Dit is onderdeel van de actieve soortbescherming uit de Wet natuurbescherming; bedreigde dier- en plantensoorten in een gunstige staat van instandhouding te brengen. Om dit realiseren is in de Wnb art. 1.12, lid 2 vastgelegd dat de provincies zorgen voor de totstandkoming en instandhouding van een samenhangend landelijk ecologisch netwerk, genaamd Natuurnetwerk Nederland

De natuurgebieden die behoren tot het NNN en hun functies worden planologisch beschermd, hier geldt het 'nee, tenzij'- principe. De planologische bescherming betekent in het kort dat geen

[1] https://www.rvo.nl/onderwerpen/agrarisch-ondernemen/beschermde-planten-dieren-en-natuur/wet-natuurbescherming/taken-en-rolverdeling-bevoegdheden

nieuwe bestemmingen worden toegestaan die per saldo leiden tot een significante aantasting van de oppervlakte, de kwaliteit en de samenhang van het NNN. Hieraan wordt getoetst bij de verlening van een omgevingsvergunning op grond van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo).

De provincie Noord-Holland kent geen externe werking. Dit houdt in dat alleen bij directe aantasting van het NNN vervolgstappen noodzakelijk zijn.

De weidevogelleefgebieden zijn verspreid over de provincie Noord-Holland gelegen. Noord-Holland is een belangrijke weidevogelprovincie en cruciaal als broedgebied. Dit betekent dat een aanzienlijk deel van het NNN en omliggend agrarisch gebied wordt beheerd ten behoeve van de weidevogels. Het gaat om Natuurdoeltypen[2] zoals N12.02 Kruiden en faunarijk grasland, N 13.01 Vochtig weidevogelgrasland en A11.01 en A 11.02 open grasland. Bij het beheer gaat het om het creëren van optimale omstandigheden voor foerageren, schuilen, nestgelegenheid, opgroeien van kuikens. Dat betekent voor inrichting en beheer zorgen voor: openheid, voldoende nat biotoop, goed kruidenrijk grasland, laat maaien, nestbescherming. Aanvullend is predatiebeheer noodzakelijk (Natuurbeheerplan 2018, provincie Noord-Holland).

Een voornemen dat betrekking heeft op weidevogelleefgebieden voorziet niet zonder meer in de mogelijkheid van aanleg van nieuwe bestemmingen. Indien het toch noodzakelijk blijkt dat een deel van het leefgebied moet wijken voor een andere functie, dient de schade aan een weidevogelleefgebied zoveel mogelijk voorkomen te worden en de resterende schade dient gecompenseerd te worden (Artikel 25, Provinciale Ruimtelijke Verordening, provincie Noord-Holland, 2018). Aangezien het plangebied zich in het stedelijke gebied van Amsterdam bevindt, zijn vervolgstappen met betrekking tot weidevogelleefgebieden niet aan de orde.

[2] Om het natuurbeleid in Nederland te kunnen organiseren is het principe van natuurdoeltypen opgezet. Een natuurdoeltype is een in het natuurbeleid nagestreefd type ecosysteem dat een bepaalde biodiversiteit en een bepaalde mate van natuurlijkheid als kwaliteitskenmerken heeft. Er is een handboek Natuurdoeltypen uitgekomen waarin de natuurdoeltypen beschreven zijn. Daardoor kan in overleg over beheer makkelijker worden aangegeven hoe met het gebied omgegaan dient te worden.

3 Methodiek

Dit hoofdstuk beschrijft de methodiek die gehanteerd wordt tijdens het bureauonderzoek (paragraaf 3.2) en gedurende het terreinbezoek (paragraaf 3.3) van voorliggende Natuurtoets. In paragraaf 3.4 wordt aangeduid hoe deze gegevens leiden tot een conclusie.

3.1 Algemeen

Het onderzoek naar het voorkomen van beschermde soorten en ligging van beschermde gebieden is opgebouwd uit twee onderdelen:

1. Bureaustudie naar waarnemingen van beschermde soorten uit het (recente) verleden en ligging van beschermde gebieden in de invloedsfeer van het plan;
2. Terreinbezoek naar de (mogelijke) aanwezigheid van beschermde soorten.

3.2 Bureauonderzoek

Afbakening beschermde soorten

In het bureauonderzoek wordt specifiek gekeken naar soorten uit de Vogelrichtlijn (artikel 3.1), soorten van de Habitatrichtlijn (artikel 3.5) en 'andere' beschermde soorten (artikel 3.10). Bij vogels zal met name speciale aandacht geschonken worden aan soorten die in het plangebied een essentieel leefgebied kunnen hebben. Voorgenoemde soorten zijn in Nederland zeldzaam of hebben een Europese bescherming (Habitatrichtlijn bijlage IV-soorten, bijlage II Verdrag van Bern en bijlage I Verdrag van Bonn) en moeten worden getoetst op voorkomen en het projecteffect. Treden effecten op, of worden verbodsbepalingen overtreden, dan zijn er maatregelen nodig om deze effecten te voorkomen, verzachten of te compenseren om te voldoen aan de Wnb.

Een aantal soorten is door de provincies vrijgesteld en zijn opgenomen in provinciale vrijstellingen (zie tabel B en C in de bijlage). Deze zijn niet meegenomen in deze toetsing. Deze soorten zijn zodanig algemeen in de provincie dat de gunstige staat van instandhouding niet in het geding komt bij het voorliggende project. Wel geldt de algemene zorgplicht. Door het uitvoeren van een aantal zorgplicht gerelateerde maatregelen, wordt voldaan aan de zorgplicht en kan de gunstige staat van instandhouding worden gegarandeerd. Hierbij kan gedacht worden aan het rekening houden met de kwetsbare seizoenen van deze soorten en de manier van werken (zoals het aanhouden van vaste rijroutes en het zorgen voor vluchtmogelijkheden voor de soorten).

Bronnen

Om een beeld te krijgen van de verspreiding en (mogelijk) voorkomen van beschermde soorten in en rond het plangebied, is de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) geraadpleegd. Hierbij is nagegaan of er in de periode 2014-2019 beschermde soorten zijn aangetroffen in of nabij het plangebied. Daarnaast zijn indien relevant ook regionale bronnen en atlassen gebruikt. De soortgegevens hebben daarom betrekking op de regio en niet specifiek op het plangebied. Aan de hand van de resultaten van de bureaustudie is een inschatting gemaakt of de betreffende soorten in het plangebied voor zouden kunnen komen.

Naast de bronnen met soortinformatie, is voor het bepalen van de ligging van beschermde gebieden gebruik gemaakt van de gebiedendatabase op de website van het Ministerie van EZK of provinciale digitale atlassen. Om inzicht te krijgen in de ligging van het plangebied t.o.v. van het NNN is de provinciale website geraadpleegd.

3.3 Terreinbezoek

Naar aanleiding van de uitkomsten van voorgenoemde bureaustudie is middels een terreinbezoek bepaald in hoeverre de aanwezigheid van beschermde soorten aannemelijk gesteld kan worden op basis van aanwezig geschikt habitat. Naast directe waarnemingen kan dan aan de hand van de aangetroffen biotopen een beeld worden geschetst van de verwachte aanwezige beschermde soorten. Dit is noodzakelijk omdat enkele seizoensgebonden soorten flora en fauna mogelijk niet kunnen worden waargenomen. Aan de hand van het aangetroffen biotoop en habitatvoorkeur(en) kunnen echter wel indicaties worden gegeven van het mogelijk voorkomen van deze soorten op de locatie. Het gaat hier om een deskundigenoordeel op basis van de fysieke gesteldheid van het terrein (biotopenonderzoek). Daarnaast zijn de aangetroffen belangwekkende soorten opgetekend.

Op 2 september 2019 is vanaf circa 07:30 uur een terreinbezoek uitgevoerd door een deskundig ecoloog van Antea Group bij zonnig, vrijwel onbewolkt weer met een temperatuur van circa 19 °C (buienradar.nl). Tijdens het terreinbezoek is het plangebied te voet belopen en zijn gebouwen vanaf de openbare ruimte geïnspecteerd op geschiktheid voor (beschermde) soorten. Tevens zijn de enkele bomen in het plangebied geïnspecteerd op de aanwezigheid van nesten en holtes.

3.4 Effectbeoordeling en advies vervolgtraject

Aan de hand van de bevindingen uit het bureauonderzoek en de resultaten van het verkennend terreinbezoek kan worden bepaald of het plan uitvoerbaar is, of een vervolgonderzoek nodig is om beschermde soorten uit te sluiten en om te bepalen wat de effecten zijn. Tevens kan worden geadviseerd over de te volgen procedure inzake de natuurwetgeving.

4 Resultaten

In paragraaf 4.1 wordt allereerst een gebiedsbeschrijving van het plangebied gegeven. Vervolgens wordt in paragraaf 4.2 in gegaan op de resultaten van de in het gebied aanwezige of verwachte beschermde soorten (uiteenzetting van de resultaten van de bureaustudie en het terreinbezoek), waarna in paragraaf 4.3 de ligging van gebieden beschermd in het kader van de Wet natuurbescherming en het NNN in de omgeving van het plangebied aangegeven wordt.

4.1 Gebiedsbeschrijving

Het plangebied ligt ten noorden van het IJ en ten zuiden van de Meeuwenlaan te Amsterdam (gemeente Amsterdam, provincie Noord-Holland). Het plangebied ligt daarmee midden in het bebouwde gebied van Amsterdam.

Het plangebied is vrijwel volledig bebouwd. De bebouwing bestaat uit (voormalige) bedrijfspanden/loodsen, woningen en overige gebouwen. Er zijn enkele winkels en terrasjes aanwezig.

Er is weinig beplanting aanwezig in het plangebied. Dit beperkt zich tot een lange coniferenhaag, een met klimop begroeide woning, enkele bomen en een klein veldje met intensief onderhouden grasvegetatie.

Enkele percelen liggen braak en zijn deels begroeid met vegetatie.

In Figuur 4.1 is een impressie gegeven van het plangebied.



Figuur 4.1. Impressie van het plangebied.

4.2 Beschermde soorten

4.2.1 Resultaten bureauonderzoek

Uit de recente verspreidingsinformatie blijkt dat in of nabij het plangebied in het verleden diverse beschermde soorten zijn waargenomen (binnen een straal van 2,5 kilometer). Dit betreft de beschermde soorten genoemd in Habitatrichtlijn (bijlage IV onderdeel a en b) en de niet-vrijgestelde 'andere soorten' uit bijlage I (onderdeel a en b) van de Wet natuurbescherming alsook vogelsoorten met een jaarrond beschermd nest. De soorten zijn weergegeven in Tabel 4.1.

Tabel 4.1. Overzicht van waargenomen beschermde soorten in de omgeving van het plangebied (met een straal van 2,5km) die in het NDFF door derden zijn ingevoerd. De soorten zijn in te delen in Habitatrichtlijn (HR), lijsten A en B behorende bij artikel 3.10 en vogelsoorten met een jaarrond beschermd nest (JRB) en zijn aangegeven met een 'X' (NDFF, 2014-2019).

Soortgroep	Soort	JRB	HR	A/B
Vogels met een jaarrond beschermd nest*	Boomvalk	X		
	Buizerd	X		
	Gierzwaluw	X		
	Grote gele kwikstaart	X		
	Havik	X		
	Huismus	X		
	Ooievaar	X		
	Ransuil	X		
	Roek	X		
	Slechtvalk	X		
	Sperwer	X		
Zoogdieren	Boommarter[1]			X
	Gewone zeehond[1]			X
	Vleermuizen**		X	
Amfibieën	Vroedmeesterpad		X	
	Vuursalamander[2]			X
Reptielen	Geen waarnemingen			
Insecten - Dagvlinders	Grote vos[1]			X
Insecten - Libellen	Geen waarnemingen			
Vissen	Geen waarnemingen			
Planten	Blaasvaren			X
	Groot spiegelklokje			X
	Kartuizer anjer			X
	Kluwenklokje			X
	Muurbloem[1]			X
	Schubvaren			X
	Wilde ridderspoor			X
	Zandwolfsmelk			X
Overige soortgroepen	Geen waarnemingen			

*Categorie 5: de afweging of er sprake is van een jaarrond beschermd nest uit categorie 5 wordt gemaakt bij de beschrijving van de resultaten van het terreinbezoek (paragraaf 4.2.2).
**Vleermuizen: baardvleermuis, gewone dwergvleermuis, gewone/kleine/ruige dwergvleermuis (soort niet nader gespecificeerd), laatvlieger, meervleermuis, rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis, tweekleurige vleermuis, watervleermuis.
1 Eénmalige waarneming.

2 Waarneming aangemerkt als escape. Deze soort heeft geen natuurlijk verspreidingsgebied in het zoekgebied en wordt daardoor niet meegenomen in de toetsing.

Op basis van de verspreidingsgegevens van een soort, in combinatie met kennis van de terreingeschiktheid voor deze soorten, is vervolgens nagegaan of het plangebied een functie vervult voor (onder andere) deze soorten en of effecten aan de orde zijn. De bevindingen worden in paragraaf 4.2.2 uiteengezet.

4.2.2 Resultaten terreinbezoek - ecologische bevindingen

Op basis van het bureauonderzoek en het terreinbezoek wordt per soortgroep ingegaan op de eventuele (kans op) aanwezigheid van beschermde soorten in het plangebied.

Aangezien het plangebied grotendeels verhard, gecultiveerd en bebouwd is, niet aansluit op grote natuur(lijke)gebieden, in een verstoorde omgeving ligt en het verspreidingsgebied van een aantal soorten niet tot aan Amsterdam loopt, zijn niet alle biotoop-kritische (sub)soortgroepen relevant. Zo zijn er onder andere op basis van het terreinbezoek geen effecten (overtredingen van verbodsbepalingen uit de Wnb) aan de orde op de beschermde (sub)soortgroepen reptielen, amfibieën, libellen, vissen en overige soortgroepen (kevers, kreeftachtigen, weekdieren, mieren en slakken). Er is voor deze soort(groep)en geen essentieel leefgebied in het plangebied. Effecten zijn op voorhand uitgesloten.

Aangezien Amsterdam aan het IJ ligt welke in verbinding staat met de Noordzee, komen waarnemingen van de gewone zeehond in de bureaustudie naar voren. Dit betreffen naar verwachting zwervende exemplaren. Er is echter geen sprake van essentieel leefgebied van de gewone zeehond in de directe omgeving van het plangebied.

De andere soortgroepen worden hierna beschreven: **vogels, zoogdieren, amfibieën, dagvlinders** en **planten.**

Vogels

Soorten met jaarrond beschermd nest (categorie 1 t/m 4)
Zoals blijkt uit de bureaustudie is een aantal vogelsoorten (boombroedende soorten (o.a. roofvogels), gebouwbroedende soorten en overige soorten) waargenomen in de omgeving van het plangebied waarvan de broedplaatsen jaarrond beschermd zijn en waar bij verstoring, verwijdering en aantasting van de vaste rust- en verblijfplaats altijd ontheffing moet worden aangevraagd.

Tijdens het terreinbezoek is in de omgeving van het plangebied de huismus waargenomen. Andere soorten met een jaarrond beschermd nest die uit de bureaustudie naar voren komen, zijn tijdens het terreinbezoek niet waargenomen.

In het plangebied is bebouwing aanwezig welke (potentieel) geschikt is voor nestplaatsen van gebouwbewonende soorten zoals de huismus en gierzwaluw, vanwege de toegang onder dakpannen. Geschikte locaties in het plangebied zijn weergegeven in Figuur 4.2.



Figuur 4.2. Geschikte locaties voor nestplaatsen van de huismus (blauw kader) en gierzwaluw (geel kader) in het plangebied (rode kader) waarbij geschikte locaties voor beide soorten met een groen kader zijn weergegeven.

Geschikt broedbiotoop voor de grote gele kwikstaart, ransuil, ooievaar en slechtvalk (geen hoge bebouwing aanwezig) ontbreekt binnen de invloedssfeer van het plangebied. Effecten op de grote gele kwikstaart, ransuil, ooievaar en slechtvalk zijn op voorhand uitgesloten.

Gevolgen van het plan op deze soorten worden in Hoofdstuk 5 behandeld.

Soorten met mogelijk een jaarrond beschermd nest (categorie 5)
Tijdens het terreinbezoek is er één vogelsoort waargenomen die valt onder categorie 5 (pimpelmees). Nesten van de categorie 5 vogelsoorten zijn alleen jaarrond beschermd als zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen. Dit laatste is op het plangebied niet van toepassing. Er zijn geen categorie 5 soorten te verwachten die zeldzaam zijn in de omgeving of onvoldoende nestgelegenheden hebben in de omgeving. Derhalve zijn er geen zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden die jaarronde bescherming rechtvaardigen.

Algemene vogelsoorten (artikel 3.1)
Tijdens het terreinbezoek zijn enkele algemene vogelsoorten waargenomen (o.a. houtduif). In de bomen in het plangebied zijn oude nesten waargenomen. Tevens was een paartje houtduiven bezig met nestbouw in een van de bomen ten tijde van het terreinbezoek. De bomen en overige vegetatie (o.a. coniferen heggen) bieden nestgelegenheid aan deze algemene soorten. In het plangebied kunnen deze algemene broedvogels tot broeden komen.

Zoogdieren

Vleermuizen
Bij het amoveren van bebouwing en het kappen van vooral oudere bomen dient te allen tijde rekening te worden gehouden met de mogelijke aanwezigheid van vleermuizen.
Gebouwbewonende vleermuizen verblijven met name in spouwmuren, onder dakbetimmering, achter boeiborden of op zolders. Boombewonende vleermuizen verblijven in gaten, holen of scheuren van voornamelijk grote bomen.

Tijdens het terreinbezoek zijn de enkele bomen in het plangebied geïnspecteerd op de aanwezigheid van holtes welke kunnen dienen als verblijfplaats voor boombewonende vleermuizen. Voor vleermuizen geschikte holtes zijn niet aangetroffen. De aanwezigheid van verblijfplaatsen van boombewonende soorten kan worden uitgesloten.

Bijna alle bebouwing in het plangebied is (potentieel) geschikt als verblijfplaats voor gebouwbewonende soorten (zie Figuur 4.3). Uit recent vleermuisonderzoek in een deel van het plangebied blijkt dat verblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis zijn aangetroffen in een van de gebouwen in het plangebied (maximaal drie zomerverblijfplaatsen, één paarverblijfplaats) (ATKB, 2018) (Figuur 4.3., gele kader).



Figuur 4.3. Overzicht van het plangebied (rode kader) waarin gebouwen die niet geschikt zijn als verblijfplaats voor gebouwbewonende soort blauw gearceerd zijn. De overige gebouwen in het plangebied worden geschikt geacht. Recent vleermuisonderzoek (ATKB, 2018) in een deel van het plangebied (gele kader) heeft de aanwezigheid van verblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis aangetoond (maximaal drie zomerverblijfplaatsen, één paarverblijfplaats).

Het plangebied is marginaal geschikt foerageergebied gezien de zeer beperkte aanwezigheid van groenstructuren. Aangezien er geen sprake is van unieke beplanting en/of structuren die enkel in het plangebied aanwezig zijn en gezien de alternatieven rondom het plangebied, betreft het naar verwachting geen essentieel foerageergebied.
Het IJ, ten zuiden van het plangebied, kan fungeren als vliegroute voor vleermuizen.

Gevolgen van het plan op deze soorten worden in Hoofdstuk 5 behandeld.

Overige (land)zoogdieren

Boommarter

Uit de bureaustudie komen waarnemingen van de boommarter naar voren. De boommarter leeft bij voorkeur in bossen. In Nederland komt de soort voor in verschillende typen bossen. Boommarters kiezen hun rustplaatsen vaak in boomholten, konijnen-, vossen of dassenholen, tussen boomwortels of onder takkenbossen. Nesten zitten vaak in oude spechten- of

eekhoornholen, regelmatig in inrottingsholten en soms in gebouwen die in of aan de rand van het bos staan. Boommarters maken meestal niet zelf een hol maar passen een bestaand nest aan (zoogdiervereniging.nl). In de wijde omgeving van het plangebied zijn enkele waarnemingen bekend (NDFF). De dichtstbijzijnde waarneming van de boommarter bevindt zich op circa twee km ten oosten van het plangebied en betreft een dood exemplaar (NDFF, 2016). De bosschage grenzend aan de noordzijde van het plangebied is (beperkt) geschikt biotoop voor de boommarter. In het plangebied ontbreekt geschikt biotoop voor de boommarter. Een enkel zwervend individu kan het plangebied passeren, maar van essentieel leefgebied is geen sprake.

Op basis van het terreinbezoek worden overige beschermde zoogdieren niet verwacht door het ontbreken van geschikt biotoop.

Amfibieën

Vroedmeesterpad

Uit de bureaustudie komen waarnemingen van de vroedmeesterpad naar voren. De vroedmeesterpad komt in een kleinschalig en zonnig landschap voor. Veel schuilplaatsen in de vorm van holletjes, spleten en stenen, de aanwezigheid van bodemreliëf en de afwezigheid van strooisel zijn van groot belang en karakteristiek voor de habitat. Vroedmeesterpadden planten zich voort in een breed scala aan beschikbare watertypes. In de literatuur wordt voortplanting gemeld uit poelen en vijvers, maar ook uit koele, diepe bosvijvers en tijdelijke regenwaterplasjes. Op het land wordt overwinterd in vorstvrije ruimten. De natuurlijke verspreiding van de vroedmeesterpad reikt in Nederland enkel tot het uiterste zuiden van de provincie Limburg. De soort is op enkele plaatsen in Nederland uitgezet en houdt op enkele van deze locaties ook stand. Waarnemingen van de vroedmeesterpad in de omgeving van het plangebied zijn enkel ten zuiden van het IJ bekend, met name in de Hortus Botanicus en Artis (NDFF). In het plangebied ontbreekt geschikt biotoop voor de vroedmeesterpad. Aanwezigheid van de vroedmeesterpad in het plangebied is uitgesloten.

Op basis van het terreinbezoek worden overige beschermde amfibieën niet verwacht door het ontbreken van geschikt biotoop.

Dagvlinders

Grote vos

Uit de bureaustudie komen waarnemingen van de grote vos naar voren. Het habitat van de grote vos bestaat uit vochtige, open bossen, bosranden, boomgaarden en andere plekken met grote vrijstaande bomen. De waardplant van de grote vos is voornamelijk iep, maar ook zoete kers en sommige wilgensoorten. De laatste jaren worden er gemiddeld ongeveer vijf exemplaren waargenomen, vermoedelijk zwervers uit het buitenland of vlinders van tijdelijke populaties (vlinderstichting.nl). In de wijde omgeving zijn enkele waarnemingen van één exemplaar van de grote vos bekend (NDFF, 2018 & 2019). Er is één waarneming bekend van één exemplaar van de grote vos in het plangebied (NDFF, 2014). Naar verwachting betreffen dit zwervend exemplaren. In het plangebied ontbreekt geschikt biotoop voor de soort. Van essentieel leefgebied van de grote vos in het plangebied is geen sprake.

Op basis van het terreinbezoek worden overige beschermde vlinders niet verwacht door het ontbreken van geschikt biotoop.

Flora

Blaasvaren, muurbloem, schubvaren

De blaasvaren, muurbloem en schubvaren zijn alle drie soorten die op kalkrijke stenige plaatsen groeien, waaronder kademuren. De dichtstbijzijnde waarnemingen van de schubvaren, blaasvaren en muurbloem liggen op respectievelijk 300 meter (NDFF, 2016), twee kilometer (NDFF, 2014-2016) en 1100 meter (NDFF, 2014) afstand. Op de interactieve kaart van de

gemeente Amsterdam over muurplanten[3] blijkt dat de tongvaren en steenbreekvaren groeien op één deel van de kade in het plangebied (zie Figuur 4.4). De groeiplaatsen van deze soorten zijn (deels) vergelijkbaar met de groeiplaats van de blaasvaren, muurbloem, schubvaren. De laatste inventarisatie die bij deze kademuur heeft plaatsgevonden dateert uit 2013. Gezien de (eerdere) aanwezigheid van soorten met vergelijkbare groeiplaatsen is de aanwezigheid van de beschermde soorten op dit deel van de kade is niet uit te sluiten. De overige kademuren zijn ongeschikt als groeiplaats voor de beschermde soorten.

Gevolgen van het plan op deze soorten worden in Hoofdstuk 5 behandeld.



Figuur 4.4. Potentieel geschikte groeiplaats op de kade (groene cirkel) in het plangebied (rode kader) voor de blaasvaren, muurbloem en schubvaren.

Groot spiegelklokje
Het groot spiegelklokje staat op zonnige, open plaatsen op vochtige, matig voedselrijke, kalkrijke grond (zand, leem, zavel, lichte klei, löss en mergel). De soort groeit op akkers (graanakkers en braakliggende stoppelvelden), bermen en dijken (open plaatsen), braakliggende grond, als adventief nabij graansilo's (haventerreinen) en langs spoorwegen (spoorwegterreinen)(floron.nl). De soort is zeldzaam in Zuid-Limburg en zeer zeldzaam of uitgestorven in het oostelijke rivierengebied (verspreidingsatlas.nl). Er is een waarneming bekend (adventief) op circa 1300 meter ten noordwesten van het plangebied (NDFF, 2016). De soort wordt op basis van de natuurlijke verspreiding niet in het plangebied verwacht.

Kartuizer anjer
De kartuizer anjer staat op zonnige, warme en droge, matig voedselarme en uitgesproken stikstofarme, basenrijke en vaak kalkhoudende grond (al of niet lemig zand en mergel) en ook op stenige/rotsachtige plaatsen. Ze groeit in schrale- en kalkgraslanden, in bosschages langs bermen en dijken en op leisteenhellingen en zandsteenrotsen (floron.nl). Er zijn enkele waarnemingen van één exemplaar bekend in de wijde omgeving van het plangebied (NDFF). De dichtstbijzijnde waarneming ligt op circa 1200 meter ten zuidoosten van het plangebied (NDFF, 2016). De

[3] https://maps.amsterdam.nl/muurplanten/?LANG=nl, geraadpleegd op 05-09-2019.

braakliggende/zandige grond in het plangebied biedt geschikt biotoop voor de kartuizer anjer (zie Figuur 4.5). Tevens kunnen groeiplaatsen ontstaan op toekomstige, langdurige braakliggende/zandige grond. De aanwezigheid van de kartuizer anjer kan niet worden uitgesloten.

Gevolgen van het plan op deze soort worden in Hoofdstuk 5 behandeld.



Figuur 4.5. Huidige braakliggende/zandige grond (groene kaders) in het plangebied (rode kader) welke geschikte groeiplaatsen biedt voor kartuizer anjer, kluwenklokje, wilde ridderspoor en zandwolfsmelk.

Kluwenklokje
Kluwenklokje groeit op zonnige en matig vochtige bodem van kalk- of humushoudend zand, klei of leem. Groeiplaatsen bevinden zich in bermen, grasland (kalkgrasland), iets ruderale plaatsen, rivierdijken, zandige ruggen in uiterwaarden, bosranden, struwelen en soms in lichte bossen (verspreidingsatlas.nl). De soort is zeer zeldzaam in het rivierengebied en in Zuid-Limburg. Elders is de soort verwilderd (verspreidingsatlas.nl). Er zijn slechts enkele waarnemingen bekend in de wijde omgeving van het plangebied. De dichtstbijzijnde waarneming bevindt zich op circa 1500 meter ten zuidoosten van het plangebied (NDFF, 2014). De soort wordt op basis van de natuurlijke verspreiding niet in het plangebied verwacht.

Wilde ridderspoor
Wilde ridderspoor groeit op zonnige plaatsen op vochtige, matig voedselrijke, matig bemeste, kalkrijke, omgewerkte zandige klei (zavel en lichte klei). Groeiplaatsen bevinden zich met name op kalkrijke akkers, maar de soort is ook te vinden op ruderale plaatsen, bij graansilo's en graanoverslagbedrijven (verspreidingsatlas.nl). De soort is zeer zeldzaam in Zuid-Limburg en in het oostelijke rivierengebied in Gelderland. Er zijn slechts enkele waarnemingen bekend in de wijde omgeving van het plangebied. De dichtstbijzijnde waarneming bevindt zich op circa 1100 meter ten zuidoosten van het plangebied (NDFF, 2016). De soort wordt op basis van de natuurlijke verspreiding niet in het plangebied verwacht.

Zandwolfsmelk
Zandwolfsmelk groeit op zonnige, open plaatsen op droge, matig voedselarme, niet bemeste, kalkhoudende, grazige grond (rivierzand). Groeiplaatsen bevinden zich op/in rivierdijken, rivierduinen, grasland (kalkgrasland), hellingen, bermen en langs spoorwegen (spoorbermen) nabij de rivieren (verspreidingsatlas.nl). De soort is zeer zeldzaam in het rivierengebied en in het oosten van het land (verspreidingsatlas.nl). Waarnemingen van zandwolfsmelk in de omgeving van het plangebied zijn op één specifieke locatie bekend, nabij de Oude Houthaven op circa 1500 meter ten westen van het plangebied (NDFF, 2014-2019). De soort wordt op basis van de natuurlijke verspreiding niet in het plangebied verwacht.

Op basis van het terreinbezoek worden overige beschermde vaatplanten niet verwacht door het ontbreken van geschikt biotoop.

4.2.3 Samenvatting beschermde soorten

Uit het terreinbezoek is gebleken dat de soorten weergegeven in Tabel 4.2 en die een beschermde status hebben in de Wet natuurbescherming mogelijk voor kunnen komen in het plangebied. In hoofdstuk 5 wordt nader op deze soorten in gegaan.

Tabel 4.2. Mogelijk aanwezige beschermde soorten in het plangebied.

Soort	Beschermingsregime	Aanwezigheid	Toelichting
Vogels met jaarrond beschermd nest	Artikel 3.1	Mogelijk	In het plangebied is bebouwing aanwezig welke (potentieel) geschikt is voor nestplaatsen van huismus en gierzwaluw (zie Figuur 4.2).
Algemene broedvogels	Artikel 3.1	Aanwezig	Nestgelegenheid in de bomen en overige vegetatie (o.a. coniferen heggen) voor algemene soorten.
Vleermuizen	Artikel 3.5	Mogelijk/aanwezig	Bijna alle bebouwing in het plangebied is (potentieel) geschikt als verblijfplaats voor gebouwbewonende soorten. Plangebied geschikt als foerageergebied (niet essentieel). Het IJ kan fungeren als vliegroute voor vleermuizen.
Blaasvaren, muurbloem, schubvaren	Artikel 3.10	Mogelijk	Potentiële groeiplaats op de kademuur aan de westzijde van het plangebied.
Kartuizer anjer	Artikel 3.10	Mogelijk	Potentiële groeiplaatsen op (toekomstige) braakliggende/zandige grond in het plangebied.

4.3 Beschermde gebieden

4.3.1 Natura 2000-gebieden

Het plangebied ligt niet in Natura 2000-gebied. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is het Markermeer & IJmeer. Dit gebied is aangewezen op basis van de Habitat- en Vogelrichtlijn. Het Markermeer & IJmeer ligt op meer dan 3,2 kilometer afstand ten oosten van het plangebied. Op grotere afstand (>4,6 km) ligt het Natura 2000-gebied Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske. Dit gebied is tevens aangewezen op basis van de Habitat- en Vogelrichtlijn. Zie ook Figuur 4.6.



Figuur 4.6. Ligging Natura 2000-gebieden Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld &Twiske en Markermeer & IJmeer ten opzichte van het plangebied (rood omcirkeld). Bron: https://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/googlemapszoek2.aspx, geraadpleegd op 27-08-2019.

Gezien de stedelijke (en daarmee ingesloten) ligging van het plangebied is het invloedsgebied van vrijwel de meeste storingsfactoren die potentieel vrijkomen in het plangebied beperkt. De storingsfactoren reiken niet verder dan de directe omgeving van het plangebied. Enkel verzuring en vermesting door stikstofdepositie heeft een groter bereik. Voor de storingsfactoren zijn daarom alleen natuurwaarden relevant die binnen de invloedssfeer (potentieel) voorkomen (uitgezonderd verzuring en vermesting).

Habitattypen
Het plangebied bevindt zich niet in Natura 2000-gebied. De habitattypen (en evt. zoekgebieden van habitattypen) liggen niet binnen de invloedssfeer van het plangebied (uitgezonderd verzuring en vermesting). Enkel stikstofgevoelige habitattypen zijn relevant voor voorliggende toetsing.

Habitatsoorten

Het leefgebied van de habitatsoorten beperkt zich voor de meeste soorten tot de Natura-2000-gebieden welke buiten de invloedssfeer van het plangebied liggen (uitgezonderd verzuring en vermesting). Enkel het leefgebied van de meervleermuis beperkt zich niet tot de Natura 2000-gebieden. De soort foerageert in de Natura 2000-gebieden en gebruikt kanalen en ringvaarten als vliegroute. Verblijfplaatsen van de soort bevinden zich in bebouwing, buiten de Natura 2000-gebieden. Kernopgave voor het Natura 2000-gebied Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske is het behoud en herstel van samenhang tussen slaapplaatsen en foerageergebieden in het bijzonder onder andere de meervleermuis. Concluderend zijn enkel de meervleermuis en stikstofgevoelige leefgebieden van habitatsoorten relevant voor voorliggende toetsing.

Vogelrichtlijnsoorten - Broedvogels
Het broedbiotoop van de broedvogelsoorten beperkt zich tot de Natura 2000-gebieden. Aangezien het plangebied zich buiten het broedbiotoop van de aangewezen broedvogels bevind, is enkel vermesting en verzuring van stikstofgevoelige leefgebieden van broedvogels relevant voor voorliggende toetsing.

Vogelrichtlijnsoorten - Niet-broedvogels
De functionele leefomgeving van de niet-broedvogelsoorten beperkt zich voor de meeste soorten tot de Natura 2000-gebieden welke buiten de invloedssfeer van het plangebied liggen. Enkel de foerageergebieden van de grasetende watervogels, met name van de ganzen, krakeend en smient, bevinden zich zowel binnen als buiten de Natura 2000-gebieden. Deze soorten foerageren met name op open, kort, voedselrijk grasland in de nabije omgeving van rust- en slaapplaatsen. Geschikt foerageergebied is niet aanwezig binnen de invloedssfeer van het plangebied, waardoor eventuele externe effecten op deze soorten niet aan de orde zijn. Enkel stikstofgevoelige leefgebieden van niet broedvogels (grutto) zijn relevant voor voorliggende toetsing.

Gevolgen van het plan op de Natura 2000-gebieden worden in Hoofdstuk 5 behandeld.

4.3.2 Natuurnetwerk Nederland

In het plangebied is geen NNN-gebied aanwezig. Het dichtstbijzijnde NNN-gebied bevindt zich op meer dan 2,5 km ten noordoosten het plangebied. Uit het beheerplan van de provincie Noord-Holland volgt dat dit gebied het beheertype N13.01 Vochtig weidevogelgrasland betreft. Dit beheertype grenst aan een gebied dat is aangemerkt als 'Natuur buiten de NNN'. Zie ook Figuur 4.7.



Figuur 4.7. Overzicht van NNN-gebied in de omgeving van het plangebied (rood omcirkeld). Bron: Kaartviewer provincie Noord-Holland (https://maps.noord-holland.nl/WebViewer/index.html?viewer=nbp, geraadpleegd op 27-08-2019).

5 Toetsing

In paragraaf 5.1 is de effectbepaling van het plan gegeven. In paragraaf 5.2 worden de werkzaamheden getoetst aan de soortenbescherming (Wnb). Indien vervolgstappen aan de orde zijn, is dit aangeven in een tekstkader. In paragraaf 5.3 wordt het plan getoetst aan het beschermingsregime van het NNN-gebied en de Wet natuurbescherming (Wnb).

5.1 Effectbepaling plan

De volgende storingsfactoren kunnen aanwezig zijn tijdens de realisatiefase:

- Een deel van de huidige bebouwing wordt verwijderd;
- Een deel van de huidige bebouwing wordt gerenoveerd;
- Er vinden bouwwerkzaamheden plaats;
- (Extra) verstoring door licht, geluid en trillingen.

Gezien de verwachte toekomstige inrichting zal de permanente situatie vergelijkbaar zijn met de huidige situatie. Er is mogelijk enkel een toename in verlichting.

5.2 Toetsing effect op beschermde soorten

Uit het terreinbezoek is gebleken dat het plangebied een potentieel geschikt biotoop biedt voor vogels, zoogdieren en flora (zie ook Tabel 4.2). Om deze reden is er enkel op deze soortgroepen een potentieel effect aan de orde. De onderstaande effectbeoordeling richt zich alleen op deze soort(groep)en. Overige beschermde soorten zijn uitgesloten en ondervinden geen effect van het voornemen.

5.2.1 Vogels

Jaarrond beschermde nesten

Er is een aantal vogelsoorten waarvan de broedplaatsen jaarrond beschermd zijn en bij verwijdering en verstoring van de broedplaats altijd ontheffing moet worden aangevraagd. Dit zijn de zogenoemde categorie 1-4-vogelsoorten (zie Bijlage 1).

In het plangebied is bebouwing aanwezig welke (potentieel) geschikt is voor nestplaatsen van gebouwbewonende soorten zoals de huismus en gierzwaluw (zie Figuur 4.2).

Indien nestplaatsen van de huismus en gierzwaluw aanwezig zijn in de te verwijderen (of te renoveren) bebouwing, is er sprake van vernieling/aantasting en/of verstoring van nestplaatsen. Zowel vernieling als verstoring van nestplaatsen van soorten met een jaarrond beschermd nest is in overtreding met de gestelde verboden in de Wet natuurbescherming.

Nader onderzoek naar de aanwezigheid van jaarrond beschermde nesten van de huismus en gierzwaluw in geschikte bebouwing in het plangebied is noodzakelijk. Dit dient onderzocht te worden aan de hand van de geldende soortprotocollen (BIJ12, 2017a, 2017b) in het (vroege) voorjaar/zomer.

Vervolgstappen
De aanwezigheid van jaarrond beschermde nestplaatsen binnen (de invloedssfeer van) het plangebied kan niet worden uitgesloten. Nader onderzoek naar deze beschermde nestplaatsen aan de hand van de geldende protocollen is noodzakelijk (BIJ12, 2017a, 2017b).

Algemene broedvogels

Alle in gebruik zijnde nesten van vogelsoorten in Nederland zijn beschermd onder de Wet natuurbescherming (artikel 3.1). Met de meeste broedvogels kan echter in het algemeen relatief eenvoudig rekening worden gehouden door werkzaamheden niet uit te voeren in de broedtijd (circa maart tot en met juli[4])) en indien concrete broedgevallen aanwezig zijn. Op deze wijze zijn geen belemmeringen vanuit de Wet Natuurbescherming aan de orde.

Zo kunnen in het plangebied nesten gebouwd worden door (algemeen voorkomende) soorten in de bomen en overige vegetatie (o.a. coniferen heggen). Indien nesten aanwezig zijn mogen deze tijdens de broedperiode (en wanneer deze in gebruik zijn) niet verwijderd of verstoord worden.

Indien het niet mogelijk is om buiten het broedseizoen om te werken dan dient het plangebied (waar de werkzaamheden plaatsvinden) vóór het broedseizoen ongeschikt gemaakt te worden voor (broed)vogels. Mocht dit niet mogelijk zijn dan dient vooraf aan de werkzaamheden het plangebied gecontroleerd te worden op de aanwezigheid van broedvogels door een erkend ecoloog. Indien vastgesteld wordt dat sprake is van actuele broedgevallen binnen het plangebied dan worden locatiespecifieke maatregelen voorgesteld en/of wordt het plangebied niet vrijgegeven en dienen de werkzaamheden uitgesteld te worden totdat het nest niet meer in gebruik is.

5.2.2 Zoogdieren

Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn (artikel 3.5)

Vleermuizen

Vleermuizen zijn beschermde soorten en staan vermeld in bijlage IV van de Habitatrichtlijn. In het kader van de Wet natuurbescherming is daarom een aantal verbodsbepalingen ten aanzien van vleermuizen neergelegd die in principe niet overtreden mag worden door onder andere een ruimtelijke ontwikkeling.

Voor vleermuizen zijn drie onderdelen van het leefgebied te onderscheiden die van groot belang zijn voor de functionaliteit van het leefgebied. Dit zijn verblijfplaatsen, foerageergebied en vliegroute. Uit Hoofdstuk vier is gebleken dat in het plangebied naar verwachting geen sprake is van essentieel foerageergebied. Foerageergebied wordt dan ook buiten beschouwing gelaten. De overige elementen (verblijfplaatsen en vliegroutes) worden hieronder behandeld.

Verblijfplaatsen

Bijna alle bebouwing in het plangebied is (potentieel) geschikt als verblijfplaats voor gebouwbewonende soorten (zie Figuur 4.3). Uit recent vleermuisonderzoek blijkt dat verblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis aanwezig zijn in de bebouwing aan de Hamerstraat 2-4 (ATKB, 2018).

Indien verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig zijn in de te verwijderen (of te renoveren) bebouwing, is er sprake van vernieling/aantasting en/of verstoring van verblijfplaatsen. Dit is in overtreding met de Wet natuurbescherming. Nader onderzoek naar de aanwezigheid van verblijfplaatsen is noodzakelijk. Dit nader onderzoek moet plaatsvinden volgens het geldende Vleermuisprotocol (2017). Hierbij vinden meerdere bezoeken plaats verspreid over het actieve seizoen van vleermuizen (globaal maart t/m oktober).

[4] Voor het broedseizoen wordt in het kader van de wet geen standaardperiode gehanteerd. Het broedseizoen is afhankelijk van klimatologische omstandigheden; dit houdt in dat het seizoen eerder dan wel later van start kan gaan en eerder dan wel later kan eindigen. Van belang is of er broedgevallen aanwezig zijn.

Vliegroute
Het IJ, ten zuiden van het plangebied, kan fungeren als vliegroute voor vleermuizen (o.a. meervleermuis). Vleermuizen zijn tijdens het actieve seizoen (globaal maart t/m oktober) actief in de schemer en nacht en zijn gevoelig voor verlichting. In de huidige situatie is reeds sprake van verlichting nabij/op het IJ. Indien tijdens het actieve seizoen extra verlichting uitstraalt op het IJ ten opzichte van de huidige situatie, kan de vliegroute worden geblokkeerd. Dit is in overtreding met de Wet natuurbescherming.

Daarnaast zijn bomen belangrijk voor het leefgebied van vleermuizen. Een aaneenschakeling van bomenrijen bieden beschutting en kunnen als vliegroute tussen gebieden dienen. Raadzaam is om bomen te behouden.

Indien tijdens de realisatiefase en permanente fase wordt voorkomen dat er tijdens het actieve seizoen van vleermuizen extra verlichting schijnt (of uitstraalt) op het IJ ten opzichte van de huidige situatie, kunnen negatieve effecten op vliegroutes worden voorkomen. Er zijn dan geen vervolgstappen noodzakelijk.

Vervolgstappen
Verblijfplaatsen
Nader onderzoek naar de aanwezigheid van verblijfplaatsen in het plangebied is noodzakelijk. Dit nader onderzoek moet plaatsvinden volgens het geldende Vleermuisprotocol. Hierbij vinden meerdere bezoeken plaats verspreid over het actieve seizoen van vleermuizen (globaal maart t/m oktober).

Vliegroute
Indien tijdens de realisatiefase en permanente fase wordt voorkomen dat er tijdens het actieve seizoen van vleermuizen extra verlichting schijnt (of uitstraalt) op het IJ ten opzichte van de huidige situatie, zijn er geen vervolgstappen noodzakelijk.

5.2.3 Flora

Beschermingsregime soorten Wet natuurbescherming (artikel 3.10)

Blaasvaren, muurbloem, schubvaren
De blaasvaren, muurbloem en schubvaren vallen onder de bescherming van de Wet natuurbescherming (artikel 3.10). Voor deze soorten zijn potentiële groeiplaatsen aanwezig op de kademuur aan de westzijde van het plangebied.

Het is onbekend of er werkzaamheden aan de kade aan de westzijde van het plangebied plaats gaan vinden. Indien op deze locaties geen werkzaamheden plaatsvinden, zijn vervolgstappen niet aan de orde. Indien wel werkzaamheden aan de kade aan de westzijde van het plangebied plaats gaan vinden, is nader onderzoek naar de aanwezigheid van blaasvaren, muurbloem en schubvaren noodzakelijk. Dit nader onderzoek kan het beste plaatsvinden in de bloeitijd van de soorten (respectievelijk juni – augustus, mei – juni, juni - oktober), volgens het protocol van Floron.

Vervolgstappen
Indien er werkzaamheden plaatsvinden aan de kade aan de westzijde van het plangebied, is nader onderzoek naar de aanwezigheid van blaasvaren, muurbloem en schubvaren noodzakelijk. Dit nader onderzoek kan het beste plaatsvinden in de bloeitijd van de soorten (respectievelijk juni – augustus, mei – juni, juni - oktober), volgens het protocol van Floron.

Indien er geen werkzaamheden plaatsvinden aan de kade, zijn vervolgstappen niet aan de orde.

Kartuizer anjer
De kartuizer anjer valt onder de bescherming van de Wet natuurbescherming (artikel 3.10). Voor deze soort zijn er potentiële groeiplaatsen aanwezig op de braakliggende/zandige grond in het plangebied. Tevens kunnen groeiplaatsen ontstaan op toekomstige, langdurige braakliggende/zandige grond.

Indien groeiplaatsen van de kartuizer anjer aanwezig zijn op braakliggend/zandige grond waar (bouw)werkzaamheden plaats gaan vinden, is er sprake van vernieling/aantasting van de groeiplaatsen van de soort. Dit is in overtreding met de Wet natuurbescherming.

Nader onderzoek naar de aanwezigheid van de kartuizer anjer op deze locaties is noodzakelijk. Dit nader onderzoek dient plaats te vinden in de bloeitijd van de soort (juni-augustus).

Vervolgstappen
Indien (bouw)werkzaamheden plaatsvinden op braakliggend/zandige grond in het plangebied, is nader onderzoek naar de aanwezigheid van de kartuizer anjer op deze locaties noodzakelijk. Dit nader onderzoek dient plaats te vinden in de bloeitijd van de soort (juni-augustus).

5.3 Effecten op Natura 2000-gebieden

Uit de bureaustudie blijkt dat op meer dan drie kilometer afstand van het plangebied het Natura 2000-gebied Markermeer & IJmeer ligt. Op grotere afstand (> 4,5 km) ligt het Natura 2000-gebied Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske. Beide Natura 2000-gebieden liggen buiten het invloedsgebied van vrijwel alle storingsfactoren, met uitzondering van verzuring en vermesting door stikstofdepositie. In een aparte Voortoets (d.d. 16 november 2020) is aangetoond dat stikstofdepositie door de transformatie van Hamerkwartier geen significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000 hebben.

Meervleermuis
De meervleermuis kan het IJ gebruiken als foerageergebied en vlieg-/migratieroute tussen verblijfplaatsen en foerageergebied. Uit Haarsma en Blokker (2014) blijkt dat in Amsterdam op diverse locaties verblijfplaatsen van de meervleermuis aanwezig zijn. Tevens blijken onder andere het Noordhollandsch Kanaal en het IJ als migratieroute te fungeren (Haarsma & Blokker, 2014). Net als andere vleermuizen is de meervleermuis gevoelig voor verlichting. Significant negatieve effecten op de meervleermuis zijn te voorkomen indien verlichting dat uitstraalt op IJ zowel tijdens de bouwwerkzaamheden als in de permanente situatie deze (vlieg-/) migratieroute niet blokkeert.

De locaties van (kraam/mannen)verblijven rondom Amsterdam is onderzocht (Haarsma & Blokker, 2014). Deze locaties bevinden zich niet in het plangebied. Vanuit de soortbescherming vindt onderzoek plaats naar de aanwezigheid van verblijfplaatsen van vleermuizen. Indien verblijfplaatsen van de meervleermuis worden aangetroffen, vallen deze onder de bescherming van de Wet natuurbescherming. Deze verblijfplaatsen mogen enkel met afdoende

compenserende en mitigerende maatregelen worden aangetast/vernietigd. Een negatief effect op de meervleermuis wordt hierdoor voorkomen.

Stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden
De werkzaamheden vinden plaats nabij de Natura 2000-gebieden Markermeer & IJmeer en Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske. Als gevolg van de voorgenomen ontwikkelingen in het plangebied is er (mogelijk) sprake van een toename in stikstofdepositie. In het Natura 2000-gebied Markermeer & IJmeer zijn geen stikstofgevoelige habitattypen aanwezig. Enkel de visdief kan voorkomen in stikstofgevoelig leefgebied. Uit het beheerplan blijkt echter dat er voor de visdief geen sprake is van een knelpunt als gevolg van (externe) stikstofdepositie (RWS, 2017). Effecten als gevolg van verzuring en vermesting zijn voor dit Natura 2000-gebied uitgesloten.

Het habitattype H6430B Ruigten en zomen (harig wilgenroosje) (en daaraan gekoppelde habitatsoorten) van Natura 2000-gebied Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske zijn ook niet stikstofgevoelig. De overige habitattypen (H3140 Kranswierwateren, H4010B Vochtige heiden (laagveengebied), H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden) en H91D0 *Hoogveenbossen) (en daaraan gekoppelde habitatsoorten, broedvogels en niet broedvogels) zijn echter (zeer) gevoelig voor vermesting en verzuring door stikstofdepositie. De voortoets en de bijbehorende stikstofberekening laten echter zien dat er een structurele afname van stikstofdepositie wordt verwacht als gevolg van het wegnemen van emitterende bedrijvigheid. Op basis hiervan kan gesteld worden dat ook hier gevolgen van verzuring en vermesting kunnen worden uitgesloten.

5.4 Effecten op het Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Voor wat betreft de NNN is bij directe aantasting sprake van vervolgstappen, waaronder compensatie. Er bevindt zich geen NNN binnen het plangebied. Er is van directe aantasting van de NNN dan ook geen sprake. In de (wijde) omgeving van het plangebied liggen wel NNN-gebieden. Ook significant negatieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden van de NNN in de nabijheid van het plangebied kunnen worden uitgesloten. Vanuit dit oogpunt zijn er voor NNN geen belemmeringen. Het NNN-beleid staat de uitvoering van het voornemen niet in de weg.

6 Bronnen

ATKB, 2018. Ecologisch onderzoek vleermuizen. Ontwikkeling locaties Hamerstraat 2-4 te Amsterdam.

BIJ12, 2017a. Kennisdocument Huismus (*Passer domesticus*). Versie 1.0, juli 2017.

BIJ12, 2017b. Kennisdocument Gierzwaluw (*Apus apus*). Versie 1.0, juli 2017.

Gemeente Amsterdam, (z.d). Projectnota Hamerkwartier.

Haarsma, A. J. & Blokker, A., 2014. Amsterdam als tippelzone voor de meervleermuis.

Rijkswaterstaat (RWS), 2017. Natura 2000 Beheerplan IJsselmeergebied 2017-2023. Markermeer & IJmeer.

Overig:
NDFF
https://maps.amsterdam.nl/muurplanten/?LANG=nl
www.ravon.nl
www.zoogdiervereniging.nl
www.verspreidingsatlas.nl

Bijlagen

Bijlage 1: Wettelijk kader

Een van de doelen van de Wnb is de bescherming van inheemse flora en fauna. Vanuit deze wet is bij ruimtelijke ingrepen de initiatiefnemer verplicht op de hoogte te zijn van de mogelijk voorkomende beschermde natuurwaarden binnen het plangebied. Het uitgangspunt van de wet is dat geen schade mag worden toegebracht aan beschermde soorten, tenzij dit uitdrukkelijk is toegestaan (het 'nee, tenzij' – principe). Bepaalde handelingen, waaronder ruimtelijke ingrepen, waarbij beschermde soorten in het geding zijn, zijn slechts bij uitzondering en onder voorwaarden mogelijk. Hieronder wordt uitgelegd welke verbodsbepalingen gelden, welke vrijstellingen er gelden en op welke gronden ontheffingen kunnen worden aangevraagd.

Verbodsbepalingen soortbescherming

In de Wnb is soortbescherming opgedeeld in drie categorieën. Voor elke categorie gelden verschillende verbodsbepalingen die onder andere zijn vermeld in artikel 3.1, 3.5 en 3.10 van de Wnb. In het tekstkader van deze Bijlage (zie volgende pagina) staan de artikelen uitgeschreven. Het gaat om de volgende drie categorieën:

- soorten van de Vogelrichtlijn;
- soorten van de Habitatrichtlijn, inclusief bijlage I en II uit Verdrag van Bern en bijlage I uit Verdrag van Bonn;
- 'andere soorten' (onderdeel A 'fauna' en onderdeel B 'flora'), oftewel de Nationale soorten.

Voor soorten vallend onder bovenstaande beschermingsregimes geldt dat ze in principe niet (opzettelijk) gedood en verstoord mogen worden, ook verblijfplaatsen mogen niet vernietigd worden. Bij Vogelrichtlijnsoorten is opgenomen dat verstoring is toegestaan indien de verstoring niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende soort. Dit geldt echter niet voor Habitatrichtlijnsoorten, inclusief bijlage I en II Bern en bijlage I Bonn (zie Tabel A van deze bijlage voor een uiteenzetting van soorten. Voor de 'andere soorten' geldt dat verstoring is toegestaan. Soorten die zijn opgenomen in bijlage A en B van de Wnb ('andere soorten') zijn opgenomen in tabel B en C van deze Bijlage.

Verbodsbepalingen Wet natuurbescherming artikel 3.1, 3.5 en 3.10

Artikel 3.1 Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn

1. Het is verboden opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te doden of te vangen.
2. Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen.
3. Het is verboden eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te rapen en deze onder zich te hebben.
4. Het is verboden vogels als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te storen.
5. Het verbod, bedoeld in het vierde lid, is niet van toepassing indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.

Artikel 3.5 Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn

1. Het is verboden in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn, met uitzondering van de soorten, bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn, in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.
2. Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren.
3. Het is verboden eieren van dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.
4. Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen.
5. Het is verboden planten van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of bijlage I bij het Verdrag van Bern, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Artikel 3.10 Beschermingsregime andere soorten

1. Onverminderd artikel 3.5, eerste, vierde en vijfde lid, is het verboden:
a. in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A, bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen;
b. de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen, of
c. vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

2. Artikel 3.8, met uitzondering van het derde en vierde lid, is van overeenkomstige toepassing op de verboden, bedoeld in het eerste lid, met dien verstande dat, in aanvulling op de redenen, genoemd in het vijfde lid, onderdeel b, de noodzaak voor de ontheffing of vrijstelling ook verband kan houden met handelingen:
a. in het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daarop volgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied;
b. ter voorkoming van schade of overlast, met inbegrip van schade aan sportvelden, schietterreinen, industrieterreinen, kazernes, of begraafplaatsen;
c. ter beperking van de omvang van de populatie van dieren, in verband met door deze dieren ter plaatse en in het omringende gebied veelvuldig veroorzaakte schade of in verband met de maximale draagkracht van het gebied waarin de dieren zich bevinden;
d. ter voorkoming of bestrijding van onnodig lijden van zieke of gebrekkige dieren;
e. in het kader van bestendig beheer of onderhoud in de landbouw of bosbouw;
f. in het kader van bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, of in het kader van natuurbeheer;
g. in het kader van bestendig beheer of onderhoud van de landschappelijke kwaliteiten van een bepaald gebied, of
h. in het algemeen belang.

3. De verboden, bedoeld in het eerste lid, onderdelen a, en b, zijn niet van toepassing op de bosmuis, de huisspitsmuis en de veldmuis voor zover deze dieren zich in of op gebouwen of daarbij behorende erven of roerende zaken bevinden.

Tabel A. Soorten die vallen onder artikel 3.5 (Habitatrichtlijn bijlage IV, Bern bijlage II, Bonn bijlage I).

Soortgroep	Nederlandse naam	Soortgroep	Nederlandse naam
Amfibieën	boomkikker	Zoogdieren *landzoogdieren*	hamster
	geelbuikvuurpad		otter
	heikikker		bever
	kamsalamander		hazelmuis
	knoflookpad		lynx
	rugstreeppad		noordse woelmuis
	vroedmeesterpad		wilde kat
	poelkikker		wolf
Dagvlinders	moerasparelmoervlinder	Zoogdieren *vleermuizen*	baardvleermuis
	apollovlinder		bechsteins vleermuis
	boszandoog		bosvleermuis
	donker pimpernelblauwtje		brandts vleermuis
	grote vuurvlinder		franjestaart
	pimpernelblauwtje		gewone grootoorvleermuis
	tijmblauwtje		grijze grootoorvleermuis
	zilverstreephooibeestje		grote hoefijzerneus
Haften	oeveraas		grote rosse vleermuis
Kevers	brede geelrandwaterroofkever		ingekorven vleermuis
	gestreepte waterroofkever		kleine dwergvleermuis
	juchtleerkever		kleine hoefijzerneus
	vermiljoenkever		laatvlieger
Libellen	mercuurwaterjuffer		meervleermuis
	bronslibel		mopsvleermuis
	gaffellibel		noordse vleermuis
	gevlekte witsnuitlibel		rosse vleermuis
	groene glazenmaker		ruige dwergvleermuis
	noordse winterjuffer		tweekleurige vleermuis
	oostelijke witsnuitlibel		vale vleermuis
	rivierrombout		watervleermuis
	sierlijke witsnuitlibel		gewone dwergvleermuis
Nachtvlinders	teunisbloempijlstaart	Zoogdieren *zeezoogdieren*	walrus
Reptielen	Dikkopschildpad, kemp's zee-schildpad, lederschildpad, soepschilpad		Bultrug, gewone vinvis bruinvis dwergpotvis
	gladde slang		gestreepte dolfijn
	muurhagedis		gewone dolfijn
	zandhagedis		gewone spitsdolfijn
Sporenplanten	geel schorpioenmos		grijze dolfijn
	tonghaarmuts		kleine zwaardwalvis
	kleine vlotvaren		narwal
Vissen	steur		orka
	houting		tuimelaar
Weekdieren	bataafse stroommossel		witflankdolfijn, witsnuitdolfijn
	platte schijfhoren		noordse vinvis, potvis
Zaadplanten	liggende raket, zomerschroeforchis		butskop
	drijvende waterweegbree		dwergvinvis
	groenknolorchis		griend, witte dolfijn
	kruipend moerasscherm		spitsdolfijn van gray

Tabel B. "Overige Soorten" onderdeel A behorend bij artikel 3.10, eerste lid, onderdeel a.

Soortgroep	Nederlandse naam	Soortgroep	Nederlandse naam
Amfibieën	Alpenwatersalamander	Vissen	Beekdonderpad
	Bruine kikker*		Beekprik
	Gewone pad*		Elrits
	Kleine watersalamander*		Europese rivierkreeft
	Meerkikker*		Gestippelde alver
	Middelste groene kikker*		Grote modderkruiper
	Vinpootsalamander		Kwabaal
	Vuursalamander		
Dagvlinders	Aardbeivlinder		
	Bosparelmoervlinder	Zoogdieren	Aardmuis*
	Bruin dikkopje		Boommarter
	Bruine eikenpage		Bosmuis*
	Donker pimpernelblauwtje		Bunzing**
	Duinparelmoervlinder		Damhert
	Gentiaanblauwtje		Das
	Grote parelmoervlinder		Dwergmuis*
	Grote vos		Dwergspitsmuis*
	Grote vuurvlinder		Edelhert
	Grote weerschijnvlinder		Eekhoorn
	Iepenpage		Egel*
	Kleine heivlinder		Eikelmuis
	Kleine ijsvogelvlinder		Gewone bosspitsmuis*
	Kommavlinder		Gewone zeehond
	Pimpernelblauwtje		Grote bosmuis
	Sleedoornpage		Grijze zeehond
	Spiegeldikkopje		Haas*
	Veenbesblauwtje		Hermelijn**
	Veenbesparelmoervlinder		Huisspitsmuis*
	Veenhooibeestje		Konijn*
	Veldparelmoervlinder		Molmuis
	Zilveren maan		Ondergrondse woelmuis*
Reptielen	Adder		Ree*
	Hazelworm		Rosse woelmuis*
	Levendbarende hagedis		Steenmarter
	Ringslang		Tweekleurige bosspitsmuis*
Libellen	Beekkrombout		Veldmuis*
	Bosbeekjuffer		Veldspitsmuis*
	Donkere waterjuffer		Vos*
	Gevlekte glanslibel		Waterspitsmuis
	Gewone bronlibel		Wezel**
	Hoogveenglanslibel		Wild zwijn
	Kempense heidelibel		Woelrat*
	Speerwaterjuffer	Kevers	Vliegend hert

Soorten met een asterisk (*) zijn opgenomen in provinciale vrijstellingen. Soorten met een dubbele asterisk (**) zijn in alle provincies, behalve Noord-Holland en Noord-Brabant, vrijgesteld. In Limburg is daarnaast de molmuis vrijgesteld, in Friesland de steenmarter en in Noord-Brabant het wild zwijn. Voor Limburg geldt dat in bepaalde perioden van het jaar de hazelworm, levendbarende hagedis, steenmarter en de eekhoorn vrijgesteld zijn.

Tabel C. "Overige Soorten" onderdeel B behorend bij artikel 3.10, eerste lid, onderdeel c.

Soortgroep	Nederlandse naam	Nederlandse naam	Nederlandse naam
Planten	Akkerboterbloem	Groensteel	Roggelelie
	Akkerdoornzaad	Groot spiegelklokje	Rood peperboompje
	Akkerogentroost	Grote bosaardbei	Rozenkransje
	Beklierde ogentroost	Grote leeuwenklauw	Ruw parelzaad
	Berggamander	Honingorchis	Scherpkruid
	Bergnachtorchis	Kalkboterbloem	Schubvaren
	Blaasvaren	Kalketrip	Schubzegge
	Blauw guichelheil	Karthuizeranjer	Smalle raai
	Bokkenorchis	Karwijselie	Spits havikskruid
	Bosboterbloem	Kleine ereprijs	Steenbraam
	Bosdravik	Kleine Schorseneer	Stijve wolfsmelk
	Brave hendrik	Kleine wolfsmelk	Stofzaad
	Brede wolfsmelk	Kluwenklokje	Tengere distel
	Breed wollegras	Knollathyrus	Tengere veldmuur
	Bruinrode wespenorchis	Knolspirea	Trosgamander
	Dennenorchis	Korensla	Veenbloembies
	Dreps	Kranskarwij	Vliegenorchis
	Echte gamander	Kruiptijm	Vroege ereprijs
	Franjegentiaan	Lange zonnedauw	Wilde averuit
	Geelgroene wespenorchis	Liggende ereprijs	Wilde ridderspoor
	Geplooide vrouwenmantel	Moerasgamander	Wilde weit
	Getande veldsla	Muurbloem	Wolfskers
	Gevlekt zonneroosje	Naakte lathyrus	Zandwolfsmelk
	Glad biggenkruid	Naaldenkervel	Zinkviooltje
	Gladde zegge	Pijlscheefkalk	Zweedse kornoelje
	Groene nachtorchis		

Zorgplicht

In de Wet natuurbescherming is in artikel 1.11 de zorgplicht opgenomen. In het tekstkader hieronder staat het wetsartikel uitgeschreven.

Artikel 1.11

1. Een ieder neemt voldoende zorg in acht voor Natura 2000-gebieden, bijzondere nationale natuurgebieden en voor in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving.
2. De zorg, bedoeld in het eerste lid, houdt in elk geval in dat een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen kunnen worden veroorzaakt voor een Natura 2000-gebied, een bijzonder nationaal natuurgebied of voor in het wild levende dieren en planten:
   a. dergelijke handelingen achterwege laat, dan wel
   b. indien dat achterwege laten redelijkerwijs niet kan worden gevergd, de noodzakelijke maatregelen treft om die gevolgen te voorkomen, of
   c. voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk beperkt of ongedaan maakt.
3. Het eerste lid is niet van toepassing op handelen of nalaten in overeenstemming met het bij of krachtens deze wet of de Visserijwet 1963 bepaalde.

De zorgplicht houdt in dat planten en dieren niet onnodig vernield/gedood of verstoord mogen worden. Dit betekent dat handelingen (of het nalaten hiervan) waarvan men weet, of redelijkerwijs kan vermoeden, dat ze nadelig zijn voor planten en/of dieren niet mogen worden uitgevoerd. Wanneer dergelijke handelingen toch uitgevoerd moeten worden, moeten maatregelen, voor zover dit in redelijkheid kan, worden genomen om de nadelige gevolgen te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken. Er dient bijvoorbeeld zo gewerkt te worden dat dieren kunnen ontsnappen en het kan nodig zijn om soorten te verplaatsen (bijvoorbeeld planten en amfibieën). Deze algemene zorgplicht geldt voor elke soort en elk individu in Nederland.

Vrijstellingen

Onder bepaalde voorwaarden geldt een algemene vrijstelling of een ontheffingsplicht van de verbodsbepalingen in de Wnb. Welke voorwaarden verbonden zijn aan de vrijstelling of ontheffing hangt af van de dier- of plantensoorten die voorkomen in het onderzoeksgebied en de provincie waarin de activiteit plaatsvindt. Hiertoe worden verschillende beschermingsregimes onderscheiden.

Provinciale Vrijstelling Nationale soorten (‘andere soorten’).

Met betrekking tot de ‘andere soorten’ zijn per provincie beleidsregels opgesteld waarin voor een deel van deze soorten vrijstelling is verleend. Het Rijk heeft ook een vrijstelling gemaakt voor projecten die vallen onder hun bevoegdheid (projecten van nationaal belang). Zoals ook te herleiden is uit de tabel (tabellen A en B), hangt het per provincie af welke soort is vrijgesteld van de verbodsbepalingen in artikel 3.10, ook de grond waarvoor een vrijstelling geldt kan ook variëren tussen provincies..

Indien de Nationale soorten niet zijn vrijgesteld en daarmee het voornemen de gestelde verboden in artikel 3.10 overtreedt, dient een ontheffing aangevraagd te worden bij de provincie waarin het voornemen plaatsvindt.

Ontheffingen

Indien een soort niet onder een vrijstelling valt of niet gewerkt kan worden volgens een gedragscode, dient er een ontheffing te worden aangevraagd. Deze moet ingediend worden bij het bevoegd gezag. Dit is de provincie waarin de activiteit plaatsvindt.

Een ontheffingsaanvraag wordt getoetst aan drie criteria:

1. Er bestaat geen andere bevredigende oplossing;
2. De activiteit leidt niet tot verslechtering van de staat van instandhouding; en
3. Er is sprake van een in de wet genoemd belang.

In tabel D worden de belangen waaronder een ontheffing kan worden aangevraagd, opgesomd. Let daarbij op dat er voor Nationale soorten (‘andere soorten’) meer ontheffingsgronden beschikbaar zijn dan voor de beschermde soorten onder artikel 3.1 en 3.5. Indien de activiteit bestaat uit een ruimtelijke inrichting of ontwikkeling zou alleen een ontheffing afgegeven kunnen worden voor Nationale soorten. Mochten desondanks soorten uit de Vogel- en/of Habitatrichtlijn, Bern en Bonn voorkomen bij ruimtelijke ontwikkelingen, dan kunnen mitigerende maatregelen worden opgesteld. Er kan dan voor de zekerheid een ontheffing worden aangevraagd om de mitigerende maatregelen goed te keuren.

Tabel D. Ontheffingsgronden waarop een ontheffing verleend mag worden per categorie (artikel 3.1, 3.5 en 3.10).

Ontheffingsgronden		Artikel 3.1	Artikel 3.5	Artikel 3.10
		Soorten van de Vogelrichtlijn	Soorten van de Habitatrichtlijn, Bonn & Bern	Andere soorten
1	Er bestaat geen andere bevredigende oplossing	X	X	X
2	Leiden niet tot verslechtering van de staat van instandhouding	X	X	X
3	Opsomming van: volksgezondheid en openbare veiligheid	X	X	X
	veiligheid van luchtverkeer	X	Nee	X
	ter voorkoming van schade aan gewassen, vee, bossen, visserij	X	X	X
	ter bescherming van Flora en Fauna	X	X	X
	voor onderzoek, onderwijs, uitzetten en herinvoeren van soorten / teelt	X	X	X
	dwingende reden van groot openbaar belang, met inbegrip van sociale of economische aard en met inbegrip van voor milieuwezenlijke gunstige effecten	Nee	X	X
	ruimtelijke inrichting of ontwikkeling	Nee	Nee	X
	schade en overlast, ter beperking omvang populatie, ter bestrijding van lijden en ziekte, bestendig beheer en onderhoud, algemeen belang	Nee	Nee	3.10 2a-g

Procedure ontheffingsaanvraag

Voor Nationale soorten (‘andere soorten’) welke zijn opgenomen in de provinciale vrijstellingen geldt een vrijstelling. Dit betekent dat u geen ontheffing van de Wet natuurbescherming hoeft aan te vragen, maar u wel de zorgplicht moet nakomen. Voor Nationale soorten die niet zijn vrijgesteld, dient u een ontheffing beschermde soorten aan te vragen of te werken conform een gedragscode.

Voor soorten van de Vogel- en Habitatrichtlijn, Conventie van Bern en Conventie van Bonn geldt dat als u kunt werken volgens een goedgekeurde gedragscode er een vrijstelling geldt. U hoeft geen ontheffing beschermde soorten aan te vragen, maar u moet uw activiteiten aantoonbaar uitvoeren zoals in de gedragscode staat. Tevens blijft de zorgplicht gelden. Indien u niet kunt werken volgens een gedragscode, maar u kunt maatregelen nemen om de functionaliteit van de voortplantings- en/of vaste rust- en verblijfplaats te garanderen (zogenoemde mitigerende maatregelen), dan hoeft u ook geen ontheffing beschermde soorten aan te vragen. Wilt u zeker weten of uw mitigerende maatregelen voldoende zijn, en er inderdaad geen ontheffing nodig is? Vraag dan een ontheffing aan om uw maatregelen goed te keuren.

Indien u geen mitigerende maatregelen kunt nemen, dan dient een ontheffing te worden aangevraagd bij het bevoegd gezag. Voor de ontheffingsaanvraag is het noodzakelijk te weten welke soorten aanwezig zijn, zodat gerichte mitigerende maatregelen kunnen worden getroffen. Het bevoegd gezag zal, indien het akkoord is met het aangeleverde stappenplan waarin de aanpak voor mitigatie beschreven wordt, een zogenoemde ‘verklaring van geen bedenkingen’ (vvgb) afgeven. Daarmee zegt zij in feite dat een ontheffing niet noodzakelijk is wanneer men zich bij de uitvoering houdt aan het opgestelde stappenplan.

Overgangsrecht

In het Besluit natuurbescherming is opgenomen dat de ontheffingen afgegeven onder het oude recht, gelden als ontheffingen onder de Wet natuurbescherming. Daarbij blijven dezelfde voorschriften, beperkingen en voorwaarden gelden. Dit geldt eveneens voor omgevingsvergunningen en vvgb’s.

Op het tijdstip van inwerkingtreding van de Wnb zullen de onafgeronde ontheffing aanvragen, ingediend vóór inwerkingtreding, conform de nieuwe wet worden behandeld. Ontheffing aanvragen van voor de inwerkingtreding zullen worden afgehandeld door RVO. Aanvragen die later ingediend worden zullen afgehandeld worden door de provincies (of het Rijk).
De gedragscodes worden verlengd tot het moment van in werking treden van de Wet natuurbescherming en de nieuwe gedragscodes definitief zijn goedgekeurd.

Natuurnetwerk Nederland (NNN)

De nieuwe naam voor de ecologische hoofdstructuur (EHS), het natuurnetwerk Nederland (NNN). De term EHS werd in 1990 geïntroduceerd in het Natuurbeleidsplan (NBP) van het toenmalige ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV). In 2013 is het natuurbeleid gedecentraliseerd naar de provincies. In hetzelfde jaar hebben de twaalf provincies met de staatssecretaris van het ministerie van EZ definitieve afspraken gemaakt in het Natuurpact. In 2014 werd de term 'EHS' vervangen door 'NNN'.

Dit beleid blijkt noodzakelijk te zijn doordat de Nederlandse natuur steeds meer onder druk staat, bijvoorbeeld door huizenbouw, aanleg van wegen en industrie. Toch leeft bij veel Nederlanders de wens om natuurgebieden in de buurt te hebben. Natuur geeft rust en biedt ruimte voor recreatie.

De overheid heeft daarom extra geld uitgetrokken om de Nederlandse natuur te beschermen en verder te ontwikkelen. Door nieuwe natuur te ontwikkelen, kunnen natuurgebieden met elkaar worden verbonden. Zo kunnen planten zich over verschillende natuurgebieden verspreiden en dieren van het ene naar het andere gebied gaan. Het totaal van al deze gebieden en de verbindingen ertussen vormt het natuurnetwerk Nederland (NNN).

Het NNN is een netwerk van gebieden in Nederland waar de natuur voorrang heeft. Het netwerk helpt voorkomen dat planten en dieren in geïsoleerde gebieden uitsterven en dat natuurgebieden hun waarde verliezen. Het NNN kan worden gezien als de ruggengraat van de Nederlandse natuur. Het NNN bestaat uit:

- bestaande natuurgebieden, reservaten, natuurontwikkelingsgebieden en zogenaamde robuuste verbindingen;
- landbouwgebieden met mogelijkheden voor agrarisch natuurbeheer (beheergebieden);
- grote wateren (zoals de kustzone van de Noordzee, het IJsselmeer en de Waddenzee).

Het NNN is een plan in uitvoering. De doelstelling van het Natuurpact is om 80.000 hectare nieuwe natuur in te richten vóór 2027.

Natura 2000-gebieden

In de Wnb zijn bepalingen vanuit de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn verwerkt. De Europese richtlijnen verplichten de lidstaten gebieden aan te wijzen met speciale beschermingszones (de Natura 2000-gebieden). Het doel hiervan is om de aangewezen habitattypes en habitats van soorten in een gunstige staat van instandhouding te behouden of te herstellen.

De lidstaten moeten maatregelen treffen om de kwaliteit van deze habitats en habitats van soorten niet te laten verslechteren of te voorkomen dat er geen storende factoren optreden voor de soorten waarvoor de zones zijn aangewezen.

Voor activiteiten of projecten die schadelijk zijn voor de beschermde natuur, geldt een vergunningplicht. Hierdoor is in Nederland een zorgvuldige afweging gegarandeerd bij projecten die gevolgen kunnen hebben voor natuurgebieden. Meestal verlenen de provincies de vergunningen, maar soms doet het Ministerie van Economische Zaken dit.

Bestaand gebruik

Voor handelingen die op 31 maart 2010 bekend waren bij het gevoegd gezag en die sinds deze datum niet meer in betekenende mate zijn gewijzigd is het niet meer noodzakelijk om een vergunning aan te vragen. Deze datum kan van een later tijdstip zijn indien een Natura 2000-gebied na 31 maart 2010 is aangewezen als beschermd gebied. Zie ook artikel 2.9 lid 2.

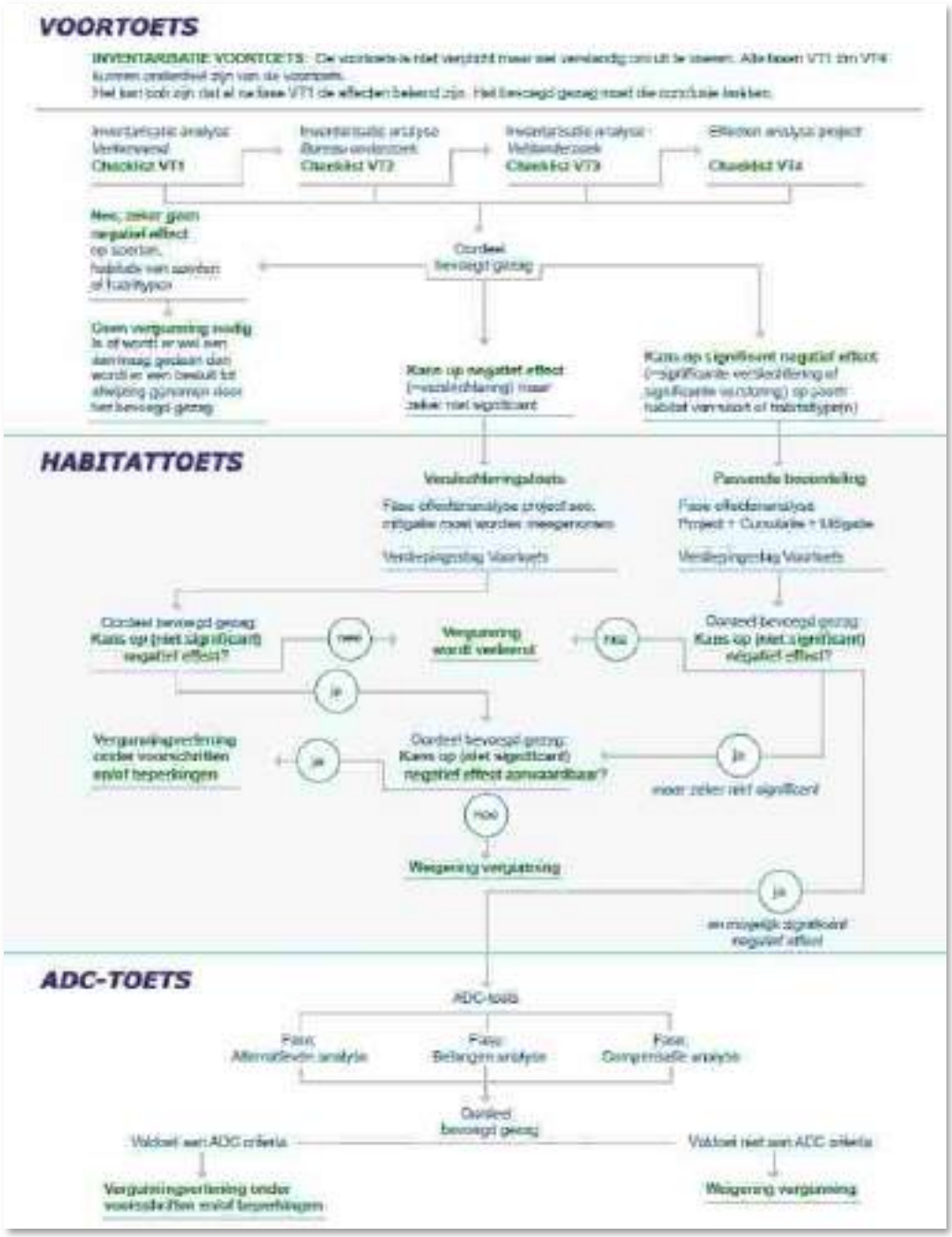
Overgangsrecht

In de Wnb (artikel 9.4) is opgenomen dat de vergunningen afgegeven onder het oude recht, gelden als vergunningen onder de Wet natuurbescherming. Daarbij blijven dezelfde voorschriften gelden. Dit geldt eveneens voor omgevingsvergunningen en vvgb's.

Beschermde Natuurmonumenten hebben vanaf inwerkingtreding van de Wnb niet langer een beschermde status. Daardoor zijn deze gebieden alleen nog ruimtelijk beschermd (Barro, bestemmingsplannen).

Stroomschema vergunningsprocedure

Het volgende schema toont de vergunningprocedure in het kader van de Natuurbeschermingswet. Deze is ook van kracht onder de huidige Wet natuurbescherming. Een Voortoets geeft aan of er wel of geen negatieve effecten zijn te verwachten. Zijn er geen negatieve effecten te verwachten, dan hoeft er geen vergunning beschermde gebieden aangevraagd te worden. Indien er kans is op negatieve effecten, kan een habitattoets een verdiepingsslag geven om aan te tonen hoe groot deze negatieve effecten zijn. Mocht er kans zijn op significant negatieve effecten, is het mogelijk om een ADC-toets uit te voeren. Wordt er voldaan aan de eisen, dan kan er een vergunning worden afgegeven met voorschriften en beperkingen.


VOORTOETS
Checklist VT1
Checklist VT2
Checklist VT3
Oordeel bevoegd gezag
HABITATTOETS
Verslechteringstoets
Passende beoordeling
Vergunning wordt verleend
Weigering vergunning
ADC-TOETS
ADC-toets
Oordeel bevoegd gezag
Voldoet aan ADC criteria
Voldoet niet aan ADC criteria
Weigering vergunning

Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Tolhuisweg 57
8443 DV HEERENVEEN
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN
T. +31 6 20606920
E. tim.artz@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

Voortoets Hamerkwartier

projectnummer 436879
definitief
7 december 2021

Understanding today.
Improving tomorrow.

Voortoets Hamerkwartier

projectnummer 436879

definitief
7 december 2021

Auteurs
W.J. (Wendy) Daggenvoorde, MSc
K. (Kjell) Spillekom, MSc

Opdrachtgever
Gemeente Amsterdam
Amstel 1
1011 PN Amsterdam

datum vrijgave	beschrijving revisie	gecontroleerd	vrijgave
7-12-2021	definitief	C. Schellingen	T. Artz

Inhoudsopgave

		Blz.
1	**Inleiding**	**1**
1.1	Aanleiding	1
1.2	Waarom een voortoets?	1
1.3	Leeswijzer	2
2	**Toetsingskader**	**3**
2.1	Europese richtlijn	3
2.2	Wet natuurbescherming	3
2.3	Stikstofdepositie	4
2.4	Natura 2000-gebieden	4
2.4.1	Markermeer & IJmeer	5
2.4.2	Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske	6
3	**Effectanalyse en -beoordeling**	**9**
3.1	Oppervlakteverlies	9
3.2	Versnippering	9
3.3	Verzuring en vermesting door stikstofdepositie uit de lucht	9
3.4	Verontreiniging	10
3.5	Verdroging	10
3.6	Verstoring door geluid, licht en trillingen	11
3.7	Optische verstoring	12
3.8	Verstoring door mechanische effecten	13
3.9	Conclusie	13
4	**Stikstofberekening**	**14**
4.1	Achtergrond	14
4.2	Uitgangspunten	14
4.2.1	Gebruiksfase	14
4.3	Resultaten	18
5	**Conclusie**	**19**

Bijlage 1: AERIUS-berekening gebruiksfase

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Amsterdam heeft een grote opgave om aan de vraag naar betaalbare woningen en bedrijvigheid in de stad te voldoen. De transformatie van bestaande bedrijventerreinen biedt mogelijkheden om de schaarse binnenstedelijke ruimte optimaal te benutten. Het Hamerkwartier is een van de bestaande bedrijventerreinen waar de gemeente Amsterdam versneld woningen wil bouwen. Het is de bedoeling om het gebied te transformeren van bedrijventerrein naar een gemengd (hoog)stedelijk woonwerkgebied. De functie wonen wordt gecombineerd met bedrijven, horeca, kantoren en maatschappelijke en culturele voorzieningen. Door deze functiemenging moet een levendige en gevarieerde wijk ontstaan. Om dit te kunnen realiseren is de gemeente Amsterdam bezig met het opstellen van een nieuw bestemmingsplan.

1.2 Waarom een voortoets?

In het kader van de besluitvorming over het bestemmingsplan dient getoetst te worden op de mogelijke gevolgen voor Natura 2000-gebieden. Voor Natura 2000-gebieden geldt een beschermingsregime om aantasting van de natuurlijke kenmerken van deze gebieden te voorkomen. In de Wet natuurbescherming (verder Wnb) is de bescherming van deze gebieden geregeld. Het bestemmingsplan kan vastgesteld worden als er zekerheid is dat dat de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebieden niet worden aangetast.

De Wnb geeft aan dat een passende beoordeling opgesteld dient te worden als significante effecten op voorhand niet met zekerheid kunnen worden uitgesloten. De voorliggende rapportage verkent de noodzakelijkheid van een passende beoordeling. Dit vormt een eerste stap in de toetsing aan de Wnb - gebiedsbescherming; de zogenaamde 'oriëntatiefase' waarin sprake is van een voortoets. De hoofdvraag in de voortoets is of er een kans bestaat op significant negatieve gevolgen. Dat is het geval als op grond van objectieve gegevens niet valt uit te sluiten dat het project significante gevolgen heeft voor de natuurlijke kenmerken van het gebied.

De voortoets, waarbij ook cumulatieve effecten moeten zijn meegenomen, kan tot drie mogelijke antwoorden leiden:

- Er bestaat geen kans op een negatief effect. Dit betekent dat er geen vervolgstappen (passende beoordeling, Wnb-vergunning in het geval van een project) nodig zijn.
- Er bestaat een kans op een negatief effect, maar deze is niet significant. Als het negatieve effect aanvaardbaar is, kan het bestemmingsplan worden vastgesteld. Bij een project wordt de vergunning verleend onder voorschriften/beperkingen.
- Er bestaat kans op een significant negatief effect. In dit geval is er een passende beoordeling vereist. Het bestemmingsplan kan worden vastgesteld of de vergunning wordt alleen verleend als er met zekerheid aangetoond kan worden dat het Natura 2000-gebied niet wordt aangetast. De passende beoordeling bestaat uit extern salderen of een ecologische beoordeling. Indien een significant negatief effect in de passende beoordeling niet uit te sluiten is, kan het bestemmingsplan alleen vastgesteld worden als de ADC-toets[1] in positieve zin doorlopen is.

[1] Indien de passende beoordeling van het plan niet de vereiste zekerheid biedt dat de natuurlijke kenmerken van een Natura 2000-gebied niet worden aangetast, kan alleen toestemming voor een plan of project worden verleend indien:
A – Er geen alternatieven zijn, en

1.3 Leeswijzer

De voortoets is opgebouwd uit vijf hoofdstukken. Hoofdstuk 2 behandelt het toetsingskader. Vervolgens gaat hoofdstuk 3 in op de effectenanalyse en de beoordeling van deze effecten op de nabijgelegen Natura 2000-gebieden. Hoofstuk 4 gaat in op de stikstofdepositie en de uitgevoerde AERIUS-berekening. Hoofdstuk 5 is de conclusie.

D – Er sprake is van dwingende redenen van groot openbaar belang, en
C – De nodige compenserende maatregelen worden getroffen om te waarborgen dat de algehele samenhang van Natura 2000 bewaard blijft.

2 Toetsingskader

2.1 Europese richtlijn

Habitatrichtlijn

De Habitatrichtlijn wordt algemeen beschouwd als de richtlijn waarin de bepalingen van de Conventie van Bern uit 1982 in het Europees Gemeenschapsrecht zijn omgezet. Hij heeft zowel gebiedsbescherming als soortbescherming tot doel.

De Habitatrichtlijn is gericht op de realisatie van een coherent Europees ecologisch gebiedennetwerk, het zogenaamde Natura 2000-netwerk. Hiervoor dienen de EU-landen in overleg met de Europese Commissie speciale beschermingszones aan te wijzen, soms in combinatie met Vogelrichtlijngebieden. Als speciale beschermingszones worden alleen gebieden aangewezen met natuurlijke vegetaties (habitats) genoemd in Bijlage I van de Habitatrichtlijn en/of de leefgebieden van diersoorten die zijn genoemd in Bijlage II.

De aanwijzing van gebieden als speciale beschermingszone heeft een aantal gevolgen. Zo dienen de EU-landen maatregelen te treffen zodat de natuurlijke vegetaties (habitats) en/of de leefgebieden van de te beschermen soorten zich verder kunnen ontwikkelen. Binnen de aangewezen gebieden kunnen plannen of projecten die 'significante gevolgen' op deze ontwikkeling hebben alleen worden toegestaan indien ze een dwingende reden van groot openbaar belang vertegenwoordigen en indien is aangetoond dat er voor het plan of project in kwestie geen alternatief is. Bovendien moeten als vergoeding voor de natuurwaarden die worden aangetast, compenserende maatregelen worden getroffen om de samenhang van het Natura 2000-netwerk te waarborgen.

Vogelrichtlijn

De Vogelrichtlijn verplicht de lidstaten van de Europese Unie de instandhouding te garanderen van alle natuurlijk in het wild levende vogelsoorten op het Europese grondgebied van de lidstaten waarop het Europese verdrag van toepassing is. Artikel 4 van de Vogelrichtlijn bevat, net als de Habitatrichtlijn, de verplichting tot het aanwijzen van zogenaamde speciale beschermingszones. Deze worden 'Vogelrichtlijngebieden' genoemd. Vogelrichtlijngebieden zijn vervolgens, vaak samen met Habitatrichtlijngebieden, ingevoegd in het Natura 2000-netwerk.

2.2 Wet natuurbescherming

In de Wet natuurbescherming (sinds 1-1-2017 vervanging van de Natuurbeschermingswet 1998) is de bescherming van (Natura 2000-)gebieden geregeld. In deze wet worden de bepalingen van de Europese Habitatrichtlijn en Vogelrichtlijn ten aanzien van gebiedsbescherming uitgewerkt.

Het aanwijzingsbesluit is voor Natura 2000-gebieden van groot belang, omdat het onder meer het referentiekader biedt voor het beheerplan, de beoordeling van plannen, projecten en activiteiten en de vergunningverlening. Dit referentiekader wordt gevormd door de instandhoudings-doelstellingen en de begrenzing van het gebied (in de vorm van een kaart met een toelichting).

2.3 Stikstofdepositie

Op 29 mei 2019 oordeelde de Raad van State dat het Programma Aanpak Stikstof (PAS) niet als basis mag worden gebruikt voor toestemming voor activiteiten die mogelijk extra stikstofdepositie veroorzaken op Natura 2000-gebieden. In het PAS werkten overheden en maatschappelijke partners samen om de stikstofuitstoot te verminderen en daarmee ook economische ontwikkelingen mogelijk te maken. Door middel van brongerichte maatregelen werd een (extra) daling van de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden bereikt. Projecten die onder de grenswaarde van stikstofdepositie bleven konden gebruik maken van de depositieruimte voor economische ontwikkelingen. Het overige deel zou ten goede moeten komen aan de natuur. De Raad van State heeft echter beoordeeld dat in het PAS vooruit werd gelopen op toekomstige positieve gevolgen van maatregelen voor beschermde natuurgebieden en toestemming werd verleend voor activiteiten die mogelijk schadelijk zijn voor deze gebieden. De uitspraak op 29 mei 2019 bepaalde dat het PAS niet mag worden toegepast op basis van de Europese Habitatrichtlijn.

Na deze uitspraak moeten vergunningen in het kader van de Wnb aangevraagd worden zodra een project bijdraagt aan een verhoging van de stikstofdepositie. Hierdoor is het van belang om in een vroeg stadium te weten of er een kans hiertoe bestaat voor het project dat het bestemmingsplan mogelijk maakt. Dit wordt onderzocht door middel van een AERIUS-berekening, welke te vinden is in hoofdstuk 4.

2.4 Natura 2000-gebieden

De Natura 2000-gebieden die het dichtstbij het plangebied liggen, zijn de gebieden Markermeer & IJmeer op circa 3,5 kilometer afstand en Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske op circa 4,5 kilometer afstand. In figuur 2.1 is het plangebied weergegeven ten opzichte van de Natura 2000-gebieden.



Figuur 2-1 De ligging van het plangebied (rode ster) ten opzichte van Natura 2000-gebieden

2.4.1 Markermeer & IJmeer

Het Natura 2000-gebied Markermeer & IJmeer heeft een oppervlakte van 68463 hectare en valt onder het landschapstype ‘meren en moerassen’. Het Natura 2000-gebied is in 2010 aangewezen als habitatrichtlijngebied en vogelrichtlijngebied. In februari 2018 is een ontwerp-wijzigingsbesluit vastgesteld (het zogenaamde Veegbesluit) waarbij een aantal instandhoudingsdoelstellingen zijn toegevoegd. Het ministerie van LNV heeft aangegeven dit besluit niet te gaan vaststellen (kamerbrief Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, dd. 13-11-2019, kenmerk: DGNVLG / 19260351). Omdat dit ontwerp-besluit tot doel heeft een gebied tijdig de bescherming te bieden die aan het gebied toekomt op grond van de Habitatrichtlijn, zijn deze ontwerp-doelstellingen meegenomen in de voorliggende rapportage. In de volgende tabellen zijn de habitattypen en –soorten en (niet-)broedvogelsoorten weergegeven waarvoor het gebied in februari 2010 is aangewezen.

Tabel 2-1 Instandhoudingsdoelstellingen Markermeer & IJmeer met betrekking tot habitattypen en –soorten (cursief zijn instandhoudingsdoelstellingen uit het ontwerp-Veegbesluit (februari 2018) aangeduid.

Habitattype		Staat van instand-houding	Doelstelling oppervlakte	Doelstelling kwaliteit	Doelstelling populatie
H3140	Kranswierwateren	-	=	=	n.v.t.
H3150	*Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden*	-	=	=	*n.v.t.*

Habitatsoort		Staat van instand-houding	Doelstelling oppervlakte	Doelstelling kwaliteit	Doelstelling populatie
H1149	*Kleine modderkruiper*	*+*	*=*	*=*	*=*
H1163	Rivierdonderpad	-	=	=	=
H1318	Meervleermuis	-	=	=	=

+	Gunstige staat van instandhouding
-	Matig gunstige staat van instandhouding
--	Zeer ongunstige staat van instandhouding
=	Behoud
>	Uitbreiding

Tabel 2-2 Instandhoudingsdoelstellingen Markermeer & IJmeer met betrekking tot (niet-)broedvogelsoorten

Broedvogelsoorten		Staat van instand-houding	Doelstelling oppervlakte	Doelstelling kwaliteit	Omvang populatie
A017	Aalscholver		=	=	8000*
A193	Visdief	-	=	=	630

Niet-Broedvogelsoorten		Staat van instand-houding	Doelstelling oppervlakte	Doelstelling kwaliteit	Omvang populatie
A005	Fuut	-	=	=	170
A017	Aalscholver	+	=	=	2600
A034	Lepelaar	+	=	=	2
A043	Grauwe Gans	+	=	=	510
A045	Brandgans	+	=	=	160
A050	Smient	+	=	=	15600
A051	Krakeend	+	=	=	90
A056	Slobeend	+	=	=	20
A058	Krooneend	-	=	=	n.v.t.
A059	Tafeleend	--	=	=	3200
A061	Kuifeend	-	=	=	18800
A062	Toppereend	--	=	=	70
A067	Brilduiker	+	=	=	170
A068	Nonnetje	-	=	=	80
A070	Grote Zaagbek	--	=	=	40
A125	Meerkoet	-	=	=	4500
A177	Dwergmeeuw	-	=	=	n.v.t.
A197	Zwarte Stern	--	=	=	n.v.t.

+	Gunstige staat van instandhouding
-	Matig gunstige staat van instandhouding
--	Zeer ongunstige staat van instandhouding
=	Behoud
>	Uitbreiding

2.4.2 Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske

Het Natura 2000-gebied Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske heeft een oppervlakte van 2584 hectare en valt onder het landschapstype ‘meren en moerassen’. In figuur 2.1 is te zien dat het westelijke deel van het Natura 2000-gebied is in 2013 definitief aangewezen als habitatrichtlijngebied. De Stootersplas en het gebied daaromheen is aangewezen als Vogelrichtlijngebied. Het noordelijke en oostelijke deel van het Natura 2000-gebied is zowel-Habitatrichtlijn- als Vogelrichtlijngebied. In het zogenaamde Veegbesluit zijn geen aanvullende instandhoudingsdoelstellingen voor dit Natura 2000-gebied opgenomen.

In tabel 2.3 zijn de habitattypen en -soorten weergegeven waarvoor het Natura 2000-gebied op 4 juni 2013 is aangewezen. In tabel 2.4 zijn de (niet-)broedvogelsoorten opgenomen.

Tabel 2-3 Instandhoudingsdoelstellingen Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske met betrekking tot habitattypen en -soorten

Habitattype		Staat van instand-houding	Doelstelling oppervlakte	Doelstelling kwaliteit	Doelstelling populatie
H3140	Kranswierwateren	-	>	=	n.v.t.
H4010B	Vochtige heiden (laagveengebied)	-	>	=	n.v.t.
H6430B	Ruigten en zomen (harig wilgenroosje)	-	=	=	n.v.t.
H7140B	Overgangs- en trilvenen (veenmos-rietlanden)	-	>	=	n.v.t.
H91D0	Hoogveenbossen	-	=	=	n.v.t.
Habitatsoort					
H1134	Bittervoorn	-	=	=	=
H1149	Kleine modderkruiper	+	=	=	=
H1163	Rivierdonderpad	-	=	=	=
H1318	Meervleermuis	-	=	=	=
H1340	Noordse woelmuis	--	=	=	=

+	Gunstige staat van instandhouding
-	Matig gunstige staat van instandhouding
--	Zeer ongunstige staat van instandhouding
=	Behoud
>	Uitbreiding

Tabel 2-4 Instandhoudingsdoelstellingen Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske met betrekking tot (niet-)broedvogelsoorten.

Broedvogelsoorten		Staat van instand-houding	Doelstelling oppervlakte	Doelstelling kwaliteit	Omvang populatie
A021	Roerdomp	--	=	=	17
A081	Bruine kiekendief	+	=	=	15
A151	Kemphaan	--	>	>	20
A153	Watersnip	--	>	>	60
A193	Visdief	-	=	=	180
A292	Snor	--	=	=	50
A295	Rietzanger	-	=	=	800
Niet-broedvogelsoorten					
A043	Grauwe gans	+	=	=	90
A050	Smient	+	=	=	6400
A051	Krakeend	+	=	=	200
A056	Slobeend	+	=	=	50
A125	Meerkoet	-	=	=	710
A156	Grutto	--	=	=	behoud

+	Gunstige staat van instandhouding
-	Matig gunstige staat van instandhouding
--	Zeer ongunstige staat van instandhouding
=	Behoud
>	Uitbreiding

3 Effectanalyse en -beoordeling

Door de realisatie van het project dat het bestemmingsplan mogelijk maakt, kunnen verschillende storende factoren optreden. Conform de Effectenindicator van het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit - op basis van de activiteit woningbouw - worden de storende factoren als volgt geclassificeerd: oppervlakteverlies, versnippering, verzuring en vermesting door stikstofdepositie uit de lucht, verontreiniging, verdroging, verstoring door geluid, verstoring door licht, verstoring door trillingen, optische verstoring en verstoring door mechanische effecten. Mogelijke effecten die kunnen optreden zijn bepaald met behulp van de Effectenindicator op basis van de activiteit woningbouw van het ministerie van EZK en op basis van *expert judgement*.

3.1 Oppervlakteverlies

Van oppervlakteverlies is sprake wanneer de omvang van habitattypen of het beschikbare leefgebied van soorten in omvang afneemt. Het plangebied ligt geheel buiten de Natura 2000-gebieden waardoor er geen sprake is van oppervlakteverlies van de twee Natura 2000-gebieden. Hierdoor wordt geen negatief effect verwacht als gevolg van het project op de instandhoudingsdoelen van enig Natura 2000-gebied.

3.2 Versnippering

Van versnippering is sprake wanneer leefgebieden van soorten doorbroken worden, met als gevolg dat er veranderingen in de populatiedynamiek plaatsvinden. Doordat de planontwikkeling op ruime afstand buiten de Natura 2000-gebieden ligt, vinden er dus geen ingrepen plaats die een versnipperende werking hebben. Hierdoor wordt geen negatief effect verwacht als gevolg van het project op de instandhoudingsdoelen van enig Natura 2000-gebied.

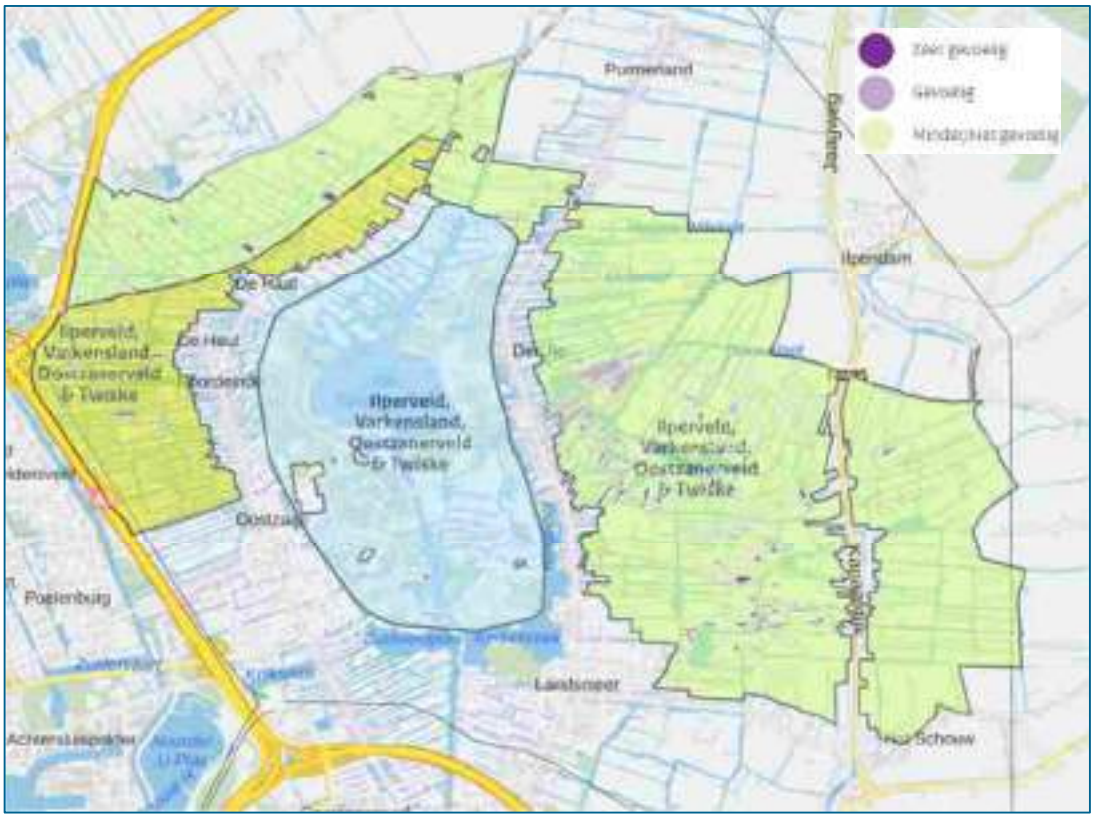
3.3 Verzuring en vermesting door stikstofdepositie uit de lucht

Verzuring van bodem of water is een gevolg van de uitstoot (emissie) van vervuilende gassen door bijvoorbeeld (vracht)voertuigen. De uitstoot bevat onder andere stikstofoxiden (NOx). Deze verzurende stoffen komen via lucht of water in de grond terecht en leiden aldus tot het zuurder worden van het biotische milieu. Vermesting is in dit geval de 'verrijking' van ecosystemen door stikstofdepositie. Het gaat daarbij om aanvoer door de lucht (droge en natte neerslag van ammoniak en stikstofoxiden). Vermesting kan ook optreden door nitraat- en fosfaataanvoer via het oppervlaktewater. Van dit laatste is bij dit project geen sprake.

Het Natura 2000-gebied Markermeer & IJmeer heeft geen instandhoudingsdoelstellingen voor stikstofgevoelige habitattypen. Met zekerheid is vastgesteld dat stikstofgevoelige leefgebieden niet relevant zijn voor de aangewezen soort.

Het Natura 2000-gebied Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske is (zeer) stikstofgevoelig (zie figuur 3.1) en de reikwijdte van stikstofdepositie is groter dan bijvoorbeeld het invloedsgebied van verstoring door geluid dat af te bakenen is tot maximaal enkele 10-tallen tot 1,5 km rond het plangebied. Binnen het plangebied worden woningen ontwikkeld en er zijn bedrijven in verschillende milieucategorieën gesitueerd. Als gevolg van woningbouw gaat er extra verkeer van

en naar het plangebied rijden en ook de bedrijven veroorzaken stikstofemissie. Deze stikstofemissie kan schadelijk zijn voor bepaalde natuur. Daarom worden stikstofdepositieberekeningen uitgevoerd om de mogelijke effecten van stikstofdepositie in beeld te brengen (zie hoofdstuk 4).



Figuur 3.1 Stikstofgevoelige habitattypen (paars) in Natura 2000-gebied Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske (Aerius Calculator).

3.4 Verontreiniging

Van verontreiniging is sprake wanneer er verhoogde concentraties van gebiedsvreemde stoffen in het gebied terecht komen. Dit kan gaan om een brede range aan stoffen: zware metalen, straling, geneesmiddelen, verbrandingsstoffen, enzovoorts. Wat betreft de gebiedsvreemde stoffen kan gesteld worden dat deze niet relevant zijn met betrekking tot de planontwikkeling in het Hamerkwartier. Er wordt geen negatief effect verwacht als gevolg van het project op de instand-houdingsdoelen van enig Natura 2000-gebied.

3.5 Verdroging

Van verdroging is sprake wanneer de grondwaterstand blijvend afneemt of bij een afnemende kwel. Dit kan tevens leiden tot verzilting. Het gevolg is dat de soortensamenstelling op de langere termijn kan veranderen binnen het Natura 2000-gebied. Een geval waarbij verdroging op zou kunnen treden, is wanneer er bijvoorbeeld een ondergrondse parkeergarage aangelegd wordt. In

het geval dat er een ondergrondse parkeergarage gerealiseerd wordt in het Hamerkwartier, is dit op ruime afstand van het Natura 2000-gebied waardoor enig correlerend effect is uit te sluiten. Er wordt geen negatief effect verwacht als gevolg van het project op de instandhoudingsdoelen van enig Natura 2000-gebied.

3.6 Verstoring door geluid, licht en trillingen

Van verstoring door geluid is sprake wanneer een onnatuurlijke geluidsbron een verstorend effect heeft op een beschermde soorten. Verstoring door licht ontstaat wanneer onnatuurlijke lichtbronnen, zoals woonwijken en industrieterreinen, een verstorend effect hebben op een beschermde soort. Er is sprake van verstoring door trilling in bodem en water als dergelijke trillingen veroorzaakt worden door menselijke activiteiten, zoals bij boren en heien. Verstoringen door geluid, licht en trillingen kunnen nadelige effecten hebben op beschermde soorten, maar zijn niet van toepassing op habitattypen. Tabel 3.1 geeft een overzicht van de gevoeligheid voor geluid, licht en trillingen van de beschermde soorten die voorkomen in Natura 2000-gebied Markermeer & IJmeer. Tabel 3.2 geeft een overzicht van de beschermde soorten in Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske.

Tabel 3-1 Gevoeligheid voor verstoring door geluid, licht of trillingen volgens de Effectenindicator voor de habitat- of vogelsoorten waarvoor het Natura 2000-gebied Markermeer & IJmeer is aangewezen

Beschermde soort	Verstoring door geluid	Verstoring door licht	Verstoring door trillingen
Kleine modderkruiper	Zeer gevoelig	Gevoelig	Zeer gevoelig
Rivierdonderpad	Gevoelig	Onbekend	Gevoelig
Meervleermuis	Gevoelig	Zeer gevoelig	Gevoelig
Aalscholver (broedvogel)	Niet gevoelig	Gevoelig	Niet gevoelig
Visdief (broedvogel)	Niet gevoelig	Gevoelig	Niet gevoelig
Fuut (niet-broedvogel)	Niet gevoelig	Gevoelig	Niet gevoelig
Aalscholver (niet-broedvogel)	Niet gevoelig	Gevoelig	Niet gevoelig
Lepelaar (niet-broedvogel)	Gevoelig	Gevoelig	Onbekend
Grauwe Gans (niet-broedvogel)	Niet gevoelig	Gevoelig	Niet gevoelig
Brandgans (niet-broedvogel)	Niet gevoelig	Gevoelig	Niet gevoelig
Smient (niet-broedvogel)	Niet gevoelig	Gevoelig	Niet gevoelig
Krakeend (niet-broedvogel)	Niet gevoelig	Gevoelig	Niet gevoelig
Slobeend (niet-broedvogel)	Niet gevoelig	Gevoelig	Niet gevoelig
Krooneend (niet-broedvogel)	Niet gevoelig	Gevoelig	Niet gevoelig
Tafeleend (niet-broedvogel)	Niet gevoelig	Gevoelig	Niet gevoelig
Kuifeend (niet-broedvogel)	Niet gevoelig	Gevoelig	Niet gevoelig
Toppereend (niet-broedvogel)	Niet gevoelig	Gevoelig	Niet gevoelig
Brilduiker (niet-broedvogel)	Niet gevoelig	Gevoelig	Niet gevoelig
Nonnetje (niet-broedvogel)	Niet gevoelig	Gevoelig	Niet gevoelig
Grote Zaagbek (niet-broedvogel)	Niet gevoelig	Gevoelig	Niet gevoelig
Meerkoet (niet-broedvogel)	Niet gevoelig	Gevoelig	Niet gevoelig
Dwergmeeuw (niet-broedvogel)	Niet gevoelig	Gevoelig	Niet gevoelig
Zwarte Stern (niet-broedvogel)	Niet gevoelig	Gevoelig	Onbekend

Tabel 3-2 Gevoeligheid voor verstoring door geluid, licht of trillingen volgens de Effectenindicator voor de habitat- of vogel soorten waarvoor het Natura 2000-gebied Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske is aangewezen

Beschermde soort	Verstoring door geluid	Verstoring door licht	Verstoring door trillingen
Noordse woelmuis	Onbekend	Onbekend	Onbekend
Bittervoorn	Zeer gevoelig	Gevoelig	Zeer gevoelig
Kleine modderkruiper	Zeer gevoelig	Gevoelig	Zeer gevoelig
Meervleermuis	Gevoelig	Zeer gevoelig	Gevoelig
Rivierdonderpad	Gevoelig	Onbekend	Gevoelig
Bruine Kiekendief (broedvogel)	Gevoelig	Gevoelig	Niet gevoelig
Grauwe Gans (niet-broedvogel)	Niet gevoelig	Gevoelig	Niet gevoelig
Grutto (niet-broedvogel)	Gevoelig	Gevoelig	Niet gevoelig
Kemphaan (niet-broedvogel)	Gevoelig	Gevoelig	Niet gevoelig
Kemphaan (broedvogel)	Gevoelig	Gevoelig	Niet gevoelig
Krakeend (niet-broedvogel)	Niet gevoelig	Gevoelig	Niet gevoelig
Meerkoet (niet-broedvogel)	Niet gevoelig	Gevoelig	Niet gevoelig
Rietzanger (broedvogel)	Gevoelig	Gevoelig	Niet gevoelig
Roerdomp (broedvogel)	Gevoelig	Gevoelig	Onbekend
Roerdomp (niet-broedvogel)	Gevoelig	Gevoelig	Onbekend
Slobeend (niet-broedvogel)	Niet gevoelig	Gevoelig	Niet gevoelig
Smient (niet-broedvogel)	Niet gevoelig	Gevoelig	Niet gevoelig
Snor (broedvogel)	Gevoelig	Gevoelig	Niet gevoelig
Visdief (broedvogel)	Niet gevoelig	Gevoelig	Niet gevoelig
Visdief (niet-broedvogel)	Niet gevoelig	Gevoelig	Niet gevoelig
Watersnip (broedvogel)	Gevoelig	Gevoelig	Niet gevoelig
Watersnip (niet-broedvogel)	Gevoelig	Gevoelig	Niet gevoelig

Uit tabellen 3.1 en 3.2 blijkt dat er in de Natura 2000-gebieden Markermeer & IJmeer en Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske verschillende beschermde soorten voorkomen die (zeer) gevoelig zijn voor geluid, licht en/of trillingen. Het plangebied ligt echter op voldoende afstand van het leefgebied van deze (zeer_ gevoelige soorten waardoor er geen negatief effect verwacht wordt wat betreft de verstoring van geluid, licht en trillingen van beschermde soorten in enig Natura 2000-gebied.

3.7 Optische verstoring

Optische verstoring betreft verstoring door de aanwezigheid en/of beweging van mensen dan wel voorwerpen die niet thuishoren in het natuurlijke systeem. In het geval van de voorgenomen ontwikkeling zou het dan gaan om de aanwezigheid van bebouwing en de beweging van voertuigen, met name door de netwerkeffecten, en van mensen.

De transformatie van het Hamerkwartier ligt op voldoende afstand van de Natura 2000-gebieden zodat een verstorend effect is uitgesloten. Er is geen sprake van optische verstoring op Natura 2000-gebieden. In de huidige situatie vindt er al recreatie plaats op het water van Natura 2000-gebied Markermeer & IJmeer en op de wegen en paden in en nabij het Natura 2000-gebied Ilperveld,Varkensland, Oostzanerveld & Twiske. Er wordt geen negatief effect verwacht als gevolg van het project op de instandhoudingsdoelen van enig Natura 2000-gebied.

3.8 Verstoring door mechanische effecten

Onder mechanische effecten vallen verstoring door betreding, golfslag, luchtwervelingen en dergelijke, die optreden ten gevolge van menselijke activiteit. Deze effecten vinden voornamelijk plaats wanneer het plangebied in een Natura 2000-gebied is gevestigd. Dit is niet het geval voor de ontwikkeling in het Hamerkwartier, waardoor verstoring van mechanische effecten niet van toepassing is. Wel zou het aantal recreatieve bezoekers van de Natura 2000-gebieden Markermeer & IJmeer en Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske kunnen toenemen als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling. Deze mogelijke toename van bezoekers is echter te verwaarlozen ten opzichte van de huidige recreatiedruk. In het Natura 2000-gebied Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske wordt veel gefietst, gewandeld en paardgereden. Het Twiske is een druk bezocht recreatiegebied met vele voorzieningen. In zowel Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske als Markermeer & IJmeer vindt veel recreatievaart plaats, zoals het varen met (kleine) motor- en zeilboten en kano's. De nieuwe recreanten maken gebruik van bestaande routes en veroorzaken geen andere verstoring van licht, geluid en betreding dan bij normaal gebruik. Er worden dan ook geen negatieve effecten met betrekking op de verstoring door mechanische effecten als gevolg van het project.

3.9 Conclusie

Op basis van deze effectanalyse kan worden geconcludeerd dat verzekerd is dat het project geen negatieve effecten zal hebben op enig Natura 2000-gebied, als het gaat om ruimtebeslag, versnippering, verontreiniging, verdroging, verstoring of mechanische effecten. Bij deze storingsfactoren is geconcludeerd dat negatieve effecten met zekerheid zijn uit te sluiten voor de Natura 2000-gebieden Markermeer & IJmeer en Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske. Daarmee zijn ook negatieve effecten op verder weg gelegen Natura 2000-gebieden uit te sluiten.

Ten aanzien van stikstofdepositie wordt een AERIUS-berekening uitgevoerd (zie hoofdstuk 4). Op grotere afstand liggen ook nog stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden. Het rekenprogramma AERIUS zal automatisch alle gebieden betrekken die in het invloedsgebied liggen voor de stikstofdepositie.

4 Stikstofberekening

Aan de hand van AERIUS Calculator (2021) is een stikstofdepositieberekening uitgevoerd waarmee onderzocht is of stikstofgevoelige habitattypen binnen de invloedssfeer van het Hamerkwartier hinder ondervinden van de voorgenomen ontwikkeling.

De voorgenomen ontwikkeling betreft de inrichting van een divers woon- en werkgebied met ruimte voor 6.700 woningen en 270.000 m^2 aan bedrijfsruimte en voorzieningen. In dit hoofdstuk wordt achtereenvolgens ingegaan op de achtergrond van de AERIUS-berekening, de uitgangspunten die gehanteerd zijn en de resultaten van de berekening.

4.1 Achtergrond

Op 29 mei 2019 oordeelde de Raad van State dat het PAS (Programma Aanpak Stikstof) niet langer als basis voor toestemming voor plannen en projecten mag worden gebruikt. Dit betekent dat voor elk plan of project met mogelijk significante gevolgen voor een Natura-2000 gebied een afzonderlijke passende beoordeling moet worden uitgevoerd. Toestemming voor het plan of project kan worden verleend wanneer met zekerheid gesteld kan worden dat de natuurlijke kenmerken van het gebied niet zullen worden aangetast door het betreffende plan of project. Voor nieuwe procedures waarbij sprake is van een toename van stikstofdepositie (elke toename boven de 0,00 mol/ha/jaar) ten opzichte van de referentiesituatie zal dan ook moeten worden gezocht naar een oplossingsrichting op grond waarvan voornoemde zekerheid wordt verkregen. Het verschilt per procedure of er een oplossingsrichting mogelijk is en hoe deze er uit ziet. Hierbij kan vooralsnog worden gedacht aan een vorm van saldering (onder strenge restricties op basis van de uitspraak van de Raad van State van 29 mei 2019, de bijkomende procedurele en financiële risico's en het provinciale beleidskader) of een alternatieve invulling van het voorgenomen plan.

4.2 Uitgangspunten

De stikstofberekening is uitgevoerd met de meest recente versie van AERIUS Calculator (2021). De berekening is uitgevoerd voor de gebruiksfase van de voorgenomen ontwikkeling.

Voor de berekening van de gebruiksfase is een inschatting gemaakt van de stikstofemissie voor bedrijvigheid in het plangebied en de verkeersaantrekkende werking van de voorgenomen ontwikkeling. De woningen veroorzaken geen stikstofemissie omdat deze gasloos worden aangelegd.

<u>Bedrijvigheid</u>
Om de stikstofdepositie ten gevolge van bedrijvigheid in de gebruiksfase te berekenen is een verschilberekening gemaakt tussen de toekomstige situatie en de referentiesituatie. De emissie per milieucategorie is bepaald op basis van kengetallen en is weergegeven in de volgende tabellen.

Tabel 4-1 Stikstofemissie ten gevolge van bedrijvigheid in de toekomstige situatie

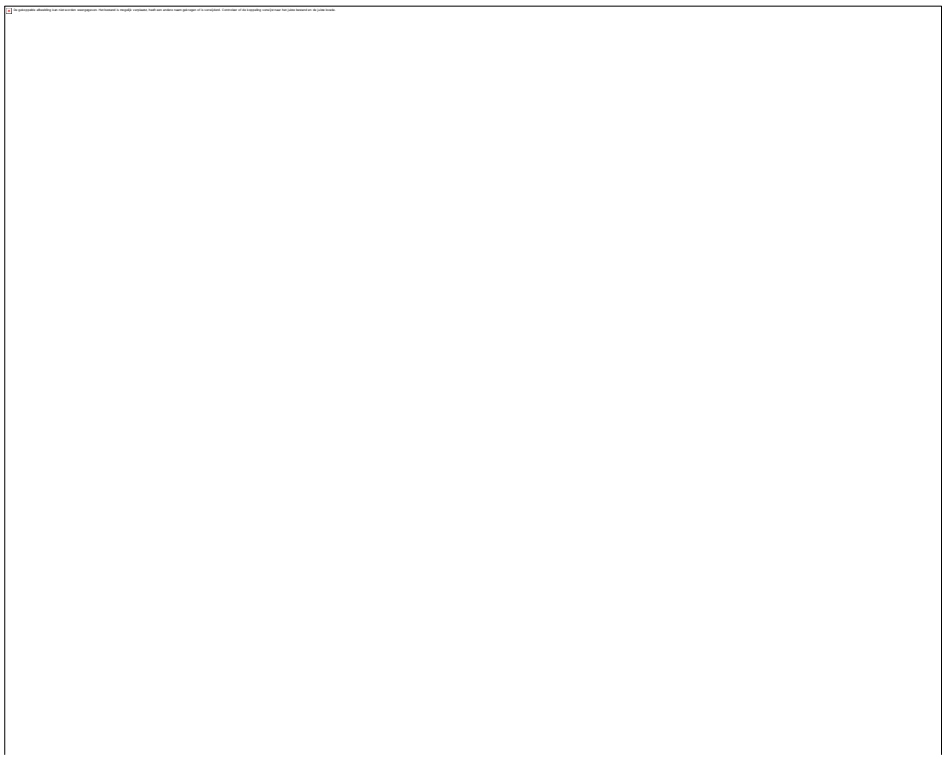
Bronnummer	Oppervlak bedrijvigheid (ha)	Milieucategorie	Kengetal (kg/ha/jaar)	Emissie per jaar
1	24,5	1-2	98 NOx	2.401 kg NOx/jaar
2	2,5	3	131 NOx 5 NH3	327,5 kg NOx/jaar 12,5 kg NH3/jaar

Tabel 4-2 Stikstofemissie ten gevolge van bedrijvigheid in de referentiesituatie

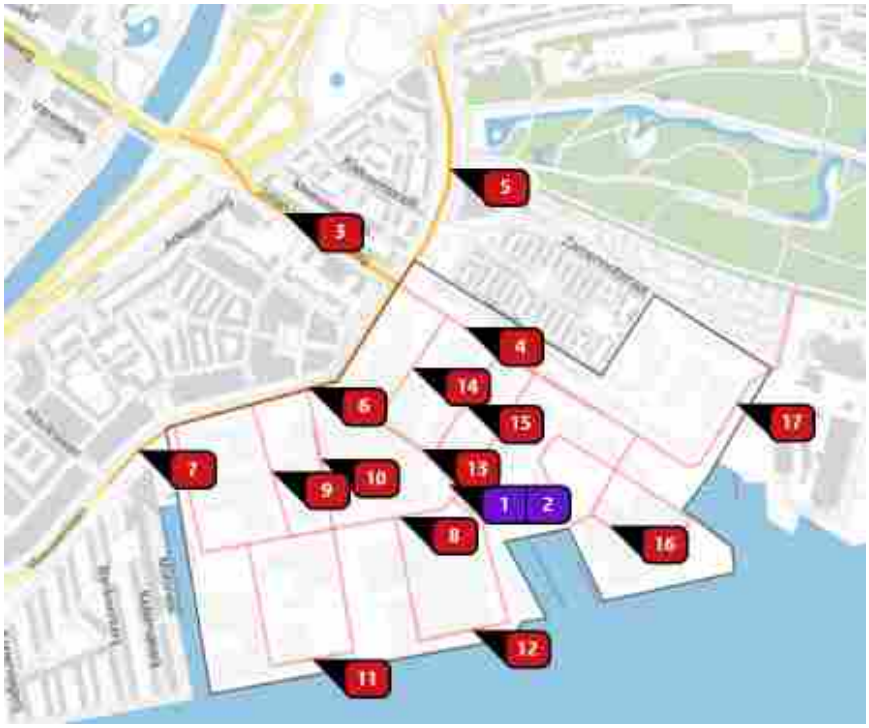
Bronnummer	Oppervlak bedrijvigheid (%)	Oppervlak bedrijvigheid (ha)	Milieucategorie	Kengetal (kg/ha/jaar)	Emissie per jaar
	100%	28			
1	75%	21	1-2	98 NOx	2.058 kg NOx/jaar
2	15%	4,2	3	131 NOx 5 NH3	550,2 kg NOx/jaar 21 kg NH3/jaar
3	10%	2,8	4	1031 NOx 21 NH3	2.886,8 kg NOx/jaar 58,8 kg NH3/jaar

Verkeer

Om de emissie ten gevolge van verkeer in de gebruiksfase te berekenen worden deze vergeleken met de referentiesituatie. Voor de verkeersaantallen in de gebruiksfase is gebruik gemaakt van het verkeersscenario ‘projectnotavariant’ (figuur 4-1). Deze verkeerscijfers zijn vervolgens verdeeld in 98,8% licht verkeer, 1% middelzwaar verkeer en 0,2% zwaar verkeer. Dit leidt tot de invoer van bronnummers 3 tot en met 17, zoals weergegeven in figuur 4-2. De bijbehorende verkeers-aantallen zijn weergegeven in tabel 4-3.



Figuur 4-1 Verkeersgegevens projectnotavariant in aantallen per etmaal

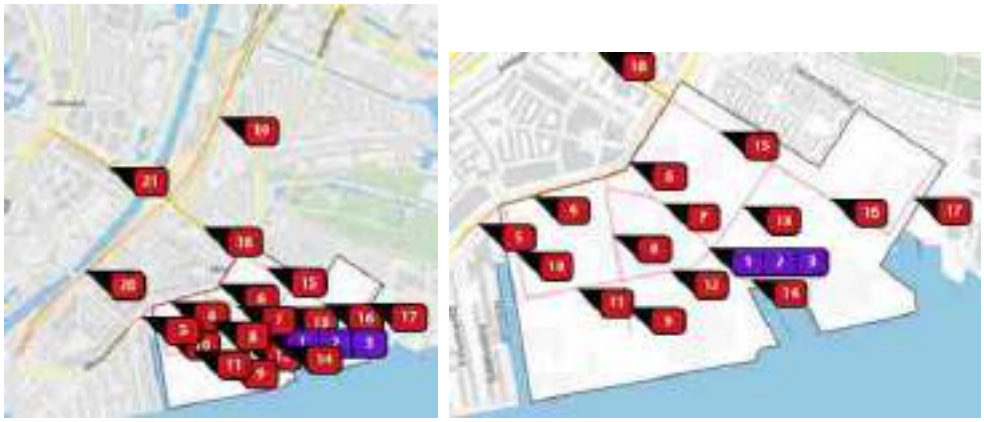


Figuur 4-2 Overzicht van de in AERIUS ingevoerde bronnen in de gebruiksfase

Tabel 4-3 Verkeersgegevens per etmaal voor de gebruiksfase

Bron-nummer	Straatnaam	Verkeer per etmaal	Licht verkeer (98,8%)	Middelzwaar verkeer (1%)	Zwaar verkeer (0,2%)
3	Johan van Hasseltweg noordwest	20.000	19.760	200	40
4	Johan van Hasseltweg zuidoost	9.500	9.386	95	19
5	Meeuwenlaan noord	6.000	5.928	60	12
6	Meeuwenlaan (Johan van Hasseltweg – Motorkade)	13.000	12.844	130	26
7	Meeuwenlaan (Motorkade – Motorwal)	7.700	7.607,6	77	15,4
8	Motorkade/Gedempt Hamerkanaal	3.800	3.754,4	38	7,6
9	Spijkerkade	1.000	988	10	2
10	Hamerstraat	1.000	988	10	2
11	Ketelstraat	500	494	5	1
12	Nieuwe straat ten oosten van Ketelstraat	500	494	5	1
13	Schaafstraat	1.000	988	10	2
14	Nieuwe straat: Johan van Hasseltweg – Schaafstraat (1)	1.000	988	10	2
15	Nieuwe straat: Johan van Hasseltweg – Schaafstraat (2)	1.000	988	10	2
16	Aambeeldstraat	500	494	5	1
17	G. T. Ketjenweg	1.500	1.482	15	3

De verkeersgegevens die voor de referentiesituatie zijn gebruikt zijn in AERIUS Calculator ingevoerd door middel van de bronnen 4 tot en met 21 (figuur 4-3). De verkeersgegevens die aan de bronnen zijn gekoppeld zijn weergegeven in tabel 4-4. De verkeersgegevens voor de Johan van Hasseltweg richting de S116 zijn ontstaan door het verkeer dat samenkomt op de kruising Johan van Hasseltweg en Meeuwenlaan door te trekken. Vervolgens is een verdeling gemaakt voor de verspreiding vanaf dit kruispunt zoals te zien is in tabel 4-5.



Figuur 4-3 Overzicht van de in AERIUS ingevoerde bronnen in de referentiesituatie

Tabel 4-4 Verkeersgegevens per etmaal voor de referentiesituatie

Bron-nummer	Straatnaam	Wegvak	Wegvak	Licht verkeer	Middelzwaar verkeer	Zwaar verkeer
4	Meeuwenlaan	Motorkade	Spijkerhaven	7298	150	97
5	Meeuwenlaan	Motorwal	motorkade	7597	142	92
6	Meeuwenlaan	Hamerstraat	Johan van Hasseltweg	10489	232	155
7	Schaafstraat	Meeuwenlaan	Gedempt Hamerkanaal	105	4	2
8	Hamerstraat	Meeuwenlaan	Gedempt Hamerkanaal	3299	98	65
9	Hamerstraat	Gedempt Hamerkanaal	Ketelstraat	3560	105	70
10	Motorkade	Meeuwenlaan	Gedempt Hamerkanaal	307	0	0
11	Gedempt Hamerkanaal	Motorkade	Hamerstraat	307	0	0
12	Gedempt Hamerkanaal	Hamerstraat	Schaafstraat	69	6	4
13	Gedempt Hamerkanaal	Schaafstraat	Johan van Hasseltweg	1686	111	73
14	Aambeeldstraat	Gedempt Hamerkanaal	Mokerstraat	1860	111	74
15	Johan van Hasseltweg	Meeuwenlaan	Gedempt Hamerkanaal	3390	384	255
16	Johan van Hasseltweg	Gedempt Hamerkanaal	G. T. Ketjenweg	1717	297	197
17	G. T. Ketjenweg	Johan van Hasseltweg	Zamenhofstraat	339	297	197

Tabel 4-5 Aanvullende verkeersgegevens vanaf de Johan van Hasseltweg in de referentiesituatie

Bronnummer	Straatnaam	Verspreiding	Licht verkeer	Middelzwaar verkeer	Zwaar verkeer
18	Johan van Hasseltweg	100%	13.879	616	410
19	S116 richting noorden	60%	8.327,4	369,6	246
20	S116 richting zuiden	30%	4.163,7	184,8	123
21	S118	10%	1387,9	61,6	41

4.3 Resultaten

Voor de gebruiksfase is een verschilberekening gemaakt tussen de referentiesituatie en de gebruiksfase. AERIUS Calculator (2021) geeft hiervoor een rekenresultaat van maximaal 0,00 mol/ha/jaar. Daarnaast vindt er een afname van stikstofdepositie plaats op zeven Natura 2000-gebieden. De grootste afname is -0,02 mol/ha/jaar. De rekenresultaten zijn te vinden in bijlage 1.

5 Conclusie

Op basis van de effectenanalyse van oppervlakteverlies, versnippering, verontreiniging, verdroging, verstoring door geluid, licht en trillingen, optische verstoring en verstoring door mechanische effecten worden geen negatieve effecten op Natura 2000-gebieden Markermeer & IJmeer en Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske verwacht. AERIUS Calculator (2021) geeft hiervoor een rekenresultaat van maximaal 0,00 mol/ha/jaar. Daarnaast vindt er een afname van stikstofdepositie plaats op zeven Natura 2000-gebieden. De grootste afname is -0,02 mol/ha/jaar. Daarmee zijn ook negatieve effecten op de verder gelegen Natura 2000-gebieden uit te sluiten.

De AERIUS-berekening toont aan dat de gebruiksfase van het Hamerkwartier niet tot stikstofdepositie leidt in stikstofgevoelige habitattypen in Natura 2000-gebieden. Hiermee bestaat er geen kans op negatieve effecten. Het beveelt verder de aanbeveling zoveel als mogelijk schone werktuigen te gebruiken voor de bouw van de woningen, bedrijfsruimte en voorzieningen in het plangebied. Het betreft minimaal werktuigen stage 4 (2014) en vrachtwagens Euro VI (2013). Deze resultaten leiden ertoe dat de Wet natuurbescherming de uitvoerbaarheid van het bestemmingsplan niet in de weg staat.

Bijlage 1: AERIUS-berekening gebruiksfase

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Referentiesituatie en Gebruiksfase

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Antea Group	Monitorweg 29, 1322 BK Almere

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Hamerkwartier	Rms2TbCtweZs

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
07 december 2021, 15:01	2030	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1	Situatie 2	Verschil
NOx	8.428,29 kg/j	4.314,09 kg/j	-4.114,20 kg/j
NH3	254,90 kg/j	157,27 kg/j	-97,63 kg/j

Resultaten

Hectare met hoogste verschil (mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen verschillen opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Vergelijkingsberekening tussen referentiesituatie en gebruiksfase Hamerkwartier met AERIUS 2021

Locatie
Referentiesituatie



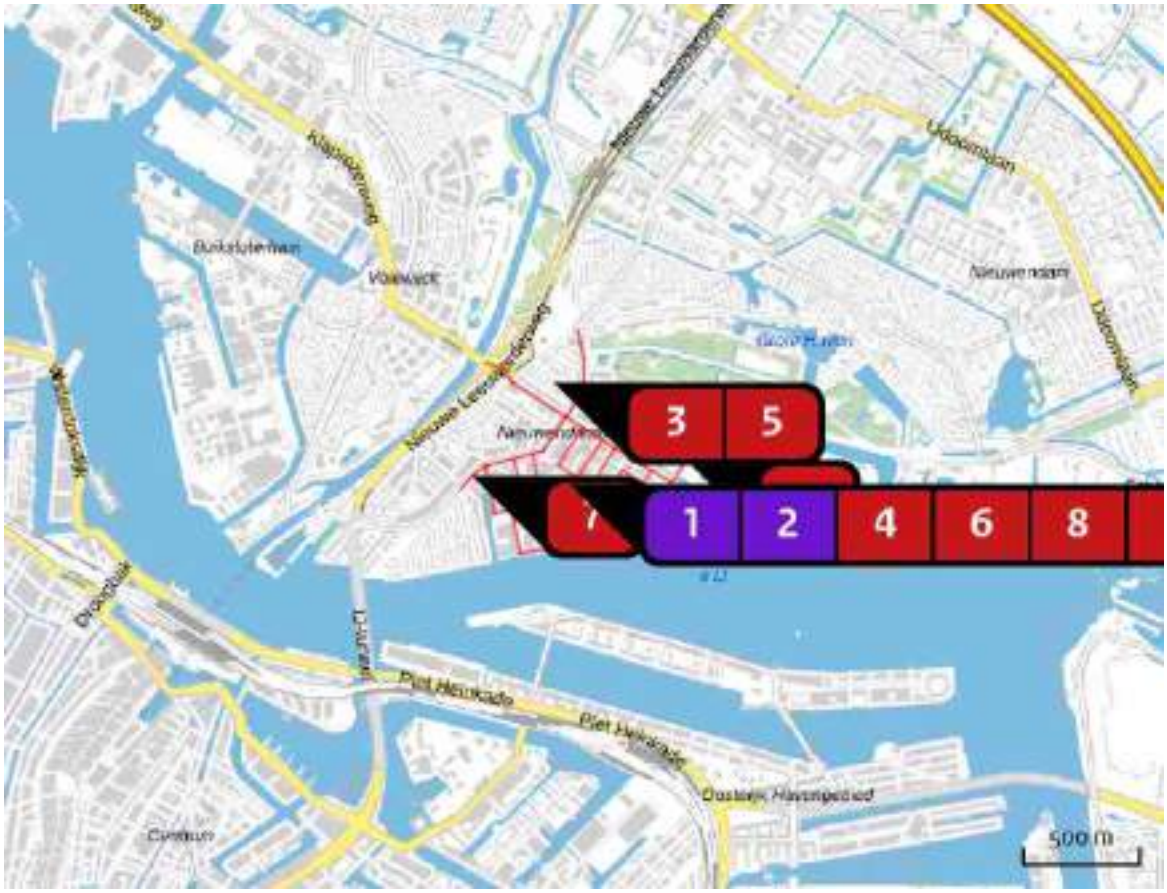
Emissie
Referentiesituatie

Bron Sector	Emissie NH3	Emissie NOx
1 Milieucategorie 1-2 Industrie | Overig	-	2.058,00 kg/j
2 Milieucategorie 3 Industrie | Overig	21,00 kg/j	550,20 kg/j
3 Milieucategorie 4 Industrie | Overig	58,80 kg/j	2.886,80 kg/j
4 Meeuwenlaan (Motorkade - Spijkerhaven) Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	5,86 kg/j	78,03 kg/j
5 Meeuwenlaan (Motorwal - Motorkade) Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	5,90 kg/j	77,01 kg/j
Meeuwenlaan (Hamerstraat - Johan van Hasselteweg) Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	19,67 kg/j	268,02 kg/j

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
7	Schaafstraat (Meeuwenlaan - Gedempt Hamerkanaal) Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	2,99 kg/j
8	Hamerstraat (Meeuwenlaan - Gedempt Hamerkanaal) Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	4,05 kg/j	59,55 kg/j
9	Hamerstraat (Gedempt Hamerkanaal - Ketelstraat) Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	2,70 kg/j	39,62 kg/j
10	Motorkade (Meeuwenlaan - Gedempt Hamerkanaal) Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	3,21 kg/j
11	Gedempt Hamerkanaal (Motorkade - Hamerstraat) Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	3,15 kg/j
12	Gedempt Hamerkanaal (Hamerstraat - Schaafstraat) Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	2,59 kg/j
13	Gedempt Hamerkanaal (Schaafstraat - Johan van Hasseltweg) Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	2,87 kg/j	53,55 kg/j
14	Aambeeldstraat Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	2,87 kg/j	52,05 kg/j
15	Johan van Hasseltweg (Meeuwenlaan - Gedempt Hamerkanaal) Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	8,52 kg/j	188,87 kg/j
16	Johan van Hasseltweg (Gedempt Hamerkanaal - G.T. Ketjenweg) Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	5,97 kg/j	149,23 kg/j
17	G.T. Ketjenweg Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	2,62 kg/j	86,53 kg/j
18	Johan van Hasseltweg Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	35,55 kg/j	587,43 kg/j

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
	S116 richting het noorden Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	45,97 kg/j	759,73 kg/j
	S116 richting het zuiden Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	26,04 kg/j	430,34 kg/j
	S118 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	5,53 kg/j	91,41 kg/j

Locatie
Gebruiksfase



Emissie
Gebruiksfase

Bron Sector	Emissie NH3	Emissie NOx
1 Milieucategorie 1-2 Industrie | Overig	-	2.401,00 kg/j
2 Milieucategorie 3 Industrie | Overig	12,50 kg/j	327,50 kg/j
3 Johan van Hasseltweg noordwest Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	45,58 kg/j	494,96 kg/j
4 Johan van Hasseltweg zuidoost Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	13,46 kg/j	151,42 kg/j
5 Meeuwenlaan noord Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	13,24 kg/j	151,57 kg/j
Meeuwenlaan (Johan van Hasseltweg - Motorkade) Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	31,33 kg/j	340,26 kg/j

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
7	Meeuwenlaan (Motorkade - Motorwal) Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	5,74 kg/j	62,32 kg/j
8	Motorkade/Gedempt Hamerkanaal Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	21,30 kg/j	231,69 kg/j
9	Spijkerkade Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	1,14 kg/j	12,41 kg/j
10	Hamerstraat Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	1,21 kg/j	13,11 kg/j
11	Ketelstraat Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	1,42 kg/j	15,37 kg/j
12	Nieuwe straat ten oosten van Ketelstraat Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	1,52 kg/j	16,50 kg/j
13	Schaafstraat Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	10,02 kg/j
14	Nieuwe straat: Johan van Hasseltweg - Schaafstraat (1) Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	1,06 kg/j	11,50 kg/j
15	Nieuwe straat: Johan van Hasseltweg - Schaafstraat (2) Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	1,09 kg/j	11,78 kg/j
16	Aambeeldstraat Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	2,17 kg/j	23,61 kg/j
17	G.T. Ketjenweg Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	3,60 kg/j	39,07 kg/j

Resultaten stikstof gevoelige Natura 2000 gebieden (mol/ha/j)

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
Kolland & Overlangbroek	0,01	0,00	0,00	
Veluwe	0,01	0,00	0,00	
Lingegebied & Diefdijk-Zuid	0,01	0,00	0,00	
Rijntakken	0,01	0,00	0,00	
Meijendel & Berkheide	0,01	0,00	0,00	
De Wieden	0,01	0,00	0,00	
Weerribben	0,01	0,00	0,00	
Coepelduynen	0,01	0,00	0,00	
Solleveld & Kapittelduinen	0,01	0,00	0,00	
Westduinpark & Wapendal	0,01	0,00	0,00	
Zwanenwater & Pettemerduinen	0,01	0,00	0,00	
Noordhollands Duinreservaat	0,01	0,00	0,00	
Schoorlse Duinen	0,01	0,00	0,00	
Duinen Den Helder-Callantsoog	0,01	0,00	0,00	
Kennemerland-Zuid	0,01	0,00	0,00	
Nieuwkoopse Plassen & De Haeck	0,01	0,00	0,00	
Oostelijke Vechtplassen	0,01	0,00	0,00	
Botshol	0,01	0,00	- 0,01	
Eilandspolder	0,01	0,00	- 0,01	
Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder	0,01	0,00	- 0,01	

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
Polder Westzaan	0,01	0,00	- 0,01	
Naardermeer	0,01	0,01	- 0,01	
Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske	0,02	0,01	- 0,01	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Resultaten per habitattype
(mol/ha/j)

voor de 10 stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden met het hoogste resultaat

Kolland & Overlangbroek

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	0,00	0,00	

Veluwe

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,01	0,00	0,00	
Lg13 Bos van arme zandgronden	0,01	0,00	0,00	
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	0,00	0,00	
H4030 Droge heiden	0,01	0,00	0,00	
H9190 Oude eikenbossen	0,01	0,00	0,00	
L4030 Droge heiden	0,01	0,00	0,00	
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,01	0,00	0,00	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	0,00	0,00	
ZGLg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,01	0,00	0,00	
Lg09 Droog struisgrasland	0,01	0,00	0,00	
ZGLg13 Bos van arme zandgronden	0,01	0,00	0,00	
H2330 Zandverstuivingen	0,01	0,00	0,00	
H6230 Heischrale graslanden	0,01	0,00	0,00	
ZGL4030 Droge heiden	0,01	0,00	0,00	
Lg01 Permanente bron & Langzaam stromende bovenloop	0,01	0,00	0,00	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,00	0,00	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,01	0,00	0,00	
ZGLg01 Permanente bron & Langzaam stromende bovenloop	0,01	0,00	0,00	

Veluwe

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
ZGH2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	0,00	0,00	
ZGH9190 Oude eikenbossen	0,01	0,00	0,00	
H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	0,00	0,00	
H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	0,01	0,00	0,00	
ZGH6230 Heischrale graslanden	0,01	0,00	0,00	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	0,00	0,00	
ZGL909 Droog struisgrasland	0,01	0,00	0,00	
ZGH9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	0,00	0,00	
ZGH2330 Zandverstuivingen	0,01	0,00	0,00	
H3160 Zure vennen	0,01	0,00	0,00	
ZGH4030 Droge heiden	0,01	0,00	0,00	
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,01	0,00	0,00	
ZGH3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	0,00	0,00	
H6410 Blauwgraslanden	0,01	0,00	0,00	
ZGH4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,00	0,00	

Lingegebied & Diefdijk-Zuid

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	0,00	0,00	
H9999:70 Habitattype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H7230).	0,01	0,00	0,00	
H91E0B Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	0,01	0,00	0,00	

Rijntakken

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
H91F0 Droge hardhoutooibossen	0,01	0,00	0,00	
ZGLg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	0,01	0,00	0,00	
Lg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	0,01	0,00	0,00	
Lg07 Dotterbloemgrasland van veen en klei	0,01	0,00	0,00	
H91E0B Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	0,01	0,00	0,00	

Meijendel & Berkheide

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,01	0,00	0,00	
ZGH2130B Grijze duinen (kalkarm)	0,01	0,00	0,00	
ZGH2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,01	0,00	0,00	
H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	0,01	0,00	0,00	
H2130B Grijze duinen (kalkarm)	0,01	0,00	0,00	
H2160 Duindoornstruwelen	0,01	0,00	0,00	
H2180Ao Duinbossen (droog), overig	0,01	0,00	0,00	
Lg12 Zoom, mantel en droog struweel van de duinen	0,01	0,00	0,00	
ZGH2160 Duindoornstruwelen	0,01	0,00	0,00	
H2120 Witte duinen	0,01	0,00	0,00	
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,01	0,00	0,00	
H2180B Duinbossen (vochtig)	0,01	0,00	0,00	
H2190Ae Vochtige duinvalleien (open water), (matig) eutrofe vormen	0,01	0,00	0,00	
ZGH2180Ao Duinbossen (droog), overig	0,01	0,00	0,00	
ZGH2130A Grijze duinen (kalkrijk)	0,01	0,00	0,00	
H2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,01	0,00	0,00	
ZGH2180B Duinbossen (vochtig)	0,01	0,00	0,00	

De Wieden

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,01	0,00	0,00	
Lg05 Grote-zeggenmoeras	0,01	0,00	0,00	
H91D0 Hoogveenbossen	0,01	0,00	0,00	
H9999:35 Habitattype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H7140B).	0,01	0,00	0,00	
ZGH7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,01	0,00	0,00	
Lg07 Dotterbloemgrasland van veen en klei	0,01	0,00	0,00	
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,01	0,00	0,00	
Lg10 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het zand- en veengebied	0,01	0,00	0,00	
Lg02 Geïsoleerde meander en petgat	0,01	0,00	0,00	
ZGH3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,01	0,00	0,00	
Lg08 Nat, matig voedselrijk grasland	0,01	0,00	0,00	
ZGH91D0 Hoogveenbossen	0,01	0,00	0,00	
H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	0,01	0,00	0,00	
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,01	0,00	0,00	
H7210 Galigaanmoerassen	0,01	0,00	0,00	
H6410 Blauwgraslanden	0,01	0,00	0,00	
ZGH6410 Blauwgraslanden	0,01	0,00	0,00	

Weerribben

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
Lg05 Grote-zeggenmoeras	0,01	0,00	0,00	
Lg08 Nat, matig voedselrijk grasland	0,01	0,00	0,00	
H91D0 Hoogveenbossen	0,01	0,00	0,00	
ZGH91D0 Hoogveenbossen	0,01	0,00	0,00	
H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	0,01	0,00	0,00	
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,01	0,00	0,00	
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,01	0,00	0,00	
H6410 Blauwgraslanden	0,01	0,00	0,00	
H7210 Galigaanmoerassen	0,01	0,00	0,00	
ZGH7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,01	0,00	0,00	
H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,01	0,00	0,00	
Lg07 Dotterbloemgrasland van veen en klei	0,01	0,00	0,00	
ZGH3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,01	0,00	0,00	
H9999:34 Habitattype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H7140B).	0,01	0,00	0,00	
H3140 Kranswierwateren	0,01	0,00	0,00	
ZGH3140 Kranswierwateren	0,01	0,00	0,00	
Lg02 Geïsoleerde meander en petgat	0,01	0,00	0,00	

Weerribben

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
ZGH7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,01	0,00	0,00	

Coepelduynen

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
H2120 Witte duinen	0,01	0,00	0,00	
H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	0,01	0,00	0,00	
H2160 Duindoornstruwelen	0,01	0,00	0,00	
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,01	0,00	0,00	

Solleveld & Kapittelduinen

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
H2180Ao Duinbossen (droog), overig	0,01	0,00	0,00	
H2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,01	0,00	0,00	
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,01	0,00	0,00	
H2130B Grijze duinen (kalkarm)	0,01	0,00	0,00	
H2150 Duinheiden met struikhei	0,01	0,00	0,00	
ZGH2130B Grijze duinen (kalkarm)	0,01	0,00	0,00	

Westduinpark & Wapendal

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	0,01	0,00	0,00	
H2160 Duindoornstruwelen	0,01	0,00	0,00	
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,01	0,00	0,00	
H2130B Grijze duinen (kalkarm)	0,01	0,00	0,00	
H2150 Duinheiden met struikhei	0,01	0,00	0,00	
H2180A Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,01	0,00	0,00	
H2120 Witte duinen	0,01	0,00	0,00	
H2180Ao Duinbossen (droog), overig	0,01	0,00	0,00	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Emissie (per bron)

Referentiesituatie



Naam	Milieucategorie 1-2
Locatie (X,Y)	123537, 488648
Uitstoothoogte	22,0 m
Oppervlakte	36,9 ha
Spreiding	11,0 m
Warmteinhoud	0,280 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	2.058,00 kg/j



Naam	Milieucategorie 3
Locatie (X,Y)	123537, 488648
Uitstoothoogte	22,0 m
Oppervlakte	36,9 ha
Spreiding	11,0 m
Warmteinhoud	0,280 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	550,20 kg/j
NH3	21,00 kg/j



Naam	Milieucategorie 4
Locatie (X,Y)	123537, 488648
Uitstoothoogte	22,0 m
Oppervlakte	36,9 ha
Spreiding	11,0 m
Warmteinhoud	0,280 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	2.886,80 kg/j
NH3	58,80 kg/j



Naam	Meeuwenlaan (Motorkade - Spijkerhaven)
Locatie (X,Y)	123172, 488755
NOx	78,03 kg/j
NH3	5,86 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	7.298,0 / etmaal	NOx NH3	49,54 kg/j 5,08 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	150,0 / etmaal	NOx NH3	12,05 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	97,0 / etmaal	NOx NH3	16,45 kg/j < 1 kg/j



Naam	Meeuwenlaan (Motorwal - Motorkade)
Locatie (X,Y)	123057, 488697
NOx	77,01 kg/j
NH3	5,90 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	7.597,0 / etmaal	NOx NH3	50,54 kg/j 5,18 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	142,0 / etmaal	NOx NH3	11,18 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	92,0 / etmaal	NOx NH3	15,29 kg/j < 1 kg/j



Naam	Meeuwenlaan (Hamerstraat - Johan van Hasselteweg)
Locatie (X,Y)	123373, 488824
NOx	268,02 kg/j
NH3	19,67 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	10.489,0 / etmaal	NOx NH3	164,34 kg/j 16,84 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	232,0 / etmaal	NOx NH3	43,02 kg/j 1,52 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	155,0 / etmaal	NOx NH3	60,66 kg/j 1,32 kg/j



Naam	Schaafstraat (Meeuwenlaan - Gedempt Hamerkanaal)
Locatie (X,Y)	123442, 488741
NOx	2,99 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	105,0 / etmaal	NOx NH3	1,55 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	4,0 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	2,0 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam	Hamerstraat (Meeuwenlaan - Gedempt Hamerkanaal)
Locatie (X,Y)	123342, 488674
NOx	59,55 kg/j
NH3	4,05 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	3.299,0 / etmaal	NOx NH3	32,30 kg/j 3,31 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	98,0 / etmaal	NOx NH3	11,36 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	65,0 / etmaal	NOx NH3	15,90 kg/j < 1 kg/j



Naam	Hamerstraat (Gedempt Hamerkanaal - Ketelstraat)
Locatie (X,Y)	123369, 488523
NOx	39,62 kg/j
NH3	2,70 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	3.560,0 / etmaal	NOx NH3	21,53 kg/j 2,21 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	105,0 / etmaal	NOx NH3	7,52 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	70,0 / etmaal	NOx NH3	10,58 kg/j < 1 kg/j



Naam	Motorkade (Meeuwenlaan - Gedempt Hamerkanaal)
Locatie (X,Y)	123136, 488638
NOx	3,21 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	307,0 / etmaal	NOx	3,21 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



Naam	Gedempt Hamerkanaal (Motorkade - Hamerstraat)
Locatie (X,Y)	123262, 488562
NOx	3,15 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	307,0 / etmaal	NOx	3,15 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



Naam	Gedempt Hamerkanaal (Hamerstraat - Schaafstraat)
Locatie (X,Y)	123461, 488598
NOx	2,59 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	69,0 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	6,0 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	4,0 / etmaal	NOx NH3	1,08 kg/j < 1 kg/j



Naam	Gedempt Hamerkanaal (Schaafstraat - Johan van Hasseltweg)
Locatie (X,Y)	123612, 488734
NOx	53,55 kg/j
NH3	2,87 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.686,0 / etmaal	NOx NH3	18,72 kg/j 1,92 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	111,0 / etmaal	NOx NH3	14,58 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	73,0 / etmaal	NOx NH3	20,25 kg/j < 1 kg/j



Naam	Aambeeldstraat
Locatie (X,Y)	123626, 488581
NOx	52,05 kg/j
NH3	2,87 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.860,0 / etmaal	NOx NH3	19,28 kg/j 1,98 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	111,0 / etmaal	NOx NH3	13,61 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	74,0 / etmaal	NOx NH3	19,16 kg/j < 1 kg/j



Naam	Johan van Hasseltweg (Meeuwenlaan - Gedempt Hamerkanaal)
Locatie (X,Y)	123566, 488890
NOx	188,87 kg/j
NH3	8,52 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	3.390,0 / etmaal	NOx NH3	44,76 kg/j 4,59 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	384,0 / etmaal	NOx NH3	60,00 kg/j 2,11 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	255,0 / etmaal	NOx NH3	84,11 kg/j 1,82 kg/j



Naam	Johan van Hasseltweg (Gedempt Hamerkanaal - G.T. Ketjenweg)
Locatie (X,Y)	123796, 488749
NOx	149,23 kg/j
NH3	5,97 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.717,0 / etmaal	NOx NH3	25,24 kg/j 2,59 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	297,0 / etmaal	NOx NH3	51,66 kg/j 1,82 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	197,0 / etmaal	NOx NH3	72,33 kg/j 1,57 kg/j



Naam	G.T. Ketjenweg
Locatie (X,Y)	123969, 488755
NOx	86,53 kg/j
NH3	2,62 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	339,0 / etmaal	NOx NH3	3,34 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	297,0 / etmaal	NOx NH3	34,66 kg/j 1,22 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	197,0 / etmaal	NOx NH3	48,53 kg/j 1,05 kg/j



Naam	Johan van Hasseltweg
Locatie (X,Y)	123308, 489056
NOx	587,43 kg/j
NH3	35,55 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	13.879,0 / etmaal	NOx NH3	259,56 kg/j 26,59 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	616,0 / etmaal	NOx NH3	136,33 kg/j 4,80 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	410,0 / etmaal	NOx NH3	191,54 kg/j 4,15 kg/j



Naam	S116 richting het noorden
Locatie (X,Y)	123371, 489501
NOx	759,73 kg/j
NH3	45,97 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	8.327,0 / etmaal	NOx NH3	335,59 kg/j 34,38 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	370,0 / etmaal	NOx NH3	176,47 kg/j 6,22 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	246,0 / etmaal	NOx NH3	247,66 kg/j 5,37 kg/j



Naam	S116 richting het zuiden
Locatie (X,Y)	122839, 488880
NOx	430,34 kg/j
NH3	26,04 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	4.164,0 / etmaal	NOx NH3	190,11 kg/j 19,48 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	185,0 / etmaal	NOx NH3	99,96 kg/j 3,52 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	123,0 / etmaal	NOx NH3	140,28 kg/j 3,04 kg/j



Naam	S118
Locatie (X,Y)	122926, 489298
NOx	91,41 kg/j
NH3	5,53 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.388,0 / etmaal	NOx NH3	40,33 kg/j 4,13 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	62,0 / etmaal	NOx NH3	21,32 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	41,0 / etmaal	NOx NH3	29,76 kg/j < 1 kg/j

Emissie (per bron)
Gebruiksfase



Naam	Milieucategorie 1-2
Locatie (X,Y)	123538, 488648
Uitstoothoogte	22,0 m
Oppervlakte	37,0 ha
Spreiding	11,0 m
Warmteinhoud	0,280 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	2.401,00 kg/j



Naam	Milieucategorie 3
Locatie (X,Y)	123538, 488648
Uitstoothoogte	22,0 m
Oppervlakte	37,0 ha
Spreiding	11,0 m
Warmteinhoud	0,280 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	327,50 kg/j
NH3	12,50 kg/j



Naam	Johan van Hasseltweg noordwest
Locatie (X,Y)	123283, 489068
NOx	494,96 kg/j
NH3	45,58 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	19.760,0 / etmaal	NOx NH3	422,91 kg/j 43,33 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	200,0 / etmaal	NOx NH3	50,66 kg/j 1,78 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	40,0 / etmaal	NOx NH3	21,39 kg/j < 1 kg/j



Naam	Johan van Hasseltweg zuidoost
Locatie (X,Y)	123563, 488891
NOx	151,42 kg/j
NH3	13,46 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	9.386,0 / etmaal	NOx	123,48 kg/j
			NH3	12,65 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	95,0 / etmaal	NOx	14,79 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	40,0 / etmaal	NOx	13,15 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



Naam	Meeuwenlaan noord
Locatie (X,Y)	123539, 489134
NOx	151,57 kg/j
NH3	13,24 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	5.928,0 / etmaal	NOx	119,37 kg/j
			NH3	12,23 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	95,0 / etmaal	NOx	22,64 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	19,0 / etmaal	NOx	9,56 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



Naam	Meeuwenlaan (Johan van Hasseltweg - Motorkade)
Locatie (X,Y)	123322, 488799
NOx	340,26 kg/j
NH3	31,33 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	12.844,0 / etmaal	NOx NH3	290,74 kg/j 29,79 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	130,0 / etmaal	NOx NH3	34,82 kg/j 1,23 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	26,0 / etmaal	NOx NH3	14,70 kg/j < 1 kg/j



Naam	Meeuwenlaan (Motorkade - Motorwal)
Locatie (X,Y)	123058, 488701
NOx	62,32 kg/j
NH3	5,74 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	7.608,0 / etmaal	NOx NH3	53,31 kg/j 5,46 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	77,0 / etmaal	NOx NH3	6,39 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	15,0 / etmaal	NOx NH3	2,63 kg/j < 1 kg/j



Naam	Motorkade/Gedempt Hamerkanaal
Locatie (X,Y)	123460, 488599
NOx	231,69 kg/j
NH3	21,30 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	3.754,0 / etmaal	NOx	197,51 kg/j
			NH3	20,24 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	38,0 / etmaal	NOx	23,66 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	8,0 / etmaal	NOx	10,51 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



Naam	Spijkerkade
Locatie (X,Y)	123264, 488668
NOx	12,41 kg/j
NH3	1,14 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	988,0 / etmaal	NOx	10,61 kg/j
			NH3	1,09 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	10,0 / etmaal	NOx	1,27 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	2,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



Naam	Hamerstraat
Locatie (X,Y)	123339, 488688
NOx	13,11 kg/j
NH3	1,21 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	988,0 / etmaal	NOx	11,20 kg/j
			NH3	1,15 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	10,0 / etmaal	NOx	1,34 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	2,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



Naam	Ketelstraat
Locatie (X,Y)	123328, 488380
NOx	15,37 kg/j
NH3	1,42 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	494,0 / etmaal	NOx	13,13 kg/j
			NH3	1,35 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	5,0 / etmaal	NOx	1,57 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	1,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



Naam	Nieuwe straat ten oosten van Ketelstraat
Locatie (X,Y)	123573, 488424
NOx	16,50 kg/j
NH3	1,52 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	494,0 / etmaal	NOx NH3	14,10 kg/j 1,44 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	5,0 / etmaal	NOx NH3	1,69 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	1,0 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam	Schaafstraat
Locatie (X,Y)	123495, 488704
NOx	10,02 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	988,0 / etmaal	NOx NH3	8,56 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	10,0 / etmaal	NOx NH3	1,03 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	2,0 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam: Nieuwe straat: Johan van Hasseltweg - Schaafstraat (1)
Locatie (X,Y): 123481, 488828
NOx: 11,50 kg/j
NH3: 1,06 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	988,0 / etmaal	NOx NH3	9,83 kg/j 1,01 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	10,0 / etmaal	NOx NH3	1,18 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	2,0 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam: Nieuwe straat: Johan van Hasseltweg - Schaafstraat (2)
Locatie (X,Y): 123564, 488772
NOx: 11,78 kg/j
NH3: 1,09 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	988,0 / etmaal	NOx NH3	10,07 kg/j 1,03 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	10,0 / etmaal	NOx NH3	1,21 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	2,0 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam	Aambeeldstraat
Locatie (X,Y)	123783, 488586
NOx	23,61 kg/j
NH3	2,17 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	494,0 / etmaal	NOx NH3	20,17 kg/j 2,07 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	5,0 / etmaal	NOx NH3	2,42 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	1,0 / etmaal	NOx NH3	1,02 kg/j < 1 kg/j



Naam	G.T. Ketjenweg
Locatie (X,Y)	123981, 488772
NOx	39,07 kg/j
NH3	3,60 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.482,0 / etmaal	NOx NH3	33,38 kg/j 3,42 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	15,0 / etmaal	NOx NH3	4,00 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	3,0 / etmaal	NOx NH3	1,69 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS	versie 2020_20210525_2040287d5b
Database	versie 2020_20210713_c09c249ebe

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensoring en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

E. tim.artz@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

Copyright © 2020
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

BO 10-083
Juli 2010

Gemeente Amsterdam
Bureau Monumenten & Archeologie

Archeologisch bureauonderzoek

Plangebied Hamerstraatgebied
Stadsdeel Noord

BO 10-083 Amsterdam 2010

Inhoud

Samenvatting **4**

Inleiding **5**

1 Administratieve gegevens plangebied **6**
1.1 Administratieve gegevens 6

2 Wet- en regelgeving **7**
2.1 Algemeen 7
2.2 Rijk 7
2.3 Provincie Noord-Holland 7
2.4 Gemeente Amsterdam 8
2.5 Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 8
2.6 Situatie plangebied Hamerstraatgebied 9

3 Bodemkunde en historie **10**
3.1 Geomorfologie en bodem 10
3.2 Historie algemeen 10
3.3 Historisch-topografische inventarisatie van het plangebied 11
3.4 Archeologische inventarisatie van het plangebied 15

4 Archeologische verwachtingskaart **16**

5 Archeologische beleidskaart **18**

Conclusie **20**

Bronnen **21**

Appendix: Beleidsvarianten **22**

Samenvatting

Bureau Monumenten & Archeologie (BMA) heeft in opdracht van stadsdeel Noord een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor het bestemmingsplangebied Hamerstraatgebied. Dit is bedoeld om het cultuurhistorische verleden van het plangebied in kaart te brengen en daarmee een beeld te krijgen van de archeologische sporen die in de bodem aanwezig kunnen zijn. Conform de Monumentenwet zijn gemeenten verplicht beleid te ontwikkelen ten aanzien van het behoud cq documentatie van die overblijfselen bij bouwontwikkeling.

Het bureauonderzoek gaat uit van een beknopt overzicht van de historisch topografische ontwikkeling van de Noordelijke IJ-oever. Het historisch overzicht wordt aangevuld met archeologische informatie afkomstig van vindplaatsen in de directe omgeving van het plangebied.

De historische en archeologische informatie over de ruimtelijke topografische ontwikkelingen is omgezet naar een beeld van archeologische verwachtingen (p. 16-17). Aan de hand hiervan is een archeologische beleidskaart opgesteld, die de beleidsregels en maatregelen specificeert voor de vereiste archeologische monumentenzorg.

De beleidskaart maakt onderscheid tussen twee zones met een lage archeologische verwachting. Elke van deze zones kent een specifieke normering voor eventueel archeologisch veldonderzoek. Een specificatie van deze beleidsregels per zone is te vinden op de beleidskaart (p. 18-19).

Voor het gehele plangebied geldt de wettelijke meldingsplicht. Dit houdt in dat ook in geval geen archeologisch vervolgonderzoek is vereist en toch bodemvondsten ouder dan 50 jaar worden aangetroffen dit aan Bureau Monumenten en Archeologie gemeld moet worden zodat in gezamenlijk overleg met de opdrachtgever maatregelen getroffen kunnen worden tot documentatie en berging van de vondsten.

Inleiding

Het archeologisch bureauonderzoek van Bureau Monumenten en Archeologie (BMA) betreft een inventarisatie van archeologische c.q. cultuurhistorische waarden binnen het plangebied Hamerstraatgebied, stadsdeel Noord. Uitgaande van deze waardestellende inventarisatie wordt het beleid vastgesteld voor het behoud en/of documentatie van eventuele archeologische overblijfselen in verband met toekomstige plannen.

Het archeologisch bureauonderzoek vindt plaats in het kader van het opstellen van het bestemmingsplan Hamerstraatgebied. De voorliggende waardestelling is gebaseerd op een historisch topografische inventarisatie van kaartmateriaal, publicaties en archiefbronnen, in samenhang met archeologische informatie over vergelijkbare locaties in de directe omgeving.

In het bureauonderzoek komen het nationale, provinciale en gemeentelijke archeologiebeleid (hoofdstuk 2), de historische en archeologische achtergronden (hoofdstuk 3) en de archeologische verwachting van de plangebieden (hoofdstuk 4) aan de orde, gekoppeld aan een beleidskaart (hoofdstuk 5) waarmee wordt gespecificeerd of en in welke mate archeologische maatregelen binnen (toekomstige) planontwikkeling vereist zijn.

1 Administratieve gegevens plangebied

Het plangebied Hamerstraatgebied wordt in het noorden begrensd door de Meeuwenlaan, de Vogelkade, de Zesde Vogelstraat en de Zaanhofstraat, in het oosten door het Motorkanaal en de Motorkade en in het zuiden door het IJ.

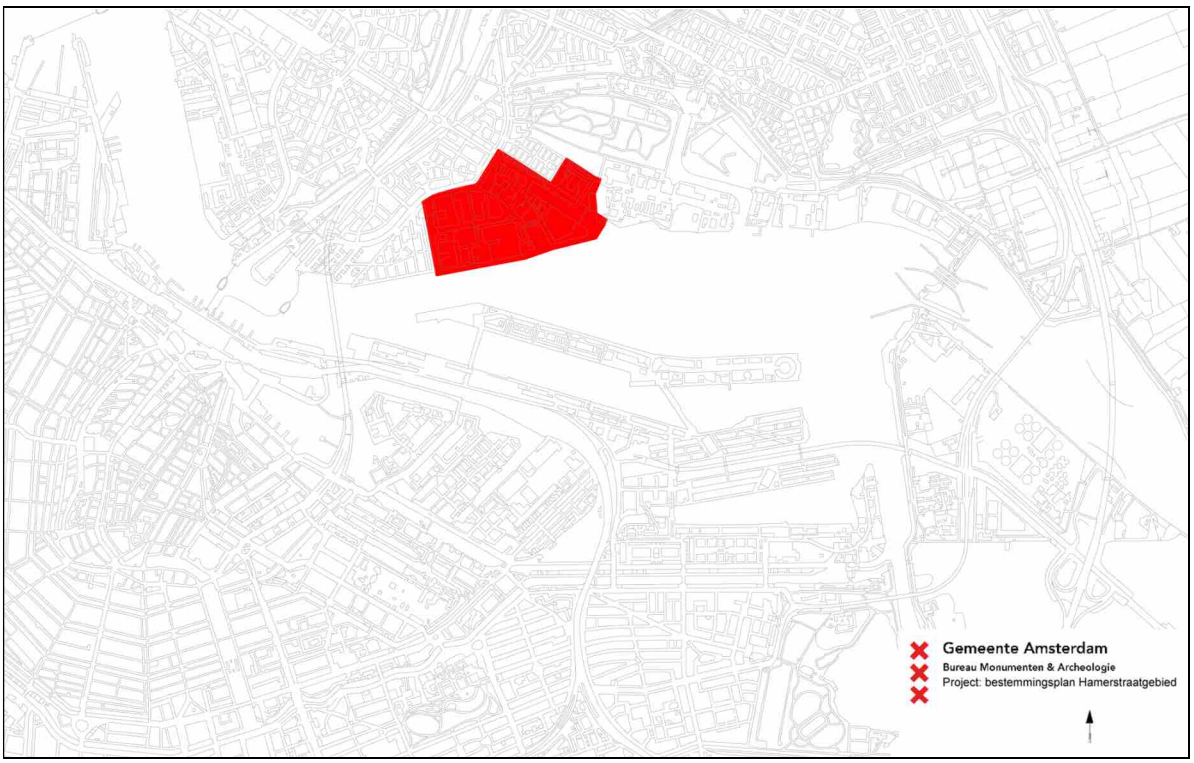
1.1 Administratieve gegevens

Opdrachtgever	Stadsdeel Noord/Projectbureau Noordwaarts
Contactpersoon	De heer S. Poot
Adres	Postbus 37556
Postcode / plaats	1030 AN Amsterdam

Plangebied

Provincie	Noord-Holland	Gemeente	Amsterdam
Plaats	Amsterdam	Kaartblad	25 E
ARCHIS meldingsnr.	41781		
X-coördinaat N	123.474	Y-coördinaat N	488.986
X-coördinaat ZO	124.050	Y-coördinaat O	488.510
X-coördinaat ZW	123.148	Y-coördinaat Z	488.306

Locatie



1 Plangebied Hamerstraatgebied (rood omlijnd)

2 Wet- en regelgeving

2.1 Algemeen

Het archeologische erfgoed bestaat uit voorwerpen en structuren die in de bodem bewaard zijn. Ook landschappelijke of infrastructurele elementen kunnen een archeologische waarde hebben. Deze materiële overblijfselen vormen een onderdeel van onze leefomgeving waarvan het behoud in de bodem of documentatie op maat gesneden maatregelen vergen. Het archeologische bodemarchief levert een bijdrage aan de cultuurhistorie van onze stad en maakt de beleving van het verleden bovendien tastbaar.

Vanwege de ruimtelijke aard van archeologische sporen en vondsten in de bodem heeft het archeologische beleid raakvlakken met dat van de ruimtelijke ordening. Door de wijziging van de Monumentenwet 1988 op 1 september 2007 is de zorg voor het archeologisch erfgoed geïntegreerd in ruimtelijke ordeningsprocessen. Een uitgangspunt van de wet is dat het erfgoed in de bodem beter wordt beschermd. Dit betekent dat in ruimtelijke ontwikkelingen vroegtijdig rekening wordt gehouden met archeologisch erfgoed.

2.2 Rijk

Om het Europese erfgoed beter te beschermen hebben de Europese ministers van Cultuur in 1992 het Verdrag van Valletta opgesteld (ook bekend als het Verdrag van Malta). Een van de uitgangspunten van dit verdrag is dat het Europese archeologische erfgoed voor toekomstige generaties behouden moet blijven.

In Nederland wordt aan dit uitgangspunt invulling gegeven door behoud van archeologisch erfgoed in de bodem (in situ) tijdens de planontwikkeling mee te wegen. Als behoud in de bodem (bijvoorbeeld door middel van technische maatregelen en/of planaanpassing) geen optie is, dan worden archeologische resten opgegraven (behoud ex situ). Het inrichtings - of bouwplan dient dan te voorzien in maatregelen om archeologische overblijfselen volgens de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie te documenteren en de informatie en vondsten te behouden. De initiatiefnemer van een ruimtelijk plan, dat bodemverstoring tot gevolg heeft, is verantwoordelijk voor de planologische en de financiële inpassing van archeologisch onderzoek.
De Monumentenwet geeft onder andere aan dat in elk bestemmingsplan rekening moet worden gehouden met de in de grond aanwezige dan wel te verwachten archeologische waarden.[1]
Ondanks de getroffen maatregelen om vooraf archeologisch onderzoek in te plannen kunnen toevalsvondsten bij bouwprojecten worden aangetroffen. Hiervoor blijft de meldingsplicht van kracht.[2]

2.3 Provincie Noord-Holland

Als toetsingskader voor bestemmingsplannen en projectbesluiten gebruikt de provincie Noord-Holland het beleidskader en het streekplan. Op grond van de Wro dienen gemeenten bij de

[1] Artikel 38a lid 1 van de gewijzigde Monumentenwet schrijft hierover dat *De gemeenteraad bij vaststelling van een bestemmingsplan als bedoeld in artikel 3.1 van de nieuwe Wet op de Ruimtelijke Ordening en bij de bestemming van de in het plan begrepen grond, rekening houdt met de in de grond aanwezige dan wel te verwachten monumenten.* Met 'monument' wordt hier een (onbeschermd) archeologisch monument bedoeld, ofwel *alle terreinen welke van algemeen belang zijn wegens hun schoonheid, hun betekenis voor de wetenschap of hun cultuurhistorische waarde* (art. 1 Monumentenwet).
[2] Artikel 53 van de gewijzigde monumentenwet 1988.

vaststelling van bestemmingsplannen, projectbesluiten en beheersverordeningen de Provinciale Ruimtelijke Verordening in acht te nemen. In het beleidskader van de provincie is de Cultuur Historische Waardenkaart (CHW) opgenomen. Op deze kaart zijn gebieden weergeven, die naar verwachting archeologisch waardevol zijn en zijn aangewezen als provinciale archeologische attentiegebieden. De waardestellingen van de CHW zijn bedoeld als primaire algemene indicaties die per specifiek plangebied nadere invulling en precisering nodig hebben. Naast de CHW beheert de provincie de Archeologische Monumentenkaart (AMK). Op de AMK staan, op landelijke schaal, de beschermde archeologische monumenten, de terreinen van zeer hoge en hoge archeologische waarde en de gebieden met een archeologische betekenis.

2.4 Gemeente Amsterdam

In aansluiting op het Rijksbeleid besteedt de gemeente Amsterdam specifieke aandacht aan vroegtijdige inpassing van archeologie in de ruimtelijke ordeningsprocessen.[3] Uitgangspunt hierbij is een efficiënte voortgang van bouwprocessen en kostenbeheersing en een kwalitatief en stadsbreed uniform beheer van het archeologische erfgoed.

De wetgeving schrijft voor dat bij bestemmingsplannen rekening moet worden gehouden met de in de grond aanwezige dan wel te verwachten archeologische waarden. Om dit inzichtelijk te maken wordt een archeologisch bureauonderzoek opgesteld. De bescherming van (verwachte) archeologische waarden kan in een bestemmingsplan worden geregeld met een aanlegvergunning als bedoeld in artikel 3.3.a van de Wet op de Ruimtelijke Ordening. Verder kan in het belang van de archeologische monumentenzorg worden bepaald dat de aanvrager van een reguliere bouwvergunning (omgevingsvergunning) een archeologisch rapport conform de KNA en de Amsterdamse richtlijnen en een archeologisch selectiebesluit dient te overleggen. Ook kan worden bepaald dat aan een reguliere bouwvergunning of een aanlegvergunning voorschriften kunnen worden verbonden.

In de regels kan een uitzondering opgenomen worden, die duidelijk maakt in welke gevallen archeologisch onderzoek niet nodig is. Bij de bepaling van de uitzonderingen voor archeologisch onderzoek wordt een combinatie van factoren in acht genomen, te weten: a) de specifieke aard van de cultuurhistorische / archeologische waarden en b) de ligging van het plangebied. Volgens deze systematiek gelden in Amsterdam dertien beleidsvarianten, variërend van archeologisch onderzoek in alle gevallen verplicht tot onvoorwaardelijke vrijgave van de grond. In de praktijk komen per plangebied meestal 2 tot 6 varianten voor. De volledige lijst met de dertien beleidsvarianten is als appendix opgenomen.

2.5 Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie

Voor de inpassing van archeologisch onderzoek de ruimtelijke planvorming bestaat een door het ministerie van OCW opgesteld pakket van maatregelen, de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA). De KNA gaat uit van een gefaseerde aanpak. Hierdoor kan per plangebied, al naar gelang de locatie, de aard van de bodemingreep en de archeologische verwachting, een op maat gesneden programma worden opgesteld. Er kan een onderscheid gemaakt worden in een Bureauonderzoek (BO), eventueel gevolgd door het Inventariserend Veldonderzoek (IVO) en de Archeologische Opgraving (AO) of een Archeologische Begeleiding (AB) (appendix: stroomschema). Goede integratie van het archeologisch programma in het ontwikkelings- of bouwproces is een belangrijke voorwaarde voor efficiëntie in de uitvoering.

Het IVO is bedoeld om de resultaten van het bureauonderzoek te toetsen. Het geeft inzicht in de aanwezigheid en toestand van de archeologische overblijfselen in de bodem. Een AO wordt uitgevoerd in geval er sprake is van een vindplaats met waardevolle archeologische resten. Een AB

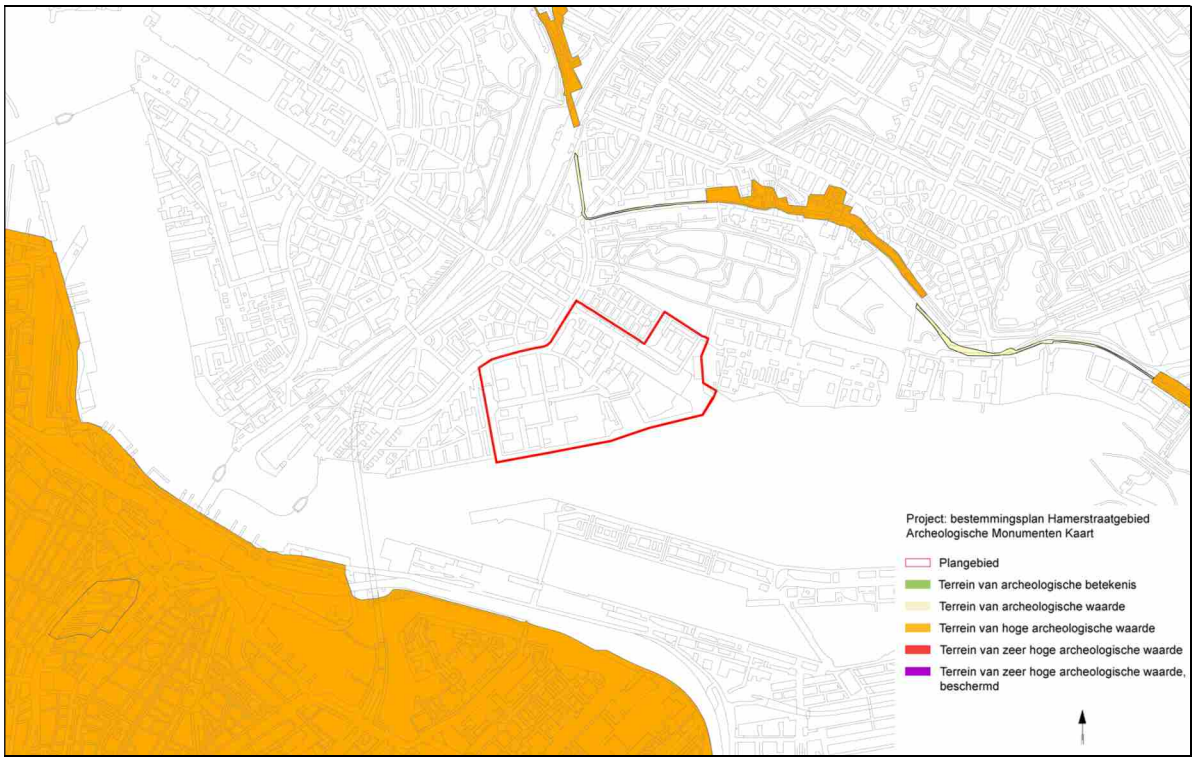
[3] BMA 2005, 58.

houdt in dat er geen apart archeologisch onderzoek plaatsvindt voorafgaand aan het bouwproces, maar dat de bouwingreep onder begeleiding van een archeoloog wordt uitgevoerd. Elke onderzoeksfase wordt afgesloten met een selectiebesluit. Hierin wordt vastgesteld welke delen van een plangebied in aanmerking komen voor verder archeologisch onderzoek of voor bescherming en welke delen van het plangebied worden vrijgegeven.

Voor archeologisch veldonderzoek is een Programma van Eisen (PvE) vereist. Hierin zijn de kwalitatieve randvoorwaarden en onderzoeksvragen voor het werk vastgelegd. Het vormt de basis voor verdere planning en kostenraming. Het PvE is onderdeel van de bouwprocedure. Het laten opstellen ervan behoort tot de verantwoordelijkheid van de initiatiefnemer van het bouwplan

2.6 Situatie plangebied Hamerstraatgebied

Binnen het plangebied zijn geen wettelijk beschermde archeologische monumenten aangewezen. Bovendien is het plangebied volgens de Cultuur Historische Waardenkaart van de provincie Noord-Holland (CHW) vrij van zones met een archeologische waardering (afb. 3). Het verwachtingsbeeld van de AMK en CHW is algemeen van aard en dient in het kader van de bouwplanvorming nader te worden uitgewerkt. Een inhoudelijke en ruimtelijke specificatie van de archeologische verwachtingen volgt uit de historisch topografische analyse in het volgende hoofdstuk.



3 Het plangebied Hamerstraatgebied, in rood aangegeven, op de Archeologische Monumenten Kaart (AMK). Het plangebied (rode lijn) valt buiten gebieden met een hoge archeologische waardering (oranje). De Cultuurhistorische waardenkaart van de Provincie Noord-Holland (CHW) komt overeen met het kaartbeeld van de AMK.

3 Bodemkunde en historie

3.1 Geomorfologie en bodem

Het huidige natuurlijke landschap in en om Amsterdam wordt in grote mate bepaald door de landschapsvorming in het Holoceen. Dat is de geologische periode na de laatste IJstijd (vanaf ca. 10.000 v. Chr.). Er heerste een gematigd klimaat waarin in enkele duizenden jaren grote pakketten veen groeiden in de kuststreek: het zogenaamde Hollandveen. Deze veenlaag bevindt zich in de huidige ondergrond tussen gemiddeld 5 m en 2 m ÷ NAP en loopt plaatselijk door tot 0 m NAP.

Het natuurlijke landschap werd door middel van grootschalige veenontginningen vanaf de 11de eeuw omgevormd tot een veenweidegebied. Bij de ontginning van het landschap speelde de waterhuishouding een cruciale rol. Tegelijkertijd met de veenontginningen begon ook de aanleg van dijken en later in de 17de en 18de eeuw volgden de droogmakerijen waarbij grote watergebieden in Noord-Holland werden ingepolderd.

3.2 Historie algemeen

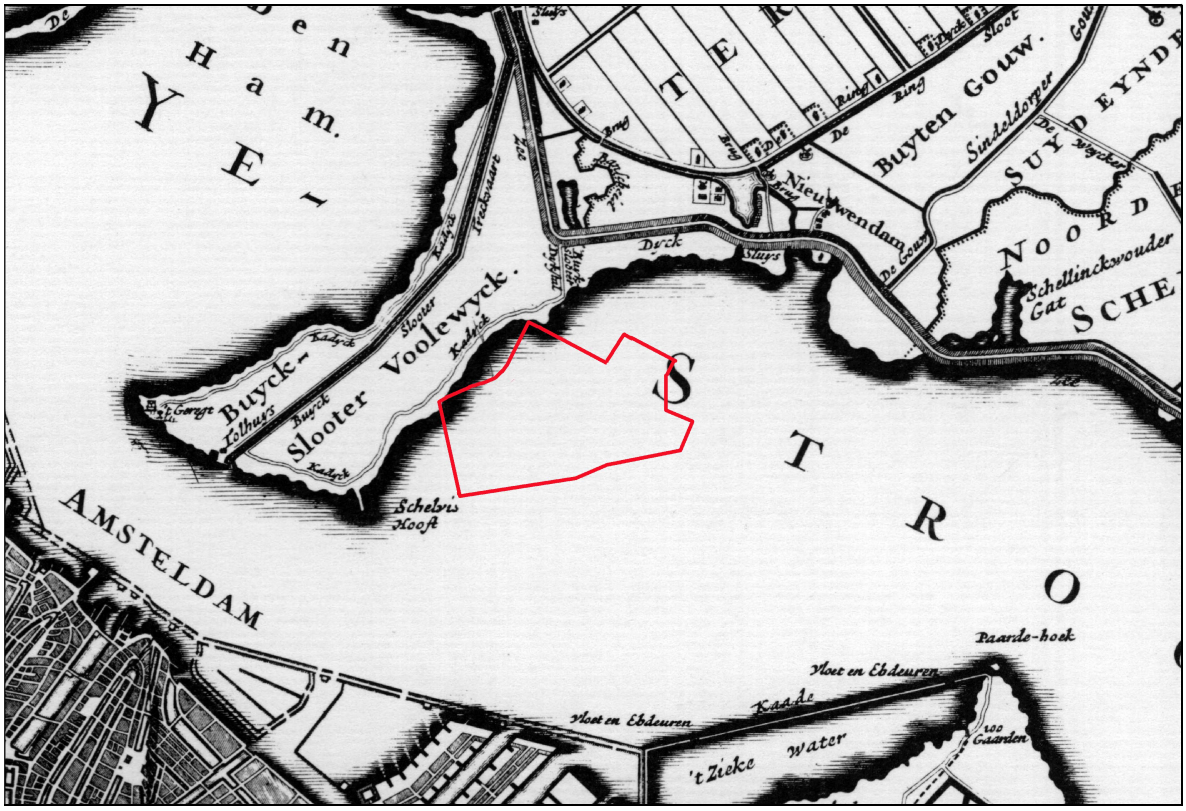
De vroegste bewoning van Amsterdam dateert, voor zover nu archeologisch bekend, uit de 12de eeuw. Rond de stad, op vooral de hoger gelegen strandwallen, zijn oudere vindplaatsen aanwezig met bewoningssporen die teruggaan tot in de Bronstijd (ca. 2.000 - 800 v. Chr.).

De eerste bebouwing ontwikkelde zich in de 12de en 13de eeuw aan de Nieuwendijk / Kalverstraat en de Warmoesstraat/Nes. Met de aanleg van de (Nieuwezijds en Oudezijds) burgwallen in de 14de eeuw startte het proces van stadsvorming. De stad had eerst een aarden omwalling als verdedigingswerk die in het laatste kwart van de 15de eeuw werd vervangen door een stenen stadsmuur. De laatmiddeleeuwse stad was omsloten door de huidige Singel aan de westkant en de Geldersekade en Kloveniersburgwal aan de oostkant. In de periode 1585-1663 groeide de stad explosief door vier stadsuitbreidingen. Ten tijde van de Eerste Uitleg (1585-1586) verplaatste de stadsrand zich naar de huidige Herengracht en de Oudeschans. Bij de Tweede Uitleg (1592-1596) verschenen er vier nieuwe woon- en werkeilanden (Marken, Uilenburg, Rapenburg en Vlooienburg) aan de oostkant van de stad. In 1613 ontstond met de Derde Uitleg aan de westzijde van de stad de woon- en werkbuurt de Jordaan en het eerste deel van de grachtengordel tot aan de Leidsegracht. De vroeg 17de-eeuwse stad werd beschermd door een gebastioneerde aarden wal ontworpen naar de nieuwste fortificatieplannen uit Italië, voorzien van elf bolwerken. Met de Vierde Uitleg van 1663 werd in de Gouden Eeuw het halfcirkelvormige stadsplan van Amsterdam voltooid. Het oostelijk deel van de grachtengordel werd aangelegd over de Amstel en aan het IJ werden de drie oostelijke haveneilanden Kattenburg, Wittenburg, Westenburg gerealiseerd. De nieuwe bakstenen stadswal (met in totaal 26 bolwerken) volgde met zijn gracht het tracé van de huidige Singelgracht.

De eerste woonwijken buiten de Singelgracht verrezen naar aanleiding van het uitbreidingsplan Kalff in 1877, gevolgd door een tweede ring na annexatie van grote delen van de gemeenten Nieuwer-Amstel en Sloten in 1896. De 20ste-eeuwse groei van de stad valt uiteen in vier fasen; bebouwing van de Baarsjes, Zuid en West in de jaren twintig en dertig, het door nieuwbouw aaneengroeien van voormalige dijkdorpen in Amsterdam Noord, de wederopbouwwijken aan de westzijde van de stad (de Westelijke Tuinsteden) en de bebouwing van de voormalige Bijlmermeer in de jaren zestig en zeventig. Met IJburg borduurt de stad begin 21ste eeuw weer voort op het concept van vier eeuwen tevoren, het creëren van stedelijk areaal in en aan het IJ.

3.3 Historisch-topografische inventarisatie van het plangebied

Voor de historisch topografische analyse zijn verschillende cartografische bronnen gebruikt, waaronder de kaart van Visscher uit ca. 1700, de Provinciale Atlas Noord-Holland uit 1808, de Kadasterkaart uit 1832, de Topografische Militaire Kaart uit 1854 en de kaart van Otten uit ca 1870.



4 Het plangebied geprojecteerd op de kaart van Visscher uit ca 1700.

3.2.1 Het IJ en de IJpolders

Vanaf de Middeleeuwen tot aan het einde van de 19de eeuw was het IJ de belangrijkste vaarroute tussen Amsterdam en Haarlem. Vooral werd in toenemende mate gebruik gemaakt van het IJ voor het transport en de overslag van goederen.[4]
De onderzoekslocatie Hamerstraatgebied bevindt zich in de IJpolder Nieuwendammerham. Voordat de IJpolders in de tweede helft van de 19de eeuw werden drooggelegd, waren ze onderdeel van het stroomgebied van het IJ. Tijdens de stormvloeden in de 12de eeuw werd ondermeer de veenrug tussen het Oer-IJ en het Almere weggeslagen en nam het wateroppervlak van het IJ door aanzienlijke veenafslag in omvang toe.
In de daarop volgende eeuwen zorgde het langzaam dichtslibben van het IJ voor een voortdurend punt van zorg aangezien de toegang van de haven werd bedreigd. Door de directe verbinding met de Zuiderzee kende het IJ getijden. Tijdens de sterke vloedstroom werden meer sedimenten afgezet dan er tijdens de minder sterkere stroom bij eb werden afgevoerd. Hierdoor hoopten sedimenten zich op. Door de ligging van de landtong Volenwijk, westelijk van het huidige plangebied, liep de vloedstroom langs de zuidkant van het IJ. Hierdoor ontstond een natuurlijk proces van uitschuring van de vaargeul en bleef het IJ goed toegankelijk. De topografische positie van de Volenwijk was daarom van essentieel belang voor de stad Amsterdam. Om de stroomwerking nog te versterken werd voor 1700 aan de zuidoosthoek van de Volewijk nog een palenhoofd in het IJ aangelegd, het Schelvischhoofd (afb. 4). Desondanks verschoof aan het einde van de 17de eeuw de hoofdstroom

[4] Schmall 1987, 68.

naar het noorden, waardoor de haven langzaam dichtslibde. Vooral in de luwte van de paalwerken kon het slib gemakkelijk bezinken. Deze aanslibbing werd vanaf de tweede helft van de 17de eeuw steeds problematischer. Om de haven bereikbaar te houden moest regelmatig met moddermolens worden gebaggerd. In 1778 is om de stroom te geleiden een houten strekdam aanlegd (afb. 5), later een landtong met aan het eind het Noorderhoofd (afb. 6).



5 De landtong Volewijk, Schelvischhoofd en de dam of krib naar het Noorderhoofd op een waterstaatkundige plankaart uit 1808 (Provinciale Atlas Noord-Holland)

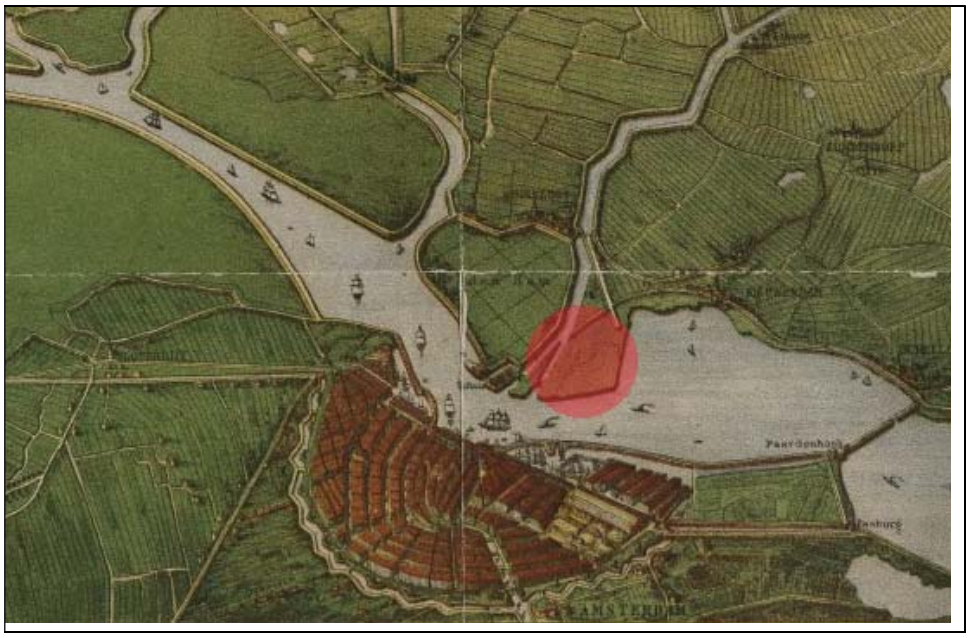
Begin 19de eeuw kregen de havenactiviteiten van Amsterdam een nieuwe impuls door de handelspolitiek van koning Willem I die een einde maakte aan een lange periode van economische recessie. Aangezien de toevoerweg en de haven ondanks veelvuldig baggeren verder dichtslibden werd het voor grotere zeeschepen moeilijker en tijdrovender om via de vaargeulen in de Zuiderzee en langs Pampus de Amsterdamse haven te bereiken, zeker in beladen toestand. Om te voorkomen dat de haven- en handelsactiviteiten zich verplaatsten naar Den Helder werd in 1819-1824 het Groot Noordhollandsch Kanaal naar Den Helder gegraven.[5]
Om het IJ op diepte te houden moest nog wel steeds gebaggerd worden en in 1853 kocht de gemeente Amsterdam de inham ten oosten van de landtong Volenwijk aan als baggerdepot. Al na 25 jaar bleek de vaardiepte van het 80 km. lange kanaal ontoereikend voor het groeiende tonnage van de zeeschepen en was ook hier baggerwerk nodig. De Nieuwendammerham en het terrein ten oosten hiervan werden gevuld met grond die vrijkwam bij het uitbaggeren van het IJ en het tracé van het Noordzeekanaal (vanaf 1865).

[5] Schmall 1987, 120.



6 Het plangebied op de Topografisch Militaire kaart uit 1854.

Om de Amsterdamse haven bereikbaar te houden werd een ouder plan dat al van voor de aanleg van het Groot Noordhollandsch Kanaal dateerde, weer opgevat. Dit voorzag in een kortere verbinding met zee door doorgraving van de duinen in het westen en het afdammen van de dichtslibbende IJ-mond naar de Zuiderzee.[6] Dit Noordzeekanaal werd uiteindelijk tussen 1865 en 1876 aangelegd door bij de drooglegging van tien polders in het IJ een vaargeul uit te sparen en op diepte te brengen. Ten oosten van Volenwijk werden eerst de (Buiten) Volewijks (of Vogelwijks) Landen (afb. 7) aangeplempt met bagger en drooggelegd en daarna de Nieuwendammerham. In verband met de aanleg van het kanaal werd het Open IJ door de aanleg van de dijk met de Oranjesluizen bij Schellingwoude afgesloten van de Zuiderzee. De aanleg van het kanaal werd gefinancierd door de verkoop van de ingepolderde grond van de IJpolders.[7]



7 De Buiten Volewijkslanden op de kaart van Otten uit ca 1870 (Provinciale Atlas Noord-Holland)

[6] Wagenaar 1987, 160
[7] Jansen 1964, 253, 255

3.2.3 Verstedelijking

Na de drooglegging van de delen van het IJ ten noorden en ten zuiden van het Noordzeekanaal konden boeren en landarbeiders zich in de polders vestigen. Door de afsluiting van het IJ van de Zuiderzee en het daardoor wegvallen van de getijdenwerking werden de gebieden langs het IJ ook bijzonder aantrekkelijk voor veelal met scheepsbouw- en vaart verbonden industrie. Als eerste vestigde de Amsterdamsche Droogdok Maatschappij zich in 1877 in de Volewijkslanden ten westen van het plangebied. Binnen het plangebied kwamen ondermeer de bedrijven Kromhout (1908), Stork/ETNA (1912), DRAKA (1910) en Voorwaarts (1916). In 1913 werd de onlangs gerestaureerde Noordergasfabriek in bedrijf gesteld.

Door de Nieuwendammerham zijn in het eerste kwart van de 20ste eeuw het Jan van Hasseltkanaal, het Hamerkanaal en het Motorkanaal gegraven, waarlangs zich bedrijven konden vestigen. In het laatste decennium van de 20ste eeuw zijn het Van Hasseltkanaal, het Hamerkanaal en een deel van het Motorkanaal gedempt om het gebied over de weg beter bereikbaar te maken.



7 Het plangebied op een luchtfoto uit mei 2009 (foto Dorian Kransberg, SAA)

3.4 Archeologische inventarisatie van het plangebied

Wat de bodemopbouw van het plangebied betreft kan er vanuit gegaan worden dat in het aangeplempte gebied het maaiveld zich ca. 4 m boven de oorspronkelijke IJbodem bevindt, wat betekent dat eventuele archeologische sporen zich vanaf een diepte van 4 meter onder het huidige maaiveld bevinden.

In het plangebied is tot op heden geen archeologisch veldonderzoek uitgevoerd. Wel zijn op een aantal vergelijkbare locaties waarnemingen gedaan en/of archeologisch onderzoek uitgevoerd. De vondsten en structuren die op deze vindplaatsen werden gedocumenteerd vormen een graadmeter voor het archeologisch potentieel van het plangebied. De archeologische overblijfselen kunnen bestaan uit scheepswrakken of afval uit de historische periode (13de-20ste eeuw). Ook kunnen er in de diepere ondergrond (dieper dan 12 m ÷ NAP) overblijfselen uit prehistorische tijdsvakken voorkomen. De desbetreffende vondsten en vindplaatsen worden hieronder kort beschreven.

Afrikahaven (AFR)
Tussen 1997 en 2000 heeft de afdeling Archeologie van BMA de ontgraving van de Afrikahaven begeleid om de bodemopbouw en stratigrafie te documenteren. Het archeologisch onderzoek bood inzicht in de ontwikkeling van het oude Holocene landschap en leverde met enkele losse vondsten waaronder een bewerkt stuk hout en een vuursteenschraper in de overgangszone van het Hollandveen en de wadafzetting van de formatie van Naaldwijk (ca. 4,5 m ÷ NAP), sporadisch bewijs voor menselijke activiteiten in de Bronstijd en/of het Neolithicum.[8]
Bij het opzuigen van het Pleistocene zand in het havenbekken is een slagtand van een mammoet geborgen. Deze vondst is niet uniek in Amsterdam. In het verleden zijn bij graafwerkzaamheden aan verschillende havenbekkens en de IJ-tunnel een groot aantal pleistocene zoogdierresten (ondermeer van de wolharige neushoorn, mammoet en reuzenhert) geborgen.[9]

Vaargeul Amsterdam-Lemmer (IJB1)
In mei 2007 is een historisch scheepswrak ontdekt bij baggerwerkzaamheden in de gemeentelijke wateren van het Buiten IJ in de vaargeul Amsterdam Lemmer tussen de IJdoornpolder en IJburg.. Het scheepswrak (18,3 m lang en 4,8 m breed) bevond zich op 4,8 m diepte. Het betrof een waterschip uit het einde van de 16de eeuw. In september 2009 is het scheepswrak voor nader onderzoek geborgen. Dergelijke vondsten geven aan dat ook in de voormalige waterzones van het IJ scheepsresten kunnen voorkomen.

Grasweg, Shellterrein (GRA)
In 2004 vond op het Shell terrein ter hoogte van de voormalige Buiksloterham een inventariserend veldonderzoek (IVO) plaats. Dit leverde bodemsporen op uit de periode dat de Buiksloterham een ondiep moerassig gebied was met veel rietgroei vanaf ca. 3 m ÷ NAP. Deze natuurlijke gesteldheid verklaart de afwezigheid van sporen van aan scheepvaart gerelateerde activiteiten aan de westkant, in de luwte, van de Volewijk. Waarschijnlijk is de kans op dergelijke sporen groter aan de oostzijde van de Volewijk, waar oorspronkelijk sprake was van dieper water. Wel werden in de IJ-bodem van de Buiksloterham onder de recente aanplempingen kleine concentraties 19de-eeuws stadsafval aangetroffen, die daar in het IJ waren gestort.

[8] Veerkamp 2001, 15.
[9] Mededeling Dr. P.J.H. van Bree, Instituut voor Systematiek en Populatiebiologie, Universiteit van Amsterdam.

4 Archeologische verwachtingskaart

Op basis van de historisch-topografische inventarisatie (hoofdstuk 3) zijn binnen het Hamerstraatgebied voornamelijk materiële overblijfselen te verwachten die samenhangen met de historische scheepvaart in het (voormalige) watergebied. Dit leidt tot een verwachtingskaart van archeologische materiële neerslag voor het plangebied.

Archeologische verwachtingszone op basis van cultuurhistorische informatie

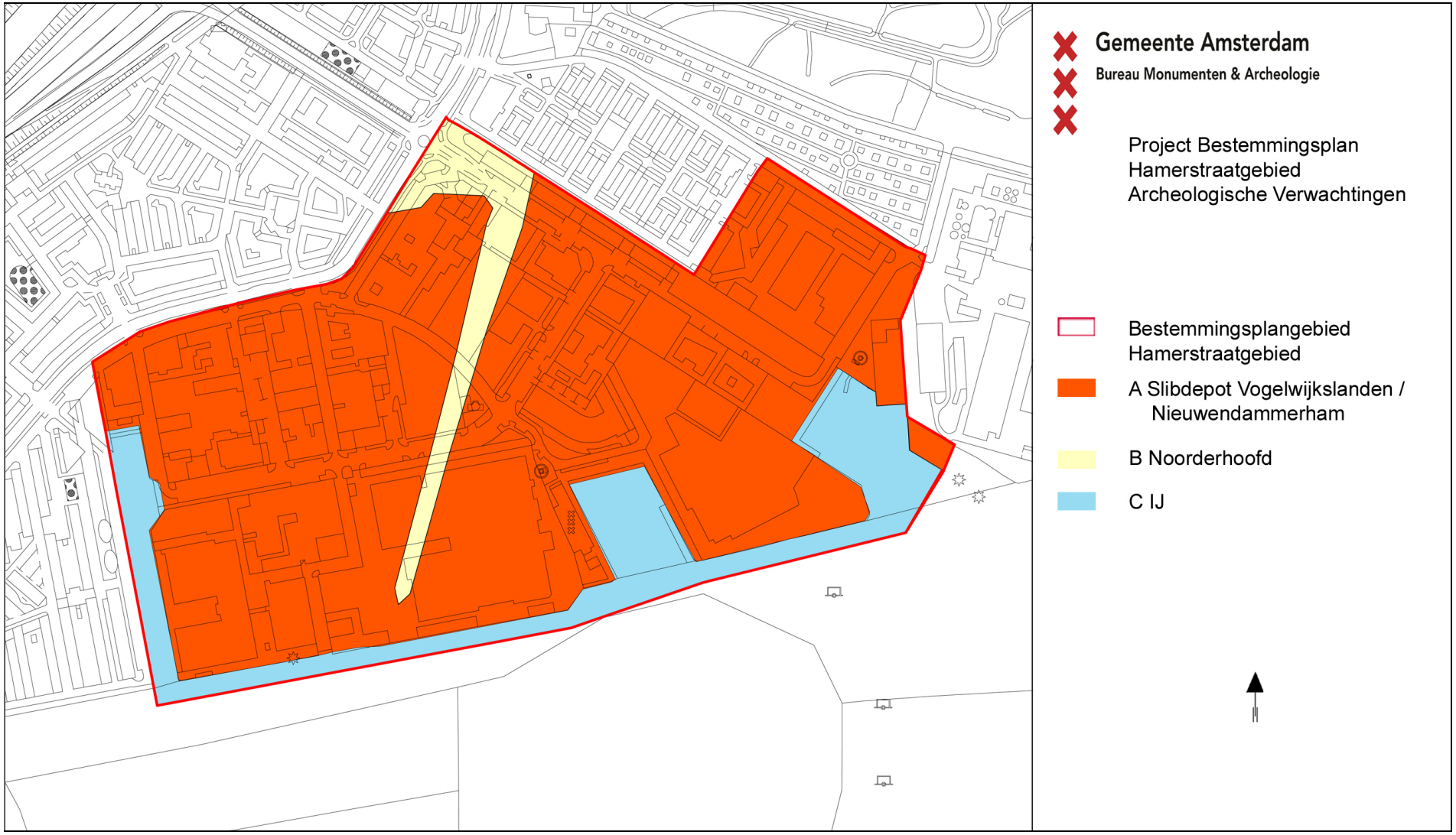
Het plangebied is verdeeld in drie verwachtingszones:

Begrenzing plangebied

Zone A: Slibdepot Vogelwijkslanden /Nieuwendammerham
Archeologische verwachting: laag.
Betreft met bagger aangeplempt buitendijks land. Onder de aanplempingslagen bevindt zich de oorspronkelijke IJ-bodem. In de bedding van de voormalige IJ-bodem zijn scheepsresten of andere verzonken overblijfselen te verwachten die verband houden met de historische scheepsvaart, vanaf de 13de eeuw of mogelijk vroeger. De enige samenhangende structuren zijn scheepswrakken, maar dit zijn geïsoleerde vindplaatsen met een lage trefkans. Ook kunnen losse vondsten, afval en gedumpt materiaal voorkomen die in de bedding zijn weggezonken. Tenslotte kan de ondergrond op grotere diepte (12 m ÷ NAP) prehistorische overblijfselen bevatten. Dergelijke overblijfselen hebben weinig samenhang en een wijde verspreiding.

Zone B: Noorderhoofd
Archeologische verwachting: laag.
Hier kunnen sporen voorkomen die verband houden met de begin 19de-eeuwse landtong met het Noorderhoofd. Bij de aanleg van het bedrijven- en industrieterrein en het Johan van Hasselt- en Hamerkanaal zijn deze eventuele sporen dit verloren gegaan.

Zone C: het IJ
Archeologische verwachting: laag.
Hier kan een wijde verspreiding voorkomen van overblijfselen die verband houden met de scheepsvaart vanaf de 13de eeuw of stadsafval uit de historische periode van Amsterdam. Tevens kan de ondergrond op grotere diepte (12 m ÷ NAP) prehistorische overblijfselen bevatten.


Gemeente Amsterdam
Bureau Monumenten & Archeologie
Project Bestemmingsplan
Hamerstraatgebied
Archeologische Verwachtingen
Bestemmingsplangebied
Hamerstraatgebied
A Slibdepot Vogelwijkslanden /
Nieuwendammerham
B Noorderhoofd
C IJ

5 Archeologische beleidskaart

De archeologische beleidskaart van het plangebied Hamerstraatgebied is bedoeld als een ruimtelijk schema van de maatregelen die nodig zijn voor de zorg voor het archeologische erfgoed binnen bepaalde zones of locaties in het plangebied. De verwachtingen worden gekoppeld aan de huidige toestand van het terrein en mogelijk opgetreden bodemverstoringen. De clustering van de verwachtingszones resulteert in een beleidskaart met daarop zones met bijbehorende specifieke beleidsmaatregelen (appendix: beleidsvarianten)

Archeologische Beleidszones op basis van de archeologische verwachtingszones en verstoringen

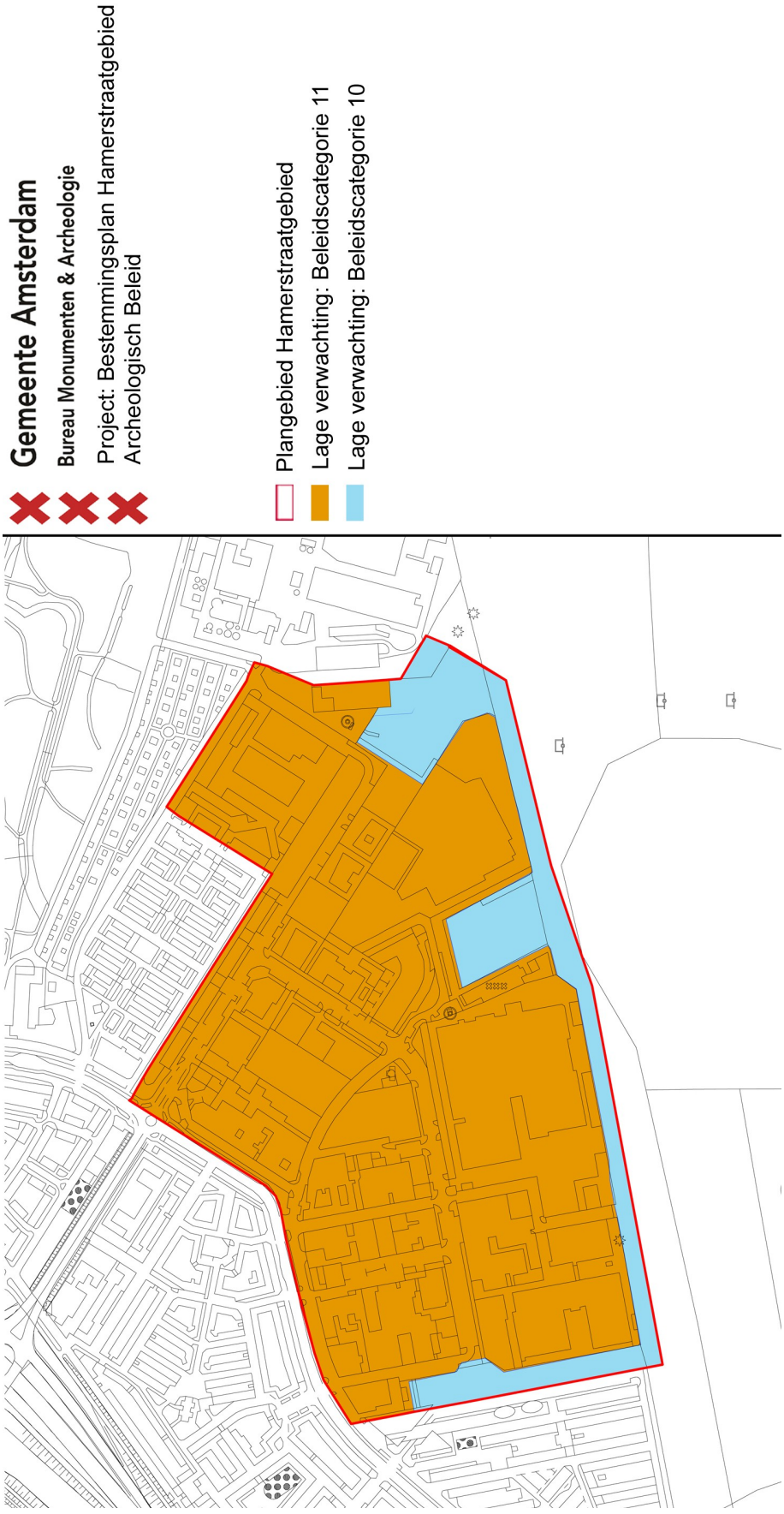
Begrenzing plangebied

Beleidscategorie 11 bij lage verwachting (verwachtingszones A, B)
Uitzondering van archeologisch veldonderzoek geldt bij bodemingrepen kleiner dan 10.000 m^2 en minder dan 4,00 m ÷ NAP.

Beleidscategorie 10 bij lage verwachting (verwachtingszone C)
Uitzondering van archeologisch veldonderzoek geldt bij ingrepen in de waterbodem kleiner dan 10.000 m^2.

Voor de uitvoering van archeologisch veldonderzoek, zoals een Archeologische Begeleiding (AB), een Inventariserend Veldonderzoek (IVO) of een Archeologische Opgraving (AO), is een archeologisch Programma van Eisen (PvE) vereist.

Voor het gehele plangebied geldt dat ook in geval geen archeologisch veldonderzoek vereist is en er toch archeologische overblijfselen ouder dan 50 jaar bij bouwwerkzaamheden aangetroffen worden, deze bij de gemeente aangemeld dienen te worden, zodat in gezamenlijk overleg met de opdrachtgever maatregelen getroffen worden tot documentatie en berging van de vondsten.


Gemeente Amsterdam
Bureau Monumenten & Archeologie
Project: Bestemmingsplan Hamerstraatgebied
Archeologisch Beleid
Plangebied Hamerstraatgebied
Lage verwachting: Beleidscategorie 11
Lage verwachting: Beleidscategorie 10

Conclusie

Het voorliggende bureauonderzoek naar archeologische waarden is uitgevoerd in het kader van het bestemmingsplan Hamerstraatgebied. De mogelijkheid dat in de grond aanwezige archeologische waarden worden verstoord is afhankelijk van de grootte en de diepte van het te verstoren oppervlak bij toekomstige bouwingrepen.

De beleidskaart maakt onderscheid tussen twee zones met een lage archeologische verwachting.

Voor de eerste beleidszone met een lage archeologische verwachting **(verwachtingszones A en B)** geldt een uitzondering van archeologisch veldwerk bij bodemingrepen kleiner dan 10.000 m^2 en minder dan 4,00 m ÷ NAP.
Voor de tweede beleidszone met een lage archeologische verwachting **(verwachtingszone C)** geldt een uitzondering van archeologisch veldwerk bij ingrepen in de waterbodem kleiner dan 10.000 m^2.

Voor de uitvoering van elk archeologisch veldwerk, zoals een Archeologische Begeleiding (AB), een Inventariserend Veldonderzoek (IVO) of een Archeologische Opgraving (AO), is een archeologisch Programma van Eisen (PvE) vereist.

Voor het gehele plangebied geldt de wettelijke meldingsplicht. Dit houdt in dat ook in geval geen archeologisch vervolgonderzoek is vereist en toch bodemvondsten ouder dan 50 jaar worden aangetroffen dit aan Bureau Monumenten en Archeologie gemeld moet worden zodat in gezamenlijk overleg met de opdrachtgever maatregelen getroffen worden tot documentatie en berging van de vondsten.

Bronnen

Digitale bronnen

Archeologisch Informatiesysteem (ARCHIS): http://www.archis.nl/archisii/html/index.html
Cultuur Historische Waardenkaart provincie Noord-Holland: http://chw.noord-holland.nl
Stadsarchief Amsterdam (SAA): http://beeldbank.amsterdam.nl/

Literatuur

BMA, *Ruimte voor Geschiedenis. Beleidsnota Monumenten en Archeologie* Amsterdam 2005-2010, Amsterdam 2005.
Jansen, L., 'De Noorder IJpolder', *Ons Amsterdam* 16 (1964), 253-256.
Provincie Noord-Holland, *Beleidskader Landschap en Cultuurhistorie Noord-Holland,* Haarlem 2006
Schmall, H., 'De trekschuit naar Amsterdam. Twee eeuwen openbaar vervoer', in Heinemeijer, W.F. en Wagenaar, M.F. *Amsterdam in Kaarten. Verandering van de stad in vier eeuwen carthografie*, Ede/Antwerpen 1987, 68-71.
Schmall, H.,'Het Groot Noordhollandsch Kanaal', in Heinemeijer, W.F. en Wagenaar, M.F. *Amsterdam in Kaarten. Verandering van de stad in vier eeuwen carthografie*, Ede/Antwerpen 1987, 120-123.
Schoewert, L., 'De ontstaansgeschiedenis van de IJ-tunnel', *Amstelodamum, Jaarboek 89, 1997, 123-128.*
Veerkamp, J.A.G., *Afrikahaven, een mammoet in Amsterdam. Archeologische begeleiding ontgraving Afrikahaven,* Amsterdam 2001.
Wagenaar, M.F., 'Nieuwe scheepvaartverbindingen. Holland op zijn smalst en Holland op zijn langst', in Heinemeijer, W.F. & Wagenaar, M.F. *Amsterdam in kaarten. Verandering van de stad in vier eeuwen cartografie,* Ede/Antwerpen 1987, 160-163.

Afmelding:

Archiscode: 31458	datum 06-07-2010
Controle proces en waardestelling	Prof. dr. J. Gawronski
Voor akkoord	datum 06-07-2010

Hoofd afdeling Archeologie BMA
Prof. dr. J. Gawronski

Appendix: Beleidsvarianten

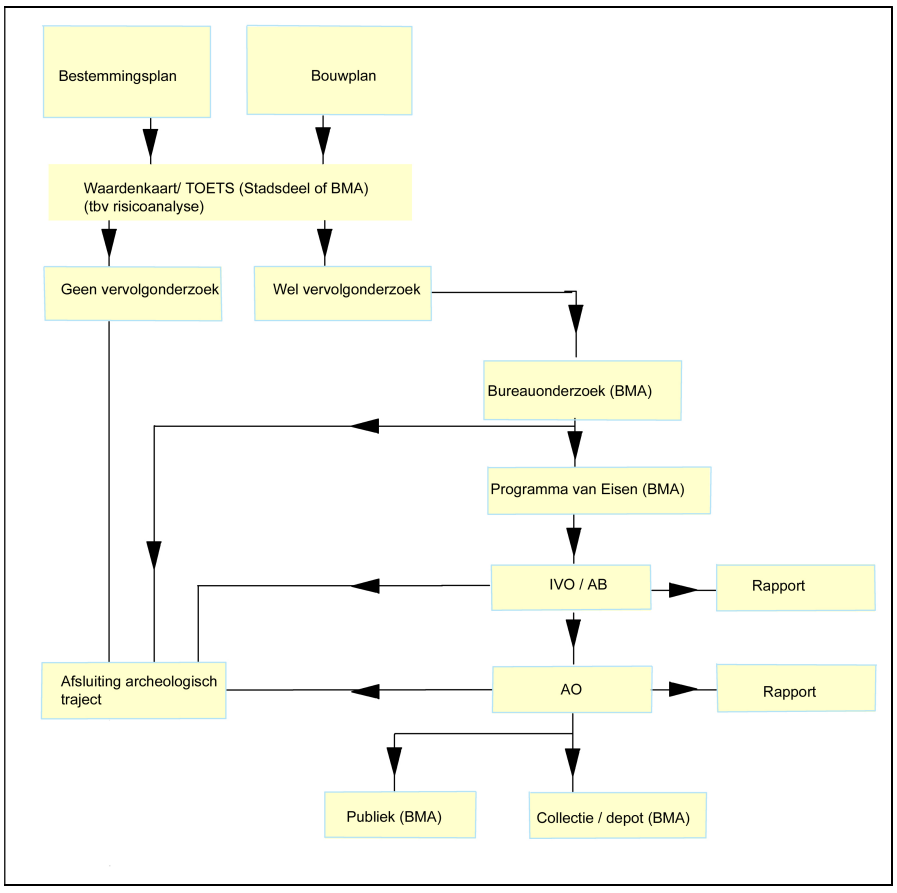
Het archeologisch beleid wordt als maatwerk voor een bepaald plangebied in Amsterdam vastgesteld aan de hand van dertien varianten, die een afweging bieden op basis van de aard van de verwachting in combinatie met de specifieke (oppervlakte/diepte) bodemingreep.

- 1: Gebieden met bekende archeologische waarden. Aangezien hier met zekerheid archeologische overblijfselen aanwezig zijn, is bij elke bodemingreep ongeachte het oppervlak of de diepte archeologisch onderzoek noodzakelijk.
- 2: Bebouwde gebieden met een hoge archeologische verwachting binnen het historische centrum van Amsterdam (tot en met de Vierde Uitleg: binnen de Singelgracht). Uitzondering van archeologisch veldonderzoek geldt bij bodemingrepen kleiner dan 50 m^2 en minder dan 0,5 m onder maaiveld.
- 3: Gebieden met een hoge archeologische verwachting langs nog aanwezige historisch infrastructurele assen / in een historische woonkern buiten het historische centrum van Amsterdam. Deze gebieden zijn onbebouwd of de bebouwing dateert van vóór de 19de eeuw. Uitzondering van archeologisch veldonderzoek geldt bij bodemingrepen kleiner dan 100 m^2 en minder dan 0,5 m onder maaiveld.
- 4: Bebouwde gebieden met een hoge archeologische verwachting langs nog in het landschap zichtbare historisch infrastructurele assen / in historische woonkern buiten het historische centrum van Amsterdam. De bebouwing dateert uit het einde van de 19de eeuw. Uitzondering van archeologisch veldonderzoek geldt bij bodemingrepen kleiner dan 100 m^2 en minder dan 1 m onder maaiveld.
- 5: Bebouwde gebieden met een hoge archeologische verwachting langs voormalige (overbouwde of opgehoogde) historisch infrastructurele assen / in een historische woonkern buiten het historische centrum van Amsterdam. De bebouwing of ophoging dateert uit de 20ste eeuw. Uitzondering van archeologisch veldonderzoek geldt bij bodemingrepen kleiner dan 500 m^2 en minder dan 2 m onder maaiveld.
- 6: Onbebouwde gebieden met een hoge archeologische verwachting in de landelijke periferie van Amsterdam. Hier liggen archeologische vondsten dicht aan het oppervlak, zodat relevante archeologische lagen kunnen zijn opgenomen in de bouwvoor. De bouwvoor heeft gemiddeld een diepte van 0,3 – 0,5 m waaronder een eerste sporenvlak zichtbaar wordt. Uitzondering van archeologisch veldonderzoek geldt bij bodemingrepen kleiner dan 500 m^2 en minder dan 0,5 m onder maaiveld.
- 7: Bebouwde gebieden met een lage archeologische verwachting binnen het historische centrum van Amsterdam (tot en met de Vierde Uitleg: binnen de Singelgracht) en in de voormalige (overbouwde of opgehoogde) landelijke periferie van Amsterdam. De bebouwing of (bovenste) ophoging dateert uit het einde van de 19de eeuw. Uitzondering van archeologisch veldonderzoek geldt bij bodemingrepen kleiner dan 10.000 m^2 en minder dan 1 m onder maaiveld.
- 8: Bebouwde gebieden met een lage archeologische verwachting in de voormalige (overbouwde of opgehoogde) landelijke periferie van Amsterdam. De bebouwing of ophoging dateert uit de 20ste eeuw. Uitzondering van archeologisch veldonderzoek geldt bij bodemingrepen kleiner dan 10.000 m^2 en minder dan 2 m onder maaiveld.
- 9: Terreinen met een hoge archeologische verwachting die als vaarweg in gebruik zijn binnen het historische centrum van Amsterdam (tot en met de Vierde Uitleg: binnen de Singelgracht). Uitzondering van archeologisch veldonderzoek geldt bij ingrepen in de waterbodem kleiner dan 500 m^2.

- 10: Gebieden met een lage archeologische verwachting die als vaarweg in gebruik zijn binnen en buiten het historische centrum van Amsterdam. Uitzondering van archeologisch veldonderzoek geldt bij ingrepen in de waterbodem binnen het historisch centrum kleiner dan 2.500 m^2 en buiten het historisch centrum kleiner dan 10.000 m^2.
- 11: Gebieden met een lage archeologische verwachting die onder water in het IJ liggen, of die als haven in het IJ liggen of die van oorsprong een opgespoten eiland (bijv. baggerdepots uit de 19de eeuw of eilanden zoals IJburg) zijn. Uitzondering van archeologisch veldonderzoek geldt bij bodemingrepen kleiner dan 10.000 m^2 en minder dan 4 m ÷ NAP.
- 12: Gebieden met een lage archeologische verwachting die in een droogmakerij liggen. Uitzondering van archeologisch veldonderzoek geldt bij bodemingrepen kleiner dan 10.000 m^2 en minder dan 0,5 m onder maaiveld.
- 13: gebieden met een zeer lage verwachting of zonder archeologische overblijfselen omdat hier al archeologisch onderzoek of grootschalig grondverzet heeft plaatsgevonden voor bijv. zware funderingen, kelders, tunnels ed. Er geldt daarom een vrijstelling van archeologisch onderzoek. Gebieden waar al archeologisch onderzoek heeft plaatsgevonden zijn wel indirect van belang voor archeologische planning omdat ze aanwijzingen geven voor de eventuele aanwezigheid van archeologische resten in omliggende gebieden.

Voor alle beleidsvarianten geldt dat van het dieptecriterium alleen kan worden afgeweken als exacte gegevens over de bodemopbouw of de aanwezige verstoringen bekend zijn.

Stroomschema archeologie BMA



Colofon

Archeologisch Bureauonderzoek 10-083

Datum: 06-07-2010
Status: definitief
Redactie: prof. dr. J.H.G. Gawronski
Tekst: dr. J. Euwe
Cartografie: dhr. R. Tousain, dr. J. Euwe

© Bureau Monumenten & Archeologie, Gemeente Amsterdam, 2010
Postbus 10718, 1001 ES Amsterdam, 020-2514900

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op enigerlei andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van BMA. BMA aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

April 2017

Gemeente Amsterdam

Hamerkwartier

Cultuurhistorische studie en advies als uitgangspunt voor gebiedsontwikkeling

Monumenten en Archeologie
april 2017

Inhoud

	Inleiding	**5**
1	**Conclusies & aanbevelingen**	**6**
2	**Thematische kaarten**	**9**
3	**Historisch stedenbouwkundige analyse**	**14**
4	**Bedrijfsgeschiedenis & industrieel landschap**	**19**
	Bronnen & literatuur	**37**
	Colofon	**38**

Inleiding

Voor u ligt de cultuurhistorische analyse door Monumenten & Archeologie (M&A) voor het project "Hamerkwartier". Dit betreft een actualisatie en verdieping van de Cultuurhistorische effectrapportage uit 2004, waarbij de begrenzing is aangepast.



Afbeelding 1: Luchtfoto 1924

Aanleiding

Het college wil de groei in woningbehoefte van de stad accommoderen. Hiervoor is het programma Ruimte voor de Stad in het leven geroepen. In het kader van Ruimte voor de Stad is gezocht naar woningbouwlocaties, waarbij het Hamerkwartier is aangewezen als versnellingslocatie. Hier zijn aan het IJ grote kavels beschikbaar na het vertrek van grootschalige industrie en logistiek. Verder ligt het gebied op de zonnige noordoever van het IJ.
Ruimte & Duurzaamheid en Grond & Ontwikkeling heeft Monumenten & Archeologie gevraagd om in het kader van het projectbesluit een Cultuurhistorische waardering van het gebied op te stellen.
Het projectgebied maakt onderdeel uit van de grotere opgave van het transformatieopgave Sprong over het IJ, voorliggend rapport kan gelezen worden als een gebiedsuitwerking waarbij nader wordt ingezoomd op de cultuurhistorische waarden in het Hamerkwartier.

1 Conclusies & aanbevelingen

Het Hamerkwartier maakt onderdeel uit van de midden negentiende eeuw aangelegde Nieuwendammerhampolder. Vanaf 1903 werd de strook langs het IJ tot woningbouw en industriegebied bestemd vanwege de gunstige ligging aan de belangrijke scheepvaartroute die het Noordzeekanaal/IJ vormde voor goederentransport.
Er vestigden zich toonaangevende bedrijven zoals Stork en DraKa die onder ander grootschalige machines en ander materieel produceerden alsook de Amsterdamse Droogdok Maatschappij. De stedenbouwkundige structuur van het Hamerkwartier is gericht op functionaliteit en bereikbaarheid door middel van insteekkanalen. Deze zijn in de periode vanaf de jaren '70 gedempt, maar het stratenpatroon volgt nog de oude kanalenstructuur. Het gebied is verder herkenbaar als 'typisch' industrie/bedrijfsterrein, qua indeling en omdat er nog enkele industriële complexen staan.

De stedenbouwkundige structuur van het gebied wordt gekenmerkt door:

- De zichtlijnen van en naar het gebied. Het gebied manifesteert zich als industriegebied vanaf het IJ, gekenmerkd door de typisch 20e eeuwse hoge kades langs het water en de steekhavens. De relatie met het IJ in de vorm van zichtlijnen vanaf de Ponthaven, Motorkanaal en uitkijkpunt op de kop van de Boorstraat.
- De aanhechting van de tuindorpen door middel van de doorlopende straten dwars op de Meeuwenlaan.
- De afleesbaarheid van de voormalige havenstructuur in de brede straatprofielen in contrast met de smalle dwarsstraten. Gedempt Hamerkanaal als ruggengraat van het gebied.
- De variatie in korrelgrootte en de verschillende verkavelingstypologieën. Daarnaast de kenmerkende inrichting van de kavels, variërend van bebouwing die in de rooilijnen staat of juist passend bij het productieproces meer centraal gegroepeerd op het terrein. Verschil in daklandschap van sheddaken tot platte daken.
- IJ-oeverzone bestaat uit enkele grote te onderscheiden gebieden, bepaald door afzonderlijke bedrijfsgeschiedenissen die een sterk eigen ruimtelijke invulling en daardoor ruimtelijk karakter hebben

De (potentiële) kwaliteiten van het Hamerkwartier worden gekenmerkt door:

- De betekenisvolle stedelijke ruimten met directe relatie tot het water: insteekkanalen, hellingbaan, kades
- Cultuurhistorisch betekenisvolle havengerelateerde complexen en gebouwen, zoals Kromhout, Noordergasfabriek en Ponthaven
- De kenmerkende, gevarieerde industrieterreinstructuur, gebaseerd op kanalenontsluiting in relatie tot de maatvoering van de kavels en inrichting van de kavels met ruige karakter, rafelranden.
- Contrast tussen besloten industriegebied met (soms verrassende) doorkijkjes en weidse, lange zichtlijnen over het IJ/Noordzeekanaal

Aanbevelingen ofwel uitgangspunten voor gebiedsontwikkeling zijn:

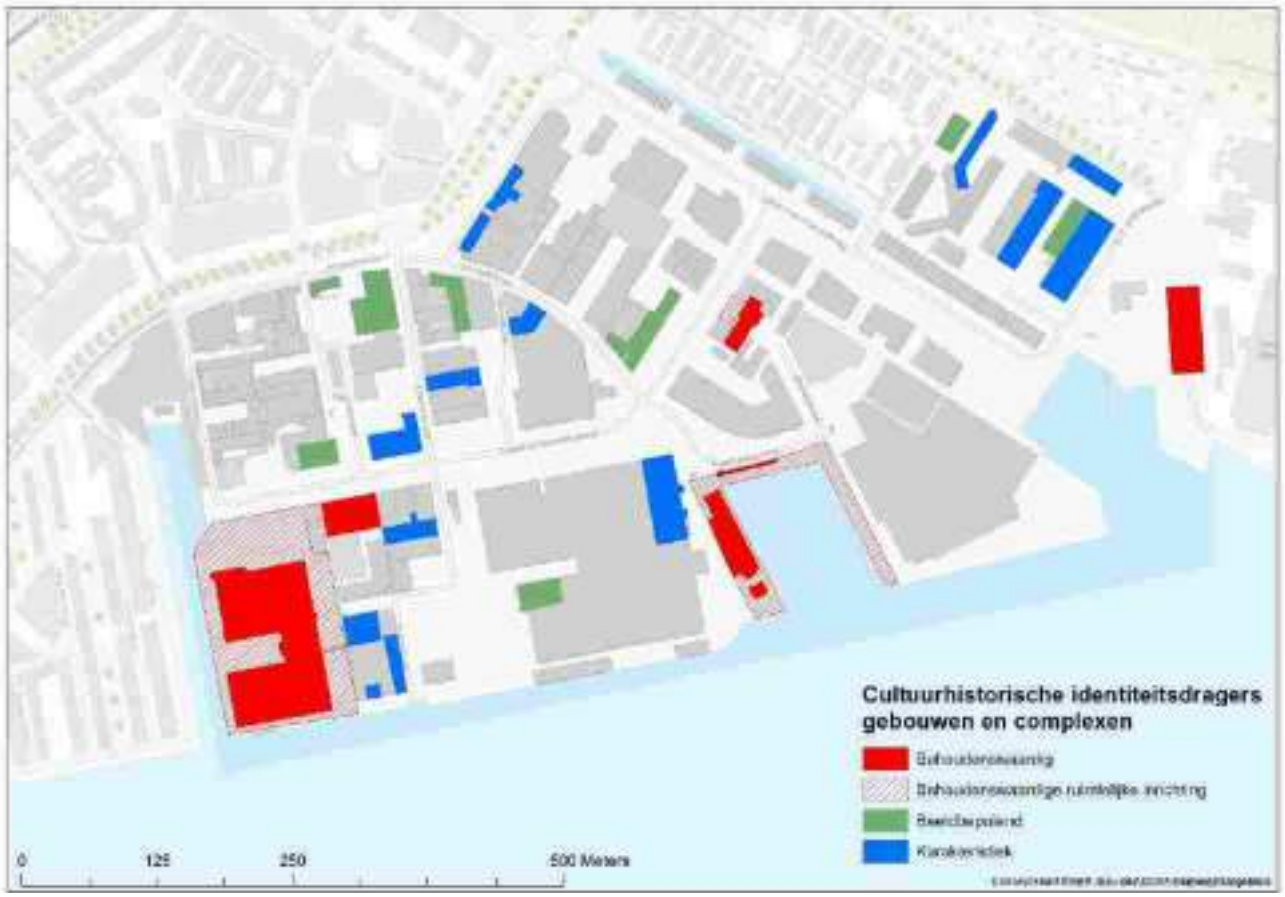
- Handhaven van de nog aanwezige water- en wegstructuur, benutten en afleesbaar houden van de karakteristieke kwaliteiten van deze functionele en cultuurhistorisch betekenisvolle waterwegen
- Herkenbaar houden van de grillige, karakteristieke industriële afwerking van de IJ-oeverzone met insteekhavens, hellingbaan, harde kades en inrichting openbare ruimte. Integreren en benutten van karakteristieke industriële elementen in het ontwerp van het oeverpark

- Karakteristieke indeling van de kavels, de maatverschillen in korrelgrootte in relatie tot de ontsluiting als uitgangspunt nemen voor de nieuwe inrichting van de kavels
- Cultuurhistorisch waardevolle complexen en gebouwen handhaven, als dragers van de historische identiteit
- De aanlanding van de nieuwe brug over het IJ (Javabrug) zorgvuldig inpassen ten opzichte van cultuurhistorisch waardevolle gebouwen
- Relatie met tuindorpen / beschermd gebied: nieuwe projecten/ingrepen richten op behoud/versterking van de cultuurhistorische waarden. Het Hamerkwartier ligt buiten het beschermd gebied, maar is erin waarneembaar. De aanhechting met de beschermde tuindorpen (Vogelbuurt en Vogeldorp) en de rol van de Meeuwenlaan als verbindend element verdient speciale aandacht.

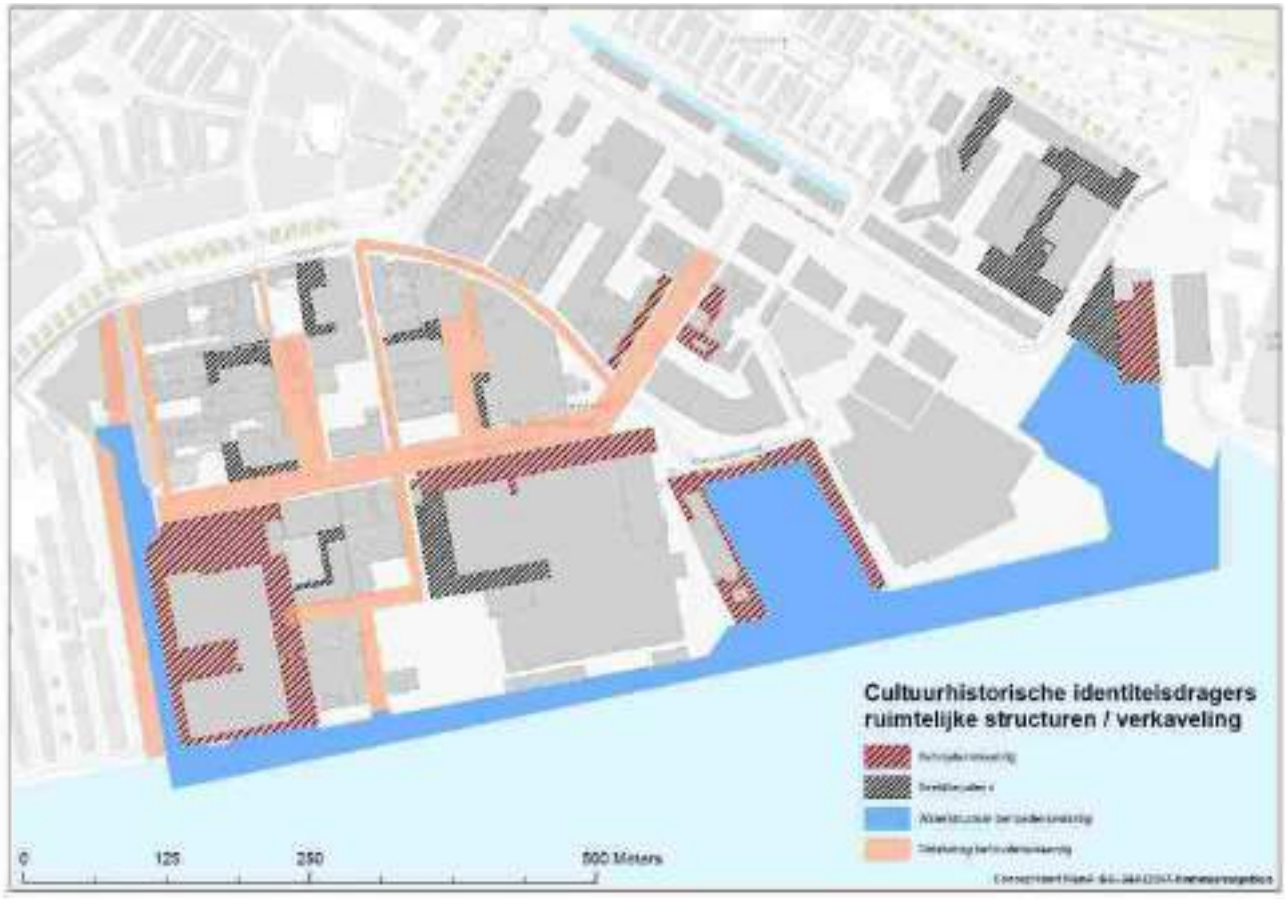
Aanbevelingen voor het vervolgproces:

- Een visie ontwikkelen op de zorgvuldig gekozen positionering en omvang van (hoge) nieuwbouw langs het IJ met enerzijds oog voor de beleving van de grote schaal die voor het IJ van belang is en anderzijds de beleving vanuit de kleinschalige beschermde tuindorpen. Rekening houdend met de karakteristieke maatverschillen in korrelgrootte van de kavels.
- Behoud de behoudenswaardige gebouwen en ruimtelijke inrichting als ankers in het gebied. Deze gebouwen zijn monumentwaardig. Van de gebouwen wordt de contour, draagstructuur en waardevolle elementen in het interieur behouden. Versterk de uitstraling van de gebouwen, hier geldt een restauratieve aanpak.
- Behoud de beeldbepalende panden, deze gebouwen vormen de identiteitsdragers van het gebied en zijn van architectonische en cultuurhistorische waarde. Aan deze gebouwen kan volume worden toegevoegd in de vorm van overbouwing, verhoging, uitbreiding mits dit binnen het bestemmingsplan mogelijk is. Indien bouwkundig aangetoond kan worden dat de gebouwen bouwtechnisch niet meer te behouden zijn, kan van behoud worden afgeweken.
- Van de karakteristieke bebouwing is het wenselijk dat deze behouden blijven. Deze gebouwen zijn karakteristiek voor het gebeid maar van mindere architectonische waarde dan de te behouden bebouwing. Een zeer gewenste (nieuwbouw)ontwikkeling zouden ze niet in de weg moeten staan.
- Leg de waardevolle gebouwen en complexen en ruimtelijke structuren vast in kaartmateriaal wat gebruikt wordt als uitgangspunt voor de gebiedsontwikkeling. Een tool kan bijvoorbeeld een spelregelkaart zijn.
- Betrek Monumenten en Archeologie bij de ontwikkeling van de als waardevol aangemerkte objecten en complexen.

Zie de kaartbeelden op de volgende pagina



Afbeelding 2+3: Cultuurhistorische identiteitsdragers: gebouwen en complexen (boven) en ruimtelijke structuren / verkaveling (onder)



2 Thematische kaarten

Projectie historische situatie versus huidige situatie

Met de herinrichting van het gebied na de jaren '70/'80 bleef de stedenbouwkundige structuur in hoofdlijnen ongewijzigd: de gedempte kanalen zijn nog altijd goed herkenbaar door het opvallend brede straatprofiel (Gedempt Hamerkanaal, het noordelijk, gedempte deel van het Motorkanaal) dan wel het asymmetrische profiel van enkele straten die voorheen een kanaal vormden en geflankeerd werden door een kade (de Motor-, Spijker- en Beitelkade).
De strakke rooilijnen zijn in deze voormalige kanaalstraten nog een weerspiegeling van waar de grens met het water liep.
De Johan van Hasseltweg vormt wat dit betreft een uitzondering. Weliswaar is ook hier een zeer breed straatprofiel, maar alle bebouwing die er langs staat is van vrij recente datum, waardoor er weinig relatie is met de situatie van voor de demping van het Johan van Hasseltkanaal Oost.



Afbeelding 4: Bestaande situatie met daarop aangegeven de locatie van de voormalige havens

2.1 Bijzondere ruimtelijke kwaliteiten en kansen

Het Hamerkwartier ligt in Amsterdam bijzonder strategisch en attractief aan het IJ, naar het zuidoosten gericht. Hierdoor zijn de zichtlijnen vanuit het gebied met name gericht op het oostelijke Java- en KNSM-eiland.
Vanaf het IJ is het industriële haven karakter van het gebied afleesbaar aan enkele cultuurhistorisch betekenisvolle gebouwen en elementen, zoals kademuren, insteekhavens en hellingbanen.

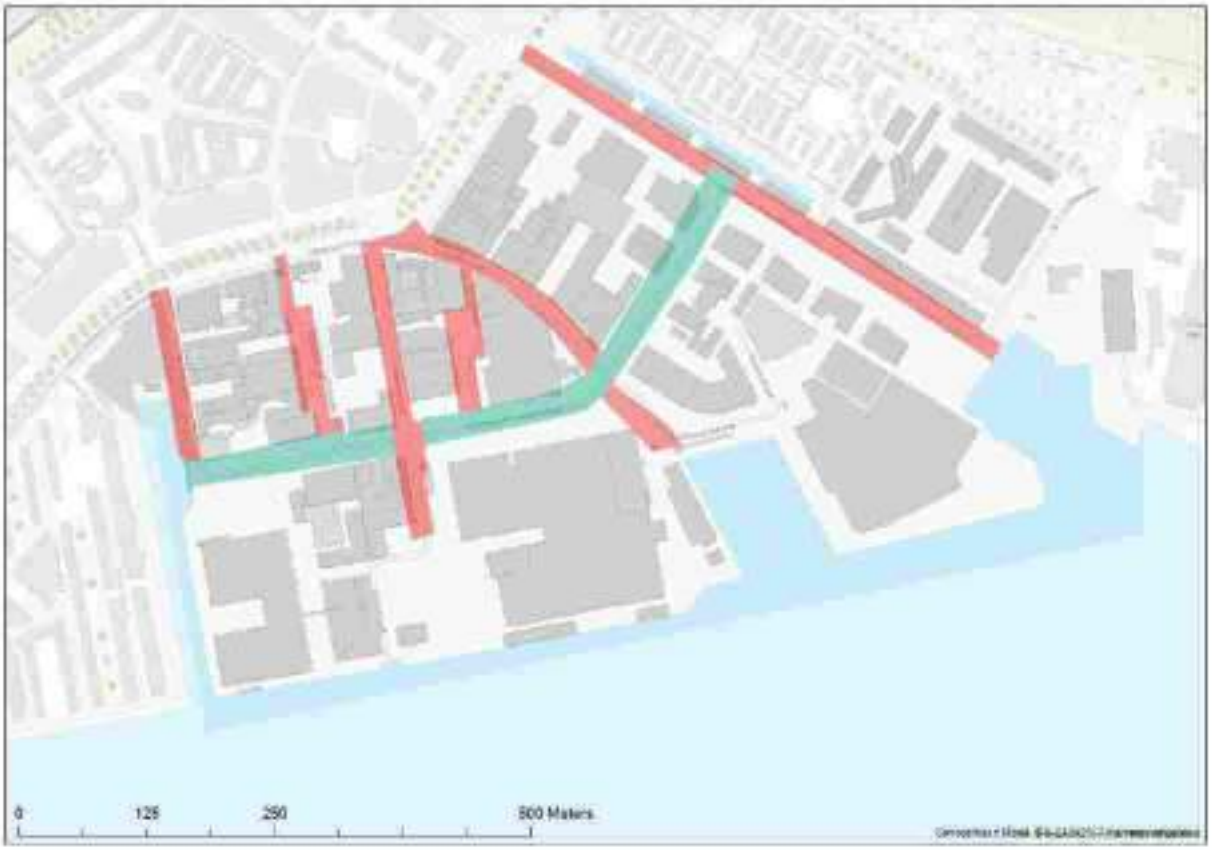
De verankering aan de noordwestzijde wordt voornamelijk gevormd door de Meeuwenlaan. Deze 50 meter brede laan, met specifieke inrichting, werkt als een soort buffer tussen wonen in het kleinschalige tuindorp enerzijds en het bedrijventerrein anderzijds. De doorlopende straten tussen het woongebied en het bedrijventerrein vormen verbindingen.
Het Motorkanaal is in potentie een stedelijke ruimte die betekenis kan hebben voor de drie aangrenzende gebieden: IJ-plein, Vogelbuurt en Hamerstraatgebied. Door de aanwezigheid van een loods op de kop van het kanaal wordt deze mogelijkheid nu niet benut. Daarnaast biedt de Ponthaven en de hellingbaan aan de oostzijde een aantrekkelijke relatie met het IJ. De overgebleven kades, met name ter hoogte van Kromhout, bieden bijzondere kwaliteiten voor de openbare ruimte.
De ponthaven inclusief de bijbehorende bebouwing is een aantrekkelijk element in het gebied. Dit is moeilijk beleefbaar doordat de kop is omzoomd door een dichte haag. Het complex biedt een bijzondere kwaliteit dankzij de schuine richting en de aantrekkelijke belevingswaarde van het water.
Op de zuidelijke hoek van de Boorstraat is een onverwacht uitzicht op het IJ.



Afbeelding 5: Zichtrelaties vanuit het gebied

2.2 Interne structuur

Aan de huidige straatprofielen is nog veel af te leiden van de oorspronkelijke situatie.
De verspringende rooilijn aan de noordelijke gedempte kop van het Motorkanaal herinnert nog aan de kade die van oorsprong dit deel van het kanaal aan de oostzijde flankeerde.
Het contrast tussen enerzijds het brede Gedempte Hamerkanaal en anderzijds de kruisende smalle Hamerstraat weerspiegelt de oorspronkelijke stedenbouwkundige structuur. Dit ruimtelijke contrast geeft het gebied een bijzondere kwaliteit. Het gedempte Hamerkanaal vormt de ruggengraat van het gebied.
De Schaafstraat dankt haar kwaliteit aan de kromming.
De Spijker- en Beitelkade waren smallere kanalen met flankerende kades. De asymmetrische, geknikte structuur in het profiel en de rooilijn herinneren hieraan.



Afbeelding 6: Gedempt Hamerkanaal als ruggengraat van het gebied

2.3 Verkaveling

Kenmerkend voor het gebied is de combinatie van kleinschalige en grootschalige bedrijvigheid, die zich ruimtelijk vertaald heeft in het verschil in korrelgrootte van de verkaveling. Verschillende verkavelingstypologieën werden toegepast.
Direct aan de Meeuwenlaan bevinden zich de kleinste kavels, hier vestigden zich met name bedrijven die de lokale markt als afzetmarkt hadden en kleinschaliger waren van opzet, de kavels worden alleen ontsloten vanaf de straat.
Naar het IJ bevinden zich wat grotere kavels. Het terrein tussen Meeuwenlaan, Spijkerhaven, Hamerkanaal en Motorkanaal is in de lengterichting verdeeld in twee stroken. De bedrijfsgebouwen liggen 'rug aan rug' en zijn aan de voorzijde door een openbare kade van het water gescheiden. Het plot oostelijk daarvan was door de Hamerstraat in de lengterichting verdeeld in twee stroken met bedrijfspercelen. De bedrijfsgebouwen lagen hier ingeklemd tussen de straat en het water van respectievelijk de Spijkerhaven en de Beitelhaven, hetgeen de overslag van wegtransport naar water en andersom mogelijk maakte.
De kavels in het gebied tussen de Schaafstraat en het Van Hasseltkanaal hebben een wat grotere maat. Het noordelijke deel was verdeeld in vier grote kavels, de kavels werden aan de ene zijde ontsloten vanaf de weg, aan de andere zijde direct aan het water gelegen.
Ten zuiden van het Hamerkanaal en dus aan het IJ waren de grootste percelen beschikbaar. Het gebied werd doorsneden door de Ketelstraat evenwijdig aan de kade aan het IJ en het Hamerkanaal. De kavels waren met name gericht op ontsluiting vanaf het water.
Het gebied ten zuidoosten van de Hamerstraat was geheel gereserveerd voor de Gem. Gasfabriek Noord en de 'gem. Tram'. In dit gebied werd later de ponthaven gegraven, de Aambeeldstraat ontsluit de meest Oostelijke punt van het terrein.



Afbeelding 7: Opbouw in maat en schaal van de kavels in relatie tot ontsluiting

2.4 Kavel inrichting

Kenmerkend voor het industriegebied is de uiteenlopende wijze van inrichten van de kavels.
Op sommige plekken kenmerkt het gebied zich door strakke rooilijnen aan de straatzijde, op andere door de (ogenschijnlijke) rommelige interne structuur van de bedrijfskavels.
Afhankelijk van de functie, het type bedrijf, de wijze van transporteren van de goederen, of het fabricageproces, werd de kavel volgebouwd of binnen de kavel meer verkeersruimte over gelaten. Hierdoor is een contrast ontstaan tussen het heldere stedelijk netwerk van straten en een fijnmazige interne ontsluitingsstructuur voor de bedrijfskavels. Dit uit zich in rafelranden die in het gebied zijn overgebleven.

De bebouwing ontwikkelde zich overwegend haaks op de belangrijkste waterwegen. Loodsen en hallen werden met de nokrichting vaak haaks op de straten en kades binnen het perceel geplaatst. Uiteenlopende dakvormen werden toegepast, van sheddaken tot plat dak.
In het noordelijk deel is in de bebouwing vooral de maat en schaal bewaard met hier en daar individuele gebouwen uit de periode 1910-1940. Recente nieuwbouw breekt met de oude verkaveling en betekent in veel gevallen een schaalsprong.
Het zuidelijke deel, de IJ-oever, wordt nog steeds beheerst door de grootschalige industriële ontwikkeling van Kromhout, DraKa en Stork. De geschiedenis van de ADM ten westen van het Motorkanaal is door de sloop van alle bebouwing en de nieuwe positionering van de woningbouw grotendeels uitgewist.

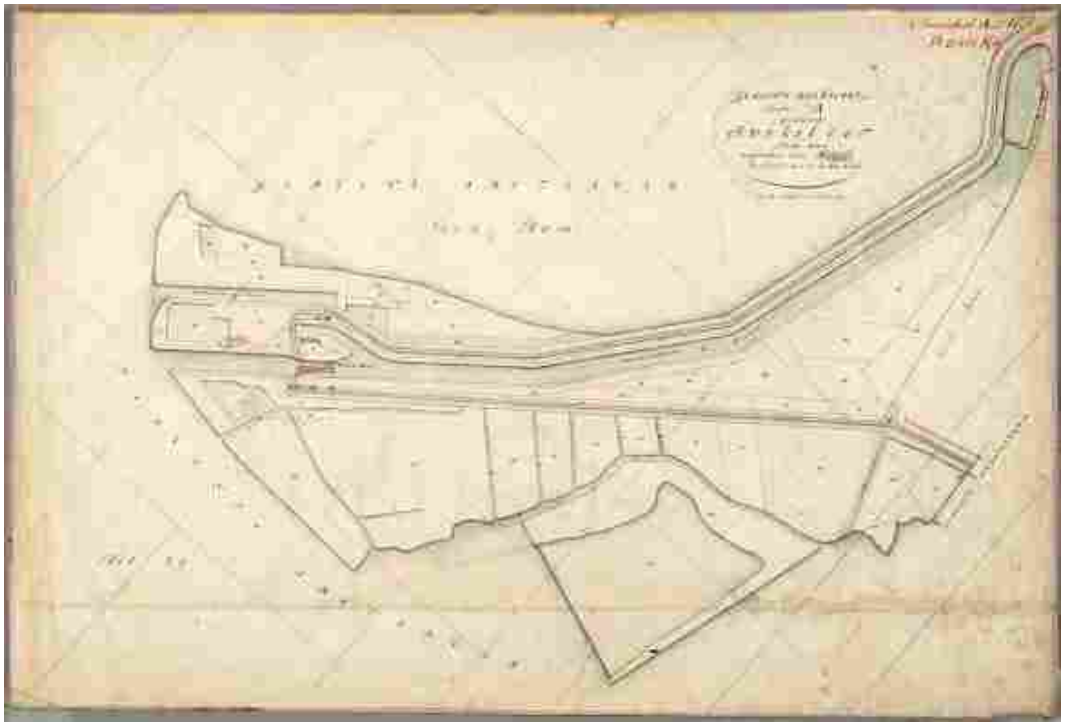
2.5 Resumé thematische analyse

De stedenbouwkundige structuur die haar oorsprong vindt in de insteekkanalen is nog altijd aanwezig in het gebied. Het dempen van de kanalen betekent een verlies van de oorspronkelijke kwaliteit van het gebied, ook al bleef de stedenbouwkundige structuur hetzelfde. De gedempte kanalen zijn nog te herleiden aan het opvallend brede straatprofiel (Gedempte Hamerkanaal, het noordelijke, gedempte gedeelte van het Motorkanaal), danwel aan het asymmetrische profiel van enkele straten die voorheen een kanaal betroffen dat geflankeerd werd door een kade (de Spijker- en Beitelkade).
Het gebied bevindt zich op een aantrekkelijke locatie aan het IJ, op een aantal locaties is een directe relatie met het IJ aanwezig. Enkele nog bestaande historische bedrijfscomplexen, de Ponthaven en de harde kades en insteekhavens zijn de overgebleven dragers van de historische identiteit. Het Gedempte Hamerkanaal vormt de ruggengraat van het gebied, het contrast tussen de gedempte haven en de dwarsstraten versterkt het oude, industriële/havenkarakter.
De ruimtelijke opbouw van het gebied wordt gekenmerkt door een oplopende schaal van de verkaveling, van kleinschalig aan de Meeuwenlaan naar grootschalig aan het IJ, in relatie tot de wijze van ontsluiten van de kavels naar water en wegtransport. De inrichting van de kavels was utilitair, waarbij karakteristieke restruimte vrij bleef.

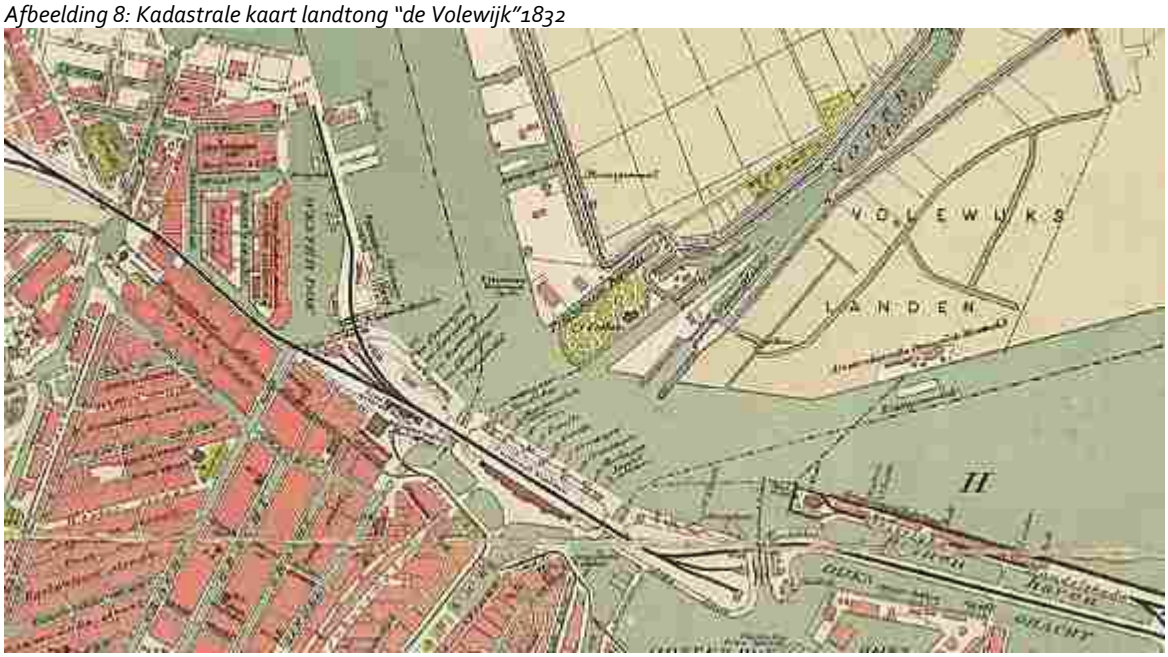
3 Historisch stedenbouwkundige analyse

Voorgeschiedenis

De Nieuwendammerham vormde eeuwenlang een inham van het IJ ten oosten van de landtong de Volewijk. In 1853 werd het wateroppervlak door de gemeente Amsterdam aangekocht voor de berging van baggerslib.



Afbeelding 8: Kadastrale kaart landtong "de Volewijk"1832



Afbeelding 9: Uitsnede uit de kaart van De Geest en Scheltema, 1888

De bereikbaarheid van de haven was al in de 19e eeuw een voortdurende zorg, in het eerste kwart van de 19e eeuw was het Noordhollands Kanaal aangelegd ter verbetering ervan. In 1856 werd gestart met de aanleg van het Noordzeekanaal, waardoor een directe verbinding tussen Amsterdam, de Noordzee en het achterland mogelijk werd. De Oranjesluizen en Noordzeesluizen zijn onderdeel van het project en vormen het begin- en eindpunt van het Noordzeekanaal. Met de aanleg van de sluizen werd het hele IJ vanaf Schellingwoude getijdevrij, zodat de aanleg van dokhavens op de oostelijke, noordelijke en westelijke dokeilanden mogelijk werd. In 1876 was het Noordzeekanaal gereed.



Afbeelding 10: Kadastrale kaart van 1832 geprojecteerd op actuele ondergrond (M&A, T. Terhorst, 2016)

Als onderdeel van het Noordzeekanaal werd in 1870 gestart met de werkzaamheden in de Nieuwendammerham. In 1877 werden de nieuwe gemeentegrenzen ten noorden van het IJ wettelijk vastgelegd, waarbij al het grondgebied ten zuiden van de Waterlandse Zeedijk Amsterdams grondgebied werd.
In 1906 werd het eerste bestemmingsplan voor deze nieuw gewonnen polder vastgesteld. Net als voor de ten westen van de Volewijk gelegen Buiksloterhampolder betrof het een uitwerking van het rapport dat de *Commissie voor het ontwerpen van een plan tot uitbreiding van de bebouwde kom der Gemeente Amsterdam benoorden het IJ* na enkele jaren van onderzoek in 1903 presenteerde. Hierin werd besloten om aan de overkant van het IJ industriegebieden in te richten met enkele insteekkanalen. Onderdeel van het bestemmingsplan was het 'Hoofdkanaal' (later Johan van Hasseltkanaal), dat Noord in oost-westrichting zou doorsnijden en de scheepvaartverbinding tussen de Oranjesluizen en het Noorzeekanaal zou verbeteren. In 1908 werd zowel vanaf de west- als vanaf de oostzijde met graven begonnen. Het realiseren

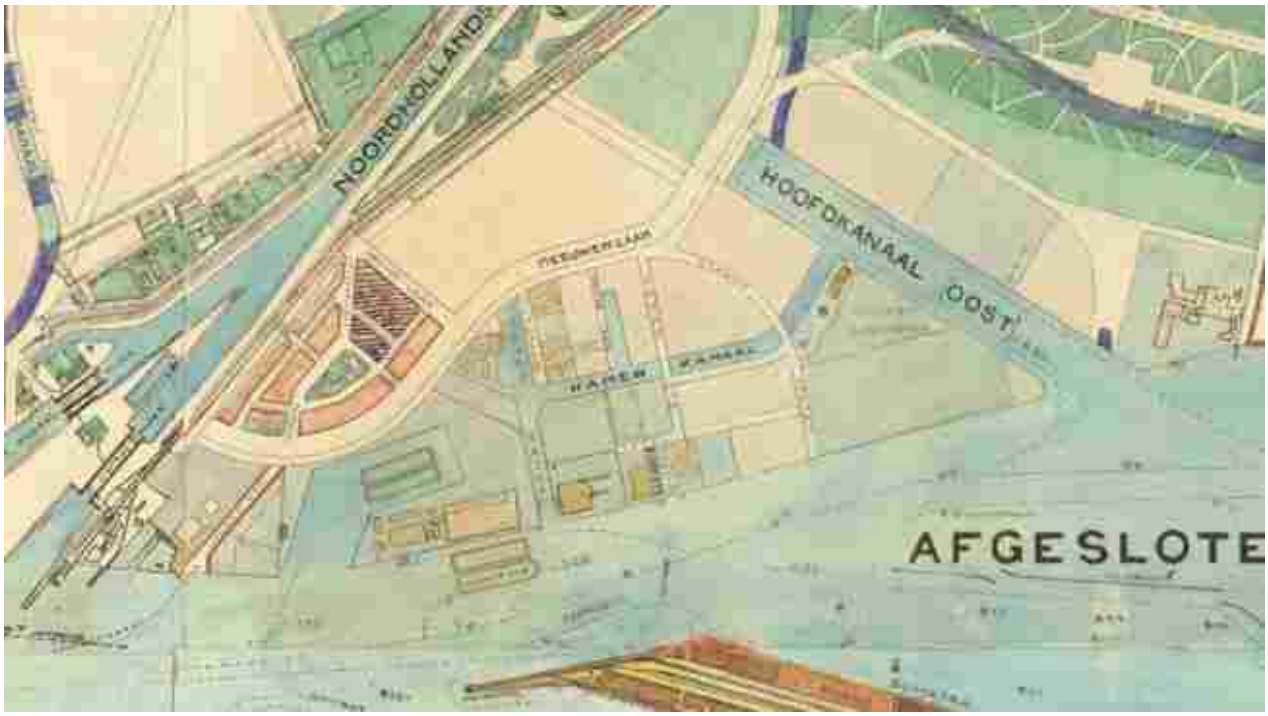
van het middengedeelte werd vanwege onder andere het technische probleem van het kruisen met het Noordhollands Kanaal in 1914 bij raadsbesluit uitgesteld en daarna nooit meer uitgevoerd.
De breed opgezette en diepe insteekhaven die overbleef van het Hoofdkanaal Oost bood een aantrekkelijke vestigingsplaats voor bedrijven die voor kustvaarders bereikbaar moest zijn.

3.1 Ingebruikname industriegebied

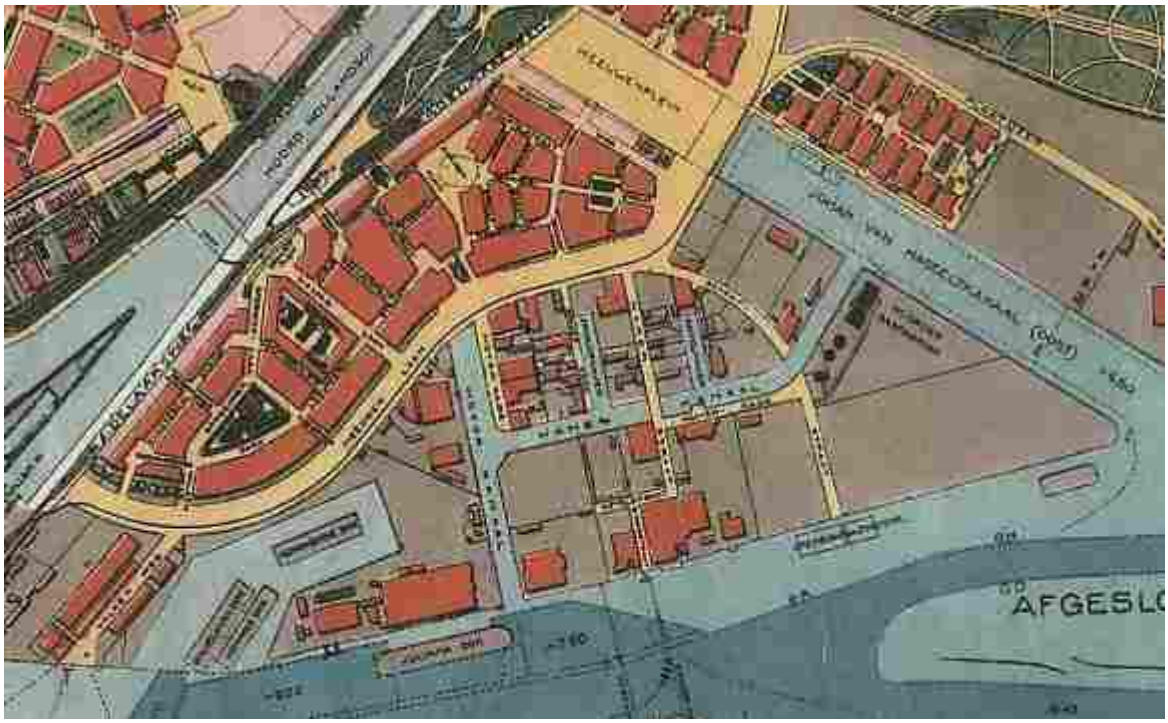
Voor 1900 vestigde de Amsterdamse Droogdok Maatschappij zich aan de strook direct aan het IJ. Meer landinwaarts werd naar aanleiding van de ernstige woningnood een gebied aangewezen voor woningbouw. Hier verrezen vanaf ca. 1910 tuindorpen, gescheiden van het industriegebied door de Meeuwenlaan.
In de Nieuwendammerhampolder vestigden zich overwegend kleinschaliger bedrijven, vooral omdat de oostelijke kant van de Volewijk voor de verbinding met de Noordzee minder goed bereikbaar was als gevolg van de smalle doorvaarroute in het IJ ter hoogte van het Centraal Station. Evengoed kwamen er enkele grootschalige, toonaangevende bedrijven zoals de Amsterdamse Droogdok Maatschappij (ADM), Kromhout, de NV Hollandsche Draad- en Kabelfabriek (DraKa) en Stork. Het Hamerkwartier omvatte vooral kleinschalige en middelgrote bedrijven, die voor een deel ook de lokale markt voorzagen van voedsel- of brandstofproducten. Daarnaast waren er verschillende bedrijven die overwegend gericht waren op de scheepsbouw, bijvoorbeeld in de vorm van machinebouw.

3.2 Aanleg kanalen

De ontwikkeling van het gebied is op de kaarten van Publieke Werken goed te volgen.
Op de kaart uit 1915 is ten noorden van de Meeuwenlaan een begin gemaakt met de bouw van tuindorp de Vogelbuurt. Ten zuiden van de Meeuwenlaan worden de contouren zichtbaar van het industriegebied met gegraven havens. Het Motor-, Hamer- en Hoofdkanaal Oost (Johan van Hasseltkanaal) zijn al gegraven. Het gedeelte ten westen van het Motorkanaal is in gebruik bij de ADM die op dat moment vier droogdokken ter beschikking heeft. Ten oosten van het Motorkanaal is de eerste bebouwing zichtbaar. Ten noorden van het Hamerkanaal vindt kleinschalige bedrijfsontwikkeling plaats. De Spijkerhaven is al aangelegd, de Beitelhaven ontbreekt nog. Aan de oostzijde van het gebied liggen de eerste gebouwen van de Noorder Gasfabriek.



Afbeelding 11: Uitsnede uit de kaart van Publieke Werken 1915



Afbeelding 12: Uitsnede uit de kaart van Publieke Werken 1922 met openbare zweminrichting in het IJ

Vervolgens krijgt het gebied verder vorm door het graven van de Beitelhaven. Er vestigen zich meer bedrijven in het gebied, hoewel het zuidoostelijk deel onbebouwd blijft. Aan het einde van de Schaafstraat ligt in 1922 een drijvende Openbare Zweminrichting in het IJ.

3.3 Wijzigingen aan opzet

In de periode hierna spelen zich de grootste wijzigingen in de stedenbouwkundige opzet af. In het gebied ten zuiden van het Hamerkanaal komt het tweede deel van de Schaafstraat te vervallen. Daarnaast wordt een groot deel van de Ketelstraat een interne verbindingsstraat binnen de DraKa kavel, dit deel van de straat verdwijnt later van de kaart. In 1930 wordt de ponthaven aangelegd. De oostelijke punt wordt ontsloten door de in 1948 aangelegde Aambeeldstraat die evenwijdig loopt met de kop van de GVB-haven.



Afbeelding 13: Uitsnede uit de kaart van Publieke Werken 1950

3.4 Recentere geschiedenis

In 1979 werd besloten tot de herinrichting van het zogenaamde Hamerstraatgebied, waarbij het belangrijkste doel was om het gebied beter te ontsluiten voor wegtransport. De kanalen die zo van belang waren geweest voor de bereikbaarheid en het goederentransport over het water waren na de oorlog steeds minder relevant, omdat het scheepvaartvervoer afnam ten gunste van het wegtransport. De kanalen werden dan ook vrijwel allemaal gedempt in de jaren '80. Alleen het Johan van Hasseltkanaal Oost werd enige jaren later grotendeels gedempt.

3.5 Resumé stedenbouwkundige ontwikkeling

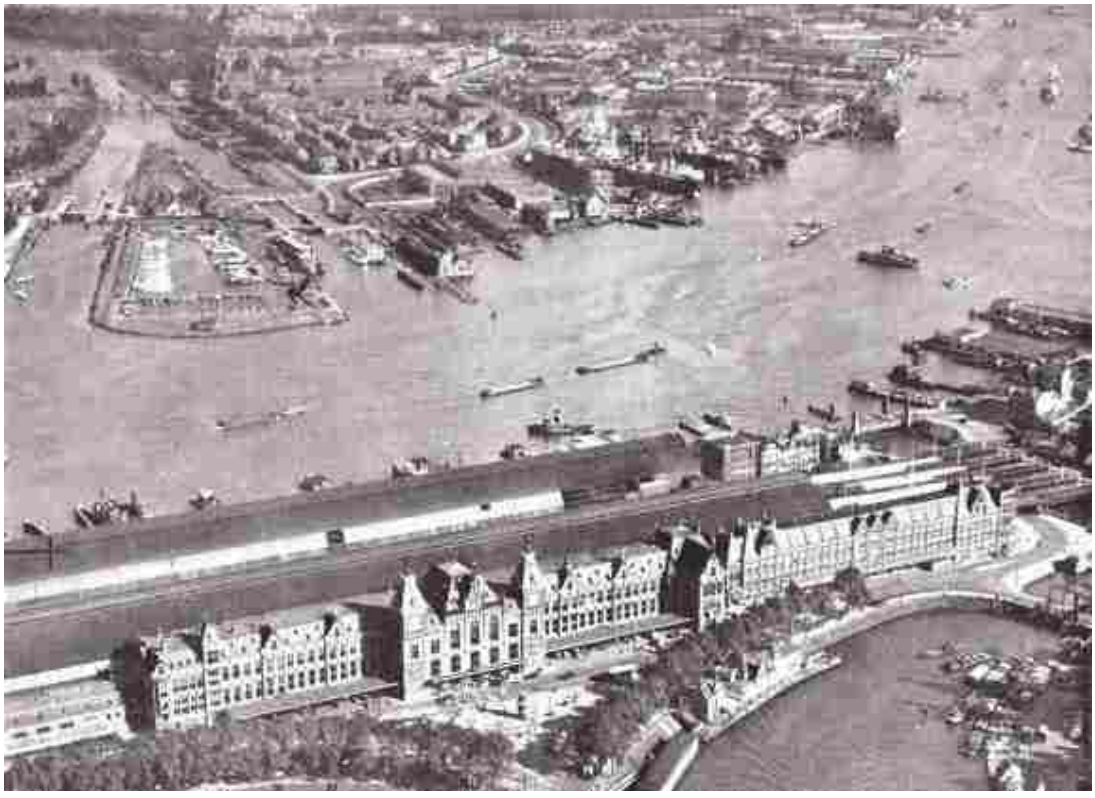
Het industriegebied wordt ontsloten door de Meeuwenlaan, van waaruit de verschillende havens door dwarsstraten bereikbaar zijn. De structuur van insteekhavens bepaalt de opzet van het gebied.
Tijdens de ontwikkeling en ingebruikname van het gebied bleef de hoofdopzet ongewijzigd, echter werd op detailniveau afgeweken van het eerder bedachte stratenpatroon. Het vervallen van de Ketelstraat is mogelijk een gevolg van de bedrijfsontwikkeling van Kromhout in het westen en Draka in het oosten. Doordat zij het hele terrein tussen het IJ en het Hamerkanaal in gebruik namen, werd het verder doortrekken van de Ketelstraat overbodig. Ten behoeve van de uitbreiding van het Draka-terrein werd het zuidelijke deel van de Schaafstraat opgeheven.
De kanalen waren onderdeel van de interne ontsluitingsstructuur. Het Van Hasseltkanaal is ooit ontworpen als doorgaande oost-westverbindingsroute maar nooit volledig uitgevoerd, zodat een forse insteekhaven resteert. Ook het Hamerkanaal bestaat feitelijk uit twee insteekhavens, gescheiden door een dam. Op enig moment was bebouwing op de dam gesitueerd. Ter hoogte van de Schaafstraat lag geen tweede dam of vaste brug, hetgeen zal hebben bijgedragen aan het "afsterven" van het zuidelijke deel van deze straat.

4 Bedrijfsgeschiedenis & beschrijving panden / complexen

Inleiding vestiging van bedrijven

In het Hamerkwartier vestigden zich overwegend kleinschaliger bedrijven, vooral omdat het gebied voor de verbinding met de Noordzee minder goed bereikbaar was als gevolg van de smalle doorvaarroute in het IJ ter hoogte van het Centraal Station. Evengoed kwamen er enkele grootschalige, toonaangevende bedrijven zoals de Amsterdamse Droogdok Maatschappij (ADM), Kromhout, de NV Hollandsche Draad- en Kabelfabriek (DraKa), Stork en Ketjen (Albemarle). Daarnaast vestigden zich vooral kleinschalige en middelgrote bedrijven, die voor een deel ook de lokale markt voorzagen van voedsel- of brandstofproducten of overwegend indirect gericht waren op de scheepsbouw, bijvoorbeeld in de vorm van machinebouw.

De inrichting van de noordelijke IJ-oevers is nauw verbonden met de opkomst en ondergang van een aantal grote Nederlandse bedrijven. Deze bedrijven waren van oudsher gevestigd aan de stadszijde van het IJ, in de omgeving van Oostenburg en de Kadijken. Ruimtegebrek en – speciaal geldend voor de scheepsbouw – de barrière van de spoorlijn tussen de stadswater en het IJ, dwongen deze bedrijven uit te wijken naar Noord, waar vanaf 1880 in de nieuwe polders langs het Noordzeekanaal ruimte was. Het meest bekende voorbeeld is de NSM die in 1919 verhuisde van Oostenburg naar het huidige NDSM terrein op de noordelijke IJ-oever en hier doorgroeide tot een van de grootste werkgevers van Nederland. Vergelijkbaar is de bedrijfsgeschiedenis van Kromhout, begonnen op de nog bestaande Kromhoutwerf aan de Hoogte Kadijk, maar vanaf 1910 aan het Motorkanaal in het Hamerstraatgebied.



Afbeelding 14: Luchtfoto Noordelijke IJ-oever gezien vanuit het Centraal Station



Afbeelding 15: BWT-kaart (nr. 432): 1907, met ingetekende bouwaanvragen 1915-1929

Op de BWT-kaart waarop de bij raadsbesluit verkregen bouwvergunningen werden bijgehouden, is te zien welke bedrijven zich in het gebied vestigden.
In 1915 vinden we als eerste gebruikers onder meer de Helma Rijwielfabriek (1913), aan de Meeuwenlaan, op de hoek met de Motorkade, de firma Duijzend met twee kavels (1913), de NV Marmora, de firma Brandenburgh en L. Reijners aan de Meeuwenlaan 98-100.
Ten zuiden van het Hamerkanaal vinden we de bouwjaren van de eerste Kromhoutgebouwen van D. Goedkoop: aan het IJ van west naar oost 1907, 1910 en 1918 (het voorste stuk van de Kromhouthal), daarachter uit 1919 de huidige Jumbo Food Court.
Daarnaast de Etnafabriek. Ten noorden daarvan grenzend aan het Hamerkanaal: Cortlever en Monshouwer en de Imp. Tobacco Company. Het grote L-vormige gebied, grofweg aan de IJzijde tussen de Hamerstraat en de Schaafstraat is geheel gekocht door de NV Holl. Draad- en Kabelfabriek (DraKa). De oudste gebouwen staan aan de noordzijde van het terrein aan de Hamerkade (kantoor).
In het gebied tussen de Schaafstraat en het Van Hasseltkanaal kwam gemengde bedrijfs- en woonhuisbebouwing tot stand met de voorzijde naar de Meeuwenlaan (nrs. 108-124). Het tweede kavel is van Sunrise Kolen, de derde van Koek- en Banketfabriek 'de Onderneming'. Het vierde kavel is al grotendeels bebouwd (Schaafstraat 18-20). Op de latere kaart is dit de NV Fabriek voor metaalbewerking 'Voorwaarts'.

Het gebied ten zuidoosten van het Hamerkanaal is geheel gereserveerd voor de Gem. Gasfabriek Noord (1903) en de 'gem. Tram'. Op de kaart staat het hoofdgebouw van de gasfabriek vermeld als 'garage gem. Tram' met als bouwjaar 1917. Aangezien in dit gebied geen tram reed, moet dit gebied al bestemd zijn geweest voor de ponten van het GVB, waarvan de eerste dateren uit de 19de eeuw.



Afbeelding 16: BWT-kaart (nr. 433), 1907, met ingetekende bouwaanvragen 1929-1958

Op de vervolgkaart van Bouw- en Woningtoezicht waarop de wijzigingen tussen 1929 en 1958 zijn bijgehouden, is het verder volbouwen van het gebied te zien.
De grootste bouwactiviteiten spelen zich af in het gebied ten zuiden van het Hamerkanaal. Draka is enorm uitgebreid, het zuidelijke deel van de Schaafstraat is vervallen en bij het fabrieksterrein gevoegd. Ten behoeve van de 'gemeente tram' is in 1930 de ponthaven aangelegd met werkplaatsen en twee woningen aan de zijde van het IJ. Het gebied ten oosten hiervan is door de gemeente verkocht aan Stork Apparatenfabriek, die hier in 1948, 1950 en 1958 hallen liet bouwen. Het terrein is bereikbaar via de in 1948 aangelegde Aambeeldstraat die evenwijdig loopt met de kop van de GVB-haven.

4.1 Amsterdamse Droogdok Maatschappij (ADM)

De Amsterdamse Droogdok Maatschappij (ADM) werd opgericht als reparatiewerf op initiatief van de Stoomvaart Maatschappij Nederland (SMN), die zich in 1876 vestigde in het Oostelijk Havengebied (aanvankelijk op de Oostelijke Handelskade, vanaf 1910 op het Java-eiland). Het oogmerk was dat de grote passagiersschepen en vrachtschepen die de maatschappij liet varen, in thuishaven Amsterdam onderhouden en gerepareerd konden worden. Daartoe beschikte de ADM over droogdokken, die in omvang meegroeiden met de vloot van de SMN. Het Koninginnedok uit 1879 kon schepen liften tot 4000 ton. Het vijfde Hendrikdok uit 1938, dat door de Duitsers tot zinken werd gebracht, had een hefvermogen van 25.000 ton en was zwaar genoeg om de grootste schepen van die tijd droog te kunnen zetten. Vier van de vijf dokken zijn te zien op de PW kaart van 1922. In de periode 1950-'60 werden de dokken ook gebruikt voor nieuwbouw. In 1960 kocht de ADM een groot terrein in het Westelijk Havengebied. De oude werf heette vanaf dat moment 'werf Noord' en bleef (vanaf 1978 als onderdeel van de NDSM) bestaan tot 1985.

Bij de herontwikkeling van de IJ-plein buurt door Koolhaas werd de grote insteekhaven gedempt, de droogdokken verdwenen. De nieuwe stedenbouwkundige invulling op deze locatie heeft in stedenbouwkundige en ruimtelijke opzicht weinig relatie met de geschiedenis van de scheepswerf.



Afbeelding 17: Luchtfoto 1974 met ADM in voorgrond

4.2 Kromhout, Gedempt Hamerkanaal 223, 231 - 287

Werf het Kromhout bestond al vanaf het midden van de 18de eeuw. In 1867 werd het bedrijf gekocht door de Amsterdamse ondernemer Daniel Goedkoop jr. die onder meer een sleepdienst met stoomsleepboten exploiteerde op het Noordhollands kanaal. Al snel werd op de werf overgegaan van traditionele houtbouw op geklonken ijzeren schepen. Zijn zoon Daniel Goedkoop Dzn. startte in 1900 zelf met de productie van stoommachines en ketels. In 1904 introduceerde Kromhout een viertakt petroleummotor voor kleine schepen. De motorenproductie nam een zodanige vlucht dat in 1908 het bedrijf werd verplaatst naar Noord en zich volledig toelegde op de productie van scheepsmotoren. In 1911 introduceerde Kromhout een tweetakt ruwe oliemotor van 35 pk. Dit soort relatief compacte motoren zorgde voor een revolutie in de scheepvaart: kleinere vrachtschepen, vissers- en passagiersboten voorheen afhankelijk waren van zeil- of sleepvaart konden nu beschikken over een eigen, betaalbare aandrijving.
Na 1932 trad schaalvergroting op toen een licentiecontract werd gesloten met het Engelse Gardner voor snellopende viertakt dieselmotoren. Deze waren zowel geschikt voor schepen als voor vrachtwagens en bussen, alsook voor stationair gebruik in gemalen en krachtcentrales. Dit type motor en afgeleiden daarvan werd tot in de jaren '50 veel geleverd. In 1935 bracht Kromhout ook een eigen vrachtwagen op de markt. In 1939 volgde een afdeling vliegtuigmotoren. Vanaf het einde van de jaren '30 leverde het bedrijf aan de gemeente Amsterdam stadsbussen, vuilniswagens en motoren voor de ponten over het IJ. Vanaf 1966 werd Kromhout een onderdeel van Stork (uit Hengelo), die al vanaf circa 1915 een buurman was aan het IJ. De motorenafdeling werd verplaatst naar Zwolle en de Kromhouthallen werden in gebruik genomen voor de productie van machines voor de voedingsmiddelenindustrie.





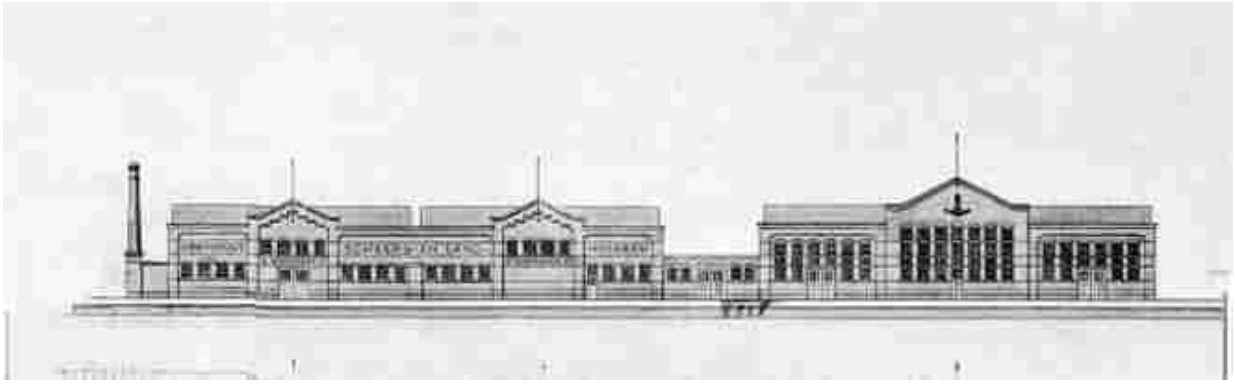
Afbeeldingen 18: Kromhoutbus 157 uit 1941, motoren, fabriekscomplex in 1934gezien vanuit Motorkanaal



luchtfoto complex ca. 1924

Het complex wordt thans gevormd door 4 bouwdelen, de beeldbepalende Kromhouthal, waartegen aan de westzijde twee vierkante éénlaags hallen, aan de kade gescheiden door een plaats met kraanbaan, grenzend aan de Motorkade.
De zuidelijke éénlaags hal is in 1907/1908 opgetrokken naar ontwerp van architect J. Hartkamp. Aan de westzijde werd de hal in 1910 uitgebreid naar ontwerp van Hartkamp, aan de noordzijde van het bouwdeel vonden uitbreidingen plaats in 1914. De eerste fase van de Kromhouthal (1914), het zuidelijke deel, werd eveneens ontworpen door Hartkamp. In 1930 werd de Kromhouthal verlengd in noordelijke richting, een lifthuis werd aan de westzijde aangebouwd.
In 1914 werd een eerste bouwdeel opgericht aan de noord- westzijde van het complex. In 1919 werd dit uitgebreid met een door J. Varly ontworpen vierkante hal, gevolgd door een ketelhuis in 1924 met schoorsteen.
De grootste wijzigingen aan het complex zijn het slopen van de sheddaken van het oudste, zuidwestelijke bouwdeel en het vervangen van de lichtstraten bij het noordelijke bouwdeel.

De langgerekte voormalige Kromhouthal werd in twee fases gebouwd, waarbij een hoogteverschil de bouwnaad verraadt. Beide aaneen geplaatste hallen hebben dezelfde interessante opzet in drie beuken met geklonken Engelse spanten in de middenbeuk en halve Engelse spanten in de zijbeuk. De oostelijke zijbeuk in het noordelijke deel is vanaf de bouw in gebruik genomen als kantorenverdieping.



Afbeelding 19: Ontwerp uit 1908 voor de nieuwe Kromhoutfabriek in Noord, IJ-zijde. Aanvankelijk werd alleen de linkerhelft van het linker gebouw gerealiseerd. De grote driebeukige hal in de langsrichting ('Kromhouthal') volgde pas vanaf 1914, naar een gewijzigd ontwerp

Het totale complex is behoudenswaardig. Karakteristiek is de gevelopbouw in baksteen, of een combinatie van staalconstructie met baksteen vullingen. In de ruimtelijke werking van het interieur van de driebeukige Kromhouthal speelt de lichttoetreding via lichtstraten in het dak een grote rol. De openbare ruimte rondom het gebouw is karakteristiek overslagterrein en behoudenswaardig.

4.3 Etna / Stork, Gedempt Hamerkanaal 117 - 183

IJzergieterij Etna uit Breda, producent van kachels en fornuizen, vestigde zich in 1912 aan de Ketelstraat op een terrein aan het IJ ingeklemd tussen Kromhout en DraKa.
De Amsterdamse vestiging van Etna werd al omstreeks 1915 overgenomen door branchegenoot Stork uit Hengelo, die al sinds 1865 stoommachines, ketels en werktuigen leverde, aan vooral de Twentse textielindustrie. Al snel werd het werkgebied uitgebreid met stoommachines voor schepen, gemalen en na 1900 voor de opwekking van elektriciteit. In 1878 werd een stoommachine naar eigen ontwerp bekroond op de wereldtentoonstelling in Parijs wat een stroom aan opdrachten tot gevolg had. Vanaf eind 19de eeuw ontwikkelde Stork apparaten ten behoeve van de rietsuikerproductie op Java en vanaf 1910 exporteerde het bedrijf deze machines naar Cuba, in die periode wereldleider op het gebied van de rietsuiker productie.
In 1954 volgde een fusie met Werkspoor Amsterdam (grote dieselmotoren ten behoeve van scheepvaart, gemalen en krachtcentrales), waar Stork al vanaf 1891 een deelneming in bezat. In 1966 werd de buurman Kromhout ingelijfd. Op dat moment werkten bij Stork 28.0000 mensen.
De Amsterdamse vestiging van Stork werd vooral gebruikt voor de ontwikkeling en productie van machines ten behoeve van de voedselindustrie. Aanvankelijk waren dit machines voor de suikerproductie, later vooral voor de vleesverwerkende industrie. De relatief kleine vestiging aan de Ketelstraat was in de periode van wederopbouw te klein geworden. Daarom breidde men naar het Oosten uit: in 1948 werd een groot terrein gekocht van het GVB, waar in 1948, '50, '54 en '56 hallen werden gebouwd voor 'gebr. Stork & Co's Apparatenfabriek, later Stork Food Systems (de grote, nog bestaande hal dateert uit 1955, de overige hallen zijn vanaf de jaren '80 door nieuwe bedrijfshallen vervangen)



Afbeelding 20: Etna / Stork, fabriekscomplex met woonhuis en kantoor.

Het betreft een fabriekscomplex met woonhuis en kantoor, waarvan het grootste deel in 1913 werd gebouwd, waarna tussen 1924 en 1930 het complex werd vergroot en verbouwd. Rond 1946 werden de oorspronkelijke sheddaken verwijderd en het bouwdeel aan de Boorstraat verhoogd. De tussenliggende hallen werden ook verhoogd. De twee zuidgevels aan het IJ tussen het kantoor en het woonhuis werden eind van de 20e eeuw vernieuwd.

Aan de westzijde van het complex bevindt zich een samengestelde hal onder drie puntdaken uit 1937. De noordgevel wordt gedomineerd door licht gedimensioneerde raampartijen boven een hoge halfsteens borstwering, gevat in de zichtbare staalconstructie. De ramen dateren uit de bouwtijd.

Onderdelen van het complex zijn karakteristiek. De kleinschalige kantoor- en bedrijfswoning zijn karakteristiek voor het fabriekscomplex, deze zijn bij de meeste andere complexen inmiddels verdwenen. De samengestelde hal onder puntdaken is op punten nog gaaf.

4.4 DraKa, Gedempt Hamerkanaal 85

De NV Hollandsche Draad- en Kabelfabriek (DraKa)werd opgericht in 1910 en was een initiatief van de bekende Zaanse ondernemersfamilie Duyvis. In Nederland werd tot dan toe geen draad vervaardigd ten behoeve van de bekabeling van elektrische installaties. En dat terwijl elektriciteit zowel ten behoeve van bedrijven als voor particuliere aansluitingen al vanaf 1900 een stormachtige ontwikkeling doormaakte. In 1913 werd Philips investeerder in het bedrijf. Aanvankelijk legde men zich toe op de productie van installatiedraad. Later werd het assortiment uitgebreid met zwaardere kabels en telefoonbekabeling. In 1916 werd met het oog op de verwachte groei veel grond bijgekocht. Het terrein liep daarna van het IJ tot aan het Hamerkanaal en van de Hamerstraat/ Boorstraat in het westen tot aan de Schaafstraat in het oosten.
Naar het schijnt werden bij Draka de productiehallen steeds zo dicht mogelijk aan het water geplaatst en de kantoorgebouwen aan de noordzijde van het terrein, aan de Hamerkade. Het terrein was vanaf 1916 een van de grootste bedrijfsterreinen van Amsterdam Noord. Aanvankelijk had men zo veel grond nog niet nodig. Aan de oostzijde van het terrein werden tot in de jaren '30 daarom groentetuintjes ter beschikking gesteld aan het personeel.
De eerste fabriek (1910) had als adres de Boorstraat. In 1938 werd ten oosten daarvan een tweede fabriek gebouwd, die werd vergroot in 1956. Tussen beide fabrieken lag een kantoorachtig gebouw in nieuw zakelijk stijl met als bouwjaar 1928/ '29. Het hoofdkantoor dateerde uit 1916 en lag met de entree aan de Hamerkade. Dit in baksteen opgetrokken gebouw van drie lagen werd ontworpen door architect J.J. v.d.

Linden, hiervan zijn slechts enkele afbeeldingen bekend. Het was qua architectuur verwant aan de Shellgebouwen door C.A. Abspoel in de Buiksloterhampolder. Oostelijk van het hoofdkantoor lag een vrijstaande personeelskantine.
Het hoofdkantoor werd omstreeks 1960, na de fusie met de Nederlandse Kabelfabriek uit Delft, vergroot met een opmerkelijk modernistisch kantoorgebouw. Dit op betonnen poten geplaatste gebouw stond haaks op het bestaande kantoor op een smalle kavel langs de Hamerstraat. In 1970 werd DraKa overgenomen door Philips. In 1985 werd het weer zelfstandig onder de naam Nederlandse Kabelfabriek. Daarbij werd de fabriek ingrijpend gerenoveerd en in 1990 heropend door de burgemeester. Bijna alle oude gebouwen werden gesloopt inclusief het modernistische kantoor uit 1960. Waarschijnlijk werd tussen 1985 en 1990 ook de nieuwe productiehal gebouwd die (als breuk met de oude terreininrichting) met de voorzijde naar het gedempte Hamerkanaal werd geplaatst. Later in de jaren '90 ging men weer verder onder de naam DraKa. In 1911 volgde een overname door de Italiaanse branchegenoot Prysmian en in 2016 werd de Amsterdamse vestiging gesloten.



Afbeelding 21: Foto 1960; uitbreiding kantoor langs Hamerstraat met kopgevel aan de Hamerkade. Links het bakstenen kantoorgebouw uit 1916. Op de achtergrond de fabriek



Afbeeldingen 22: Cas Oorthuys, fotoreeks 1956-'59 (50 Jaar DraKa), de oude fabriek uit de jaren '30

Het complex van vier diepe fabriekshallen aan het Gedempt Hamerkanaal, de voormalige DraKa hallen, werd omstreeks de jaren '60-'70 opgericht. Drie bredere hallen zijn uitgevoerd in betonnen kniespanten en T-dakplaten, onder een flauwe dakhelling. De tussenliggende smallere hal is aan de buitenzijde geheel beplaat. De kopgevels, gericht naar het Gedempt Hamerkanaal, worden gevormd door het betonnen eindspant, ingevuld met betonplaten. Op de begane grond en in de geveltop bevinden zich gevelbrede, houten raampartijen. Ook in de zijgevels tekent het betonskelet zich af.
De betonnen kniespanten -ook wel driescharnierspanten genoemd- en T-dakplaten werden in Nederland in de wederopbouwperiode slechts een enkele maal toegepast.



Afbeeldingen 23: Fabriekshallen met betonconstructie aan Gedempt Hamerkanaal, laboratoriumgebouw op fabrieksterrein

In 1924 werd nagenoeg centraal aan de zuidzijde, grenzend aan het Afgesloten IJ, een fabriekshal met sheddaken en laboratoriumgebouw opgetrokken. Thans is het laboratoriumgebouw nog het enige bouwdeel dat duidelijk als historisch bouwvolume herkenbaar is.
Het laboratoriumgebouw staat op een rechthoekig grondvlak en omvat vijf lagen onder een plat dak. Bepalend voor het beeld van het gebouw is het zichtbaar gehouden betonskelet. Oorspronkelijk waren in het skelet stalen ramen geplaatst, deze zijn vervangen door aluminium exemplaren. Blikvangers zijn het forse dakoverstek bij het noordelijk deel van het gebouw en de driezijdige uitbouw bij de westgevel. Links voor het gebouw bevindt zich een oorlogsmonument met daarop de namen van de omgekomen medewerkers.

4.5 Ketjen / Albemarle

In 1901 vestigde de zwavelzuurfabriek van Ketjen zich naast de ingang van het Johan van Hasseltkanaal. De fabriek werd in 1916 uitgebreid met de productie van zoutzuur en groeide in de jaren '20 stormachtig. Na de oorlog werd licentie verkregen voor de bouw van een katalysatorfabriek, die leverde aan de olie-industrie. Vooral vanwege de grote groei in deze tak, werd in 1957 toestemming verkregen voor het omleggen van zijkanaal K zodat het bedrijfsterrein kon worden verdubbeld. Ketjen werd in de jaren '70 onderdeel van Akzo Nobel en later van het Amerikaanse Albemarle.





Afbeeldingen 24: Dok voor de hellingbaan van Verschure in voorgrond met daarachter Albermarle, luchtfoto van Ketjen in 1985



Afbeelding 25: Doorkijk over Johan v. Hasseltkanaal met links werfkranen van Verschure en in verschiet drijvend dok in IJ, 1973.

4.6 Verschure & Co

Iets ten noordwesten van Ketjen vestigde zich de werf van Verschure & Co aan de oostzijde van het Van Hasseltkanaal.
In 1887 kocht P.J.M. Verschure (1861–1938) de Amsterdamse rederij Kievits en vormde daarmee de rederij Verschure & Co. Na een aantal fusies en overnamen ontstond *Verschure & Co.'s Algemeene Binnenlandsche Stoomvaartmaatschappij.* Zo ontstond een onderneming met 21 schepen in de vaart, een aanzienlijk aantal voor die tijd. Aan het begin van de Eerste Wereldoorlog was Verschure de op één na grootste beurtvaartrederij.
Voor het onderhoud aan de schepen opende de rederij in 1908 te Amsterdam een werf, die in 1913 werd omgevormd tot de *N.V. Verschure & Co.'s Scheepswerf en Machinefabriek*. Aanvankelijk werden hier reparaties uitgevoerd, maar later werden er ook nieuwe schepen gebouwd, voor Verschure en voor derden.
In 1938 overleed directeur-eigenaar Verschure. De erfgenamen verkochten de rederij in 1942 aan Reederij Koppe, die in hetzelfde jaar werd overgenomen door de NS. De werf, die inmiddels naam had gemaakt met het bouwen van baggermaterieel, ging in 1943 op in IHC Holland. In 1979 sloot de werf IHC Verschure.

Van de werf van Verschure is een behoudenswaardige betonnen hellingbaan bewaard gebleven. Daarnaast resteert nog een aantal beeldbepalende en karakteristieke bedrijfsgebouwen.



Afbeelding 26: Luchtfoto 1974 met aan rechterzijde Verschure in bedrijf



Afbeelding 27: Werf Verschure in bedrijf met schip op hellingbaan (beide ongedateerd)

4.7 TOBACO, Hamerstraat 1

Dit betreft een fabriekscomplex opgetrokken in 1912 in opdracht van The Imperial Tobacco Group. Het complex bestaat uit een aantal bouwdelen rondom een kleine binnenplaats met een ketelhuisje en een fabrieksschoorsteen. Het complex wordt gevormd door een tweelaags gebouw onder een plat dak op de hoek, gebouwd met een betonskelet. Thans is de betonconstructie in het zicht, hierin is een eigentijdse puivulling aangebracht. Hiernaast liggen drie betonnen langshallen met sheddaken waarvan de nok haaks op de straat staat. Aan de westzijde staat een eenlaags gebouw met een plat dak. Hier omheen grijpt een L-vormig volume uit 1931. Het binnenplaatsje was middels een smal bouwdeel met de haven (Gedempt Hamerkanaal) verbonden, hiervan is de kap gesloopt. De gevel aan het Gedempt Hamerkanaal is thans voorzien van een gevelbeplating.

Het complex is een karakteristiek voorbeeld van een gegroeid fabriekscomplex uit de vroege 20e eeuw. Karakteristiek is de opbouw in verschillende volumes rondom een binnenplaats met fabrieksschoorsteen, waarbij elk volume een eigen kapvorm kent en een zichtbaar betonskelet op de hoek aanwezig is.



Afbeelding 28: Tobacco complex in 2004

4.8 Brevo, Gedempt Hamerkanaal 86, 92-96

In 1914 in opdracht van de firma Brandenburgh (vanaf 1918 Brandenburgh, Van Rheenen & Voorwalt [Brevo]) opgetrokken complex, gestart op de hoek met de Spijkerhaven. Later uitgebreid aan de westzijde in o.a. 1928.
De in 1909 opgerichte machinefabriek breidde zich zodanig uit dat aan de Spijkerhaven, op de hoek van het Hamerkanaal, een nieuwe fabriek in gebruik genomen werd. De fabriek was hoofdzakelijk gespecialiseerd in de ontwikkeling en fabricage van scheepsvoortstuwings-koppelingen, daarnaast werden sinds 1937 eiersorteermachines geproduceerd.

De scheepstakel is een beeldbepalend overblijfsel van keerkoppelingenfabriek Brevo.
Binnenvaartschepen die onderhouden of gerepareerd moesten worden, werden hier aan de achterkant opgetild om er aan te kunnen werken.



Afbeelding 29: Gedempt Hamerkanaal met scheepstakels tegen gevels van Brevo

4.9 Pand Noord, Meeuwenlaan 98-100

Voormalige fabriek, magazijn en dienstwoning, gebouwd in 1916 in opdracht van Reijners.
Louis Reijners (na de oorlog Geyners) was een firma die geheel toegespitst was op het vervaardigen van elementen die van belang waren voor stoommachines.
Het voorgedeelte en de brede hal daarachter zijn in 1916 in één geheel gebouwd voor kantoren met een conciërgewoning en magazijn.

Het gebouw heeft een beeldbepalende waarde langs de Meeuwenlaan, mede dankzij het materiaalgebruik. Ook is het passend bij de schaal van de ertegenover gelegen woningbouw. Daarnaast is het een van de weinige overgebleven 20e eeuwse bedrijfscomplexen die in één geheel (inclusief woningen) ontworpen is. Daarmee heeft het cultuurhistorische betekenis voor het gebied.



Afbeeldingen 30: Meeuwenlaan 98-100 Pand Noord in 2007, Meeuwenlaan 102-106 in 1975

4.10 Invincible, Meeuwenlaan 104-106

Werkplaatsen, woningen en kantoren gebouwd voor de haardenfabriek Invincible in 1926 naar ontwerp van W. Noorlander. Haardenfabriek Invincible maakte in de jaren '50 plaats voor de kofferfabriek Holland. Het complex bestaat uit een tweetal woningen, voorzien van hoog opgaand zadeldak, met belendend tweelaags fabrieksgebouw.

Het complex heeft een beeldbepalende waarde langs de Meeuwenlaan, mede dankzij het materiaalgebruik en de schaal die passend is bij de ertegenover gelegen woningbouw. Verder is het van cultuurhistorisch betekenis voor het gebied als een van de laatste typisch 20e eeuwse bedrijfscomplexen bestaande uit een kantoor- annex woongebouw en fabrieksgebouwen.

4.11 Voorwaarts, Schaafstraat 2-14, Gedempt Hamerkanaal 40-50

Metaalbewerkingsfabriek Voorwaarts, opgetrokken omstreeks 1916. Voorwaarts was een veelzijdige metaalbewerkingsfabriek, het richtte zich op allerlei producten die met de scheepsbouw te maken hadden, van koelinstallaties tot lieren. Na de oorlog werd besloten om tot enkele specialisaties over te gaan. In 1978 sloot het bedrijf.

Het complex wordt gevormd door een reeks woningen aan de Schaafstraat en aangebouwde fabriekshallen langs het kanaal, met sheddaken dwars op de voormalige kade.

Het Voorwaartscomplex is een beeldbepalend bakstenen fabriekscomplex dat in verschillende periodes werd gebouwd. Het complex is kenmerkend en illustratief voor de 20e eeuwse industrieterreinen. De ligging uit de rooilijn verraadt het gebruik als kade aan de zijkant van het perceel.



Afbeelding 31: Hamerkanaal in 1939 met Voorwaarts en de Noorder Gasfabriek

4.12 Ponthaven, Aambeeldstraat 9

In 1930 aangelegd havenbekken ten behoeve van het Gemeentelijk Vervoers Bedrijf (GVB), met eromheen een gebouwencomplex.
De pontverbinding met Amsterdam is al eeuwenoud en is van oudsher een gewone bootverbinding en vanaf 1616 een vaste veerdienst tussen stad en Tolhuis. In 1810 werden de roeiboten vervangen door paardenradboten waarbij de paarden benedendeks voor de aandrijving van het rad zorgden. In 1828 kwamen de stoomboten in bedrijf, die op hun beurt na 1945 weer werden vervangen door motorboten. De haven omvat een volledige onderhoudsploeg en –faciliteiten voor de ponten en veerboten van het Amsterdamse Gemeentelijk Vervoers Bedrijf.

Rondom de haven kwamen een portiersloge en verrijdbare havenkraan, werkplaatsgebouw en twee directiewoningen tot stand. Het werkplaatsgebouw en de portiersloge werden gebouwd met een betonskelet gevuld met metselwerk en stalen ramen. Voor daken en de vloer in de portiersloge werd hout toegepast. Het gebouw met de bergplaatsen werd in baksteen opgetrokken. De kopgevel van het

werkplaatsgebouw werd verbijzonderd door onder andere twee vijfzijdige erkers op de hoeken van de kopgevel. Het betonskelet was en is bepalend voor de gevelritmiek en de plaatsing van de ramen en doorgangen. In het recente verleden zijn veel van de stalen ramen vervangen door aluminium exemplaren.
De gebouwen hebben een utilitair karakter, het gebouwensemble met verschillende volumes, kraan met kraanbaan en kade rondom de haven is relatief gaaf bewaard gebleven.

De ponthaven heeft een opvallende stedenbouwkundige betekenis dankzij de diagonale richting van de insteekhaven en bijbehorende gebouwen. Daarbij is het cultuurhistorisch voor Amsterdam Noord relevant omdat het de historische bereikbaarheid van Noord over het water nog altijd illustreert. Voorts is het in het Hamerkwartier een van de laatste nog overgebleven insteekkanalen en als zodanig behoudenswaardig.



Afbeelding 32: Luchtfoto over Johan van Hasseltkanaal met rechts ponthaven 1971

4.13 Noordergasfabriek, Gedempt Hamerkanaal 29

Restant van de voormalige Noordergasfabriek, uit 1913. Nadat in 1843 de Imperial Continental Gas Association besloot om ten behoeve van de Amsterdamse gasvoorziening de productie daarvan uit steenkolen te halen, verrezen vanaf ca. 1880 de Wester- en Oostergasfabriek. In 1889 nam Amsterdam de gasproductie zelf over. In 1913 werden zowel de Zuider- als Noordergasfabriek in gebruik genomen. Daarmee was in elk geval duidelijk dat het gebied aan de overzijde van het IJ als onlosmakelijk onderdeel en uitbreidingsgebied van de stad werd gezien. Desalniettemin liep de gaspr9oductie al snel een deuk op doordat er tijdens WOI een kolenschaarste ontstond en men overging op elektriciteit. In Noord staakte de gasproductie in 1924. De fabriek werd ingericht als distributiestation en deed als zodanig dienst tot 1967, toen men overging op aardgas. Het Noordergasfabriekcomplex werd hierna enkele decennia door diverse gemeentelijke diensten gebruikt, aangepast en slecht onderhouden.

In 1995 kwam het complex in particuliere handen, waarna het ingrijpend gerenoveerd, deels gesloopt en nieuw bijgebouwd werd.
De oude gashouders zijn kort na de jaren '60 al gesloopt. Het oorspronkelijke complex is al lange tijd niet meer intact.

Verscheidene hallen in het Noordergasfabriekcomplex zijn voorzien van een ijzerconstructie met zogeheten Engelse en Belgische spanten of een ijzer-hout-constructie. Het is een mooi voorbeeld van gebouwen met relatief geringe overspanning en de toepassing van dergelijke ijzerconstructies. De toepassing van Belgische spanten komt niet zo vaak meer voor omdat de meeste voorbeelden zijn verdwenen. Onduidelijk is of er van de huidige spanten nog origineel materiaal over is, of dat ze een reconstructie uit de jaren '90 zijn.
Daarnaast is het complex beeldbepalend aan het Gedempte Hamerkanaal.



Afbeelding 33: Zicht op de Noorder Gasfabriek vanaf Johan van Hasseltkanaal 1916

Bronnen & Literatuur

H. Aardse, K. Volkers, *Toelichting bij het besluit tot aanwijzing van het beschermd stadsgezicht Amsterdam-Noord*, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, 2012.
Aardse, H. e.a., *De Noordelijke IJ-oever, een cultuurhistorische effectrapportage*, Bureau Monumenten & Archeologie Amsterdam, Amsterdam 2003
H. Aardse, J. Arends, G. Niemijer, A. Hebly, *Cultuurhistorische Verkenning Hamerstraatgebied*, Monumenten & Archeologie Amsterdam, 2004

Stadsarchief Amsterdam - Beeldbank (SAA)
Waarderingskaarten architectonische en stedenbouwkundige kwaliteit, 19de eeuwse Ring, Gordel 20-40 en AUP, gemeente Amsterdam.

Gemeente
Amsterdam

Hoogbouw effect rapportage

stedenbouwkundige studie Hamerkwartier

april 2021

Colofon

Hoogbouw effect rapportage
april 2021

Gemeente Amsterdam
Projectteam Hamerwartier

vragen kunt u mailen naar:
ontwikkeling.hamerkwartier@amsterdam.nl

Inhoud

Inleiding 5

1. Beleid en overige randvoorwaarden 7
- 1.1 Structuurvisie 2040: Hoogbouw toetskaart 9
- 1.2 Structuurvisie 2040: Visie hoogbouw 11
  - 1.2.1 Hoogbouw aan het waterfront 11
  - 1.2.2 Uitrol centrumgebied 11
- 1.3 Koers 2025 - Ruimte voor de stad 15

2. Landschappelijke afweging en motivaite 17
- 2.1 Landschappelijke structuur 17
- 2.2 Noordelijke IJ oever in ontwikkeling 19

3. Het project - Hamerkwartier 23
- 3.1 Hamerkwartier en omgeving 23
- 3.2 Stedenbouwkundige structuur en typologie 27
- 3.3 Regie op hoofdlijnen 29
- 3.4 Kwaliteitsturing door spelregels 33
- 3.5 Zoekgebied hoogbouw tot 140m 35
  - 3.5.1 Hoogbouw op de kaap 37
- 3.6 Sunspots 39
- 3.7 Windhinder 45
- 3.8 Protocol 47

4. Hoogbouweffect - landschappelijke inpassing 51

Bijlage 82
- Studie zoekgebied hoogbouw boven 60m 82
- Windonderzoek 86
- Overige belemmeringen 88
- Schaduw studie 90



Inleiding

In het afgelopen decennium is het Hamerkwartier op een organische manier veranderd van een traditioneel arbeidsextensief bedrijventerrein naar een gemengd, arbeidsintensief bedrijventerrein. Een vruchtbare basis om het gebied nu verder uit te bouwen naar een stuk stad dat past in de ontwikkeling van de Noordelijke IJ-oever als geheel. Het Hamerkwartier wordt een dynamisch stedelijk gebied met een grote variatie aan functies als bedrijven, horeca, scholen, woningen, parken, etc.

De Amsterdamse Structuurvisie 2040 voorzag voor de periode 2020-2030 al in een transformatieopgave met meer woningbouw voor dit gebied. Sinds het vaststellen van deze visie is de druk op de stad fors toegenomen. Dit is voor de gemeente reden om de ontwikkeling van sommige gebieden in de stad te versnellen. Deze gebieden zijn aangewezen als versnellingslocatie. Het Hamerkwartier is door de locatie en het wegtrekken van grootschalige bedrijvigheid één van deze gebieden. Dit heeft in 2018 geleid tot het vaststellen van de Projectnota Hamerkwartier.

Het bouwen van woningen gebeurt vanwege de huidige indeling en het gebruik van het gebied gefaseerd en in verschillende tempo's. Uitgangspunt is transformatie naar een gemengd hoogstedelijk milieu met daarbinnen een aanzienlijk volume en aantal woningen.

De transformatie gebeurt op initiatief van de markt binnen het gemeentelijk kader als vastgesteld binnen de Investeringsnota en in samenspraak met gemeente en aangrenzende eigenaren. Om die reden zal de uitkomst van de transformatie nooit vaststaan en zal deze altijd anders worden dan de modelmatige uitwerking gevisualiseerd in de beelden. De beelden tonen hoe de transformatie eruit kan komen te zien op het moment dat:

- alle eigenaren ontwikkelen
- met een maximaal programma
- in een eindsituatie, na misschien wel 30 jaar ontwikkelen.
- en voldoen aan de randvoorwaarden geschetst in dit document

Om ook in het scenario van maximale transformatie voldoende kwaliteit te kunnen garanderen, stelt de gemeente kaders, ruimtelijk fysiek en qua programma. Hierin worden de maxima voor bijvoorbeeld te ontwikkelen programma en minimale eisen ten aanzien van te behouden gebouwen aangegeven. Het opstellen van dit kader en de bijhorende ambities is vertaald in een Investeringsbesluit, en mede tot stand gekomen door middel van het participatieproces met bewoners uit omliggende buurten en huidige ondernemers/ eigenaren in het gebied.

De Hoogbouw Advies Commissie heeft voor de vastgestelde projectnota een pré-advies gegeven op een concept effect rapportage. In deze, nu voorliggende, versie van de hoogbouw effect rapportage is dit advies verwerkt. Waar de projectnota volgens het PLABERUM valt in de definitiefase, is deze rapportage onderdeel van het investeringsbesluit. Dit valt in fase 3, de ontwerpfase. Hierin zijn keuzes verder uitgewerkt en zijn er meer generieke spelregels toegepast om meer flexibiliteit in het ontwerp van de te ontwikkelen bouwvelden mogelijk te maken. Daarnaast is verder onderzoek gedaan naar het zoekgebied van hoogbouw van 60-140m, zoals weergegeven in projectnota.
Aan het IJ is de tweede lijn waarin hoogbouw mogelijk is nader gedefinieerd waardoor een meer getrapte opbouw en meer dieptewerking en doorzichten vanaf het IJ ontstaan. Vanuit de beschermde stadsgezichten is een geleidelijkere overgang met de kleinschaligheid van de tuindorpen geborgd door ook hier een getrapte opbouw te borgen én door zichtbare hoogbouw niet midden in relevante zichtassen vanuit tuindorpen te plaatsen.

Dit hoogbouweffectrapportage bevat de volgende aspecten:

Beleid en kaders geldend voor het project (Hoofdstuk 1. Beleid en randvoorwaarden);

Landschappelijke analyse i.r.t beleid (Hoofdstuk 2. Landschappelijke afweging en motivatie);

Stedenbouwkundige structuur, spelregels en regievoering (Hoofdstuk 3. Het project - Hamerkwartier);

De impact op het stadslandschap, in het bijzonder op het 'beschermd stadsgezicht' en het 'werelderfgoed' (Hoofdstuk 4. Hoogbouweffect - landschappelijke inpassing).

Bijlage, (Studies en windonderzoek)

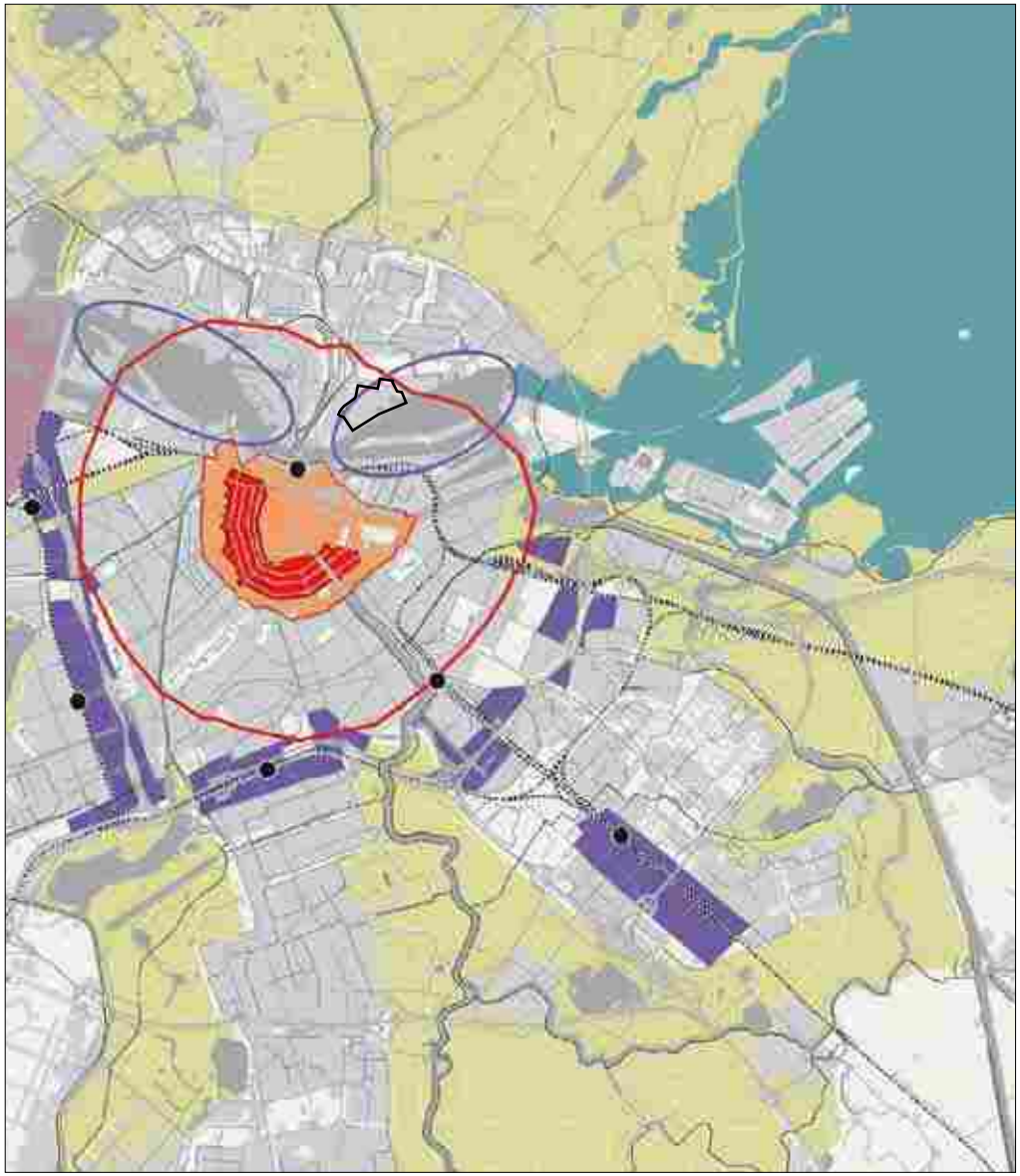
1. Beleid en overige randvoorwaarden

In vergelijking met andere wereldsteden is hoogbouw in Amsterdam al snel bereikt: vanaf 30 meter hoogte, of tweemaal de hoogte in de directe omgeving, is er al sprake van hoogbouw. In Amsterdam kunnen drie categorieën torens worden onderscheiden: 30-60 meter (pakhuishoogte, o.a. historische accenten), 60-100 meter (accenten bij knooppunten, ook veel utilitaire objecten) en tot 146 meter (maximale hoogte LIB).

Ambities en randvoorwaarden voor hoogbouw staat beschreven in de Structuurvisie 2040, en in de ontwerp Omgevingsvisie Amsterdam 2050 (zie Investeringsnota). In dit hoofdstuk wordt per categorie aangeduid wat dit voor het Hamerkwartier betekent. Daarnaast wordt terug gegrepen naar de landschappelijke structuur in relatie tot dit beleid.

Hoogbouw in Amsterdam

- Unesco gebied binnenstad Amsterdam
- 2km zone rondom Unesco gebied
- zone langs infrastructuur bundel
- buiten-IJ
- zoekgebied hoogteaccenten aan het IJ
- OV knooppunt
- haven
- scheggen van Amsterdam
- **projectgebied**



Hoogbouw in Amsterdam - Structuurvisie Amsterdam 2040 (2011)

1.1 Structuurvisie 2040: Hoogbouw toetskaart

Hoogbouwplannen binnen, maar ook buiten de Singelgracht, die zichtbaar worden vanuit het ‘werelderfgoed’, moeten worden beoordeeld op effecten op het erfgoed. Uitgangspunt is dat – daar waar het historisch gelaagde stadsbeeld tot een eenheid ‘vergroeid’ is geraakt – dit niet door nieuwe bebouwing, afwijkend in maat en schaal, mag worden aangetast.
Echter: gezien vanaf zekere afstand heeft hoogbouw geen relevant effect meer. Een gebouw van ca 60 meter hoog is op een afstand van 2 km misschien wel zichtbaar, maar het heeft nauwelijks invloed op een bestaand stadsbeeld. Dit geeft als regel: vanuit het gebied gekenmerkt als werelderfgoed mag een gebouw niet hoger lijken dan de gemiddelde bebouwing.

Rondom het Unesco-gebied (kerngebied en bufferzone) is op de kaart een zone van 2 km opgenomen. Hoogbouw is hier alleen toegestaan als onder meer is voldaan aan het zichtbaarheidscriterium: ‘Hoogbouwplannen binnen, maar ook buiten de Singelgracht, die zichtbaar worden vanuit het ‘werelderfgoed’, moeten worden beoordeeld op effecten op het erfgoed. Uitgangspunt is dat daar waar het historisch gelaagde stadsbeeld tot een geheel, een eenheid ‘vergroeid’ is geraakt – dit niet door nieuwe bebouwing, afwijkend in maat en schaal, mag worden aangetast.’

Visie hoogbouw

- Unesco gebied binnenstad Amsterdam
- 2km zone rondom Unesco gebied
- zone langs infrastructuurbundel
- zone langs infrastructuurbundel, buiten gem Amsterdam
- binnen-IJ
- hoogteaccenten aan het IJ
- OV knooppunt CS
- OV knooppunt
- OV knooppunt Schiphol
- haven
- scheggen van Amsterdam
- **projectgebied**



Visie hoogbouw - Structuurvisie Amsterdam 2040 (2011)

Zoekgebied torens 60-146m



1.2 Structuurvisie 2040: Visie hoogbouw

Volgens de Structuurvisie 2040 is verdichting een belangrijke opgave voor de hele stad en voor bepaalde gebieden in het bijzonder. Hoogbouw is daarin niet het enige, maar wel een geschikt middel. Het is bovendien een krachtig stedenbouwkundig instrument. Afhankelijk van de positionering kan hoogbouw bijdragen aan de kwaliteit van de stad als metropool. De noordelijke IJ-oever (Waterfront) is een van de genoemde gebieden waar in het bijzonder hoogbouw wordt gestimuleerd. In alle gevallen dient rekening te worden gehouden met de mogelijke impact op de beleving vanuit het beschermd stadsgezichten het werelderfgoed en met beperkingen vanwege Schiphol en de straalpaden.

1.2.1 Hoogbouw aan het waterfront

Bij de herontwikkeling van de zuidelijke IJ-oevers keerde de stad zich naar het IJ. Nieuwbouw kreeg daarbij overwegend een maat, passend bij de hoogte van pakhuizen (30 meter), met hier en daar hogere accenten (60 meter). Verdere verdichting langs de IJoevers is volgens het ruimtelijk beleid gewenst. Dit betekent dat een bouwhoogte tot 30 meter acceptabel is. Langs de noordelijke oevers zijn, in tweede linie, accenten met bouwhoogten tot 60 meter toegestaan. Op beide uiteinden van het Johan van Hasseltkanaal is het IJ op haar breedst. Dit zijn kruispunten in het netwerk van vaarwegen. Net als bij Overhoeks is de inzet deze lanschappelijke kenmerken met hoogbouw boven 60 meter te accentureren met ‘solitairen’ vanaf 60 meter langs de oevers, binnen de op hoogbouw toetskaart aangegeven zoekgebieden.

Voor zover de zoekgebieden binnen de 2 km-zone (Unesco-erfgebied) vallen, gelden echter de bepalingen voor die zone.

1.2.2 Structuurvisie 2040: Uitrol centrumgebied

De Structuurvisie 2040 geeft aan dat het hoogstedelijke centrumgebied steeds intensiever wordt gebruikt en zich uitbereidt, zelfs tot over de ringweg A10 en het IJ (dit is de uitrol van het centrumgebied). De ontwikkeling van dit gebied is de meest directe uiting van de onvoorstelbare magneetwerking van het hart van Amsterdam.
In de uitrol van het centrumgebied wordt gestimuleerd om hoogbouw tussen de 30 en 60 meter te ontwikkelen en bij belangrijke knooppunten zelfs hoger.

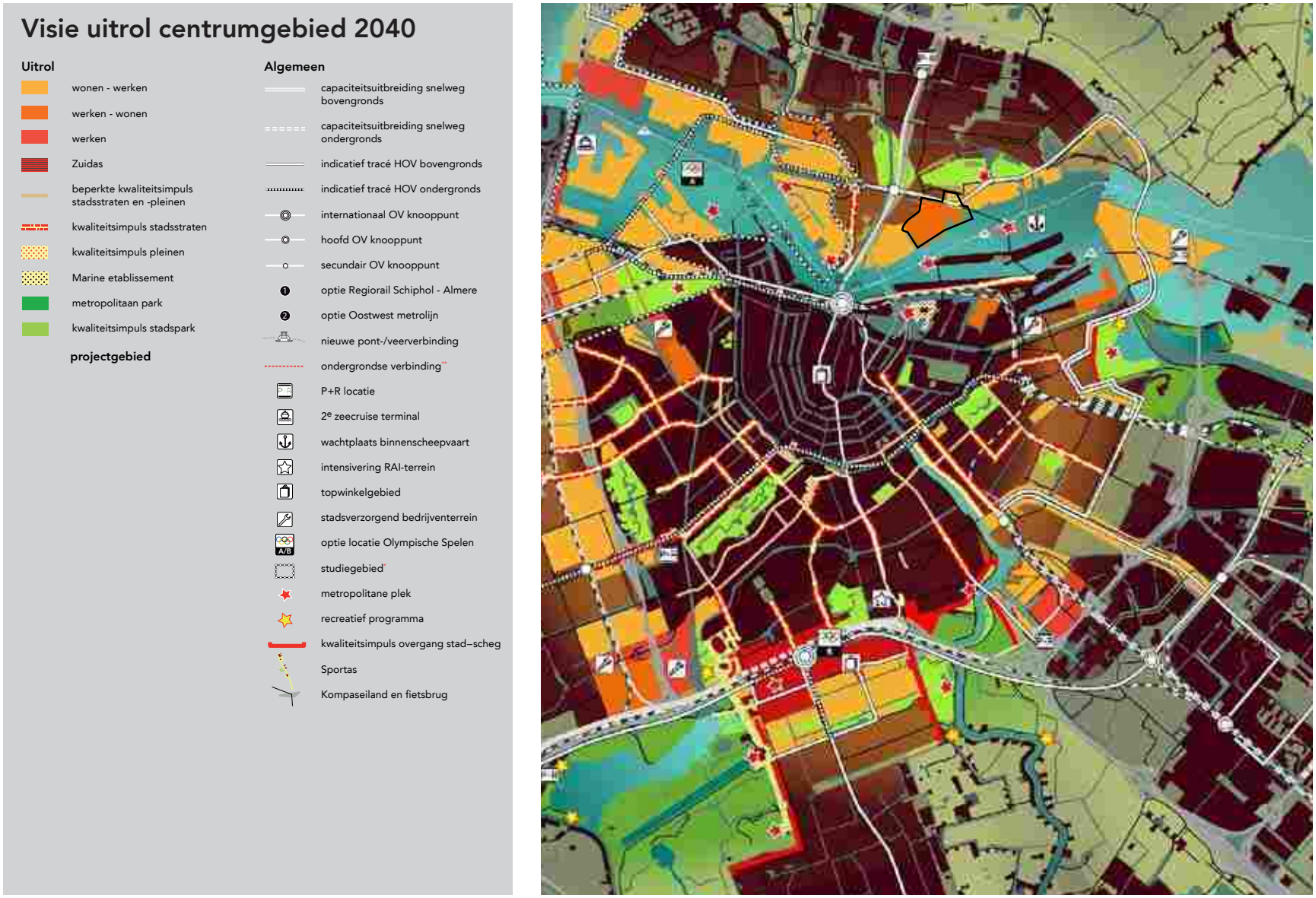
In de kaart wordt aangegeven dat het Hamerkwartier staat aangemerkt als werk-woongebied. In paragraaf 3.5 zult u lezen dat Koers 2025 hier een andere ambitie heeft liggen, namelijk een woon-werkgebied.



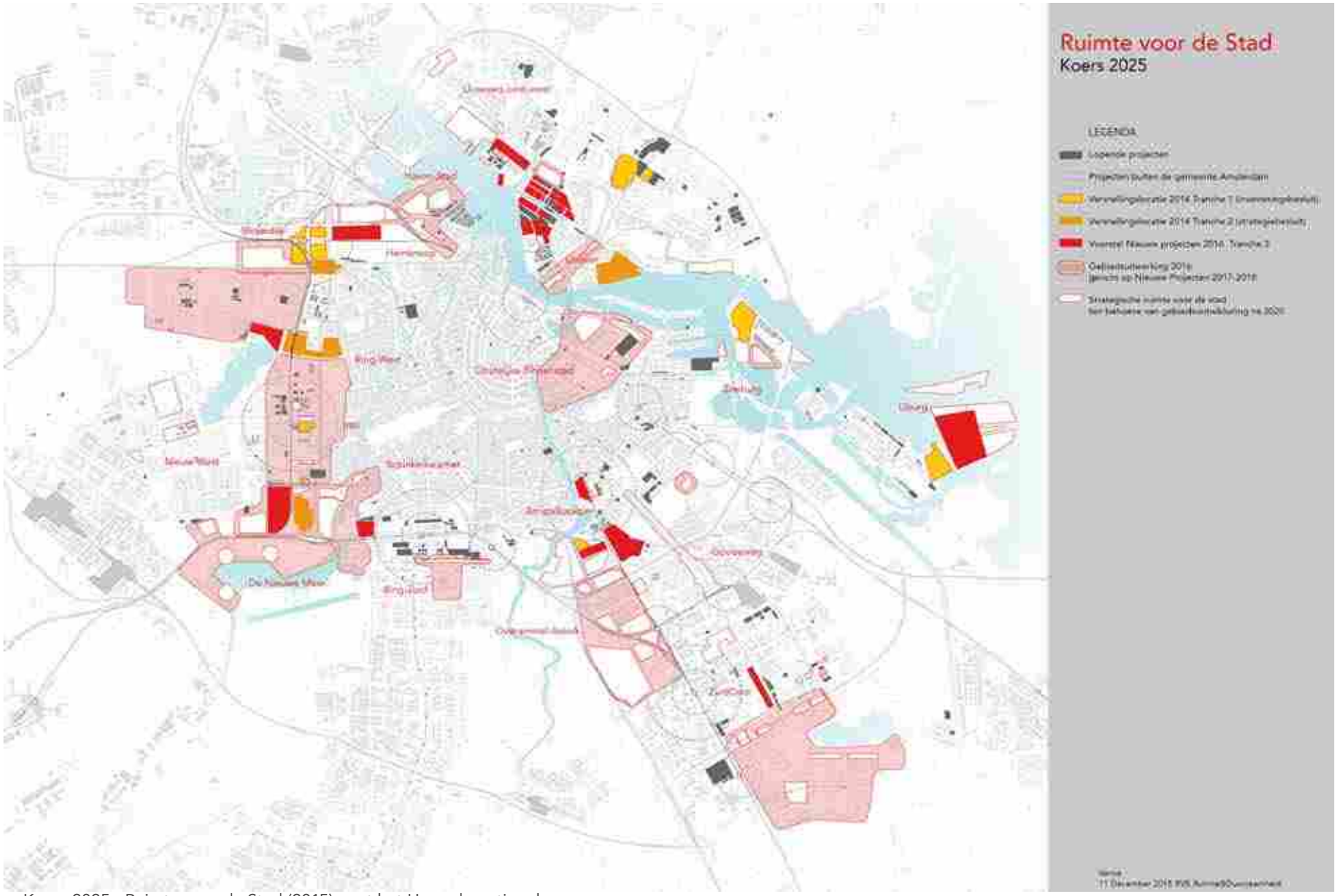




Visie waterfront 2040 - Structuurvisie Amsterdam 2040 (2011)



Visie uitrol centrumgebied 2040 - Structuurvisie Amsterdam 2040 (2011)



Koers 2025 - Ruimte voor de Stad (2015), met het Hamerkwartier als versnellingslocatie

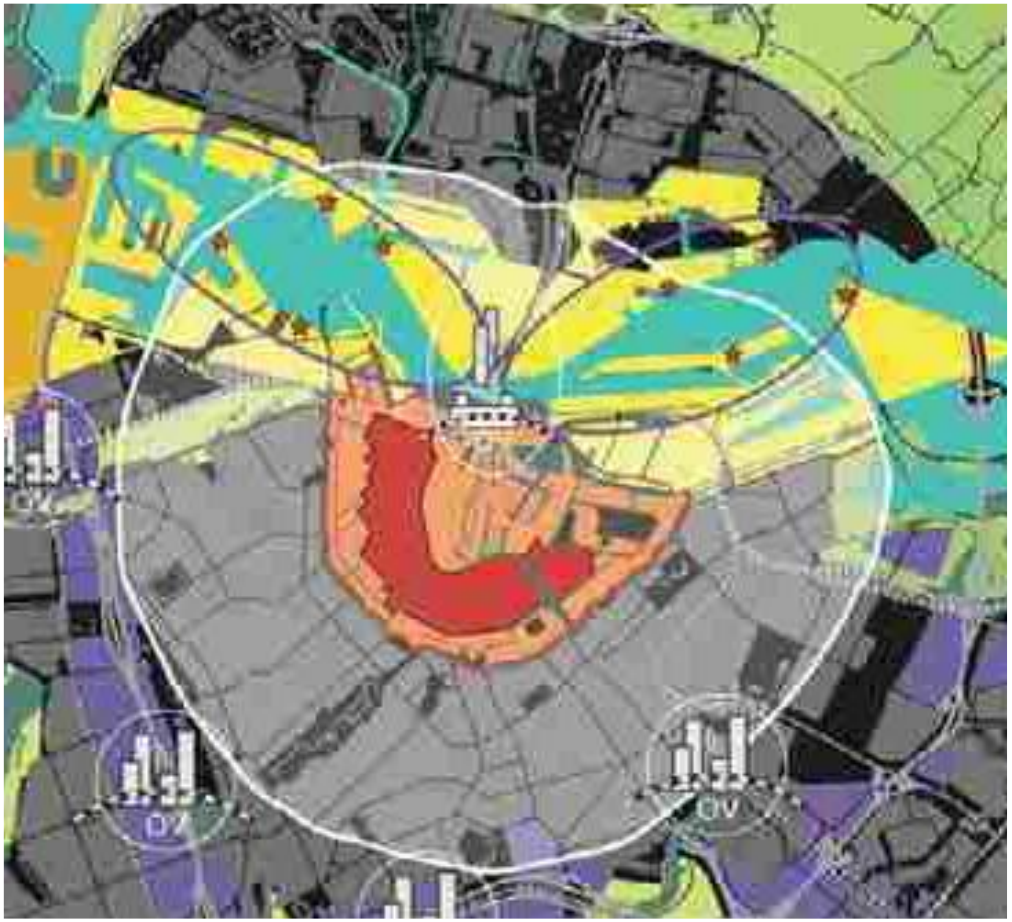
1.3 Koers 2025 - Ruimte voor de Stad

In 2015 heeft de gemeenteraad Koers 2025 Ruimte voor de Stad, aangenomen. Koers 2025 operationaliseert de Structuurvisie en de ambitie om 50.000 woningen te bouwen tot 2025. Koers 2025 omvat een strategie waarmee in de komende jaren keuzes kunnen worden gemaakt in de ontwikkeling van de stad. De doelstelling is niet alleen de groei te accommoderen, maar ook om kwaliteit aan de stad toe te voegen. Daarbij spelen meerdere uitdagingen. Het aantal inwoners stijgt en daarmee ook de vraag naar woningen en nieuwe woonmilieus. Ook het aantal bezoekers en toeristen groeit snel. De snel groeiende bedrijvigheid verandert van karakter. De kennisintensieve en creatieve economie nestelt zich bij voorkeur in het hart van de stad, tussen de bewoners en de uitgaansgelegenheden. De klassieke scheiding tussen wonen en bedrijvigheid is steeds minder makkelijk te maken. Daarnaast staan steden voor een enorme duurzaamheidsopgave. Gemengde stedelijke milieus, functioneel en qua bevolkingssamenstelling, zijn het best in staat aan deze ontwikkelingen ruimte te bieden.

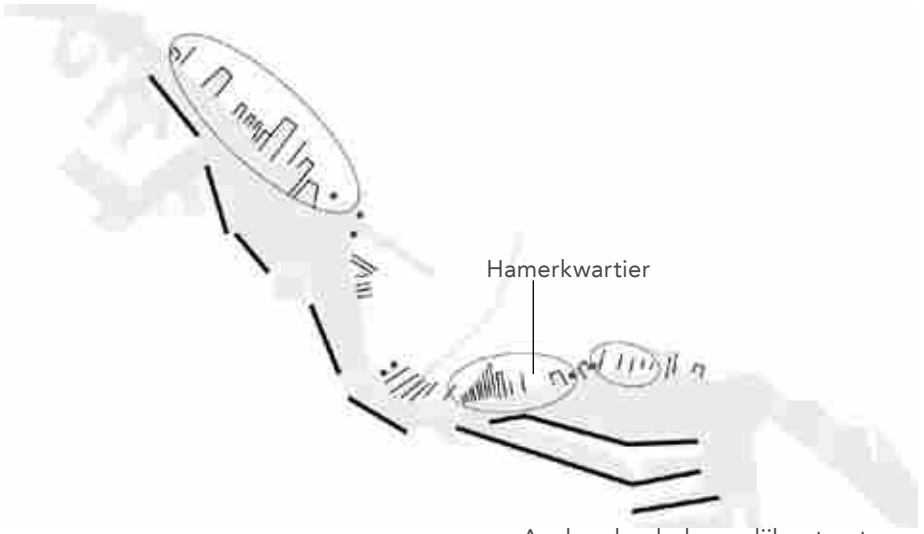
In ‘Ruimte voor de economie van morgen’ is voor het Hamerkwartier een economische opgave geformuleerd om het gebied verder te laten ontwikkelen als productieve en creatieve wijk. Een productieve wijk is een woon-werkwijk met bedrijven die verenigbaar zijn met woningen, of door het nemen van technische maatregelen te mengen zijn met wonen. Dit houdt in dat zoveel mogelijk ruimte wordt geboden aan moderne creatieve dienstverlening, maakindustrie en productiebedrijven (mix van design, research, productie- en kantoorruimte) en ambachtelijke maakbedrijven op het gebied van mode, voeding etc. in het Hamerkwartier.

In Koers 2025 is een aantal versnellingslocaties opgenomen, gebieden die zich lenen voor een versnelde woningbouwontwikkeling. Het Hamerkwartier is een van deze versnellingslocaties. Met het vaststellen van Koers 2025 is de focus op werken voor het Hamerkwartier genuanceerd. Werd er aanvankelijk een werk-woonmilieu geambieerd, waarbij werken het primaat behield, nu ligt het accent op een woon-werkmilieu, om economisch en sociaal divers te blijven en om ook in de toekomst plek te bieden voor bedrijvigheid van ambachtelijk geden.

Deze transformatie zou moeten plaatsvinden in de periode 2020-2030.



Hoogteaccenten tot 145 meter in structuurvisie



Analyse landschappelijke structuren



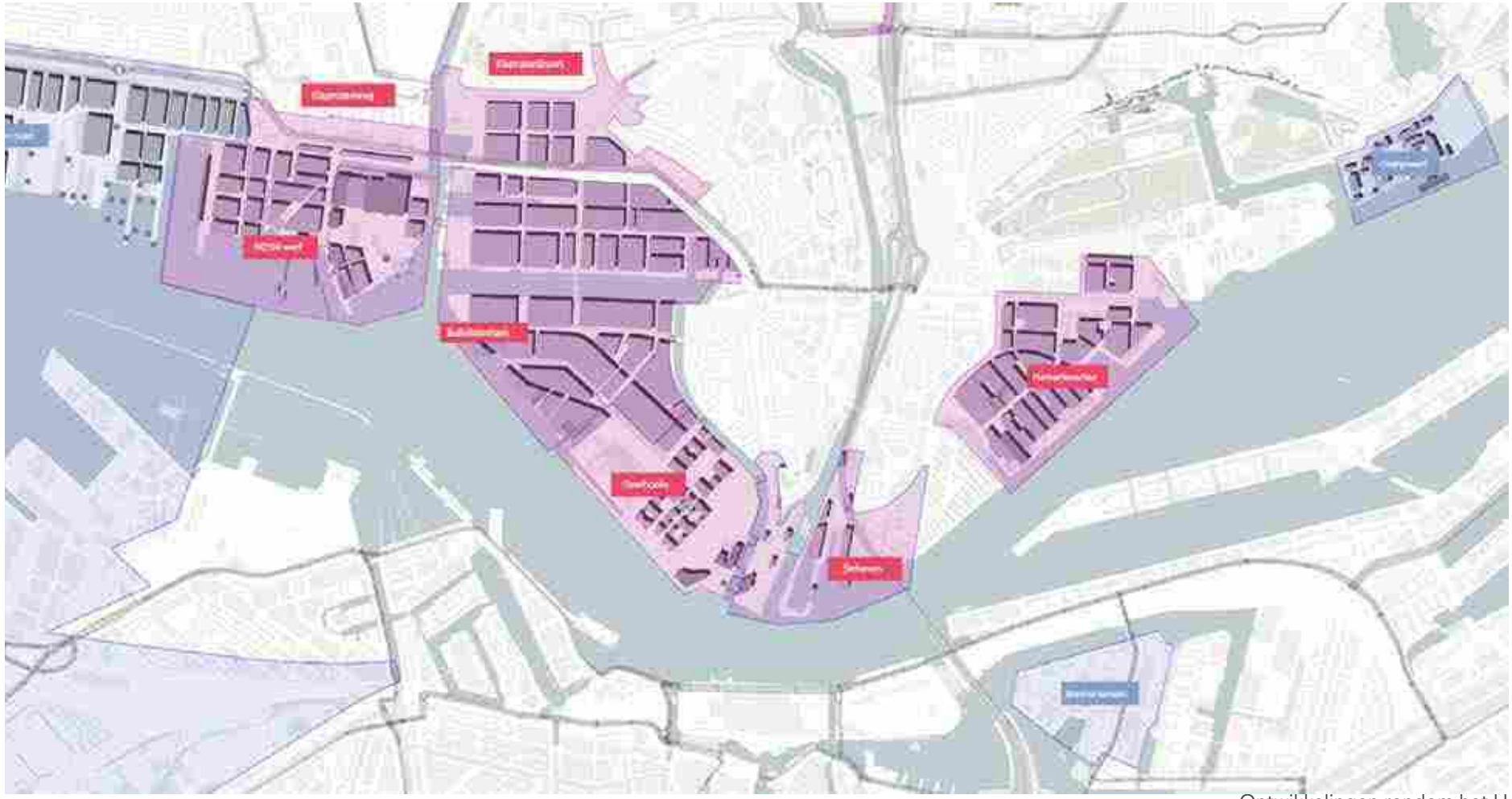
Wensbeeld hoogteaccenten aan het IJ hoger dan 60m

2. Landschappelijke afweging en motivatie

2.1 Landschappelijke structuur

Zoals hiervoor beschreven wordt, is in de Structuurvisie 2040 een zoekgebied aangewezen voor solitairen hoger dan 60 meter. Deze zone is gelegen rondom het Johan van Hasseltkanaal waar het IJ een verdraaiing kent en op haar breedst is.

Wanneer gekeken wordt naar de landschappelijke structuur van de Noordelijke IJ-oevers zijn ten opzichte van de Zuidelijke oevers insteekhavens te vinden. Deze insteekhavens zorgen onder andere voor een ‘kaap’ bij het Johan van Hasseltkanaal. Anders dan aangegeven in de Structuurvisie wordt deze ‘kaap’ geschikter geacht voor hoogte accenten hoger dan 60m. In de vastgestelde projectnota valt deze locatie binnen een zoekgebied van hoogbouw tot 140 meter. In deze hoogbouw effect rapportage wordt dit zoekgebied verkleind en verlaagd tot 120 meter, en richt deze zich op de kaap aan het Johan van Hasseltkanaal. Deze kaaplocatie kenmerkt, net zoals aangegeven is in de structuurvisie, de verdraaiing en verbreding van het IJ.



Ontwikkelingen rondom het IJ

2.2 Noordelijke IJ-oever in ontwikkeling

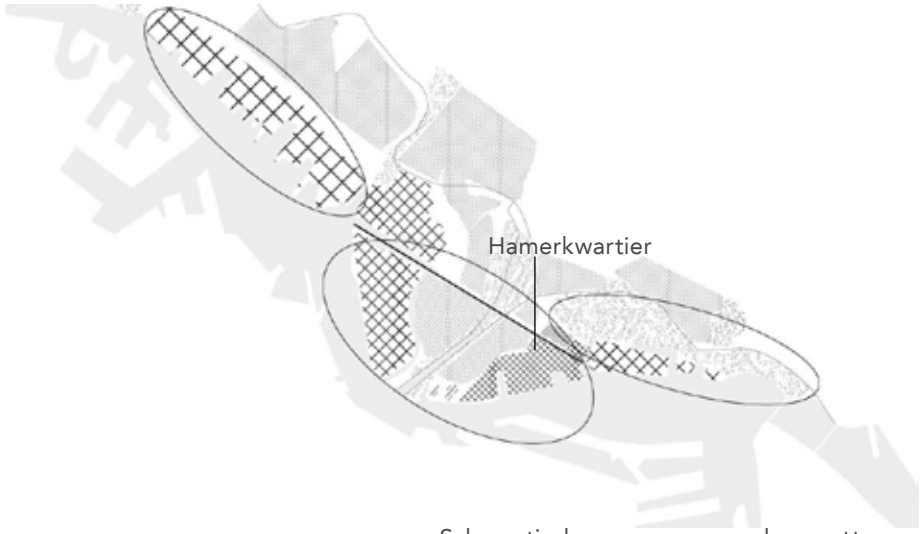
De IJ-oeverzone bestaat uit enkele grote gebieden, bepaald door afzonderlijke bedrijfsgeschiedenissen, die een sterk eigen ruimtelijke invulling en daardoor ruimtelijk karakter hebben. Denk hierbij aan de verschillen tussen de Buiksloterham, de NDSM-werf, Overhoeks, Sixhaven en Oranjewerf.

Als gekeken wordt naar de landschappelijke structuur is een verschil te zien tussen de Zuidelijke en Noordelijke IJ-oevers. Waar op de Zuidelijke IJ-oevers voornamelijk wanden van bebouwing te vinden is, wordt op de Noordelijke IJ-oevers het landschappelijke karakter van de oude insteekhavens gevolgd. Dit is terug te zien in de parcellering van de bebouwing. Kijkend naar de verschillende ontwikkelingen langs de Noordelijke IJ-oever, voorkomend uit Koers 2025, is een verschil in ontwikkeleenheden tussen de afzonderlijke gebieden te zien. De ontwikkeleenheid aan de westkant bij NDSM is groot te noemen. Deze grootte veranderd van schaal richting Buiksloterham en Overhoeks naar middelgrote ontwikkeleenheden tot kleine ontwikkeleenheden bij het Hamerkwartier.

Vrijwel de gehele Noordelijke IJ-oever is op dit moment aan het veranderen. De aanvankelijke planvoorraad in lopende projecten 2016-2025 bedroeg circa 4.000 woningen en de realisatie van een omvangrijk programma niet-woonfuncties. Op de Noordelijke IJ-oever blijkt in totaal echter wel ruimte voor mimimaal 8.000 tot 10.000 woningen: 2.500 tot 3.500 in het centrale deel en minimaal 6.000 op de flanken zoals het Hamerkwartier. Kortgeleden startten al nieuwe projecten in Buiksloterham en op het NDSM-terrein.

Waar het IJ nu ten noorden van het centrum stedelijk gebied ligt, zal door deze grootstedelijke ontwikkelingen het IJ steeds meer de centrale plek in de stad worden. Hierin is het Hamerkwartier een unieke locatie aan deze centrale plek in de stad.

Naast grote gebiedsontwikkelingen wordt er ook gestudeerd op een integraal ontwerp voor de Noordelijke IJ-oevers qua openbare ruimte, publieke ruimtes en nieuwe verbindingen tussen Zaandam en Marken.



Schematische weergave van de grootte van ontwikkelingen aan Noordelijke IJ-oever





Ontwikkelingen aan de Noordelijke IJ-oever met daarin hoogbouw clusters in vogelvlucht



Omliggende buurten Hamerkwartier



Kruispunt en verbindingen

3. Het project Hamerkwartier

3.1 Hamerkwartier en omgeving

Hamerkwartier is gelegen tussen de buurten IJplein, Vogelbuurt, Vogeldorp en het W.H. Vliegenbos. De Vogelbuurt en IJpleinbuurt (totaal circa 8.200 inwoners) behoren tot de armste buurten van Amsterdam en Stadsdeel Noord. Vogeldorp is een van de oudste tuindorpen van Amsterdam en is met Vogelbuurt een beschermd stadsgezicht.

Hamerkwartier is een versnellingslocatie nabij het IJ en de binnenstad en zal een schakel worden met een (fiets)verbinding langs de Noordelijke IJ-oever en een (mogelijk) toekomstige oeververbinding. Het biedt kansen om de IJ-oever te vergroenen en in te zetten voor (recreatieve) routes.

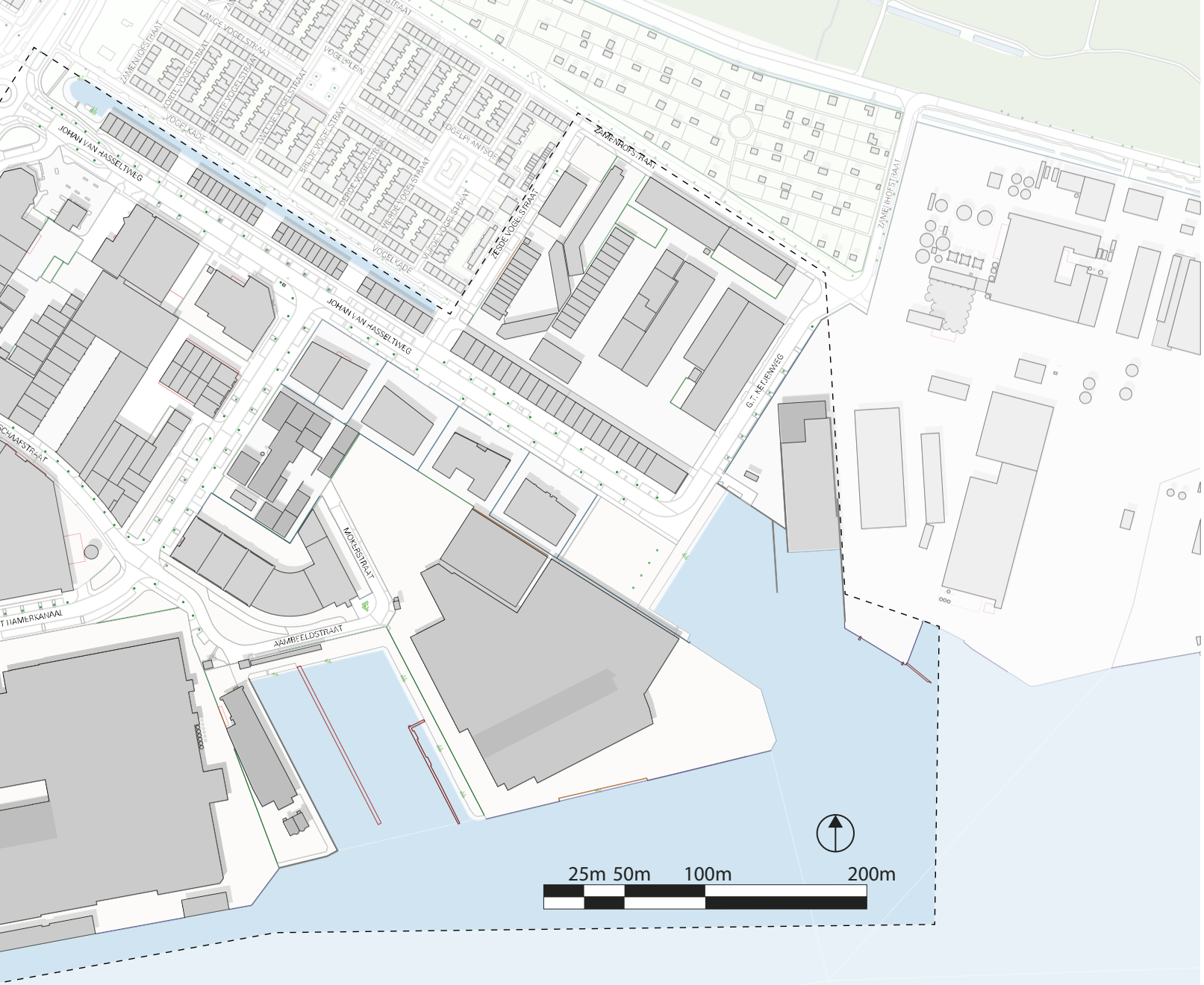
Het plangebied Hamerkwartier is circa 47 hectare groot. Circa 8 hectare van het plangebied bestaat uit water. Het huidige gebouwde programma beslaat circa 280.000m² bvo (bruto vloeroppervlakte) en bestaat vooral uit bedrijven, kantoren, horeca, woningbouw en detailhandel.

Het gebied kent twee delen, ten noorden en ten zuiden van het Gedempt Hamerkanaal, met elk hun eigen eigenschappen en dynamiek. In de noordelijke strook overheersen kleine tot middelgrote kavels met een grote verscheidenheid aan bedrijvigheid. In het zuidelijk deel liggen drie grote kavels aan de IJoever: het voormalige Stork-terrein, nu De Overkant, het Draka-terrein en het voormalige Hoyer-terrein, nu van Amvest.



1: 5000

----- Projectgrens



Projectgebied
Plangebied = 47,1 ha, waarvan ca. 8 ha water
Huidig programma = ca. 280.00m2 bvo
Te conserveren programma = ca. 100.000m2 bvo
behouden cultuur historisch waardevol vastgoed of
goed renderende functies/ voorzieningen.



Impressie mogelijk eindbeeld transformatie Hamerkwartier

3.2 Stedenbouwkundige structuur en typologie

De ontwikkeling van het Hamerkwartier past binnen de grootstedelijke ontwikkelingen aan de Noordelijke IJ-oever. De grootte ontwikkeleenheden van het NDSM gaat over naar Buiksloterham en Overhoeks, waar de ontwikkeleenheden middelgroot zijn, door naar het Hamerkwartier met zijn kleine ontwikkeleenheden. De ontwikkelingen aan de noordelijke IJ-oever refereren naar de oude insteekhavens, waar de zuidelijke oever wanden aan het IJ vormen.

Het Hamerkwartier ontwikkelt zich tot een hoogwaardig gemengd woon-werkmilieu waarbij de gemengde milieus een kernkwaliteit is. Daarnaast kent het Hamerkwartier een veelvoud aan grondeigenaren en zal het gebied een lange, gefaseerd over tientalle jaren, ontwikkeld worden. Een stedenbouwkundige structuur met gesloten bouwblokken past hier niet bij. Wel een flexibel grid met oriëntatie op het IJ, in te vullen met een diversiteit aan gebouwtypes.

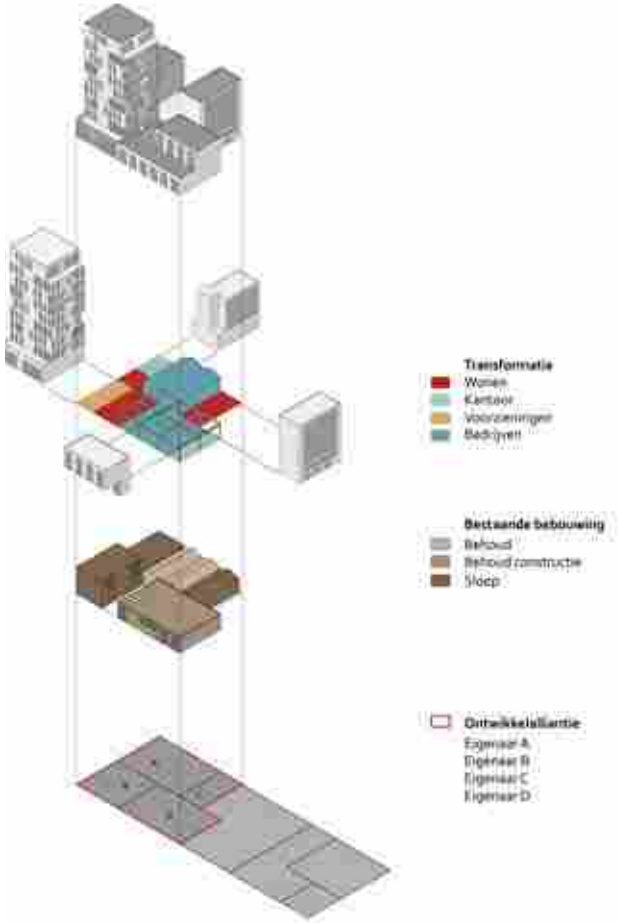
Binnen de grid-structuur is ruimte voor flexibiliteit en een variërende, ontspannen volumeopbouw, met voldoende licht in de straten. Om vorm te kunnen geven aan een mix van zowel wonen als werken, gericht op zowel productieve als creatieve bedrijvigheid, wordt binnen dit grid gewerkt met het 'Hamerblok'. Dit blok is samengesteld uit verschillende gebouwtypen, waar binnen wonen en werken worden gecombineerd. Hierdoor kunnen werkunits/bedrijfshallen van circa 1.500m² (footprint 1.000m²) ook in de toekomst veranderen van omvang en in gebruik. Bedrijven kunnen worden gehuisvest in gebouwen/loodsen met een kolomvrije vloer en een vrije verdiepingshoogte van 8m op maaiveldniveau. Stadsappartementen vinden een plaats in hogere gebouwen van 30 tot 60m. Als deze staan op een footprint van 500m², kan daaromheen ruimte vrij blijven voor bedrijven en stadswoningen op de begane grond. Bedrijven kunnen op de begane grond vrij functioneren en mensen kunnen vanuit hun woning op de groene, openbaar toegankelijke daken van bedrijven komen. Vanuit hun woning kunnen ze genieten van het uitzicht op het IJ en het Vliegenbos, ook vanuit de tweede linie.

Samengevat bestaat het Hamerblok dus uit:

- Bedrijfsbebouwing, met 8m vrije verdiepingshoogte, op maaiveld in units van circa 1.500m² bvo met een toegankelijk groen dak.
- Appartementsgebouwen van 15 tot 30m hoog, met hoge plint met voorzieningen en werkfuncties.
- In de tweede lijn ranke woontorens met hoogtes variërend van 30 tot 60m, met collectieve buitenruimtes op het groene dak van naastgelegen bedrijfspanden.
- Hoogteaccent van 70-120m rond het Johan van Hasseltkanaal.

Welke gebouw typologieën geschikt zijn voor het Hamerkwartier, hangt deels samen met de gekozen stedenbouwkundige typologie. Op dit punt is regie voeren in het Hamerkwartier wenselijk. Ruimtelijk, om zoveel mogelijk mensen te laten genieten van de kwaliteit van de locatie en bij hoogstedelijke dichtheid ook in het gebied voldoende kwaliteit te borgen (licht en zon). Programmatisch, om de gewenste functiediversiteit (met name bedrijvigheid) langdurig te huisvesten en kansrijk te laten functioneren.

De investeringsnota maakt afwijken van de genoemde 45 en 60 meter mogelijk tot een bouwhoogte van 50 respectievelijk 70 meter. Hiervoor gelden specifieke spelregels voor kwaliteitssturing. Toepassing van deze spelregels zijn onderdeel van de beschouwing van de effecten in deze hoogbouweffectrapportage.





Zonering locatie hoogteaccenten vanaf 30m

3.3 Regie op hoofdlijnen

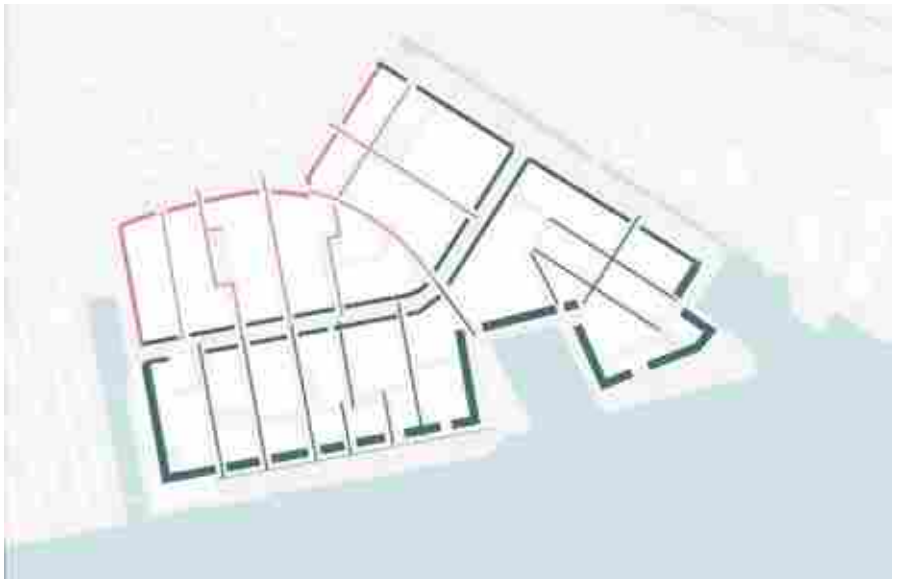
Gemeente Amsterdam heeft weinig tot geen eigen ontwikkelgrond in het project gebied. Door regie te voeren en het stellen van randvoorwaarden wil de gemeente sturen op kwaliteit.

De bouwhoogtes aan de straten lopen op van maximaal 17m aan de Meeuwenlaan, via maximaal 21m aan het gedempt Hamerkanaal. Aan de IJ-oever is de basishoogte 21m maar kunnen uitschieters van 30m voorkomen. Gebouwen van 45 en 60 meter zijn niet direct aan de IJ-oever gesitueerd, maar in de tweede lijn achter de straatwand.

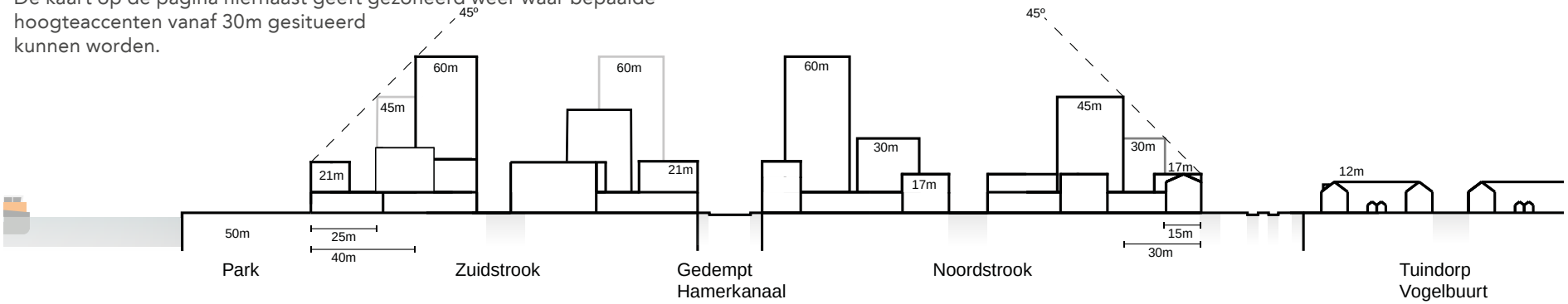
Uitgangspunt is dat hoogteaccenten, hoger dan 30m, gesitueerd zijn in de tweede lijn aan het IJ. De grens van de tweede lijn wordt bepaald door 45 graden vanaf de maximale gevelhoogte te nemen. Hierdoor is de tweede lijn voor 45m torens anders dan die van 60m torens (zie doorsnede). Deze torens staan daardoor niet in één lijn maar verspringen ten opzichte van elkaar. Hierdoor ontstaat er geen wand, maar diepte in het silhouet.

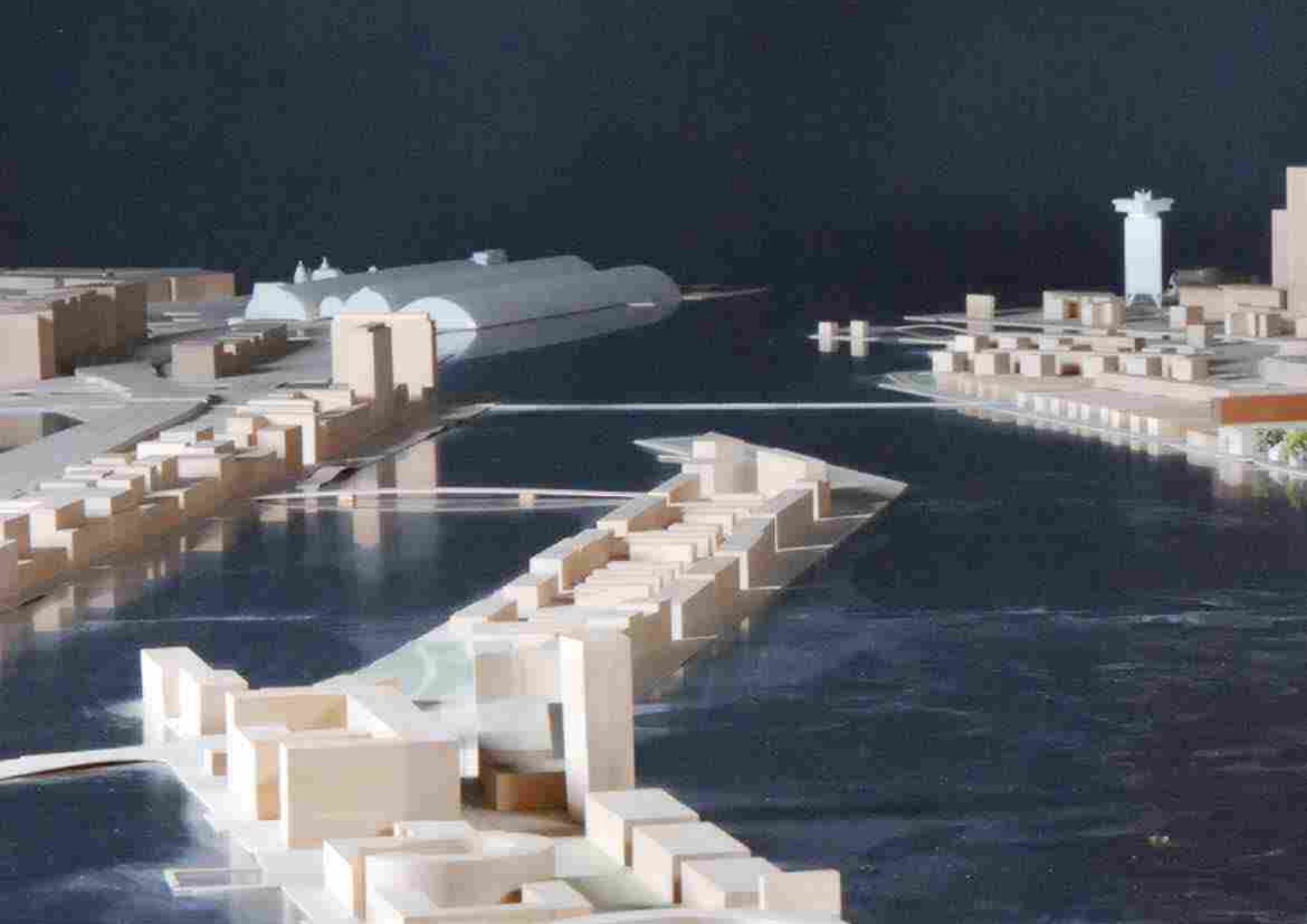
Ook vanaf de Meeuwenlaan geldt dit principe, alleen zijn 60m torens aan de Meeuwenlaan in het algemeen niet toegestaan. Grenzend aan Vogelbuurt en Vogeldorp zijn hoogbouwaccenten volgens de tweede lijn principe toegestaan van 30 tot 45m. Hoe hoger de toren, hoe verder weg van de straat deze gesitueerd wordt. Op de kruisingen zijn enkele accenten van 60m uitgezonderd, namelijk op de kruisingen Motorplein - Meeuwenlaan en Johan van Hasseltweg - Meeuwenlaan. Dit levert een aantal kwaliteiten op, passend bij locatie en ambities:
Optimaal benutten uitzicht en kwaliteit van wonen aan het IJ;

De kaart op de pagina hiernaast geeft gezoneerd weer waar bepaalde hoogteaccenten vanaf 30m gesitueerd kunnen worden.



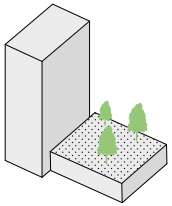
Laagbouw, opbouw van straatwanden in maximale hoogte



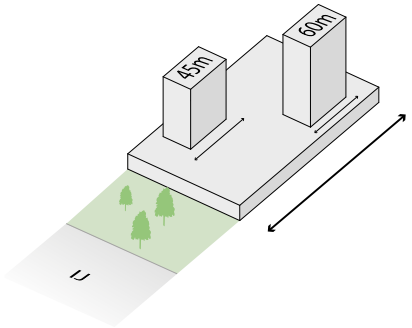




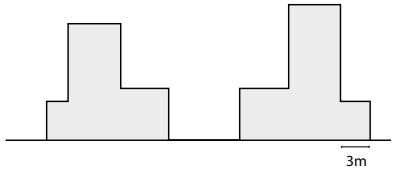
Bedrijfsruimte
Aan een torenpositie wordt de realisatie van een zelfstandige bedrijfsruimte gekoppelt van 1000m2. Deze heeft een vrije hoogte en dient tevens als daktuin voor bewoners van de toren.



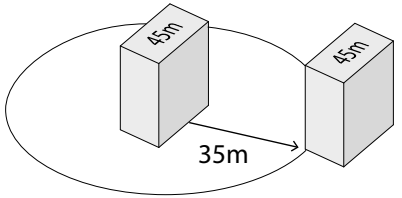
Orientatie
Bouwvelden en torens haaks op het IJ

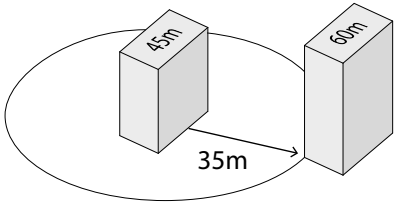


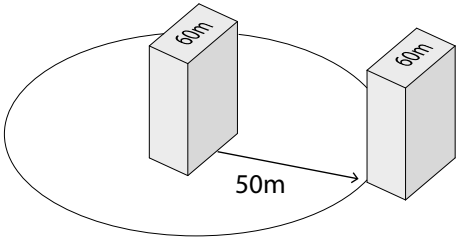
Setback
Setback min. 3m vanaf de straat



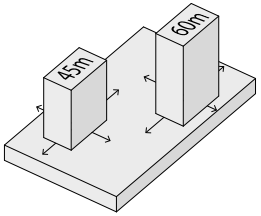
Minimale onderlinge afstand
Minimaal 35 m van gevel tot gevel tussen 60m torens onderling min. 50m van gevel tot gevel



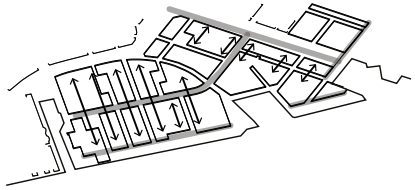




Torens
2 torens per ontwikkelveld mogelijk, flexibel te plaatsen
1 van 45m
1 van 60m

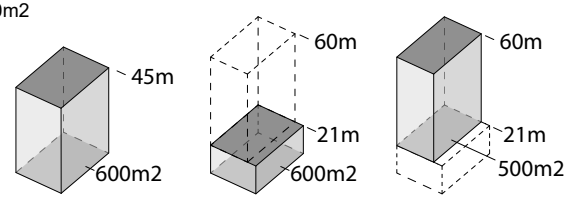


Richting torens
Torens ten westen van de Schaafstraat staan haaks op het IJ georienteerd. Ten oosten van de Schaafstraat verdraait de richting naar haaks op het Johan van Haseltkanaal

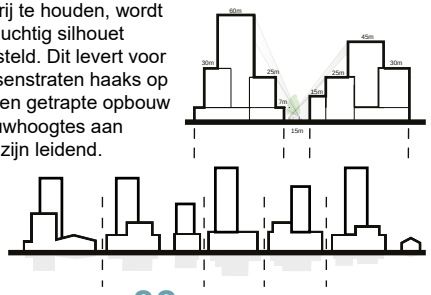


Oppervlakte
Torens van 60m:
tot 21m: 600m2
21-60m: 500m2

Torens van 45m:
600m2



Compositie silhouette
Om doorzicht vanuit achterliggende buurten op het IJ vrij te houden, wordt er een luchtig silhouet voorgesteld. Dit levert voor de tussenstraten haaks op het IJ een getrapte opbouw op. Bouwhoogtes aan straten zijn leidend.



3.4 Kwaliteitssturing door spelregels

In het Ruimtelijk en Programmatisch Kader worden een aantal randvoorwaarden geformuleerd waaraan de ontwikkeling van hoogbouw moet voldoen met als doel ranke torens, met doorzichten naar het IJ. De randvoorwaarden zijn zo opgesteld dat ze een flexibele invulling van de bouwvelden mogelijk maken. Randvoorwaarden gesteld ten opzichte van hoogbouw zijn op de linker pagina zichtbaar.

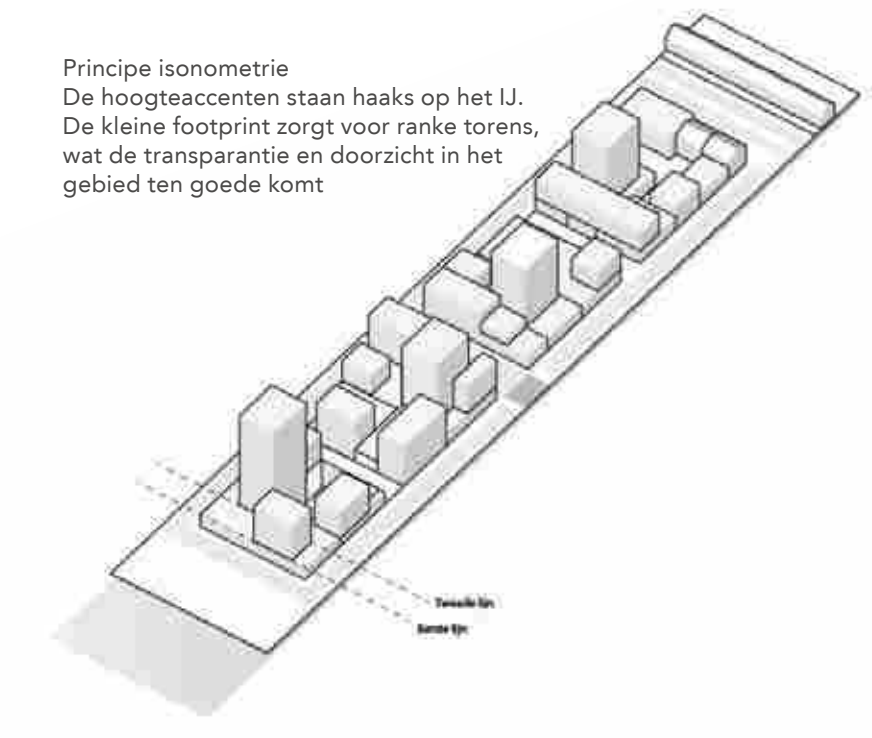
Deze randvoorwaarden leveren een aantal kwaliteiten op, passend bij locatie en ambities:

Optimaal benutten uitzicht en kwaliteit van wonen aan het IJ;

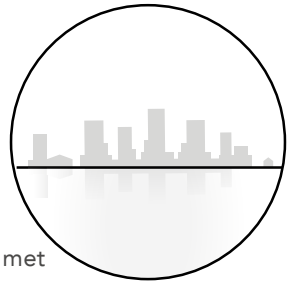
- Mix van woningtypes, elk met eigen kwaliteit;
- Maximale mogelijkheid tot bezonning van woningen;
- Zelfstandige bedrijfsgebouwen met vrije vloer, met op de daken collectieve tuinen voor bewoners;
- Licht in compacte straten en doorzichten naar het IJ vanuit achterliggende wijken en bouwblokken;
- Laat verschillende korrelgroottes, ontwikkelaars en ontwikkelsnelheden toe;
- Sluit het best aan op de bestaande context en te handhaven gebouwen, die kunnen opgenomen worden in de geparcelleerde structuur.

Door deze randvoorwaarden zijn verschillende uitwerkingen van het plan gebied mogelijk. Hierdoor is de exacte uitwerking van het plangebied niet van te voren te voorspellen.

Principe isonometrie
De hoogteaccenten staan haaks op het IJ.
De kleine footprint zorgt voor ranke torens, wat de transparantie en doorzicht in het gebied ten goede komt

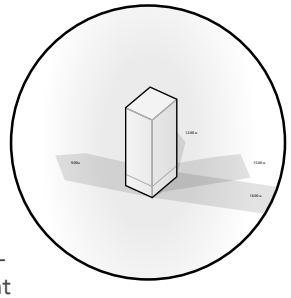


Silhouet



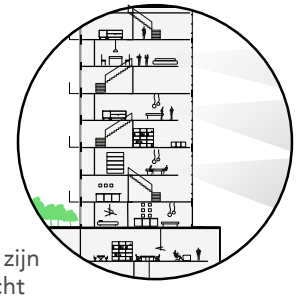
Doorzichten IJ
visuele verbindingen met omliggende wijken

Slagschaduw

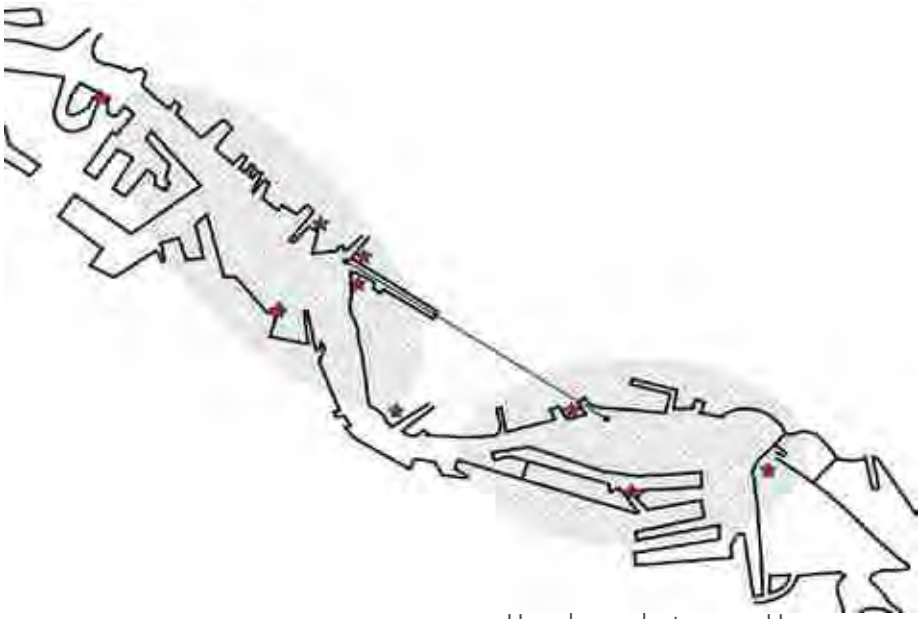


Zon in belangrijke publieke ruimtes met maanden april-september als uitgangspunt

Uitzicht



Woonkwaliteit
2/3 van je zicht moet vrij zijn
Lichtinval garantie/ uitzicht garantie



Hoogbouwclusters aan IJ oevers



2 Clusters van torens



Cluster van 3 torens



1 solitaire op kaap, 1 solitaire bij brug

3.5 Zoekgebied hoogbouw tot 140m verkleind

In hoofdstuk 2 werd al uitgelegd dat aan de hand van de lanschappelijke structuur hoogbouw tot 140m wordt verlaagd tot 120m. Na verder onderzoek naar het gegeven zoekgebied uit de projectnota is besloten dat het zoekgebied verder wordt verkleind. Het wordt het meest passend geacht op de kaap tussen de twee insteekhavens.

Aan de hand van ruimtelijk onderzoek zijn verschillende opties onderzocht hoe om te gaan met hoogbouw tot 120m:

- 2 clusters van torens
- cluster van 3 torens
- 1 solitaire toren op de kaap, 1 solitaire toren bij eventuele brug

extra beeldmateriaal van dit onderzoek is te vinden in de bijlage

Aan de hand van deze studie is, inzoomend naar het plangebied, de locatie ten opzichte van de projectnota afgebakend tot het gebied binnen de rode omlijning. Binnen dit gebied zijn meerdere grondeigenaren aanwezig.



Zoekgebied uit Projectnota 2018



Nieuw zoekgebied tot 120m



V1: Hoogteaccenten bij 1 partij



V2: Hoogteaccenten bij 2 partijen



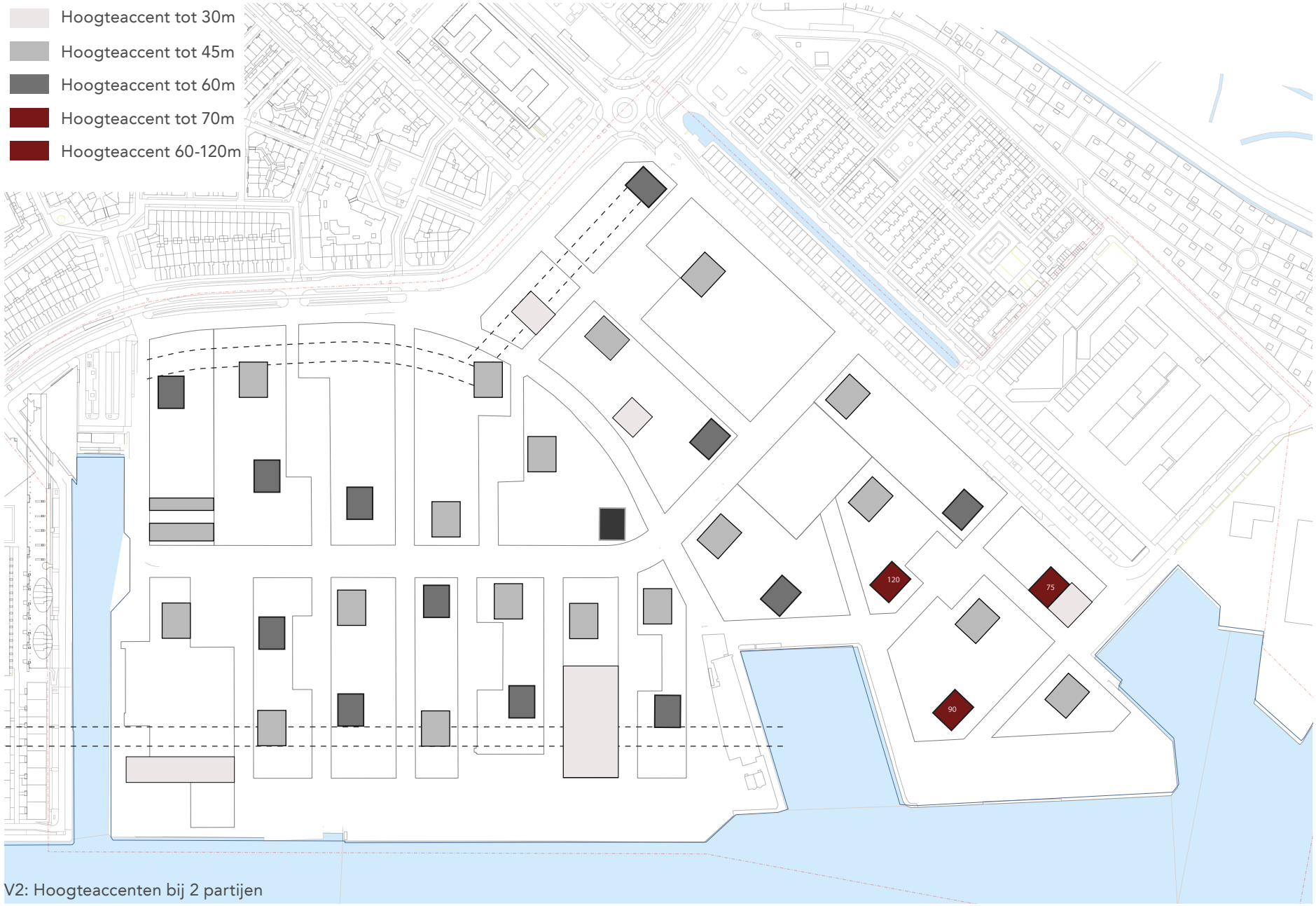
V3: Hoogteaccenten bij 2 partijen

3.5.1 Hoogbouw op de kaap

Na bovenstaande studie is het zoekgebied verkleind, en gekozen voor een cluster met drie hoogteaccenten. Binnen dit zoekgebied zijn verschillende composities, op verschillende kavels mogelijk. Deze varianten verschillen in het aantal eigenaren van de kavels waarop de hoogteaccenten geprojecteerd zijn.

- V1: Hoogteaccenten bij 1 marktpartij
- V2: Hoogteaccenten bij 2 partijen, waaronder plot gemeente
- V3: Hoogteaccenten bij 2 marktpartijen

Bovenstaande varianten zijn getoetst op landschappelijk en structuurniveau en geven grosso modo een nagenoeg zelfde beeld. V2 is gekozen om verder te toetsen in deze rapportage. Dit beeld is een totaal beeld van de resultanten van eerder genoemde spelregels, hoogbouwzones en invulling van het zoekgebied tot 120m.



V2: Hoogteaccenten bij 2 partijen

3.6 Sunspots

Hoogbouw genereert schaduw. Ten behoeve van kwaliteit wordt in het Hamerkwartier gestuurd op goede openbare ruimte. Deze belangrijke openbare/ collectieve ruimte is onder te verdelen in drie verschillende categorieën

- Oeverpark
- Pocketparks
- Collectieve daktuinen

Voor elk van deze ruimte wordt onderzocht hoeveel uur zon gemiddeld op deze ruimtes vallen, gemeten op 21 maart / 21 september en 21 juni. Aan de hand van deze studie is het minimale aantal zonuren dat moet vallen op bovenstaande specifieke openbare ruimte bepaald. De uitkomsten zijn gebruikt om randvoorwaarden voor de ligging van sunspots te bepalen en te vertalen naar spelregels.

Oeverpark
Het Oeverpark is gericht op het zuiden aan een grote openbare ruimte. Hierdoor is dit park optimaal gelegen ten opzichte van bezonning en is er minimale schaduwslag.

Pocketparks, overige verblijfsruimte in de openbare ruimte en daktuinen
Als uitgangspunt voor bezonning op pocketparks, overige verblijfsruimte en daktuinen wordt de lichte TNO norm als inspiratie genomen. Voor elk van deze ruimte moet minstens 2 uur zon, op minstens 50% van het oppervlak vallen op 21 maart/september en 4 uur op minstenst 50% van het oppervlak op 21 juni. Dit is te zien op de volgende pagina.
De daken van de bedrijfsgebouwen worden gebruikt als collectieve daktuinen. Met de plaatsing van deze ruimte dient rekening gehouden te worden met schaduwslag van hoogbouw.

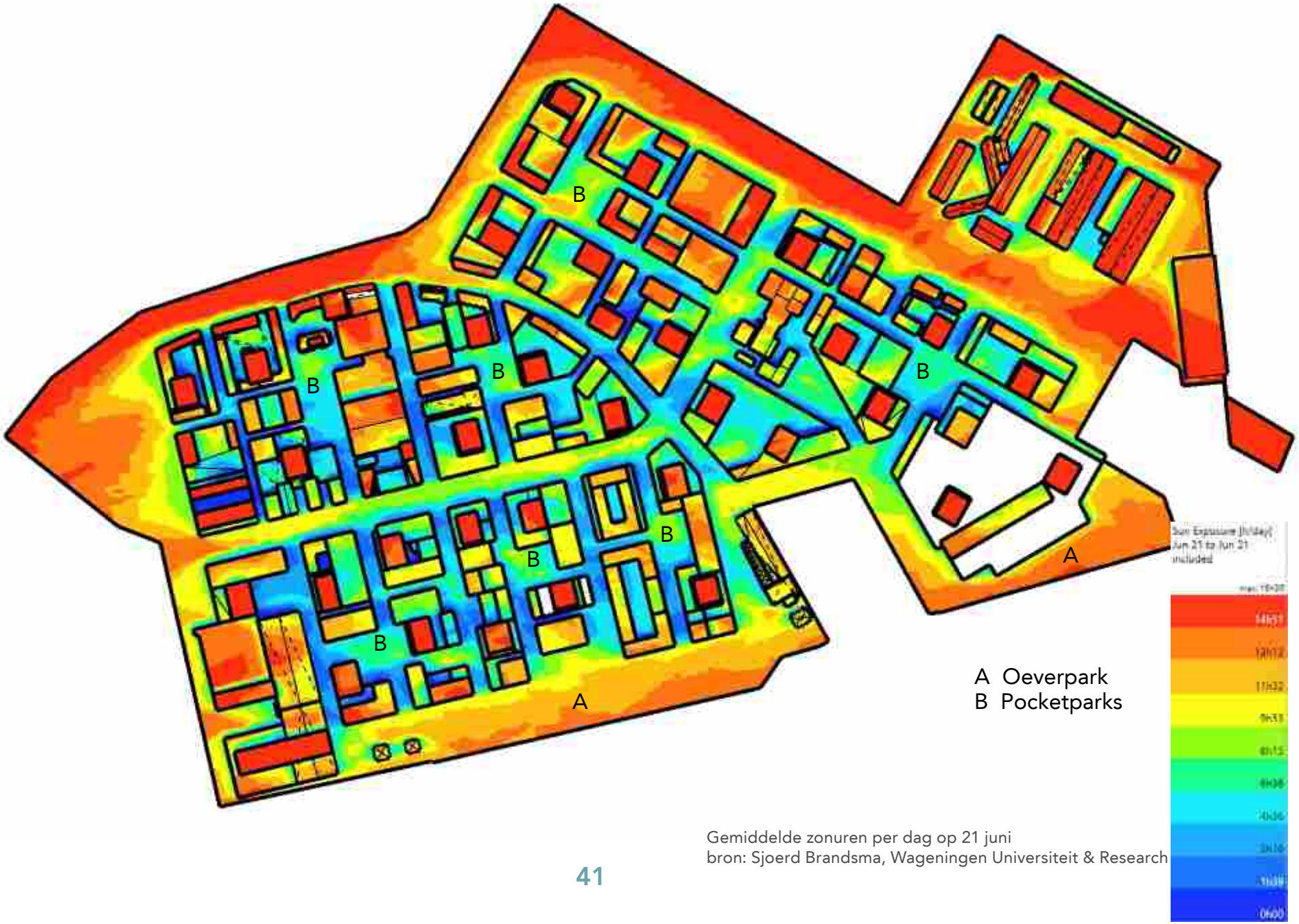
Inrichting
Naast deze kwantitatieve richtlijnen wordt er in overleg toegespitst op zowel positionering en inrichting van pockets als speelplek, schoolplein en daktuinen als kwalitatieve collectieve ruimte.

Op de volgende pagina zijn de gemiddelde bezonningsuren per dag op 21 maart en 21 juni te zien. De kleuren en aantal uren bij de legenda verschillen, omdat de kleuren evenredig verdeeld zijn over het totale aantal zonuren die dag. In juni is er over de hele dag gezien meer zon op een heldere dag dan in maart.



A Oeverpark
B Pocketparks

Gemiddelde zonuren per dag op 21 maart/21 september
bron: Sjoerd Brandsma, Wageningen Universiteit & Research



A Oeverpark
B Pocketparks

Gemiddelde zonuren per dag op 21 juni
bron: Sjoerd Brandsma, Wageningen Universiteit & Research





Het te verwachten windklimaat in de geplande bebouwingssituatie, beoordeeld volgens de NEN 8100



3.7 Windonderzoek

Bij de beoordeling van het windklimaat wordt onderscheid gemaakt tussen de categorieën doorlopen en slenteren. Het criterium voor slenteren is van toepassing bij de gebouwentrees, verder wordt het criterium voor doorlopen gehanteerd. In slentergebieden wordt een hinderkans van minder dan 5%, overeenkomend met een beoordeling goed, nagestreefd.

Conform de normstelling van NEN 8100:2006 en de eisen t.a.v. wind voor heel Hamerkwartier gelden de volgende prestatie-eisen voor het lokale windklimaat: Deze eisen gelden voor de niet bebouwde omgeving. Windgevaar dient voorkomen te worden.

- Locaties die door voetgangers gebruikt worden als verkeersfunctie dient windhinder bij voorkeur klasse A, B of C te zijn. Een slecht windniveau dient te worden voorkomen
- Locaties die door voetgangers gebruikt worden als verblijfsgebied diet windhinder bij voorkeur klassen A of B te zijn. Een slecht niveau dient te worden voorkomen.
- Ter plaatse van gebouwentrees dient bij voorkeur lasse A behaald te worden. Een slecht windniveau dient te worden voorkomen
- Nadelige windeffectenw orden op gebouwniveau opgelost en maken onderdeel uit van de architectuur van het gebouw.

Op pagina 44 is een eerste windonderzoek door Peutz te zien gebaseerd op het voorkeursmodel. De conclusie hiervan is te vinden in de bijlage

	hinderkans	loop	slenter
E	≥20	slecht	slecht
D	10-20	matig	slecht
C	5-10	goed	matig
B	2,5-5	goed	goed
A	0-2,5	goed	goed

3.8 Protocol

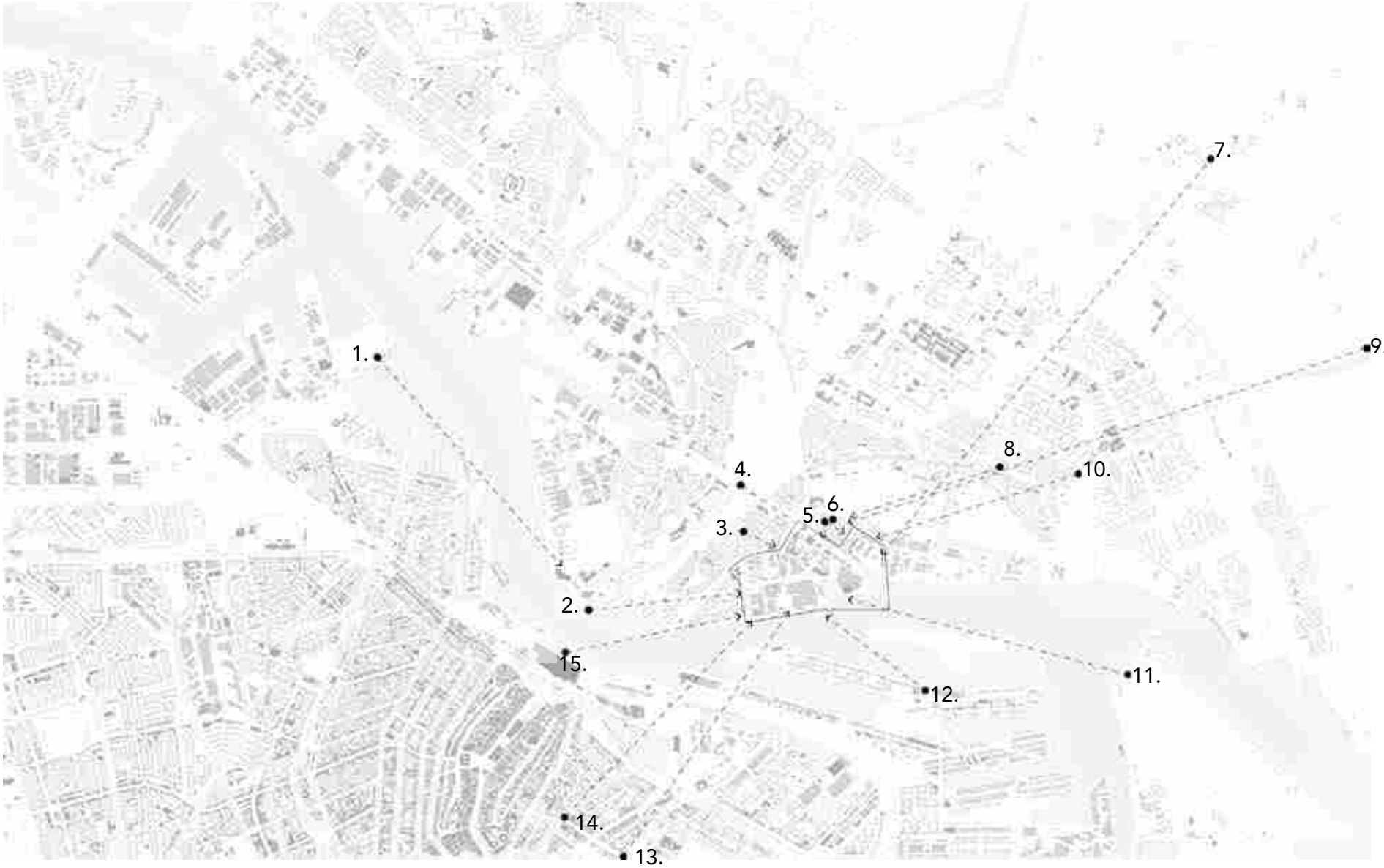
Zoals eerder benoemd heeft gemeente Amsterdam bijna geen grond positie in het Hamerkwartier. Aan de hand van regie voering en kwaliteitssturing door spelregels geeft de gemeente richting aan het te ontwikkellen gebied. Hierdoor is een modelmatige uitwerking van spelregels, die tevens onderdeel zijn van het investeringsbesluit, getoetst. Dit zal niet de werkelijke uitwerking van het plangebied worden, dit is ook niet 100% te voorspellen.

Daarom zet de gemeente in dat elke initiatiefnemer een hoogbouweffect rapportage dient te overhandigen met daarin bezonning op de openbare ruimte en windhinder als belangrijke thema's. Dit dient gedaan te worden in de SO/VO fase zodat dit effect rapportage kan dienen als hulpmiddel ter optimalisatie van dit bouwplan.

Voor nieuwe bebouwing geldt de Amsterdamse bezonningsnorm. Tussen 10:00-18:00 op 21 maart/21 september moet tenminste twee bezonningsuren per dag op één gevel van de woning kunnen bereiken.







Standpunten inpassing stedelijk landschap

4. Hoogbouweffect - landschappelijke inpassing

In deze paragraaf zijn de ruimtelijke effecten onderzocht op relevante plekken in Amsterdam Noord, rondom het IJ en in Waterland, in de directe omgeving en op grotere afstand van de locatie. Ook de eventuele zichtbaarheid vanuit het Unesco-erfgebied is meegenomen.

Om de ruimtelijke effecten in de directe omgeving en op grotere afstand inzichtelijk te maken zijn standpunten bepaald die over relevante zichtlijnen zicht bieden op het Hamerkwartier. Onderzocht zijn de effecten vanuit de volgende standpunten:

1. Haparandadam
2. Buiksloterweg
3. Zwanenplein (Vogelbuurt)
4. Johan van Hasseltweg
5. Vogelplein (Vogeldorp)
6. Brede Vogelstraat (Vogeldorp)
7. Het Nopeind (Waterland)
8. Purmerplein
9. Nieuwe Gouw / Nieuwe Sloot (Waterland)
10. Volendammerweg
11. Zuider IJdijk
12. Sumatrakade
13. Plantage Middenlaan (UNSECO-gebied)
14. Sint Antoniesluis (UNESCO-gebied)
15. De Ruijterkade (achterzijde Centraal Station)

In de beelden geeft de rode contour het model Hamerkwartier weer. In een aantal beelden wordt met een gele contour, door de gemeenteraad vastgestelde ontwikkelingen laten zien.

Voor de ruimtelijke effecten op de zichtbaarheid/landschappelijke inpassing wordt een model getoetst. Dit model laat een mogelijke uitkomst zien van de gestelde randvoorwaarden. Doordat dit een transformatieproject is, waarin gemeente Amstedam (bijna) geen grondpositie heeft, is het niet onwaarschijnlijk dat de uiteindelijke ontwikkeling er anders uit komt te zien. De beelden zijn representatief. De spelregels zijn hard, maar hebben en bepaalde mate van flexibiliteit.

Criteria
Onderstaande beelden geven de ruimtelijke effecten weer, waarbij verschillende criteria gelden

Beelden met zicht vanaf het IJ (beeld: 1,2,11,12 en 15)
- diepte in het silhouet

Beelden met zicht vanaf Unesco (beeld: 13,14):
- Vanuit het gebied gekenmerkt als werelderfgoed mag een gebouw niet hoger lijken dan de gemiddelde bebouwing.

Beelden vanuit beschermd stadsgezicht(beeld 3,4,5,6,8,10):
- Niet in het midden van belangrijke assen, maar asymmetrisch

De commissie hoogbouw zal op basis van deze criteria aan de hand van onderstaande beelden de hoogbouweffecten van de mogelijke bebouwing in het Hamerkwartier beoordelen.



1. Haparandadam



Beeld van de toekomstige situatie met in rode contour het bouwplan

In rood project Hamerkwartier
In geel ontwikkelingen Overhoeks



Foto van de bestaande situatie

2. Buiksloterweg



Beeld van de toekomstige situatie met in rode contour het bouwplan



Foto van de bestaande situatie

3. Zwanenplein (Vogelbuurt)



Beeld van de toekomstige situatie met in rode contour het bouwplan



Foto van de bestaande situatie

4. Johan van Hasseltweg



Beeld van de toekomstige situatie met in rode contour het bouwplan

In rood project Hamerkwartier
In geel ontwikkelingen Sluisbuurt



Foto van de bestaande situatie

5. Vogelplein (Vogeldorp)

* Door de bevriezing van het Zamenhof gebied worden ontwikkelingen hier bevroren. Daarom is op dit beeld bijna geen verandering te zien. Toch is gekozen om dit beeld erin te houden.



Beeld van de toekomstige situatie met in rode contour het bouwplan



6. Brede Vogelstraat (Vogeldorp)



Beeld van de toekomstige situatie met in rode contour het bouwplan



7. Het Nopeind (Waterland)



Beeld van de toekomstige situatie met in rode contour het bouwplan



Foto van de bestaande situatie

8. Purmerplein



Beeld van de toekomstige situatie met in rode contour het bouwplan



9. Nieuwe Gouw / Nieuwe Sloot (Waterland)



Beeld van de toekomstige situatie met in rode contour het bouwplan



Foto van de bestaande situatie

10. Volendammerweg



Beeld van de toekomstige situatie met in rode contour het bouwplan



11. Zuider IJdijk



Beeld van de toekomstige situatie met in rode contour het bouwplan



Foto van de bestaande situatie

12. Sumatrakade



Beeld van de toekomstige situatie met in rode contour het bouwplan

In rood project Hamerkwartier
In geel ontwikkelingen Overhoeks



13. Plantage Middenlaan (UNESCO-gebied)



Beeld van de toekomstige situatie met in rode contour het bouwplan



14. Sint Antoniesluis (UNSECO-gebied)



Beeld van de toekomstige situatie met in rode contour het bouwplan



15. De Ruijterkade (achterzijde Centraal Station)



Beeld van de toekomstige situatie met in rode contour het bouwplan

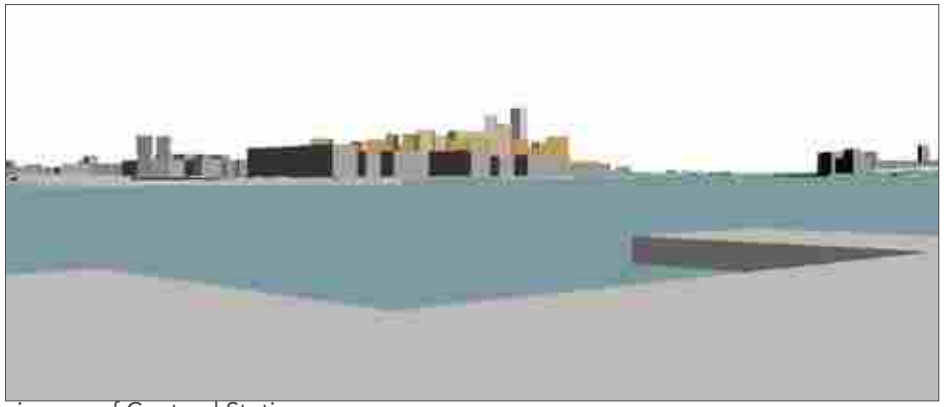
In rood project Hamerkwartier
In geel ontwikkelingen Sluisbuurt

Bijlage - studie zoekgebied hoogbouw boven 60m

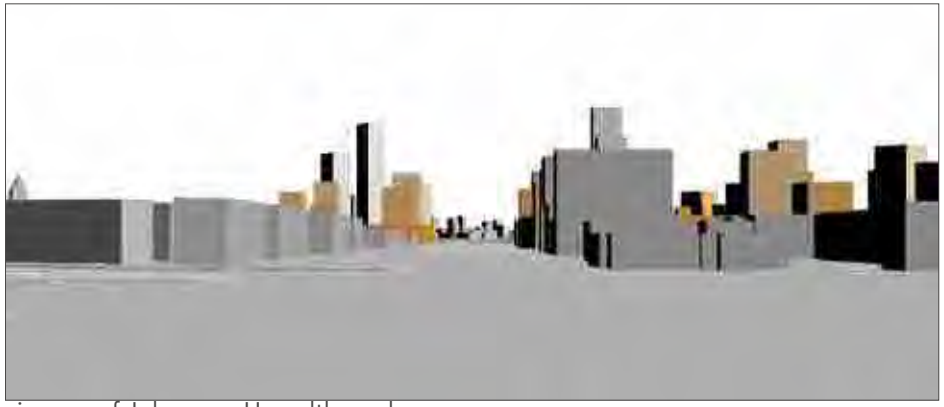
In de bijlage zijn extra montages te zien van de studie naar het zoekgebied voor hoogbouw boven 60m zoals eerder vermeld. Deze zijn te zien op pagina 83,84 en 85.

Montages zijn gemaakt vanaf de volgende standpunten:

- Centraal Station
- Johan van Hasseltweg
- Sluisbuurt
- Azartplein



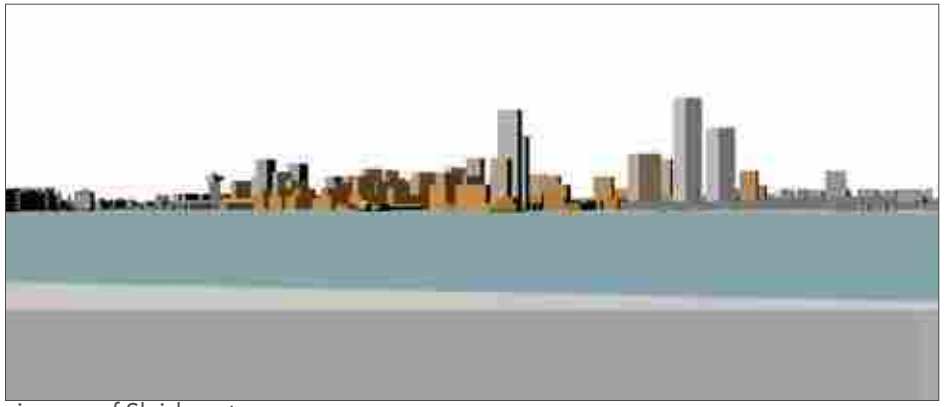
view vanaf Centraal Station



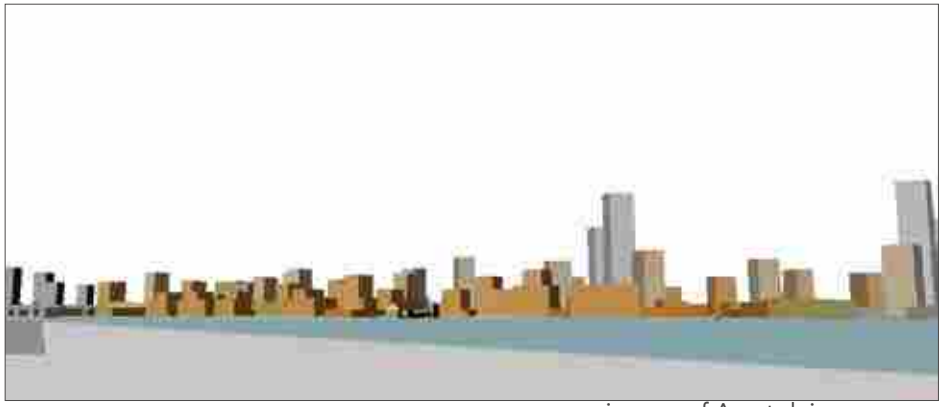
view vanaf Johan van Hasseltkanaal



2 clusters van torens



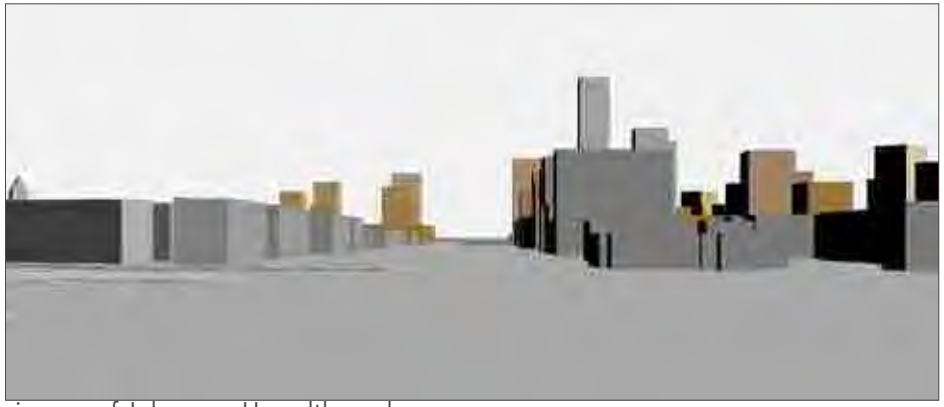
view vanaf Sluisbuurt



view vanaf Azartplein



view vanaf Centraal Station



view vanaf Johan van Hasseltkanaal



cluster van 3 torens



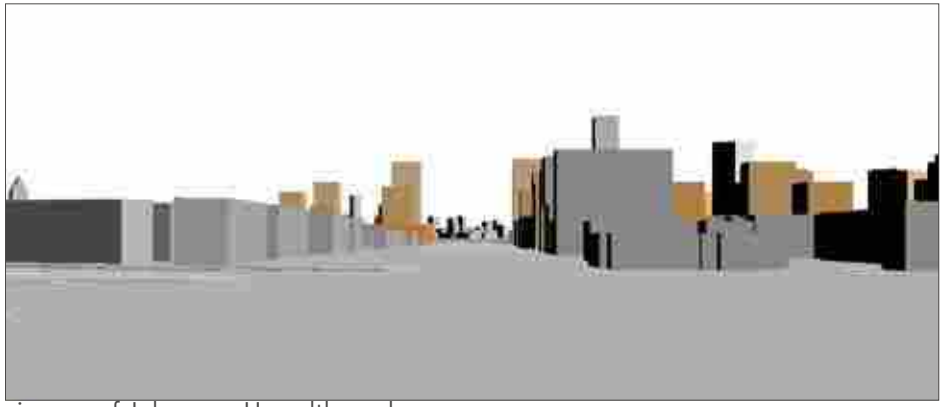
view vanaf Sluisbuurt



view vanaf Azartplein



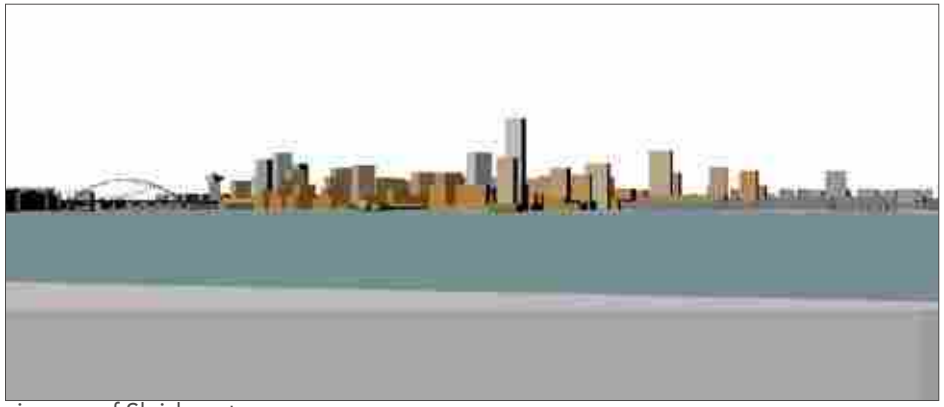
view vanaf Centraal Station



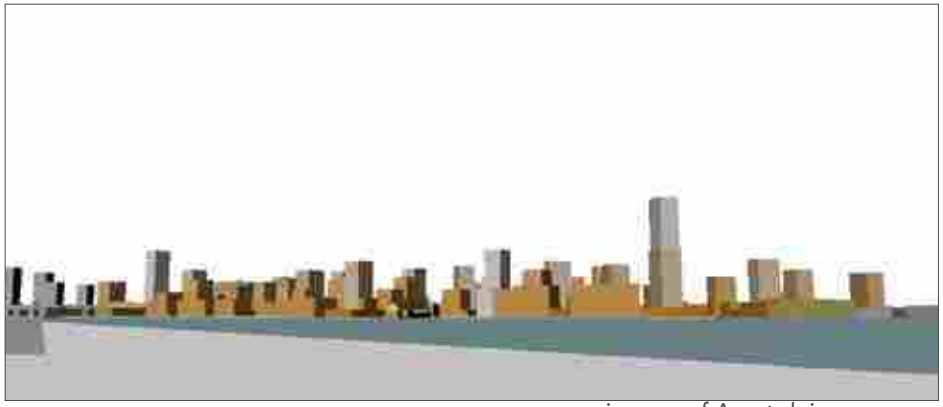
view vanaf Johan van Hasseltkanaal



1 solitaire bij kaap, 1 solitaire bij evt brug



view vanaf Sluisbuurt



view vanaf Azartplein

Bijlage - Windonderzoek

Ten behoeve van windhinder heeft Peutz een windonderzoek gedaan aan de hand van het gekozen model V2 (pag 38). Het doel van het onderzoek is het vaststellen en beoordelen van het te verwachten windklmaat in de directe omgeving van de geplande bebouwing.

Windhinder is iets wat in geen geval geheel te voorkomen is: als het stormt is de wind hinderlijk, wat voor maatregelen er ook getroffen worden. Het is daarom ook de kans op windhinder, die maatgevend gehouden wordt voor de beoordeling van het windklimaat. Voor windhinder wordt een drempelwaarde aangehouden van 5 m/s uurgemiddelde windsnelheid op loop- of verblijfsniveau.

Afhankelijk van de activiteitenklasse wordt de waardering van het lokale windklimaat gekwalificeerd met 'goed', 'matig' of 'slecht' (zie tabel). Bij een goed windklimaat ondervindt men geen overmatige windhinder. In een situatie zonder overmatige windhinder heeft het merendeel van het publiek onder normale omstandigheden geen last van windhinder. Bij een matig windklimaat ervaart men af en toe overmatige windhinder. In een slecht windklimaat ervaart men regelmatig overmatige windhinder. In een dergelijke situatie heeft het merendeel van het publiek last van windhinder. Er wordt naar gestreefd, om binnen de verschillende activiteitenklassen, een goed, eventueel nog matig windklimaat te realiseren.

Bijgevoegde windtoets is genomen op een hoogte van 1,75m boven plaatselijk maaiveldniveau. De kleuren zijn afgestemd op de beoordelingscriteria uit de NEN 8100. Bij de beoordeling van het windklimaat wordt onderscheid gemaakt tussen de categorieën doorlopen en slenteren. Het criterium voor slenteren is van toepassing bij de gebouwentrees, verder wordt het criterium voor doorlopen gehanteerd. In slentergebieden wordt een hinderkans van minder dan 5%, overeenkomend met een beoordeling goed, nagestreefd.

Uit de resultaten van het onderzoek kunnen de volgende conclusies getrokken worden:

- In de geplande bebouwingssituatie krijgt het te verwachten windklimaat op grond van het het criterium doorlopen overwegend een beoordeling goed. Met name aan de randen van het plangebied is plaatselijk sprake van een matig windklimaat voor het criterium doorlopen.
- Locaties in het plangebied waarvoor een matig windklimaat is vastgesteld zijn aangemerkt als aandachtsgebied. Overmatige windhinder treedt met name op ten gevolge van de positie van hoge bebouwing aan de randen van het plangebied in combinatie met de open situering aan het water, waardoor de wind ongeremd aanstroomt. Voor elk aandachtsgebied is de oorzaak van het optreden van windhinder aangegeven en zijn mogelijkheden om het windklimaat te verbeteren gegeven.
- Voor windgevoelige functies zoals hoofdentrees, wordt een zo laag mogelijke hinderkans nagestreefd, met een maximum onder de 5%-grens. Bij het positioneren van de gebouwentrees dient rekening te worden houden met het lokale windklimaat. Indien het niet mogelijk is een gebouwentree te positioneren op een locatie waar sprake is van een goed windklimaat, kan met behulp van windafschermende maatregelen het windklimaat plaatselijk worden verbeterd. Voorbeelden hiervan zijn het plaatsen van schermen of een in de gevel terugliggende situering van gebouwentrees.

Dit windhinderonderzoek is getoetst op een modelmatige uitwerking van de regels. Daarom moet elke afzonderlijk plan zelfstandig in SO/VO fase een windonderzoek laten uitvoeren om in een zo vroeg mogelijk stadium windkwaliteit te optimaliseren.

Het hele rapport windhinder van Peutz is onderdeel van de bijlage van de Investeringsnota Hamerkwartier.

Criteria windhinder volgens NEN 8100

Overschrijdingskans $p(v_{LOK} > v_{DR;H})$ in procenten van het aantal uren per jaar	Kwaliteitsklasse	Activiteit		
		I. Doorlopen	II. Slenteren	III. Langdurig zitten
< 2,5	A	Goed	Goed	Goed
2,5 – 5	B	Goed	Goed	Matig
5 – 10	C	Goed	Matig	Slecht
10 – 20	D	Matig	Slecht	Slecht
≥ 20	E	Slecht	Slecht	Slecht

Het te verwachten windklimaat in de geplande bebouwingssituatie, beoordeeld volgens de NEN 8100



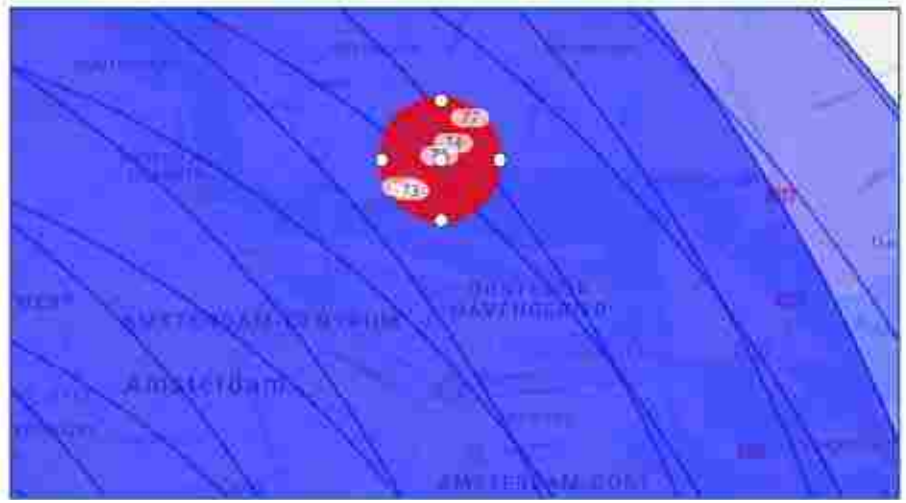
Windonderzoek Hamerkwartier
bron: Peutz

Bijlage - Overige belemmeringen

Luchthavenmindelingsbesluit
Een bijzonder effect dat optreedt bij hoogbouw in Amsterdam is de impact op het Luchthavenindelingbesluit (LIB). Als gevolg van de outer horizontal surface is op grond van het LIB sprake van een beperking op 146 meter als gevolg van de en de aanvliegroutes voor het landen op banen 22 (Oostbaan) en 24 (Kaagbaan). Echter, er komt geen bebouwing in Hamerkwartier boven de 146 meter, dus vormt dit toetsvlak geen belemmering voor de transformatie.
Het andere maatgevende toetsvlak is dat van de TAR-radars (Terminal Area Radar). Dit is voor vliegtuigen die in de nabijheid van het vliegveld zijn. Hoogbouw in Hamerkwartier heeft mogelijk te maken met de doorsnijding van twee radarvlakken: die van TAR1 en TAR4. Deze radarvlakken liggen boven Hamerkwartier tussen de 71 en 78 meter boven NAP. Maatgevend is dus bebouwing die boven de 71 meter komt: hier moet de Inspectie Leefomgeving & Transport (ILT) een beoordeling doen of er radarverstoring optreedt als gevolg van het doorsnijden van dit deze radarvlakken. Hoogbouw boven de 70 meter wordt alleen in het zoekgebied van 120 meter mogelijk gemaakt.

De Inspectie heeft inmiddels (maart 2020) een positief advies afgegeven. Uitvoering van de plannen met een maximale hoogte van 121m NAP aan de Johan van Hasseltweg te Amsterdam,heeft geen negatieve invloed op de correcte werking van de surveillanceapparatuur.

Straalpaden
Boven het Hamerkwartier lopen geen straalpaden.



Radarverstoringsvlakken TAR1 en TAR4, tussen 71-78 meter NAP



Straalpad in relatie tot projectgebied



IB -zones 1 t/m 5 rondom Schiphol. Plangebied in rood

Bijlage - Schaduwslag studie

Voor het Hamerkwartier is een schaduwstudie gedaan om aantal zonmomenten in de openbare ruimte te bepalen.



21 maart/21 september - 08:00 uur



21 maart/21 september - 09:00 uur



21 maart/21 september - 10:00 uur



21 maart/21 september - 11:00 uur



21 maart/21 september - 12:00 uur



21 maart/21 september - 13:00 uur



21 maart/21 september - 14:00 uur



21 maart/21 september - 15:00 uur



21 maart/21 september - 16:00 uur



21 maart/21 september - 17:00 uur

Hamerkwartier te Amsterdam

Windklimaatonderzoek met behulp van CFD

Rapportnummer O 16383-2-RA-001 d.d. 15 februari 2021

Hamerkwartier te Amsterdam

Windklimaatonderzoek met behulp van CFD



opdrachtgever	Gemeente Amsterdam
rapportnummer	O 16383-2-RA-001
datum	15 februari 2021
referentie	OO/MaV//O 16383-2-RA-001
verantwoordelijke opsteller	O.E. Otten
	ir. M.A. Verbruggen
	+31 858 228 623
	m.verbruggen@peutz.nl

peutz bv, postbus 66, 6585 zh mook, +31 85 822 86 00, mook@peutz.nl, www.peutz.nl
kvk 12028033, opdrachten volgens DNR 2011, lid NLingenieurs, btw NL.004933837B01, ISO-9001:2015

mook – zoetermeer – groningen – eindhoven – düsseldorf – dortmund – berlijn – leuven – parijs – lyon

Inhoudsopgave

1	**Inleiding**	**4**
2	**Normstelling en uitgangspunten**	**5**
2.1	Beslismodel NEN 8100	5
2.2	Windhinder en windgevaar volgens NEN 8100	5
2.2.1	Windhinder	5
2.2.2	Windgevaar	6
2.3	Windklimaat op de locatie	7
2.4	Simulatie windsnelheden met CFD	9
3	**Rekenresultaten**	**10**
3.1	Aandachtsgebied A	12
3.2	Aandachtsgebied B	13
3.3	Aandachtsgebied C	14
3.4	Aandachtsgebieden D/E	15
3.5	Aandachtsgebied F	16
3.6	Aandachtsgebieden G/H	17
4	**Samenvatting en conclusies**	**18**

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Amsterdam is met behulp van Computational Fluid Dynamics (CFD) een indicatief onderzoek verricht naar de te verwachten windklimaatsituatie rondom de stedenbouwkundig geplande bebouwing Hamerkwartier te Amsterdam.

Voor het vervaardigen van het CFD model is onder meer gebruik gemaakt van een door de gemeente Amsterdam aangeleverd 3D model. De stedenbouwkundige omgeving en de begroeiing is meegenomen aan de hand van gegevens uit openbare bronnen. In totaal is een gebied gemodelleerd is van circa 1500 bij 1200 meter.

Het doel van het onderzoek was het vaststellen en beoordelen van het te verwachten windklimaat in de directe omgeving van de geplande bebouwing.

Voor de opzet van het onderzoek en de beoordeling van het windklimaat is uitgegaan van de Nederlandse norm NEN 8100:2006 *Windhinder en windgevaar in de gebouwde omgeving*.

f1.1 Het gehanteerde 3D-model van de geplande bebouwing



In dit rapport wordt verslag gedaan van het verrichte onderzoek waarbij de volgende indeling is gehanteerd. In hoofdstuk 2 worden de normstelling en uitgangspunten van het onderzoek toegelicht. De rekenresultaten worden gepresenteerd in hoofdstuk 3 van dit rapport. Tot slot is in hoofdstuk 4 een samenvatting van het onderzoek opgenomen en worden conclusies gegeven.

2 Normstelling en uitgangspunten

2.1 Beslismodel NEN 8100

De beoordeling van het windklimaat met betrekking tot windhinder en windgevaar, is in Nederland vastgelegd in de norm NEN 8100. Om te bepalen of windhinder en/of windgevaar te verwachten is, kan in eerste instantie gebruik worden gemaakt van het beslismodel in de NEN 8100. Hierin wordt onder meer beschreven in welke situaties windklimaatonderzoek nodig is. Voor gebouwen met een hoogte vanaf 30 meter wordt nader onderzoek met CFD- of windtunnelsimulatie noodzakelijk geacht. Gezien de geplande bouwhoogte van maximaal 120 meter, wordt het uitvoeren van een windklimaatonderzoek als noodzakelijk beschouwd.

2.2 Windhinder en windgevaar volgens NEN 8100

De gevoeligheid van de mens voor wind is sterk afhankelijk van de activiteit waarmee men bezig is. Bij een laag activiteitenniveau (bijvoorbeeld wachten bij een bushalte, op een terrasje zitten) zullen lagere windsnelheden als hinderlijk ervaren kunnen worden dan bij een hoger activiteitenniveau. In de NEN 8100 wordt voor de beoordeling van het windklimaat derhalve onderscheid gemaakt tussen verschillende activiteitenklassen. Bij hogere windsnelheden kan tevens sprake zijn van gevaarlijke situaties zoals evenwichtsverlies bij het passeren van gebouwhoeken en dergelijke. Hiervoor wordt getoetst aan het specifieke gevaarcriterium.

2.2.1 Windhinder

Windhinder is iets wat in geen geval geheel te voorkomen is: als het stormt is de wind hinderlijk, wat voor maatregelen er ook getroffen worden. Het is daarom ook de kans op windhinder, die maatgevend gehouden wordt voor de beoordeling van het windklimaat. Voor windhinder wordt een drempelwaarde $v_{DR;H}$ aangehouden van 5 m/s uurgemiddelde windsnelheid op loop- of verblijfsniveau. Bij deze windsnelheid gaan mechanische effecten bij de ervaring van het windklimaat een rol spelen zoals bijvoorbeeld het omslaan van paraplu's, in de ogen waaien van stof en in meer extreme vorm het dichtwaaien van een autoportier en dergelijke.

Aan de hand van onderstaande tabel 2.1, afkomstig uit de NEN 8100, wordt een beoordeling gegeven van de te verwachten mate van windhinder.

t2.1 *Criteria windhinder volgens NEN 8100*

Overschrijdingskans $p(v_{LOK} > v_{DR;H})$ in procenten van het aantal uren per jaar	Kwaliteitsklasse	Activiteit		
		I. Doorlopen	II. Slenteren	III. Langdurig zitten
< 2,5	A	Goed	Goed	Goed
2,5 – 5	B	Goed	Goed	Matig
5 – 10	C	Goed	Matig	Slecht
10 – 20	D	Matig	Slecht	Slecht
≥ 20	E	Slecht	Slecht	Slecht

Afhankelijk van de activiteitenklasse wordt de waardering van het lokale windklimaat gekwalificeerd met 'goed', 'matig' of 'slecht' (zie tabel 2.1). Bij een goed windklimaat ondervindt men geen overmatige windhinder. In een situatie zonder overmatige windhinder heeft het merendeel van het publiek onder normale omstandigheden geen last van windhinder. Bij een matig windklimaat ervaart men af en toe overmatige windhinder. In een slecht windklimaat ervaart men regelmatig overmatige windhinder. In een dergelijke situatie heeft het merendeel van het publiek last van windhinder.
Er wordt naar gestreefd, om binnen de verschillende activiteitenklassen, een goed, eventueel nog matig windklimaat te realiseren.
Activiteitenklasse 'langdurig zitten' is dusdanig kritisch dat deze met terughoudendheid wordt toegepast.

2.2.2 Windgevaar

Voor windgevaar wordt 15 m/s uurgemiddelde windsnelheid als drempelwaarde $v_{DR;G}$ gehanteerd.
Op basis van tabel 2.2, afkomstig uit de NEN 8100, wordt bepaald of sprake is van windgevaar.

t2.2 *Criteria windgevaar volgens NEN 8100*

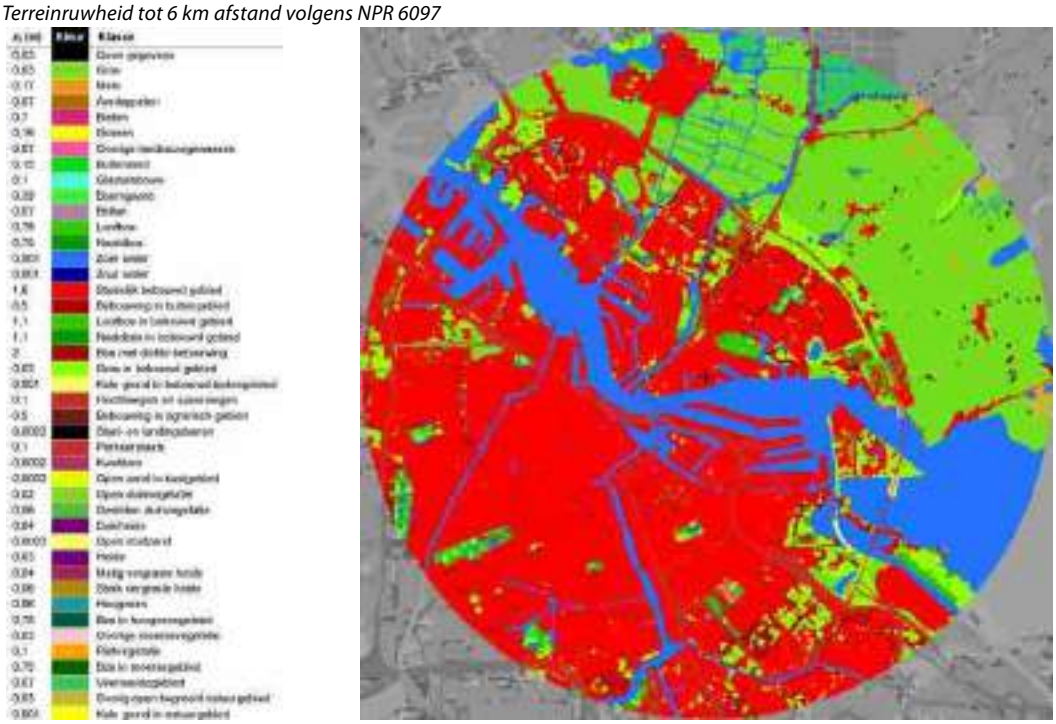
Overschrijdingskans $p(v_{LOK} > v_{DR;G})$ in procenten van het aantal uren per jaar	Kwalificatie
0,05 < p < 0,30	Beperkt risico
p ≥ 0,30	Gevaarlijk

De norm stelt: *"Situaties waarvoor een overschrijdingskans geldt van 0,05 < p < 0,30 mogen alleen worden geaccepteerd als deze vallen binnen activiteiten klasse I (doorlopen). Voor activiteiten klasse II en III geldt de eis p ≤ 0,05.*
Situaties met een overschrijdingskans van p ≥ 0,30 zijn evident gevaarlijk en behoren te allen tijde te worden vermeden; het publiek mag hier niet aan worden blootgesteld."

2.3 Windklimaat op de locatie

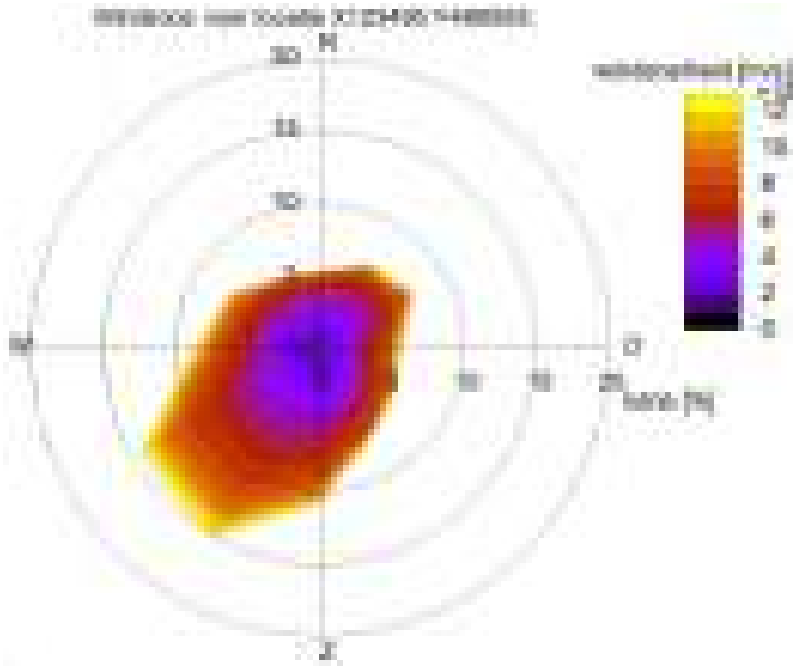
Voor de vertaling van de resultaten van de berekeningen naar de werkelijke situatie wordt gebruik gemaakt van een windstatistiek. De NEN 8100 verwijst voor de benodigde meteogegevens naar de NPR 6097:2006 *Toepassing van de statistiek van de uurgemiddelde windsnelheden voor Nederland*. Met behulp van de bijbehorende software wordt voor de specifieke locatie een windstatistiek berekend op basis van meteogegevens van een groot aantal meteostations en gegevens omtrent terreinruwheden tot 6 km afstand van het plan. De terreinruwheden van het omliggend gebied worden per categorie weergegeven in figuur 2.1. De kleur geeft de terreinruwheid aan, rood staat bijvoorbeeld voor stedelijk bebouwd gebied.

f2.1 Terreinruwheid tot 6 km afstand volgens NPR 6097



In figuur 2.2 is de op basis van de NPR 6097 berekende windroos op 60 meter hoogte boven de betreffende locatie weergegeven. In de windroos wordt de kans op het voorkomen van wind uit een bepaalde richting weergegeven alsmede de verdeling van windsnelheden binnen de betreffende richtingen. Uit de windroos en onderstaande windstatistiek (tabel 2.3) blijkt dat op de bouwlocatie met name bij wind uit het zuiden tot westen de hoogste windsnelheden optreden en dat de wind relatief vaak uit het uit het zuidwesten (210° en 240°) komt. De zuidwesten wind is hiermee voor een groot deel bepalend voor het windklimaat op de bouwlocatie.

f2.2 Windroos betreffende locatie volgens NPR 6097



t2.3 Windstatistiek van de betreffende locatie volgens NPR 6097

Distributief overzicht windsnelheden 60 meter op basis van NPR 6097 in uren per jaar
Positie X123495 Y488593 Jaar 1963-2002

totaal aantal uren: 8766.2
gemiddelde windsnelheid (m/s): 5.5

wind snelheid	Noord 0°	30°	60°	Oost 90°	120°	150°	Zuid 180°	210°	240°	West 270°	300°	330°
0.0 - 0.9	13.4	14.6	14.7	7.7	13.2	19.3	19.0	19.0	21.1	16.3	15.9	18.0
1.0 - 1.9	48.7	51.8	48.6	29.0	37.6	61.6	69.1	66.3	71.9	57.3	53.6	53.5
2.0 - 2.9	67.5	71.6	71.7	45.5	58.8	96.1	110.1	111.4	101.4	80.2	75.8	71.8
3.0 - 3.9	80.6	94.4	90.3	57.8	71.6	106.9	130.3	143.8	128.7	94.0	90.8	75.7
4.0 - 4.9	74.7	90.2	101.0	68.6	72.8	102.6	137.4	173.1	151.8	104.1	87.5	76.9
5.0 - 5.9	62.8	82.0	98.1	71.6	72.3	82.9	120.1	170.9	157.2	96.3	82.2	62.3
6.0 - 6.9	47.1	67.0	73.8	61.3	63.1	59.0	102.3	157.1	149.0	85.4	68.5	51.7
7.0 - 7.9	30.3	44.0	51.6	46.0	50.1	36.8	84.2	137.1	134.4	67.8	53.3	33.5
8.0 - 8.9	18.6	28.0	41.5	35.8	37.0	28.0	62.0	111.6	107.7	50.3	42.1	22.1
9.0 - 9.9	8.1	18.7	29.9	26.3	26.1	14.1	43.0	85.4	76.6	34.1	28.3	13.7
10.0 - 10.9	4.9	9.9	17.4	15.9	16.7	7.7	28.5	60.4	59.2	26.6	17.1	7.2
11.0 - 11.9	2.6	4.7	11.6	10.3	7.9	4.0	17.3	41.3	39.3	16.7	10.7	3.8
12.0 - 12.9	1.3	2.2	7.7	7.5	3.7	1.1	9.2	26.8	22.6	12.3	6.9	2.0
13.0 - 13.9	1.1	1.5	2.5	3.6	1.4	0.8	4.8	14.4	14.7	7.6	3.1	0.9
14.0 - 14.9	0.3	0.4	1.1	1.5	0.9	0.2	1.9	7.2	6.7	3.9	1.3	0.4
15.0 - 15.9		0.1	0.3	0.8	0.6		1.1	3.5	4.0	2.6	1.0	0.3
16.0 - 16.9			0.1	0.4	0.3		0.6	1.9	2.3	1.2	0.3	0.1
17.0 - 17.9			0.1	0.2	0.2		0.4	1.0	1.2	0.4	0.1	
18.0 - 18.9				0.2	0.1			0.3	0.6	0.4	0.2	
19.0 - 19.9				0.1				0.1	0.2	0.1	0.1	
20.0 - 20.9									0.2	0.1	0.1	
21.0 - 21.9									0.1	0.1	0.1	
22.0 - 22.9												
23.0 - 23.9												
24.0 - 24.9												
25.0 - 25.9												
26.0 - 26.9												
27.0 - 27.9												
28.0 - 28.9												
29.0 - 29.9												
30.0 - 30.9												
31.0 - 31.9												
32.0 - 32.9												
33.0 - 33.9												
34.0 - 34.9												
35.0 - 35.9												
36.0 - 36.9												
37.0 - 37.9												
38.0 - 38.9												
39.0 - 39.9												
aantal uren	462.0	581.1	662.0	490.1	534.4	621.1	941.3	1332.6	1250.9	757.8	639.0	493.9
gemiddelde snelheid	4.5	4.9	5.4	5.8	5.4	4.5	5.4	6.2	6.2	5.7	5.3	4.6

2.4 Simulatie windsnelheden met CFD

Voor het uitvoeren van een windklimaatonderzoek beschikt Peutz over een eigen windtunnel. In een aantal situaties kan echter worden volstaan met een numerieke simulatie met Computational Fluid Dynamics (CFD). Gezien het premature stadium van de planvorming is gekozen voor het uitvoeren van een rekenkundige studie. De rekenmethode is aan de hand van eerder uitgevoerde windtunnelprojecten gevalideerd.

De grenslaagstroming die in de praktijk (bij neutrale stabiliteit ten aanzien van het temperatuurprofiel) aanwezig is wordt aan de rand van het CFD-model opgewekt zodat het juiste windprofiel (afhankelijk van de terreinruwheid) wordt gesimuleerd. Verfijning van de lokale windsituatie vindt plaats door de direct omliggende bebouwing en begroeiing mee te modelleren.

De windsnelheden rondom het project worden met het CFD-model voor 12 windrichtingen berekend. Met behulp van de windstatistiek voor de bouwlocatie, zoals berekend in navolging van de NPR 6097, wordt vervolgens per windrichting de overschrijdingskans voor de kritische uurgemiddelde windsnelheden van 5 en 15 m/s voor respectievelijk windhinder en windgevaar bepaald. De totale overschrijdingskans is de som van de overschrijdingskansen per windrichting, ook wel de hinderkans en de gevaarkans genoemd. Deze worden vervolgens getoetst aan de NEN 8100 om het lokale windklimaat te kunnen beoordelen.

In bijlage 1 is het technisch inlegvel, conform de NEN 8100, opgenomen. Het technisch inlegvel bevat een aantal rubrieken en aandachtspunten die een kort, schetsmatig overzicht geven van de relevante zaken van de CFD-berekeningen.

3 Rekenresultaten

In figuur 3.1 is een aanzicht gegeven van het rekengrid ter plaatse van de geplande bebouwing.

f3.1 Aanzicht oppervlakte grid rekenmodel



Het toekomstige windklimaat wordt beoordeeld op basis van de uitgevoerde CFD-berekeningen, de windstatistiek van de betreffende locatie en de grenswaarden zoals beschreven in de paragrafen 2.2.1 en 2.2.2 betreffende windhinder en windgevaar.

In figuur 3.2 wordt in een horizontale doorsnede op hoofdhoogte (1,75 meter boven plaatselijk maaiveldniveau) de berekende hinderkans met kleurcontouren voor de geplande bebouwingssituatie weergegeven. De kleuren zijn afgestemd op de beoordelingscriteria uit de NEN 8100. Bij de beoordeling van het windklimaat wordt onderscheid gemaakt tussen de categorieën doorlopen en slenteren. Het criterium voor slenteren is van toepassing bij de gebouwentrees, verder wordt het criterium voor doorlopen gehanteerd. In slentergebieden wordt een hinderkans van minder dan 5%, overeenkomend met een beoordeling goed, nagestreefd. Het criterium voor langdurig zitten is niet toegepast.

Het aspect windgevaar wordt alleen tekstueel beoordeeld.

f3.2 Het te verwachten windklimaat in de geplande bebouwingssituatie, beoordeeld volgens de NEN 8100



Uit de resultaten blijkt dat, ondanks de open ligging van het plangebied aan het water en de geplande bouwhoogte, het te verwachten windklimaat voor het criterium doorlopen overwegend als goed beoordeeld mag worden (grijs, blauw en groen in figuur 3.2). Met name aan de randen van het plangebied is plaatselijk sprake van een matig windklimaat voor het criterium doorlopen. Deze aandachtsgebieden zijn aangeduid met letters A t/m H in figuur 3.2. Rondom de geplande nieuwbouw is geen sprake van een overschrijding van het gevaarcriterium.

Voor windgevoelige functies, zoals hoofdentrees, wordt een zo laag mogelijke hinderkans nagestreefd, met een maximum onder de 5%-grens. Dit komt overeen met een beoordeling goed op basis van het criterium voor slenteren (grijs of blauw in figuur 3.2). Bij het positioneren van de gebouwentrees dient rekening te worden houden met het lokale windklimaat. Indien het niet mogelijk blijkt een gebouwentree te positioneren op een locatie waar sprake is van een goed windklimaat, kan met behulp van windafschermende maatregelen het windklimaat plaatselijk worden verbeterd. Voorbeelden hiervan zijn het plaatsen van schermen of een in de gevel terugliggende situering van gebouwentrees.

3.1 Aandachtsgebied A

f3.3 Het te verwachten windklimaat ter plaatse van aandachtsgebied A

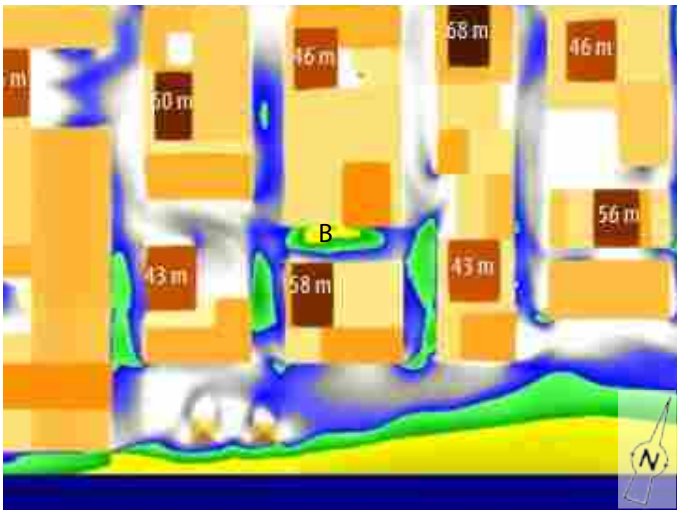


Ter plaatse van aandachtsgebied A, aan de noordoostzijde van het plangebied, is plaatselijke sprake van een matig windklimaat. Dit is ten gevolge van de 59 meter hoge toren, waardoor ondanks de laagbouwvoet valwinden op het maaiveld terecht komen. Dit effect wordt versterk door de open ligging ten opzichte van de dominante zuidwestelijke windrichting, en doordat het aandachtsgebied zich aan de hoek van het plangebied bevindt. Door de bouwdichtheid van het plangebied wordt de wind tegengehouden en zal gedeeltelijk om het gehele plangebied heen stromen.

Het windklimaat in aandachtsgebied A kan eventueel worden verbeterd door de toren te verplaatsen in oostelijke richting. Dit effect zal echter, gezien de laagbouwvoet die nu al aanwezig is, beperkt zijn. Een substantiëlere verbetering van het windklimaat kan worden bereikt door het drastisch verlagen of te verwijderen van de geplande toren.

3.2 Aandachtsgebied B

f3.4 Het te verwachten windklimaat ter plaatse van aandachtsgebied B

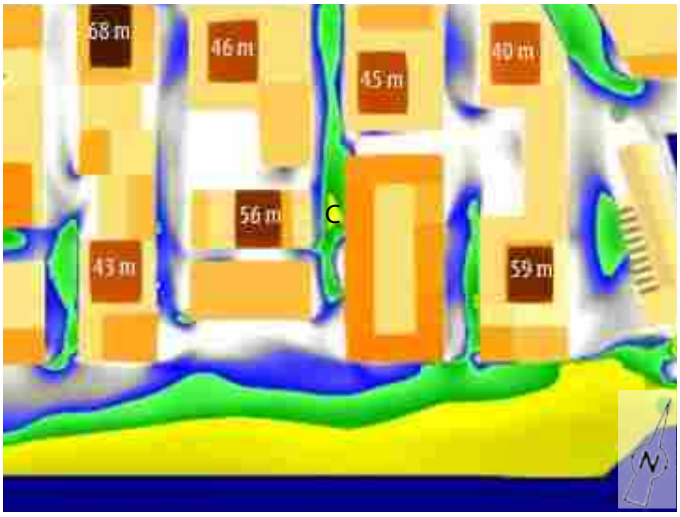


In aandachtsgebied B is een matig windklimaat vastgesteld ten gevolge van de geplande toren van 58 meter. Door de open ligging van deze toren aan het water en het ontbreken van een laagbouwvoet aan de westelijke zijde van de toren komen de valwinden van de op het maaiveld terecht, en veroorzaken hier overmatige windhinder.

Het windklimaat ter plaatse van aandachtsgebied B kan worden verbeterd door de toren binnen de betreffende kavel te verplaatsen, en zo een laagbouwvoet te creëren. Hiermee zouden de valwinden op de laagbouwvoet terecht komen in plaats van op het maaiveld. Een andere methode zou zijn de toren te verlagen of wisselen met een lagere toren richting het midden van het plangebied. Door de hogere bebouwing richting het midden te verplaatsen genieten deze afscherming van de omliggende bebouwing, terwijl de bebouwing aan de rand van het plangebied voldoende laag is om geen overmatige windhinder te veroorzaken. Het verplaatsen van het 27 meter hoge bouwdeel ten noorden van aandachtsgebied B in noordelijke richting heeft mogelijk ook een gunstig effect op het windklimaat.

3.3 Aandachtsgebied C

f3.5 Het te verwachten windklimaat ter plaatse van aandachtsgebied C



Ter plaatse van aandachtsgebied C is, ten gevolge van de beperkte laagbouwvoet aan de 56 meter hoge toren ten westen van dit aandachtsgebied, waardoor valwinden van deze toren op het maaiveld terecht komen en plaatselijk hogere windsnelheden veroorzaken. Dit effect wordt versterkt door de 27 meter hoge bebouwing direct ten oosten van het aandachtsgebied en de open ligging aan het water.

Het windklimaat in aandachtsgebied C kan worden verbeterd door de 56 meter hoge toren ten westen van dit aandachtsgebied te verlagen of te wisselen met een lagere toren richting het midden van het plangebied. Een andere optie is het verlagen van de bebouwing ten oosten van het aandachtsgebied, waardoor de wind hier makkelijker weg kan.

3.4 Aandachtsgebieden D/E

f3.6 Het te verwachten windklimaat ter plaatse van aandachtsgebieden D en E

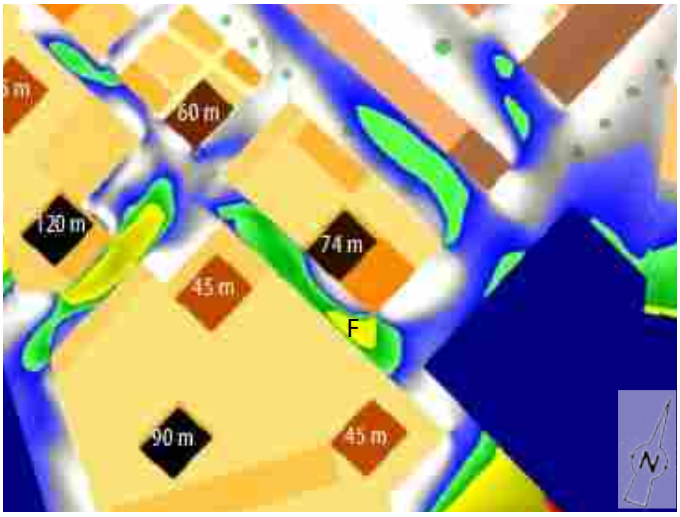


Ter plaatse van aandachtsgebieden D en E is een matig te verwachten windklimaat vastgesteld, met name ten gevolge van de overgang van een open gebied (de haven) naar smalle straten, welke als fuik voor de dominante zuidwestelijke wind fungeert. Dit effect wordt versterkt door de geplande 120 meter hoge toren, waarvan de valwinden hier ook op het maaiveld terecht komen.

Het windklimaat in aandachtsgebieden D en E kan worden verbeterd door het verlagen van de 120 meter hoge toren, of deze te wisselen met een lagere toren richting het midden van het plangebied. Een andere mogelijkheid om het windklimaat te verbeteren is het een wijziging in de oriëntatie van de straten, bijvoorbeeld haaks op de dominante windrichting.

3.5 Aandachtsgebied F

f3.7 Het te verwachten windklimaat ter plaatse van aandachtsgebied F

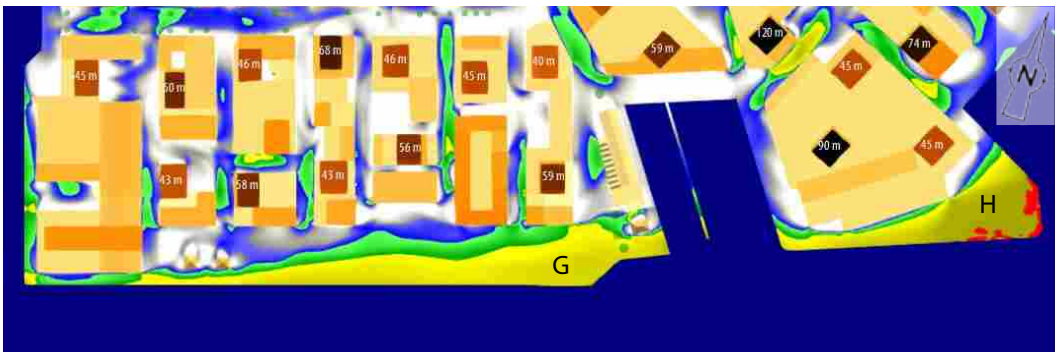


Ter plaatse van aandachtsgebied F is ten gevolge van de toren van 74 meter en de hogere bebouwing direct ten oosten van deze toren plaatselijk een matig windklimaat te verwachten. Door deze beide torens wordt een groot geveloppervlak ten opzichte van de zuidwestelijke windrichting gecreëerd, waardoor een grote hoeveelheid wind wordt tegengehouden.

Het windklimaat in aandachtsgebied F kan worden verbeterd door het zuidwestelijke geveloppervlak te verkleinen, ofwel door de 74 meter hoge toren of de hogere aanliggende bebouwing te verlagen. Een andere mogelijkheid is de toren en aanliggende hogere bebouwing los van elkaar te bouwen, bijvoorbeeld door de toren van 74 meter in noordwestelijke richting te verplaatsen.

3.6 Aandachtsgebieden G/H

f3.8 Het te verwachten windklimaat ter plaatse van aandachtsgebieden G en H



In aandachtsgebieden G en H is ten gevolge van de vrije aanstroom van wind over het water sprake van een matig en plaatselijk slecht windklimaat voor het criterium doorlopen. Hoewel een hogere mate van windhinder aan het water in de lijn der verwachting ligt, dient hier rekening mee te worden gehouden met betrekking tot de gebouwen die aan deze gebieden grenzen, met name voor het plaatsen van windgevoelige functies (bijvoorbeeld gebouwentrees of terrassen).

Desgewenst kan het windklimaat in aandachtsgebieden G en H plaatselijk worden verbeterd met behulp van terreininrichting, bijvoorbeeld in de vorm van windbestendige begroeiing.

4 Samenvatting en conclusies

In opdracht van de gemeente Amsterdam is met behulp van Computational Fluid Dynamics (CFD) een indicatief onderzoek verricht naar de te verwachten windklimaatsituatie rondom de stedenbouwkundig geplande bebouwing Hamerkwartier te Amsterdam.

Het doel van het onderzoek was het vaststellen en beoordelen van het te verwachten windklimaat in de directe omgeving van de geplande bebouwing.

Voor de opzet van het onderzoek en de beoordeling van het windklimaat is uitgegaan van de Nederlandse norm NEN 8100:2006 *Windhinder en windgevaar in de gebouwde omgeving*.

Uit de resultaten van het onderzoek kunnen de volgende conclusies getrokken worden:

- In de geplande bebouwingssituatie krijgt het te verwachten windklimaat op grond van het het criterium doorlopen overwegend een beoordeling goed. Met name aan de randen van het plangebied is plaatselijk sprake van een matig windklimaat voor het criterium doorlopen.
- Locaties in het plangebied waarvoor een matig windklimaat is vastgesteld zijn aangemerkt als aandachtsgebied. Overmatige windhinder treedt met name op ten gevolge van de positie van hoge bebouwing aan de randen van het plangebied in combinatie met de open situering aan het water, waardoor de wind ongeremd aanstroomt. Voor elk aandachtsgebied is de oorzaak van het optreden van windhinder aangegeven en zijn mogelijkheden om het windklimaat te verbeteren gegeven.
- Voor windgevoelige functies zoals hoofdentrees, wordt een zo laag mogelijke hinderkans nagestreefd, met een maximum onder de 5%-grens. Bij het positioneren van de gebouwentrees dient rekening te worden houden met het lokale windklimaat. Indien het niet mogelijk is een gebouwentree te positioneren op een locatie waar sprake is van een goed windklimaat, kan met behulp van windafschermende maatregelen het windklimaat plaatselijk worden verbeterd. Voorbeelden hiervan zijn het plaatsen van schermen of een in de gevel terugliggende situering van gebouwentrees.
- Desgewenst kan het effect van voorgestelde wijzigingen nader worden onderzocht.

Mook,



Dit rapport bevat 18 pagina's
Bijlage 1: Technisch inlegvel numerieke simulatie

Bijlage 1 Technisch inlegvel numerieke simulatie

Project	**Projectgegevens**			
Projectnaam	Hamerkwartier te Amsterdam			
Opdrachtgever	Gemeente Amsterdam			
Projectleider	ir. M.A. Verbruggen			
Datum	15 februari 2021			
Model	**Algemene gegevens van het model**			
Omvang gemodelleerd gebied	1500 x1200 meter			
Kerngebied	het gebied rondom de geplande nieuwbouw			
Omgeving	bebouwing/begroeiing			
Afmetingen model	1700 x 1400 x 405 meter			
Blokkeringsgraad	<10%			
Gemodelleerd groen	jaargemiddelde situatie			
Onderzochte windrichtingen	12 (rondom in stappen van 30 graden)			
Onderzochte configuraties	geplande bebouwingssituatie			
Computeropstelling	**Specifieke gegevens van gebruikte programmatuur**			
Programmatuur	OpenFoam 6			
	✔ FVM (eindige volume methode)			
	– FEM (eindige elementen methode)			
	– anders			
Algemeen	✔ drie-dimensionaal	– twee-dimensionaal		
	✔ tijd-onafhankelijk	– tijd-afhankelijk		
	✔ isothermisch	– thermisch		
	– passieve scalairs	– actieve scalairs		
Rekenrooster	Circa 17,7 miljoen cellen; verfijning t.p.v. de geplande bebouwing			
Turbulentiemodellering	k-ε-RNG-turbulentiemodel			
Convectieve differentieschema's	snelheidscomponenten: Gauss			
	turbulentie grootheden: Gauss			
	scalaire variabelen: -			
Randvoorwaarden	**Gebruikte randvoorwaarden**			
Instroomprofiel	logaritmisch snelheidsprofiel, windrichtingen 90° ten 120°: z_0=0,3 m; 150° t/m 240°: z_0=0,5 m; overige windrichtingen z_0=0,5 m en bijbehorende profielen voor k en ε			
Uitlaat	constante druk			
Boven-/zijwanden	gesloten, wrijvingsloos			
Gegevensverwerking en -beoordeling	**Informatie voor locatie en beoordeling windklimaat**			
Amersfoortse coördinaten van de locatie	X = 123495 Y = 488593			
Toegepaste eisen	V_{DR} [m/s]	Gewenste kwaliteitsklasse	Overschrijdingskans [%]	Beoordeling
Voor comfort			$p(v_{LOK} > v_{DR;H})$	
Doorlopen	5,0	≤ D	< 20	≤ matig
Slenteren	5,0	≤ C	< 10	≤ matig
Zitten	5,0	≤ B	< 5	≤ matig
Regionale correctie	Geen correctie			
Voor gevaar			$p(v_{LOK} > v_{DR;G})$	
	15	n.v.t	0,05 < p < 0,30	beperkt risico
	15	n.v.t	p ≥ 0,30	gevaarlijk
Gepresenteerde resultaten	windhinder: figuren met p ($v_{LOK} > v_{DR;H}$)-waarden, gevaar: tekstuele beoordeling			
Opmerkingen				

Hamerkwartier Amsterdam

Bodemenergieplan



IF Technology **Creating energy**

Datum	2 juli 2019
Referentie	68482/SV/20190702
Betreft	Bodemenergieplan Hamerkwartier Amsterdam
Behandeld door	Dhr. H. de Jonge
Gecontroleerd door	Dhr. S. Verplak
Versienummer	1.0 (definitief)

OPDRACHTGEVER

Gemeente Amsterdam
Gebiedsontwikkeling Noord
Klaprozenweg 91
1033 NN Amsterdam

contactpersonen: dhr. B. Amajjoud
mevr. R. Heppener

INHOUDSOPGAVE

1 Inleiding 4
1.1 Kader 4
1.2 Probleem- en doelstelling 4
2 Gebruiksregels 6
2.1 Gebruiksregels open systemen 6
2.2 Gebruiksregel gesloten systemen 6
3 Algemene toelichting 8
3.1 Principe bodemenergie 8
3.1.1 Open en gesloten systemen 8
3.1.2 Indeling open systemen 8
3.2 Bodembelangen 9
3.3 Bodemeigenschappen 13
3.3.1 Bodemgeschiktheid open systemen 14
3.3.2 Bodemgeschiktheid gesloten systemen 15
3.4 Wettelijke kaders 15
3.4.1 Open systemen 15
3.4.2 Gesloten systemen 17
3.4.3 Lozingen 18
4 Toelichting gebruiksregels 20
4.1 Bouwprogramma en Indeling plangebied 20
4.2 Energievraag 21
4.3 Potentieel bodemenergie en match vraag/aanbod 22
4.4 Toelichting gebruiksregels 23
4.4.1 Afweging toepassing type bodemenergiesysteem 23
4.4.2 Keuze opslagpakket en combinatie verschillende type systemen 23
4.4.3 Energiebalans 24
4.4.4 Zonering 24

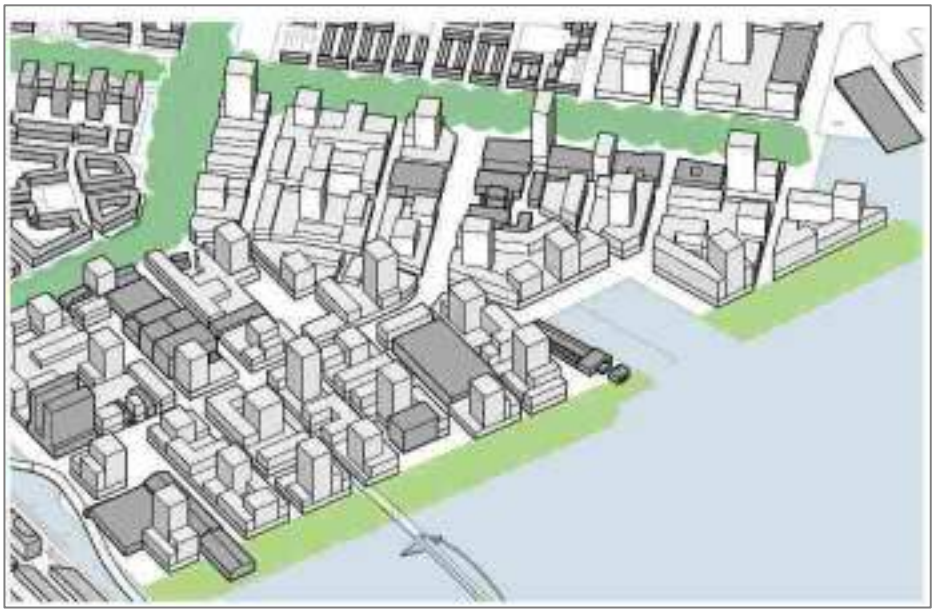
Bijlage 1 Bodemenergiekaart

1 Inleiding

1.1 KADER

De komende jaren zal het Hamerkwartier verder transformeren van een traditioneel bedrijventerrein naar een gecombineerd woon-/werkgebied. Het Hamerkwartier is aangewezen als versnellingslocatie. Het gebied is gelegen aan de noordelijke IJ-oever en omvat circa 47 hectare waarvan zo'n 8 hectare uit water bestaat, zie Figuur 1.1 voor een impressie. Het gebied kent twee delen, ten noorden en ten zuiden van het Gedempt Hamerkanaal, met elk hun eigen eigenschappen en dynamiek.

In de projectnota Hamerkwartier is opgenomen dat de transformatie van het gebied moet leiden tot een aardgasloze energievoorziening waarbij 90% van de gebouwen Zeer Energie Neutraal (EPC<0) en 10% Bijna Energie Neutraal (EPC<0,1) gerealiseerd moet worden. Een belangrijke mogelijkheid voor een duurzame energievoorziening ligt in de toepassing van bodemenergie voor verwarming en koeling van de gebouwen.



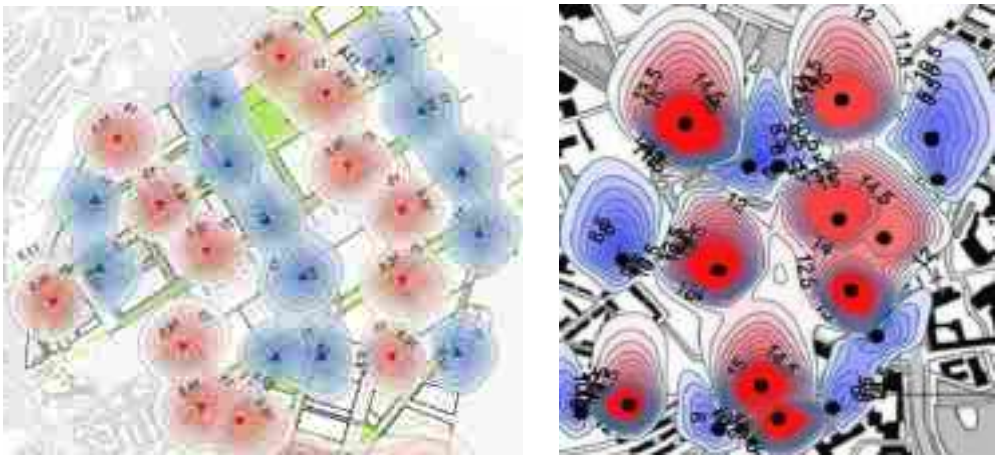
Figuur 1.1 | Impressie Hamerkwartier Amsterdam

De gemeente Amsterdam heeft weinig grondposities binnen het plangebied. Veelal is voor een langere periode de grond in erfpacht uitgegeven door de gemeente. Hierdoor zijn de gebouweigenaren zelf initiatiefnemer voor de herontwikkeling en dient rekening te worden gehouden met een lange, niet geheel te sturen, fasering. Tot slot ligt er momenteel nog geen stadswarmte binnen het gebied. Dit behoort in de toekomst wellicht wel tot de mogelijkheden.

1.2 PROBLEEM- EN DOELSTELLING

Op basis van de geschetste kenmerken van het Hamerkwartier is de verwachting dat binnen het gebied veelvuldig gebruik zal worden gemaakt van bodemenergie. Gezien de verwachte lange fasering

van de transformatie ligt een grootschalig collectief bodemenergiesysteem hierbij niet direct voor de hand. Bij grootschalige toepassing van individuele bodemenergiesystemen neemt de drukte in de ondergrond sterk toe en zal er bij strijdige belangen goed over de inpassing van de bodemenergiesystemen nagedacht moeten worden. Daarnaast is het belangrijk om een suboptimale inpassing van bodemenergiesystemen te voorkomen. Zo kan er tussen bodemenergiesystemen onderling negatieve interferentie optreden. Negatieve interferentie betekent dat systemen de temperatuur in elkaars nabijheid zodanig veranderen dat het rendement van die systemen nadelig wordt beïnvloed. Dit met als gevolg dat systemen niet meer (goed) kunnen functioneren. Het totale potentieel van de ondergrond kan optimaal worden gebruikt als er geen negatieve interferentie tussen bodemenergiesystemen onderling of nadelige beïnvloeding van andere ondergrondse functies optreedt.



Figuur 1.2 | Voorbeeld van thermische effecten bodemenergie, wel (links) of geen (rechts) ordening

Het vergt dus in een vroeg stadium regie om een optimaal en duurzaam gebruik van de ondergrond te borgen, zodat alle initiatiefnemers in het Hamerkwartier gebruik kunnen maken van bodemenergie. Zonder regie is de kans groot dat toekomstige partijen die zich gaan vestigen in het Hamerkwartier, als gevolg van wildgroei van bodemenergiesystemen, op een gegeven moment geen gebruik meer kunnen maken van bodemenergie en hierdoor de beoogde duurzaamheidsdoelstellingen in het geding komen.

In voorliggend bodemenergieplan zijn de gebruiksregels opgenomen waaraan toekomstige initiatiefnemers zich dienen te houden bij de aanleg en exploitatie van een bodemenergiesysteem binnen het plangebied Hamerkwartier. Het plan vormt hiermee, naast de landelijk geldende wetgeving, het toetsingskader voor het bevoegd gezag en de vergunningverlenende instanties. Het document volgt de opzet van een bestemmingsplan: het stelt de gebruiksregels (hoofdstuk 2) en geeft een toelichting daarop (hoofdstuk 3 en 4).

2 Gebruiksregels

Onderstaande gebruiksregels stellen de voorwaarden voor toepassing van de verschillende vormen van bodemenergie binnen het gebied Het Hamerkwartier. De gebruiksregels zijn aanvullend op de wettelijke regels die worden gesteld aan de toepassing van bodemenergie.

Ontwikkelende partijen die in het gebied een bodemenergiesysteem willen realiseren, dienen zich te allen tijde te houden aan de wettelijke kaders voor bodemenergie. In de algemene toelichting in paragraaf 3.4 is een samenvatting van de algemene wettelijke kaders voor bodemenergie opgenomen. Daarnaast dienen bodemenergiesystemen binnen de hieronder beschreven gebruiksregels te worden ontworpen, gerealiseerd en geëxploiteerd. Bij de gebruiksregels wordt onderscheid gemaakt tussen open en gesloten bodemenergiesystemen.

2.1 GEBRUIKSREGELS OPEN SYSTEMEN

1 Het open bodemenergiesysteem dient uitgevoerd te worden als een monobronsysteem. Er dient gebruik te worden gemaakt van het opslagprincipe (geen recirculatie).
2 Bij toepassing van een monobronsysteem dient het bovenste bronfilter op een diepte vanaf 100 m-mv gerealiseerd te worden.
3 Het onderste bronfilter van een monobronsysteem dient zo diep mogelijk, vanaf minimaal 145 m-mv gerealiseerd te worden.
4 Het koude bronfilter dient boven het warme bronfilters gerealiseerd te worden.
5 De horizontale onderlinge afstand tussen monobronnen bedraagt minimaal 50 m.
6 De bronnen van een open bodemenergiesysteem dienen in beginsel binnen de grenzen van het eigen perceel te worden gerealiseerd.
7 Het open bodemenergiesysteem bereikt uiterlijk vijf jaar na de datum van ingebruikname een moment waarop de hoeveelheid koude die door het systeem aan de bodem is toegevoegd, ten minste 100% en ten hoogste 115% bedraagt van de hoeveelheid warmte die vanaf die datum door het systeem aan de bodem is toegevoegd en herhaalt dit telkens uiterlijk vijf jaar na het laatste moment waarop die situatie werd bereikt.
8 Uit de vergunningaanvraag voor het bodemenergiesysteem dient te blijken dat het te vergunnen systeem voldoet aan bovenstaande gebruiksregels.
9 Bij afwijking van enige gebruiksregel zoals opgenomen in dit plan, dient door de initiatiefnemer aangetoond te worden dat het systeem geen zodanige interferentie kan veroorzaken met een ander bestaand of beoogd bodemenergiesysteem dat het doelmatig functioneren van het andere systeem kan worden geschaad. Daarnaast dient aangetoond te worden dat geen sprake is van ondoelmatig gebruik van bodemenergie. Deze onderbouwing dient bij de vergunningsaanvraag ter beoordeling aangeboden te worden aan het bevoegd gezag.

2.2 GEBRUIKSREGEL GESLOTEN SYSTEMEN

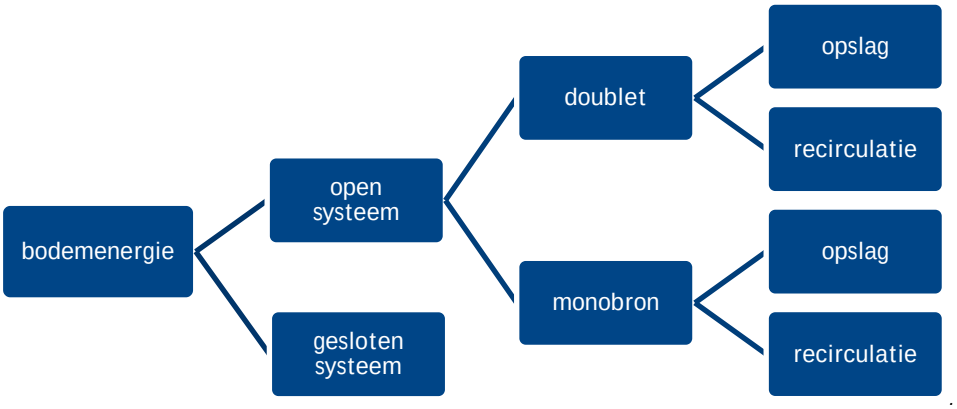
1 De bodemlussen voor een gesloten bodemenergiesysteem mogen tot een diepte van maximaal 90 m-mv aangebracht worden.
2 Een gesloten bodemenergiesysteem dient binnen de grenzen van het eigen perceel te worden gerealiseerd.
3 Uit de vergunningaanvraag voor het bodemenergiesysteem dient te blijken dat het te vergunnen systeem voldoet aan bovenstaande gebruiksregels.

4 Bij afwijking van enige gebruiksregel zoals opgenomen in dit plan, dient door de initiatiefnemer aangetoond te worden dat het systeem geen zodanige interferentie kan veroorzaken met een ander bestaand of beoogd bodemenergiesysteem dat het doelmatig functioneren van het andere systeem kan worden geschaad. Daarnaast dient aangetoond te worden dat geen sprake is van ondoelmatig gebruik van bodemenergie. Deze onderbouwing dient bij de vergunningsaanvraag ter beoordeling aangeboden te worden aan het bevoegd gezag.

3 Algemene toelichting

3.1 PRINCIPE BODEMENERGIE

Bodemenergiesystemen maken gebruik van de bodem om warmte en/of koude op te slaan in het aanwezig grondwater. Deze warmte en/of koude wordt gebruikt voor de klimatisering van gebouwen of processen. Hiermee worden aanzienlijke energiebesparingen ten opzichte van conventionele verwarmings- en koelinstallaties gerealiseerd. Onderstaand figuur presenteert de verschillende typen bodemenergiesystemen.



Figuur 3.1 | Overzicht bodemenergiesystemen

Hieronder worden de verschillende typen bodemenergiesystemen nader toegelicht.

3.1.1 Open en gesloten systemen

Open systemen, ook wel warmte-/koudeopslag (WKO) genoemd, bestaan uit bronnen die grondwater onttrekken en infiltreren. Energie in de vorm van warmte en koude wordt opgeslagen in een ondergrondse watervoerende laag. Deze energie wordt vervolgens onttrokken om te verwarmen (in combinatie met warmtepompen) of te koelen. In de zomer wordt gekoeld met winterkoude en in de winter wordt verwarmd met zomerwarmte. Open systemen worden meestal toegepast op dieptes tussen de 20 tot 250 meter beneden maaiveld. Een open systeem is met name rendabel bij de grotere ontwikkelingen vanaf circa 50 woningen, kantoren en andere utiliteitgebouwen.

Gesloten systemen, ook wel bodemwarmtewisselaars genoemd, bestaan uit flexibele kunststof lussen in de bodem waarmee warmte en koude aan de bodem wordt onttrokken door middel van geleiding. Er wordt geen grondwater onttrokken. Gesloten systemen worden over het algemeen gerealiseerd tot een diepte van circa 200 meter beneden maaiveld. Een systeem kan al interessant zijn voor één woning. Daarnaast worden gesloten systemen ook toegepast bij kleine utiliteitsbouw (scholen, kleine kantoren), maar in toenemende mate ook bij grotere ontwikkelingen, zoals kantoorgebouwen en appartementencomplexen.

3.1.2 Indeling open systemen

De categorie van open systemen kan nader onderscheiden worden naar concepten met één of meer bronnen en met wél of géén opslag van de warmte of koude.

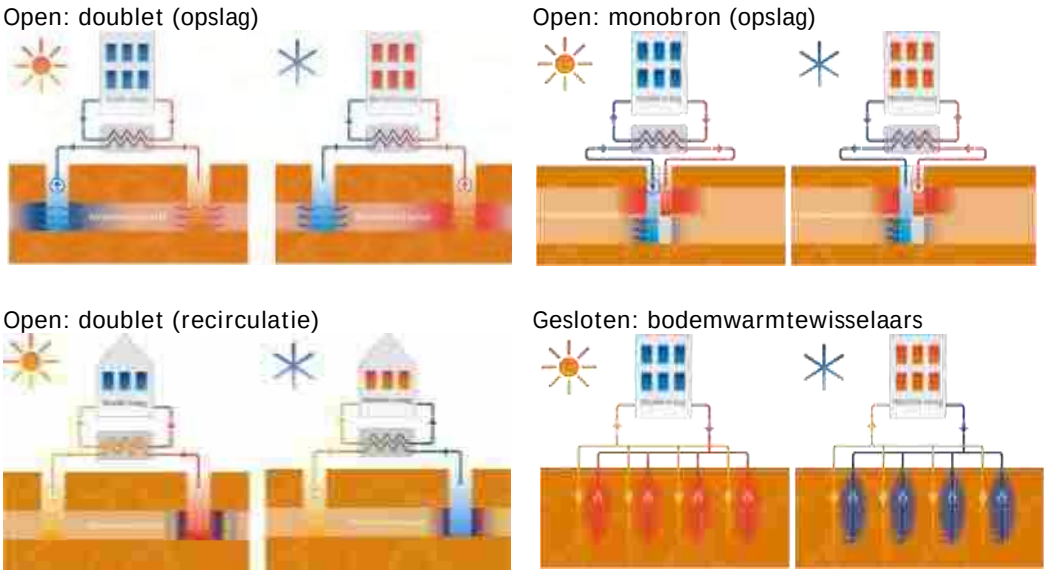
- Doublet en monobron

Open systemen zijn onderverdeeld in doubletten en monobronnen. Bij een doubletsysteem worden twee bronnen horizontaal ten opzichte van elkaar geplaatst, zodat de warme en koude bellen zich naast elkaar vormen. Een monobron bestaat uit slechts één bron, waarbij twee filters op ongelijke diepte in de bodem gepositioneerd worden. Hierbij vormen de warme en koude bel zich onder elkaar.

- Opslagsystemen en recirculatiesystemen

Bij een opslagsysteem wordt de warmte en koude opgeslagen bij de bronnen. Eén bron is de zogenoemde warme bron, de andere bron de koude bron. Deze bronnen onttrekken en infiltreren afwisselend, afhankelijk van het seizoen. Een recirculatiesysteem is een alternatief systeem dat bestaat uit een onttrekkings- en een infiltratiebron. Er is geen sprake van opslag. Er wordt namelijk continu grondwater onttrokken uit de ene bron en geïnfiltreerd in de andere bron. Met het onttrokken grondwater, met een temperatuur gelijk aan de natuurlijke grondwatertemperatuur, wordt in de zomer gekoeld en in de winter verwarmd.

In Figuur 3.2 zijn de hierboven beschreven concepten schematisch weergegeven.



Figuur 3.2 | Schematische weergave verschillende varianten van bodemenergie

3.2 BODEMBELANGEN

In Tabel 3.1 zijn de relevante belangen opgenomen die van invloed kunnen zijn op de werking van een open en/of gesloten bodemenergiesysteem in het gebied Hamerkwartier. Het gaat om zowel technische als juridische aspecten.

Tabel 3.1 | Technische en juridische aspecten bodemenergiesysteem

onderwerp		toelichting
grondwatergebruikers		open en gesloten bodemenergiesysteem in plangebied
zettingen		noemenswaardige zetting wordt niet verwacht
grondwaterbescherming		niet gelegen in een boringsvrije zone of nabij een waterwingebied
natuurbelangen		geen beschermde natuur in of nabij plangebied aanwezig
archeologie		geen archeologisch waardevol gebied binnen plangebied
aardkundige waarden		geen aardkundig waardevol gebied binnen plangebied
verontreinigingen		geen ernstige bodemverontreinigingen bekend, mogelijk wel ondiepe verontreinigingen aanwezig
waterkering		oude waterkeringen binnen plangebied
spoor		geen spoor binnen of nabij het plangebied
begraafplaats		geen begraafplaats gelegen in of nabij plangebied
Niet geëxplodeerde explosieven		verdachte locaties aanwezig binnen plangebied

geschikt, geen belemmering of aandachtspunt aandachtspunt of risico hoog risico of belemmering

Grondwatergebruikers

Bij de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied is een overzicht opgevraagd van open en gesloten bodemenergiesystemen binnen het plangebied. Binnen het plangebied zijn één open en één gesloten bodemenergiesysteem vergund/gemeld dan wel gerealiseerd (zie Figuur 3.3).



Figuur 3.3 | Bodemenergiesystemen binnen het Hamerkwartier

Het betreft het open bodemenergiesysteem van Holiday Inn Express hotel welke een vergunning heeft voor het onttrekken en infiltreren van 420.000 m³ per jaar met een capaciteit van 80 m³ per uur. Het betreft een (scheefgesteld) doublet waarbij de bronfilters zijn beoogd in het traject van

105 tot 175 m-mv. Het koude bronfilter is hierbij bovenin dit traject geplaatst en het warme bronfilter onderin dit traject.

Het gesloten bodemenergiesysteem van Meeuwenlaan 104a betreft een systeem met twee bodemlussen tot een diepte van 130 m-mv.

Verontreinigingen
In de projectnota Hamerkwartier (2 oktober 2018) is het volgende opgenomen ten aanzien van bodemverontreinigingen (zie ook Figuur 3.4):
Uit de uitgevoerde bodemonderzoeken in Hamerkwartier komt naar voren dat de bovenste 1 à 2 meter van de bodem grotendeels sterk verontreinigd is met 'immobiele stoffen' (zware metalen, PAK). Daarnaast zijn plekken bekend met 'mobiele verontreinigingen'. Deze verontreinigingen bestaan vooral uit minerale olie. De uit te voeren bodemsanering wordt bepaald door de functie van het perceel in het bestemmingsplan en de aard van de aanwezige verontreinigingen. Er zijn geen grootschalige gevallen van ernstige bodemverontreiniging bekend die noodzaken tot het spoedig nemen van sanerende maatregelen.



Figuur 3.4 | Verdachte locaties met verontreinigingen

Gezien de beoogde diepte van de open bodemenergiesystemen vormt de verontreinigingssituatie geen belemmering voor het in gebruik hebben van een open bodemenergiesysteem. Bij de realisatie van open en gesloten bodemenergiesystemen dient wel aandacht besteedt te worden aan de verontreinigingssituatie. Er moet nader onderzocht worden wat de situatie ter plaatse is en, indien nodig, maatregelen genomen te worden om verspreiding van eventueel aanwezige verontreinigingen te voorkomen.

Waterkering
De in het Hamerkwartier gevestigde bedrijven maakten voornamelijk gebruik van de daarvoor uitgegraven watergangen om hun producten en grondstoffen aan en af te voeren. Deze watergangen zijn geheel of gedeeltelijk gedempt, waarbij de constructies zijn verwijderd, maar de palen zijn

zeer waarschijnlijk niet getrokken. Deze zullen zijn afgezaagd en zitten nog in de ondergrond. Indien er in oude kanalen nog objecten op de bodem lagen, zijn deze mogelijk niet opgeruimd.

In Figuur 3.5 zijn de ondergrondse objecten weergegeven. Via de website https://ib-amsterdam.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=53dbfdc6eef6462b9271c17a310a9615 is meer informatie te verkrijgen over het type en de diepte van de objecten. In het ontwerp en de realisatie van een bodemenergiesysteem dient rekening gehouden te worden met eventueel aanwezige ondergrondse objecten.



Figuur 3.5 | Oevers binnen Hamerkwartier

Niet geëxplodeerde explosieven

In een strook van zowel de land- als de waterbodem langs de zuidzijde van het Hamerkwartier kan zich afwerpmunitie bevinden. In de inmiddels gedempte Beitelhaven zouden klein kaliber munitie en granaten kunnen voorkomen. Op verzoek van het GVB heeft het gemeentelijk Ingenieursbureau in 2016 in de Ponthaven naoorlogse civieltechnische werkzaamheden geïnventariseerd en geanalyseerd. De uitkomst van de projectgebonden risicoanalyse was dat de waterbodem ter plaatse van de betreffende steiger niet (meer) verdacht is.

Indien in van explosieven verdachte gebieden civieltechnische werkzaamheden plaats gaan vinden in de vorm van baggeren, graven en/of heien, wordt een risicoanalyse (RA CE) aanbevolen. Als de risicoanalyse tot de conclusie leidt dat (een deel van) het gebied verdacht blijft, is de vervolgstap detectieonderzoek, te onderscheiden in oppervlakte- en dieptedetectie. Zie Figuur 3.6 voor een indicatie van de verdachte locaties.



Figuur 3.6 | Verdachte locaties van niet geëxplodeerde explosieven

3.3 BODEMEIGENSCHAPPEN

Het technisch functioneren van een bodemenergiesysteem is afhankelijk van een aantal bodemeigenschappen. De belangrijkste voorwaarde voor open systemen is dat in de bodem een geschikte watervoerende zandlaag aanwezig is die voldoende capaciteit biedt voor de opslag van koude en warmte. Een gesloten systeem kan, in tegenstelling tot een open systeem, in een slecht doorlatende laag worden aangelegd. De doorlatendheid is van ondergeschikt belang, aangezien er ook warmte-uitwisseling in slecht doorlatende lagen, zoals klei- of veenlagen kan plaatsvinden.

Een ander aspect dat een rol speelt is grondwaterstroming. Voor zowel open als gesloten systemen zijn de snelheid en de richting van de grondwaterstroming van belang bij het positioneren van de bronnen of bodemwarmtewisselaars. Bij een hoge grondwaterstroming kan thermische interactie tussen de warme en koude bellen optreden. Dit dient in verband met rendementsverlies te worden voorkomen. Bij gesloten systemen heeft de grondwaterstroming ook een invloed op het thermisch functioneren. Dit kan zowel positief als negatief zijn.

Ook de diepte van de grondwaterstand op de locatie is van belang. Een diepe grondwaterstand is ongunstig voor de toepassing van gesloten systemen, omdat onverzadigd zand de warmte minder goed geleid. Voor het energetisch rendement van open systemen is de grondwaterstand minder van invloed.

Tenslotte is voor open systemen de grondwaterkwaliteit van belang. De chemische samenstelling en de temperatuur van het grondwater zijn van belang voor het goed functioneren van een open systeem. Daarnaast mag een open systeem geen verzilting veroorzaken, dus moet ook gekeken worden naar de invloed op het zoet/brakgrensvlak. Aangezien bij een gesloten systeem geen grondwater wordt onttrokken, is de werking van dit systeem niet afhankelijk van de waterkwaliteit van het grondwater.

Bovengenoemde aspecten worden verder in dit hoofdstuk behandeld. Daarbij wordt aangegeven in hoeverre ze de haalbaarheid van open en gesloten bodemenergiesystemen in het gebied van Het Hamerkwartier beïnvloeden. Dit geeft een globaal beeld van de haalbaarheid, gebaseerd op een geologisch vooronderzoek. Elke initiatiefnemer van bodemenergie dient zelf de benodigde onderzoeken uit te voeren om de haalbaarheid van het beoogde bodemenergiesysteem te toetsen. Onderstaande informatie is daarom ter indicatie weergegeven. Hieraan kunnen geen rechten worden ontleend.

3.3.1 Bodemgeschiktheid open systemen

De bodemopbouw in de directe omgeving van het Hamerkwartier is beschreven op basis van de volgende gegevens:

- Grondwaterkaart van Nederland
- Regionaal Geohydrologisch Informatie Systeem (REGIS)
- Boorbeschrijvingen uit het archief van TNO Bouw en Ondergrond via DINOLoket
- Boorbeschrijvingen van bodemenergiesystemen in de omgeving

Op basis van deze gegevens is de bodemopbouw geschematiseerd in aantal watervoerende pakketten en scheidende lagen. Tabel 3.2 geeft de globale bodemopbouw in het plangebied weer. Lokaal kan de bodemopbouw variëren. De lokale bodemopbouw dient bij de vergunningaanvraag voor een individueel systeem nader te worden beschouwd.

Tabel 3.2 | Schematisatie van de bodem

diepte [m-mv]*	lithologie	geohydrologische benaming
0 - 15	klei en fijn zand	deklaag
15 - 35	matig fijn tot zeer grof zand, mogelijk met kleilaagjes	1e watervoerend pakket
35 - 65	klei, zand en veensporen	2e scheidende laag
65 - 100	matig fijn tot matig grof zand met kleilagen	2e/3e watervoerende pakket
100 - 190	matig grof tot zeer grof zand met enkele kleilagen	2e/3e watervoerende pakket
190 - 230	fijn tot matig fijn zand	2e/3e watervoerende pakket
> 230	klei en fijn zand	hydrologische basis

* het maaiveld bevindt zich op circa 1 m+NAP

Het eerste watervoerende pakket is vanwege zijn ondiepe ligging en beperkte dikte niet geschikt voor grootschalige toepassing van open bodemenergiesystemen. Daarnaast liggen het zoet-/brak- en het brak-/zoutgrensvlak binnen dit pakket. Vanuit provinciaal beleid is verzilting van zoet grondwater niet toegestaan. Hierdoor is het eerste watervoerende pakket juridisch niet geschikt voor het toepassen van open bodemenergiesystemen.

Het gecombineerde tweede en derde watervoerende pakket is zowel bodemtechnisch als juridisch geschikt voor open bodemenergiesystemen. Het bovenste en onderste gedeelte van dit pakket is minder geschikt voor het plaatsen van bronfilters. Binnen het pakket is een broncapaciteit van circa 250 m³/uur haalbaar met een doublet en 60 à 80 m3/h met een monobron. De daadwerkelijk te realiseren capaciteit bij een monobron is mede afhankelijk van het aantal draaiuren op jaarbasis.

Overige geohydrologische eigenschappen open systemen

De overige geohydrologische eigenschappen die belangrijk zijn voor de toepassing van een open bodemenergiesysteem zijn weergegeven in Tabel 3.3.

Tabel 3.3 | Geohydrologische eigenschappen voor open bodemenergiesysteem

parameter		toelichting
grondwaterstand	✓	0,9 m-mv
stijghoogten	✓	gecombineerd 1e/2e watervoerende pakket: 2,8 m-mv 2e/3e watervoerende pakket: 3,3 m-mv
stromingssnelheid- en richting	✓	2e/3e watervoerende pakket: 5-10 m/jaar in zuidwestelijke richting
temperatuur	✓	12 - 14°C (65 - 230 m-mv)
redox	!	redoxovergang binnen het 2e/3e watervoerende pakket
zoet/brak/zoutgrensvlak	✓	zoet/brak: 15 m-mv, brak/zout: 25 m-mv

✓ geschikt, geen belemmering of aandachtspunt ! aandachtspunt of risico ✗ hoog risico of belemmering

In Amsterdam zijn meerdere projecten bekend waarbij sprake is van putverstoppingen. Het onderzoek dat bij een aantal van deze projecten is uitgevoerd, wijst op menging van grondwater met verschillende redoxtoestanden als meest waarschijnlijke oorzaak. Op basis van grondwaterkwaliteitsgegevens uit de omgeving van het plangebied wordt een overgang in de grondwaterkwaliteit verwacht op een diepte van ongeveer 80 à 100 m-mv. Op een diepte van circa 100 m-mv worden kleilagen verwacht. Om het risico op putverstoppingen te minimaliseren, wordt aanbevolen om gebruik te maken van de grofzandige lagen onder deze kleilagen tussen 100 en 190 m-mv.

3.3.2 Bodemgeschiktheid gesloten systemen

Voor gesloten systemen geldt dat zij gebruik kunnen maken van alle watervoerende pakketten en aanwezige scheidende lagen. De beperking qua gebruik zoals van toepassing bij open systemen, is hier niet van toepassing. De overige geohydrologische eigenschappen die belangrijk zijn voor de toepassing van een gesloten bodemenergiesysteem zijn weergegeven in Tabel 3.4.

Tabel 3.4 | Geohydrologische eigenschappen voor gesloten bodemenergiesysteem

parameter		toelichting
grondwaterstand	✓	0,9 m-mv
stijghoogten	✓	gecombineerd 1e/2e watervoerende pakket: 2,8 m-mv 2e/3e watervoerende pakket: 3,3 m-mv
stromingssnelheid- en richting	✓	1e watervoerende pakket: 5 m/jaar in noordwestelijke richting 2e/3e watervoerende pakket: 5-10 m/jaar in zuidwestelijke richting
temperatuur	✓	12°C (0 - 100 m-mv)

✓ geschikt, geen belemmering of aandachtspunt ! aandachtspunt of risico ✗ hoog risico of belemmering

3.4 WETTELIJKE KADERS

De aanleg en bedrijfsvoering van bodemenergiesystemen raakt aan diverse belangen, zoals milieu, drinkwater, bodemkwaliteit, etc. Voor de aanleg ervan is daarom meestal een vergunning vereist. Ook gelden specifieke procedures. Hieronder volgt een beknopte beschrijving van de te volgen procedures en vergunningsplichten bij de aanleg van open en gesloten systemen. Daarna volgt ook een kort overzicht van de regels die gelden voor lozingsactiviteiten. Steeds is hierbij ook aangegeven welk orgaan het bevoegd gezag is in het Hamerkwartier.

3.4.1 Open systemen

Het onttrekken en infiltreren van grondwater met een open bodemenergiesysteem met een capaciteit groter dan 10 m³/uur is in de provincie Noord-Holland vergunningplichtig in het kader van de Waterwet. Binnen een interferentiegebied zijn alle open bodemenergiesystemen vergunningplichtig

conform de Waterverordening provincie Noord-Holland. Als bijlage bij de vergunningaanvraag dienen de effecten van het systeem in een effectenstudie te worden gekwantificeerd. De belangrijkste aspecten bij een vergunningaanvraag in het kader van de Waterwet zijn samengevat in Tabel 3.5 en daaronder nader toegelicht.

Tabel 3.5 | Belangrijkste aspecten vergunning open systemen

aspect	toelichting
bevoegd gezag	provincie Noord-Holland
vergunningplicht	alle open systemen binnen interferentiegebieden en systemen > 10 m³/uur buiten interferentiegebieden
doorlooptijd	Acht weken tot publicatie definitieve beschikking. De provincie kan onder voorwaarden deze termijn verlengen tot zes maanden
leges/publicatiekosten	De provincie rekent leges voor open bodemenergiesystemen. De voorwaarden en tarieven zijn vastgelegd in de provinciale Legesverordening en Legestarieventabel.
juridische voorwaarden	- uitvoeren m.e.r. beoordeling - een open bodemenergiesysteem moet in één watervoerende pakket gerealiseerd worden; - de gemiddelde infiltratietemperatuur in de bronnen mag niet hoger zijn dan 25 °C en niet lager zijn dan 5 °C; - bodemenergiesystemen mogen geen negatieve invloed hebben op reeds aanwezige bodemenergiesystemen of andere belanghebbenden in de omgeving; - verzilting van het zoete grondwater dient te worden voorkomen; - een koudeoverschot is toegestaan en een warmteoverschot in principe verboden, de provincie heeft de mogelijkheid om het koudeoverschot te beperken indien dat in het belang is van doelmatig gebruik van bodemenergie.

De genoemde juridische voorwaarden zijn afgeleid uit de Wet milieubeheer, het Waterbesluit, de Verkenning Ondergrondvisie Noord-Holland, de Structuurvisie Noord-Holland 2040 en het Milieubeleidsplan 2015-2018. Een deel van deze (en andere) voorwaarden gesteld aan het installeren en het in werking hebben van een open systeem staan in meer detail in de artikelen 6.11a tot en met 6.11i van het Waterbesluit.

Procedure

Voor een vergunningaanvraag Waterwet geldt de reguliere procedure van de Algemene wet bestuursrecht. Deze procedure duurt circa 8 weken. De provincie heeft de mogelijkheid om op de aanvraag te beslissen met toepassing van de uniforme openbare voorbereidingsprocedure (Afd. 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht). Deze procedure duurt circa 6 maanden. Binnen deze procedure wordt, afwijkend van de reguliere procedure, eerst een ontwerpbesluit ter inzage gelegd, voordat het definitieve besluit uitkomt.

In het Besluit milieueffectrapportage is opgenomen dat voor elke aanvraag in het kader van de Waterwet een formele m.e.r.-beoordeling uitgevoerd dient te worden. De formele m.e.r.-beoordeling richt zich op de vraag of op grond van kenmerken van activiteit, plaats, samenhang met andere activiteiten en milieueffecten een uitgebreide m.e.r.-procedure noodzakelijk is of dat met een “reguliere” vergunningsprocedure Waterwet kan worden volstaan.

Voor het uitvoeren van deze m.e.r.-beoordeling dient een aanmeldingsnotitie opgesteld te worden waarin de belangen en effecten zijn omschreven. De proceduretijd voor het beoordelen van deze notitie en het opstellen van het m.e.r.-beoordelingsbesluit bedraagt 6 weken. Indien besloten

wordt dat geen m.e.r.-procedure doorlopen hoeft te worden, kan de vergunningaanvraag Waterwet, voorzien van een effectenstudie en een kopie van het m.e.r.-beoordelingsbesluit, ingediend worden. Ervaring leert dat In de meeste gevallen uit de m.e.r.-beoordeling volgt dat er geen m.e.r.-procedure doorlopen hoeft te worden.

Nadat de gemeente een interferentiegebied heeft aangewezen, kan zij een verzoek indienen bij de provincie om het bodemenergieplan te gebruiken bij de vergunningverlening in het kader van de Waterwet. De provincie zal dan, na goedkeuring van het bodemenergieplan, nieuwe vergunningaanvragen Waterwet voor open bodemenergiesystemen toetsen aan de gebruikersregels uit het bodemenergieplan.

3.4.2 Gesloten systemen

Gesloten systemen zijn meldings- en soms vergunningplichtig. Alle gesloten systemen moeten tenminste gemeld worden. Voor gesloten systemen met een bodemzijdig vermogen groter dan of gelijk aan 70 kW, alsmede alle systemen die in een interferentiegebied worden gerealiseerd, moet ook een Omgevingsvergunning beperkte milieutoets (OBM) worden aangevraagd. De belangrijkste aspecten voor de melding en vergunningverlening voor gesloten systemen zijn samengevat in Tabel 3.6 en daaronder nader toegelicht.

Tabel 3.6 | Belangrijkste aspecten melding en vergunning gesloten systemen

aspect	toelichting
bevoegd gezag	gemeente Amsterdam
melding	alle systemen
vergunningplicht	≥ 70 kW of ligging in interferentiegebied
doorlooptijd	melding: 4 weken voor start werkzaamheden vergunning: 8 weken tot publicatie definitieve beschikking (OBM)
belangrijkste algemene regels	- de temperatuur van de circulatievloeistof mag niet hoger zijn dan 30 °C en niet lager zijn dan -3 °C, de gemeente heeft de mogelijkheid om een hogere temperatuur toe te staan; - bij vermoedelijke lekkage: onmiddellijk buiten werking stellen en circulatievloeistof verwijderen (tenzij de circulatievloeistof uit alleen water bestaat); - gesloten bodemenergiesystemen mogen geen negatieve invloed hebben op reeds aanwezige bodemenergiesystemen of andere belanghebbenden in de omgeving; - een koudeoverschot is in principe toegestaan en een warmteoverschot verboden, de gemeente heeft de mogelijkheid om het koudeoverschot te beperken indien dat in het belang is van doelmatig gebruik van bodemenergie.

Deze (en andere) voorschriften gesteld aan het installeren en het in werking hebben van gesloten bodemenergiesystemen zijn opgenomen in hoofdstuk 3a van het Besluit lozen buiten inrichting en paragraaf 3.2.8 uit het Activiteitenbesluit milieubeheer.

Op het moment dat het Hamerkwartier is aangewezen als interferentiegebied via een gemeentelijke verordening, gaat voor alle gesloten en open bodemenergiesystemen een vergunningsplicht gelden. Door het vaststellen en verankeren van een gemeentelijke beleidsregel kan de gemeente vastleggen op basis van welke regels een vergunningaanvraag voor een gesloten bodemenergiesysteem wordt getoetst. Deze regels zijn gebaseerd op het voorkomen van interferentie tussen systemen en het bevorderen van doelmatig gebruik van de ondergrond voor zowel op als gesloten bodemenergiesystemen. Dit kan betekenen dat de gemeentelijke beleidsregel beperkingen oplegt aan de aanleg van gesloten systemen.

Procedure
Voor gesloten bodemenergiesystemen geldt het bestaand wettelijk kader (zie Tabel 3.6). Dit betekent dat voor ieder gesloten systeem een melding (Besluit lozen buiten inrichting of Activiteitenbesluit milieubeheer) gedaan moet worden en voor systemen ≥ 70 kW de Omgevingsvergunning Beperkte Milieutoets moet worden aangevraagd bij het bevoegd gezag (gemeente Amsterdam).

3.4.3 Lozingen

Er zijn verschillende momenten waarop lozingen, en daarmee de wettelijke kaders voor lozingsactiviteiten, aan de orde zijn.

Boren van de bronnen/lussen (boorspoelwater)
Voor de aanleg van de bronnen van open systemen en de lussen van gesloten systemen moet worden geboord. Tijdens het boren komt spoelwater vrij (boorspoelwater). De hoeveelheid water die hierbij vrijkomt is beperkt, maar bevat vaak boorspoeling (bentoniet en polymeren) en vrijgekomen grond (zand, klei).

Ontwikkelen van open bronnen (ontwikkelwater)
Direct na het boren worden de bronnen van een open systeem eenmalig schoon gepompt (ontwikkelen). Het doel hiervan is om resten van het geboorde materiaal uit de bronnen te verwijderen (zand en slibdeeltjes), zodat deze niet voor verstoppingen kunnen zorgen. Tijdens het ontwikkelen komt grondwater vrij met een debiet tot maximaal 130% van het ontwerpdebiet. Dit grondwater moet geloosd worden. Om de lozingshoeveelheid en het lozingsdebiet te verlagen kan gebruik worden gemaakt van filtertechnieken om vaste bestanddelen te verwijderen, waarbij het water grotendeels weer geïnfiltreerd wordt in de bodem. Het blijft echter noodzakelijk dat een gedeelte van het vrijkomende grondwater geloosd kan worden, om onder andere de filterunits terug te spoelen. Door deze manier van ontwikkelen kan het lozingsdebiet beperkt worden.

Onderhoud van open bronnen (spuiwater)
In verband met preventief onderhoud van de bronnen worden deze een aantal keer per jaar gespoeld. Bij deze actie wordt uit de bronnen enige tijd grondwater onttrokken met het maximale debiet. Dit grondwater moet geloosd worden. Middels een onderhoudsfilter in de technische ruimte kan ervoor gezorgd worden dat er geen grondwater geloosd hoeft te worden. Bij een onderhoudsfilter wordt het vuil afgevangen met een zogenaamd kaarsenfilter met zeer kleine poriën. Het grondwater wordt uit de bronfilters opgepompt en wordt via het onderhoudsfilter in de bypass van het leidingcircuit in een andere bron geïnjecteerd.

Regulering van lozingen en voorkeursroutes
Met de inwerkingtreding van de AMvB Bodemenergie zijn een voorkeursvolgordes voor lozingen gedefinieerd. Hierbij worden twee type lozingen onderscheiden:
- lozen van boorspoelwater (open en gesloten systemen);
- lozen van ontwikkel- en beheerwater (alleen open systemen).

Door de specifieke kenmerken van deze stromen geldt er een voorkeursvolgorde voor de lozingsroute. Lokale omstandigheden kunnen aanleiding zijn om af te wijken van deze volgorde. Onderstaande tabel geeft de voorkeursvolgorde weer.

Tabel 3.7 | Voorkeursvolgorde lozen vanuit AMvB Bodemenergie

type afvalwater	voorkeursvolgorde lozing (bevoegd gezag)
Boorspoelwater (open en gesloten systemen)	1. vuilwaterriool (gemeente) 2. op de bodem (gemeente) 3. overige lozingsmethoden In de bodem en op het schoonwaterriool is niet toegestaan
Ontwikkel- en beheerwater (open systemen)	1. in de bodem (provincie) 2. oppervlaktewater (Waterschap of Rijkswaterstaat) 3. schoonwaterriool (gemeente) 4. vuilwaterriool (gemeente) 5. externe verwerker

Het Besluit lozen buiten inrichtingen bevat regels voor een groot aantal categorieën van lozingen die het gevolg zijn van activiteiten die plaatsvinden buiten inrichtingen in de zin van de Wet milieubeheer. Lozingen vanuit inrichtingen vallen onder het Activiteitenbesluit. Het besluit geldt voor alle lozingsroutes: zowel lozingen op oppervlaktewater, de bodem als de riolering.

De lozingen van het water voor het ontwikkelen van open bronnen geeft de grootste lozingsvolumes. Conform de voorkeursvolgorde voor lozingen heeft het terugbrengen van het grondwater de voorkeur. Dit is echter een kostbare methode en door het beperken van het ontwikkeldebiet kunnen de bronnen niet optimaal ontwikkeld worden. Daarnaast is het nog steeds nodig om een kleine waterhoeveelheid te lozen. Het lozen van het ontwikkelwater op het oppervlaktewater (het IJ) heeft daarom de voorkeur. Mocht dit niet mogelijk zijn dan geldt conform het beleid van Waternet en Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied dat zoveel mogelijk grondwater wordt teruggebracht in de bodem en dat een beperkt debiet (maximaal 5 m^3/uur) geloosd mag worden op een vuilwaterriool of gemengd rioolstelsel. De verplichtingen die hieraan verbonden zijn, zijn te lezen in de Memo lozingsbeleid open bodemenergiesysteem 11 maart 2019, welke op te vragen is bij de omgevingsdienst. Aanbevolen wordt om in een vroeg stadium in overleg te treden met het bevoegd gezag om de mogelijkheden voor lozen te bespreken.

Het beleid ten aanzien van het lozen op oppervlaktewater wordt vastgesteld door de beheerder van het betreffende water. In het geval van het IJ wordt dit beleid geformuleerd en uitgevoerd door Rijkswaterstaat.

4 Toelichting gebruiksregels

4.1 BOUWPROGRAMMA EN INDELING PLANGEBIED

Het bouwprogramma en de beoogde (toekomstige) indeling van het plangebied zijn respectievelijk weergegeven in Tabel 4.1 en Figuur 4.1. In de huidige situatie is een bouwvolume van 280.000 m^2 bvo aanwezig, daar waar in de eindsituatie een oppervlak van 780.000 m^2 bvo is beoogd. Er is derhalve sprake van een behoorlijke verdichting van het gebied.

Tabel 4.1 | Bouwprogramma transformatie

Bestemming / functie	m2 bvo		
	Bestaand te conserveren	Toe te voegen	Totaal
Werken	69.246	134.191	203.437
Voorzieningen	26.635	40.000	66.635
Wonen	5.910	502.633	508.543
TOTAAL	101.791	676.824	778.615

	Stuks		
	Bestaand te conserveren	Toe te voegen	Totaal
Wonen	146	6.502	6.648



Figuur 4.1 | Indeling plangebied

4.2 ENERGIEVRAAG

Van belang is om te bepalen of het beschikbare bodempotentieel binnen een kavel toereikend is om in de warmte-/koudebehoefte van de bebouwing op het betreffende kavel te kunnen voorzien. Op basis hiervan kan indicatief een uitspraak worden gedaan in hoeverre de bodem voldoende potentieel biedt voor warmte-/koudelevering aan de in de toekomst te vestigen bedrijven, woningen en voorzieningen.

Voor het bepalen van de energiebehoefte van de beoogde gebouwen is uitgegaan van gebouwen met een gemiddelde behoefte aan warmte en koude. De jaarlijkse behoefte aan warmte en koude is ingeschat op basis van kengetallen voor verschillende gebouwfuncties. Hoewel in werkelijkheid een groot scala aan gebouwfuncties mogelijk is, is dit voor het inschatten de warmte- en koudevraag gereduceerd tot twee verschillende gebouwfuncties: wonen en werken/voorzieningen. De toegepaste kengetallen zijn in overleg met de gemeente Amsterdam voor de nieuwbouw gebaseerd op de BENG 2015. Voor de bestaande te conserveren bebouwing is voor de ruimteverwarming een marge van 100% gehanteerd op deze norm. Dit vanwege de beperkte kwaliteit van de gebouwschil van deze gebouwen. In onderstaande tabel zijn de gehanteerde kengetallen weergegeven.

Tabel 4.2 | Kengetallen warmte- en koudevraag per functie

		Wonen (nieuwbouw)	Werken/voorzieningen (nieuwbouw)	Wonen (bestaande bouw)	Werken/voorzieningen (bestaande bouw)
Warmtevraag verwarming	[kWh/m2]	17	25	34	50
Koudevraag koeling	[kWh/m2]	8	15	8	15
Warmtevraag tapwater	[kWh/m2]	15	1,5	15	1,5

Op basis van de hierboven weergegeven kengetallen en het beschikbare bouwprogramma zoals weergegeven in Tabel 4.2 kan vervolgens de warmte-/koudevraag voor het gehele gebied worden bepaald. De resultaten hiervan zijn weergegeven in Tabel 4.3.

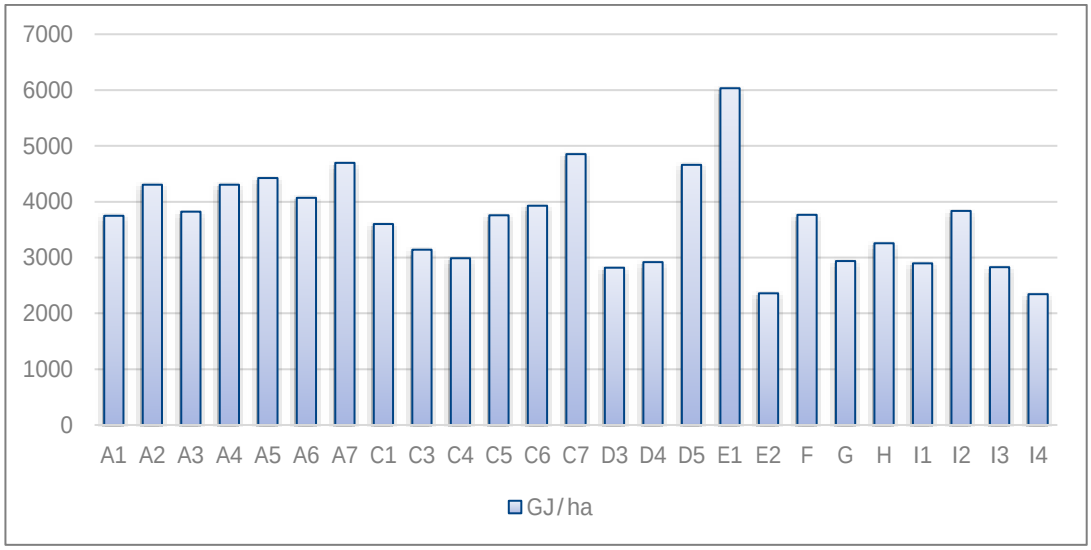
Tabel 4.3 | Totale warmte-/koudevraag

Bestaand			Nieuw			Totaal		
Wonen			Wonen			Wonen		
Warmte	290	MWh	Warmte	16.084	MWh	Warmte	16.374	MWh
Koeling	47	MWh	Koeling	4.021	MWh	Koeling	4.068	MWh
Werken			Werken			Werken		
Warmte	4.938	MWh	Warmte	4.616	MWh	Warmte	9.554	MWh
Koeling	1.438	MWh	Koeling	2.613	MWh	Koeling	4.051	MWh
Totaal			Totaal			Totaal		
Warmte	5.227	MWh	Warmte	20.700	MWh	Warmte	25.928	MWh
Koeling	1.485	MWh	Koeling	6.634	MWh	Koeling	8.119	MWh

Op basis van de info zoals opgenomen in de Projectnota Hamerkwartier is per deelgebied vervolgens een inschatting gemaakt van het bruto vloeroppervlak en het aandeel van de verschillende

gebouwfuncties. Hierbij is tevens een conversieslag gemaakt van de gebouwzijdige warmte-/koudevraag naar de benodigde warmte en koude uit de bodem. De warmtevraag is groter dan de koudevraag. Bodemzijdig dienen de bodemenergiesystemen energetisch in balans te zijn of met een beperkt koudeoverschot. Om dit te bereiken is door de gemeente een collectief regeneratienet voorzien, waarmee warmte uit het IJ kan worden ingezet voor het herstellen van de onbalans.

De COP/SPF van de warmtepomp voor ruimteverwarming en tapwaterbereiding is hierbij ingeschat op respectievelijk 4,5 en 2,5. Tot slot is de absolute warmtevraag vervolgens gedeeld door het oppervlak van het Bruto Uitgeefbaar Veld (BUV). Hiermee ontstaat een beeld van de dichtheid van de warmtevraag. De resultaten zijn gevisualiseerd in Figuur 4.2.



Figuur 4.2 | Dichtheid van de warmtevraag per locatie in GJ/ha/jaar

In bovenstaand figuur valt te zien dat de dichtheid van de warmtevraag per locatie behoorlijk varieert met ruim een factor 2. Dit is het gevolg van het verschil in bouwhoogte zoals opgenomen in de Projectnota.

4.3 POTENTIEEL BODEMENERGIE EN MATCH VRAAG/AANBOD

Potentieel bodemenergie

Op basis van het gehanteerde ordeningspatroon met monobronnen is aan de hand van een aantal indicatieve simulatieberekeningen in een inschatting gemaakt van het beschikbare potentieel aan bodemenergie. Ten einde de hydrologische en thermische effecten acceptabel te laten blijven is hierbij als uitgangspunt een minimale afstand tussen de monobronnen van 50 m gehanteerd. Het beschikbare potentieel van de open bodemenergiesystemen (monobronnen) komt hiermee uit op een jaarlijks aanbod van 5.000 - 7.000 GJ/ha. Dit is exclusief het eventueel nog aanvullend te benutten potentieel met de toepassing van gesloten bodemenergiesystemen tussen 0 en 90 m-mv.

Match vraag/aanbod

De totale (bodemzijdige) jaarlijkse warmtevraag in het gebied bedraagt 67.500 GJ. Uitgaande van een totaal oppervlak van het gehele gebied Hamerkwartier (exclusief oppervlak water) à 39 ha, bedraagt de dichtheid van de jaarlijkse warmtevraag 1.730 GJ/ha. Let wel, deze waarde kan niet

worden vergeleken met de waarden zoals opgenomen in Figuur 4.2 aangezien in de analyse op plotniveau het oppervlak van het openbaar terrein niet is verdisconteerd in de dichtheid van de warmtevraag. Dit terwijl dit wel is gedaan bij de bepaling van het potentieel per hectare.

Op basis van bovenstaande kan worden geconcludeerd dat het beschikbare potentieel (5.000 - 7.000 GJ/ha) de warmtevraag (1.730 GJ/ha) ruimschoots overstijgt en dat naar verwachting voldoende bodemenergie binnen het plangebied beschikbaar is om in de vraag te voorzien.

4.4 TOELICHTING GEBRUIKSREGELS

In het Hamerkwartier wordt er “drukte” in de ondergrond verwacht. Dit betekent dat er regie nodig is bij het gebruik van de ondergrond om tot optimale benutting van bodemenergie te komen.

4.4.1 Afweging toepassing type bodemenergiesysteem

Open of gesloten bodemenergiesystemen

Gezien de beoogde omvang/hoogte van de nieuwbouwontwikkelingen en de beperkt beschikbare ruimte voor de inpassing van bodemenergiesystemen, is de verwachting dat de toepassing van open bodemenergiesystemen veelal het beste aansluit bij de intensiteit van de warmtevraag. De praktische inpassing van gesloten systemen met bodemlussen zal in de meeste gevallen problematisch worden.

Monobronnen of doubletten

Op basis van indicatieve berekeningen met een gehanteerd kengetal van 30 W/m^2 bvo is bepaald dat per ontwikkeling gemiddeld genomen een broncapaciteit van circa 50 m^3/h benodigd zal zijn. Voor de meeste ontwikkelingen kan derhalve worden volstaan met één monobron en in enkele gevallen twee monobronnen. Het voordeel van monobronnen ten opzichte van de toepassing van doubletten is dat voor een monobron slechts gezocht hoeft te worden naar één geschikte locatie in plaats van twee. Daarnaast kan de bron op korte afstand van de afnemer worden gepositioneerd waardoor de openbare ruimte niet onnodig wordt belast met leidingwerk tussen de bronnen. Daarnaast hoeft slechts een afstand van 50 m in acht te worden genomen tussen de monobronnen terwijl bij doubletten de benodigde afstand tussen de warme en koude bronnen al snel oploopt tot circa 150 m.

Opslag en/of recirculatie

Het gebruik van recirculatiesystemen is niet toegestaan, omdat het rendement van deze systemen lager is dan bij een opslagsysteem en daarmee het beschikbare bodempotentieel niet optimaal benut wordt.

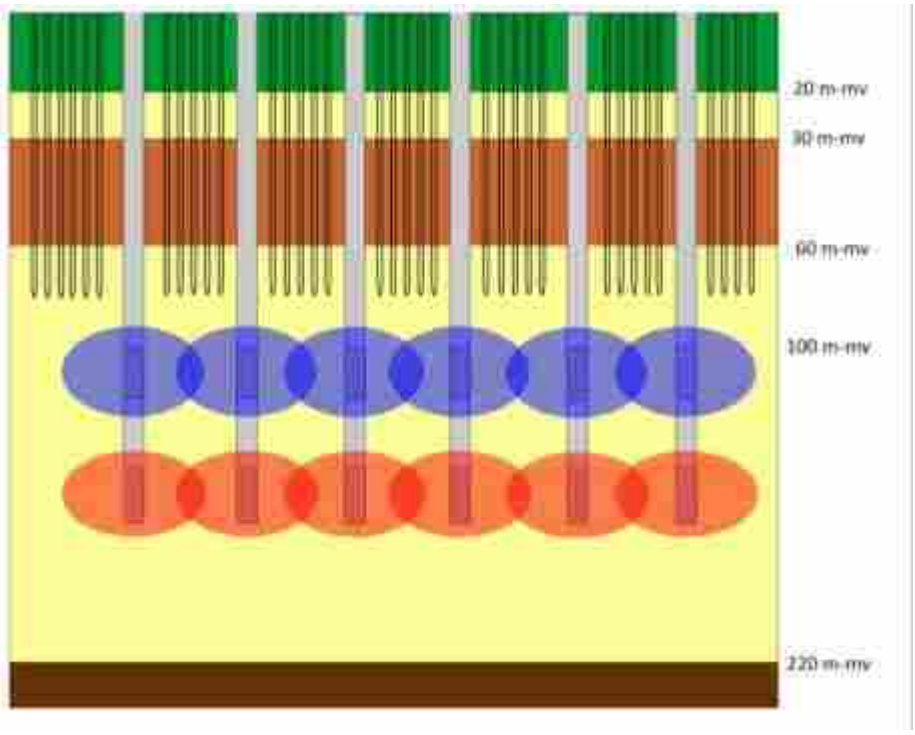
4.4.2 Keuze opslagpakket en combinatie verschillende type systemen

Het gecombineerde tweede en derde watervoerende pakket is relatief diep gelegen, heeft een hoge doorlatendheid en heeft een relatief grote dikte. Hierdoor is dit pakket geschikt voor monobronnen met een capaciteit tot circa 80 m^3/uur. Om interactie tussen open en gesloten bodemenergiesystemen te voorkomen wordt een verticale scheiding tussen deze twee type systemen aangehouden en zijn gesloten bodemenergiesystemen toegestaan tot een diepte van 90 m-mv. De bronfilters van open bodemenergiesystemen worden toegestaan vanaf 100 m-mv. Met deze insteek wordt prioriteit gegeven aan de open systemen aangezien hiermee de grootste bijdrage kan worden geleverd aan de warmtetransitie binnen het Hamerkwartier.

Per kavel kunnen één of meerdere monobronnen toegepast worden. Bij een kleine energievraag is het ook mogelijk om een gesloten bodemenergiesysteem toe te passen. Door gebruik te maken van een verticale scheiding tussen deze typen systemen, wordt een zo flexibel mogelijk plan gecreeerd:

- Gesloten bodemenergiesystemen kunnen toegepast worden tot een diepte van 90 m-mv.
- De bronfilters van een monobronsysteem moet gerealiseerd worden vanaf een diepte van 100 m-mv.

De verticale scheiding tussen de verschillende type systemen is schematisch weergeven in Figuur 4.3



Figuur 4.3 | Schematische weergave diepteligging verschillende type systemen

4.4.3 Energiebalans

Het beschikbare potentieel kan optimaal worden benut als alle bodemenergiesystemen met een energiebalans functioneren. Op basis van ervaring bij soortgelijke locaties blijkt dat de invloed van een beperkt koudeoverschot (115%) slechts een kleine invloed heeft op de omvang van de thermische effecten. Daarom is in de ordeningsregels opgenomen dat een beperkt koudeoverschot tot maximaal 115% is toegestaan.

4.4.4 Zonering

Er is geen zonering opgenomen. De monobronnen en gesloten bodemenergiesystemen kunnen overal binnen het plangebied gerealiseerd worden, met in acht neming van de gebruiksregels en de aanwezige omgevingsbelangen.

Bijlage 1 Bodemenergiekaart

Hamerkwartier in Amsterdam

Bodemenergiekaart

Legenda

plangebied

Bestaand bodemenergiesysteem

- gesloten bodememergiesysteem
- warme bron doublet
- koude bron doublet

Gebruiksregels

GEBRUIKSREGELS OPEN SYSTEMEN

1 Het open bodemenergiesysteem dient uitgevoerd te worden als een monobronsysteem. Er dient gebruik te worden gemaakt van het opslagprincipe (geen recirculatie).

2 Bij toepassing van een monobronsysteem dient het bovenste bronfilter op een diepte vanaf 100 m-mv gerealiseerd te worden.

3 Het onderste bronfilter van een monobronsysteem dient zo diep mogelijk, vanaf minimaal 145 m-mv gerealiseerd te worden.

4 Het koude bronfilter dient boven het warme bronfilters gerealiseerd te worden.

5 De horizontale onderlinge afstand tussen monobronnen bedraagt minimaal 50 m.

6 De bronnen van een open bodemenergiesysteem dienen in beginsel binnen de grenzen van het eigen perceel te worden gerealiseerd.

7 Het open bodemenergiesysteem bereikt uiterlijk vijf jaar na de datum van ingebruikname een moment waarop de hoeveelheid koude die door het systeem aan de bodem is toegevoegd, ten minste 100% en ten hoogste 115% bedraagt van de hoeveelheid warmte die vanaf die datum door het systeem aan de bodem is toegevoegd en herhaalt dit telkens uiterlijk vijf jaar na het laatste moment waarop die situatie werd bereikt.

8 Uit de vergunningaanvraag voor het bodemenergiesysteem dient te blijken dat het te vergunnen systeem voldoet aan bovenstaande gebruiksregels.

9 Bij afwijking van enige gebruiksregel zoals opgenomen in dit plan, dient door de initiatiefnemer aangetoond te worden dat het systeem geen zodanige interferentie kan veroorzaken met een ander bestaand of beoogd bodemenergiesysteem dat het doelmatig functioneren van het andere systeem kan worden geschaad. Daarnaast dient aangetoond te worden dat geen sprake is van ondoelmatig gebruik van bodemenergie. Deze onderbouwing dient bij de vergunningsaanvraag ter beoordeling aangeboden te worden aan het bevoegd gezag.

GEBRUIKSREGEL GESLOTEN SYSTEMEN

1 De bodemlussen voor een gesloten bodemenergiesysteem mogen tot een diepte van maximaal 90 m-mv aangebracht worden.

2 Een gesloten bodemenergiesysteem dient binnen de grenzen van het eigen perceel te worden gerealiseerd.

3 Uit de vergunningaanvraag voor het bodemenergiesysteem dient te blijken dat het te vergunnen systeem voldoet aan bovenstaande gebruiksregels.

4 Bij afwijking van enige gebruiksregel zoals opgenomen in dit plan, dient door de initiatiefnemer aangetoond te worden dat het systeem geen zodanige interferentie kan veroorzaken met een ander bestaand of beoogd bodemenergiesysteem dat het doelmatig functioneren van het andere systeem kan worden geschaad. Daarnaast dient aangetoond te worden dat geen sprake is van ondoelmatig gebruik van bodemenergie. Deze onderbouwing dient bij de vergunningsaanvraag ter beoordeling aangeboden te worden aan het bevoegd gezag.

In opdracht van

Gemeente Amsterdam

Uitgevoerd door

Referentie:	68482/SV
Auteur:	H. de Jonge
Datum:	2-7-2019
Gecontroleerd door:	Stijn Verplak
Status:	versie 1.0

N

0 50 100 200 300 400 Meters

Esri Nederland, Community Map Contributors

IF Technology **Creating energy**

Velperweg 37
6824 BE Arnhem
Postbus 605
6800 AP Arnhem

T 026 35 35 555
E info@iftechnology.nl
I www.iftechnology.nl

NL60 RABO 0383 9420 47
KvK Arnhem 09065422
BTW nr. NL801045599B01

IF Technology **Creating energy**

Datum	27 januari 2021
Referentie	68482\SV
Betreft	Hamerkwartier Amsterdam
Auteur	H. de Jonge
Gecontroleerd door	S. Verplak

Hamerkwartier Amsterdam

1 INLEIDING

De komende jaren zal het Hamerkwartier verder transformeren van een traditioneel bedrijventerrein naar een gecombineerd woon-/werkgebied. Het plangebied Hamerkwartier is gelegen aan de noordelijke IJ-oever en omvat circa 47 hectare waarvan zo'n 8 hectare uit water bestaat. Het huidige gebouwde programma beslaat circa 280.000 m² bvo en bestaat vooral uit bedrijven, kantoren, horeca, woningbouw en detailhandel.

Naar verwachting zal voor de klimatisering van de gebouwen veelvuldig gebruik worden gemaakt van bodemenergie. Om ervoor te zorgen dat het beschikbare potentieel aan bodemenergie optimaal wordt benut, heeft IF Technology (IF) medio 2019 in opdracht van de gemeente Amsterdam een bodemenergieplan uitgewerkt. In het plan is rekening gehouden met het op grote schaal toepassen van monobronnen.

Momenteel stelt Antea Group een milieueffectrapport op. In dit kader is de wens naar voren gekomen om de milieueffecten van de toepassing van monobronnen inzichtelijk te maken. In deze notitie worden de hydrologische en thermische effecten inzichtelijk gemaakt van de situatie waarbij optimaal gebruik wordt gemaakt van bodemenergie. Mogelijk wordt aanvullend een oppervlaktewatersysteem aangelegd, waarmee het bodemenergiesysteem geregenereerd kan worden. Dit systeem is hydraulisch niet gekoppeld aan het bodemenergiesysteem, er is geen sprake van uitwisseling of menging van grond- en oppervlaktewater.

2 UITGANGSPUNTEN BEREKENINGEN

2.1 Locatie monobronnen

In de berekeningen is uitgegaan van een regelmatig grid van monobronnen verspreid over het terrein met een afstand tussen elke monobron van 50 m. Er is niet gekeken naar de praktische inpassing van de bronnen met uitzondering van de delen waar nu water is. In Figuur 1 zijn de locaties van de monobronnen in het model weergegeven. In het model zitten 152 monobronnen met elk een capaciteit van 80 m³/uur en een waterverplaatsing van 240.000 m³ per jaar. In de koude bronfilters wordt in de winter grondwater geïnfiltreerd met een temperatuur van 9,5°C en in de warme bronfilters wordt in de zomer grondwater geïnfiltreerd met een temperatuur van 16,5°C.

Zoals ook in het bodemenergieplan is aangegeven, overtreft het bodempotentieel de bovengrondse energievraag. In de praktijk zullen er dan ook minder monobronnen ingepast worden dan nu in het model is aangenomen. Hierdoor zullen de effecten in de praktijk ook kleiner zijn dan in deze notitie beschreven.



Figuur 1 | Locatie monobronnen model

2.2 Modelopbouw

Om de hydrologische effecten van het bodemenergiesysteem te berekenen, is gebruik gemaakt van het hydrologische softwarepakket MLU voor Windows (Multi Layer Unsteady state). Meer informatie over MLU is te vinden op www.microfem.com.

De berekeningen van de thermische effecten van het bodemenergiesysteem zijn uitgevoerd met het programma HstWin-3D. Met het programma HstWin-3D worden warmte- en stoftransport berekend in een verzadigd driedimensionaal grondwatersysteem.

De schematisatie in de modellen is gebaseerd op de bodemopbouw zoals deze is beschreven in het bodemenergieplan Hamerkwartier en in Tabel 1 is opgenomen.

Tabel 1 | Schematisatie van de bodem

diepte [m-mv]*	lithologie	geohydrologische benaming
0 - 15	klei en fijn zand	deklaag
15 - 35	matig fijn tot zeer grof zand, mogelijk met kleilaagjes	1e watervoerend pakket
35 - 65	klei, zand en veensporen	2e scheidende laag
65 - 100	matig fijn tot matig grof zand met kleilagen	2e/3e watervoerende pakket
100 - 190	matig grof tot zeer grof zand met enkele kleilagen	2e/3e watervoerende pakket
190 - 230	fijn tot matig fijn zand	2e/3e watervoerende pakket
> 230	klei en fijn zand	hydrologische basis

* het maaiveld bevindt zich op circa 1 m+NAP

De bronfilters van de monobronnen zijn gemodelleerd op een diepte van 100 - 120 m-mv (koude bronfilters) en 160 - 180 m-mv (warme bronfilters).

3 RESULTATEN

3.1 Hydrologische effecten

Als gevolg van het onttrekken en infiltreren van grondwater, hebben de monobronnen invloed op de stijghoogte in de (diepe) watervoerende pakketten en de grondwaterstand. In Figuur 2 zijn de hydrologische effecten ter hoogte van de bronfilters (100 - 180 m-mv) weergegeven.



Figuur 2 | Hydrologische effecten (in meters)

De hydrologische effecten reiken in het opslagpakket tot circa 200 m buiten het plangebied van Hamerkwartier. De invloed op de grondwaterstand is kleiner dan 0,05 m en kan daarmee als niet significant worden gezien. Er is daarom geen sprake van het veroorzaken van wateroverlast op ondiepe belangen.

3.2 Thermische effecten

De monobronnen slaan warmte en koude op in de bodem op een diepte van 100 - 180 m-mv. Hierdoor warmt de bodem iets op ter plaatse van de warme bronfilters en koelt iets af ter plaatse van de koude bronfilters. In Figuur 3 en Figuur 4 zijn deze temperaturen in de bodem (thermische effecten) ter hoogte van respectievelijk de koude en de warme bronfilters weergegeven.

De thermische effecten reiken in het opslagpakket (100 - 180 m-mv) tot circa 125 m buiten het plangebied van Hamerkwartier. In het bovenliggende watervoerende pakket en aan maaiveld treden geen temperatuurveranderingen op.



Figuur 3 | Thermische effecten t.h.v. koude bronfilters (in °C)



Figuur 4 | Thermische effecten t.h.v. warme bronfilters (in °C)

4 BEOORDELING GEVOLGEN VOOR HET MILIEU

De realisatie van de bronnen en het leidingwerk vindt mogelijk gelijktijdig plaats met de bouwwerkzaamheden binnen Hamerkwartier, waardoor sprake kan zijn van cumulatie van geluidsoverlast en transportbewegingen.

Het gebruik van natuurlijke hulpbronnen

Het bodemenergiesysteem zal grondwater onttrekken en weer infiltreren. Er wordt geen grondwater verbruikt. Aan het grondwater wordt alleen warmte en koude onttrokken en toegevoegd (energie-uitwisseling).

De productie van afvalstoffen

Ten behoeve van het ontwikkelen van de putten voorafgaande aan de ingebruikname en onderhoud aan de bronnen tijdens de gebruiksfase, komt grondwater vrij dat wordt geloosd op het riool of op het oppervlaktewater. Al het overige onttrokken grondwater wordt ook weer geïnfiltreerd, zodat hierbij geen afvalstoffen worden geproduceerd.

Verontreiniging en hinder

Beïnvloeding van verontreinigingen in de bodem

Er zijn rondom de locatie geen verontreinigingen in het gecombineerde tweede en derde watervoerende pakket bekend. Omdat het bodemenergiesysteem zelf alleen grondwater verplaatst is geen sprake van het veroorzaken van een verontreiniging.

Aanleg

Tijdens de aanleg van de bronnen komt grond vrij (uitkomende grond uit de boorgaten). Deze grond wordt tijdelijk opgeslagen op het terrein. Indien mogelijk wordt de grond op de bouwlocatie verwerkt. Overtollige grond wordt afgevoerd conform het Besluit bodemkwaliteit.

Geluid

De elektrisch aangedreven bronpompen worden op grotere diepte aangebracht, waardoor aan maaiveld geen geluid van de pompen waarneembaar is. Tijdens het boren kan wel enige geluids- en verkeershinder optreden. Dit is echter tijdelijk en treedt alleen op tijdens de aanleg van het bodemenergiesysteem.

Risico van ongevallen

Het bodemenergiesysteem is zodanig ontworpen dat het grondwatersysteem afgesloten is van het bovengrondse systeem (d.m.v. een warmtewisselaar). Er is dus geen risico op ongevallen wat betreft het in de bodem komen van stoffen anders dan het onttrokken grondwater.

Bij de aanleg van het bodemenergiesysteem worden geen chemicaliën gebruikt. Gezien de wijze van aanleg, zoals beschreven in de paragraaf hierboven, is er geen risico op ongevallen.

De relatieve rijkdom, kwaliteit en regeneratievermogen van de natuurlijke hulpbronnen van het gebied

Ten gevolge van het bodemenergiesysteem wordt grondwater ter hoogte van het filtertraject in het opslagpakket gemengd. Van deze menging worden geen nadelige gevolgen voor de waterkwaliteit verwacht, omdat het grondwater in het opslagpakket zout is en geen menging van zoet en brak grondwater optreedt. Het verschil in waterkwaliteit tussen de boven- en onderkant van het filtertraject is beperkt, waardoor geen negatieve effecten als gevolg van menging van verschillende

waterkwaliteiten optreedt. Er is sprake van een gesloten systeem waarbij toetreden van “bodemvreemd” water niet mogelijk is.

In het kader van het onderzoeksprogramma Meer met Bodemenergie (zie Soilpedia.nl) is veel onderzoek gedaan naar het gedrag van water en sediment bij verwarming. Uit deze onderzoeken naar de gevolgen van temperatuurveranderingen op de chemische en microbiologische processen in het grondwater, blijkt dat de geringe temperatuurverschillen als gevolg van de toepassing van open bodemenergiesystemen geen significante effecten veroorzaken op de chemische en microbiologische samenstelling van het grondwater.

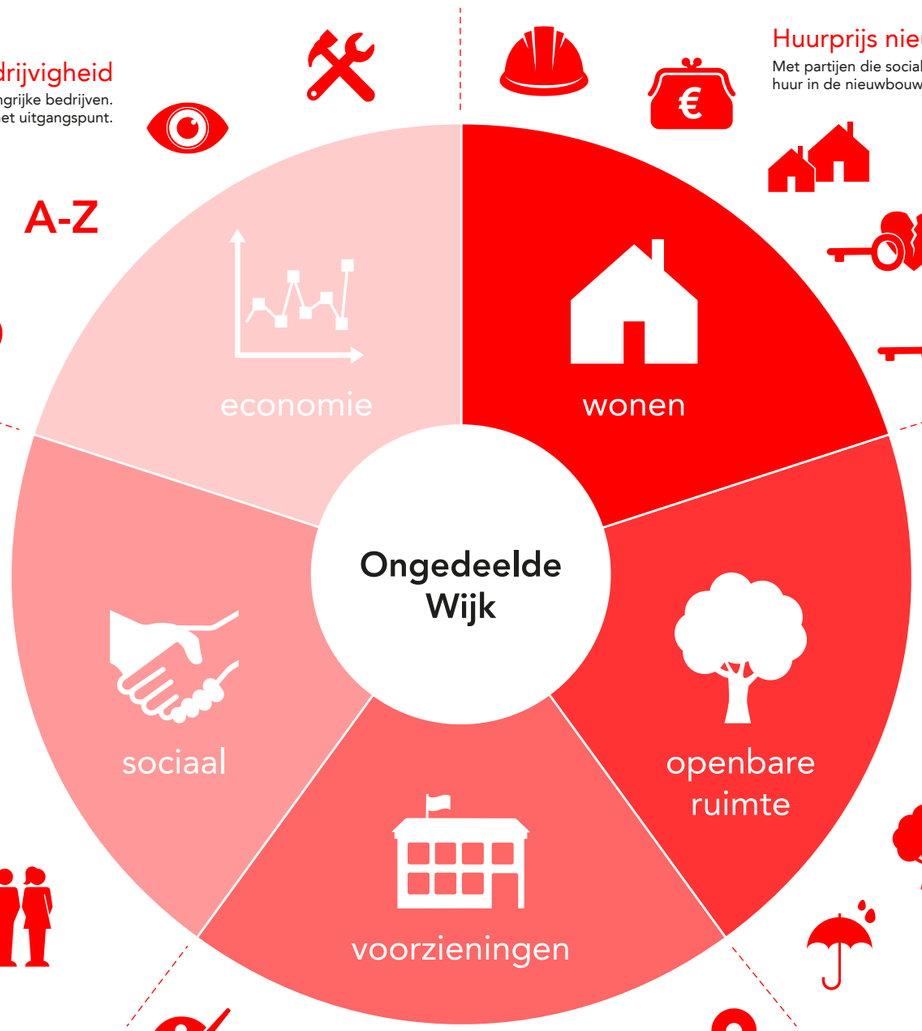
Het opnamevermogen van het natuurlijk milieu
De berekende maximale grondwaterstandverandering is kleiner dan 0,05 m. Dit is dermate gering dat geen sprake is van nadelige beïnvloeding van natuurwaarden (Vogel- en Habitatrichtlijngebieden, Natuurbeschermingswetgebieden, Ecologische beschermingszones en Natuurnetwerk Nederland), openbaar groen en eventueel aanwezige cultuurhistorische en archeologische waarden.

Gemeente Amsterdam

Hoe maak je een Ongedeelde Wijk?

“Bestaande buurten profiteren mee van gebiedsontwikkeling”

“We voorkomen harde scheidslijnen tussen bestaande en nieuwe buurten”



Vakgeschoolde werkgelegenheid

De behouden en toegevoegde vakgeschoolde werkgelegenheid komt ten goede aan de bewoners van de omliggende buurten.

Visie behoud bedrijvigheid

Er is een visie op behoud van minder winstgevende, maar belangrijke bedrijven.
Diversiteit aan economische voorzieningen, werkgelegenheid en gezonde concurrentie zijn het uitgangspunt.

Diversiteit bedrijvigheid

De juiste voorwaarden zijn gecreëerd voor een diversiteit aan bedrijvigheid en werkgelegenheid in het bestaande en nieuwe gebied.

Samenhang programmering

De programmering van stadsstraten, economische plinten of voorzieningen wordt bekeken in samenhang met bestaande economische functies en hotspots in de omgeving.

Tijdelijke initiatieven

Het project stelt braakliggend terrein en leegstaande gebouwen beschikbaar voor tijdelijke initiatieven vanuit de buurt of het project gaat in gesprek met ontwikkelaars om dat te faciliteren.

Sociaal investeren

In afspraken met ontwikkelaars wordt sociaal investeren in het gebied meegenomen als uitgangspunt. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de samenwerking Bureau Social Return en de KANS kaart.

Social Return in contract

Bij de standaard aanbestedingen bij tenders, inrichting openbare ruimte en infraprojecten wordt Social Return opgenomen in het contract, waarbij extra wordt ingezet op lokale invulling van social return, in afstemming met WPI.

Participatie

Tijdens de planvorming en de uitvoering is er sprake van structurele communicatie en participatie met stakeholders. Voorafgaand aan de participatie zijn duidelijke kaders en een planning bepaald en dit is gedeeld met betrokkenen.

Kunst en cultuur

Het project maakt voldoende kunst en cultuur voor de nieuwe bewoners en houdt zich aan de norm.

Verenigingssport

Het project maakt voldoende verenigingssport voor de nieuwe bewoners en houdt zich aan de norm.

Sport in openbare ruimte

Het project maakt voldoende sport in de openbare ruimte voor de nieuwe bewoners en houdt zich aan de norm.

Sociale huur door woningcorporaties

Zo veel mogelijk sociale huur wordt gerealiseerd door woningcorporaties. Bij vookeur door corporaties uit de omliggende buurt.

Huurprijs nieuwbouw sociale huur

Met partijen die sociale huur gaan ontwikkelen zijn afspraken gemaakt over de huurprijs in de sociale huur in de nieuwbouw: tenminste x deel moet onder de eerste aftoppingsgrens.

Woninggroottes en doelgroepen

Met partijen die sociale huur gaan ontwikkelen zijn afspraken gemaakt over woninggroottes en doelgroepen.

Toewijzing kwetsbare doelgroepen

Met woningcorporaties zijn afspraken gemaakt over de toewijzing van kwetsbare doelgroepen in de nieuwbouw.

Doorstroom nieuwbouw uit omliggende buurt

Met woningcorporaties zijn afspraken gemaakt over welke extra inzet zij plegen om mensen die niet-passend wonen in de omliggende buurt met voorrang een passende woning toe te wijzen in de nieuwbouw.

Bereikbaarheid en programmering

Het project investeert in de openbare ruimte van de omliggende buurt daar waar het gaat om bereikbaarheid of toevoegen van programmering vanuit het projectgebied.

Barrière doorbrekend

De openbare ruimte wordt zo veel mogelijk verbindend ontworpen en bestaande barrières worden opgeheven.

Verbindende (langzaam verkeer)routes

Er is actief nagedacht over (langzaam verkeer)routes die het projectgebied verbinden met de bestaande buurten.

Voldoende gebruiksgroen

Het project maakt voldoende gebruiksgroen voor de nieuwe bewoners en houdt zich aan de norm.

Voldoende ecosysteemgroen

Het project maakt voldoende ecosysteemgroen voor de nieuwe bewoners en houdt zich aan de norm.

Maatschappelijke voorzieningen op grens

Wanneer er maatschappelijke voorzieningen gerealiseerd worden die ook van meerwaarde zijn voor de omliggende buurt, worden deze zo veel mogelijk op de grens tussen bestaand en nieuw gepositioneerd.

Maatschappelijke voorzieningen naar behoefte

Het project maakt voldoende maatschappelijke voorzieningen voor de nieuwe bewoners en houdt zich aan de norm.
Deze zijn aanvullend op de voorzieningen in de omliggende bestaande buurten.

Ontwikkeld in opdracht van Stadsdeel Noord en Team GO Noord - november 2019

IJplein/Vogelbuurt en het Hamerkwartier in cijfers

In dit document staan enkele kerncijfers over IJplein/Vogelbuurt en het Hamerkwartier. De gegevens over het Hamerkwartier gaan over de OIS buurt 'Bedrijventerrein Hamerstraat'. In afbeelding 1 zijn de grenzen van deze buurt te zien. In de loop van de zomer (2019) volgt er een uitgebreidere analyse van IJplein/Vogelbuurt waarin ook trends zijn te zien.

Afbeelding 1. Bedrijventerrein Hamerstraat



Bevolking

- In IJplein/Vogelbuurt wonen 8270 bewoners. Meer dan de helft hiervan woont in Vogelbuurt Zuid. Het Hamerkwartier is met 291 bewoners vooralsnog dunbevolkt.
- In IJplein/Vogelbuurt wonen vergeleken met de rest van Noord relatief weinig 65-plussers en kinderen (0-17 jaar). Het aandeel kinderen is echter nog altijd groter dan gemiddeld in Amsterdam. In het Hamerkwartier wonen relatief erg weinig ouderen en kinderen.
- In IJplein/Vogelbuurt wonen relatief veel mensen met een niet-westerse migratieachtergrond (44,5%). In het Hamerkwartier is het aandeel bewoners met een westerse migratieachtergrond veel groter dan gemiddeld.
- Vergeleken met de rest van Noord wonen er in IJplein/Vogelbuurt relatief veel hoogopgeleide mensen. In het Hamerkwartier is dit aandeel nog hoger en wonen er relatief erg weinig laagopgeleide mensen.
- Vergeleken met de rest van Noord zijn er in IJplein/Vogelbuurt relatief veel alleenstaanden en iets meer eenoudergezinnen. Daarentegen wonen er relatief weinig stellen met en zonder kinderen. In het Hamerkwartier bestaan de huishoudens bijna uitsluitend uit alleenstaanden (2/3) en stellen zonder kinderen (1/4).

Tabel 1. Bevolking

	jaar	Amsterdam	Noord	Bedrijventerrein Hamerstraat	IJplein/ Vogelbuurt	IJplein e.o.	Vogelbuurt Zuid	Vogelbuurt Noord	Vliegenbos
Bevolking	2019	862987	97200	291	8270	2505	4314	1270	181
Bevolking 65+ %	2019	12,5	15	3,8	11,9	14,5	11	11,2	5
Bevolking 0-17 %	2019	17,2	21	6,2	18,4	14,6	20,2	18,2	28,2
Migratieachtergrond									
Niet-westerse migratieachtergrond %	2019	35,8	38,3	26,1	44,5	44,6	48,2	36,9	7,2
Westerse migratieachtergrond%	2019	18,6	12,7	44	14,1	14	14	13,2	22,7
Geen migratieachtergrond %	2019	45,6	49,1	29,9	41,5	41,4	37,8	49,8	70,2
Opleidingsniveau									
Laag opgeleid %	2016	24	35	18	34	33	35	33	
Middelbaar opgeleid %	2016	32	39	42	35	37	34	34	
Hoog opgeleid %	2016	44	26	40	31	31	30	33	52
Huishoudentype									
Alleenstaand %	2019	53,1	45,8	66,5	53,3	60,9	49,1	51,7	39,4
Eenoudergezin %	2019	8,7	11,5	2	12,1	9,8	13,3	14,3	2,8
Paar zonder kinderen %	2019	20,9	20,4	25,5	18	17,5	18,7	17,5	11,3
Paar met kinderen %	2019	15,9	21,4	4	15,6	11,3	17,5	15,3	46,5
Overig %	2019	1,3	0,9	2	1	0,5	1,3	1,3	0

Wonen

- Vergeleken met de rest van Noord en Amsterdam bestaat een relatief groot deel van de woningvoorraad van IJplein/Vogelbuurt uit corporatiewoningen (72,6%) en voor een relatief klein deel uit particuliere huurwoningen (7,3%) en koopwoningen (20%).
- In het Hamerkwartier bestaat 91% van de woningvoorraad uit particuliere huurwoningen en de rest uit koopwoningen. Het gaat hierbij opvallend vaak om kleine woningen van 40m2 of kleiner.

Tabel 2. Wonen

	jaar	Amsterdam	Noord	Bedrijventerrein Hamerstraat	IJplein/ Vogelbuurt	IJplein e.o.	Vogelbuurt Zuid	Vogelbuurt Noord	Vliegenbos
Corporatiehuur %	2018	42	57,6	0	72,7	72,6	72,8	76,7	0
Particuliere huur %	2018	28,4	12,5	90,9	7,3	7,1	7,4	3,1	81,6
Koop %	2018	29,6	30	9,1	20	20,3	19,8	20,2	18,4
Woz p/m2	2018	4437	3168	5066	3487	3685	3269	3726	
Woz gemiddeld	2018	339982	244320	191619	235667	233142	232171	242419	
Woningen <40m2 %	2019	9,8	6,4	64,9	6,5	12,7	1,1	9,7	0

Sociaal

- De sociale problematiek in IJplein/Vogelbuurt is groter dan gemiddeld in Noord en de rest van de stad. Er zijn relatief veel (langdurige) minimahuishoudens, bijstandsontvangers (incl. trede 1-2) en bewoners met schulden. Het percentage bewoners dat zich (zeer) ernstig eenzaam voelt is ook relatief hoog.
- Met name het percentage minimaouderen in IJplein/Vogelbuurt valt op. Dit is met 39% twee keer hoger dan in de rest van het stadsdeel. Er wonen relatief gezien wel wat minder ouderen in IJplein/Vogelbuurt dan in andere wijken.
- Uit de cijfers blijkt dat de jeugd in IJplein/Vogelbuurt ook een kwetsbare groep is. Een relatief hoog aandeel kinderen heeft een VVE-indicatie en de wijk kent een relatief hoog percentage laag opgeleide schoolverlaters.

Tabel 3. Sociaal

	jaar	Amsterdam	Noord	Bedrijventerrein Hamerstraat	IJplein/ Vogelbuurt	IJplein e.o.	Vogelbuurt Zuid	Vogelbuurt Noord	Vliegenbos
Inkomen									
Gemiddeld besteedbaar huishoudinkomen	2017	39000	34500		29100	27700	29400	29300	
Minimahuishoudens %	2017	17,2	20,3	17	28	27	30	27	
Langdurige minimahuishoudens % (>3 jaar)	2017	11,2	13,6		19	20	21	17	
Minimajongeren % (0-17)	2017	18,3	23		32	31	35	31	
Langdurige minimajongeren %	2017	12,7	16,2		22	22	25	19	
Minimaouderen % (66+)	2017	21,3	19,2		39	34	43	41	
Bijstand %	2019	6	7,6		10,5	12	10,7	8,3	
Bijstand trede 1-2 %	2019	4,7	6		8,5	9,6	8,6	6,8	
Geregistreerde werkloosheid %	2018	11	13,4		16,6	18,8	16,8	14,7	
Schuldhulpverlening %	2017	2,2	2,4	1,2	3,1	2,8	3,5	3,2	
Vroeg erop af %	2018	2,5	3,2		3,8	2,7	4,7	3,5	
Onderwijs									
VVE indicaties %	2018	25	31	0	39	40	45	26	0
Laag opgeleide schoolverlaters % (18-22 jaar)	2018	8	10,8	5,9	14	17,7	12,3	17	
Overig									
(Zeer) ernstig eenzaam (%)	2016	13	15	14	17	17	17	17	9

Economie

- Het Hamerkwartier is een gebied met veel bedrijvigheid. Er werken meer mensen in het Hamerkwartier (2622) dan in IJplein/Vogelbuurt (1469).
- Er waren in 2018 387 ondernemingen gevestigd in het Hamerkwartier waarvan een relatief klein deel zzp'ers en starters. In IJplein/Vogelbuurt bestaat juist een relatief groot deel van de ondernemingen uit zzp'ers (73,3%).

Tabel 4. Economie

	jaar	Amsterdam	Noord	Bedrijventerrein Hamerstraat	IJplein/ Vogelbuurt	IJplein e.o.	Vogelbuurt Zuid	Vogelbuurt Noord	Vliegenbos
Vestigingen KvK geregistreerde ondernemingen	2018	120214	10076	387	843	197	430	137	79
Zzp'ers %	2018	56,4	59,4	18,9	73,3	70,6	77,2	80,3	46,8
Starters %	2018	10,1	10	7,2	8,2	8,1	7,9	10,2	6,3
Werkende personen in het gebied	2018	545268	33763	2622	1469	341	640	178	310
Werkende personen per 1000 inwoners	2018	638	351	9364	178	137	148	140	1802
Winkels totaal	2018	7745	547	11	32	7	14	10	1
Winkels per 1000 inwoners	2018	6,4	3,2	21,4	1,9	0,4	2,8	2,4	0
Winkelruimtes food / 1.000 inwoners	2018	1,9	1,1	7,1	1,7	0,4	2,5	1,6	0
Rapportcijfer winkelaanbod	2017	7,6	7,1		7,5	7,2	7,8	7,6	
Vestigingen horeca	2018	5760	311	25	36	7	20	4	5

Openbare ruimte

- Bewoners van IJplein/Vogelbuurt geven een iets lager cijfer aan het uiterlijk van de woningen en de omgeving in hun buurt dan in andere gebieden in Noord en Amsterdam.
- Een belangrijke groenvoorziening in de wijk is het Vliegenbos. Al het groen in de wijk wordt iets lager beoordeeld dan gemiddeld in Noord.
- De beoordeling voor schone straten is met een 5,9 het laagst.
- De beoordelingen voor het aanbod en onderhoud van speelvoorzieningen in de wijk zijn iets beter dan gemiddeld in Noord. (Signalen die het gebiedsteam heeft opgevangen suggereren echter anders.)

Tabel 5. Openbare ruimte

	jaar	Amsterdam	Noord	Bedrijventerrein Hamerstraat	IJplein/ Vogelbuurt	IJplein e.o.	Vogelbuurt Zuid	Vogelbuurt Noord	Vliegenbos
Straten									
Rapportcijfer onderhoud straten	2017	6,7	6,1		6,3	6,4	6,1	6,9	
Rapportcijfer schone straten	2017	6,4	6,1		5,9	5,9	5,6	6,6	
Groen									
Oppervlakte groen %	2017	34,7	64,4	0	39	15	0	41,4	86,5
Rapportcijfer onderhoud groen	2017	6,9	6,7		6,6	6,6	6,3	7,2	
Rapportcijfer schoon groen	2017	6,7	6,5		6,3	6,4	6,1	6,7	
Rapportcijfer mooi groen	2017	7	7		6,7	6,6	6,6	7,8	
Speelvoorzieningen									
Rapportcijfer onderhoud speelvoorzieningen	2017	6,7	6,4		6,6	6,5	6,5	7,1	
Rapportcijfer speelvoorzieningen schoon	2017	6,6	6,2		6,4	6,4	6,2	7	
Rapportcijfer aanbod speelvoorzieningen	2017	6,7	6,5		6,8	6,6	6,9	7,2	
Overig									
Rapportcijfer mooie omgeving	2017	7	6,6		6,4	6,1	6,3	7,2	
Rapportcijfer mooie woningen	2017	7	6,6		6,5	6	6,6	7,3	

Voorzieningen

- Het aantal cultuurvoorzieningen in IJplein/Vogelbuurt (76) is in relatie tot het aantal bewoners relatief hoog. In het Hamerkwartier zijn er 11 cultuurvoorzieningen.
- IJplein/Vogelbuurt heeft maar één sportvoorziening (2018). Dit is gezien het aantal inwoners relatief weinig. De beoordeling voor het sportaanbod is met een 6,1 ook lager dan gemiddeld in Noord en Amsterdam. In het Hamerkwartier zijn er twee sportvoorzieningen.
- Het rapportcijfer voor de zorgvoorzieningen in IJplein/Vogelbuurt is iets lager dan gemiddeld in Noord. De boordeling van de buurthuizen is daarentegen iets hoger.

Tabel 6. Voorzieningen

	jaar	Amsterdam	Noord	Bedrijventerrein Hamerstraat	IJplein/ Vogelbuurt	IJplein e.o.	Vogelbuurt Zuid	Vogelbuurt Noord	Vliegenbos
Cultuur									
Cultuurvoorzieningen	2018	6069	509	11	76	18	46	10	2
Cultuurvoorzieningen / 1000 inw.	2018	7,1	5,3	39,3	9,2	7,2	10,6	7,9	11,6
Sport									
Sportvoorzieningen	2018	397	44	2	1	0	1	0	0
Sportvoorzieningen / 1000 inw.	2018	0,46	0,46	7,14	0,12	0	0,23	0	0
Rapportcijfer sportvoorzieningen	2017	6,9	6,5		6,1	5,9	6,2	6,2	
Zorg									
Voorzieningen welzijnszorg	2018	3240	312	5	33	8	16	9	0
Voorzieningen gezondheidszorg	2018	6233	434	6	31	6	19	4	2
Rapportcijfer zorgvoorzieningen	2017	7,4	7,2		7,1	7,1	7,1	7	
Rapportcijfer zorgvoorzieningen 65+	2017	7,4	7,2		7,1		7		
Maatschappelijk overig									
Plaatsen bij kinderdagverblijf	2017	12252	1199	90	70	20	50		
Plaatsen bij BSO	2017	13908	1158	42	42		42		
Rapportcijfer buurthuizen	2017	6,7	6,4		7,2	7,2	7,2	7,2	
Rapportcijfer buurthuizen 65+	2017	6,6	6,4		7		7		



Ontwikkeling Exclusiva-kavel Hamerkwartier

Parkeer- en verkeersonderzoek

Goudappel
MOBILITEIT BEWEEGT ONS

Opdrachtgever	Lingotto
Titel rapport	Ontwikkeling Exclusiva-kavel Hamerkwartier
Kenmerk	010961.20211119.R1.02
Datum publicatie	19 november 2021
Projectleider Goudappel	Lennert Bonnier
Projectteam Goudappel	Leon Suijs, Karin de Regt
Status	Definitief

© Copyright Goudappel BV 19-11-21

Inhoudsopgave

1. Aanleiding 4

2. Analyse parkeren 5

2.1 Analyse autoparkeren 5

2.2 Analyse fietsparkeren 6

2.3 Analyse scooterparkeren 8

3. Analyse verkeer 10

3.1 Verkeersberekening Autonome situatie 2032 10

3.2 Verkeersberekening plansituatie 2032 12

4. Toets randvoorwaarden Hamerkwartier 15

4.1 Randvoorwaarden parkeren en deelmobiliteit 15

5. Conclusies en aanbevelingen 16

5.1 Conclusies 16

5.2 Aanbevelingen 16

Bijlage 1 Uitgangspunten 18

B.1.1 Aanleiding 18

B.1.2 Functieprogramma Exclusiva-kavel 19

B.1.3 Uitgangspunten autoparkeren 21

B.1.3.1 Te hanteren parkeernormen auto en aanwezigheidspercentages 21

B.1.3.2 Randvoorwaarden autoparkeren en deelmobiliteit 22

B.1.4 Uitgangspunten fietsparkeren 23

B.1.5 Uitgangspunten scooterparkeren 24

B.1.6 Uitgangspunten verkeer 25

B.1.6.1 Autonome en plansituatie 2030 25

B.1.6.2 Uitgangspunten verkeersgeneratie 26

B.1.6.3 Uitgangspunten rotonde Meeuwenlaan-Johan van Hasseltweg 27

1. Aanleiding

Het Hamerkwartier in Amsterdam-Noord wordt de komende jaren getransformeerd naar een woon-/ werkgebied met hoge dichtheden. Deze gemengd-stedelijke opgave betekent dat er een mobiliteitstransitie nodig is. We hebben het dan over een duurzaam en ruimte-efficiënt mobiliteitssysteem met een centrale rol voor lopen, fietsen, OV en deelmobiliteit. In het 'Mobiliteitsplan Hamerkwartier Amsterdam, juli 2019', de 'Uitwerking Parkeren en Mobiliteitshubs Hamerkwartier, 2020' en de bij deze onderzoeken horende actualisatie staan op hoofdlijnen de mobiliteitsmaatregelen beschreven die nodig zijn om de ruimtelijke ambities te realiseren.



De Exclusiva-kavel van Lingotto staat aan de voet van deze transformatie en zal als eerste kavel in ontwikkeling gaan. Het plan is om hier circa 350 woningen en circa 10.300 m2 BVO werken en sociale functies te realiseren. Er komt onder andere een Makersloods, Creatieve loods, een kinderdagverblijf en een school. Om van start te gaan met deze ontwikkeling is het noodzakelijk om een postzegelbestemmingsplan te maken voor de kavel, passend binnen de uitgangspunten en randvoorwaarden voor het gehele Hamerkwartier.

Goudappel BV is daarom gevraagd om een aanvullend parkeer- en verkeersonderzoek uit te voeren voor de ontwikkeling van de Exclusiva-kavel. Als gevolg van de bovenstaande plannen nemen de verkeersstromen van en naar de Exclusiva-kavel toe. In de bijlage is de uitgangspuntennotitie opgenomen die ten behoeve van dit onderzoek is opgesteld. Voorliggende notitie beschrijft de resultaten van het parkeer- en verkeersonderzoek, de hiervoor gehanteerde uitgangspunten zijn opgenomen in de bijlage 1.



figuur 1.1: Locatie Exclusiva-kavel in het Hamerkwartier (rood)

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 gaan we in op de parkeervraag voor de Exclusiva-kavel en het aantal deelauto's waarin voorzien moet worden. In hoofdstuk 3 beschrijven wij de verkeerseffecten voor de autonome en plansituatie. In hoofdstuk 4 wordt het Exclusiva plan getoetst aan de randvoorwaarden van het Hamerkwartier. In het laatste hoofdstuk 5 doen zijn de conclusies en aanbevelingen beschreven.

2. Analyse parkeren

In de analysefase parkeren is onderscheid gemaakt naar autoparkeren, fietsparkeren en scooterparkeren. Deze onderdelen zijn in de hiernavolgende paragrafen uitgewerkt.

2.1 Analyse autoparkeren

Aan de hand van het functieprogramma, de te hanteren parkeernormen conform het mobiliteitsplan Hamerkwartier en geldende aanwezigheidspercentages (opgenomen in de bijlage) is het benodigde parkeeraanbod bepaald. Bij de parkeernormen voor het Hamerkwartier is een bandbreedte omschreven, voor Exclusiva is uitgegaan van de bovenkant van deze bandbreedte. Voor bewoners is daarbij ook uitgegaan van het vervangen van 30% van de parkeervraag met deelmobiliteit. Bij het bepalen van het benodigde parkeeraanbod is het functieprogramma worst-case gehanteerd (wonen SO +5% en werken worst-case uitgangspunten).

In tabel 2.1 is het resulterende benodigde parkeeraanbod voor auto's op de verschillende momenten van de week opgenomen, waarbij onderscheid is gemaakt naar de verschillende doelgroepen.

doelgroep	werkdag ochtend	werkdag middag	werkdag avond	koop avond	nacht	zaterdag middag	zaterdag avond	zondag middag
wonen bewoners – sociale huur	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
wonen bewoners – middeldure huur	18.1	18.1	32.6	29.0	36.3	21.8	29.0	25.4
wonen bewoners – vrije sector middelgroot	10.0	10.0	18.1	16.1	20.1	12.0	16.1	14.0
wonen bewoners – vrije sector groot	9.5	9.5	17.0	15.1	18.9	11.4	15.1	13.3
wonen bezoekers	3.7	7.4	29.4	25.7	0.0	22.1	36.8	25.7
horeca	4.2	5.6	12.6	11.9	0.0	10.5	14.0	6.3
bedrijf (makersloods)	26.8	26.8	1.3	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0
kantoor (creatieve loods)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
commerciële dienstverlening	11.9	11.9	0.6	8.9	0.0	11.9	0.0	0.0
onderwijs – basisschool	11.7	11.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
onderwijs – kinderdagverblijf	3.2	3.2	6.3	6.3	0.0	6.3	6.3	4.7
cultuur en ontspanning	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8
deelmobiliteit	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0
totaal benodigd parkeeraanbod auto *(afgerond)*	**116**	**121**	**135**	**131**	**92**	**113**	**134**	**106**

Tabel 2.1: Benodigd parkeeraanbod auto cf. functieprogramma Programma worst-case

Uit tabel 2.1 blijkt dat op het maatgevende moment, de werkdagavond, het benodigde parkeeraanbod 135 parkeerplaatsen voor auto's is bij de ontwikkeling van de Exclusiva-kavel. Hierbij geldt dat alleen voor de deelmobiliteit exclusieve parkeerplaatsen beschikbaar zijn, de overige gebruikers hebben een parkeerrecht. Dit zorgt ervoor dat dubbelgebruik van parkeerplaatsen tussen de verschillende doelgroepen mogelijk is. In totaal moet er worden voorzien in 8 deelauto's.

Aanbieden van deelauto's en overige deelmobiliteit
Naast het aanbieden van 8 deelauto's voor de bewoners van de Exclusiva-kavel en het Hamerkwartier is Exclusiva voornemend om overige vormen van deelmobiliteit, zoals scooters, E-(bak)fietsen, Biro's en andere vormen van mobiliteit aan te bieden. Voor het aanbieden van deze vormen van mobiliteit zijn nog geen specifieke richtlijnen omschreven en is dit sterk afhankelijk van de doelgroepen die komen wonen op de Exclusiva-kavel. Het advies is daarom om hier ruimte voor te reserveren in het plan en de specifieke aantallen en vormen van mobiliteit in een later stadium in te vullen. Daarmee is er ook meer zicht op de wensen van de bewoners en gebruikers. Daarbij blijft het van belang dat de deelmobiliteit geclusterd aangeboden wordt, openbaar en goed toegankelijk is voor iedereen.

Confrontatie vraag en aanbod
Bij de ontwikkeling van de Exclusiva-kavel is voorlopig een parkeergarage voorzien met 149 parkeerplaatsen voor auto's. Op het maatgevende moment (werkdagavond) is het benodigde parkeeraanbod bij de Exclusiva-kavel 135 parkeerplaatsen. Gegeven het beschikbare ten opzichte van het geplande parkeeraanbod ontstaat een overschot van 14 parkeerplaatsen. Hierbij is rekening gehouden met de worst-case functieprogramma, waarbij voor het woonprogramma het SO +5% is gehanteerd en voor werken de worst-case uitgangspunten conform de regels van het concept-bestemmingsplan.

Wanneer het programma conform het SO wordt gerealiseerd is het benodigde parkeeraanbod 129 parkeerplaatsen. Hiermee ontstaat er een overschot van 20 parkeerplaatsen.

Het realiseren van een overschot aan parkeerplaatsen zorgt in het algemeen voor meer autoverkeer. Dit past niet in de mobiliteitsambities voor het Hamerkwartier, in dit geval zijn er twee mogelijkheden, Lingotto kan er voor kiezen om:
- ofwel minder parkeerplaatsen te realiseren – zodat een evenwicht ontstaat;
- ofwel in samenspraak met de gemeente het overschot aan parkeerplaatsen te laten functioneren ten behoeve van een van de andere kavels in het Hamerkwartier die niet (volledig) op eigen terrein kunnen voorzien het benodigde parkeeraanbod.

Tussentijdse conclusie: rekening houdend met het worst-case functieprogramma is het benodigde parkeeraanbod voor auto's 135 parkeerplaatsen. Het huidige ontwerp van de parkeergarage van de Exclusiva-kavel voorziet in 149 parkeerplaatsen. Hiermee ontstaat een overschot van 14 parkeerplaatsen voor auto's.

2.2 Analyse fietsparkeren

In de analysefase fietsparkeren is aan de hand van de uitgangspunten wat betreft functieprogramma, parkeernormen en aanwezigheidspercentages opgenomen in de bijlage het benodigde parkeeraanbod voor fietsen bepaald. Hierbij is het functieprogramma worst-case gehanteerd.

In tabel 2.2 is het resulterende benodigde parkeeraanbod voor fietsen opgenomen waarbij onderscheid is gemaakt naar de verschillende doelgroepen, bewoners, langparkeerders en kortparkeerders. Voor bewoners is het uitgangspunt dat in plaats van individuele bergingen conform Bouwbesluit, een gelijkwaardig alternatief in de vorm van een gezamenlijke fietsenstalling wordt gerealiseerd. De gezamenlijke fietsenstalling dient de voldoen

aan de kwaliteitseisen die de gemeente Amsterdam stelt, zoals toegankelijkheid, inrichting en bruikbaarheid. Daarnaast dient bij woningen groter dan 50 m^2 gbo in een interne berging van ten minste 2,7 m^2 te worden voorzien.

Het uitgangspunt is dat de fietsparkeervoorzieningen voor langparkeerders openbaar toegankelijk zijn, waardoor optimaal dubbelgebruik tussen kort- en langparkeerders mogelijk is. In tabel 2.3 is daarom het resulterende benodigde fietsparkeeraanbod voor lang- en kortparkeerders op de verschillende momenten van de week opgenomen.

functie	doelgroep	bewoners	benodigde fietsplekken waarvan in laag rek	lang parkeerders	kort parkeerders
woning < 50 m2 gbo	bewoners	460	460	-	-
woning 50 tot 75 m2 gbo	bewoners	300	200	-	-
woning 75 tot 100 m2 gbo	bewoners	76	38	-	-
woning 100 tot 125 m2 gbo	bewoners	0	0	-	-
woning >125 m2 gbo	bewoners	114	38	-	-
wonen bezoekers	kortparkeerders	-	-	-	184
horeca	kortparkeerders	-	-	-	100
bedrijf (makersloods)	langparkeerders	-	-	86	-
kantoor (creatieve loods)	langparkeerders	-	-	0	-
commerciële dienstverlening	kortparkeerders	-	-	-	62
onderwijs – basisschool	langparkeerders	-	-	129	-
onderwijs – kinderdagverblijf	langparkeerders	-	-	10	-
cultuur en ontspanning	kortparkeerders	-	-	-	40
totaal benodigd parkeeraanbod fiets *(afgerond)*		**950**	**736**	**224**	**385**

Tabel 2.2: Benodigd parkeeraanbod fietsen per doelgroep cf. functieprogramma Programma worst-case

Uit tabel 2.2 blijkt op de Exclusiva-kavel moet worden voorzien in 950 fietsparkeerplaatsen voor bewoners, waarvan 736 fietsparkeerplaatsen in een laag rek. Zonder toepassing van dubbelgebruik zijn voor lang- en kortparkeerders gezamenlijk 601 fietsparkeerplaatsen benodigd.

doelgroep	werkdag ochtend	werkdag middag	werkdag avond	koop avond	nacht	zaterdag middag	zaterdag avond	zondag middag
wonen bezoekers	18.4	36.8	147.0	128.6	0.0	110.3	183.8	128.6
horeca	30.0	40.0	90.0	85.0	0.0	75.0	100.0	45.0
bedrijf (makersloods)	85.6	85.6	4.3	4.3	0.0	0.0	0.0	0.0
kantoor (creatieve loods)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
commerciële dienstverlening	61.6	61.6	3.1	46.2	0.0	61.6	0.0	0.0
onderwijs – basisschool	128.7	128.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
onderwijs – kinderdagverblijf	10.0	10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
cultuur en ontspanning	20.0	20.0	40.0	40.0	0.0	40.0	40.0	30.0
totaal benodigd parkeeraanbod lang- en kortparkeerders fiets *(afgerond)*	**354**	**383**	**284**	**304**	**0**	**287**	**324**	**204**

Tabel 2.3: Benodigd parkeeraanbod fietsen lang- en kortparkeerders cf. functieprogramma Programma worst-case

Uit tabel 2.3 blijkt dat bij toepassing van dubbelgebruik, voor de lang- en kortparkeerders op het maatgevende moment, de werkdagmiddag, 383 fietsparkeerplaatsen benodigd zijn.

Indien het programma conform het SO wordt gerealiseerd zijn 903 fietsparkeerplaatsen voor bewoners benodigd in een gezamenlijke fietsenstalling, waarvan 700 in een laag rek. Daarnaast zijn 381 fietsparkeerplaatsen voor lang- en kortparkeerders nodig, uitgaande van dubbelgebruik tussen beide doelgroepen.

Tussentijdse conclusie: rekening houdend met het worst-case functieprogramma zijn 950 fietsparkeerplaatsen voor bewoners benodigd in een gezamenlijke fietsenstalling, waarvan 736 in een laag rek. Hierbij dient rekening te worden gehouden met de kwaliteitseisen die de gemeente Amsterdam aan de fietsenstalling stelt. Aanvullend zijn voor de lang- en kortparkeerders 383 fietsparkeerplaatsen benodigd op het maatgevende moment in een openbare voorziening.

2.3 Analyse scooterparkeren

Het gewenste aantal scooterparkeerplaatsen, is aan de hand van de uitgangspunten wat betreft functieprogramma, te hanteren parkeernormen en aanwezigheidspercentages (zie bijlage) bepaald. Hierbij is het functieprogramma worst-case gehanteerd.

In tabel 2.4 is het gewenste benodigde parkeeraanbod voor scooters opgenomen waarbij onderscheid is gemaakt naar de verschillende doelgroepen, bewoners, langparkeerders en kortparkeerders. Uitgangspunt is dat de parkeervoorzieningen voor scooters voor langparkeerders openbaar toegankelijk zijn, waardoor dubbelgebruik tussen kort- en langparkeerders mogelijk is. In tabel 2.5 is daarom het resulterende benodigde parkeeraanbod voor scooter voor lang- en kortparkeerders op de verschillende momenten van de week opgenomen.

functie	doelgroep	benodigde parkeerplaatsen voor scooters		
		bewoners	langparkeerders	kortparkeerders
wonen totaal	bewoners	48	-	-
horeca	kortparkeerders	-	-	5
bedrijf (makersloods)	langparkeerders	-	7	-
kantoor (creatieve loods)	langparkeerders	-	0	-
commerciële dienstverlening	kortparkeerders	-	-	4
onderwijs – basisschool	langparkeerders	-	4	-
onderwijs – kinderdagverblijf	langparkeerders	-	1	-
cultuur en ontspanning	kortparkeerders	-	-	2
totaal benodigd parkeeraanbod scooter *(afgerond)*		**48**	**12**	**11**

Tabel 2.4: Benodigd parkeeraanbod scooters per doelgroep cf. functieprogramma Programma worst-case

Uit tabel 2.4 blijkt op de Exclusiva-kavel moet worden voorzien in 48 scooterparkeerplaatsen voor bewoners. Zonder toepassing van dubbelgebruik zijn voor lang- en kortparkeerders 23 scooterparkeerplaatsen benodigd.

doelgroep	werkdag ochtend	werkdag middag	werkdag avond	koop avond	nacht	zaterdag middag	zaterdag avond	zondag middag
horeca	1.5	2.0	4.5	4.3	0.0	3.8	5.0	2.3
bedrijf (makersloods)	7.4	7.4	0.4	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0
kantoor (creatieve loods)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
commerciële dienstverlening	3.9	3.9	0.2	2.9	0.0	3.9	0.0	0.0
onderwijs – basisschool	3.9	3.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
onderwijs – kinderdagverblijf	1.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
cultuur en ontspanning	1.1	1.1	2.1	2.1	0.0	2.1	2.1	1.6
totaal benodigd parkeeraanbod kortparkeerders scooters *(afgerond)*	**19**	**19**	**7**	**10**	**0**	**10**	**7**	**4**

Tabel 2.5: Benodigd parkeeraanbod scooters kortparkeerders cf. functieprogramma Programma worst-case

Uit tabel 2.5 blijkt dat bij toepassing van dubbelgebruik, voor de lang- en kortparkeerders op het maatgevende moment, de werkdagoverdag, 19 parkeerplaatsen voor scooters benodigd zijn.

Bij realisatie van het programma conform het SO zijn 46 scooterparkeerplaatsen voor bewoners benodigd, voor lang- en kortparkeerders zijn 21 scooterparkeerplaatsen benodigd op het maatgevende moment.

Tussentijdse conclusie: rekening houdend met het worst-case functieprogramma zijn 48 parkeerplaatsen voor scooters van bewoners benodigd, deze kunnen worden voorzien in de gemeenschappelijke fietsenberging. Aanvullend zijn 19 scooterparkeerplaatsen voor lang- en kortparkeerders benodigd op het maatgevende moment.

3. Analyse verkeer

In dit hoofdstuk onderzoeken wij of de verkeersgeneratie die wordt veroorzaakt door de ontwikkeling van de Exclusiva-kavel past binnen de gehanteerde uitgangspunten uit het Mobiliteitsplan Hamerkwartier. Daarnaast bepalen wij de verkeerseffecten op het omliggende wegennet. Daarbij kijken wij tien jaar vooruit naar de autonome situatie 2032 en de plansituatie 2032.

3.1 Verkeersberekening Autonome situatie 2032

Verkeerstellingen
De gemeente heeft in juni 2019 nieuwe verkeerstellingen op het kruispunt Meeuwenlaan laten uitvoeren. Hierbij zijn zowel de intensiteiten van het autoverkeer als die van het langzaam verkeer (fietsers/voetgangers) geteld. Deze tellingen zijn gebruikt als basis voor de kruispuntberekeningen. In tabel 3.1 worden de recente telling in 2019 getoond.

Modelcijfers
Naast nieuwe tellingen zijn ook nieuwe modelcijfers beschikbaar gesteld ten behoeve van de actualisatie van de berekeningen. De toekomstige verkeersgroei is bepaald met behulp van het verkeersmodel van de gemeente Amsterdam (VMA 3.02). In dit model is de verkeersbelasting voor 2 scenario's bepaald.

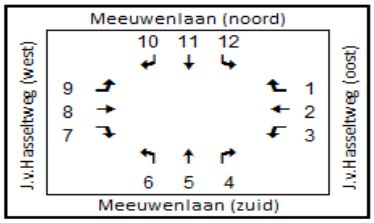
- huidige situatie (basisjaar 2020);
- autonome situatie 2030 (basisjaar 2030).

Verwerking tot kruispuntstromen 2032
Voor deze studie zijn de kruispuntstromen voor het kruispunt Meeuwenlaan met Johan van Hasseltweg voor de autonome situatie 2032 bepaald aan de hand van de verkeerstellingen, modelresultaten en groeipercentages[1]. Om tot de autonome situatie 2030 te komen is eerst in het model de groei ten opzichte van het basisjaar 2020 bepaald. De telcijfers 2019 voor de autonome situatie zijn vervolgens opgehoogd met deze modelgroei. De opgehoogde telcijfers zijn daarna op kruispuntniveau opgehoogd met het jaarlijkse groeipercentage (zoals opgenomen in de uitgangspuntennotitie).

Hiermee zijn de modelcijfers gekalibreerd op basis van de telcijfers voor de huidige situatie. Voor de autonome situatie zijn op tellingen gecorrigeerde kruispuntintensiteiten opgesteld, die zijn gehanteerd in de kruispuntberekeningen. In tabel 3.1 zijn de gehanteerde verkeersintensiteiten weergegeven voor de spitsperioden. De spitsperioden zijn maatgevend voor de verkeersbelasting, op overige momenten is de verkeersbelasting minder. Ten opzichte van de huidige verkeersbelasting (tellingen 2019) resulteert de autonome verkeersgroei tot 2032 in een groei van ca. 10% (ochtendspits) tot ca. 20% (avondspits) groei op het kruispunt. Ook blijkt dat de verwachte verkeersbelasting groter is dan de geschatte capaciteit van de rotonde (circa 2.000 motorvoertuigen in zowel de ochtend- en avondspits[2]).

[1] Het kruispunt Meeuwenlaan met Johan van Hasseltweg is het belangrijkste kruispunt in de ontsluiting van het Hamerkwartier richting de rest van Noord en de A10, zie ook bijlage 1.
[2] Algemeen gehanteerde vuistregel voor de capaciteit van een rotonde is 20.000 motorvoertuigen per etmaal. Zowel de ochtend- als de avondspits kunnen 10% hiervan verwerken.

	Tellingen 2019		Autonoom 2032	
Richting	**OS**	**AS**	**OS**	**AS**
1	60	134	68	190
2	181	357	316	443
3	22	21	27	25
4	42	63	52	68
5	184	292	213	262
6	203	268	299	94
7	261	329	196	652
8	291	178	279	314
8	58	113	35	118
10	110	108	74	94
11	243	261	225	251
12	193	77	274	93
Totaal	**1.847**	**2.201**	**2.059**	**2.603**



Tabel 3.1: Kruispuntstromen rotonde Meeuwenlaan in pae 1-uurs spits

Om het verkeerseffect op de rotonde te bepalen is gekeken naar de verliestijd en de wachtrijlengte op de rotonde. De wachtrijlengte is kwalitatief beoordeeld, voor de verliestijd is onderstaand beoordelingskader gehanteerd.

	Slecht	*Matig*	*Voldoende*	*Goed*
Hoofdrichting	>30	>20	>10	<=10
Zijrichting	>45	>30	>20	<=20

Figuur 3.1: Beoordelingskader voor de verliestijd in seconden

Uit de berekeningen komt naar voren dat de rotonde door de verkeersgroei tussen 2020 en 2030 overbelast raakt. De verliestijd op de rotonde scoort in de ochtendspits op twee takken slecht en twee takken matig, waarbij de verliestijd op de Meeuwenlaan zelfs oploopt tot boven de 300 seconden. In de avondspits scoort de rotonde ook op twee takken de verliestijd slecht en loopt deze op de J. v. Hasseltweg op tot boven de 300 seconden. Er ontstaan daarnaast wachtrijen van meer dan 750 m, wat neerkomt op circa 125 auto's. Dit sluit aan bij eerdere onderzoeken van de rotonde waarbij bleek dat er in de huidige situatie op de Meeuwenlaan Noord al afwikkelingsproblemen zijn.

	AUTONOOM			
	OS		*AS*	
	Verliestijd (s)	*Wachtrijlengte (m)*	*Verliestijd (s)*	*Wachtrijlengte (m)*
J.v. Hasseltweg (oost)	35	65	270	>500
Meeuwenlaan (zuid)	>300	>500	20	50
J.v. Hasseltweg (west)	35	85	>300	>500
Meeuwenlaan (noord)	>300	>500	45	90

Figuur 3.2: De verliestijd in seconden en wachtrijlengte op de diverse takken van de rotonde Meeuwenlaan-Johan van Hasseltweg in de autonome situatie

Tussentijdse conclusie: de rotonde kan de autonome verkeersgroei tot 2030 niet meer aan en zal vervangen moeten worden voor een VRI.

3.2 Verkeersberekening plansituatie 2032

De plansituatie 2032 beschrijft de autonome situatie met daarbij de laatste stand van zaken met betrekking tot de ontwikkeling van het Exclusiva-kavel. Dit betekent dat rekening wordt gehouden met het worst-case functieprogramma (wonen SO +5% en werken worst-case uitgangspunten).

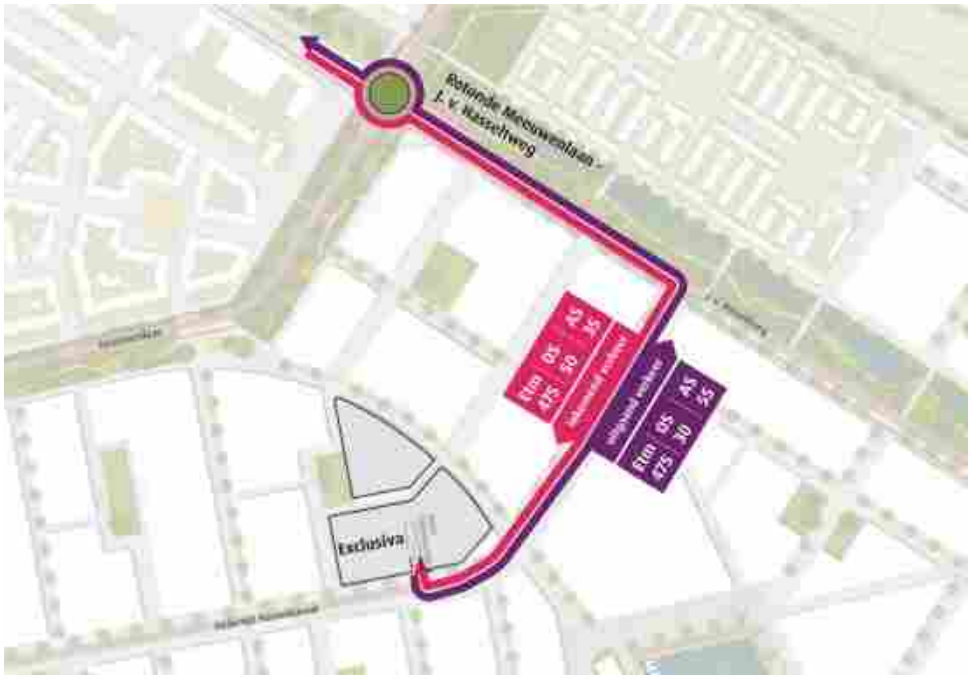
Verkeersgeneratie Exclusiva-kavel
Voor het bepalen van de verkeersgeneratie voor de Exclusiva-kavel is gebruik gemaakt van de kencijfers voor verkeersgeneratie, zoals opgenomen in de uitgangspunten (bijlage 1). Daarnaast is er rekening gehouden met het realiseren van 149 parkeerplaatsen en het mogelijk extra verkeer dat hierdoor naar de Exclusiva-kavel gaat rijden. In onderstaande tabel is de verkeersgeneratie voor de Exclusiva-kavel opgenomen conform het worst-case functieprogramma. Daarnaast is de verkeersgeneratie van de Exclusiva-kavel conform het programma zoals gebruikt in het 'Mobiliteitsplan Hamerkwartier - Actualisatie Mobiliteitsplan Hamerkwartier en Uitwerking Parkeren en Mobiliteitshubs Hamerkwartier, 2021' weergegeven.

verkeersgeneratie Exclusiva-kavel	worst-case	kavel mobiliteitsplan
verkeersgeneratie ochtend spits (mvt/ drukste uur)	80	75
verkeersgeneratie avond spits (mvt/ drukste uur)	90	80
verkeersgeneratie per werkdag (mvt/ etmaal)	950	865

Tabel 3.2: Verkeersgeneratie van de Exclusiva-kavel voor de ochtendspits, avondspits en etmaal (1-uurs spitscijfers)

Uit de tabel komt naar voren dat het verschil in programma op etmaalbasis naar verwachting voor een toename van maximaal 85 mvt/etmaal zorgt. In de ochtendspits is ontstaat een zeer beperkte toename van verkeersgeneratie van 5 motorvoertuigen, in de avondspits ontstaat een minimale toename van circa 10 motorvoertuigen. Hiermee is het verschil met het mobiliteitsplan op de maatgevende momenten klein.

Verkeerstromen van en naar de Exclusiva-kavel
De parkeergarage van de Exclusiva-kavel wordt ontsloten aan het gedempt Hamerkanaal. De kortste route naar de Exclusiva-kavel is via de J. v. Hasseltweg naar het Gedempt Hamerkanaal. Een andere mogelijkheid is om te rijden via de Meeuwenlaan-Hamerstraat-Gedempt Hamerkanaal, de gemeente wil van de Hamerstraat eenrichtingverkeer maken, waardoor deze route in de toekomst minder logisch wordt. Om deze reden is er voor gekozen om al het verkeer van en naar de Exclusiva-kavel over de rotonde via de J. v. Hasseltweg–Gedempt Hamerkanaal te laten rijden. De ontsluiting van de kavel en de aan- en afrijroute is in onderstaande figuur weergegeven.

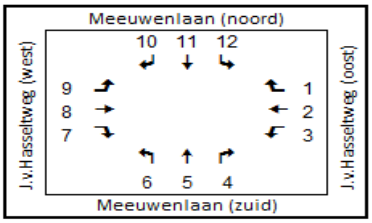


Figuur 3.3: Aanrijroutes Exclusiva-kavel, met de verwachte verkeersintensiteiten voor het etmaal, ochtendspits en avondspits van en naar de ontwikkeling.

Verwerking tot kruispuntstromen

Om tot de kruispuntstromen te komen zijn de verkeersintensiteiten van de autonome situatie gecorrigeerd met de berekende verkeersgeneratie voor de Exclusiva-kavel. Daarbij is rekening gehouden met de aanrijroutes voor de Exclusiva-kavel. In tabel 3.3 zijn de gehanteerde verkeersintensiteiten weergegeven. Daarbij zorgt de planbijdrage voor een minimale toename in de verkeersintensiteiten van 4% in de ochtendspits en 3% in de avondspits ten opzichte van de autonome situatie.

	Autonoom		Plansituatie	
Richting	**OS**	**AS**	**OS**	**AS**
1	68	190	68	190
2	316	443	347	497
3	27	25	27	25
4	52	68	52	68
5	213	262	213	262
6	299	94	299	94
7	196	652	196	652
8	279	314	326	348
8	35	118	35	118
10	74	94	74	94
11	225	251	225	251
12	274	93	274	93
Totaal	**2.059**	**2.603**	**2.137**	**2.691**



Tabel 3.3: Kruispuntstromen rotonde Meeuwenlaan in pae 1-uurs spits

Ook voor de plansituatie is gekeken naar de verkeersafwikkeling op de rotonde. Daarbij is voor de berekening hetzelfde beoordelingskader gehanteerd als bij de autonome situatie. Uit de berekeningen komt naar voren dat de verkeersafwikkeling op de rotonde, die al overbelast is door de autonome verkeersgroei tussen 2020-2032, beperkt verslechtert door het verkeerseffect van de planontwikkeling Exclusiva-kavel. In onderstaande afbeelding zijn de verliestijden en wachtrijlengtes voor de rotonde Meeuwenlaan weergegeven in de patsituatie.

PLAN

	OS		*AS*	
	Verliestijd (s)	*Wachtrijlengte (m)*	*Verliestijd (s)*	*Wachtrijlengte (m)*
J.v. Hasseltweg (oost)	35	70	>300	>500
Meeuwenlaan (zuid)	>300	>500	20	50
J.v. Hasseltweg (west)	45	115	>300	>500
Meeuwenlaan (noord)	>300	>500	50	90

Figuur 3.4: De verliestijd in seconden en wachtrijlengte op de diverse takken van de rotonde in de autonome situatie.

Tussentijdse conclusie: het verkeerseffect door de ontwikkeling Exclusiva-kavel in het worst-case scenario op de rotonde Meeuwenlaan is maximaal 4% ten opzichte van de autonome situatie. De verkeersafwikkeling op de rotonde verslechtert minimaal hierdoor.

4. Toets randvoorwaarden Hamerkwartier

4.1 Randvoorwaarden parkeren en deelmobiliteit

De ontwikkeling van de Exclusiva-kavel is onderdeel van de volledige transformatie van het Hamerkwartier. Om te zorgen dat de mobiliteitsambities voor het hele Hamerkwartier worden gehaald zijn er een aantal randvoorwaarden aan de ontwikkeling gesteld, zoals opgenomen in de aanvullende studie op het mobiliteitsplan 'Uitwerking Parkeren en mobiliteitshubs Hamerkwartier Amsterdam, 2020' en het bij deze onderzoeken horende actualisatie. Onderscheid is gemaakt naar de randvoorwaarden voor parkeren en de randvoorwaarden voor de te stallen deelmobiliteit. In onderstaande tabel is de ontwikkeling Exclusiva-kavel getoetst aan deze randvoorwaarden.

Randvoorwaarden parkeren:	Voldoet	Voldoet niet	Opmerking
Realiseren van parkeerplaatsen op basis van het te ontwikkelen programma en de geldende parkeernorm op basis van het Mobiliteitsplan Hamerkwartier en zoals ook opgenomen in tabel 2.	✓		Afhankelijk van wat er met het eventuele overschot aan parkeerplekken wordt gedaan, voldoet de ontwikkeling aan het gebruiken van de geldende parkeernormen voor het Hamerkwartier
Realiseren van het deel bezoekersparkeren bewoners (0,1 pp./woning).	✓		
Ontsluiting van de parkeervoorziening aan de Johan van Hasseltweg, Motorkade of Gedempt Hamerkanaal.	✓		
Parkeervoorzieningen moeten minimaal toegankelijk zijn voor iedereen die een bestemming heeft op de kavel, indien mogelijk zijn de parkeervoorzieningen openbaar toegankelijk.	✓		
Randvoorwaarden voor het aanbieden van deelmobiliteit:	**Voldoet**	**Voldoet niet**	**Opmerking**
De deelmobiliteit wordt geclusterd, zodat het niet versnipperd over het Hamerkwartier wordt verspreid. Deelauto's moeten daarom minimaal in clusters van 5 auto's worden aangeboden.	✓		
De deelmobiliteit is openbaar toegankelijk voor alle bewoners van het Hamerkwartier.	✓		
Voor het gehele Hamerkwartier wordt hetzelfde systeem wat betreft deelmobiliteit aangeboden.	✓		Dit punt zal samen met de gemeente Amsterdam verder uitgewerkt moeten worden.

Tabel 4.1: Toetsing ontwikkeling Exclusiva aan randvoorwaarden parkeren en deelmobiliteit Hamerkwartier

De ontwikkeling van de Exclusiva-kavel voldoet aan de randvoorwaarden voor parkeren, mits geen overschot aan parkeerplaatsen wordt gerealiseerd. Voor het aanbieden van de deelmobiliteit, voldoet het plan in het voorzien in een cluster van meer dan 5 auto's. De andere twee randvoorwaarden zullen in samenwerking met de gemeente in een volgend stadium moeten worden bepaald.

5. Conclusies en aanbevelingen

5.1 Conclusies

Autoparkeren

- Indien het voorziene worst-case functieprogramma wordt gerealiseerd, is het benodigde parkeeraanbod voor de Exclusiva-kavel op het maatgevende moment 135 parkeerplaatsen voor auto's waarvan 8 parkeerplaatsen exclusief beschikbaar voor deelauto's. Het voorlopige ontwerp van de parkeergarage voorziet in 149 parkeerplaatsen. Hiermee ontstaat er een overschot van 14 parkeerplaatsen.
- Wanneer het voorziene SO programma wordt gerealiseerd zijn op het maatgevende moment 129 parkeerplaatsen benodigd. Dit zorgt voor een overschot van 20 parkeerplaatsen in de parkeergarage.
- Bij de ontwikkeling van de Exclusiva-kavel moet worden voorzien in 8 deelauto's.
- Om aan te sluiten bij de mobiliteitsambities voor het Hamerkwartier dienen ofwel minder parkeerplaatsen te worden gerealiseerd, zodat een evenwicht ontstaat, of er dienen afspraken te worden gemaakt opdat het overschot kan functioneren ten behoeve van parkeren voor een van de andere kavels in het Hamerkwartier.

Fiets- en scooterparkeren

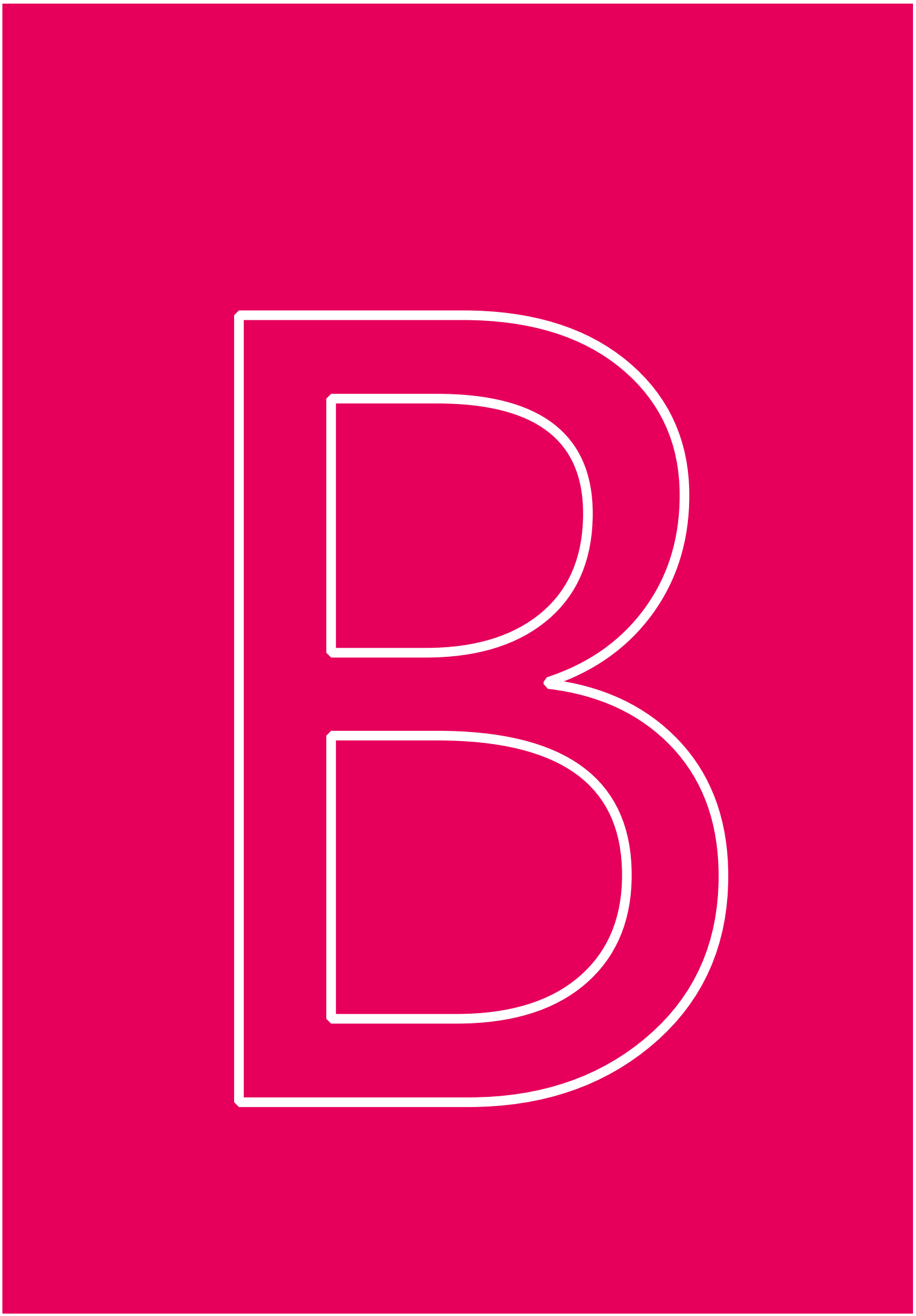
- Voor bewoners zijn, uitgaande van het worst-case functieprogramma, 950 fietsparkeerplaatsen in een gezamenlijke stalling benodigd, waarvan 736 fietsparkeerplaatsen in een laag rek.
- Aanvullend is het wenselijk 48 scooterparkeerplaatsen voor bewoners te realiseren.
- Voor langparkeerders (medewerkers) en kortparkeerders (bezoekers) is dubbelgebruik van fiets- en scooterparkeerplaatsen gewenst. Er zijn 383 fietsparkeerplaatsen benodigd op het maatgevende moment, aanvullend zijn circa 19 parkeerplaatsen voor scooters gewenst.

Verkeer

- Het verkeerseffect van de autonome groei tussen 2020 en 2030 zorgt voor een overbelasting van de rotonde Meeuwenlaan. Er ontstaan hier wachtrijen van 300-750 m lang en er treedt een reistijdverlies op van meer dan 300 seconden. Een dergelijke afwikkeling is ongewenst.
- De rotonde zal anders vormgegeven moeten worden om de autonome verkeersgroei te kunnen verwerken.
- Het verkeerseffect van de Exclusiva-kavel in het worst-case scenario zorgt voor een beperkte toename van circa 4% op de totale verkeersstroom op de rotonde ten opzichte van de autonome situatie.
- Het verkeerseffect van de Exclusiva-kavel draagt beperkt bij aan de verslechtering van de verkeersafwikkeling op de rotonde.

5.2 Aanbevelingen

Omdat er een overschot aan autoparkeerplaatsen ontstaat is het van belang om vroegtijdig met de gemeente en/of andere ontwikkelaars in overleg te gaan, om vast te leggen hoe deze parkeerplekken ten goede kunnen komen aan andere ontwikkelingen in het Hamerkwartier, die niet op eigen terrein kunnen voorzien in hun parkeervraag.


B

Bijlage 1 Uitgangspunten

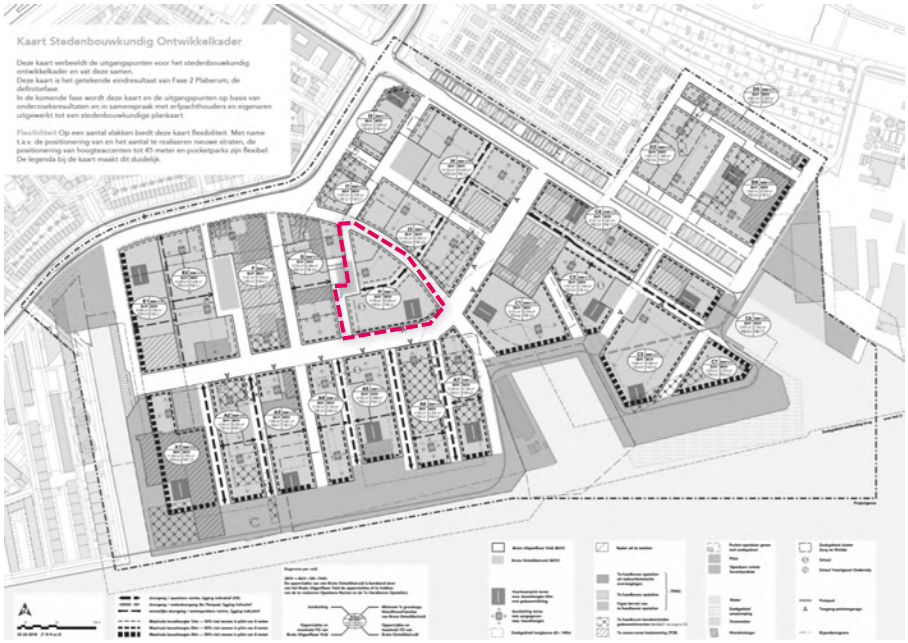
B.1.1 Aanleiding



Het Hamerkwartier in Amsterdam-Noord wordt de komende jaren getransformeerd naar een woon-/ werkgebied met hoge dichtheden. Deze gemengd-stedelijke opgave betekent dat er een mobiliteitstransitie nodig is. We hebben het dan over een duurzaam en ruimte-efficiënt mobiliteitssysteem met een centrale rol voor lopen, fietsen, OV en deelmobiliteit. In het 'Mobiliteitsplan Hamerkwartier Amsterdam, juli 2019', de 'Uitwerking Parkeren en Mobiliteitshubs Hamerkwartier, 2020' en de bij deze onderzoeken horende actualisatie staan op hoofdlijnen de mobiliteitsmaatregelen beschreven die nodig zijn om de ruimtelijke ambities te realiseren.

De Exclusiva-kavel van Lingotto staat aan de voet van deze transformatie en zal als eerste kavel in ontwikkeling gaan. Het plan is om hier circa 350 woningen en circa 10.300 m2 BVO werken en sociale functies te realiseren. Er komt onder andere een Makersloods, Creatieve loods, een kinderdagverblijf en een school. Om van start te gaan met deze ontwikkeling is het noodzakelijk om een postzegelbestemmingsplan te maken voor de kavel, passend binnen de uitgangspunten en randvoorwaarden voor het gehele Hamerkwartier.

Goudappel BV is daarom gevraagd om een aanvullend parkeer- en verkeersonderzoek uit te voeren voor de ontwikkeling van de Exclusiva-kavel. Als gevolg van de bovenstaande plannen nemen de verkeersstromen van en naar de Exclusiva-kavel toe. Deze notitie beschrijft de uitgangspunten voor deze studie. De uitgangspunten dienen logisch, volledig en consistent te zijn zodat bij juridische, formele procedures een degelijke basis aanwezig is. De inhoud van deze uitgangspuntennotitie is onder andere het resultaat van input van de diverse stakeholders (Gemeente Amsterdam en Lingotto) en de bestaande studies voor het Hamerkwartier.



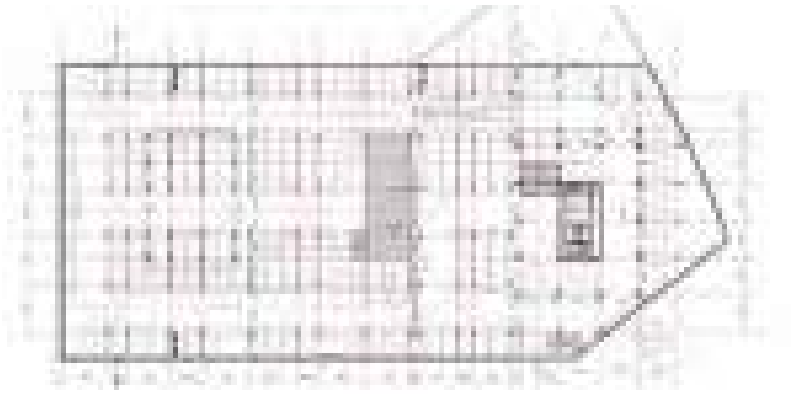
Figuur 1: Locatie Exclusiva-kavel in het Hamerkwartier (rode stippellijn)

Leeswijzer
In hoofdstuk 2 gaan wij in op het functieprogramma van de Exclusiva-kavel. In hoofdstuk 3 behandelen wij de uitgangspunten voor het autoparkeren, in hoofdstuk 4 voor het fietsparkeren en in hoofdstuk 5 voor het scooterparkeren. Tenslotte gaan wij in hoofdstuk 6 in op de uitgangspunten die wij hanteren voor het bepalen van de verkeersgeneratie en de kruispuntberekeningen.

B.1.2 Functieprogramma Exclusiva-kavel

De ontwikkeling van de Exclusiva-kavel zorgt voor een transformatie van een werkloods naar een plek waar wonen en werken samen komt. Zo zijn er circa 350 woningen en circa 10.400 m2 BVO aan bedrijvigheid voorzien. Er komt onder andere een makersloods, een creatieve loods, een kinderdagverblijf, een basisschool en horeca. In tabel 1 is het voorlopige functieprogramma voor de Exclusiva-kavel weergegeven, dit is aangeleverd door Lingotto[3]. Daarnaast is een worst-case situatie doorgerekend, waarbij een 5% marge is toegepast op het woonprogramma en voor het werkprogramma de uitgangspunten conform de regels van het concept-bestemmingsplan zijn gehanteerd. Binnen de regels van het concept-bestemmingsplan is de combinatie aan functies gehanteerd die zoveel mogelijk parkeren en verkeer genereren (worst-case).

Om te voorzien in het benodigde (auto)parkeeraanbod van de Exclusiva-kavel is Lingotto voornemens om een parkeervoorziening met 149 parkeerplaatsen te realiseren met een ontsluiting aan het Gedempt Hamerkanaal. Ook is ruimte voorzien voor fiets- en scooterparkeren.



Figuur 2: SO ontwerp parkeergarage Exclusiva-kavel

Naast het beoogde functieprogramma zoals opgenomen in het SO voor de Exclusiva-kavel en de worst-case situatie is het functieprogramma zoals gebruikt in het 'Mobiliteitsplan Hamerkwartier Actualisatie Mobiliteitsplan Hamerkwartier en Uitwerking Parkeren en Mobiliteitshubs Hamerkwartier, 2021' weergegeven. Dit functieprogramma is onderdeel het totale functieprogramma voor de transformatie van het Hamerkwartier waarop de verkeersberekeningen zijn gebaseerd. Aan de hand van de verschillen tussen het programma Mobiliteitsplan Hamerkwartier wordt het nieuwe programma getoetst.

[3] De in het SO beschikbare ruimte voor fietsparkeren (1.010 m2 BVO) is ten behoeve van wonen, maar geldt niet als onderdeel van het woonprogramma. Daarom is deze oppervlakte toegekend aan werken, waarbij 50% is toebedeeld aan bedrijf (makersloods) en 50% aan commerciële dienstverlening.

Functieprogramma Exclusiva-Kavel	Programma SO	Programma worst-case	Programma mobiliteitsplan Hamerkwartier	Eenheid
Woonprogramma				
woning, sociaal	103	108	95	woningen
woning, middeldure huur	141	148	126	woningen
woning, vrije sector	106	111	94	woningen
• *woning vrije sector klein*	*0*	*0*		*woningen*
• *woning vrije sector, middelgroot*	*60*	*63*	*47*	*woningen*
• *woning vrije sector, groot*	*46*	*48*	*47*	*woningen*
Werkprogramma				
horeca	500	500	500	m2 BVO
bedrijf (makersloods)	2.225	2.950	4.900	m2 BVO
kantoor (creatieve loods)	1.840	0	3.000	m2 BVO
commerciële dienstverlening	1.455	1.540	1.000	m2 BVO
onderwijs (Basisschool)	3.110	3.900	3.600	m2 BVO
onderwijs (KDV)	760	1.000	250	m2 BVO
cultuur en ontspanning	500	500	0	m2 BVO
Woonprogramma totaal	**350**	**368**	**315**	**woningen**
Werkprogramma totaal	**10.390**	**10.390**	**13.250**	**m2 BVO**

Tabel 1: Functieprogramma Exclusiva-kavel o.b.v. het SO (aangeleverd door de opdrachtgever), worst-case en het mobiliteitsplan Hamerkwartier.

Verschil functieprogramma t.o.v. het mobiliteitsplan

Uit tabel 1 blijkt dat het aantal woningen opgenomen in het SO functieprogramma en het worst-case programma, 35-53 woningen meer bevat dan waar rekening mee is gehouden in het functieprogramma voor het Mobiliteitsplan Hamerkwartier. In het mobiliteitsplan Hamerkwartier functieprogramma is daarentegen rekening gehouden met circa 3.000 m2 BVO meer ten behoeve van werkfuncties dan waar in het SO functieprogramma rekening mee is gehouden. In deze studie wordt uitgegaan van het worst-case programma (wonen SO +5% en werken conform regels van het concept-bestemmingsplan) en daarmee de bovengrens van de bandbreedte.

Verdeling woningen naar oppervlakte m2 gbo

Om te bepalen hoeveel fietsparkeerplaatsen voor bewoners benodigd zijn, is inzicht benodigd in de oppervlaktes (in m2 gbo) van de verschillende woningen. In tabel 2 is de verdeling van de woningtypen naar oppervlakte opgenomen, voor het programma SO en het worst-case programma (+5%).

functie	Programma SO	Programma worst-case	Eenheid
woning < 50 m2 gbo	219	230	woningen
woning 50 tot 75 m2 gbo	95	100	woningen
woning 75 tot 100 m2 gbo	18	19	woningen
woning 100 tot 125 m2 gbo	0	0	woningen
woning > 125 m2 gbo	18	19	woningen
totaal	**350**	**368**	**woningen**

Tabel 2: Functieprogramma woningen naar oppervlakte gbo Exclusiva-kavel o.b.v. het SO (aangeleverd door de opdrachtgever) en worst-case.

B.1.3 Uitgangspunten autoparkeren

Bij het opstellen van de parkeerbalans voor autoparkeren zijn wij uitgegaan van het te ontwikkelen functieprogramma zoals opgenomen in hoofdstuk B.1.2 (worst-case programma). Daarnaast is rekening gehouden met de uitgangspunten en parkeernormen zoals opgenomen in het Mobiliteitsplan, deze zijn opgenomen in paragraaf B1.3.1. Daarnaast dient te worden getoetst of de voorziene parkeeroplossing voldoet aan de randvoorwaarden die zijn gesteld voor de ontwikkelingen in het Hamerkwartier. De randvoorwaarden waar rekening mee is gehouden zijn opgenomen in paragraaf B1.3.2.

B.1.3.1 Te hanteren parkeernormen auto en aanwezigheidspercentages

Voor het bepalen van het aantal benodigde autoparkeerplaatsen voor de te realiseren functies op de Exclusiva-kavel is gebruik gemaakt van de autoparkeernormen zoals opgenomen in het 'Mobiliteitsplan Hamerkwartier Actualisatie Mobiliteitsplan Hamerkwartier en Uitwerking Parkeren en Mobiliteitshubs Hamerkwartier, 2021'. De autoparkeernormen zijn in tabel 3 weergegeven. Daarbij zijn de normen voor wonen en kantoren gebaseerd op de bovenkant van de bandbreedte zoals opgenomen in het mobiliteitsplan. De normen voor de overige functies en voorzieningen zijn tot stand gekomen door toepassing van een reductie van 30% op het minimum van de bandbreedte van kencijfers van CROW (zeer sterk stedelijk, schil van het centrum).

Daarnaast wordt er uitgegaan van dubbelgebruik van de parkeervoorzieningen en het aanbieden van deelmobiliteit. Voor de deelmobiliteit is het uitgangspunt gehanteerd dat 30% van de parkeervraag van bewoners wordt ingevuld met deelmobiliteit, waarbij één deelauto telkens vier reguliere auto's (en daarmee parkeerplaatsen) vervangt.

Functie	Gehanteerde parkeernorm zonder reductie	Gehanteerde parkeernorm inclusief 30% reductie	Gewenste bandbreedte conform mobiliteitsplan HK	Eenheid
Sociale huur	0	0	0,0 - 0,1	ppl per woning
Middeldure huur	0.50	0.35	0,0 - 0,4	ppl per woning
Vrije sector woning < 30 m2 BVO	0.55	0.39	0,1 - 0,4	ppl per woning
Vrije sector woning 30-60 m2 BVO	0.65	0.46	0,3 - 0,5	ppl per woning
Vrije sector woning > 60 m2 BVO	0.80	0.56	0,6	ppl per woning
Bezoekers wonen	0.10	0.10	0,1	ppl per woning
Horeca (café/bar/cafetaria)	4.00	2.80	-	ppl per 100 m2 BVO
Bedrijf	1.30	0.91	-	ppl per 100 m2 BVO
Kantoor	0.80	0.56	0-0,6	ppl per 100 m2 BVO
Commerciële dienstverlening	1.10	0.77	-	ppl per 100 m2 BVO
Onderwijs (basisschool)	2.60	1.82	-	ppl per 100 leerlingen
Onderwijs (kinderdagverblijf)	0.90	0.63	-	ppl per 100 m2 BVO
Cultuur en ontspanning (dansstudio)	2.50	1.75	-	ppl per 100 m2 BVO

Tabel 3: Te hanteren autoparkeernormen (voor en na 30% reductie voor het bieden van hoogwaardige kwaliteit fiets- en OV-voorzieningen) om te komen tot de gewenste mobiliteitsuitwerking van het Hamerkwartier

Bij het opstellen van de parkeerbalans voor de ontwikkeling van de Exclusiva-kavel is daarnaast het uitgangspunt dat parkeerders geen exclusieve parkeerplaats toegewezen krijgen, maar een parkeerrecht. Hierdoor kunnen parkeerplaatsen door verschillende doelgroepen worden gebruikt: het zogenaamde dubbelgebruik van parkeerplaatsen. Door toepassing van aanwezigheidspercentages wordt rekening gehouden met dit effect. In tabel 4 zijn de te hanteren aanwezigheidspercentages voor de ontwikkeling van de Exclusiva-kavel opgenomen. Voor de deelmobiliteit geldt wel dat exclusieve parkeerplaatsen beschikbaar worden gesteld.

Doelgroep	Werkdag ochtend	Werkdag middag	Werkdag avond	Koop avond	Nacht	Zaterdag middag	Zaterdag avond	Zondag middag
Wonen bewoners	50%	50%	90%	80%	100%	60%	80%	70%
Wonen bezoekers	10%	20%	80%	70%	0%	60%	100%	70%
Horeca	30%	40%	90%	85%	0%	75%	100%	45%
Kantoor/Bedrijf	100%	100%	5%	5%	0%	0%	0%	0%
Commerciële dienstverlening	100%	100%	5%	75%	0%	100%	0%	0%
Onderwijs	100%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Cultuur en ontspanning	50%	50%	100%	100%	0%	100%	100%	75%
Deelmobiliteit	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Tabel 4: Te hanteren aanwezigheidspercentages

B.1.3.2 Randvoorwaarden autoparkeren en deelmobiliteit

De ontwikkeling van de Exclusiva-kavel wordt getoetst aan de randvoorwaarden zoals opgenomen in de aanvullende studie op het mobiliteitsplan 'Uitwerking Parkeren en mobiliteitshubs Hamerkwartier Amsterdam, 2020'. Onderscheid is gemaakt naar de randvoorwaarden voor parkeren en de randvoorwaarden voor de te stallen deelmobiliteit

Randvoorwaarden autoparkeren:

- Realiseren van parkeerplaatsen op basis van het te ontwikkelen programma en de geldende parkeernorm op basis van het Mobiliteitsplan Hamerkwartier en zoals ook opgenomen in tabel 1.
- Realiseren van het deel bezoekersparkeren bewoners (0,1 pp./woning).
- Ontsluiting van de parkeervoorziening aan de Johan van Hasseltweg, Motorkade of Gedempt Hamerkanaal.
- Parkeervoorzieningen moeten minimaal toegankelijk zijn voor iedereen die een bestemming heeft op de kavel, indien mogelijk zijn de parkeervoorzieningen openbaar toegankelijk.

Randvoorwaarden voor het aanbieden van deelmobiliteit:

- De deelmobiliteit wordt geclusterd, zodat het niet versnipperd over het Hamerkwartier wordt verspreid. Deelauto's moeten daarom minimaal in clusters van 5 auto's worden aangeboden.
- De deelmobiliteit is openbaar toegankelijk voor alle bewoners van het Hamerkwartier.
- Voor het gehele Hamerkwartier wordt hetzelfde systeem wat betreft deelmobiliteit aangeboden.

B.1.4 Uitgangspunten fietsparkeren

Voor het fietsparkeren bepalen wij hoeveel fietsparkeerplaatsen benodigd zijn bij de ontwikkeling van de Exclusiva-kavel. Wederom is het uitgangspunt het worst-case functieprogramma zoals opgenomen in hoofdstuk 2. Om te bepalen hoeveel fietsparkeerplaatsen benodigd zijn is gebruik gemaakt van de 'Nota Parkeernormen Fiets en Scooter' zoals vastgesteld door de gemeente Amsterdam in maart 2018. In de Nota zijn ook kwaliteitseisen voor toegankelijkheid, inrichting en bruikbaarheid opgenomen waar aan dient te worden voldaan bij de realisatie van fietsvoorzieningen. Hierbij valt onder andere te denken aan eisen voor ruimte voor fietsen die afwijken van de standaard maten en het beiden van oplaadmogelijkheden voor elektrische fietsen.

Voor woningen geldt in de basis dat dient te worden voldaan aan het Bouwbesluit 2012. Hierin is opgenomen dat bij nieuwbouw van woningen groter dan 50 m^2 in een (fietsen)berging dient te worden voorzien. Aan deze berging zijn verschillende eisen zoals bescherming, oppervlakte en bereikbaarheid verbonden. Bij woningen kleiner dan 50 m^2 is de realisatie van een individuele (fietsen)berging niet verplicht, en volstaat een gemeenschappelijke bergruimte voor fietsen ook. Waarbij per woning ten minste 1,5 m^2 beschikbaar dient te zijn. Als alternatief voor de individuele berging bij grotere woningen mag ook worden voorzien in een gelijkwaardige oplossing. De gemeente Amsterdam stelt dat een gezamenlijke fietsenstalling een gelijkwaardig alternatief is voor de individuele fietsenberging, dit heeft bovendien de voorkeur ten opzichte van een individuele berging. Hiervoor zijn parkeernormen opgenomen. Bij de Exclusiva-kavel is het voornemen om het fietsparkeren op te lossen in een gemeenschappelijke fietsenberging. De bijbehorende fietsparkeernormen zijn opgenomen in tabel 5. Ook de aanvullende eisen die de gemeente Amsterdam stelt zijn hierbij opgenomen.

woonfunctie	aantal fietsplekken per woning	waarvan in een laag rek	benodigde interne berging
woning < 50 m2 gbo	2	2	n.v.t.
woning 50 tot 75 m2 gbo	3	2	2.7 m^2
woning 75 tot 100 m2 gbo	4	2	2.7 m^2
woning 100 tot 125 m2 gbo	5	2	2.7 m^2
woning > 125 m2 gbo	6	2	2.7 m^2

Tabel 5: Te hanteren fietsparkeernormen bewoners van woningen (realisatie gemeenschappelijke berging)

Naast de fietsparkeernormen voor woningen stelt de gemeente Amsterdam eisen aan het fietsparkeren voor bezoekers van woningen en voor niet-woonfuncties. Hierbij is onderscheid gemaakt naar verschillende gebieden in Amsterdam. Het Hamerkwartier is hierbij gelegen in zone 1, hoog fietsgebruik. De fietsparkeernormen zijn opgenomen in tabel 6. Onderscheid is gemaakt naar de doelgroep: langparkeerders (medewerkers) en kortparkeerders (bezoekers). De parkeervoorzieningen voor kortparkeerders dienen openbaar toegankelijk te zijn voor bezoekers. Dubbelgebruik van fietsparkeerplaatsen is hierbij mogelijk. Wanneer de fietsparkeervoorzieningen voor langparkeerders ook openbaar toegankelijk zijn, is dubbelgebruik van fietsparkeerplaatsen ook tussen de kort- en langparkeerders mogelijk. Het uitgangspunt is dat de fietsparkeervoorzieningen op de Exclusiva-kavel voor kort- en langparkeerders openbaar toegankelijk is, waardoor optimaal dubbelgebruik mogelijk is. Om het effect van het dubbelgebruik te bepalen, wordt gebruik gemaakt van de aanwezigheidspercentages zoals opgenomen in tabel 4.

Functie	Doelgroep	Fietsparkeernorm	Eenheid
Bezoekers wonen	kortparkeerders	0.5	fppl per woning
Horeca (café/bar/cafetaria)	kortparkeerders	20.0	fppl per 100 m2 BVO
Bedrijf	langparkeerders	2.9	fppl per 100 m2 BVO
Kantoor	langparkeerders	2.9	fppl per 100 m2 BVO
Commerciële dienstverlening*	kortparkeerders	4.0	fppl per 100 m2 BVO
Onderwijs (basisschool)	langparkeerders	2.0	fppl per 10 leerlingen
Onderwijs (kinderdagverblijf)**	langparkeerders	1.0	fppl per 100 m2 BVO
Cultuur en ontspanning (dansstudio)***	kortparkeerders	8.0	fppl per 100 m2 BVO

* Voor commerciële dienstverlening is geen fietsparkeernorm opgenomen. Omdat het type commerciële dienstverlening nog onbekend is, is aangesloten bij de functie "winkel".
** Voor kinderdagverblijf is geen fietsparkeernorm opgenomen. Gezien dit alleen medewerkers betreft, is aangesloten bij de fietsparkeernorm voor de functie "voortgezet onderwijs (medewerkers)".
*** Voor dansstudio is geen fietsparkeernorm opgenomen. Hiervoor is aangesloten bij de fietsparkeernorm voor de functie "fitness".

Tabel 6: Te hanteren fietsparkeernormen voor lang- en kortparkeerders

B.1.5 Uitgangspunten scooterparkeren

Voor het scooterparkeren bepalen wij hoeveel parkeerplaatsen voor scooters benodigd zijn bij de ontwikkeling van de Exclusiva-kavel. Wederom is het uitgangspunt het worst-case functieprogramma zoals opgenomen in hoofdstuk 2. Om te bepalen hoeveel scooterparkeerplaatsen benodigd zijn is gebruik gemaakt van de 'Nota Parkeernormen Fiets en Scooter' zoals vastgesteld door de gemeente Amsterdam in maart 2018.

De parkeernormen voor scooters zijn 'niet-bindende richtlijnen'. Bij de parkeernormen is geen onderscheid naar verschillende zones in Amsterdam. In tabel 7 zijn de parkeernormen voor scooters opgenomen, voor zowel wonen als niet-woonfuncties. Wederom is onderscheid gemaakt naar bewoners, langparkeerders (medewerkers) en kortparkeerders (bezoekers). Waarbij het uitgangspunt is dat optimaal dubbelgebruik van scootervoorzieningen mogelijk is voor kort- en langparkeerders omdat de scootervoorzieningen voor langparkeerders openbaar toegankelijk zijn. Om het effect van het dubbelgebruik te bepalen, wordt gebruik gemaakt van de aanwezigheidspercentages zoals opgenomen in tabel 4. Voor bezoekers van woningen is geen parkeernorm opgenomen.

Functie	Doelgroep	Scooterparkeernorm	Eenheid
Woning	Bewoners	0,13	scooterppl per woning
Horeca (café/bar/cafetaria)	kortparkeerders	1.0	scooterppl per 100 m2 BVO
Bedrijf	langparkeerders	0.25	scooterppl per 100 m2 BVO
Kantoor	langparkeerders	0.25	scooterppl per 100 m2 BVO
Commerciële dienstverlening	kortparkeerders	0.25	scooterppl per 100 m2 BVO
Onderwijs (basisschool)	langparkeerders	0.06	scooterppl per 10 leerlingen
Onderwijs (kinderdagverblijf)	langparkeerders	0.06	scooterppl per 10 leerlingen
Cultuur en ontspanning (dansstudio)	kortparkeerders	0.42	scooterppl per 100 m2 BVO

Tabel 7: Te hanteren scooterparkeernormen voor bewoners, langparkeerders en kortparkeerders

B.1.6 Uitgangspunten verkeer

In het verkeersonderzoek onderzoeken wij of het verkeer dat gegenereerd wordt door realisatie van de Exclusiva-kavel past binnen de gehanteerde uitgangspunten uit het mobiliteitsplan. Daarnaast bepalen wij wat de verkeerseffecten zijn op het omliggende wegennet.

Voor de verkeersberekeningen voor een bestemmingplan dient er rekening gehouden te worden met een zichttermijn van minimaal 10 jaar. Voor de Exclusiva-kavel betekent dit dat er tenminste naar het jaar 2032 moet worden gekeken. Wij onderzoeken daarom zowel de autonome situatie 2032 als de plansituatie 2032. De gehanteerde uitgangspunten voor beide situaties zijn toegelicht in paragraaf B.1.6.1. De uitgangspunten omtrent de te hanteren kencijfers voor verkeersgeneratie zijn opgenomen in paragraaf B.1.6.2. Ten slotte dient de doorstroming op de rotonde Meeuwenlaan-Johan van Hasseltweg te worden getoetst. Dit is een belangrijk kruispunt in de ontsluiting van het Hamerkwartier richting de rest van Noord en de A10. De uitgangspunten zijn opgenomen in paragraaf B.1.6.3.

B.1.6.1 Autonome en plansituatie 2030

Autonome situatie 2032

De autonome situatie 2032 beschrijft de situatie in 2032 waarbij rekening wordt gehouden met autonome stedelijke groei en de formeel vastgestelde planontwikkeling in Amsterdam, zonder de ontwikkeling van het Hamerkwartier en daarmee ook zonder Exclusiva-kavel. Het verkeerseffect voor de autonome situatie 2032 bepalen wij daarmee in twee stappen:

1. het bepalen van de absolute verkeersgroei op basis van het VMA 3.02 tussen prognosejaar 2020 en 2032 zonder ontwikkeling Hamerkwartier;
2. de absolute groei uit stap 1 plaatsen wij op de meest recente verkeerstellingen van het kruispunt Meeuwenlaan – Johan van Hasseltweg;

Bepalen van de absolute verkeersgroei

Voor de autonome situatie 2032 maken wij gebruik van de output uit het verkeersmodel VMA 3.02, waar deze ontwikkeling in is opgenomen. Het VMA 3.02 hanteert het zichtjaar 2030. Omdat voor een bestemmingplan rekening dient te worden gehouden met een zichttermijn van minimaal 10 jaar, dient een correctie te worden doorgevoerd tot minste het jaar 2032. Hiervoor is op basis van de verkeersgegevens van het kruispunt Meeuwenlaan-Johan van Hasseltweg voor de periode 2020 en 2030 (de prognosejaren) een jaarlijks groeipercentage bepaald, met onderscheid naar ochtend- en avondspits[4]:

- jaarlijks groeipercentage ochtendspits: 0.9%
- jaarlijks groeipercentage avondspits: 1,3%
- Jaarlijks groeipercentage werkdag: 0,47%

Absolute verkeersgroei plaatsen op de meest recente verkeerstellingen

De absolute verkeersgroei tussen 2020 en 2032 plaatsen wij op de meest recente verkeerstellingen van het kruispunt Meeuwenlaan-Johan van Hasseltweg. Hiermee ontstaat er een realistisch beeld en zuiver beeld van de verkeersverwachting in 2032.

[4] In de berekeningen wordt gedifferentieerd naar de verschillende richtingen op het kruispunt. Dit groeipercentage is een eerste aanname en kan nog door de gemeente Amsterdam worden bijgesteld.

Plansituatie 2032

De plansituatie 2032 beschrijft de autonome situatie met daarbij de laatste stand van zaken met betrekking tot de ontwikkeling van het Exclusiva-kavel. Dit betekent dat rekening wordt gehouden met het worst-case functieprogramma.

B.1.6.2 Uitgangspunten verkeersgeneratie

De verkeersgeneratie van de Exclusiva-kavel bepalen wij op basis van kencijfers conform de gemeentelijke standaarden, indien deze niet beschikbaar zijn, wordt uitgegaan van de meest actuele CROW-kencijfers. Hierbij wordt aangesloten op de kencijfers en reducties die zijn gehanteerd voor het bepalen van de parkeernorm in het mobiliteitsplan Hamerkwartier. De gehanteerde kencijfers zijn opgenomen in onderstaande tabel.

Functie	Norm	Eenheid
Sociale huur	0.28	mvt/werkdag per woning
Middeldure huur	1.67	mvt/werkdag per woning
Vrije sector woning < 30 m2 BVO	2.24	mvt/werkdag per woning
Vrije sector woning 30-60 m2 BVO	2.80	mvt/werkdag per woning
Vrije sector woning > 60 m2 BVO	4.50	mvt/werkdag per woning
Horeca (café/bar/cafetaria)	14.68	mvt/werkdag per 100 m2 BVO
Bedrijf	8.51	mvt/werkdag per 100 m2 BVO
Kantoor		
Commerciële dienstverlening	5.95	mvt/werkdag per 100 m2 BVO
Onderwijs (school)	11.70	mvt/werkdag per 100 leerlingen
Onderwijs (kinderdagverblijf)	28.51	mvt/werkdag per 100 m2 BVO
Cultuur en ontspanning (dansstudio)	9.30	mvt/werkdag per 100 m2 BVO

Tabel 8: Te hanteren kencijfers verkeersgeneratie voor mvt/werkdag o.b.v. uitgangspunten mobiliteitsplan Hamerkwartier (zonder reductie voor bieden hoogwaardige kwaliteit fiets- en OV-voorzieningen)

De totale verkeersgeneratie bepalen wij voor twee situaties:

- Ontwikkeling Exclusiva-kavel worst-case (wonen SO +5%, werken worst-case)
- Ontwikkeling Exclusiva-kavel, conform mobiliteitsplan

Deze twee situaties vergelijken wij met elkaar, om zo het verschil in verkeersgeneratie voor de Exclusiva-kavel ten opzichte van het mobiliteitsplan Hamerkwartier inzichtelijk te maken.

Voor de situatie Exclusiva-kavel worst-case bepalen wij het verkeerseffect voor drie relevante periodes:

1. de ochtendspits (van 07:00 tot 09:00 uur)
2. de avondspits (van 16:00 tot 18:00 uur)
3. een gemiddelde werkdagetmaal (24 uur)

De verkeersgeneratie wordt bepaald voor werkdagcijfers. Voor het vertalen van werkdagcijfers naar spitscijfers maken wij gebruik van onderstaande percentages.

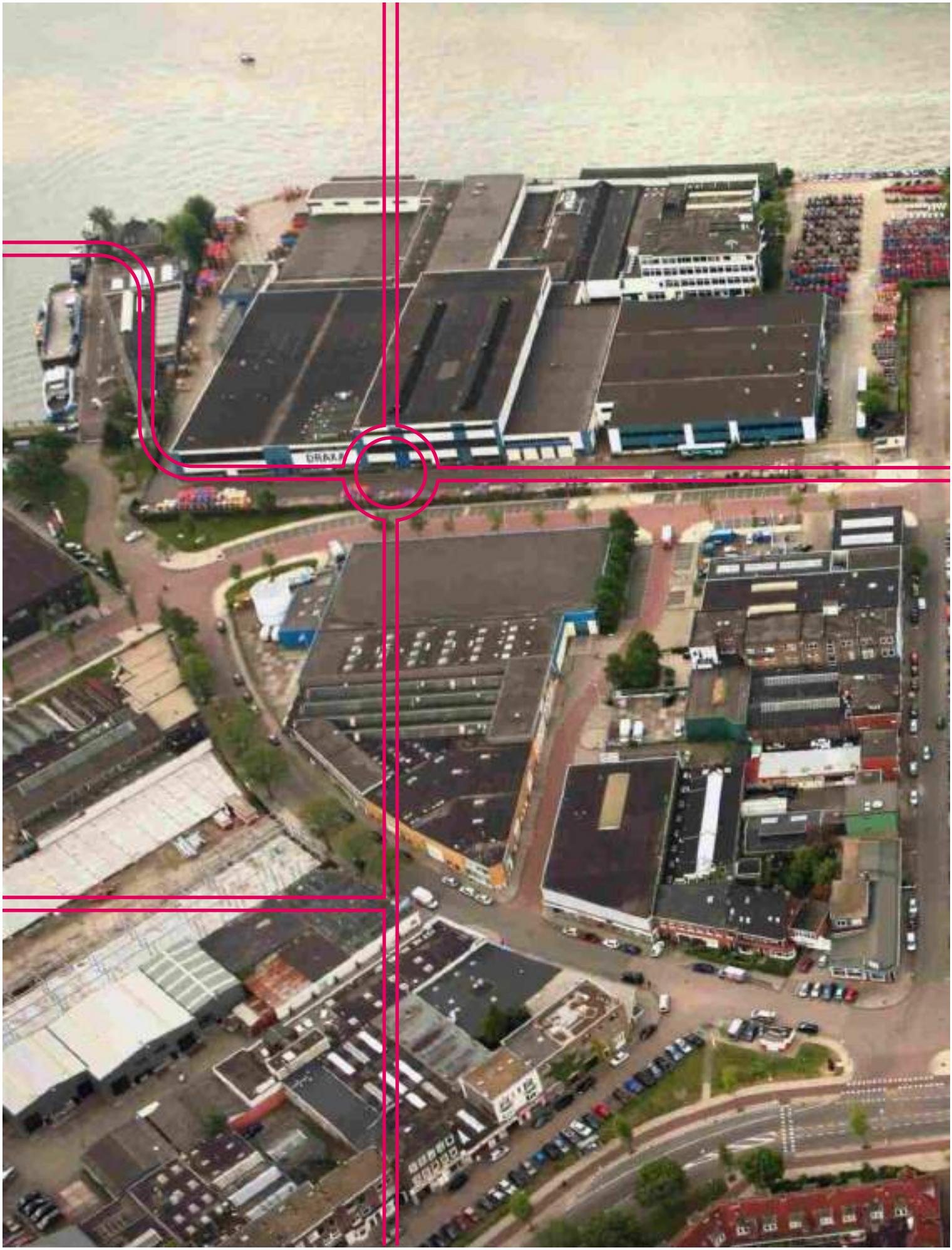
Functie	ochtendspits			avondspits		
	% van werkdag	% in	% uit	% van werkdag	% in	% uit
Sociale huur	8.0%	10.0%	90.0%	8.0%	65.0%	35.0%
Middeldure huur	8.0%	10.0%	90.0%	8.0%	65.0%	35.0%
Vrije sector woning < 30 m2 BVO	8.0%	10.0%	90.0%	8.0%	65.0%	35.0%
Vrije sector woning 30-60 m2 BVO	8.0%	10.0%	90.0%	8.0%	65.0%	35.0%
Vrije sector woning > 60 m2 BVO	8.0%	10.0%	90.0%	8.0%	65.0%	35.0%
Horeca	3.0%	90.0%	10.0%	18.0%	85.0%	15.0%
Bedrijf	9.5%	90.0%	10.0%	9.5%	10.0%	90.0%
Kantoor	9.5%	90.0%	10.0%	9.5%	10.0%	90.0%
Commerciële dienstverlening	9.5%	90.0%	10.0%	9.5%	10.0%	90.0%
Onderwijs school	9.5%	90.0%	10.0%	9.5%	10.0%	90.0%
kinderdagverblijf	9.5%	90.0%	10.0%	9.5%	10.0%	90.0%
Cultuur en ontspanning	1.0%	90.0%	10.0%	9.4%	85.0%	15.0%

Tabel 9: Te hanteren percentages voor het bepalen van de spitsintensiteiten en het aandeel in en uitrijdende verkeer.

B.1.6.3 Uitgangspunten rotonde Meeuwenlaan-Johan van Hasseltweg

Om het effect van de ontwikkeling van de Exclusiva-kavel op de verkeersdoorstroming in beeld te brengen, is een berekening van de verkeersgeneratie niet voldoende. De verkeersdoorstroming wordt met name bepaald door de capaciteit op de kruispunten.

Daarbij is het kruispunt Meeuwenlaan - Johan van Hasseltweg een belangrijke (netwerk)schakel. Op deze locatie is nu een rotonde aanwezig. Deze rotonde kent in de huidige situatie al problemen met betrekking tot de verkeersafwikkeling. Er wordt om deze reden door de gemeente al gekeken om op deze locatie een verkeerslicht (VRI) te plaatsen. Er is echter nog geen vastgesteld ontwerp. In deze studie gaan we daarom voor de autonome en plansituatie uit van de huidige inrichting als rotonde. De verkeersberekeningen doen wij voor de ochtend en avondspits.



Goudappel BV werkt vanuit Amsterdam, Den Haag, Deventer, Eindhoven en Leeuwarden en via onze partners in het buitenland

Snipperlingsdijk 4
7417 BJ Deventer
Nederland

Postbus 161
7400 AD Deventer
Nederland

+31(0) 570 666 222
info@goudappel.nl
www.goudappel.nl

BTW NL 0072 11 879 B01
KVK 3801 7479
IBAN NL09 INGB 0001 2746 32

Akoestisch onderzoek

Herontwikkeling Exclusiva-kavel te Amsterdam
revisie 2

projectnummer 0436879.101
definitief revisie 2
16 december 2021

Understanding today.
Improving tomorrow.

Akoestisch onderzoek

Herontwikkeling Exclusiva-kavel te Amsterdam revisie 2

projectnummer 0436879.101

definitief revisie 2
16 december 2021

Auteur
W. Mennes

Opdrachtgever
Lingotto
Willem Fenengastraat 4D
1096 BN Amsterdam

datum vrijgave	beschrijving revisie 2	gecontroleerd	vrijgave
14-12-2021	definitief	W.J. Kiestra	T. Artz

Inhoudsopgave

		Blz.
1	**Inleiding**	**1**
2	**Juridisch kader**	**2**
2.1	Wet geluidhinder – wegverkeerslawaai	2
2.1.1	Algemeen	2
2.1.2	Aftrek ex artikel 110g Wgh	3
2.1.3	30 km/uur zone	3
2.2	Wet geluidhinder - industrielawaai	3
2.3	Cumulatie	4
2.4	Gemeentelijk geluidbeleid	4
2.5	Toetsingskader plansituatie	5
3	**Onderzoeksgebied en uitgangspunten**	**6**
3.1	Onderzoeksgebied	6
3.2	Rekenmethode	6
3.3	Uitgangspunten	7
4	**Resultaten en toetsing**	**8**
4.1	Resultaten wegverkeerslawaai	8
4.2	Resultaten industrielawaai	10
4.3	Scheepvaartlawaai	11
4.4	Cumulatie	12
4.5	Verkeer aantrekkende werking	13
4.6	Hogere waarden	13
5	**Samenvatting en conclusie**	**15**

Bijlagen

1. Modelgegevens
2. Rekenresultaten
3. Rekenresultaten Cumulatief
4. Aan te vragen hogere waarden

Figuren:

1. Overzicht model wegverkeerslawaai
2. Overzicht model industrielawaai
3. Overzicht toetspunten

1 Inleiding

Lingotto is voornemens om de Exclusiva-kavel te Amsterdam te herontwikkelen. Op de locatie zijn woningen, een school, bedrijfsruimte en een parkeerhub beoogd. Door Antea Group wordt hiervoor een omgevingstoets uitgevoerd. De projectlocatie is weergegeven in afbeelding 1.1 middels de blauwe omkadering. Het terrein beslaat een parkeerplaats en een bedrijfsgebouw waarin verschillende bedrijven zijn gevestigd. De projectlocatie ligt binnen de zone van verschillende wegen en binnen de geluidzone van het gezoneerde industrieterrein 'Johan van Hasseltkanaal Oost'.



Afbeelding 1.1 Projectlocatie (blauw omkaderd).

Het doel van het akoestisch onderzoek is inzicht geven in de geluidbelasting ten gevolge van de omliggende wegen en het industrieterrein op de nieuwe geluidgevoelige bestemmingen. Daarnaast wordt, aan de hand van de uitkomsten van dit onderzoek, bepaald of wordt voldaan aan de grenswaarden ingevolge de Wet geluidhinder en de kaders die volgen uit het gemeentelijk geluidbeleid.

Ten opzichte van het vorige onderzoek is de geluidbelasting van het industrieterrein en dan met name het meest westelijke bedrijf, Albemarle gewijzigd.

Het verloop van het onderzoek, de resultaten en de hieruit te trekken conclusies zijn verwerkt in onderliggend rapport. Het rapport is als volgt opgebouwd. In hoofdstuk 2 is het juridisch kader beschreven. De onderzoeksopzet en uitgangspunten voor de berekeningen zijn weergegeven in hoofdstuk 3. De resultaten van de geluidberekeningen en toetsing zijn opgenomen in hoofdstuk 4. De rapportage wordt afgesloten met een samenvatting en conclusie in hoofdstuk 5.

2 Juridisch kader

2.1 Wet geluidhinder – wegverkeerslawaai

2.1.1 Algemeen

De Wet geluidhinder (Wgh) is alleen van toepassing binnen de wettelijk vastgestelde zone van de weg. De breedte van de geluidzone langs wegen is geregeld in artikel 74 Wgh en is gerelateerd aan het aantal rijstroken van de weg en het type weg (stedelijk of buitenstedelijk). De ruimte boven en onder de weg behoort eveneens tot de zone van de weg. De betreffende zonebreedtes zijn in tabel 2.1 weergegeven.

Tabel 2.1 Zonebreedte wegverkeer.

Aantal rijstroken	Zonebreedte [m]	
	Stedelijk gebied	Buitenstedelijk gebied
5 of meer	--	600
3 of meer	350	--
3 of 4	--	400
1 of 2	200	250

Het stedelijk gebied wordt in de Wgh gedefinieerd als ‘het gebied binnen de bebouwde kom doch voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone van een autoweg of autosnelweg’. Dit laatste gebied valt onder het buitenstedelijk gebied.

Binnen de zone van een weg dient een akoestisch onderzoek plaats te vinden naar de geluidbelasting op de binnen de zone gelegen woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen. Bij het berekenen van de geluidbelasting wordt de L_{den}-waarde in dB bepaald.

De berekende geluidbelasting dient getoetst te worden aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder. Indien de (voorkeurs)grenswaarde wordt overschreden, dient te worden beoordeeld of maatregelen ter beperking van het geluid mogelijk zijn. Als maatregelen niet mogelijk zijn, kan een hogere grenswaarde worden vastgesteld door het college van burgemeester en wethouders.

In artikel 82 en volgende worden de grenswaarden vermeld met betrekking tot nieuwe situaties bij zones. In artikel 3.1 en 3.2 van het Besluit geluidhinder worden de grenswaarden van geluidgevoelige gebouwen als bedoeld in artikel 1 van de Wgh[1] vermeld. In tabel 2.2 zijn deze waarden (voorkeursgrenswaarden en de maximaal toelaatbare geluidbelasting) opgenomen.

[1] Onderwijsgebouwen, ziekenhuis, verpleeghuis, verzorgingstehuis, psychiatrische inrichting, kinderdagverblijf.

Tabel 2.2 Grenswaarden voor woningen langs een bestaande weg.

Status van de woning	Voorkeursgrenswaarde [dB]	Maximaal toegestane geluidbelasting [dB]	
		Stedelijk	Buitenstedelijk*
Nieuw te bouwen woning	48	63	53
Vervangende nieuwbouw (woningen)	48	68	58
Nieuw te bouwen agrarische woning	48	58	58
Nieuw te bouwen andere geluidgevoelige gebouwen	48	63	53

*** Geluidgevoelige bestemmingen gelegen binnen de zone van een (auto)snelweg worden tot het buitenstedelijk gebied gerekend.**

2.1.2 Aftrek ex artikel 110g Wgh

Ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder dient het resultaat van berekening en meting van de geluidbelasting vanwege wegverkeer te worden gecorrigeerd met een aftrek in dB.

De hoogte van de aftrek is geregeld in artikel 3.4 van het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012'. Op basis van dit voorschrift dient voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt, een aftrek van 2 dB te worden toegepast, met uitzondering van 2 specifieke situaties:

- Indien de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 56 dB is, geldt een aftrek van 3 dB;
- Indien de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 57 dB is, geldt een aftrek van 4 dB;

Voor de overige zoneplichtige wegen bedraagt de aftrek 5 dB.

2.1.3 30 km/uur zone

Een weg waar de maximale snelheid 30 km/uur bedraagt, is in de zin van de Wet geluidhinder niet-zoneplichtig. Een akoestisch onderzoek is voor dergelijke wegen derhalve niet noodzakelijk.

Gelet op jurisprudentie aangaande dit punt blijkt echter dat, bij een ruimtelijke procedure, de geluidinvloed van 30 km/uur wegen wel dient te worden beschouwd. Er dient sprake te zijn van een 'deugdelijke motivering' bij het vaststellen van een bestemmingsplan. In de zin van de Wet geluidhinder zijn geen streef- en/of grenswaarden gesteld aan dergelijke wegen.

2.2 Wet geluidhinder - industrielawaai

Rond industrieterreinen, waar zich bedrijven bevinden of zijn toegestaan, die in belangrijke mate geluidhinder kunnen veroorzaken, dienen op basis van de Wet geluidhinder geluidzones te worden vastgesteld. Deze worden vastgesteld bij vaststelling van een bestemmingsplan dat een zodanige bestemming geeft dat daardoor een industrieterrein ontstaat. Daarbij wordt ook een zone rond het terrein vastgesteld waarbuiten de geluidbelasting niet hoger mag zijn dan 50 dB(A)

(artikel 40 Wet geluidhinder). Er kan ook sprake zijn van een bestaande zone, zijnde een zone rond een op 1 januari 2007 bestaand industrieterrein (artikel 53 Wet geluidhinder).

De projectlocatie ligt binnen de zone van het gezoneerde industrieterrein 'Johan van Hasseltkanaal West'. Dit betreft een gezoneerd industrieterrein met een bestaande zone.

Buiten de zone mag de geluidbelasting als gevolg van het industrieterrein niet hoger dan 50 dB(A) zijn. Ten gevolge van een gezoneerd industrieterrein bedraagt de voorkeurswaarde 50 dB(A) (L_{etmaal}) op geluidgevoelige bestemmingen binnen de geluidzone. Het bevoegd gezag kan in bepaalde gevallen hogere grenswaarden toestaan.

Op grond van artikel 45 Wet geluidhinder kan voor bestaande of in aanbouw zijnde woningen binnen een bestaande zone een hogere waarde worden vastgesteld van maximaal 60 dB(A). Voor nieuw te realiseren woningen kan een hogere grenswaarde van ten hoogste 55 dB(A) worden vastgesteld (artikel 45 Wet geluidhinder).

Tabel 2.3 Overzicht waarden industrielawaai op basis van de Wet geluidhinder.

	Voorkeurswaarde [dB(A)]	Ten hoogst toelaatbare geluidbelasting [dB(A)]
Bestaande woningen	55[1]	60
Nieuwe woningen (deelgebieden)	50	55

[1] **artikel 57 lid 1 onder a Wgh**

2.3 Cumulatie

Indien een geluidgevoelige bestemming waarvoor een hogere grenswaarde wordt vastgesteld in de zone van meerdere geluidbronnen ligt, dient inzichtelijk te worden gemaakt hoe hoog de gecumuleerde geluidbelasting is. Een hogere waarde kan dan alleen worden vastgesteld als de gecumuleerde geluidbelasting naar het oordeel van de burgemeester en wethouders niet leidt tot een onaanvaardbare geluidbelasting. Cumulatie wordt op grond van het Amsterdams geluidbeleid aanvaardbaar geacht als deze niet hoger is dan 3 dB boven de maximaal vast te stellen grenswaarde.

2.4 Gemeentelijk geluidbeleid

Het 'Amsterdams geluidbeleid 2016, Hogere waarden Wet geluidhinder' neemt als uitgangspunt dat een woning moet beschikken over een stille zijde wanneer er een hogere waarde wordt vastgesteld. Middels berekeningen moet worden aangetoond dat een stille zijde aanwezig is, ook in de situatie van een alzijdig gesloten bouwblok. Immers, ook in de situatie van een alzijdig gesloten bouwblok kan het voorkomen dat de geluidbelasting op de zijde aan de binnentuin/-plaats is belast door bijvoorbeeld reflecties vanwege een variatie in bouwhoogten. Een stille zijde is alleen vereist bij woningen.

De focus van het Amsterdams geluidbeleid ligt bij de bescherming van de bewoners tegen geluid en dus bij de delen van de gevel waar bewoners buiten verblijven, of waar het geluid de woningen naar binnen kan komen. Voorgaande betekent dat er sprake is van een stille zijde in die situatie dat op te openen delen (ramen of deuren) van één van de woninggevels aan de

voorkeursgrenswaarde wordt voldaan. Eventuele maatregelen zullen dus minimaal die geveldelen afdoende dienen af te schermen, zodat deze aan de (voorkeur)grenswaarden voldoen. Wanneer per woning ten minste één geluidgevoelige ruimte beschikt over een raam waar de geluidbelasting voldoet aan de voorkeursgrenswaarde en dit raam over zodanige spuiventilatie beschikt dat voldaan wordt aan de desbetreffende eisen van het Bouwbesluit 2012, dan wordt aan de eis van een stille zijde voldaan. Er wordt in de maximale zin aan de eis van een stille zijde voldaan als op de gehele gevel een geluidbelasting overeenkomstig de voorkeursgrenswaarde of minder heerst. Als er een buitenruimte aanwezig is, geldt ook hiervoor, in beginsel, de eis van een stille zijde.

2.5 Toetsingskader plansituatie

Wegverkeerslawaai

De projectlocatie is gelegen binnen de zone van verschillende gezoneerde wegen. Deze wegen zijn:

- Meeuwenlaan;
- Gedempt Hamerkanaal;
- Schaafstraat;
- Hamerstraat;
- en in mindere mate Johan van Hasseltweg.

Er is een verkeersbesluit in de maak waarin wordt besloten dat het Gedempt Hamerkanaal een 30 km/u-weg wordt. Voor nu is in dit onderzoek uitgegaan van de bestaande situatie: dit is in feite een worst-casebenadering, waarmee een situatie wordt ondervangen als het verkeers-besluit onverhoopt niet wordt genomen.

Industrielawaai

De projectlocatie ligt nabij het industrieterrein ‘Johan van Hasseltkanaal West’. Dit is een gezoneerd industrieterrein met een bestaande zone. De voorkeursgrenswaarde voor nieuwe woningen is 50 dB(A), waarbij een hogere waarde kan worden vastgesteld van maximaal 55 dB(A). De locatie zal worden getoetst aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A).

3 Onderzoeksgebied en uitgangspunten

3.1 Onderzoeksgebied

Dit onderzoek focust zich op de bouw van een pand op de zogenaamde 'Exclusiva-kavel' in Amsterdam. In onderstaande afbeelding is de planlocatie weergegeven middels het blauwe vlak. Aangezien nog niet zeker is hoe het gebouw zal worden ingedeeld en waar de verschillende functies zullen komen, is het gehele gebouw meegenomen.



Afbeelding 3.1 Locatie Exclusiva.

3.2 Rekenmethode

Wegverkeerslawaai

Voor het bepalen van het geluidniveau vanwege het wegverkeer zijn twee wettelijk vastgestelde rekenmethodes voorhanden: de Standaardrekenmethode I en de Standaardrekenmethode II uit het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012' ex artikel 110d van de Wet geluidhinder, kortweg aangeduid als SRM I en respectievelijk SRM II.

De SRM II is een rekenmethode waarbij rekening kan worden gehouden met afscherming van objecten, hetgeen met de SRM I niet mogelijk is. De berekeningen voor het onderzoek zijn dan ook uitgevoerd conform SRM II. De berekeningen zijn uitgevoerd met één reflectie en een sectorhoek van 2 graden.

In onderhavig onderzoek zijn de betreffende wegen en de direct omgeving ingevoerd in een grafisch computermodel dat rekent volgens de Standaardmethode II uit het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012'. Daarbij is gebruik gemaakt van het programma Geomilieu versie 5.20.

Industrielawaai

De berekeningen zijn uitgevoerd volgens de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai', Ministerie van VROM, 1999. De berekening is uitgevoerd volgens methode II van de Handleiding meten en rekenen industrielawaai en in overeenstemming met het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Met behulp van het actuele zonebeheermodel, waarbij rekening is gehouden met ge wenst uitbreidingsplannen van Albemarle zijn de berekeningen uitgevoerd. Het zonemodel is aang eleverd door de OKNZKG (versie GM V2021.1).

3.3 Uitgangspunten

Voor de berekening ter bepaling van de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai en industrielawaai op de gevels van het gebouw is een rekenmodel opgezet. In het rekenmodel is uitgegaan van een harde bodem (bodemfactor 0), tenzij in het stedenbouwkundig plan is uitgegaan van het grasveld. Deze akoestisch zachte bodemgebieden (bodemfactor 1) zijn separaat in het rekenmodel ingevoerd. De diverse gebouwen zijn in de berekeningen zowel afschermend als reflecterend meegenomen. Voor bepaling van de inpasbaarheid is uitgegaan van het stedenbouwkundige plan d.d. 17 maart 2020.

Verkeersgegevens

Voor de verkeersgegevens is uitgegaan van de intensiteiten vanuit VMA 3.0zoals toegestuurd gekr egen en de berekende verkeersgeneratie van het plan door Goudappel Coffeng. Dit verkeer rijdt vi a Gedempt Hamerkanaal en de Johan van Hasseltweg. Het gaat om de intensiteiten in de referenti esituatie (2030) inclusief 900 mvt/etm gegenereerd door het plan Exclusiva. De gebruikte verkeers gegevens staan in tabel 3.1 en betreffen weekdaggemiddelden.

Tabel 3.1 Overzicht verkeersgegevens (richtjaar 2030).

Wegnummer	Straatnaam	Wegvak	Intensiteit [mvt/etmaal]
01	Meeuwenlaan	Motorkade-Hamerstraat	7.550
02	Meeuwenlaan	Motorwal-Motorkade	7.830
03	Meeuwenlaan	Hamerstraat-Johan van Hasseltweg	10.880
04	Schaafstraat	Meeuwenlaan – Gedempt Hamerkanaal	110
05	Hamerstraat	Meeuwenlaan – Gedempt Hamerkanaal	3.460
06	Hamerstraat	Gedempt Hamerkanaal – Ketelstraat	3.740
07	Motorkade	Meeuwenlaan – Gedempt Hamerkanaal	310
08	Gedempt Hamerkanaal	Motorkade – Hamerstraat	310
09	Gedempt Hamerkanaal	Hamerstraat – Schaafstraat	80
10	Gedempt Hamerkanaal	Schaafstraat – Johan van Hasseltweg	2.770[1]
11	Aambeeldstraat	Gedempt Hamerkanaal – Mokerstraat	2.045
12	Johan van Hasseltweg	Meeuwenlaan – Gedempt Hamerkanaal	4.930[1]
13	Johan van Hasseltweg	Gedempt Hamerkanaal – G.T. Ketjenweg	2.210
14	G. T. Ketjenweg	Johan van Hasseltweg - Zamenhofstraat	830

[1]inclusief verkeersgeneratie van 900 mvt/etmaal.

Industrielawaai

Op de gevels van het beoogde gebouw zijn toetspunten gelegd, deze zijn vanaf 1,5 m hoogte t/m 67,5 meter hoogte gelegd in stappen van 3 meter. Middels het zonemodel is de geluidbelasting op deze punten berekend.

4 Resultaten en toetsing

In de volgende paragrafen worden de resultaten van het industrielawaai en wegverkeerslawaai weergegeven.

4.1 Resultaten wegverkeerslawaai

Met behulp van het geluidrekenmodel is op alle beoordelingspunten op de gevels van het gebouw vanwege de relevante omliggende wegen de geluidbelasting op de gevel voor het richtjaar 2030 berekend. De berekeningsresultaten zijn per rekenpunt en weg weergegeven in bijlage 2.

Aambeeldstraat

In tabel 4.1 zijn de berekeningsresultaten weergegeven vanwege het verkeer op de Aambeeldstraat. De hoogst berekende geluidbelastingen op de gevels zijn weergegeven. De volledige berekeningsresultaten zijn bijgevoegd in bijlage 2.

Tabel 4.1 Maatgevende berekeningsresultaten tgv Aambeeldstraat, incl. aftrek ex artikel 110g Wgh.

Toetspunt	Hoogte [m]	Geluidbelasting [dB]
011_D	10,50	47
011_E	13,50	47
011_C	7,50	47
012_D	10,50	47
12_E	13,50	47

De geluidbelasting ten gevolge van de Aambeeldstraat is ten hoogste 47 dB. Hiermee wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet overschreden.

Meeuwenlaan

In tabel 4.2 worden de berekeningsresultaten weergegeven vanwege het verkeer op de Meeuwenlaan. Hierin zijn de hoogst berekende geluidbelastingen weergegeven. De volledige berekeningsresultaten op ieder toetspunt, is per hoogte weergegeven in bijlage 2.

Tabel 4.2 Maatgevende berekeningsresultaten tgv Meeuwenlaan, incl. aftrek ex artikel 110g Wgh.

Toetspunt	Hoogte [m]	Geluidbelasting [dB]
060_E	13,50	47
060_D	10,5	45
061_E	13,5	44
061_D	10,5	43
062_E	13,5	43

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat de geluidbelasting ten hoogste 47 dB inclusief de aftrek ex artikel 110g Wgh bedraagt ten gevolge van de Meeuwenlaan. Hiermee wordt ten gevolge van de Meeuwenlaan voldaan aan de voorkeursgrenswaarde.

Gedempt Hamerkanaal

In tabel 4.3 zijn de berekeningsresultaten weergegeven vanwege het verkeer op de weg Gedempt Hamerkanaal. De hoogst berekende geluidbelastingen zijn hierin weergegeven. De volledige berekeningsresultaten op ieder toetspunt, is per hoogte weergegeven in bijlage 2.

Tabel 4.3 Maatgevende berekeningsresultaten tgv Gedempt Hamerkanaal, incl. aftrek ex artikel 110g Wgh.

Toetspunt	Hoogte [m]	Geluidbelasting [dB]
11_C	7,5	48
11_D	10,5	48
11_E	13,5	48
11_B	4,5	48
12_E	13,5	48

Als gevolg van de weg Gedempt Hamerkanaal wordt nergens de voorkeursgrenswaarde van 48 dB inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh overschreden. De geluidbelasting ten gevolge van de weg Gedempt Hamerkanaal is ten hoogste 48 dB.

Schaafstraat

De berekeningsresultaten vanwege het verkeer op de weg Schaafstraat zijn weergegeven in tabel 4.4. De hoogst berekende geluidbelastingen zijn hierin weergegeven. De volledige berekeningsresultaten op ieder toetspunt, is per hoogte weergegeven in bijlage 2.

Tabel 4.4 Maatgevende berekeningsresultaten tgv Schaafstraat, incl. aftrek ex artikel 110g Wgh.

Toetspunt	Hoogte	Geluidbelasting [dB]
013_A	1,5	46
115_A	1,5	46
013_B	4,5	45
115_B	4,5	45
115_C	7,5	45

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat de geluidbelasting ten hoogste 46 dB is inclusief de aftrek ex artikel 110g Wgh bedraagt ten gevolge van de Schaafstraat. Hiermee wordt ten gevolge van de Schaafstraat voldaan aan de voorkeursgrenswaarde.

Hamerstraat

De berekeningsresultaten vanwege het verkeer op de weg Hamerstraat zijn weergegeven in tabel 4.5. De hoogst berekende geluidbelastingen zijn hierin weergegeven. De volledige berekeningsresultaten op ieder toetspunt, is per hoogte weergegeven in bijlage 2.

Tabel 4.5 Maatgevende berekeningsresultaten tgv Hamerstraat, incl. aftrek ex artikel 110g Wgh.

Toetspunt	Hoogte	Geluidbelasting [dB]
034_D	10,5	46
034_C	7,5	45
034_E	13,5	45
034_F	16,5	45

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat de geluidbelasting ten hoogste 48 dB is inclusief de aftrek ex artikel 110g Wgh bedraagt ten gevolge van de Hamerstraat. Hiermee wordt ten gevolge van de Hamerstraat voldaan aan de voorkeursgrenswaarde.

4.2 Resultaten industrielawaai

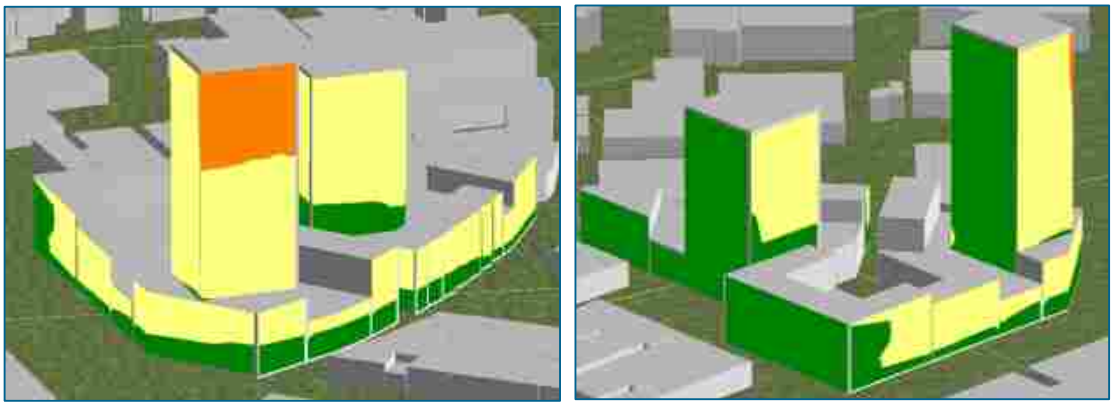
Met behulp van het geluidrekenmodel is op alle beoordelingspunten de geluidbelasting berekend vanwege het gezoneerde industrieterrein 'Johan van Hasseltkanaal West'. De berekeningsresultaten zijn weergegeven in bijlage 2. In onderstaande tabel 4.6 zijn de hoogst berekende geluidbelastingen weergegeven, dit betreft de etmaalwaarden. De volledige berekeningsresultaten op ieder toetspunt, is per hoogte weergegeven in bijlage 2.

Tabel 4.6 Maatgevende berekeningsresultaten tgv industrielawaai.

Toetspunt	Hoogte	Geluidbelasting [dB(A)]
108_C	61,5	56
108_E	67,5	56
108_D	64,5	56
108_B	58,5	56
109_E	67,5	56

Zoals in bovenstaande tabel te zien, wordt niet op alle punten voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A). Op een deel wordt tevens niet voldaan aan de maximale ontheffingswaarde. Voor deze woningen zijn aanvullende maatregelen benodigd. Voor de overige woningen waar de geluidbelasting meer dan 50 dB(A) maar minder dan 55 dB(A) bedraagt wordt volstaan met de aanvraag van hogere waarden. Bron- en overdrachtsmaatregelen vanuit het industrieterrein zijn ruimtelijk, visueel en financieel niet doelmatig – zeker niet als uit wordt gegaan dat het bedrijf op het gezoneerde industrieterrein met de Best Beschikbare Technieken (BBT) werkt.

In onderstaande afbeeldingen is middels gele vlakken weergegeven op welke gevels de geluidbelasting de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) overschrijdt, de oranje vlakken is waar de geluidbelasting meer dan 55 dB(A) bedraagt.



Afbeelding 4.1 Geluidbelasting op gevels tgv industrielawaai, groen ≤50 dB(A), geel >50 dB(A), oranje > 55 dB(A).

In afbeelding 4.1 zijn middels gele vlakken de hoogtes weergegeven waarop een hogere waarde dient te worden aangevraagd als gevolg van industrielawaai. Bij de groene vlakken is de geluidbelasting gelijk aan of lager dan 50 dB(A). Bij de oranje vlakken is de geluidbelasting hoger dan 55 dB(A) en dienen aanvullende maatregelen getroffen te worden. Dit betekent dat voor alle gevels die in de richting van het industrieterrein gericht zijn een hogere waarde aangevraagd dient te worden.

4.3 Scheepvaartlawaai

Voor scheepvaartlawaai zijn geen juridische kaders. In het MER Hamerkwartier zijn de effecten van scheepvaartlawaai in beeld gebracht volgens dezelfde methodiek als industrielawaai. De figuur hieronder toont dat ongeveer rond de 40 meter hoogte scheepvaartlawaai boven de 50 dB uitkomt. Op geen enkele hoogte wordt echter de 55 dB-grens overschreden. Dit betekent dat scheepvaartlawaai geenszins belemmerend werkt. Wanneer meer van Hamerkwartier langs het IJ is ontwikkeld, wordt Exclusiva zelfs grotendeels afgeschermd door deze bebouwing. Op de langere termijn neemt de geluidbelasting door scheepvaartlawaai dus zelfs af.



Afbeelding 4.2 Geluidcontouren op diverse hoogtes door scheepvaartlawaai.

4.4 Cumulatie

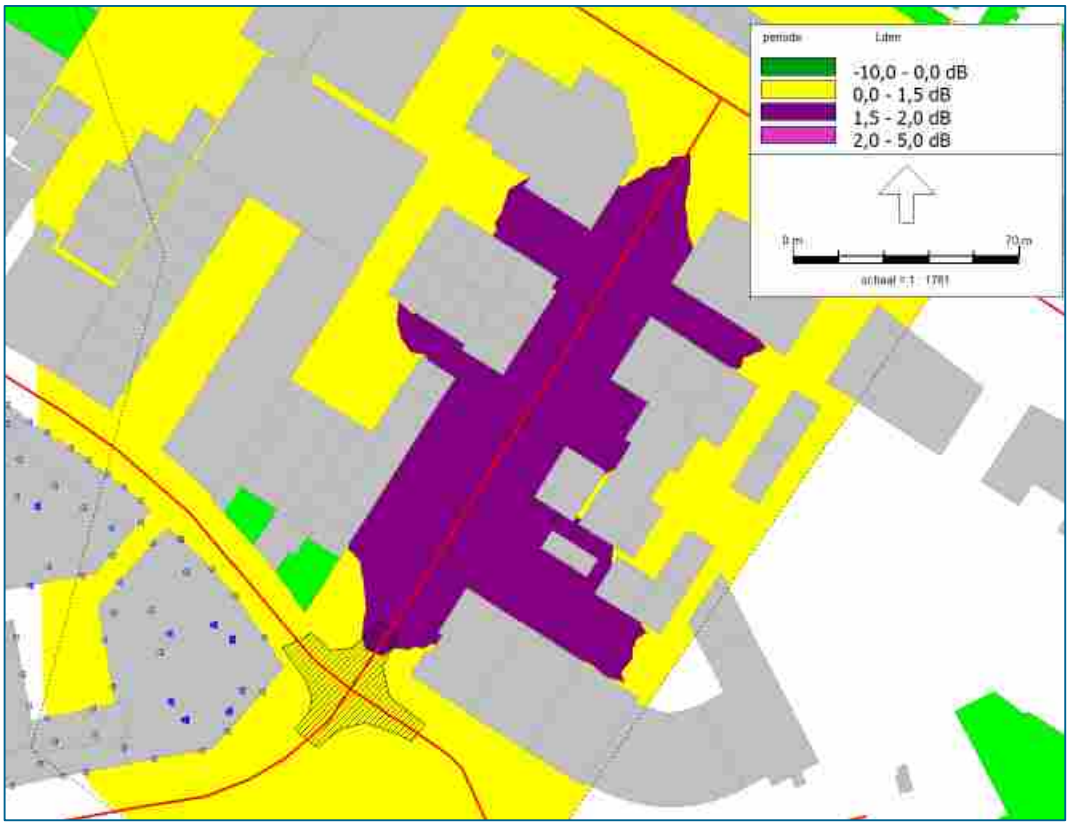
Het plangebied is gelegen binnen de zone van verschillende geluidbronnen (industrielawaai en wegverkeerslawaai). Aangezien er sprake is van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde bij beide bronnen, is de cumulatieve geluidbelasting inzichtelijk gemaakt. De cumulatieve geluidbelasting op de toetspunten bedraagt ten hoogste 59 dB ($L_{VL,CUM}$). Voor de cumulatieve geluidbelasting zijn geen wettelijke grenswaarden vastgelegd.

Het Amsterdams geluidbeleid stelt echter dat er sprake is van een onaanvaardbare geluidbelasting als deze geluidbelasting cumulatief 3 dB hoger is dan de hoogste van de maximaal toegestane ontheffingswaarde. Wegverkeerlawaai is hierbij de geluidbron met de hoogste maximale ontheffingswaarde, namelijk 63 dB. Omdat cumulatief de geluidbelasting 59 dB bedraagt, wordt deze grens geenszins overschreden. Dit betekent dat er cumulatief geen onaanvaardbare geluidbelasting optreedt. De berekende cumulatieve geluidbelasting is toegevoegd in bijlage 3.

4.5 Verkeer aantrekkende werking

Zoals omschreven in de memo ‘Verkeersonderzoek Exclusiva-kavel Hamerkwartier’ van Goudappel Coffeng, zal de ontwikkeling van dit plan circa 900 mvt/etmaal extra genereren. In het akoestisch onderzoek is hier reeds rekening mee gehouden voor de Exclusiva kavel. Dit extra verkeer rijdt op het Gedempt Hamerkanaal en de Johan van Hasseltweg. Langs deze wegen liggen eveneens een aantal bestaande woningen. Om inzichtelijk te maken wat het effect van de ontwikkeling op de Exclusiva kavel is op deze woningen, is in figuur 4 het verschil tussen de

situatie met en zonder ontwikkeling van de Exclusiva kavel inzichtelijk gemaakt. Duidelijk wordt dat door de ontwikkeling de geluidbelasting minder dan 1,5 dB toeneemt op geluidgevoelige objecten. In analogie met de Wet geluidhinder is deze toename toegestaan. Een toename lager dan 1,5 dB is namelijk niet of nauwelijks hoorbaar voor het menselijk gehoor.



Afbeelding 4.3 Toename van cumulatieve geluidbelasting.

4.6 Hogere waarden

Voordat een hogere waarde wordt vastgesteld, moet eerst zijn onderzocht of maatregelen kunnen worden getroffen om een lagere geluidbelasting te realiseren. Volgens het bepaalde in artikel 110a, vijfde lid, Wgh, mag alleen een hogere waarde worden verleend als toepassing van maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting onvoldoende doeltreffend is, of overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundig of financiële aard.

Bron- en overdrachtsmaatregelen zijn voor een gezoneerde industrieterrein niet doelmatig. Derhalve dient er te worden gekeken naar ontvangermaatregelen. Het binnenmilieu wordt beschermd door de eisen opgelegd vanuit het Bouwbesluit. De geluidwering van de gevel dient zodanig te zijn, dat het resterende geluidniveau in de woning niet meer bedraagt dan 33 dB. Bij deze berekening wordt de cumulatieve geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer gebruikt. Met deze eis dient rekening te worden gehouden bij de materiaalkeus van de uitwendige

scheidingsconstructie en dient te worden beoordeeld of met de beoogde (bouw)materialen kan worden voldaan aan de aanvullende eis betreffende het hoogst toelaatbare binnenniveau voor woningen. Zodra de bouwplannen op woningniveau gereed zijn, dient onderzoek te worden gedaan naar de geluidwering van de gevels om het vereiste binnenniveau te kunnen garanderen.

Conform het beleid van de gemeente, kan het college alleen een hogere waarde vaststellen, indien er een stille zijde aanwezig is. Bij de indeling van de appartementen dient hiermee rekening te worden gehouden. Er is sprake van een stille zijde wanneer ten minste één geluidgevoelige ruimte beschikt over een raam waar de geluidbelasting voldoet aan de voorkeursgrenswaarde volgens de Wet geluidhinder, en het raam beschikt over zodanige spuiventilatie dat voldaan wordt aan de desbetreffende eisen van het Bouwbesluit 2012. Daarnaast kan de verplichting tot stille zijde ook ingevuld worden met glazen afscherming op een balkon die naar behoefte open en dicht gedaan kan worden, door middel van te verschuiven delen.

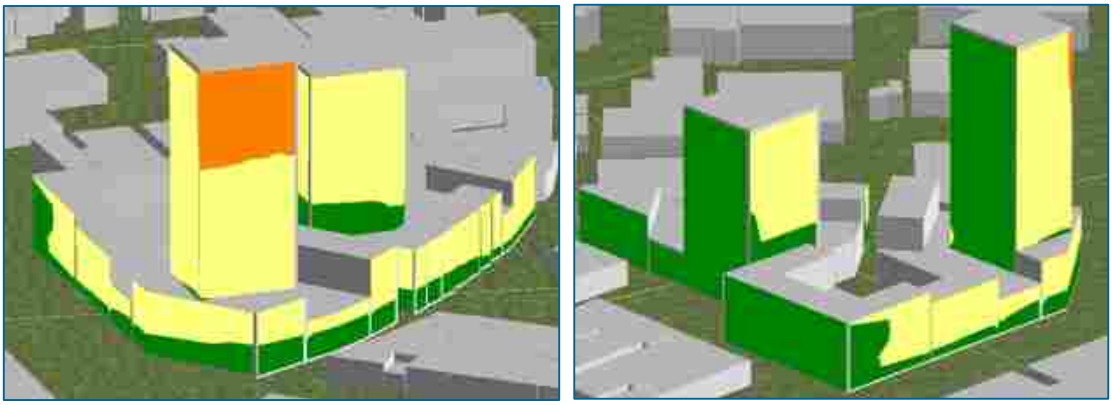
Omdat bron- en overdrachtsmaatregelen ter plaatse van het plangebied niet doelmatig zijn, dient het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Amsterdam hogere waarden vast te stellen waar de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden. In bijlage 4 zijn de hogere waarden die dienen te worden aangevraagd opgenomen.

5 Samenvatting en conclusie

Lingotto is voornemens om de Exclusiva-kavel te Amsterdam te herontwikkelen. Op de locatie zijn woningen, een school, bedrijfsruimte en een parkeerhub beoogd. De projectlocatie ligt binnen de zone van verschillende wegen en binnen de geluidzone van het gezoneerde industrieterrein 'Johan van Hasseltkanaal West'. Het doel van het akoestisch onderzoek is inzicht geven in de geluidbelasting ten gevolge van de omliggende wegen en het industrieterrein op de nieuwe geluidgevoelige bestemmingen. Daarnaast wordt, aan de hand van de uitkomsten van dit onderzoek, bepaald of wordt voldaan aan de grenswaarden ingevolge de Wet geluidhinder en de kaders die volgen uit het gemeentelijk geluidbeleid. Scheepvaartlawaai en andere vormen van geluidhinder zijn niet relevant voor Exclusiva.

Met behulp van het geluidrekenmodel is op alle beoordelingspunten op de gevels van het gebouw vanwege de relevante omliggende wegen voor het richtjaar 2030 berekend. Als gevolg van de Aambeeldstraat is de geluidbelasting ten hoogste 47 dB, inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh. Ten gevolge van de Meeuwenlaan ten hoogste 48 dB, ten gevolge van het Gedempt Hamerkanaal 48 dB, ten gevolge van de Schaafstraat 46 dB en ten gevolge van de Hamerstraat eveneens 46 dB. Hiermee wordt ten gevolge van alle wegen voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Met behulp van het geluidrekenmodel is op alle beoordelingspunten de geluidbelasting berekend vanwege het gezoneerde industrieterrein 'Johan van Hasseltkanaal West'. Op 220 punten wordt de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) overschreden. De ten hoogst toegestane geluidbelasting wordt op 5 punten overschreden. De geluidbelasting is ten hoogste 56 dB(A). Onderstaande afbeelding laat zien op welke punten deze overschrijding plaatsvindt.



Afbeelding 5.2 Geluidbelasting op gevels tgv industrielawaai, groen ≤50 dB(A), geel >50 dB(A), oranje > 55 dB(A).

Conform het beleid van de gemeente, kan het college alleen een hogere waarde vaststellen, indien er een stille zijde aanwezig is. Bij de indeling van de appartementen dient hiermee rekening te worden gehouden. Er is sprake van een stille zijde wanneer ten minste één geluidgevoelige ruimte beschikt over een raam waar de geluidbelasting voldoet aan de

voorkeursgrenswaarde volgens de Wet geluidhinder, en het raam beschikt over zodanige spuiventilatie dat voldaan wordt aan de desbetreffende eisen van het Bouwbesluit 2012. Daarnaast kan de verplichting tot stille zijde ook ingevuld worden met glazen afscherming op een balkon die naar behoefte open en dicht gedaan kan worden, door middel van te verschuiven delen.

De cumulatieve geluidbelasting op de toetspunten bedraagt ten hoogste 59 dB ($L_{VL,CUM}$). Het Amsterdams geluidbeleid stelt echter dat er sprake is van een onaanvaardbare geluidbelasting als deze geluidbelasting cumulatief 3 dB hoger is dan de hoogste van de maximaal toegestane ontheffingswaarde. Wegverkeerlawaai is hierbij de geluidbron met de hoogste maximale ontheffingswaarde, namelijk 63 dB. Omdat cumulatief de geluidbelasting 59 dB bedraagt, wordt deze grens geenszins overschreden. Dit betekent dat er cumulatief geen onaanvaardbare geluidbelasting optreedt.

Bijlagen

Bijlage 1

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Volledig model wegverkeer

Model eigenschap	
Omschrijving	Volledig model wegverkeer
Verantwoordelijke	d16319
Rekenmethode	#2|Wegverkeerslawaai|RMW-2012|
Aangemaakt door	d16319 op 25-6-2020
Laatst ingezien door	d16319 op 23-7-2020
Model aangemaakt met	Geomilieu V5.20
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Maximale reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijkschermen	Ja
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Commentaar

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Zonemodel Oktober 2021 met toekomst Albemarle incl gebouwen nieuwe HPC + maatr drogers alleen Exclu

Model eigenschap

Omschrijving	Zonemodel Oktober 2021 met toekomst Albemarle incl gebouwen nieuwe HPC + maatr
Verantwoordelijke	hj
Rekenmethode	#2|Industrielawaai|HMRI, industrie|
Aangemaakt door	fsboga op 14-7-2010
Laatst ingezien door	d17032 op 16-12-2021
Model aangemaakt met	GN-V5.00
Origineel project	JVHKO met Toekomst Albemarle Overig Anon
Originele omschrijving	Kopie van Zonemodel Oktober 2021 met toekomst Albemarle incl gebouwen nieuwe HPC +
Geïmporteerd door	d17032 op 12-11-2021
Dag periode	07:00 - 19:00
Avond periode	19:00 - 23:00
Nacht periode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Etmaalwaarde
Waarde	Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	5
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,0
Absorptiestandaarden	TNO-TPD
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Nee
Max.refl.afstand	--
Max.refl.diepte	1

Commentaar

2021-12-10 Gebouwen Exclusiva aangepast.
Aangeapste stedenbouwkundig model ingevoerd
21-10-2021 Toekomstmodel ingevoerd
Groep [WM] geëxporteerd 29-9-2021 15:42:54 naar model
[Groep Export : WM Albemarle]

Reparatiemodel Albemarle ingevoerd
Groep [Horecaschip] geëxporteerd 7-4-2020 08:49:37 naar
model
[Groep Export : Horecaschip]

Groep [Horecaschip] geëxporteerd 7-4-2020 08:44:54 naar
model
[Groep Export : Horecaschip]

Groep [representatieve situatie] geëxporteerd 19-2-2020
12:22:30 naar model [Groep Export : representatieve situatie]

Groep [Damen] geëxporteerd 15-1-2020 11:19:12 naar model
[Groep Export : Damen]

Groep [v;Albemarle] geëxporteerd 11-12-2019 15:34:29 naar
model [Groep Export : v;Albemarle]

Damen erin met revisie 2019
Bodemgebied terrein Albemarle ingevoerd als 0,2
actuele situatie Albemarle met ketelhuis ontvangen van Satish
Doekhie
25-10-2013 Hamerstraat- en Nieuwendammerkadegebied eruit
15-3-2013:
aangepast tbv tekening rapportage.
12-12-2008:
Draka bronnen aangepast aan 50 dB(A) op 50 mtr van
terreingrens;
55 dB(A) contour verwijderd;
HGW albatrospad+Javaeiland toegevoegd.

Invoergegevens

Model: Volledig model wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam
Meeuwenlaan	12271	1	19:35, 21 jul 2020	-1923	2	06
Meeuwenlaan	12277	1	19:35, 21 jul 2020	-1935	2	011
Meeuwenlaan	12281	1	08:01, 22 jul 2020	-1943	2	015
Schaafstraat	12270	2	15:44, 23 jul 2020	-1945	2	05
Schaafstraat	12284	2	15:44, 23 jul 2020	-1951	2	05
Schaafstraat	12285	2	15:44, 23 jul 2020	-1953	2	05
Hamerstraat	12269	3	07:59, 22 jul 2020	-1919	2	03
Hamerstraat	12282	3	15:36, 23 jul 2020	-1947	2	050
Motorkade	12276	4	07:59, 22 jul 2020	-1933	1	010
Gedempt Hamerkanaal	12267	5	15:37, 23 jul 2020	-1915	1	01
Gedempt Hamerkanaal	12272	5	08:44, 8 sep 2020	-15300	2	07
Gedempt Hamerkanaal	12275	5	08:44, 8 sep 2020	-15302	1	01
Aambeeldstraat	12268	6	07:59, 22 jul 2020	-1917	2	02
Johan van Hasseltweg	12273	7	19:53, 21 jul 2020	-1927	2	08
Johan van Hasseltweg	12278	7	12:18, 7 sep 2020	-1937	2	08
G.T. Ketjenweg	12279	8	19:54, 21 jul 2020	-1939	2	013

Invoergegevens

Model: Volledig model wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n	Y-n
Meeuwenlaan	Meeuwenlaan	Polylijn	123326,81	488774,04	123121,66	488721,00
Meeuwenlaan	Meeuwenlaan	Polylijn	123121,58	488721,13	123026,18	488638,76
Meeuwenlaan	Meeuwenlaan	Polylijn	123327,58	488774,29	123499,60	488929,86
Schaafstraat	Schaafstraat	Polylijn	123555,84	488639,56	123537,91	488656,18
Schaafstraat	Schaafstraat	Polylijn	123537,91	488656,18	123383,12	488762,37
Schaafstraat	Schaafstraat	Polylijn	123383,12	488762,37	123369,18	488769,06
Hamerstraat	Hamerstraat	Polylijn	123327,06	488773,78	123358,49	488579,25
Hamerstraat	Hamsterstraat	Polylijn	123358,69	488579,16	123378,27	488474,66
Motorkade	Motorkade	Polylijn	123167,80	488546,80	123121,74	488720,96
Gedempt Hamerkanaal	Gedempt Hamerkanaal	Polylijn	123167,86	488546,73	123358,36	488579,18
Gedempt Hamerkanaal	Gedempt Hamerkanaal	Polylijn	123560,21	488647,94	123670,32	488823,70
Gedempt Hamerkanaal	Gedempt Hamerkanaal	Polylijn	123358,56	488579,18	123560,19	488647,92
Aambeeldstraat	Aambeeldstraat	Polylijn	123555,85	488639,54	123714,84	488601,12
Johan van Hasseltweg	Johan van Hasseltweg	Polylijn	123913,96	488675,51	123670,15	488823,53
Johan van Hasseltweg	Johan van Hasseltweg	Polylijn	123670,15	488823,53	123312,54	489047,30
G.T. Ketjenweg	G.T. Ketjenweg	Polylijn	123914,17	488675,51	124024,60	488822,28

Invoergegevens

Model: Volledig model wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	H-1	H-n	M-1	M-n	ISO_H	Min.RH	Max.RH	Min.AH	Max.AH
Meeuwenlaan	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Meeuwenlaan	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Meeuwenlaan	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Schaafstraat	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Schaafstraat	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Schaafstraat	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hamerstraat	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hamerstraat	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Motorkade	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gedempt Hamerkanaal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gedempt Hamerkanaal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gedempt Hamerkanaal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Aambeeldstraat	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Johan van Hasseltweg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Johan van Hasseltweg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
G.T. Ketjenweg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Invoergegevens

Model: Volledig model wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	ISO M.	Hdef.	Vormpunten	Lengte	Lengte3D	Min.lengte
Meeuwenlaan	0,00	Relatief	7	212,53	212,53	18,21
Meeuwenlaan	0,00	Relatief	9	127,07	127,07	10,13
Meeuwenlaan	0,00	Relatief	15	257,31	257,31	6,32
Schaafstraat	0,00	Relatief	3	24,55	24,55	9,49
Schaafstraat	0,00	Relatief	10	191,89	191,89	7,51
Schaafstraat	0,00	Relatief	3	15,54	15,54	3,97
Hamerstraat	0,00	Relatief	6	198,03	198,03	9,53
Hamerstraat	0,00	Relatief	2	106,32	106,32	106,32
Motorkade	0,00	Relatief	7	185,95	185,95	7,34
Gedempt Hamerkanaal	0,00	Relatief	5	193,48	193,48	5,14
Gedempt Hamerkanaal	0,00	Relatief	6	207,42	207,42	26,99
Gedempt Hamerkanaal	0,00	Relatief	8	220,35	220,35	12,76
Aambeeldstraat	0,00	Relatief	12	188,40	188,40	5,63
Johan van Hasseltweg	0,00	Relatief	8	286,96	286,96	6,12
Johan van Hasseltweg	0,00	Relatief	7	421,97	421,97	31,57
G.T. Ketjenweg	0,00	Relatief	6	186,41	186,41	8,93

Invoergegevens

Model: Volledig model wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	Max.lengte	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	Wegdek
Meeuwenlaan	46,44	Intensiteit	False	1,5	0,75	0	W9a
Meeuwenlaan	23,94	Intensiteit	False	1,5	0,75	0	W9a
Meeuwenlaan	64,84	Intensiteit	False	1,5	0,75	0	W9a
Schaafstraat	15,06	Intensiteit	False	1,5	0,75	0	W9a
Schaafstraat	35,32	Intensiteit	False	1,5	0,75	0	W0
Schaafstraat	11,57	Intensiteit	False	1,5	0,75	0	W9a
Hamerstraat	73,44	Intensiteit	False	1,5	0,75	0	W9a
Hamerstraat	106,32	Intensiteit	False	1,5	0,75	0	W9a
Motorkade	64,72	Intensiteit	False	1,5	0,75	0	W9a
Gedempt Hamerkanaal	109,53	Intensiteit	False	1,5	0,75	0	W9a
Gedempt Hamerkanaal	57,42	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W9a
Gedempt Hamerkanaal	75,13	Intensiteit	False	1,5	0,75	0	W9a
Aambeeldstraat	43,18	Intensiteit	False	1,5	0,75	0	W9a
Johan van Hasseltweg	128,59	Intensiteit	False	1,5	0,75	0	W9a
Johan van Hasseltweg	120,35	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W9a
G.T. Ketjenweg	61,95	Intensiteit	False	1,5	0,75	0	W9a

Invoergegevens

Model: Volledig model wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))
Meeuwenlaan	Elementenverharding in keperverband	--	--	--	--	50	50
Meeuwenlaan	Elementenverharding in keperverband	--	--	--	--	50	50
Meeuwenlaan	Elementenverharding in keperverband	--	--	--	--	50	50
Schaafstraat	Elementenverharding in keperverband	--	--	--	--	50	50
Schaafstraat	Referentiewegdek	--	--	--	--	50	50
Schaafstraat	Elementenverharding in keperverband	--	--	--	--	50	50
Hamerstraat	Elementenverharding in keperverband	--	--	--	--	50	50
Hamerstraat	Elementenverharding in keperverband	--	--	--	--	50	50
Motorkade	Elementenverharding in keperverband	--	--	--	--	50	50
Gedempt Hamerkanaal	Elementenverharding in keperverband	--	--	--	--	50	50
Gedempt Hamerkanaal	Elementenverharding in keperverband	--	--	--	--	50	50
Gedempt Hamerkanaal	Elementenverharding in keperverband	--	--	--	--	50	50
Aambeeldstraat	Elementenverharding in keperverband	--	--	--	--	50	50
Johan van Hasseltweg	Elementenverharding in keperverband	--	--	--	--	50	50
Johan van Hasseltweg	Elementenverharding in keperverband	--	--	--	--	50	50
G.T. Ketjenweg	Elementenverharding in keperverband	--	--	--	--	50	50

Invoergegevens

Model: Volledig model wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))
Meeuwenlaan	50	--	50	50	50	--	50	50	50
Meeuwenlaan	50	--	50	50	50	--	50	50	50
Meeuwenlaan	50	--	50	50	50	--	50	50	50
Schaafstraat	50	--	50	50	50	--	50	50	50
Schaafstraat	50	--	50	50	50	--	50	50	50
Schaafstraat	50	--	50	50	50	--	50	50	50
Hamerstraat	50	--	50	50	50	--	50	50	50
Hamerstraat	50	--	50	50	50	--	50	50	50
Motorkade	50	--	50	50	50	--	50	50	50
Gedempt Hamerkanaal	50	--	50	50	50	--	50	50	50
Gedempt Hamerkanaal	50	--	50	50	50	--	50	50	50
Gedempt Hamerkanaal	50	--	50	50	50	--	50	50	50
Aambeeldstraat	50	--	50	50	50	--	50	50	50
Johan van Hasseltweg	50	--	50	50	50	--	50	50	50
Johan van Hasseltweg	50	--	50	50	50	--	50	50	50
G.T. Ketjenweg	50	--	50	50	50	--	50	50	50

Invoergegevens

Model: Volledig model wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	V(ZV(P4))	Crow965	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)
Meeuwenlaan	--	False	7545,12	6,30	3,77	1,16	--	--	--	--
Meeuwenlaan	--	False	17681,04	7,92	0,20	0,52	--	--	--	--
Meeuwenlaan	--	False	10876,00	6,30	3,77	1,16	--	--	--	--
Schaafstraat	--	False	123,92	6,58	3,23	1,01	--	--	--	--
Schaafstraat	--	False	123,92	6,58	3,23	1,01	--	--	--	--
Schaafstraat	--	False	123,92	6,58	3,23	1,01	--	--	--	--
Hamerstraat	--	False	3462,08	6,31	3,75	1,17	--	--	--	--
Hamerstraat	--	False	3735,24	6,31	3,76	1,16	--	--	--	--
Motorkade	--	False	306,96	6,30	3,83	1,14	--	--	--	--
Gedempt Hamerkanaal	--	False	306,96	6,30	3,83	1,14	--	--	--	--
Gedempt Hamerkanaal	--	False	2771,04	6,32	3,70	1,17	--	--	--	--
Gedempt Hamerkanaal	--	False	306,96	6,30	3,83	1,14	--	--	--	--
Aambeeldstraat	--	False	2045,04	6,32	3,70	1,17	--	--	--	--
Johan van Hasseltweg	--	False	2210,96	6,38	3,51	1,18	--	--	--	--
Johan van Hasseltweg	--	False	4929,12	6,35	3,60	1,18	--	--	--	--
G.T. Ketjenweg	--	False	833,00	6,54	2,97	1,20	--	--	--	--

Invoergegevens

Model: Volledig model wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
Meeuwenlaan	--	96,49	97,98	96,58	--	2,05	1,40	2,42	--	1,46	0,61	1,00
Meeuwenlaan	--	34,07	83,69	96,84	--	65,46	11,35	2,19	--	0,46	4,96	0,96
Meeuwenlaan	--	96,19	97,75	96,34	--	2,23	1,46	2,47	--	1,58	0,79	1,18
Schaafstraat	--	80,64	100,00	100,00	--	4,04	--	--	--	15,32	--	--
Schaafstraat	--	80,64	100,00	100,00	--	4,04	--	--	--	15,32	--	--
Schaafstraat	--	80,64	100,00	100,00	--	4,04	--	--	--	15,32	--	--
Hamerstraat	--	94,96	97,11	95,02	--	2,94	1,93	3,42	--	2,10	0,96	1,56
Hamerstraat	--	94,97	96,98	95,37	--	2,94	1,96	3,18	--	2,09	1,07	1,45
Motorkade	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--
Gedempt Hamerkanaal	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--
Gedempt Hamerkanaal	--	89,50	93,50	89,72	--	6,13	4,33	6,86	--	4,37	2,17	3,43
Gedempt Hamerkanaal	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--
Aambeeldstraat	--	90,39	94,06	90,58	--	5,61	3,96	6,28	--	4,00	1,98	3,14
Johan van Hasseltweg	--	76,43	84,84	76,92	--	13,82	10,00	15,38	--	9,75	5,16	7,69
Johan van Hasseltweg	--	83,22	89,48	83,37	--	9,84	6,90	11,08	--	6,94	3,62	5,55
G.T. Ketjenweg	--	38,99	52,53	40,00	--	35,78	31,31	40,00	--	25,23	16,16	20,00

Invoergegevens

Model: Volledig model wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)
Meeuwenlaan	--	--	--	--	--	458,58	279,00	84,88	--	9,75
Meeuwenlaan	--	--	--	--	--	477,33	29,50	88,38	--	917,00
Meeuwenlaan	--	--	--	--	--	659,00	401,25	122,00	--	15,25
Schaafstraat	--	--	--	--	--	6,58	4,00	1,25	--	0,33
Schaafstraat	--	--	--	--	--	6,58	4,00	1,25	--	0,33
Schaafstraat	--	--	--	--	--	6,58	4,00	1,25	--	0,33
Hamerstraat	--	--	--	--	--	207,33	126,00	38,38	--	6,42
Hamerstraat	--	--	--	--	--	223,67	136,25	41,38	--	6,92
Motorkade	--	--	--	--	--	19,33	11,75	3,50	--	--
Gedempt Hamerkanaal	--	--	--	--	--	19,33	11,75	3,50	--	--
Gedempt Hamerkanaal	--	--	--	--	--	156,74	95,86	29,09	--	10,74
Gedempt Hamerkanaal	--	--	--	--	--	19,33	11,75	3,50	--	--
Aambeeldstraat	--	--	--	--	--	116,83	71,25	21,63	--	7,25
Johan van Hasseltweg	--	--	--	--	--	107,83	65,75	20,00	--	19,50
Johan van Hasseltweg	--	--	--	--	--	260,48	158,78	48,49	--	30,80
G.T. Ketjenweg	--	--	--	--	--	21,25	13,00	4,00	--	19,50

Invoergegevens

Model: Volledig model wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125
Meeuwenlaan	4,00	2,13	--	6,92	1,75	0,88	--	89,23	96,59
Meeuwenlaan	4,00	2,00	--	6,50	1,75	0,88	--	100,77	109,81
Meeuwenlaan	6,00	3,13	--	10,83	3,25	1,50	--	90,93	98,32
Schaafstraat	--	--	--	1,25	--	--	--	76,10	83,66
Schaafstraat	--	--	--	1,25	--	--	--	68,20	75,35
Schaafstraat	--	--	--	1,25	--	--	--	76,10	83,66
Hamerstraat	2,50	1,38	--	4,58	1,25	0,63	--	86,40	93,89
Hamerstraat	2,75	1,38	--	4,92	1,50	0,63	--	86,72	94,22
Motorkade	--	--	--	--	--	--	--	73,72	80,56
Gedempt Hamerkanaal	--	--	--	--	--	--	--	73,72	80,56
Gedempt Hamerkanaal	4,44	2,22	--	7,65	2,22	1,11	--	86,97	94,74
Gedempt Hamerkanaal	--	--	--	--	--	--	--	73,72	80,56
Aambeeldstraat	3,00	1,50	--	5,17	1,50	0,75	--	85,44	93,18
Johan van Hasseltweg	7,75	4,00	--	13,75	4,00	2,00	--	88,36	96,39
Johan van Hasseltweg	12,24	6,44	--	21,72	6,42	3,23	--	90,77	98,70
G.T. Ketjenweg	7,75	4,00	--	13,75	4,00	2,00	--	87,64	95,85

Invoergegevens

Model: Volledig model wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (D) Totaal	LE (A) 63
Meeuwenlaan	101,94	104,96	109,31	102,15	96,88	88,07	112,03	86,33
Meeuwenlaan	116,90	114,37	116,27	110,25	105,26	100,18	121,60	80,97
Meeuwenlaan	103,74	106,64	110,92	103,77	98,51	89,77	113,68	88,04
Schaafstraat	90,05	91,54	93,48	86,46	81,36	74,63	97,44	66,88
Schaafstraat	82,63	86,94	90,92	87,59	80,99	73,23	94,27	59,09
Schaafstraat	90,05	91,54	93,48	86,46	81,36	74,63	97,44	66,88
Hamerstraat	99,53	102,01	106,07	98,95	93,70	85,24	108,96	83,28
Hamerstraat	99,86	102,33	106,40	99,27	94,03	85,56	109,29	83,69
Motorkade	84,31	89,90	95,06	87,80	82,48	72,57	97,31	71,56
Gedempt Hamerkanaal	84,31	89,90	95,06	87,80	82,48	72,57	97,31	71,56
Gedempt Hamerkanaal	100,92	102,29	105,58	98,57	93,38	85,81	108,96	83,47
Gedempt Hamerkanaal	84,31	89,90	95,06	87,80	82,48	72,57	97,31	71,56
Aambeeldstraat	99,30	100,79	104,19	97,16	91,96	84,27	107,50	81,99
Johan van Hasseltweg	102,99	103,37	105,60	98,77	93,67	87,19	109,70	84,26
Johan van Hasseltweg	105,15	105,89	108,59	101,68	96,54	89,60	112,37	86,91
G.T. Ketjenweg	102,72	102,39	103,41	96,84	91,86	86,46	108,40	83,06

Invoergegevens

Model: Volledig model wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (A) Totaal
Meeuwenlaan	93,55	98,47	102,20	106,91	99,72	94,43	85,20	109,44
Meeuwenlaan	89,03	95,50	95,98	98,92	92,04	86,89	79,90	102,65
Meeuwenlaan	95,29	100,28	103,89	108,53	101,35	96,06	86,90	111,09
Schaafstraat	73,72	77,47	83,06	88,21	80,96	75,64	65,73	90,47
Schaafstraat	65,53	70,18	78,57	85,72	82,17	75,35	64,44	88,21
Schaafstraat	73,72	77,47	83,06	88,21	80,96	75,64	65,73	90,47
Hamerstraat	90,62	95,81	99,06	103,58	96,41	91,14	82,15	106,22
Hamerstraat	91,04	96,27	99,46	103,95	96,78	91,50	82,56	106,60
Motorkade	78,40	82,15	87,74	92,89	85,64	80,32	70,41	95,15
Gedempt Hamerkanaal	78,40	82,15	87,74	92,89	85,64	80,32	70,41	95,15
Gedempt Hamerkanaal	91,12	96,98	98,93	102,86	95,79	90,55	82,35	105,88
Gedempt Hamerkanaal	78,40	82,15	87,74	92,89	85,64	80,32	70,41	95,15
Aambeeldstraat	89,60	95,39	97,49	101,50	94,41	89,17	80,87	104,47
Johan van Hasseltweg	92,25	98,67	99,35	102,31	95,40	90,24	83,16	105,98
Johan van Hasseltweg	94,75	100,95	102,16	105,57	98,58	93,38	85,80	108,93
G.T. Ketjenweg	91,36	98,21	97,74	99,18	92,61	87,59	81,97	103,97

Invoergegevens

Model: Volledig model wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k
Meeuwenlaan	81,75	89,17	94,51	97,46	101,92	94,77	89,50	80,64
Meeuwenlaan	81,83	89,21	94,48	97,57	102,07	94,91	89,63	80,71
Meeuwenlaan	83,45	90,88	96,27	99,14	103,54	96,39	91,12	82,33
Schaafstraat	61,83	68,66	72,41	78,01	83,16	75,91	70,59	60,68
Schaafstraat	54,04	60,47	65,13	73,52	80,67	77,12	70,30	59,39
Schaafstraat	61,83	68,66	72,41	78,01	83,16	75,91	70,59	60,68
Hamerstraat	78,93	86,48	92,13	94,50	98,68	91,57	86,32	77,82
Hamerstraat	79,13	86,65	92,24	94,72	98,97	91,84	86,59	78,02
Motorkade	66,30	73,14	76,89	82,48	87,63	80,38	75,06	65,15
Gedempt Hamerkanaal	66,30	73,14	76,89	82,48	87,63	80,38	75,06	65,15
Gedempt Hamerkanaal	79,45	87,30	93,49	94,71	98,16	91,16	85,97	78,35
Gedempt Hamerkanaal	66,30	73,14	76,89	82,48	87,63	80,38	75,06	65,15
Aambeeldstraat	77,92	85,73	91,86	93,22	96,77	89,75	84,55	76,81
Johan van Hasseltweg	80,76	88,90	95,52	95,67	98,08	91,29	86,18	79,67
Johan van Hasseltweg	83,27	91,29	97,76	98,30	101,16	94,27	89,13	82,17
G.T. Ketjenweg	79,99	88,34	95,24	94,59	95,77	89,27	84,29	78,91

Invoergegevens

Model: Volledig model wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	LE (N) Totaal	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k
Meeuwenlaan	104,61	--	--	--	--	--	--
Meeuwenlaan	104,73	--	--	--	--	--	--
Meeuwenlaan	106,26	--	--	--	--	--	--
Schaafstraat	85,42	--	--	--	--	--	--
Schaafstraat	83,16	--	--	--	--	--	--
Schaafstraat	85,42	--	--	--	--	--	--
Hamerstraat	101,55	--	--	--	--	--	--
Hamerstraat	101,80	--	--	--	--	--	--
Motorkade	89,89	--	--	--	--	--	--
Gedempt Hamerkanaal	89,89	--	--	--	--	--	--
Gedempt Hamerkanaal	101,50	--	--	--	--	--	--
Gedempt Hamerkanaal	89,89	--	--	--	--	--	--
Aambeeldstraat	100,04	--	--	--	--	--	--
Johan van Hasseltweg	102,16	--	--	--	--	--	--
Johan van Hasseltweg	104,91	--	--	--	--	--	--
G.T. Ketjenweg	100,78	--	--	--	--	--	--

Invoergegevens

Model: Volledig model wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k	LE (P4) Totaal
Meeuwenlaan	--	--	--
Meeuwenlaan	--	--	--
Meeuwenlaan	--	--	--
Schaafstraat	--	--	--
Schaafstraat	--	--	--
Schaafstraat	--	--	--
Hamerstraat	--	--	--
Hamerstraat	--	--	--
Motorkade	--	--	--
Gedempt Hamerkanaal	--	--	--
Gedempt Hamerkanaal	--	--	--
Gedempt Hamerkanaal	--	--	--
Aambeeldstraat	--	--	--
Johan van Hasseltweg	--	--	--
Johan van Hasseltweg	--	--	--
G.T. Ketjenweg	--	--	--

Invoergegevens

Model: Volledig model wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
001	B4 zuid	0,00	Eigen waarde	16,50	--	--	--	--	--	Ja
002	B4 oost	0,00	Eigen waarde	16,50	--	--	--	--	--	Ja
004	B4 noord	0,00	Eigen waarde	16,50	--	--	--	--	--	Ja
005	B4 west	0,00	Eigen waarde	16,50	--	--	--	--	--	Ja
006	B3 zuid	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
007	B3 west 1	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
008	B3 west 2	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
009	zuidwest 1	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
010	zuidwest 2	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
011	zuidwest 3	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
012	zuidwest 4	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
013	B5	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
014	B5	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
015	B6	0,00	Eigen waarde	10,50	13,50	16,50	--	--	--	Ja
016	B6	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
017	B6	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
018	B6	0,00	Eigen waarde	10,50	13,50	16,50	--	--	--	Ja
019	B6	0,00	Eigen waarde	10,50	13,50	16,50	--	--	--	Ja
020	B6	0,00	Eigen waarde	10,50	13,50	16,50	--	--	--	Ja
021	B2 zuid	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
022	B2 zuid	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
023	B2 noord	0,00	Eigen waarde	--	--	--	10,50	13,50	--	Ja
024	B2 noord	0,00	Eigen waarde	--	--	--	10,50	13,50	--	Ja
025	x noord	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
026	x noord	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
027	plein west	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
028	plein west	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
029	B1 oost 1	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
030	B1 noord 1	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
031	B1 noord 2	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
032	B1 west 1	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
033	B1 west 2	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
034	B1 west 3	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
035	B1 zuid 1	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
036	B1 zuid 2	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
037	B1 west 1	0,00	Eigen waarde	--	--	--	--	--	16,50	Ja
038	B1 dak1	0,00	Eigen waarde	--	--	--	10,50	13,50	16,50	Ja
039	B1 dak2	0,00	Eigen waarde	--	--	--	10,50	13,50	16,50	Ja
040	B1 dak3	0,00	Eigen waarde	--	--	--	10,50	13,50	16,50	Ja
041	B1 dak4	0,00	Eigen waarde	--	--	--	10,50	13,50	16,50	Ja
042	B2 oost 1	0,00	Eigen waarde	--	--	--	10,50	13,50	--	Ja
043	A5/A6	0,00	Eigen waarde	--	--	--	10,50	13,50	--	Ja
044	A5/A6	0,00	Eigen waarde	--	--	--	10,50	13,50	--	Ja
045	A5/A6	0,00	Eigen waarde	--	--	--	10,50	13,50	--	Ja
046	A5/A6	0,00	Eigen waarde	--	--	--	10,50	13,50	--	Ja
047	A5/A6	0,00	Eigen waarde	--	--	--	10,50	13,50	--	Ja
048	A5/A6 noordoost	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
049	A5/A6 noordoost	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
050	A5/A6 noordoost	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
051	A5/A6 noordoost	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
052	A5/A6 noordoost	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
053	A5/A6 noordoost	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
054	A5/A6 noordoost	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
055	A5/A6 zuidoost	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
056	A1 zuidoost	0,00	Eigen waarde	--	--	--	10,50	13,50	--	Ja
057	A1 zuidoost	0,00	Eigen waarde	--	--	--	10,50	13,50	--	Ja
058	A1 oost	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
059	A1 oost	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
060	A1 oost	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
061	A1 oost	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
062	A1 oost	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
063	A2	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
064	A2	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
065	A2	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Invoergegevens

Model: Volledig model wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
066	A3 oost	0,00	Eigen waarde	--	--	--	10,50	13,50	16,50	Ja
067	A3 oost	0,00	Eigen waarde	--	--	--	10,50	13,50	16,50	Ja
068	A3 noord	0,00	Eigen waarde	--	--	--	10,50	13,50	16,50	Ja
069	A3 noord	0,00	Eigen waarde	--	--	--	10,50	13,50	16,50	Ja
070	A3 west	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
071	A3 west	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
072	A3 west	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
073	A3 west	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
074	A3 west	0,00	Eigen waarde	19,50	22,50	25,50	28,50	31,50	34,50	Ja
075	A3 west	0,00	Eigen waarde	19,50	22,50	25,50	28,50	31,50	34,50	Ja
076	A3 west	0,00	Eigen waarde	19,50	22,50	25,50	28,50	31,50	34,50	Ja
077	A3 west	0,00	Eigen waarde	19,50	22,50	25,50	28,50	31,50	34,50	Ja
078	A3 west	0,00	Eigen waarde	19,50	22,50	25,50	28,50	31,50	34,50	Ja
079	A3 west	0,00	Eigen waarde	19,50	22,50	25,50	28,50	31,50	34,50	Ja
080	A3 west	0,00	Eigen waarde	19,50	22,50	25,50	28,50	31,50	34,50	Ja
081	A3 west	0,00	Eigen waarde	19,50	22,50	25,50	28,50	31,50	34,50	Ja
082	A3 west	0,00	Eigen waarde	37,50	40,50	43,50	46,50	--	--	Ja
083	A3 zuid	0,00	Eigen waarde	37,50	40,50	43,50	46,50	--	--	Ja
084	A3 west	0,00	Eigen waarde	37,50	40,50	43,50	46,50	--	--	Ja
085	A3 west	0,00	Eigen waarde	37,50	40,50	43,50	46,50	--	--	Ja
086	A3 noord	0,00	Eigen waarde	37,50	40,50	43,50	46,50	--	--	Ja
087	A3 noord	0,00	Eigen waarde	37,50	40,50	43,50	46,50	--	--	Ja
088	A3 oost	0,00	Eigen waarde	37,50	40,50	43,50	46,50	--	--	Ja
089	A3 oost	0,00	Eigen waarde	37,50	40,50	43,50	46,50	--	--	Ja
090	B4 zuid	0,00	Eigen waarde	19,50	22,50	25,50	28,50	31,50	34,50	Ja
091	B4 zuid	0,00	Eigen waarde	19,50	22,50	25,50	28,50	31,50	34,50	Ja
092	B4 oost	0,00	Eigen waarde	19,50	22,50	25,50	28,50	31,50	34,50	Ja
093	B4 oost	0,00	Eigen waarde	19,50	22,50	25,50	28,50	31,50	34,50	Ja
094	B4 noord	0,00	Eigen waarde	19,50	22,50	25,50	28,50	31,50	34,50	Ja
095	B4 noord	0,00	Eigen waarde	19,50	22,50	25,50	28,50	31,50	34,50	Ja
096	B4 west	0,00	Eigen waarde	19,50	22,50	25,50	28,50	31,50	34,50	Ja
097	B4 west	0,00	Eigen waarde	19,50	22,50	25,50	28,50	31,50	34,50	Ja
098	B4 west	0,00	Eigen waarde	37,50	40,50	43,50	46,50	49,50	52,50	Ja
099	B4 west	0,00	Eigen waarde	37,50	40,50	43,50	46,50	49,50	52,50	Ja
100	B4 noord	0,00	Eigen waarde	37,50	40,50	43,50	46,50	49,50	52,50	Ja
101	B4 noord	0,00	Eigen waarde	37,50	40,50	43,50	46,50	49,50	52,50	Ja
102	B4 oost	0,00	Eigen waarde	37,50	40,50	43,50	46,50	49,50	52,50	Ja
103	B4 oost	0,00	Eigen waarde	37,50	40,50	43,50	46,50	49,50	52,50	Ja
104	B4 zuid	0,00	Eigen waarde	37,50	40,50	43,50	46,50	49,50	52,50	Ja
105	B4 zuid	0,00	Eigen waarde	37,50	40,50	43,50	46,50	49,50	52,50	Ja
106	B4 zuid	0,00	Eigen waarde	55,50	58,50	61,50	64,50	67,50	--	Ja
107	B4 zuid	0,00	Eigen waarde	55,50	58,50	61,50	64,50	67,50	--	Ja
108	B4 oost	0,00	Eigen waarde	55,50	58,50	61,50	64,50	67,50	--	Ja
109	B4 oost	0,00	Eigen waarde	55,50	58,50	61,50	64,50	67,50	--	Ja
110	B4 noord	0,00	Eigen waarde	55,50	58,50	61,50	64,50	67,50	--	Ja
111	B4 noord	0,00	Eigen waarde	55,50	58,50	61,50	64,50	67,50	--	Ja
112	B4 noord	0,00	Eigen waarde	55,50	58,50	61,50	64,50	67,50	--	Ja
113	B4 noord	0,00	Eigen waarde	55,50	58,50	61,50	64,50	67,50	--	Ja
005	B4 west	0,00	Eigen waarde	16,50	--	--	--	--	--	Ja
001	B4 zuid	0,00	Eigen waarde	16,50	--	--	--	--	--	Ja
002	B4 oost	0,00	Eigen waarde	16,50	--	--	--	--	--	Ja
004	B4 noord	0,00	Eigen waarde	16,50	--	--	--	--	--	Ja
114		0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
115		0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Model: Volledig model wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
	gras	1,00
	gras	1,00
	gras	1,00
	gras	1,00
	gras	1,00
	bomengroep	1,00
	bomengroep	1,00
	bomengroep	1,00
	gras	1,00
	gras	1,00
	gras	1,00
	gras	1,00
	bomengroep	1,00
	bomengroep	1,00
	gras	1,00
	bomengroep	1,00
	gras	1,00
	gras	1,00
	bomengroep	1,00
	bomengroep	1,00
	gras	1,00
	gras	1,00
	struiken	1,00
	gras	1,00
	bomengroep	1,00
	gras	1,00
	bomengroep	1,00
	bomengroep	1,00
	bomengroep	1,00
	gras	1,00
	gras	1,00
	tuinachtige grond	1,00
	gras	1,00
	bomengroep	1,00
	bomengroep	1,00
	gras	1,00
	tuinachtige grond	1,00
	bomengroep	1,00
	bomengroep	1,00
	struiken	1,00
	gras	1,00
	gras	1,00
	struiken	1,00
	tuinachtige grond	1,00
	gras	1,00
	gras	1,00
	gras	1,00
	tuinachtige grond	1,00
	gras	1,00
	gras	1,00
	gras	1,00
	gras	1,00
	gras	1,00
	gras	1,00
	gras	1,00
	struiken	1,00
	struiken	1,00
	gras	1,00
	gras	1,00
	gras	1,00
	struiken	1,00
	struiken	1,00

Model: Volledig model wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
	gras	1,00
	struiken	1,00
	struiken	1,00
	struiken	1,00
	struiken	1,00
	struiken	1,00
	struiken	1,00
	struiken	1,00
	struiken	1,00
	struiken	1,00
	struiken	1,00
	struiken	1,00
	struiken	1,00
	struiken	1,00
	struiken	1,00
	struiken	1,00
	struiken	1,00
	struiken	1,00
	struiken	1,00
	gras	1,00
	struiken	1,00
	gras	1,00
	tuinachtige grond	1,00
	tuinachtige grond	1,00
	bomen en struiken	1,00
	bomen en struiken	1,00
	bomen en struiken	1,00
	bomen en struiken	1,00
	gras	1,00
	gras	1,00
	gras	1,00
	gras	1,00
	gras	1,00
	gras	1,00
	gras	1,00
	gras	1,00
	gras	1,00
	gras	1,00
	gras	1,00
	gras	1,00
	bomengroep	1,00
	gras	1,00
	gras	1,00
	bomengroep	1,00
	gras	1,00
	gras	1,00
	gras	1,00
	gras	1,00
	gras	1,00
	gras	1,00
	gras	1,00
	gras	1,00
	gras	1,00
	gras	1,00
	bos	1,00

Model: Volledig model wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
	gras	1,00
	bos	1,00
	bos	1,00
	gras	1,00
	gras	1,00
	gras	1,00
	tuinachtige grond	1,00
	bomen en struiken	1,00
	bomen en struiken	1,00
	gras	1,00
	gras	1,00
	bomengroep	1,00
	bomengroep	1,00
	gras	1,00
	gras	1,00
	gras	1,00
	gras	1,00
	gras	1,00
	gras	1,00
	gras	1,00
	gras	1,00
	gras	1,00
	bomengroep	1,00
	bomengroep	1,00
	bomengroep	1,00
	bomengroep	1,00
	gras	1,00
	gras	1,00
	bomengroep	1,00
	gras	1,00
	gras	1,00
	gras	1,00
	gras	1,00
	gras	1,00
	gras	1,00
	gras	1,00
	gras	1,00
	gras	1,00
	gras	1,00
	bomen en struiken	1,00
	gras	1,00
	bomen en struiken	1,00
	bomengroep	1,00
	gras	1,00
	gras	1,00
	bomengroep	1,00
	bomengroep	1,00
	gras	1,00
	gras	1,00
	gras	1,00
	bomen en struiken	1,00
	bomen en struiken	1,00
	gras	1,00
	gras	1,00
	bomen en struiken	1,00
	gras	1,00
	gras	1,00
	gras	1,00
	gras	1,00
	bos	1,00
	bos	1,00
	gras	1,00
	gras	1,00

Model: Volledig model wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
	gras	1,00
	gras	1,00
	gras	1,00
	tuinachtige grond	1,00
	gras	1,00
	tuinachtige grond	1,00
	tuinachtige grond	1,00
	tuinachtige grond	1,00
	tuinachtige grond	1,00
	tuinachtige grond	1,00
	tuinachtige grond	1,00
	tuinachtige grond	1,00
	tuinachtige grond	1,00
	tuinachtige grond	1,00
	tuinachtige grond	1,00
	tuinachtige grond	1,00
	tuinachtige grond	1,00
	tuinachtige grond	1,00
	tuinachtige grond	1,00
	tuinachtige grond	1,00
	tuinachtige grond	1,00
	tuinachtige grond	1,00
	gras	1,00
	tuinachtige grond	1,00
	tuinachtige grond	1,00
	gras	1,00
	tuinachtige grond	1,00
	tuinachtige grond	1,00
	gras	1,00
	tuinachtige grond	1,00
	tuinachtige grond	1,00
	gras	1,00
	gras	1,00
	gras	1,00
	gras	1,00
	gras	1,00
	gras	1,00
	tuinachtige grond	1,00
	gras	1,00
	gras	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00

Model: Volledig model wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	loofbos	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening

Model: Volledig model wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
	groenvoorziening:bosplantsoen	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:bosplantsoen	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:bodembedekkers	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:heesters	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:heesters	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:heesters	1,00
	groenvoorziening:bodembedekkers	1,00
	groenvoorziening:heesters	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:bosplantsoen	1,00
	groenvoorziening:bodembedekkers	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:heesters	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:heesters	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:heesters	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening:heesters	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:heesters	1,00
	groenvoorziening:bosplantsoen	1,00
	groenvoorziening:bodembedekkers	1,00
	groenvoorziening:heesters	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening:heesters	1,00
	groenvoorziening:heesters	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:heesters	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:struikrozen	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening:heesters	1,00
	groenvoorziening:heesters	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:struikrozen	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00

Model: Volledig model wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
	loofbos	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:heesters	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	loofbos	1,00
	groenvoorziening	1,00
	loofbos	1,00
	loofbos	1,00
	loofbos	1,00
	loofbos	1,00
	loofbos	1,00
	loofbos	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	loofbos	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	loofbos	1,00

Model: Volledig model wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	loofbos	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	loofbos	1,00
	loofbos	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	loofbos	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	loofbos	1,00
	loofbos	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	loofbos	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:heesters	1,00
	groenvoorziening:struikrozen	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening:heesters	1,00
	groenvoorziening:heesters	1,00
	groenvoorziening:struikrozen	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:heesters	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:heesters	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00

Model: Volledig model wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	loofbos	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening:bosplantsoen	1,00
	groenvoorziening:heesters	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:bosplantsoen	1,00
	groenvoorziening:planten	1,00
	groenvoorziening:bosplantsoen	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening:heesters	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening:bosplantsoen	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:bosplantsoen	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:bodembedekkers	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:planten	1,00
	groenvoorziening:planten	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:bosplantsoen	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:bodembedekkers	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:bosplantsoen	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:bosplantsoen	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:bodembedekkers	1,00
	groenvoorziening:heesters	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00

Model: Volledig model wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
	groenvoorziening:bosplantsoen	1,00
	groenvoorziening:bosplantsoen	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:heesters	1,00
	groenvoorziening:bosplantsoen	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:heesters	1,00
	groenvoorziening:bosplantsoen	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:bosplantsoen	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:planten	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:bodembedekkers	1,00
	groenvoorziening:struikrozen	1,00
	groenvoorziening:heesters	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:heesters	1,00
	groenvoorziening:planten	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:bosplantsoen	1,00
	groenvoorziening:bosplantsoen	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening:heesters	1,00
	groenvoorziening:heesters	1,00
	groenvoorziening:struikrozen	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:planten	1,00
	groenvoorziening:heesters	1,00
	groenvoorziening:heesters	1,00
	groenvoorziening:planten	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:bosplantsoen	1,00
	groenvoorziening:bosplantsoen	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:heesters	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:heesters	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:bodembedekkers	1,00
	groenvoorziening:heesters	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:bosplantsoen	1,00
	groenvoorziening:bodembedekkers	1,00
	groenvoorziening:planten	1,00

Model: Volledig model wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:heesters	1,00
	groenvoorziening:bosplantsoen	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:heesters	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:bosplantsoen	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:bosplantsoen	1,00
	groenvoorziening:struikrozen	1,00
	groenvoorziening:heesters	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:bosplantsoen	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:bodembedekkers	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:bodembedekkers	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:planten	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:heesters	1,00
	groenvoorziening:bosplantsoen	1,00
	groenvoorziening:heesters	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:bosplantsoen	1,00
	groenvoorziening:heesters	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:bosplantsoen	1,00
	groenvoorziening:planten	1,00
	groenvoorziening:bosplantsoen	1,00
	groenvoorziening:heesters	1,00
	groenvoorziening:bosplantsoen	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:heesters	1,00
	groenvoorziening:heesters	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:heesters	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:heesters	1,00
	groenvoorziening:heesters	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening:heesters	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening:heesters	1,00
	groenvoorziening:heesters	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00

Model: Volledig model wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:heesters	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:heesters	1,00
	groenvoorziening:heesters	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:planten	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:heesters	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening:planten	1,00
	groenvoorziening:bosplantsoen	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:heesters	1,00
	groenvoorziening:struikrozen	1,00
	groenvoorziening:planten	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening:planten	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:bosplantsoen	1,00
	groenvoorziening:bosplantsoen	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:heesters	1,00
	groenvoorziening:bosplantsoen	1,00
	groenvoorziening:bosplantsoen	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:heesters	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:bosplantsoen	1,00
	groenvoorziening:bosplantsoen	1,00

Model: Volledig model wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	loofbos	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	loofbos	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	loofbos	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	loofbos	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening:heesters	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	loofbos	1,00
	loofbos	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00

Model: Volledig model wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	loofbos	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	loofbos	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening:bosplantsoen	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:bosplantsoen	1,00
	groenvoorziening:bosplantsoen	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:bosplantsoen	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening:bosplantsoen	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening:bosplantsoen	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening

Model: Volledig model wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	loofbos	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening

Model: Volledig model wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	loofbos	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	loofbos	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	loofbos	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	loofbos	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening

Model: Volledig model wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00

Model: Volledig model wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	loofbos	1,00
	loofbos	1,00
	groenvoorziening	1,00
	loofbos	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	loofbos	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	loofbos	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	loofbos	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	loofbos	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	loofbos	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening

Model: Volledig model wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
	loofbos	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	loofbos	1,00
	groenvoorziening	1,00
	loofbos	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	loofbos	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	loofbos	1,00
	loofbos	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	loofbos	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	loofbos	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening

Model: Volledig model wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	loofbos	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	loofbos	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	loofbos	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	zand	1,00
	zand	1,00
	onverhard	1,00
	zand	1,00
	zand	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	zand	1,00
	zand	1,00
	zand	1,00
	zand	1,00
	zand	1,00
	zand	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	zand	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	zand	1,00
	zand	1,00

Model: Volledig model wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
	zand	1,00
	onverhard	1,00
	zand	1,00
	zand	1,00
	zand	1,00
	zand	1,00
	zand	1,00
	zand	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	onverhard:zand	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	onverhard	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	onverhard	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00
	onverhard:zand	1,00
	onverhard:zand	1,00
	groenvoorziening:gras- en kruidachtigen	1,00

Model: Volledig model wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
	onverhard:zand	1,00
	onverhard	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	onverhard	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	groenvoorziening	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	onverhard	1,00
	groenvoorziening	1,00
	onverhard	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	groenvoorziening	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	groenvoorziening	1,00
	onverhard	1,00
	groenvoorziening	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00

Model: Volledig model wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	groenvoorziening	1,00
	onverhard	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	groenvoorziening	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	groenvoorziening	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	onverhard	1,00
	groenvoorziening	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	groenvoorziening	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	groenvoorziening	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	onverhard	1,00
	groenvoorziening	1,00

Model: Volledig model wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	onverhard	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	groenvoorziening	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	groenvoorziening	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	onverhard	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	onverhard	1,00
	groenvoorziening	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	groenvoorziening	1,00
	onverhard	1,00
	groenvoorziening	1,00
	onverhard	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	groenvoorziening	1,00

Model: Volledig model wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
	groenvoorziening	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	groenvoorziening	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	groenvoorziening	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	groenvoorziening	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	onverhard	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	onverhard	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	onverhard	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	groenvoorziening	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	groenvoorziening	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	onverhard	1,00
	groenvoorziening	1,00
	onverhard	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	onverhard	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00

Model: Volledig model wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	groenvoorziening	1,00
	onverhard	1,00
	groenvoorziening	1,00
	onverhard	1,00
	groenvoorziening	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	onverhard	1,00
	groenvoorziening	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	groenvoorziening	1,00
	onverhard	1,00
	groenvoorziening	1,00
	onverhard	1,00
	groenvoorziening	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00

Model: Volledig model wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
	groenvoorziening	1,00
	onverhard	1,00
	groenvoorziening	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	groenvoorziening	1,00
	onverhard	1,00
	groenvoorziening	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	groenvoorziening	1,00
	onverhard	1,00
	groenvoorziening	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	groenvoorziening	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	onverhard	1,00
	groenvoorziening	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	onverhard	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	groenvoorziening	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	groenvoorziening	1,00

Model: Volledig model wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	groenvoorziening	1,00
	onverhard	1,00
	groenvoorziening	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	onverhard	1,00
	oever, slootkant	1,00

Model: Zonemodel Oktober 2021 met toekomst Albemarle incl gebouwen nieuwe HPC + maatr drogers alleen Exclu
2021-12 WM Ako Exclusiva - 2021-11-16 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Weging	TypeLw	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Max.afst.	GeenRefl.
LB01	Heftruck	0,75	0,00	Relatief	A	True	10,79	9,03	12,04	25,00	Nee
LB02	Heftruck	0,75	0,00	Relatief	A	True	10,79	9,03	12,04	25,00	Nee
LB03	Bobcat	0,75	0,00	Relatief	A	True	13,80	12,04	--	25,00	Nee

Model: Zonemodel Oktober 2021 met toekomst Albemarle incl gebouwen nieuwe HPC + maatr drogers alleen Exclu
2021-12 WM Ako Exclusiva - 2021-11-16 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	GeenDemping	GeenProces	LwM 31	LwM 63	LwM 125	LwM 250	LwM 500	LwM 1k	LwM 2k	LwM 4k	LwM 8k	Lw 31
LB01	Nee	Nee	25,38	46,98	58,38	66,28	66,58	64,28	59,38	53,38	45,68	51,00
LB02	Nee	Nee	25,66	47,26	58,66	66,56	66,86	64,56	59,66	53,66	45,96	51,00
LB03	Nee	Nee	33,55	56,35	62,55	66,45	70,55	73,25	73,45	69,55	60,25	56,50

Model: Zonemodel Oktober 2021 met toekomst Albemarle incl gebouwen nieuwe HPC + maatr drogers alleen Exclu
2021-12 WM Ako Exclusiva - 2021-11-16 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250
LB01	72,60	84,00	91,90	92,20	89,90	85,00	79,00	71,30	0,00	0,00	0,00	0,00
LB02	72,60	84,00	91,90	92,20	89,90	85,00	79,00	71,30	0,00	0,00	0,00	0,00
LB03	79,30	85,50	89,40	93,50	96,20	96,40	92,50	83,20	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: Zonemodel Oktober 2021 met toekomst Albemarle incl gebouwen nieuwe HPC + maatr drogers alleen Exclu
2021-12 WM Ako Exclusiva - 2021-11-16 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
LB01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LB02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LB03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: Zonemodel Oktober 2021 met toekomst Albemarle incl gebouwen nieuwe HPC + maatr drogers alleen Exclu
2021-12 WM Ako Exclusiva - 2021-11-16 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	ISO_H	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Max.afst.
MB02	Zware motorvoertuigen	1,20	Relatief	4	--	--	10	20,00
MB01	lichte motorvoertuigen	0,75	Relatief	92	--	30	10	20,00
MB03	Zware motorvoertuigen	1,20	Relatief	4	--	--	10	20,00
MB04	lichte motorvoertuigen	0,75	Relatief	20	--	--	10	20,00
transport2	Trucks - <20km/h	0,75	Relatief	2	--	--	10	25,00
transport3	Trucks - <20km/h	0,75	Relatief	4	--	--	10	25,00
transport4	Trucks - <20km/h	0,75	Relatief	10	--	--	10	25,00
transport5	Trucks - <20km/h	0,75	Relatief	10	--	--	10	25,00
personeel	Cars - v < 20 km/h	0,75	Relatief	300	20	20	10	25,00
transport1	Trucks - <20km/h	0,75	Relatief	7	1	--	10	25,00
transport6	Trucks - <20km/h	0,75	Relatief	32	16	16	10	25,00

Model: Zonemodel Oktober 2021 met toekomst Albemarle incl gebouwen nieuwe HPC + maatr drogers alleen Exclu
2021-12 WM Ako Exclusiva - 2021-11-16 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
MB02	62,00	70,20	82,50	88,70	94,90	98,70	96,90	86,80	78,50	102,27
MB01	55,31	67,61	74,71	78,61	78,61	82,21	84,41	85,11	77,21	90,00
MB03	62,00	70,20	82,50	88,70	94,90	98,70	96,90	86,80	78,50	102,27
MB04	55,31	67,61	74,71	78,61	78,61	82,21	84,41	85,11	77,21	90,00
transport2	68,77	79,07	87,77	91,87	96,47	100,17	97,47	90,47	83,57	103,80
transport3	68,77	79,07	87,77	91,87	96,47	100,17	97,47	90,47	83,57	103,80
transport4	68,77	79,07	87,77	91,87	96,47	100,17	97,47	90,47	83,57	103,80
transport5	68,77	79,07	87,77	91,87	96,47	100,17	97,47	90,47	83,57	103,80
personeel	61,97	68,97	75,97	77,97	80,97	83,97	83,97	77,97	70,97	89,09
transport1	68,77	79,07	87,77	91,87	96,47	100,17	97,47	90,47	83,57	103,80
transport6	68,77	79,07	87,77	91,87	96,47	100,17	97,47	90,47	83,57	103,80

Model: Zonemodel Oktober 2021 met toekomst Albemarle incl gebouwen nieuwe HPC + maatr drogers alleen Exclu
2021-12 WM Ako Exclusiva - 2021-11-16 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	Hoogte
Anoniem	Anoniem	a: H.W.A. Advertising B.V.	3,00
Anoniem	Anoniem	a: Wulff	4,00
Anoniem	Anoniem	a: Transportbedrijf Boogaard Bv	4,00
Anoniem	Anoniem	a: Delphi Diesel Centre	4,00
Anoniem	Anoniem	a: Ambiorix	4,00
Anoniem	Anoniem	a: Scent BV	4,00
Anoniem	Anoniem	a: Gereedschapmakerij Plaum B.V.	2,00
Anoniem	Anoniem	a: Gebr. Visser aanneming	6,00
Anoniem	Anoniem	a: Brisbane Automobielen	3,00
Anoniem	Anoniem	a: Marco Keyzer Photo & Design Group	3,00
Anoniem	Anoniem	a: Van Zundert garage	3,00
Anoniem	Anoniem	a: Nieuwendam Handel En Con. B.V.	2,50
Anoniem	Anoniem	a: Ontwerpbureau Van Der Knaap	2,50
Anoniem	Anoniem	a: J. Koster En A. Bruin V.O.F.	2,50
Anoniem	Anoniem	a: The Golden Arch Distillery B.V.	2,50
Anoniem	Anoniem	a: bedrijfsverzamelgebouw Nieuwend.dijk 526M>	5,00
Anoniem	Anoniem	a: Lequin B.V.	3,00
Anoniem	Anoniem	a: Tatteljee	3,00
Anoniem	Anoniem	a: Reinplus Van Woerden Bv	4,00
Anoniem	Anoniem	a: Overmeer	6,00
Anoniem	Anoniem	a: bedrijfsverzamelgebouw Nieuwend.dijk 528AD	2,50
Anoniem	Anoniem	a: bedrijfsverzamelgebouw Nieuwend.dijk 530AH	6,00
Anoniem	Anoniem	a: bedrijfsverzamelgebouw Nieuwend.dijk 532A	4,00
Anoniem	Anoniem	a: Citroen ID/DS club	4,00
Anoniem	Anoniem	a: A. Vonk Schilders	4,00
Anoniem	Anoniem	a: Onderhoudsbedrijf Ketomi	4,00
Anoniem	Anoniem	a: Impex B.V.	4,00
Anoniem	Anoniem	a: Basic Pro	4,00
Anoniem	Anoniem	a: Welsing International Products	4,00
Anoniem	Anoniem	a: Kern Parket Amsterdam	4,00
Anoniem	Anoniem	a: Club Denksport Amsterdam	4,00
Anoniem	Anoniem	a: Taco Automaten	4,00
Anoniem	Anoniem	a: Dwr & Z&B	10,00
Anoniem	Anoniem	a: Garage A.S.	10,00
Anoniem	Anoniem	A: Duik- En Bergingsbedrijf J. Drost	3,00
Anoniem	Anoniem	Anoniem	2,50
Anoniem	Anoniem	Anoniem	2,50
Anoniem	Anoniem	Anoniem	2,50
Anoniem	Anoniem	Anoniem	2,50
Anoniem	Anoniem	Anoniem	2,50
Anoniem	Anoniem	Anoniem	4,00
Anoniem	Anoniem	Anoniem	4,00
Anoniem	Anoniem	Anoniem	4,00
Anoniem	Anoniem	Anoniem	4,00
Anoniem	Anoniem	Anoniem	4,00
Anoniem	Anoniem	Anoniem	4,00
Anoniem	Anoniem	Anoniem	4,00
Anoniem	Anoniem	Anoniem	4,00
Anoniem	Anoniem	Anoniem	4,00
Anoniem	Anoniem	Anoniem	4,00
Anoniem	Anoniem	Anoniem	5,00
Anoniem	Anoniem	Anoniem	3,00
526 L2 Nie	Anoniem	Anoniem	3,00
Anoniem	Anoniem	representatieve situatie	2,00
Anoniem	Anoniem	representatieve situatie	0,00
Anoniem	Anoniem	representatieve situatie	2,00
Anoniem	Anoniem	representatieve situatie	2,00
Anoniem	Anoniem	representatieve situatie	2,00
Anoniem	Anoniem	representatieve situatie	2,00
Anoniem	Anoniem	representatieve situatie	2,00
Anoniem	Anoniem	representatieve situatie	2,00
Anoniem	Anoniem	representatieve situatie	2,00

Model: Zonemodel Oktober 2021 met toekomst Albemarle incl gebouwen nieuwe HPC + maatr drogers alleen Exclu
2021-12 WM Ako Exclusiva - 2021-11-16 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125
Anoniem	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	56,20	68,20	77,20

Model: Zonemodel Oktober 2021 met toekomst Albemarle incl gebouwen nieuwe HPC + maatr drogers alleen Exclu
2021-12 WM Ako Exclusiva - 2021-11-16 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)
Anoniem	81,20	86,20	89,20	87,20	80,20	73,20	93,20	12,0000	1,2649	0,8000

Model: Zonemodel Oktober 2021 met toekomst Albemarle incl gebouwen nieuwe HPC + maatr drogers alleen Exclu
2021-12 WM Ako Exclusiva - 2021-11-16 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	Hoogte
Anoniem	Anoniem	representatieve situatie	2,00
Anoniem	Anoniem	representatieve situatie	2,00
Anoniem	Anoniem	representatieve situatie	2,00
Anoniem	Anoniem	representatieve situatie	2,00
Anoniem	Anoniem	representatieve situatie	2,00
Anoniem	Anoniem	representatieve situatie	2,00
Anoniem	Anoniem	representatieve situatie	2,00
Anoniem	Anoniem	representatieve situatie	2,00
Anoniem	Anoniem	representatieve situatie	2,00
Anoniem	Anoniem	representatieve situatie	2,00
Anoniem	Anoniem	representatieve situatie	2,00
Anoniem	Anoniem	representatieve situatie	2,00
Anoniem	Anoniem	representatieve situatie	3,00
Anoniem	Anoniem	representatieve situatie	3,00
Anoniem	Anoniem	representatieve situatie	5,40
Anoniem	Anoniem	representatieve situatie	7,00
Anoniem	Anoniem	representatieve situatie	6,00
Anoniem	Anoniem	representatieve situatie	4,00
Anoniem	Anoniem	representatieve situatie	0,10
Anoniem	Anoniem	representatieve situatie	0,10
Anoniem	Anoniem	representatieve situatie	2,00
Anoniem	Anoniem	representatieve situatie	3,00
Anoniem	Anoniem	representatieve situatie	3,00
Anoniem	Anoniem	representatieve situatie	2,70
Anoniem	Anoniem	representatieve situatie	6,00
Anoniem	Anoniem	representatieve situatie	2,70
Anoniem	Anoniem	representatieve situatie	6,00
Anoniem	Anoniem	representatieve situatie	2,70
Anoniem	Anoniem	representatieve situatie	6,00
Anoniem	Anoniem	representatieve situatie	2,70
Anoniem	Anoniem	representatieve situatie	6,00
Anoniem	Anoniem	representatieve situatie	2,70
Anoniem	Anoniem	representatieve situatie	2,70
Anoniem	Anoniem	representatieve situatie	6,00
Anoniem	Anoniem	representatieve situatie	6,00
Anoniem	Anoniem	representatieve situatie	2,70
Anoniem	Anoniem	representatieve situatie	6,00
Anoniem	Anoniem	representatieve situatie	0,10
Anoniem	Anoniem	representatieve situatie	0,10
Anoniem	Anoniem	representatieve situatie	0,10
Anoniem	Anoniem	representatieve situatie	0,10
Anoniem	Anoniem	representatieve situatie	3,30
Anoniem	Anoniem	representatieve situatie	7,00
Anoniem	Anoniem	representatieve situatie	3,30
Anoniem	Anoniem	representatieve situatie	3,30
Anoniem	Anoniem	representatieve situatie	7,00
Anoniem	Anoniem	representatieve situatie	7,00
Anoniem	Anoniem	representatieve situatie	3,30
Anoniem	Anoniem	representatieve situatie	3,30
Anoniem	Anoniem	representatieve situatie	7,00
Anoniem	Anoniem	representatieve situatie	7,00
Anoniem	Anoniem	representatieve situatie	3,30
Anoniem	Anoniem	representatieve situatie	3,30
Anoniem	Anoniem	representatieve situatie	3,30
Anoniem	Anoniem	representatieve situatie	7,00
Anoniem	Anoniem	representatieve situatie	7,00
Anoniem	Anoniem	representatieve situatie	7,00
Anoniem	Anoniem	representatieve situatie	3,30
Anoniem	Anoniem	representatieve situatie	3,30
Anoniem	Anoniem	representatieve situatie	7,00
Anoniem	Anoniem	representatieve situatie	7,00
Anoniem	Anoniem	representatieve situatie	0,10

Model: Zonemodel Oktober 2021 met toekomst Albemarle incl gebouwen nieuwe HPC + maatr drogers alleen Exclu
2021-12 WM Ako Exclusiva - 2021-11-16 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125
Anoniem	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	52,00	60,00	72,00
Anoniem	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	52,00	60,00	72,00
Anoniem	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	52,00	60,00	72,00
Anoniem	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	52,00	60,00	72,00
Anoniem	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	52,00	60,00	72,00
Anoniem	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	52,00	60,00	72,00
Anoniem	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	52,00	60,00	72,00
Anoniem	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	52,00	60,00	72,00
Anoniem	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	52,00	60,00	72,00
Anoniem	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	52,00	60,00	72,00
Anoniem	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	52,00	60,00	72,00
Anoniem	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	49,10	68,30
Anoniem	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	34,40	53,40	64,60
Anoniem	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	56,86	68,36	81,56
Anoniem	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	54,66	63,36	83,66
Anoniem	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	58,37	61,87	72,47
Anoniem	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	50,77	61,07	80,77
Anoniem	8,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	76,04	84,34	90,94
Anoniem	8,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	76,04	84,34	90,94
Anoniem	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	76,04	84,34	90,94
Anoniem	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	34,40	53,40	64,60
Anoniem	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	34,40	53,40	64,60
Anoniem	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	53,50	64,01	85,21
Anoniem	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	50,26	60,76	81,96
Anoniem	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	51,74	62,24	83,44
Anoniem	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	48,50	59,00	80,20
Anoniem	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	47,86	58,36	79,56
Anoniem	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	44,61	55,11	76,31
Anoniem	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	47,86	58,36	79,56
Anoniem	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	44,61	55,11	76,31
Anoniem	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	50,08	60,58	81,78
Anoniem	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	46,83	57,33	78,53
Anoniem	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	53,09	63,59	84,79
Anoniem	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	53,09	63,59	84,79
Anoniem	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	49,84	60,34	81,54
Anoniem	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	49,84	60,34	81,54
Anoniem	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	50,08	60,58	81,78
Anoniem	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	46,83	57,33	78,53
Anoniem	7,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	48,92	55,42	73,62
Anoniem	7,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	48,92	55,42	73,62
Anoniem	7,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	48,92	55,42	73,62
Anoniem	7,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	47,27	53,77	71,97
Anoniem	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	48,98	54,48	68,68
Anoniem	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	43,75	54,25	75,45
Anoniem	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	48,98	54,48	68,68
Anoniem	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	48,98	54,48	68,68
Anoniem	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	43,75	54,25	75,45
Anoniem	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	43,75	54,25	75,45
Anoniem	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	47,79	53,29	67,49
Anoniem	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	47,79	53,29	67,49
Anoniem	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	42,54	53,04	74,24
Anoniem	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	42,54	53,04	74,24
Anoniem	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	48,08	53,58	67,78
Anoniem	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	48,08	53,58	67,78
Anoniem	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	48,08	53,58	67,78
Anoniem	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	42,86	53,36	74,56
Anoniem	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	42,86	53,36	74,56
Anoniem	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	42,86	53,36	74,56
Anoniem	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	48,30	53,80	68,00
Anoniem	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	48,30	53,80	68,00
Anoniem	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	43,08	53,58	74,78
Anoniem	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	43,08	53,58	74,78
Anoniem	8,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	45,47	51,97	70,17

Model: Zonemodel Oktober 2021 met toekomst Albemarle incl gebouwen nieuwe HPC + maatr drogers alleen Exclu
2021-12 WM Ako Exclusiva - 2021-11-16 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)
Anoniem	75,00	78,00	83,00	87,00	91,00	86,00	93,93	10,7444	3,4999	6,9999
Anoniem	75,00	78,00	83,00	87,00	91,00	86,00	93,93	7,9283	--	--
Anoniem	75,00	78,00	83,00	87,00	91,00	86,00	93,93	7,9283	--	--
Anoniem	75,00	78,00	83,00	87,00	91,00	86,00	93,93	10,7444	3,4999	6,9999
Anoniem	75,00	78,00	83,00	87,00	91,00	86,00	93,93	7,9283	--	--
Anoniem	75,00	78,00	83,00	87,00	91,00	86,00	93,93	10,7444	1,4999	--
Anoniem	75,00	78,00	83,00	87,00	91,00	86,00	93,93	7,9283	--	--
Anoniem	75,00	78,00	83,00	87,00	91,00	86,00	93,93	10,7444	3,4999	6,9999
Anoniem	75,00	78,00	83,00	87,00	91,00	86,00	93,93	7,9283	--	--
Anoniem	75,00	78,00	83,00	87,00	91,00	86,00	93,93	10,7444	3,4999	6,9999
Anoniem	75,00	78,00	83,00	87,00	91,00	86,00	93,93	7,9283	--	--
Anoniem	63,50	64,50	69,90	65,20	60,40	56,30	74,23	0,9981	0,5036	0,5048
Anoniem	76,20	80,10	80,70	77,50	68,90	57,10	85,17	12,0000	4,0000	8,0000
Anoniem	83,16	88,36	86,66	85,66	77,16	64,56	92,85	0,2501	0,2501	0,2501
Anoniem	88,76	88,56	89,46	87,66	84,96	75,86	95,47	0,2501	0,2501	0,2501
Anoniem	82,27	87,07	89,07	86,57	78,27	68,77	93,08	0,2501	0,2501	0,2501
Anoniem	83,97	91,67	94,77	94,97	81,87	68,07	99,11	0,2501	0,2501	0,2501
Anoniem	96,76	102,98	103,92	98,32	91,90	82,56	107,73	1,0004	0,5001	0,5001
Anoniem	96,76	102,98	103,92	98,32	91,90	82,56	107,73	1,0004	0,5001	0,5001
Anoniem	96,76	102,98	103,92	98,32	91,90	82,56	107,73	1,0004	0,5001	0,5001
Anoniem	76,20	80,10	80,70	77,50	68,90	57,10	85,17	12,0000	4,0000	8,0000
Anoniem	76,20	80,10	80,70	77,50	68,90	57,10	85,17	12,0000	4,0000	8,0000
Anoniem	86,41	87,51	86,81	75,91	71,51	65,31	92,72	10,7444	3,4999	6,9999
Anoniem	82,16	84,26	82,56	74,66	69,26	63,06	89,08	10,7444	3,4999	6,9999
Anoniem	84,64	85,74	85,04	74,14	69,74	63,54	90,95	10,7444	3,4999	6,9999
Anoniem	80,40	82,50	80,80	72,90	67,50	61,30	87,32	10,7444	3,4999	6,9999
Anoniem	80,76	81,86	81,16	70,26	65,86	59,66	87,07	10,7444	3,4999	6,9999
Anoniem	76,51	78,61	76,91	69,01	63,61	57,41	83,43	10,7444	3,4999	6,9999
Anoniem	80,76	81,86	81,16	70,26	65,86	59,66	87,07	10,7444	3,4999	6,9999
Anoniem	76,51	78,61	76,91	69,01	63,61	57,41	83,43	10,7444	3,4999	6,9999
Anoniem	82,98	84,08	83,38	72,48	68,08	61,88	89,29	10,7444	3,4999	6,9999
Anoniem	78,73	80,83	79,13	71,23	65,83	59,63	85,65	10,7444	3,4999	6,9999
Anoniem	85,99	87,09	86,39	75,49	71,09	64,89	92,30	10,7444	3,4999	6,9999
Anoniem	85,99	87,09	86,39	75,49	71,09	64,89	92,30	10,7444	3,4999	6,9999
Anoniem	81,74	83,84	82,14	74,24	68,84	62,64	88,66	10,7444	3,4999	6,9999
Anoniem	81,74	83,84	82,14	74,24	68,84	62,64	88,66	10,7444	3,4999	6,9999
Anoniem	82,98	84,08	83,38	72,48	68,08	61,88	89,29	10,7444	3,4999	6,9999
Anoniem	78,73	80,83	79,13	71,23	65,83	59,63	85,65	10,7444	3,4999	6,9999
Anoniem	70,82	73,92	68,22	51,32	47,92	42,72	78,26	10,7444	3,4999	6,9999
Anoniem	70,82	73,92	68,22	51,32	47,92	42,72	78,26	10,7444	3,4999	6,9999
Anoniem	70,82	73,92	68,22	51,32	47,92	42,72	78,26	10,7444	3,4999	6,9999
Anoniem	69,17	72,27	66,57	49,67	46,27	41,07	76,61	10,7444	3,4999	6,9999
Anoniem	63,88	59,98	53,28	50,38	36,98	31,78	70,61	10,7444	3,4999	6,9999
Anoniem	75,65	77,75	76,05	68,15	62,75	56,55	82,57	10,7444	3,4999	6,9999
Anoniem	63,88	59,98	53,28	50,38	36,98	31,78	70,61	10,7444	3,4999	6,9999
Anoniem	63,88	59,98	53,28	50,38	36,98	31,78	70,61	10,7444	3,4999	6,9999
Anoniem	75,65	77,75	76,05	68,15	62,75	56,55	82,57	10,7444	3,4999	6,9999
Anoniem	75,65	77,75	76,05	68,15	62,75	56,55	82,57	10,7444	3,4999	6,9999
Anoniem	62,69	58,79	52,09	49,19	35,79	30,59	69,42	10,7444	3,4999	6,9999
Anoniem	62,69	58,79	52,09	49,19	35,79	30,59	69,42	10,7444	3,4999	6,9999
Anoniem	74,44	76,54	74,84	66,94	61,54	55,34	81,36	10,7444	3,4999	6,9999
Anoniem	74,44	76,54	74,84	66,94	61,54	55,34	81,36	10,7444	3,4999	6,9999
Anoniem	62,98	59,08	52,38	49,48	36,08	30,88	69,71	10,7444	3,4999	6,9999
Anoniem	62,98	59,08	52,38	49,48	36,08	30,88	69,71	10,7444	3,4999	6,9999
Anoniem	62,98	59,08	52,38	49,48	36,08	30,88	69,71	10,7444	3,4999	6,9999
Anoniem	74,76	76,86	75,16	67,26	61,86	55,66	81,68	10,7444	3,4999	6,9999
Anoniem	74,76	76,86	75,16	67,26	61,86	55,66	81,68	10,7444	3,4999	6,9999
Anoniem	74,76	76,86	75,16	67,26	61,86	55,66	81,68	10,7444	3,4999	6,9999
Anoniem	63,20	59,30	52,60	49,70	36,30	31,10	69,93	10,7444	3,4999	6,9999
Anoniem	63,20	59,30	52,60	49,70	36,30	31,10	69,93	10,7444	3,4999	6,9999
Anoniem	74,98	77,08	75,38	67,48	62,08	55,88	81,90	10,7444	3,4999	6,9999
Anoniem	74,98	77,08	75,38	67,48	62,08	55,88	81,90	10,7444	3,4999	6,9999
Anoniem	67,37	70,47	64,77	47,87	44,47	39,27	74,81	10,7444	3,4999	6,9999

Model: Zonemodel Oktober 2021 met toekomst Albemarle incl gebouwen nieuwe HPC + maatr drogers alleen Exclu
2021-12 WM Ako Exclusiva - 2021-11-16 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	Hoogte
Anoniem	Anoniem	representatieve situatie	0,10
Anoniem	Anoniem	representatieve situatie	0,10
Anoniem	Anoniem	representatieve situatie	0,10
Anoniem	Anoniem	representatieve situatie	0,10
Anoniem	Anoniem	representatieve situatie	0,10
Anoniem	Anoniem	representatieve situatie	2,70
Anoniem	Anoniem	representatieve situatie	2,70
Anoniem	Anoniem	representatieve situatie	2,70
Anoniem	Anoniem	representatieve situatie	2,70
Anoniem	Anoniem	representatieve situatie	2,70
Anoniem	Anoniem	representatieve situatie	2,70
Anoniem	Anoniem	representatieve situatie	0,50
Anoniem	Anoniem	representatieve situatie	0,50
Anoniem	Anoniem	representatieve situatie	0,50
Anoniem	Anoniem	representatieve situatie	0,50
Anoniem	Anoniem	representatieve situatie	0,50
Anoniem	Anoniem	representatieve situatie	0,50
Anoniem	Anoniem	representatieve situatie	5,30
Anoniem	Anoniem	representatieve situatie	5,30
Anoniem	Anoniem	representatieve situatie	0,10
Anoniem	Anoniem	representatieve situatie	0,10
Anoniem	Anoniem	representatieve situatie	2,00
1	FN 7 afzuigventilator	Actueel	15,00
2	FN 8 afzuigventilator	Actueel	15,00
4	FN 10 afzuigventilator	Actueel	15,00
5	FN 53 dakafzuigventilator	Actueel	15,00
6	FN 55 dakafzuigventilator	Actueel	15,00
7	CO 1303B aandr. doseerschroef	Actueel	26,00
8	FN 3307 uitl.scrubber(FN3304)	Actueel	27,00
9	FL 3306 trilzeef incl.afscherm	Actueel	11,00
10	CM 3301 persleid. verbr. vent.	Actueel	6,50
11	FU 3301 branderfront	Actueel	1,80
12	FN 3303 uitlaat ventilator	Actueel	18,00
13	FN 3301 koelluchtventil.	Actueel	10,00
14	BL 8 drogerventil.(B)	Actueel	2,00
15	BL 4 drogerventil.(A)	Actueel	2,00
16	BL 34 drogerventil.(D)	Actueel	2,00
17	BL 39 drogerventil.(C)	Actueel	2,00
18	PU 296 centr.pomp tussen T19A/	Actueel	0,50
19	PU 292,108 centr. pompen T19B	Actueel	0,50
28	FN 3307 scrubber ventilator	Actueel	11,00
29	PU 3319 amm.sulf.pomp scrubber	Actueel	6,30
33	MX 462,463 roerwerkaandr.	Actueel	12,00
34	MX 470,471 roerwerkaandr.	Actueel	12,00
37	BL 18 transport ventilator	Actueel	19,50
39	Opendeur koelmachineruimte	Actueel	2,00
40	Openramen koelmachineruimte	Actueel	6,00
41	Roosters calcineergebouw	Actueel	3,50
42	Roosters calcineergebouw	Actueel	3,50
43	Uitblaasrooster calcineergeb.	Actueel	3,00
44	Opendeur hoogbouw calcin.	Actueel	7,00
45	Ventilatieroosters NASA-3	Actueel	13,00
46	Ventilatieroosters NASA-3	Actueel	13,00
56	Open ramen afvalwatergeb.MZ	Actueel	17,00
57	Open ramen afvalwatergeb.MZ	Actueel	14,00
58	FN 350B uitlaat ventil MZ 1	Actueel	24,00
59	FN 350B ventilator MZ 1	Actueel	9,00
60	FL 353 filterhuisoverkapp.MZ 1	Actueel	16,10
61	CO 355B schroefaandr. MZ 1	Actueel	2,00
62	FU 350 oven MZ 1	Actueel	3,00
63	FN 1502 uitlaatventil MZ 2	Actueel	24,00
64	FU 1501 oven valseluchtaanz.	Actueel	7,00
65	Triller+rammelende delen MZ 2	Actueel	12,00

Model: Zonemodel Oktober 2021 met toekomst Albemarle incl gebouwen nieuwe HPC + maatr drogers alleen Exclu
2021-12 WM Ako Exclusiva - 2021-11-16 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125
Anoniem	8,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	45,47	51,97	70,17
Anoniem	8,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	45,47	51,97	70,17
Anoniem	8,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	45,47	51,97	70,17
Anoniem	8,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	45,47	51,97	70,17
Anoniem	8,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	45,47	51,97	70,17
Anoniem	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	45,34	56,84	79,04
Anoniem	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	48,35	59,85	82,05
Anoniem	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	40,34	51,84	74,04
Anoniem	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	40,34	51,84	74,04
Anoniem	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	45,34	56,84	79,04
Anoniem	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	40,34	51,84	74,04
Anoniem	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	38,97	58,37	74,17
Anoniem	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	38,97	58,37	74,17
Anoniem	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	38,97	58,37	74,17
Anoniem	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	41,00	50,20	60,90
Anoniem	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	41,00	50,20	60,90
Anoniem	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	41,00	50,20	60,90
Anoniem	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	22,46	74,16	85,86
Anoniem	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	22,46	22,46	73,56
Anoniem	8,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	32,67	88,97	86,77
Anoniem	8,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	29,66	29,66	29,66
Anoniem	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	84,10	92,90
1	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	51,00	66,00	74,00
2	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	69,70	76,00	75,60
4	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	67,10	72,30	71,80
5	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	64,30	81,40	80,00
6	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	59,40	85,70	83,50
7	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	45,00	58,00	63,00
8	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	60,00	70,00	78,00
9	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	67,00	68,00	80,00
10	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	50,30	60,70	67,10
11	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	45,80	61,00	62,30
12	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	44,00	58,00	66,70
13	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	55,30	65,40	66,60
14	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	58,50	72,30	78,10
15	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	58,30	72,30	79,60
16	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	62,50	75,20	81,50
17	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	68,70	80,10	82,80
18	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	63,70	63,60	72,30
19	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	49,20	58,50	64,40
28	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	51,60	75,50	79,50
29	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	44,01	61,31	68,71
33	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	48,01	58,79	65,92
34	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	43,82	54,30	60,82
37	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	55,50	62,50	72,50
39	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	47,80	59,80	67,80
40	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	42,00	54,00	62,00
41	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	57,00	73,00	79,00
42	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	57,00	72,00	78,00
43	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	66,90	73,67	74,91
44	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	55,00	64,00	70,00
45	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	51,00	56,00	55,00
46	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	51,00	56,00	55,00
56	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	57,00	69,00	72,00
57	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	59,00	71,00	74,00
58	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	68,77	78,27	80,97
59	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	59,29	75,09	81,19
60	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	62,46	74,26	72,56
61	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	58,09	73,79	77,99
62	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	62,61	78,71	85,61
63	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	59,59	70,49	72,69
64	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	66,39	87,19	94,29
65	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	51,07	66,27	70,67

Model: Zonemodel Oktober 2021 met toekomst Albemarle incl gebouwen nieuwe HPC + maatr drogers alleen Exclu
2021-12 WM Ako Exclusiva - 2021-11-16 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)
Anoniem	67,37	70,47	64,77	47,87	44,47	39,27	74,81	10,7444	3,4999	6,9999
Anoniem	67,37	70,47	64,77	47,87	44,47	39,27	74,81	10,7444	3,4999	6,9999
Anoniem	67,37	70,47	64,77	47,87	44,47	39,27	74,81	10,7444	3,4999	6,9999
Anoniem	67,37	70,47	64,77	47,87	44,47	39,27	74,81	10,7444	3,4999	6,9999
Anoniem	67,37	70,47	64,77	47,87	44,47	39,27	74,81	10,7444	3,4999	6,9999
Anoniem	82,24	85,34	84,64	83,74	80,34	75,14	91,00	0,9981	0,5036	0,5048
Anoniem	85,25	88,35	87,65	86,75	83,35	78,15	94,01	0,9981	0,5036	0,5048
Anoniem	77,24	80,34	79,64	78,74	75,34	70,14	86,00	0,9981	0,5036	0,5048
Anoniem	77,24	80,34	79,64	78,74	75,34	70,14	86,00	0,9981	0,5036	0,5048
Anoniem	82,24	85,34	84,64	83,74	80,34	75,14	91,00	0,9981	0,5036	0,5048
Anoniem	77,24	80,34	79,64	78,74	75,34	70,14	86,00	0,9981	0,5036	0,5048
Anoniem	80,17	81,07	82,57	82,57	81,47	74,87	88,98	0,9981	0,5036	0,5048
Anoniem	80,17	81,07	82,57	82,57	81,47	74,87	88,98	0,9981	0,5036	0,5048
Anoniem	80,17	81,07	82,57	82,57	81,47	74,87	88,98	0,9981	0,5036	0,5048
Anoniem	64,10	67,90	73,20	80,30	75,80	64,40	82,53	1,0004	0,5001	0,5001
Anoniem	64,10	67,90	73,20	80,30	75,80	64,40	82,53	1,0004	0,5001	0,5001
Anoniem	64,10	67,90	73,20	80,30	75,80	64,40	82,53	1,0004	0,5001	0,5001
Anoniem	89,36	93,46	100,96	107,26	109,46	105,36	112,83	12,0000	1,4999	0,2501
Anoniem	77,26	84,06	91,86	97,96	98,76	91,26	102,30	12,0000	1,4999	0,2501
Anoniem	90,47	99,37	105,67	111,37	112,47	107,07	116,15	12,0000	1,4999	0,2501
Anoniem	89,46	98,26	106,16	112,86	114,86	110,26	118,16	12,0000	1,4999	0,2501
Anoniem	96,90	107,90	114,90	121,10	123,00	121,50	127,05	--	--	--
1	78,00	83,00	86,00	81,00	73,00	64,00	89,23	12,0000	4,0000	8,0000
2	77,50	85,20	86,70	82,40	76,90	70,60	90,70	12,0000	4,0000	8,0000
4	75,30	83,00	85,20	87,70	75,70	66,30	90,91	12,0000	4,0000	8,0000
5	86,00	82,90	82,50	80,90	75,20	69,20	90,70	12,0000	4,0000	8,0000
6	88,90	87,90	87,70	86,90	79,80	71,30	95,02	12,0000	4,0000	8,0000
7	71,00	76,00	84,00	84,00	78,00	67,00	87,96	1,5003	0,5001	1,0002
8	82,00	80,00	78,00	70,00	65,00	60,00	86,13	12,0000	4,0000	8,0000
9	85,00	89,00	85,00	79,00	76,00	72,00	92,24	12,0000	4,0000	8,0000
10	72,70	74,30	76,20	74,90	74,60	75,30	82,72	12,0000	4,0000	8,0000
11	68,70	71,70	74,10	75,70	74,60	66,30	80,83	12,0000	4,0000	8,0000
12	69,20	76,90	75,80	74,50	70,00	67,50	81,60	12,0000	4,0000	8,0000
13	75,50	79,00	88,20	76,20	70,90	65,80	89,25	12,0000	4,0000	8,0000
14	86,20	87,90	91,90	86,00	85,60	80,80	95,50	12,0000	4,0000	8,0000
15	93,90	89,70	93,10	88,60	88,30	84,20	98,57	12,0000	4,0000	8,0000
16	93,30	91,50	93,40	88,70	88,60	82,50	98,78	12,0000	4,0000	8,0000
17	90,30	90,90	95,10	89,00	87,30	82,30	98,66	12,0000	4,0000	8,0000
18	82,00	84,20	86,70	91,20	90,40	83,10	95,48	12,0000	4,0000	8,0000
19	72,10	81,90	79,40	78,70	72,80	65,00	85,54	12,0000	4,0000	8,0000
28	86,20	91,30	92,60	83,30	75,80	67,60	95,99	12,0000	4,0000	8,0000
29	76,91	81,11	82,51	83,21	77,31	68,51	88,03	12,0000	4,0000	8,0000
33	71,49	74,49	78,07	76,46	78,27	77,06	84,37	12,0000	4,0000	8,0000
34	68,58	71,10	71,90	68,95	69,67	67,41	77,76	12,0000	4,0000	8,0000
37	79,50	86,50	90,50	86,50	82,50	77,60	93,73	12,0000	4,0000	8,0000
39	77,80	81,80	85,80	83,80	75,80	74,80	89,58	1,0004	1,0001	1,0002
40	72,00	76,00	80,00	78,00	70,00	69,00	83,78	12,0000	4,0000	8,0000
41	82,00	83,00	70,00	68,00	65,00	58,00	86,79	12,0000	4,0000	8,0000
42	79,00	81,00	76,00	74,00	68,00	60,00	85,53	12,0000	4,0000	8,0000
43	75,30	72,75	67,57	75,08	69,98	64,74	82,11	12,0000	4,0000	8,0000
44	79,00	82,00	80,00	80,00	79,00	70,00	87,33	1,0004	1,0001	1,0002
45	50,00	52,00	52,00	50,00	51,00	44,00	61,78	12,0000	4,0000	8,0000
46	50,00	52,00	52,00	50,00	51,00	44,00	61,78	12,0000	4,0000	8,0000
56	75,00	78,00	79,00	77,00	72,00	68,00	84,33	12,0000	4,0000	8,0000
57	77,00	80,00	81,00	79,00	74,00	70,00	86,33	12,0000	4,0000	8,0000
58	84,97	85,88	87,38	86,59	83,14	73,91	93,29	12,0000	4,0000	8,0000
59	84,09	86,49	89,09	88,40	84,01	77,56	94,28	12,0000	4,0000	8,0000
60	70,56	71,16	71,26	67,66	64,96	55,06	79,71	12,0000	4,0000	8,0000
61	83,59	87,59	88,19	86,70	84,31	78,16	93,72	12,0000	4,0000	8,0000
62	93,01	92,41	94,32	95,62	94,25	85,04	101,31	12,0000	4,0000	8,0000
63	74,89	77,79	72,79	72,30	69,21	61,36	82,24	12,0000	4,0000	8,0000
64	90,59	91,59	88,59	86,00	84,01	77,56	98,59	12,0000	4,0000	8,0000
65	72,07	75,67	78,87	76,97	74,48	74,80	84,05	12,0000	4,0000	8,0000

Model: Zonemodel Oktober 2021 met toekomst Albemarle incl gebouwen nieuwe HPC + maatr drogers alleen Exclu
2021-12 WM Ako Exclusiva - 2021-11-16 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	Hoogte
66	Open deuren zuidgevel MZ 2	Actueel	14,00
67	Open deuren zuidgevel MZ 2	Actueel	8,50
68	Open deuren zuidgevel MZ 2	Actueel	2,00
71	FN 502 ventil.	Actueel	11,00
73	FN 114 verb. luchtvent. KL105	Actueel	11,50
74	FN 217,218,219 dakafzuigvent.	Actueel	11,00
75	FN 130 afzuigventil.	Actueel	11,50
76	FN 213 afzuigvent.(uitl.+aand)	Actueel	16,00
77	Triller op 25m bordes	Actueel	25,50
81	FN 209 uitlaat ventil.	Actueel	14,00
82	FN 209 ventilator	Actueel	11,50
83	FN 208 uitlaat ventil.	Actueel	26,00
84	FN 208 ventilator	Actueel	23,00
86	Uitblaaspijpje op dak	Actueel	11,00
87	FN 220 ventilator	Actueel	16,50
88	84 K1,K5 ventilatoren	Actueel	22,00
89	84 K5 uitlaat ventilator	Actueel	26,00
91	Deur zuidgevel (roldeur open)	Actueel	2,00
92	FN 202 oven flashdroger	Actueel	2,00
93	Open luikje ventil. omkasting	Actueel	1,50
94	FN 199 ventilator (asinvoer)	Actueel	8,00
95	DA 180 uitlaat ventil.	Actueel	24,50
96	FN 527,528 uitlaat ventil.	Actueel	26,00
102	FN 31-20 afzuigventil.+uitl.	Actueel	21,00
103	Open ramen 3e verd. westgevel	Actueel	17,00
104	Open ramen 3e verd. noordgevel	Actueel	17,00
105	Open ramen 2e verd. westgevel	Actueel	12,00
106	Open ramen 2e verd. noordgevel	Actueel	12,00
107	Open ramen 1e verd. westgevel	Actueel	7,00
108	Open ramen 1e verd. noordgevel	Actueel	7,00
109	FN 37-9 uitlaat ventil.	Actueel	8,00
110	FN 37-8 uitlaat ventil.	Actueel	8,00
111	PU 1004 centr. pomp	Actueel	0,50
121	FN 1210 ventilator (K58)	Actueel	1,50
122	PU 1211 centr. pomp (P80)	Actueel	1,50
123	Deur zuidgevel (roldeur open)	Actueel	2,00
124	Deur zuidgevel (roldeur open)	Actueel	2,00
125	Deur oostgevel (roldeur open)	Actueel	2,00
126	FU 1218 brander sproeidroger	Actueel	14,00
127	FU 1218 brander sproeidroger	Actueel	14,00
128	FU 1218 brander sproeidroger	Actueel	14,00
130	Luchtgek. condensor laag dak	Actueel	10,50
131	Ventilatierooster hoogdak	Actueel	11,50
132	Ventilatierooster hoogdak	Actueel	11,50
135	Uitblaaspijpje bij silo	Actueel	13,00
136	FN 2454 uitlaat milling	Actueel	12,50
137	Luchtaanz. luchtbeh. kasten	Actueel	13,00
138	FN 3506 uitlaat ventilator	Actueel	18,50
139	Luchtgek. condenser	Actueel	12,00
140	FN 3810 uitlaat ventilator	Actueel	16,00
141	FN 3902 uitlaat ventilator	Actueel	18,50
142	FN 3320 uitlaat ventilator	Actueel	19,00
143	Snuifklep TCV 4017 bij Denox 2	Actueel	13,00
144	Gebogen uitlaatpijpje bij dak	Actueel	11,50
145	Ventilatierooster hoog dak	Actueel	11,50
146	FN2663 dakafzuigventilator	Actueel	12,00
147	Gevelroosters westz. NAS	Actueel	2,50
148	PU 1115 uitlaat vac.pomp (N)	Actueel	14,00
149	PU 1115 uitlaat vac.pomp (Z)	Actueel	14,00
171	Dakafzuigventil. (4x)	Actueel	7,00
172	Aanzuigkap + uitlaat ventil.	Actueel	9,00
174	Aanzuig luchtbehand. (2X)	Actueel	9,00
175	FN122,150t/m154 afzuigventil.	Actueel	11,00

Model: Zonemodel Oktober 2021 met toekomst Albemarle incl gebouwen nieuwe HPC + maatr drogers alleen Exclu
2021-12 WM Ako Exclusiva - 2021-11-16 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125
66	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	56,00	69,00	72,00
67	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	53,00	64,00	72,00
68	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	54,00	66,00	74,00
71	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	54,00	67,00	75,00
73	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	65,00	72,00	82,00
74	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	45,00	56,40	69,30
75	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	55,00	65,00	75,00
76	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	51,30	68,80	75,90
77	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	54,00	65,00	77,00
81	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	105,00	180,00	55,89	68,39	76,09
82	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	48,59	60,99	72,69
83	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	195,00	180,00	52,60	65,70	79,90
84	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	48,40	61,30	71,10
86	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	42,30	55,00	61,60
87	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	52,50	63,50	76,50
88	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	57,00	66,00	80,00
89	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	60,50	70,50	75,50
91	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	58,00	70,00	85,00
92	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	62,30	77,20	87,60
93	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	196,00	180,00	56,00	71,00	81,00
94	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	60,00	70,00	79,00
95	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	68,00	83,00	88,00
96	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	59,00	70,00	74,00
102	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	53,00	66,00	74,00
103	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	46,00	57,00	66,00
104	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	51,00	62,00	71,00
105	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	49,00	58,00	68,00
106	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	58,00	66,00	77,00
107	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	51,00	60,00	66,00
108	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	53,00	61,00	66,00
109	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	54,00	66,00	74,00
110	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	54,00	64,00	70,00
111	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	43,00	52,00	62,00
121	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	59,90	66,70	77,90
122	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	67,40	72,70	73,60
123	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	46,40	52,70	57,10
124	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	39,90	50,60	53,70
125	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	56,86	67,36	70,96
126	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	57,00	66,00	70,00
127	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	57,00	66,00	70,00
128	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	57,00	66,00	70,00
130	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	50,00	62,00	72,00
131	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	45,60	56,80	63,70
132	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	44,10	54,40	62,50
135	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	54,00	63,00	73,00
136	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	68,47	77,67	83,77
137	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	52,00	62,00	63,00
138	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	55,00	60,00	63,00
139	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	49,60	58,60	67,80
140	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	49,39	57,99	62,69
141	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	55,00	64,00	66,00
142	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	58,00	63,00	68,00
143	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	46,09	56,09	66,69
144	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	45,00	62,00	72,00
145	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	50,00	62,00	70,00
146	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	65,49	68,79	66,09
147	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	45,00	54,00	69,00
148	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	15,00	180,00	64,30	71,60	74,80
149	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	195,00	180,00	53,20	62,40	73,90
171	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	56,30	62,30	69,90
172	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	55,10	73,10	82,00
174	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	105,00	180,00	52,80	61,20	67,10
175	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	51,50	63,30	72,40

Model: Zonemodel Oktober 2021 met toekomst Albemarle incl gebouwen nieuwe HPC + maatr drogers alleen Exclu
2021-12 WM Ako Exclusiva - 2021-11-16 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)
66	78,00	83,00	87,00	90,00	87,00	75,00	93,66	1,0004	1,0001	1,0002
67	82,00	91,00	95,00	93,00	82,00	75,00	98,31	1,0004	1,0001	1,0002
68	82,00	90,00	94,00	92,00	82,00	77,00	97,40	1,0004	1,0001	1,0002
71	85,00	91,00	94,00	92,00	86,00	77,00	97,89	12,0000	4,0000	8,0000
73	88,00	94,00	96,00	93,00	88,00	82,00	100,04	12,0000	4,0000	8,0000
74	85,10	88,50	90,70	91,90	87,30	84,00	96,58	12,0000	4,0000	8,0000
75	81,00	87,00	90,00	90,00	84,00	75,00	94,69	12,0000	4,0000	8,0000
76	79,20	86,90	87,30	88,80	93,90	93,30	98,13	12,0000	4,0000	8,0000
77	79,00	81,00	84,00	85,00	82,00	74,00	90,04	12,0000	4,0000	8,0000
81	88,39	94,39	88,19	85,90	79,21	72,76	96,66	12,0000	4,0000	8,0000
82	78,79	86,39	88,79	89,10	83,21	81,16	93,88	12,0000	4,0000	8,0000
83	83,10	92,30	91,70	90,00	84,70	78,40	96,86	12,0000	4,0000	8,0000
84	82,00	90,40	77,30	71,10	66,10	56,20	91,27	12,0000	4,0000	8,0000
86	77,50	91,00	89,60	77,40	72,60	67,30	93,63	12,0000	4,0000	8,0000
87	82,50	87,50	85,50	84,50	81,50	71,60	91,99	--	--	--
88	85,00	89,00	89,00	88,00	84,00	77,00	94,69	12,0000	4,0000	8,0000
89	89,50	88,50	81,50	77,50	71,50	58,60	92,69	12,0000	4,0000	8,0000
91	83,00	86,00	88,00	88,00	83,00	77,00	93,87	1,0004	1,0001	1,0002
92	94,00	88,50	89,10	88,10	84,00	77,50	97,49	12,0000	4,0000	8,0000
93	81,00	90,00	91,00	87,00	85,00	83,00	95,49	--	--	--
94	82,00	80,00	82,00	79,00	71,00	63,00	87,79	12,0000	4,0000	8,0000
95	98,00	89,00	88,00	82,00	74,00	61,00	99,42	12,0000	4,0000	8,0000
96	81,00	83,00	89,00	86,00	78,00	70,00	92,11	12,0000	4,0000	8,0000
102	77,00	78,00	85,00	83,00	75,00	61,00	88,40	--	--	--
103	73,00	80,00	86,00	81,00	73,00	72,00	88,35	12,0000	4,0000	8,0000
104	78,00	85,00	91,00	86,00	78,00	77,00	93,35	12,0000	4,0000	8,0000
105	71,00	73,00	75,00	72,00	66,00	57,00	79,61	12,0000	4,0000	8,0000
106	76,00	78,00	81,00	77,00	70,00	63,00	85,39	12,0000	4,0000	8,0000
107	78,00	82,00	81,00	79,00	74,00	65,00	86,63	12,0000	4,0000	8,0000
108	72,00	75,00	78,00	79,00	73,00	68,00	83,46	12,0000	4,0000	8,0000
109	88,00	89,00	90,00	88,00	78,00	68,00	94,99	--	--	--
110	80,00	81,00	84,00	83,00	77,00	68,00	88,73	--	--	--
111	71,00	75,00	86,00	86,00	80,00	71,00	89,80	12,0000	4,0000	8,0000
121	88,30	94,30	97,90	98,70	94,30	87,80	103,08	12,0000	4,0000	8,0000
122	81,10	84,80	89,20	88,50	82,60	73,90	93,47	12,0000	4,0000	8,0000
123	67,10	70,00	72,90	72,50	67,60	60,10	77,78	1,0004	1,0001	1,0002
124	65,30	69,00	74,10	76,80	79,00	75,00	82,93	1,0004	1,0001	1,0002
125	78,06	80,86	79,76	79,26	76,06	69,06	86,35	1,0004	1,0001	1,0002
126	82,00	84,00	86,00	84,00	78,00	71,00	90,60	12,0000	4,0000	8,0000
127	82,00	84,00	86,00	84,00	78,00	71,00	90,60	12,0000	4,0000	8,0000
128	82,00	84,00	86,00	84,00	78,00	71,00	90,60	12,0000	4,0000	8,0000
130	77,00	79,00	81,00	77,00	71,00	62,00	85,28	12,0000	2,8318	5,6636
131	71,80	76,90	79,60	76,10	71,30	64,80	83,33	12,0000	4,0000	8,0000
132	70,80	72,80	74,30	71,40	68,90	60,20	79,17	12,0000	4,0000	8,0000
135	81,00	82,00	83,00	84,00	72,00	64,00	88,90	12,0000	4,0000	8,0000
136	84,87	89,77	96,87	86,67	76,18	63,90	98,41	12,0000	4,0000	8,0000
137	67,00	70,00	71,00	69,00	63,00	53,00	76,18	12,0000	4,0000	8,0000
138	69,00	71,00	71,00	66,00	58,00	47,00	76,14	12,0000	4,0000	8,0000
139	71,10	74,00	78,50	72,90	63,00	52,10	81,38	12,0000	2,8318	5,6636
140	67,39	69,59	71,59	66,80	60,81	52,36	75,77	12,0000	4,0000	8,0000
141	67,00	70,00	71,00	67,00	60,00	51,00	76,08	12,0000	4,0000	8,0000
142	71,00	77,00	76,00	72,00	65,00	57,00	81,17	12,0000	4,0000	8,0000
143	73,19	79,39	82,49	80,90	75,21	69,66	86,59	12,0000	4,0000	8,0000
144	80,00	79,00	78,00	79,00	76,00	72,00	85,97	12,0000	4,0000	8,0000
145	80,00	83,00	84,00	82,00	78,00	72,00	89,03	12,0000	4,0000	8,0000
146	71,19	84,99	82,69	81,20	73,51	61,96	88,36	12,0000	4,0000	8,0000
147	81,00	83,00	82,00	80,00	76,00	73,00	88,14	12,0000	4,0000	8,0000
148	83,60	97,80	85,20	74,50	66,80	57,60	98,24	12,0000	4,0000	8,0000
149	78,10	88,60	73,80	67,10	63,30	52,50	89,28	12,0000	4,0000	8,0000
171	77,20	80,30	83,60	79,10	75,10	66,30	87,15	12,0000	4,0000	8,0000
172	85,30	88,20	94,20	97,30	90,90	79,90	100,21	12,0000	4,0000	8,0000
174	71,20	76,80	79,60	79,90	77,10	68,40	84,98	12,0000	1,0048	2,0095
175	79,70	83,20	83,70	79,20	79,20	77,90	88,95	12,0000	1,2649	2,5298

Model: Zonemodel Oktober 2021 met toekomst Albemarle incl gebouwen nieuwe HPC + maatr drogers alleen Exclu
2021-12 WM Ako Exclusiva - 2021-11-16 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	Hoogte
176	FN104t/m107 afzuigventil.	Actueel	12,00
177	FN112t/m114,63 afzuigventil.	Actueel	12,00
178	FN108,111,123,157t/m159 afz.v.	Actueel	12,00
180	Diverse dakafzuigventil.(10x)	Actueel	10,50
182	FN201 afzuigventil.	Actueel	1,00
183	FN203 stofafzuigventil.	Actueel	2,50
184	Roldeuren (2x)	Actueel	2,00
185	FN 301t/m306 afzuigventilat.	Actueel	13,50
186	FN 9 afzuigventilator	Actueel	13,50
189	FDF dakafzuigventil. (2x)	Actueel	14,50
191	Openramen zuidg.pomphuis 1	Actueel	2,00
192	Deur noordgevel pomphuis 1	Actueel	2,00
200	Ramen pomphuis logistiek	Actueel	2,00
201	FN 3 afzuigventil dienstgeb. 1	Actueel	14,00
202	Koeltorens dak grindgebouw	Actueel	21,50
21	Droger 2 omloop	Reduceren?	15,00
22	Droger 2 omloop	Reduceren?	15,00
23	Droger 2 bovenbouw	Reduceren?	22,00
24	Droger 1 omloop	Reduceren?	15,00
25	Droger 1 omloop	Reduceren?	15,00
26	Droger 1 bovenbouw(deur)	Reduceren?	22,00
193	Ramen zuidgevel ketelhuis	ketelhuis nieuw	7,00
194	Ramen westgevel ketelhuis	ketelhuis nieuw	7,00
195	Ramen noordgevel ketelhuis	ketelhuis nieuw	7,00
196	Ventilatiekap dak ketelhuis	ketelhuis nieuw	10,50
197	Koelwaterput luchtcompressie	ketelhuis nieuw	0,50
211	Lifting truck - 8 ton - LPG	transport	0,50
212	Lifting truck - 8 ton - LPG	transport	0,50
213	Lifting truck - 8 ton - LPG	transport	0,50
214	Lifting truck - 8 ton - LPG	transport	0,50
215	Lifting truck - 8 ton - LPG	transport	0,50
216	Lifting truck - 8 ton - LPG	transport	0,50
217	Lifting truck - 8 ton - LPG	transport	0,50
218	Lifting truck - 8 ton - LPG	transport	0,50
221	Truck - stationair - lossen MPC	transport	1,00
222	Truck - stationair - lossen zuidgevel FCC	transport	1,00
schip	schip	transport	3,00
223	Truck - stationair - lossen Silo Park	transport	1,00
224	Truck - stationair - lossen westzijde FCC	transport	1,00
228	dakkap	nieuw 2014	15,00
229	Triller DA-221	nieuw 2014	1,50
230	uitlaat vacuum	nieuw 2014	15,00
232	Blowpotten	nieuw 2014	0,50
231	Blowpotten	nieuw 2014	0,50
233	Afgas uitlaat KL3502	nieuw 2014	13,00
234	Roosters oostgevel	nieuw 2014	1,50
235	Rooster oostgevel	nieuw 2014	1,50
236	Deur oostgevel	nieuw 2014	1,50
238	Ventilatierooster hoogdak	nieuw 2014	11,50
237	Ventilatierooster hoogdak	nieuw 2014	11,50
203	PU-518 Injectie water pomp	Hercules	8,00
204	FN-1380 Fan	Hercules	25,00
205	DA-3332 blowpot	Hercules	0,50
206	PU-520 MZ-2 dosing pump	Hercules	0,50
207	PU-450 Mol sieve slurry pump	Hercules	0,50
208	PU-99 CSD dosing pump	Hercules	0,50
209	Opendeur hoogbouw calcin.	Hercules	7,00
LBK FCC	Nieuwe LBK tbv Electrische ruimte FCC	FCC LBK	21,00
232 S	rooster	Sambuca	4,50
233 S	rooster	Sambuca	4,50
234 S	pijpje	Sambuca	13,80
235 S	bochtstuk HVAC kast	Sambuca	16,50
236 S	rooster HVAC kast	Sambuca	16,50

Model: Zonemodel Oktober 2021 met toekomst Albemarle incl gebouwen nieuwe HPC + maatr drogers alleen Exclu
2021-12 WM Ako Exclusiva - 2021-11-16 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125
176	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	48,80	64,40	74,10
177	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	57,30	72,40	80,70
178	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	50,20	64,80	80,60
180	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	69,70	74,90	81,00
182	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	59,00	68,00	83,00
183	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	52,00	64,00	77,00
184	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	44,00	52,00	66,00
185	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	51,30	62,70	73,70
186	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	49,30	61,80	72,50
189	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	55,00	64,00	73,00
191	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	55,00	65,00	75,20
192	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	40,90	50,50	59,90
200	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	55,60	63,50	70,80
201	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	46,00	58,00	63,00
202	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	43,00	56,30	63,30
21	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	61,30	76,00	86,00
22	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	58,90	74,40	84,20
23	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	65,00	72,00	83,00
24	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	61,30	70,80	81,20
25	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	54,00	66,70	78,80
26	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	65,00	72,00	83,00
193	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	41,30	52,20	55,20
194	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	42,70	51,70	56,90
195	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	58,00	63,00	65,00
196	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	65,40	79,40	81,70
197	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	56,00	61,00	66,00
211	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	54,97	62,97	73,97
212	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	54,97	62,97	73,97
213	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	54,97	62,97	73,97
214	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	54,97	62,97	73,97
215	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	54,97	62,97	73,97
216	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	54,97	62,97	73,97
217	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	54,97	62,97	73,97
218	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	54,97	62,97	73,97
221	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	67,67	73,97	87,77
222	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	67,67	73,97	87,77
schip	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	61,00	78,00	87,00
223	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	67,67	73,97	87,77
224	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	67,67	73,97	87,77
228	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	47,10	57,70	62,40
229	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	195,00	180,00	53,10	67,80	75,90
230	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	45,50	64,40	76,00
232	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	58,60	67,70	73,20
231	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	58,60	67,70	73,20
233	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	53,10	68,80	77,30
234	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	57,70	65,50	70,70
235	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	41,80	56,00	54,80
236	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	40,80	52,50	52,90
238	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	49,40	61,30	67,00
237	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	50,50	59,20	64,80
203	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	40,00	49,00	58,00
204	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	45,00	54,00	63,00
205	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	53,00	62,00	71,00
206	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	45,70	55,70	75,60
207	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	45,60	55,50	71,00
208	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	40,30	53,60	59,30
209	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	55,00	64,00	70,00
LBK FCC	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	69,00	75,00	74,00
232 S	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	51,10	57,00	64,80
233 S	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	67,10	73,40	76,20
234 S	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	48,90	57,90
235 S	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	45,30	56,00	60,20
236 S	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	42,60	52,20	57,60

Model: Zonemodel Oktober 2021 met toekomst Albemarle incl gebouwen nieuwe HPC + maatr drogers alleen Exclu
2021-12 WM Ako Exclusiva - 2021-11-16 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)
176	77,60	80,60	80,10	81,10	86,20	81,30	89,93	12,0000	1,2649	2,5298
177	82,90	87,00	88,10	88,00	83,70	75,40	93,76	12,0000	1,2649	2,5298
178	83,10	84,70	88,20	88,00	82,60	77,00	93,31	12,0000	1,2649	2,5298
180	85,20	90,00	89,40	88,60	83,00	73,60	95,20	12,0000	4,0000	8,0000
182	78,00	85,00	86,00	86,00	84,00	74,00	92,20	12,0000	--	--
183	83,00	85,00	86,00	83,00	79,00	71,00	91,00	12,0000	--	--
184	62,00	71,00	68,00	61,00	56,00	48,00	74,21	12,0000	--	--
185	83,30	79,50	79,90	77,00	71,90	72,60	87,07	12,0000	0,4000	0,8000
186	80,70	82,40	84,20	80,10	73,30	64,20	88,45	12,0000	0,4000	0,8000
189	83,00	87,00	89,00	84,00	75,00	63,00	92,56	12,0000	4,0000	8,0000
191	73,60	77,60	80,70	78,90	76,80	65,40	85,60	12,0000	4,0000	8,0000
192	61,00	67,20	67,00	72,90	72,80	61,40	77,21	12,0000	4,0000	8,0000
200	74,00	78,00	79,80	79,70	74,90	72,40	85,31	12,0000	4,0000	8,0000
201	72,00	77,00	78,00	77,00	71,00	64,00	82,94	12,0000	4,0000	8,0000
202	66,80	75,30	80,50	75,70	69,50	59,40	83,02	12,0000	3,1773	4,0095
21	88,40	87,40	84,80	80,30	77,50	73,50	93,36	12,0000	4,0000	8,0000
22	88,00	86,60	83,20	78,30	75,90	71,50	92,33	12,0000	4,0000	8,0000
23	82,00	84,00	83,00	79,00	72,00	60,00	89,66	12,0000	4,0000	8,0000
24	86,20	87,30	85,60	81,40	79,00	74,10	92,32	12,0000	4,0000	8,0000
25	86,60	85,70	82,20	78,20	77,50	73,80	90,87	12,0000	4,0000	8,0000
26	82,00	84,00	83,00	79,00	72,00	60,00	89,66	12,0000	4,0000	8,0000
193	57,90	58,60	59,00	57,60	49,90	47,70	65,29	12,0000	4,0000	8,0000
194	58,10	58,30	61,00	59,80	55,40	49,80	66,66	12,0000	4,0000	8,0000
195	64,00	65,00	63,00	60,00	60,00	48,00	71,91	12,0000	4,0000	8,0000
196	78,20	85,30	92,80	91,80	84,90	78,60	96,48	12,0000	4,0000	8,0000
197	71,00	81,00	78,00	82,00	80,00	74,00	86,91	12,0000	4,0000	8,0000
211	84,97	87,97	92,97	89,97	82,97	73,97	96,20	10,0042	2,0001	4,0003
212	84,97	87,97	92,97	89,97	82,97	73,97	96,20	12,0000	2,0001	4,0003
213	84,97	87,97	92,97	89,97	82,97	73,97	96,20	5,0024	1,0001	2,0003
214	84,97	87,97	92,97	89,97	82,97	73,97	96,20	4,0011	1,0001	2,0003
215	84,97	87,97	92,97	89,97	82,97	73,97	96,20	4,0011	2,0001	4,0003
216	84,97	87,97	92,97	89,97	82,97	73,97	96,20	2,0007	1,0001	1,0002
217	84,97	87,97	92,97	89,97	82,97	73,97	96,20	6,0004	1,0001	2,0003
218	84,97	87,97	92,97	89,97	82,97	73,97	96,20	2,0007	1,0001	1,0002
221	89,57	95,47	105,67	102,77	97,97	91,17	108,35	3,0004	0,5001	--
222	89,57	95,47	105,67	102,77	97,97	91,17	108,35	6,0004	0,5001	--
schip	88,00	91,00	91,00	89,00	85,00	81,00	96,95	5,0024	2,0001	--
223	89,57	95,47	105,67	102,77	97,97	91,17	108,35	3,0004	0,5001	--
224	89,57	95,47	105,67	102,77	97,97	91,17	108,35	1,5003	0,5001	--
228	70,00	72,90	74,70	81,30	71,90	65,20	83,33	12,0000	4,0000	8,0000
229	80,60	81,10	81,40	82,30	77,40	63,20	88,15	2,0007	1,0001	1,0002
230	86,80	84,80	68,00	66,80	60,50	53,10	89,22	12,0000	4,0000	8,0000
232	83,10	80,20	85,40	90,40	88,70	82,50	94,31	1,2000	0,4000	0,8000
231	83,10	80,20	85,40	90,40	88,70	82,50	94,31	1,2000	0,4000	0,8000
233	81,80	85,40	85,00	76,30	66,00	55,10	89,65	12,0000	4,0000	8,0000
234	77,10	79,70	78,00	74,10	68,00	60,80	84,10	12,0000	4,0000	8,0000
235	61,00	67,80	70,90	67,40	57,10	60,80	74,40	12,0000	4,0000	8,0000
236	61,90	71,20	66,00	59,20	53,70	42,50	73,05	1,0004	1,0001	1,0002
238	75,60	78,50	76,10	75,30	73,80	69,50	83,45	12,0000	4,0000	8,0000
237	73,90	76,00	74,90	73,10	70,70	63,30	81,26	12,0000	4,0000	8,0000
203	67,00	73,00	76,00	78,00	73,00	65,00	81,81	12,0000	4,0000	8,0000
204	72,00	78,00	81,00	83,00	78,00	70,00	86,81	12,0000	4,0000	8,0000
205	80,00	86,00	89,00	91,00	86,00	78,00	94,81	0,9981	0,3327	0,6654
206	80,60	79,10	79,10	80,50	79,10	73,70	87,25	12,0000	4,0000	8,0000
207	81,80	78,10	80,10	77,30	79,50	81,20	87,82	12,0000	4,0000	8,0000
208	72,20	72,30	80,50	83,30	81,10	77,80	87,40	12,0000	4,0000	8,0000
209	79,00	82,00	80,00	80,00	79,00	70,00	87,33	1,0004	1,0001	1,0002
LBK FCC	71,00	69,00	68,00	66,00	62,00	58,00	79,90	12,0000	4,0000	8,0000
232 S	69,30	74,60	78,90	76,40	73,60	64,70	82,74	12,0000	4,0000	8,0000
233 S	74,70	73,40	76,50	80,60	82,00	78,00	87,00	12,0000	4,0000	8,0000
234 S	72,00	77,00	83,90	72,10	65,00	56,80	85,21	3,0004	1,0001	2,0003
235 S	71,60	68,40	67,60	62,50	55,90	46,00	74,89	12,0000	4,0000	8,0000
236 S	60,00	59,90	66,70	61,70	54,10	41,00	69,62	12,0000	4,0000	8,0000

Model: Zonemodel Oktober 2021 met toekomst Albemarle incl gebouwen nieuwe HPC + maatr drogers alleen Exclu
2021-12 WM Ako Exclusiva - 2021-11-16 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	Hoogte
237 S	gebhardt uitblaaskast	Sambuca	16,50
238 S	uitlaat ventilator FN 7005	Sambuca	17,50
240 S	bochtstuk HVAC kast	Sambuca	16,50
239 S	rooster HVAC kast	Sambuca	16,50
239 S	rooster noordgevel	Sambuca	9,50
240 S	rooster noordgevel	Sambuca	9,50
241 S	rooster noordgevel	Sambuca	9,50
242	uitlaat ventilator FN 14	Prognose	17,50
245	rooster	Prognose	4,50
244	rooster	Prognose	4,50
243	uitlaat ventilator FN xx	Prognose	10,50
246	Truck - stationair - lossen westzijde HPC	Prognose	1,00
253	Lossen binnenvaartschip IJ zijde	Concrete toekomstplannen	3,00
254	Dense phase transportsysteem	Concrete toekomstplannen	0,50
255	Dense phase transportsysteem	Concrete toekomstplannen	0,50
256	Dense phase transportsysteem	Concrete toekomstplannen	0,50
257	Dense phase transportsysteem	Concrete toekomstplannen	0,50
258	Nieuwe warmtepomp: copy van DA-78 met locati	Concrete toekomstplannen	2,50
259	Nieuwe warmtepomp: copy van …. met locatie	Concrete toekomstplannen	2,50
260	Nieuwe warmtepomp: copy van …. met locatie	Concrete toekomstplannen	2,50
261	Nieuwe warmtepomp: copy van …. met locatie	Concrete toekomstplannen	2,50
262	Nieuwe warmtepomp: copy van …. met locatie	Concrete toekomstplannen	2,50
263	Rookgas eindcalciner FCC KL-1371	Concrete toekomstplannen	18,50
264	Rookgas calciner HPC-1 KL-1901	Concrete toekomstplannen	18,50
265	Tankenpark nieuwe organics, pomp 1	Concrete toekomstplannen	0,50
266	Tankenpark nieuwe organics, pomp 2	Concrete toekomstplannen	0,50
267	Tankenpark nieuwe organics, pomp 3	Concrete toekomstplannen	0,50
268	Tankenpark nieuwe organics, pomp 4	Concrete toekomstplannen	0,50
269	Verladingspomp nieuwe organics	Concrete toekomstplannen	0,50
270	Verlading nieuwe matrixcomponent HPC	Concrete toekomstplannen	0,00
271	Verladingen bulkwagen vaste stof zuidzijde HP	Concrete toekomstplannen	0,00
272	Pomp PU-2313 opslag impregnatie-oplossingen	Concrete toekomstplannen	0,00
273	Verladingen bulkwagen vloeistoffen (huidig)	Concrete toekomstplannen	0,00
214	Lifting truck - 8 ton - LPG	Concrete toekomstplannen	0,50
214	Lifting truck - 8 ton - LPG	Concrete toekomstplannen	0,50
247	Nieuwe scrubber	Nieuwe scrubbers HPC	27,00
248	Nieuwe scrubber	Nieuwe scrubbers HPC	27,00
249	Nieuwe scrubber	Nieuwe scrubbers HPC	27,00
250	Recirculatiepomp	Nieuwe scrubbers HPC	11,50
251	Recirculatiepomp	Nieuwe scrubbers HPC	11,50
252	Recirculatiepomp	Nieuwe scrubbers HPC	11,50
138	FN 3506 uitlaat ventilator	CMR/ZZS emissiepunt	18,50
142	FN 3320 uitlaat ventilator	CMR/ZZS emissiepunt	19,00
14	BL 8 drogerventil.(B)	Regulier Stofemissiepunt	2,00
15	BL 4 drogerventil.(A)	Regulier Stofemissiepunt	2,00
16	BL 34 drogerventil.(D)	Regulier Stofemissiepunt	2,00
17	BL 39 drogerventil.(C)	Regulier Stofemissiepunt	2,00
8	FN 3307 uitl.scrubber(FN3304)	Scrubbers	27,00
13	FN 3301 koelluchtventil.	Scrubbers	10,00
28	FN 3307 scrubber ventilator	Scrubbers	11,00
58	FN 350B uitlaat ventil MZ 1	Droogprocessen met warmteterugwinning	24,00
59	FN 350B ventilator MZ 1	Droogprocessen met warmteterugwinning	9,00
63	FN 1502 uitlaatventil MZ 2	Droogprocessen met warmteterugwinning	24,00
121	FN 1210 ventilator (K58)	Droogprocessen met warmteterugwinning	1,50
141	FN 3902 uitlaat ventilator	Droogprocessen met warmteterugwinning	18,50
1	FN 7 afzuigventilator	Arbo&gezondheid	15,00
2	FN 8 afzuigventilator	Arbo&gezondheid	15,00
4	FN 10 afzuigventilator	Arbo&gezondheid	15,00
5	FN 53 dakafzuigventilator	Arbo&gezondheid	15,00
6	FN 55 dakafzuigventilator	Arbo&gezondheid	15,00
60	FL 353 filterhuisoverkapp.MZ 1	Arbo&gezondheid	16,10
71	FN 502 ventil.	Arbo&gezondheid	11,00
74	FN 217,218,219 dakafzuigvent.	Arbo&gezondheid	11,00

Model: Zonemodel Oktober 2021 met toekomst Albemarle incl gebouwen nieuwe HPC + maatr drogers alleen Exclu
2021-12 WM Ako Exclusiva - 2021-11-16 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125
237 S	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	62,80	68,70	70,80
238 S	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	59,00	68,20	73,00
240 S	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	48,30	59,00	63,20
239 S	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	45,60	55,20	60,60
239 S	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	50,20	57,90
240 S	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	50,20	57,90
241 S	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	50,20	57,90
242	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	59,00	68,20	73,00
245	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	51,10	57,00	64,80
244	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	67,10	73,40	76,20
243	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	59,00	68,20	73,00
246	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	67,67	73,97	87,77
253	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	61,00	78,00	87,00
254	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	53,00	62,00	71,00
255	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	53,00	62,00	71,00
256	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	53,00	62,00	71,00
257	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	53,00	62,00	71,00
258	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	63,60	72,60	81,80
259	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	63,60	72,60	81,80
260	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	63,60	72,60	81,80
261	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	63,60	72,60	81,80
262	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	63,60	72,60	81,80
263	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	55,00	64,00	66,00
264	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	55,00	64,00	66,00
265	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	45,70	55,70	75,60
266	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	45,70	55,70	75,60
267	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	45,70	55,70	75,60
268	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	45,70	55,70	75,60
269	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	45,70	55,70	75,60
270	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	67,67	73,97	87,77
271	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	67,67	73,97	87,77
272	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	45,70	55,70	75,60
273	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	67,67	73,97	87,77
214	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	54,97	62,97	73,97
214	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	54,97	62,97	73,97
247	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	60,00	70,00	78,00
248	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	60,00	70,00	78,00
249	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	60,00	70,00	78,00
250	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	45,70	55,70	75,60
251	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	45,70	55,70	75,60
252	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	45,70	55,70	75,60
138	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	52,50	57,50	60,50
142	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	55,50	60,50	65,50
14	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	56,00	69,80	75,60
15	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	55,80	69,80	77,10
16	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	60,00	72,70	79,00
17	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	66,20	77,60	80,30
8	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	57,50	67,50	75,50
13	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	52,80	62,90	64,10
28	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	49,10	73,00	77,00
58	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	68,77	78,27	80,97
59	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	59,29	75,09	81,19
63	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	59,59	70,49	72,69
121	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	59,90	66,70	77,90
141	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	55,00	64,00	66,00
1	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	45,00	60,00	68,00
2	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	63,70	70,00	69,60
4	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	61,10	66,30	65,80
5	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	58,30	75,40	74,00
6	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	53,40	79,70	77,50
60	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	56,46	68,26	66,56
71	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	48,00	61,00	69,00
74	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	39,00	50,40	63,30

Model: Zonemodel Oktober 2021 met toekomst Albemarle incl gebouwen nieuwe HPC + maatr drogers alleen Exclu
2021-12 WM Ako Exclusiva - 2021-11-16 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)
237 S	70,40	71,50	72,60	70,60	71,10	64,50	79,63	12,0000	4,0000	8,0000
238 S	62,30	63,50	64,20	59,90	52,10	0,00	75,45	12,0000	4,0000	8,0000
240 S	74,60	71,40	70,60	65,50	58,90	49,00	77,89	12,0000	4,0000	8,0000
239 S	63,00	62,90	69,70	64,70	57,10	44,00	72,62	12,0000	4,0000	8,0000
239 S	72,40	68,70	70,00	69,00	64,60	54,80	76,69	12,0000	4,0000	8,0000
240 S	72,40	68,70	70,00	69,00	64,60	54,80	76,69	12,0000	4,0000	8,0000
241 S	72,40	68,70	70,00	69,00	64,60	54,80	76,69	12,0000	4,0000	8,0000
242	62,30	63,50	64,20	59,90	52,10	0,00	75,45	12,0000	4,0000	8,0000
245	69,30	74,60	78,90	76,40	73,60	64,70	82,74	12,0000	4,0000	8,0000
244	74,70	73,40	76,50	80,60	82,00	78,00	87,00	12,0000	4,0000	8,0000
243	62,30	63,50	64,20	59,90	52,10	0,00	75,45	12,0000	4,0000	8,0000
246	89,57	95,47	105,67	102,77	97,97	91,17	108,35	1,5003	0,5001	--
253	88,00	91,00	91,00	89,00	85,00	81,00	96,95	5,0024	2,0001	2,0003
254	80,00	86,00	89,00	91,00	86,00	78,00	94,81	2,0007	0,6669	1,3338
255	80,00	86,00	89,00	91,00	86,00	78,00	94,81	2,0007	0,6669	1,3338
256	80,00	86,00	89,00	91,00	86,00	78,00	94,81	2,0007	0,6669	1,3338
257	80,00	86,00	89,00	91,00	86,00	78,00	94,81	2,0007	0,6669	1,3338
258	85,10	88,00	92,50	86,90	77,00	66,10	95,38	12,0000	4,0000	8,0000
259	85,10	88,00	92,50	86,90	77,00	66,10	95,38	12,0000	4,0000	8,0000
260	85,10	88,00	92,50	86,90	77,00	66,10	95,38	12,0000	4,0000	8,0000
261	85,10	88,00	92,50	86,90	77,00	66,10	95,38	12,0000	4,0000	8,0000
262	85,10	88,00	92,50	86,90	77,00	66,10	95,38	12,0000	4,0000	8,0000
263	67,00	70,00	71,00	67,00	60,00	51,00	76,08	12,0000	4,0000	8,0000
264	67,00	70,00	71,00	67,00	60,00	51,00	76,08	12,0000	4,0000	8,0000
265	80,60	79,10	79,10	80,50	79,10	73,70	87,25	12,0000	4,0000	8,0000
266	80,60	79,10	79,10	80,50	79,10	73,70	87,25	12,0000	4,0000	8,0000
267	80,60	79,10	79,10	80,50	79,10	73,70	87,25	12,0000	4,0000	8,0000
268	80,60	79,10	79,10	80,50	79,10	73,70	87,25	12,0000	4,0000	8,0000
269	80,60	79,10	79,10	80,50	79,10	73,70	87,25	1,5003	--	--
270	89,57	95,47	105,67	102,77	97,97	91,17	108,35	1,5003	--	--
271	89,57	95,47	105,67	102,77	97,97	91,17	108,35	1,5003	--	--
272	80,60	79,10	79,10	80,50	79,10	73,70	87,25	12,0000	4,0000	8,0000
273	89,57	95,47	105,67	102,77	97,97	91,17	108,35	1,5003	--	--
214	84,97	87,97	92,97	89,97	82,97	73,97	96,20	6,0004	1,0001	2,0003
214	84,97	87,97	92,97	89,97	82,97	73,97	96,20	6,0004	1,0001	2,0003
247	82,00	80,00	78,00	70,00	65,00	60,00	86,13	12,0000	4,0000	8,0000
248	82,00	80,00	78,00	70,00	65,00	60,00	86,13	12,0000	4,0000	8,0000
249	82,00	80,00	78,00	70,00	65,00	60,00	86,13	12,0000	4,0000	8,0000
250	80,60	79,10	79,10	80,50	79,10	73,70	87,25	12,0000	4,0000	8,0000
251	80,60	79,10	79,10	80,50	79,10	73,70	87,25	12,0000	4,0000	8,0000
252	80,60	79,10	79,10	80,50	79,10	73,70	87,25	12,0000	4,0000	8,0000
138	66,50	68,50	68,50	63,50	55,50	44,50	73,64	12,0000	4,0000	8,0000
142	68,50	74,50	73,50	69,50	62,50	54,50	78,67	12,0000	4,0000	8,0000
14	83,70	85,40	89,40	83,50	83,10	78,30	93,00	12,0000	4,0000	8,0000
15	91,40	87,20	90,60	86,10	85,80	81,70	96,07	12,0000	4,0000	8,0000
16	90,80	89,00	90,90	86,20	86,10	80,00	96,28	12,0000	4,0000	8,0000
17	87,80	88,40	92,60	86,50	84,80	79,80	96,16	12,0000	4,0000	8,0000
8	79,50	77,50	75,50	67,50	62,50	57,50	83,63	12,0000	4,0000	8,0000
13	73,00	76,50	85,70	73,70	68,40	63,30	86,75	12,0000	4,0000	8,0000
28	83,70	88,80	90,10	80,80	73,30	65,10	93,49	12,0000	4,0000	8,0000
58	84,97	85,88	87,38	86,59	83,14	73,91	93,29	12,0000	4,0000	8,0000
59	84,09	86,49	89,09	88,40	84,01	77,56	94,28	12,0000	4,0000	8,0000
63	74,89	77,79	72,79	72,30	69,21	61,36	82,24	12,0000	4,0000	8,0000
121	88,30	94,30	97,90	98,70	94,30	87,80	103,08	12,0000	4,0000	8,0000
141	67,00	70,00	71,00	67,00	60,00	51,00	76,08	12,0000	4,0000	8,0000
1	72,00	77,00	80,00	75,00	67,00	58,00	83,23	12,0000	4,0000	8,0000
2	71,50	79,20	80,70	76,40	70,90	64,60	84,70	12,0000	4,0000	8,0000
4	69,30	77,00	79,20	81,70	69,70	60,30	84,91	12,0000	4,0000	8,0000
5	80,00	76,90	76,50	74,90	69,20	63,20	84,70	12,0000	4,0000	8,0000
6	82,90	81,90	81,70	80,90	73,80	65,30	89,02	12,0000	4,0000	8,0000
60	64,56	65,16	65,26	61,66	58,96	49,06	73,71	12,0000	4,0000	8,0000
71	79,00	85,00	88,00	86,00	80,00	71,00	91,89	12,0000	4,0000	8,0000
74	79,10	82,50	84,70	85,90	81,30	78,00	90,58	12,0000	4,0000	8,0000

Model: Zonemodel Oktober 2021 met toekomst Albemarle incl gebouwen nieuwe HPC + maatr drogers alleen Exclu
2021-12 WM Ako Exclusiva - 2021-11-16 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	Hoogte
75	FN 130 afzuigventil.	Arbo&gezondheid	11,50
76	FN 213 afzuigvent.(uitl.+aand)	Arbo&gezondheid	16,00
82	FN 209 ventilator	Arbo&gezondheid	11,50
84	FN 208 ventilator	Arbo&gezondheid	23,00
87	FN 220 ventilator	Arbo&gezondheid	16,50
102	FN 31-20 afzuigventil.+uitl.	Arbo&gezondheid	21,00
136	FN 2454 uitlaat milling	Arbo&gezondheid	12,50
140	FN 3810 uitlaat ventilator	Arbo&gezondheid	16,00
142	FN 3320 uitlaat ventilator	Arbo&gezondheid	19,00
146	FN2663 dakafzuigventilator	Arbo&gezondheid	12,00
238 S	uitlaat ventilator FN 7005	Arbo&gezondheid	17,50
171	Dakafzuigventil. (4x)	Arbo&gezondheid	7,00
175	FN122,150t/m154 afzuigventil.	Arbo&gezondheid	11,00
176	FN104t/m107 afzuigventil.	Arbo&gezondheid	12,00
177	FN112t/m114,63 afzuigventil.	Arbo&gezondheid	12,00
178	FN108,111,123,157t/m159 afz.v.	Arbo&gezondheid	12,00
180	Diverse dakafzuigventil.(10x)	Arbo&gezondheid	10,50
182	FN201 afzuigventil.	Arbo&gezondheid	1,00
183	FN203 stofafzuigventil.	Arbo&gezondheid	2,50
185	FN 301t/m306 afzuigventilat.	Arbo&gezondheid	13,50
186	FN 9 afzuigventilator	Arbo&gezondheid	13,50
121	FN 1210 ventilator (K58)	Nieuwe HPC produktielijn	1,50
122	PU 1211 centr. pomp (P80)	Nieuwe HPC produktielijn	1,50
123	Deur zuidgevel (roldeur open)	Nieuwe HPC produktielijn	2,00
124	Deur zuidgevel (roldeur open)	Nieuwe HPC produktielijn	2,00
125	Deur oostgevel (roldeur open)	Nieuwe HPC produktielijn	2,00
126	FU 1218 brander sproeidroger	Nieuwe HPC produktielijn	14,00
127	FU 1218 brander sproeidroger	Nieuwe HPC produktielijn	14,00
128	FU 1218 brander sproeidroger	Nieuwe HPC produktielijn	14,00
130	Luchtgek. condensor laag dak	Nieuwe HPC produktielijn	10,50
131	Ventilatierooster hoogdak	Nieuwe HPC produktielijn	11,50
132	Ventilatierooster hoogdak	Nieuwe HPC produktielijn	11,50
135	Uitblaaspijpje bij silo	Nieuwe HPC produktielijn	13,00
136	FN 2454 uitlaat milling	Nieuwe HPC produktielijn	12,50
137	Luchtaanz. luchtbeh. kasten	Nieuwe HPC produktielijn	13,00
138	FN 3506 uitlaat ventilator	Nieuwe HPC produktielijn	18,50
139	Luchtgek. condenser	Nieuwe HPC produktielijn	12,00
140	FN 3810 uitlaat ventilator	Nieuwe HPC produktielijn	16,00
141	FN 3902 uitlaat ventilator	Nieuwe HPC produktielijn	18,50
142	FN 3320 uitlaat ventilator	Nieuwe HPC produktielijn	19,00
143	Snuifklep TCV 4017 bij Denox 2	Nieuwe HPC produktielijn	13,00
144	Gebogen uitlaatpijpje bij dak	Nieuwe HPC produktielijn	11,50
145	Ventilatierooster hoog dak	Nieuwe HPC produktielijn	11,50
146	FN2663 dakafzuigventilator	Nieuwe HPC produktielijn	12,00
147	Gevelroosters westz. NAS	Nieuwe HPC produktielijn	2,50
148	PU 1115 uitlaat vac.pomp (N)	Nieuwe HPC produktielijn	14,00
149	PU 1115 uitlaat vac.pomp (Z)	Nieuwe HPC produktielijn	14,00
233	Afgas uitlaat KL3502	Nieuwe HPC produktielijn	13,00
234	Roosters oostgevel	Nieuwe HPC produktielijn	1,50
235	Rooster oostgevel	Nieuwe HPC produktielijn	1,50
236	Deur oostgevel	Nieuwe HPC produktielijn	1,50
238	Ventilatierooster hoogdak	Nieuwe HPC produktielijn	11,50
237	Ventilatierooster hoogdak	Nieuwe HPC produktielijn	11,50
247	Nieuwe scrubber	Nieuwe HPC produktielijn	27,00
248	Nieuwe scrubber	Nieuwe HPC produktielijn	27,00
249	Nieuwe scrubber	Nieuwe HPC produktielijn	27,00
250	Recirculatiepomp	Nieuwe HPC produktielijn	11,50
251	Recirculatiepomp	Nieuwe HPC produktielijn	11,50
252	Recirculatiepomp	Nieuwe HPC produktielijn	11,50
264	Rookgas calciner HPC-1 KL-1901	Nieuwe HPC produktielijn	18,50
269	Verladingspomp nieuwe organics	Nieuwe HPC produktielijn	0,50
270	Verlading nieuwe matrixcomponent HPC	Nieuwe HPC produktielijn	0,00
271	Verladingen bulkwagen vaste stof zuidzijde HP	Nieuwe HPC produktielijn	0,00

Model: Zonemodel Oktober 2021 met toekomst Albemarle incl gebouwen nieuwe HPC + maatr drogers alleen Exclu
2021-12 WM Ako Exclusiva - 2021-11-16 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125
75	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	49,00	59,00	69,00
76	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	45,30	62,80	69,90
82	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	42,59	54,99	66,69
84	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	42,40	55,30	65,10
87	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	46,50	57,50	70,50
102	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	47,00	60,00	68,00
136	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	62,47	71,67	77,77
140	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	43,39	51,99	56,69
142	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	52,00	57,00	62,00
146	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	59,49	62,79	60,09
238 S	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	53,00	62,20	67,00
171	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	50,30	56,30	63,90
175	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	45,50	57,30	66,40
176	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	42,80	58,40	68,10
177	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	51,30	66,40	74,70
178	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	44,20	58,80	74,60
180	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	63,70	68,90	75,00
182	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	53,00	62,00	77,00
183	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	46,00	58,00	71,00
185	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	45,30	56,70	67,70
186	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	43,30	55,80	66,50
121	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	59,90	66,70	77,90
122	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	67,40	72,70	73,60
123	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	46,40	52,70	57,10
124	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	39,90	50,60	53,70
125	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	56,86	67,36	70,96
126	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	57,00	66,00	70,00
127	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	57,00	66,00	70,00
128	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	57,00	66,00	70,00
130	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	50,00	62,00	72,00
131	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	45,60	56,80	63,70
132	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	44,10	54,40	62,50
135	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	54,00	63,00	73,00
136	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	68,47	77,67	83,77
137	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	52,00	62,00	63,00
138	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	55,00	60,00	63,00
139	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	49,60	58,60	67,80
140	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	49,39	57,99	62,69
141	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	55,00	64,00	66,00
142	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	58,00	63,00	68,00
143	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	46,09	56,09	66,69
144	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	45,00	62,00	72,00
145	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	50,00	62,00	70,00
146	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	65,49	68,79	66,09
147	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	45,00	54,00	69,00
148	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	15,00	180,00	64,30	71,60	74,80
149	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	195,00	180,00	53,20	62,40	73,90
233	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	53,10	68,80	77,30
234	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	57,70	65,50	70,70
235	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	41,80	56,00	54,80
236	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	40,80	52,50	52,90
238	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	49,40	61,30	67,00
237	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	50,50	59,20	64,80
247	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	60,00	70,00	78,00
248	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	60,00	70,00	78,00
249	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	60,00	70,00	78,00
250	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	45,70	55,70	75,60
251	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	45,70	55,70	75,60
252	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	45,70	55,70	75,60
264	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	55,00	64,00	66,00
269	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	45,70	55,70	75,60
270	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	67,67	73,97	87,77
271	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	67,67	73,97	87,77

Model: Zonemodel Oktober 2021 met toekomst Albemarle incl gebouwen nieuwe HPC + maatr drogers alleen Exclu
2021-12 WM Ako Exclusiva - 2021-11-16 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)
75	75,00	81,00	84,00	84,00	78,00	69,00	88,69	12,0000	4,0000	8,0000
76	73,20	80,90	81,30	82,80	87,90	87,30	92,13	12,0000	4,0000	8,0000
82	72,79	80,39	82,79	83,10	77,21	75,16	87,88	12,0000	4,0000	8,0000
84	76,00	84,40	71,30	65,10	60,10	50,20	85,27	12,0000	4,0000	8,0000
87	76,50	81,50	79,50	78,50	75,50	65,60	85,99	12,0000	4,0000	8,0000
102	71,00	72,00	79,00	77,00	69,00	55,00	82,40	12,0000	4,0000	8,0000
136	78,87	83,77	90,87	80,67	70,18	57,90	92,41	12,0000	4,0000	8,0000
140	61,39	63,59	65,59	60,80	54,81	46,36	69,77	12,0000	4,0000	8,0000
142	65,00	71,00	70,00	66,00	59,00	51,00	75,17	12,0000	4,0000	8,0000
146	65,19	78,99	76,69	75,20	67,51	55,96	82,36	12,0000	4,0000	8,0000
238 S	56,30	57,50	58,20	53,90	46,10	-6,00	69,45	12,0000	4,0000	8,0000
171	71,20	74,30	77,60	73,10	69,10	60,30	81,15	12,0000	4,0000	8,0000
175	73,70	77,20	77,70	73,20	73,20	71,90	82,95	12,0000	1,2649	2,5298
176	71,60	74,60	74,10	75,10	80,20	75,30	83,93	12,0000	1,2649	2,5298
177	76,90	81,00	82,10	82,00	77,70	69,40	87,76	12,0000	1,2649	2,5298
178	77,10	78,70	82,20	82,00	76,60	71,00	87,31	12,0000	1,2649	2,5298
180	79,20	84,00	83,40	82,60	77,00	67,60	89,20	12,0000	4,0000	8,0000
182	72,00	79,00	80,00	80,00	78,00	68,00	86,20	12,0000	4,0000	8,0000
183	77,00	79,00	80,00	77,00	73,00	65,00	85,00	12,0000	4,0000	8,0000
185	77,30	73,50	73,90	71,00	65,90	66,60	81,07	12,0000	0,4000	0,8000
186	74,70	76,40	78,20	74,10	67,30	58,20	82,45	12,0000	0,4000	0,8000
121	88,30	94,30	97,90	98,70	94,30	87,80	103,08	12,0000	4,0000	8,0000
122	81,10	84,80	89,20	88,50	82,60	73,90	93,47	12,0000	4,0000	8,0000
123	67,10	70,00	72,90	72,50	67,60	60,10	77,78	1,0004	1,0001	1,0002
124	65,30	69,00	74,10	76,80	79,00	75,00	82,93	1,0004	1,0001	1,0002
125	78,06	80,86	79,76	79,26	76,06	69,06	86,35	1,0004	1,0001	1,0002
126	82,00	84,00	86,00	84,00	78,00	71,00	90,60	12,0000	4,0000	8,0000
127	82,00	84,00	86,00	84,00	78,00	71,00	90,60	12,0000	4,0000	8,0000
128	82,00	84,00	86,00	84,00	78,00	71,00	90,60	12,0000	4,0000	8,0000
130	77,00	79,00	81,00	77,00	71,00	62,00	85,28	12,0000	2,8318	5,6636
131	71,80	76,90	79,60	76,10	71,30	64,80	83,33	12,0000	4,0000	8,0000
132	70,80	72,80	74,30	71,40	68,90	60,20	79,17	12,0000	4,0000	8,0000
135	81,00	82,00	83,00	84,00	72,00	64,00	88,90	12,0000	4,0000	8,0000
136	84,87	89,77	96,87	86,67	76,18	63,90	98,41	12,0000	4,0000	8,0000
137	67,00	70,00	71,00	69,00	63,00	53,00	76,18	12,0000	4,0000	8,0000
138	69,00	71,00	71,00	66,00	58,00	47,00	76,14	12,0000	4,0000	8,0000
139	71,10	74,00	78,50	72,90	63,00	52,10	81,38	12,0000	2,8318	5,6636
140	67,39	69,59	71,59	66,80	60,81	52,36	75,77	12,0000	4,0000	8,0000
141	67,00	70,00	71,00	67,00	60,00	51,00	76,08	12,0000	4,0000	8,0000
142	71,00	77,00	76,00	72,00	65,00	57,00	81,17	12,0000	4,0000	8,0000
143	73,19	79,39	82,49	80,90	75,21	69,66	86,59	12,0000	4,0000	8,0000
144	80,00	79,00	78,00	79,00	76,00	72,00	85,97	12,0000	4,0000	8,0000
145	80,00	83,00	84,00	82,00	78,00	72,00	89,03	12,0000	4,0000	8,0000
146	71,19	84,99	82,69	81,20	73,51	61,96	88,36	12,0000	4,0000	8,0000
147	81,00	83,00	82,00	80,00	76,00	73,00	88,14	12,0000	4,0000	8,0000
148	83,60	97,80	85,20	74,50	66,80	57,60	98,24	12,0000	4,0000	8,0000
149	78,10	88,60	73,80	67,10	63,30	52,50	89,28	12,0000	4,0000	8,0000
233	81,80	85,40	85,00	76,30	66,00	55,10	89,65	12,0000	4,0000	8,0000
234	77,10	79,70	78,00	74,10	68,00	60,80	84,10	12,0000	4,0000	8,0000
235	61,00	67,80	70,90	67,40	57,10	60,80	74,40	12,0000	4,0000	8,0000
236	61,90	71,20	66,00	59,20	53,70	42,50	73,05	1,0004	1,0001	1,0002
238	75,60	78,50	76,10	75,30	73,80	69,50	83,45	12,0000	4,0000	8,0000
237	73,90	76,00	74,90	73,10	70,70	63,30	81,26	12,0000	4,0000	8,0000
247	82,00	80,00	78,00	70,00	65,00	60,00	86,13	12,0000	4,0000	8,0000
248	82,00	80,00	78,00	70,00	65,00	60,00	86,13	12,0000	4,0000	8,0000
249	82,00	80,00	78,00	70,00	65,00	60,00	86,13	12,0000	4,0000	8,0000
250	80,60	79,10	79,10	80,50	79,10	73,70	87,25	12,0000	4,0000	8,0000
251	80,60	79,10	79,10	80,50	79,10	73,70	87,25	12,0000	4,0000	8,0000
252	80,60	79,10	79,10	80,50	79,10	73,70	87,25	12,0000	4,0000	8,0000
264	67,00	70,00	71,00	67,00	60,00	51,00	76,08	12,0000	4,0000	8,0000
269	80,60	79,10	79,10	80,50	79,10	73,70	87,25	1,5003	--	--
270	89,57	95,47	105,67	102,77	97,97	91,17	108,35	1,5003	--	--
271	89,57	95,47	105,67	102,77	97,97	91,17	108,35	1,5003	--	--

Model: Zonemodel Oktober 2021 met toekomst Albemarle incl gebouwen nieuwe HPC + maatr drogers alleen Exclu
2021-12 WM Ako Exclusiva - 2021-11-16 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	Hoogte
272	Pomp PU-2313 opslag impregnatie-oplossingen	Nieuwe HPC produktielijn	0,00
273	Verladingen bulkwagen vloeistoffen (huidig)	Nieuwe HPC produktielijn	0,00
138	FN 3506 uitlaat ventilator	Nieuwe HPC produktielijn	18,50
142	FN 3320 uitlaat ventilator	Nieuwe HPC produktielijn	19,00
121	FN 1210 ventilator (K58)	Nieuwe HPC produktielijn	1,50
141	FN 3902 uitlaat ventilator	Nieuwe HPC produktielijn	18,50
136	FN 2454 uitlaat milling	Nieuwe HPC produktielijn	12,50
140	FN 3810 uitlaat ventilator	Nieuwe HPC produktielijn	16,00
142	FN 3320 uitlaat ventilator	Nieuwe HPC produktielijn	19,00
146	FN2663 dakafzuigventilator	Nieuwe HPC produktielijn	12,00

Model: Zonemodel Oktober 2021 met toekomst Albemarle incl gebouwen nieuwe HPC + maatr drogers alleen Exclu
2021-12 WM Ako Exclusiva - 2021-11-16 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125
272	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	45,70	55,70	75,60
273	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	67,67	73,97	87,77
138	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	52,50	57,50	60,50
142	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	55,50	60,50	65,50
121	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	59,90	66,70	77,90
141	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	55,00	64,00	66,00
136	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	62,47	71,67	77,77
140	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	43,39	51,99	56,69
142	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	52,00	57,00	62,00
146	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	59,49	62,79	60,09

Model: Zonemodel Oktober 2021 met toekomst Albemarle incl gebouwen nieuwe HPC + maatr drogers alleen Exclu
2021-12 WM Ako Exclusiva - 2021-11-16 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)
272	80,60	79,10	79,10	80,50	79,10	73,70	87,25	12,0000	4,0000	8,0000
273	89,57	95,47	105,67	102,77	97,97	91,17	108,35	1,5003	--	--
138	66,50	68,50	68,50	63,50	55,50	44,50	73,64	12,0000	4,0000	8,0000
142	68,50	74,50	73,50	69,50	62,50	54,50	78,67	12,0000	4,0000	8,0000
121	88,30	94,30	97,90	98,70	94,30	87,80	103,08	12,0000	4,0000	8,0000
141	67,00	70,00	71,00	67,00	60,00	51,00	76,08	12,0000	4,0000	8,0000
136	78,87	83,77	90,87	80,67	70,18	57,90	92,41	12,0000	4,0000	8,0000
140	61,39	63,59	65,59	60,80	54,81	46,36	69,77	12,0000	4,0000	8,0000
142	65,00	71,00	70,00	66,00	59,00	51,00	75,17	12,0000	4,0000	8,0000
146	65,19	78,99	76,69	75,20	67,51	55,96	82,36	12,0000	4,0000	8,0000

Model: Zonemodel Oktober 2021 met toekomst Albemarle incl gebouwen nieuwe HPC + maatr drogers alleen Exclu
2021-12 WM Ako Exclusiva - 2021-11-16 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Gevel
001	B4 zuid	123517,08	488633,43	0,00	Relatief	16,50	Ja
002	B4 oost	123518,44	488655,20	0,00	Relatief	16,50	Ja
004	B4 noord	123499,14	488657,51	0,00	Relatief	16,50	Ja
005	B4 west	123496,37	488651,82	0,00	Relatief	16,50	Ja
006	B3 zuid	123494,19	488618,83	0,00	Relatief	1,50	Ja
007	B3 west 1	123481,33	488640,97	0,00	Relatief	1,50	Ja
008	B3 west 2	123478,77	488655,39	0,00	Relatief	1,50	Ja
009	zuidwest 1	123509,08	488621,48	0,00	Relatief	1,50	Ja
010	zuidwest 2	123517,05	488627,28	0,00	Relatief	1,50	Ja
011	zuidwest 3	123527,67	488639,54	0,00	Relatief	1,50	Ja
012	zuidwest 4	123528,24	488656,33	0,00	Relatief	1,50	Ja
013	B5	123519,20	488669,31	0,00	Relatief	1,50	Ja
014	B5	123502,61	488686,61	0,00	Relatief	1,50	Ja
015	B6	123502,38	488686,82	0,00	Relatief	10,50	Ja
016	B6	123493,76	488685,41	0,00	Relatief	1,50	Ja
017	B6	123483,22	488673,59	0,00	Relatief	1,50	Ja
018	B6	123481,66	488663,95	0,00	Relatief	10,50	Ja
019	B6	123493,19	488664,54	0,00	Relatief	10,50	Ja
020	B6	123504,01	488676,55	0,00	Relatief	10,50	Ja
021	B2 zuid	123472,83	488614,75	0,00	Relatief	1,50	Ja
022	B2 zuid	123465,69	488613,46	0,00	Relatief	1,50	Ja
023	B2 noord	123463,58	488624,12	0,00	Relatief	--	Ja
024	B2 noord	123475,73	488626,48	0,00	Relatief	--	Ja
025	x noord	123460,80	488631,63	0,00	Relatief	1,50	Ja
026	x noord	123475,14	488634,39	0,00	Relatief	1,50	Ja
027	plein west	123455,26	488635,08	0,00	Relatief	1,50	Ja
028	plein west	123453,47	488644,80	0,00	Relatief	1,50	Ja
029	B1 oost 1	123451,36	488656,32	0,00	Relatief	1,50	Ja
030	B1 noord 1	123441,58	488660,03	0,00	Relatief	1,50	Ja
031	B1 noord 2	123425,61	488657,29	0,00	Relatief	1,50	Ja
032	B1 west 1	123419,24	488646,97	0,00	Relatief	1,50	Ja
033	B1 west 2	123422,36	488630,70	0,00	Relatief	1,50	Ja
034	B1 west 3	123425,59	488613,58	0,00	Relatief	1,50	Ja
035	B1 zuid 1	123433,13	488607,12	0,00	Relatief	1,50	Ja
036	B1 zuid 2	123450,05	488610,39	0,00	Relatief	1,50	Ja
037	B1 west 1	123458,74	488617,50	0,00	Relatief	--	Ja
038	B1 dak1	123446,87	488620,95	0,00	Relatief	--	Ja
039	B1 dak2	123435,57	488625,05	0,00	Relatief	--	Ja
040	B1 dak3	123432,99	488638,14	0,00	Relatief	--	Ja
041	B1 dak4	123441,15	488648,35	0,00	Relatief	--	Ja
042	B2 oost 1	123484,84	488622,37	0,00	Relatief	--	Ja
043	A5/A6	123480,86	488690,23	0,00	Relatief	--	Ja
044	A5/A6	123472,46	488696,47	0,00	Relatief	--	Ja
045	A5/A6	123463,15	488703,39	0,00	Relatief	--	Ja
046	A5/A6	123452,27	488711,49	0,00	Relatief	--	Ja
047	A5/A6	123448,54	488722,56	0,00	Relatief	--	Ja
048	A5/A6 noordoost	123455,49	488723,38	0,00	Relatief	1,50	Ja
049	A5/A6 noordoost	123461,01	488719,89	0,00	Relatief	1,50	Ja
050	A5/A6 noordoost	123468,45	488715,00	0,00	Relatief	1,50	Ja
051	A5/A6 noordoost	123473,59	488711,30	0,00	Relatief	1,50	Ja
052	A5/A6 noordoost	123479,77	488706,92	0,00	Relatief	1,50	Ja
053	A5/A6 noordoost	123484,98	488702,85	0,00	Relatief	1,50	Ja
054	A5/A6 noordoost	123490,02	488698,64	0,00	Relatief	1,50	Ja
055	A5/A6 zuidoost	123490,04	488691,92	0,00	Relatief	1,50	Ja
056	A1 zuidoost	123441,64	488726,63	0,00	Relatief	--	Ja
057	A1 zuidoost	123432,31	488715,70	0,00	Relatief	--	Ja
058	A1 oost	123426,23	488717,34	0,00	Relatief	1,50	Ja
059	A1 oost	123423,82	488729,71	0,00	Relatief	1,50	Ja
060	A1 oost	123423,21	488739,67	0,00	Relatief	1,50	Ja
061	A1 oost	123428,94	488738,07	0,00	Relatief	1,50	Ja
062	A1 oost	123438,14	488733,73	0,00	Relatief	1,50	Ja
063	A2	123428,45	488705,66	0,00	Relatief	1,50	Ja
064	A2	123471,80	488675,42	0,00	Relatief	1,50	Ja

Model: Zonemodel Oktober 2021 met toekomst Albemarle incl gebouwen nieuwe HPC + maatr drogers alleen Exclu
2021-12 WM Ako Exclusiva - 2021-11-16 WM Ako Hamerkwartier
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Gevel
065	A2	123481,20	488681,86	0,00	Relatief	1,50	Ja
066	A3 oost	123461,52	488678,16	0,00	Relatief	--	Ja
067	A3 oost	123457,92	488697,11	0,00	Relatief	--	Ja
068	A3 noord	123451,52	488699,92	0,00	Relatief	--	Ja
069	A3 noord	123437,08	488697,14	0,00	Relatief	--	Ja
070	A3 west	123431,58	488688,54	0,00	Relatief	1,50	Ja
071	A3 west	123433,91	488675,13	0,00	Relatief	1,50	Ja
072	A3 west	123441,38	488669,66	0,00	Relatief	1,50	Ja
073	A3 west	123455,61	488672,35	0,00	Relatief	1,50	Ja
074	A3 west	123455,84	488672,40	0,00	Relatief	19,50	Ja
075	A3 west	123441,47	488669,68	0,00	Relatief	19,50	Ja
076	A3 west	123433,95	488674,87	0,00	Relatief	19,50	Ja
077	A3 west	123431,63	488688,28	0,00	Relatief	19,50	Ja
078	A3 west	123437,37	488697,19	0,00	Relatief	19,50	Ja
079	A3 west	123451,66	488699,94	0,00	Relatief	19,50	Ja
080	A3 west	123457,93	488697,05	0,00	Relatief	19,50	Ja
081	A3 west	123461,53	488678,10	0,00	Relatief	19,50	Ja
082	A3 west	123455,70	488672,37	0,00	Relatief	37,50	Ja
083	A3 zuid	123441,54	488669,69	0,00	Relatief	37,50	Ja
084	A3 west	123433,99	488674,64	0,00	Relatief	37,50	Ja
085	A3 west	123431,71	488687,87	0,00	Relatief	37,50	Ja
086	A3 noord	123437,32	488697,18	0,00	Relatief	37,50	Ja
087	A3 noord	123451,52	488699,92	0,00	Relatief	37,50	Ja
088	A3 oost	123458,01	488696,66	0,00	Relatief	37,50	Ja
089	A3 oost	123461,53	488678,12	0,00	Relatief	37,50	Ja
090	B4 zuid	123503,61	488630,92	0,00	Relatief	19,50	Ja
091	B4 zuid	123517,70	488633,54	0,00	Relatief	19,50	Ja
092	B4 oost	123521,46	488639,58	0,00	Relatief	19,50	Ja
093	B4 oost	123518,31	488655,87	0,00	Relatief	19,50	Ja
094	B4 noord	123512,64	488660,13	0,00	Relatief	19,50	Ja
095	B4 noord	123498,87	488657,46	0,00	Relatief	19,50	Ja
096	B4 west	123496,37	488651,83	0,00	Relatief	19,50	Ja
097	B4 west	123499,42	488636,34	0,00	Relatief	19,50	Ja
098	B4 west	123499,41	488636,40	0,00	Relatief	37,50	Ja
099	B4 west	123496,40	488651,69	0,00	Relatief	37,50	Ja
100	B4 noord	123499,16	488657,52	0,00	Relatief	37,50	Ja
101	B4 noord	123512,43	488660,09	0,00	Relatief	37,50	Ja
102	B4 oost	123518,33	488655,78	0,00	Relatief	37,50	Ja
103	B4 oost	123521,38	488639,97	0,00	Relatief	37,50	Ja
104	B4 zuid	123517,54	488633,52	0,00	Relatief	37,50	Ja
105	B4 zuid	123504,00	488630,99	0,00	Relatief	37,50	Ja
106	B4 zuid	123503,82	488630,96	0,00	Relatief	55,50	Ja
107	B4 zuid	123517,18	488633,45	0,00	Relatief	55,50	Ja
108	B4 oost	123521,39	488639,95	0,00	Relatief	55,50	Ja
109	B4 oost	123518,41	488655,36	0,00	Relatief	55,50	Ja
110	B4 noord	123512,57	488660,12	0,00	Relatief	55,50	Ja
111	B4 noord	123499,00	488657,49	0,00	Relatief	55,50	Ja
112	B4 noord	123496,39	488651,74	0,00	Relatief	55,50	Ja
113	B4 noord	123499,45	488636,18	0,00	Relatief	55,50	Ja
005	B4 west	123499,38	488636,54	0,00	Relatief	16,50	Ja
001	B4 zuid	123504,24	488631,04	0,00	Relatief	16,50	Ja
002	B4 oost	123521,38	488639,99	0,00	Relatief	16,50	Ja
004	B4 noord	123512,93	488660,19	0,00	Relatief	16,50	Ja
114		123448,60	488728,50	0,00	Relatief	1,50	Ja
115		123512,03	488677,65	0,00	Relatief	1,50	Ja

Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
Model: Volledig model wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Aambeeldstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001_A	B4 zuid	123504,24	488631,04	16,50	43,62	40,69	36,18	44,99
001_A	B4 zuid	123517,08	488633,43	16,50	47,40	44,52	39,97	48,78
002_A	B4 oost	123521,38	488639,99	16,50	47,00	44,10	39,55	48,37
002_A	B4 oost	123518,44	488655,20	16,50	40,40	37,37	32,95	41,74
004_A	B4 noord	123512,93	488660,19	16,50	34,61	31,52	27,15	35,94
004_A	B4 noord	123499,14	488657,51	16,50	30,45	27,43	22,99	31,79
005_A	B4 west	123499,38	488636,54	16,50	36,99	34,00	29,54	38,34
005_A	B4 west	123496,37	488651,82	16,50	23,24	20,06	15,77	24,54
006_A	B3 zuid	123494,19	488618,83	1,50	42,34	39,48	34,91	43,72
006_B	B3 zuid	123494,19	488618,83	4,50	43,89	41,00	36,46	45,27
006_C	B3 zuid	123494,19	488618,83	7,50	44,94	42,03	37,51	46,31
007_A	B3 west 1	123481,33	488640,97	1,50	14,12	10,88	6,65	15,41
007_B	B3 west 1	123481,33	488640,97	4,50	15,47	12,19	7,99	16,75
007_C	B3 west 1	123481,33	488640,97	7,50	16,87	13,57	9,40	18,15
008_A	B3 west 2	123478,77	488655,39	1,50	19,36	16,12	11,89	20,65
008_B	B3 west 2	123478,77	488655,39	4,50	20,80	17,53	13,33	22,09
008_C	B3 west 2	123478,77	488655,39	7,50	22,32	19,02	14,85	23,60
009_A	zuidwest 1	123509,08	488621,48	1,50	43,23	40,36	35,79	44,61
009_B	zuidwest 1	123509,08	488621,48	4,50	44,93	42,04	37,49	46,30
009_C	zuidwest 1	123509,08	488621,48	7,50	45,97	43,05	38,54	47,34
009_D	zuidwest 1	123509,08	488621,48	10,50	46,45	43,52	39,01	47,82
009_E	zuidwest 1	123509,08	488621,48	13,50	46,59	43,66	39,15	47,96
010_A	zuidwest 2	123517,05	488627,28	1,50	46,13	43,27	38,70	47,51
010_B	zuidwest 2	123517,05	488627,28	4,50	48,12	45,21	40,68	49,49
010_C	zuidwest 2	123517,05	488627,28	7,50	48,82	45,89	41,37	50,18
010_D	zuidwest 2	123517,05	488627,28	10,50	49,12	46,18	41,67	50,48
010_E	zuidwest 2	123517,05	488627,28	13,50	49,15	46,21	41,71	50,51
011_A	zuidwest 3	123527,67	488639,54	1,50	48,35	45,46	40,91	49,72
011_B	zuidwest 3	123527,67	488639,54	4,50	50,28	47,35	42,84	51,65
011_C	zuidwest 3	123527,67	488639,54	7,50	50,77	47,81	43,32	52,13
011_D	zuidwest 3	123527,67	488639,54	10,50	50,95	47,99	43,50	52,31
011_E	zuidwest 3	123527,67	488639,54	13,50	50,89	47,93	43,45	52,25
012_A	zuidwest 4	123528,24	488656,33	1,50	47,57	44,65	40,12	48,93
012_B	zuidwest 4	123528,24	488656,33	4,50	50,07	47,07	42,61	51,41
012_C	zuidwest 4	123528,24	488656,33	7,50	50,43	47,42	42,97	51,77
012_D	zuidwest 4	123528,24	488656,33	10,50	50,51	47,49	43,05	51,85
012_E	zuidwest 4	123528,24	488656,33	13,50	50,46	47,44	43,00	51,80
013_A	B5	123519,20	488669,31	1,50	44,66	41,76	37,22	46,03
013_B	B5	123519,20	488669,31	4,50	47,19	44,20	39,73	48,53
013_C	B5	123519,20	488669,31	7,50	47,91	44,90	40,46	49,26
014_A	B5	123502,61	488686,61	1,50	40,53	37,65	33,09	41,91
014_B	B5	123502,61	488686,61	4,50	42,56	39,60	35,10	43,91
014_C	B5	123502,61	488686,61	7,50	43,90	40,91	36,45	45,25
015_A	B6	123502,38	488686,82	10,50	44,52	41,53	37,07	45,87
015_B	B6	123502,38	488686,82	13,50	44,85	41,86	37,40	46,20
015_C	B6	123502,38	488686,82	16,50	44,24	41,25	36,79	45,59
016_A	B6	123493,76	488685,41	1,50	20,61	17,46	13,14	21,92
016_B	B6	123493,76	488685,41	4,50	21,97	18,76	14,49	23,26
016_C	B6	123493,76	488685,41	7,50	23,36	20,11	15,90	24,66
016_D	B6	123493,76	488685,41	10,50	25,25	21,94	17,78	26,53
016_E	B6	123493,76	488685,41	13,50	26,60	23,25	19,12	27,87
016_F	B6	123493,76	488685,41	16,50	23,70	20,41	16,23	24,98
017_A	B6	123483,22	488673,59	1,50	20,54	17,40	13,07	21,85
017_B	B6	123483,22	488673,59	4,50	21,95	18,77	14,48	23,25
017_C	B6	123483,22	488673,59	7,50	23,20	19,98	15,73	24,50
017_D	B6	123483,22	488673,59	10,50	23,36	20,07	15,89	24,64
017_E	B6	123483,22	488673,59	13,50	23,01	19,72	15,55	24,30
017_F	B6	123483,22	488673,59	16,50	24,90	21,67	17,44	26,20
018_A	B6	123481,66	488663,95	10,50	23,70	20,38	16,22	24,97

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Volledig model wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Aambeeldstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
018_B	B6	123481,66	488663,95	13,50	22,96	19,66	15,49	24,24
018_C	B6	123481,66	488663,95	16,50	24,36	21,12	16,89	25,65
019_A	B6	123493,19	488664,54	10,50	27,59	24,43	20,13	28,90
019_B	B6	123493,19	488664,54	13,50	31,41	28,39	23,96	32,75
019_C	B6	123493,19	488664,54	16,50	31,95	28,95	24,49	33,29
020_A	B6	123504,01	488676,55	10,50	39,55	36,47	32,09	40,88
020_B	B6	123504,01	488676,55	13,50	44,22	41,25	36,77	45,57
020_C	B6	123504,01	488676,55	16,50	45,34	42,32	37,88	46,68
021_A	B2 zuid	123472,83	488614,75	1,50	40,74	37,88	33,31	42,12
021_B	B2 zuid	123472,83	488614,75	4,50	42,14	39,24	34,70	43,51
021_C	B2 zuid	123472,83	488614,75	7,50	43,05	40,13	35,61	44,42
021_D	B2 zuid	123472,83	488614,75	10,50	43,83	40,90	36,39	45,20
021_E	B2 zuid	123472,83	488614,75	13,50	44,24	41,30	36,80	45,60
022_A	B2 zuid	123465,69	488613,46	1,50	39,84	36,97	32,40	41,22
022_B	B2 zuid	123465,69	488613,46	4,50	41,14	38,26	33,71	42,52
022_C	B2 zuid	123465,69	488613,46	7,50	42,02	39,10	34,58	43,39
022_D	B2 zuid	123465,69	488613,46	10,50	42,81	39,88	35,37	44,18
022_E	B2 zuid	123465,69	488613,46	13,50	43,26	40,33	35,82	44,63
023_D	B2 noord	123463,58	488624,12	10,50	13,39	10,21	5,93	14,70
023_E	B2 noord	123463,58	488624,12	13,50	14,19	11,02	6,72	15,50
024_D	B2 noord	123475,73	488626,48	10,50	10,94	7,87	3,48	12,27
024_E	B2 noord	123475,73	488626,48	13,50	10,64	7,57	3,19	11,97
025_A	x noord	123460,80	488631,63	1,50	11,71	8,47	4,24	13,00
025_B	x noord	123460,80	488631,63	4,50	13,90	10,64	6,43	15,19
025_C	x noord	123460,80	488631,63	7,50	17,21	13,99	9,75	18,51
026_A	x noord	123475,14	488634,39	1,50	8,49	5,46	1,03	9,83
026_B	x noord	123475,14	488634,39	4,50	9,00	5,96	1,54	10,34
026_C	x noord	123475,14	488634,39	7,50	9,45	6,40	2,00	10,79
027_A	plein west	123455,26	488635,08	1,50	19,79	16,59	12,32	21,09
027_B	plein west	123455,26	488635,08	4,50	21,16	17,92	13,69	22,45
027_C	plein west	123455,26	488635,08	7,50	23,21	19,94	15,74	24,50
028_A	plein west	123453,47	488644,80	1,50	19,46	16,28	12,00	20,77
028_B	plein west	123453,47	488644,80	4,50	20,87	17,66	13,40	22,17
028_C	plein west	123453,47	488644,80	7,50	22,86	19,63	15,41	24,16
029_A	B1 oost 1	123451,36	488656,32	1,50	19,89	16,77	12,42	21,21
029_B	B1 oost 1	123451,36	488656,32	4,50	21,40	18,25	13,94	22,71
029_C	B1 oost 1	123451,36	488656,32	7,50	23,35	20,19	15,89	24,66
029_D	B1 oost 1	123451,36	488656,32	10,50	25,52	22,39	18,06	26,84
029_E	B1 oost 1	123451,36	488656,32	13,50	29,52	26,55	22,07	30,87
029_F	B1 oost 1	123451,36	488656,32	16,50	31,13	28,18	23,69	32,49
030_A	B1 noord 1	123441,58	488660,03	1,50	16,90	13,83	9,44	18,23
030_B	B1 noord 1	123441,58	488660,03	4,50	18,18	15,08	10,72	19,50
030_C	B1 noord 1	123441,58	488660,03	7,50	19,19	16,04	11,72	20,50
030_D	B1 noord 1	123441,58	488660,03	10,50	19,54	16,34	12,08	20,84
030_E	B1 noord 1	123441,58	488660,03	13,50	20,27	17,04	12,81	21,57
030_F	B1 noord 1	123441,58	488660,03	16,50	22,93	19,82	15,48	24,26
031_A	B1 noord 2	123425,61	488657,29	1,50	16,05	13,01	8,59	17,39
031_B	B1 noord 2	123425,61	488657,29	4,50	17,21	14,13	9,75	18,54
031_C	B1 noord 2	123425,61	488657,29	7,50	18,15	15,03	10,69	19,47
031_D	B1 noord 2	123425,61	488657,29	10,50	17,65	14,45	10,18	18,95
031_E	B1 noord 2	123425,61	488657,29	13,50	18,60	15,39	11,13	19,90
031_F	B1 noord 2	123425,61	488657,29	16,50	19,67	16,44	12,20	20,96
032_A	B1 west 1	123419,24	488646,97	1,50	16,70	13,43	9,23	17,99
032_B	B1 west 1	123419,24	488646,97	4,50	18,49	15,19	11,02	19,77
032_C	B1 west 1	123419,24	488646,97	7,50	21,95	18,77	14,49	23,26
032_D	B1 west 1	123419,24	488646,97	10,50	26,36	23,42	18,91	27,72
032_E	B1 west 1	123419,24	488646,97	13,50	23,15	20,17	15,70	24,50
032_F	B1 west 1	123419,24	488646,97	16,50	21,53	18,51	14,07	22,87
033_A	B1 west 2	123422,36	488630,70	1,50	22,14	19,18	14,69	23,50

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Volledig model wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Aambeeldstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
033_B	B1 west 2	123422,36	488630,70	4,50	23,46	20,46	16,02	24,81
033_C	B1 west 2	123422,36	488630,70	7,50	25,27	22,26	17,82	26,62
033_D	B1 west 2	123422,36	488630,70	10,50	27,76	24,80	20,32	29,12
033_E	B1 west 2	123422,36	488630,70	13,50	24,96	21,99	17,52	26,32
033_F	B1 west 2	123422,36	488630,70	16,50	21,04	18,01	13,58	22,38
034_A	B1 west 3	123425,59	488613,58	1,50	19,32	16,38	11,87	20,68
034_B	B1 west 3	123425,59	488613,58	4,50	20,46	17,48	13,01	21,81
034_C	B1 west 3	123425,59	488613,58	7,50	21,11	18,10	13,66	22,46
034_D	B1 west 3	123425,59	488613,58	10,50	22,19	19,19	14,74	23,54
034_E	B1 west 3	123425,59	488613,58	13,50	22,61	19,61	15,17	23,96
034_F	B1 west 3	123425,59	488613,58	16,50	18,92	15,83	11,46	20,25
035_A	B1 zuid 1	123433,13	488607,12	1,50	37,43	34,55	29,99	38,81
035_B	B1 zuid 1	123433,13	488607,12	4,50	38,60	35,71	31,16	39,97
035_C	B1 zuid 1	123433,13	488607,12	7,50	39,33	36,41	31,89	40,70
035_D	B1 zuid 1	123433,13	488607,12	10,50	40,01	37,07	32,56	41,37
035_E	B1 zuid 1	123433,13	488607,12	13,50	40,59	37,65	33,14	41,95
035_F	B1 zuid 1	123433,13	488607,12	16,50	40,97	38,04	33,53	42,34
036_A	B1 zuid 2	123450,05	488610,39	1,50	38,50	35,62	31,06	39,88
036_B	B1 zuid 2	123450,05	488610,39	4,50	39,72	36,84	32,29	41,10
036_C	B1 zuid 2	123450,05	488610,39	7,50	40,54	37,61	33,09	41,90
036_D	B1 zuid 2	123450,05	488610,39	10,50	41,28	38,34	33,83	42,64
036_E	B1 zuid 2	123450,05	488610,39	13,50	41,84	38,91	34,40	43,21
036_F	B1 zuid 2	123450,05	488610,39	16,50	42,07	39,14	34,63	43,44
037_F	B1 west 1	123458,74	488617,50	16,50	39,56	36,65	32,12	40,93
038_D	B1 dak1	123446,87	488620,95	10,50	17,22	14,04	9,76	18,53
038_E	B1 dak1	123446,87	488620,95	13,50	20,80	17,81	13,35	22,15
038_F	B1 dak1	123446,87	488620,95	16,50	22,70	19,75	15,25	24,06
039_D	B1 dak2	123435,57	488625,05	10,50	23,77	20,47	16,31	25,06
039_E	B1 dak2	123435,57	488625,05	13,50	26,16	22,86	18,69	27,44
039_F	B1 dak2	123435,57	488625,05	16,50	29,61	26,39	22,16	30,92
040_D	B1 dak3	123432,99	488638,14	10,50	25,76	22,49	18,29	27,05
040_E	B1 dak3	123432,99	488638,14	13,50	27,80	24,56	20,35	29,10
040_F	B1 dak3	123432,99	488638,14	16,50	30,70	27,56	23,25	32,02
041_D	B1 dak4	123441,15	488648,35	10,50	25,13	21,86	17,67	26,42
041_E	B1 dak4	123441,15	488648,35	13,50	27,19	23,94	19,73	28,49
041_F	B1 dak4	123441,15	488648,35	16,50	29,68	26,52	22,23	31,00
042_D	B2 oost 1	123484,84	488622,37	10,50	41,23	38,36	33,80	42,61
042_E	B2 oost 1	123484,84	488622,37	13,50	42,91	39,96	35,46	44,27
043_D	A5/A6	123480,86	488690,23	10,50	18,78	15,65	11,32	20,10
043_E	A5/A6	123480,86	488690,23	13,50	19,83	16,63	12,37	21,13
044_D	A5/A6	123472,46	488696,47	10,50	19,85	16,70	12,39	21,16
044_E	A5/A6	123472,46	488696,47	13,50	21,00	17,82	13,54	22,31
045_D	A5/A6	123463,15	488703,39	10,50	21,61	18,34	14,14	22,90
045_E	A5/A6	123463,15	488703,39	13,50	23,12	19,83	15,65	24,40
046_D	A5/A6	123452,27	488711,49	10,50	20,71	17,59	13,25	22,03
046_E	A5/A6	123452,27	488711,49	13,50	22,85	19,83	15,39	24,19
047_D	A5/A6	123448,54	488722,56	10,50	21,74	18,39	14,27	23,01
047_E	A5/A6	123448,54	488722,56	13,50	22,98	19,65	15,51	24,26
048_A	A5/A6 noordoost	123455,49	488723,38	1,50	18,46	15,23	10,99	19,75
048_B	A5/A6 noordoost	123455,49	488723,38	4,50	20,17	16,89	12,69	21,45
048_C	A5/A6 noordoost	123455,49	488723,38	7,50	21,42	18,11	13,94	22,70
048_D	A5/A6 noordoost	123455,49	488723,38	10,50	22,75	19,41	15,28	24,02
048_E	A5/A6 noordoost	123455,49	488723,38	13,50	25,36	22,03	17,89	26,64
049_A	A5/A6 noordoost	123461,01	488719,89	1,50	19,88	16,65	12,41	21,17
049_B	A5/A6 noordoost	123461,01	488719,89	4,50	21,71	18,44	14,24	23,00
049_C	A5/A6 noordoost	123461,01	488719,89	7,50	23,25	19,95	15,78	24,53
049_D	A5/A6 noordoost	123461,01	488719,89	10,50	24,84	21,54	17,38	26,13
049_E	A5/A6 noordoost	123461,01	488719,89	13,50	26,77	23,45	19,30	28,05
050_A	A5/A6 noordoost	123468,45	488715,00	1,50	20,48	17,23	13,01	21,77

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Volledig model wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Aambeeldstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
050_B	A5/A6 noordoost	123468,45	488715,00	4,50	22,21	18,93	14,73	23,49
050_C	A5/A6 noordoost	123468,45	488715,00	7,50	23,53	20,22	16,05	24,81
050_D	A5/A6 noordoost	123468,45	488715,00	10,50	24,89	21,57	17,41	26,16
050_E	A5/A6 noordoost	123468,45	488715,00	13,50	27,32	24,00	19,85	28,60
051_A	A5/A6 noordoost	123473,59	488711,30	1,50	21,56	18,29	14,09	22,85
051_B	A5/A6 noordoost	123473,59	488711,30	4,50	23,71	20,43	16,24	25,00
051_C	A5/A6 noordoost	123473,59	488711,30	7,50	25,57	22,27	18,10	26,85
051_D	A5/A6 noordoost	123473,59	488711,30	10,50	27,29	24,02	19,83	28,58
051_E	A5/A6 noordoost	123473,59	488711,30	13,50	29,96	26,71	22,50	31,26
052_A	A5/A6 noordoost	123479,77	488706,92	1,50	23,26	19,97	15,78	24,54
052_B	A5/A6 noordoost	123479,77	488706,92	4,50	25,88	22,59	18,40	27,16
052_C	A5/A6 noordoost	123479,77	488706,92	7,50	28,44	25,15	20,97	29,72
052_D	A5/A6 noordoost	123479,77	488706,92	10,50	31,12	27,94	23,66	32,43
052_E	A5/A6 noordoost	123479,77	488706,92	13,50	33,89	30,78	26,43	35,21
053_A	A5/A6 noordoost	123484,98	488702,85	1,50	35,67	32,75	28,22	37,03
053_B	A5/A6 noordoost	123484,98	488702,85	4,50	37,48	34,50	30,03	38,83
053_C	A5/A6 noordoost	123484,98	488702,85	7,50	38,58	35,56	31,13	39,92
053_D	A5/A6 noordoost	123484,98	488702,85	10,50	39,55	36,52	32,10	40,89
053_E	A5/A6 noordoost	123484,98	488702,85	13,50	40,09	37,07	32,64	41,43
054_A	A5/A6 noordoost	123490,02	488698,64	1,50	38,30	35,42	30,87	39,68
054_B	A5/A6 noordoost	123490,02	488698,64	4,50	40,18	37,22	32,73	41,54
054_C	A5/A6 noordoost	123490,02	488698,64	7,50	41,37	38,38	33,92	42,72
054_D	A5/A6 noordoost	123490,02	488698,64	10,50	42,10	39,11	34,65	43,45
054_E	A5/A6 noordoost	123490,02	488698,64	13,50	42,49	39,50	35,04	43,84
055_A	A5/A6 zuidoost	123490,04	488691,92	1,50	24,33	21,10	16,87	25,63
055_B	A5/A6 zuidoost	123490,04	488691,92	4,50	26,99	23,72	19,53	28,28
055_C	A5/A6 zuidoost	123490,04	488691,92	7,50	30,12	26,86	22,65	31,41
055_D	A5/A6 zuidoost	123490,04	488691,92	10,50	35,10	32,02	27,64	36,43
055_E	A5/A6 zuidoost	123490,04	488691,92	13,50	35,85	32,81	28,39	37,19
056_D	A1 zuidoost	123441,64	488726,63	10,50	23,27	19,91	15,79	24,54
056_E	A1 zuidoost	123441,64	488726,63	13,50	25,34	22,00	17,87	26,61
057_D	A1 zuidoost	123432,31	488715,70	10,50	23,34	20,03	15,87	24,62
057_E	A1 zuidoost	123432,31	488715,70	13,50	25,46	22,19	17,99	26,75
058_A	A1 oost	123426,23	488717,34	1,50	15,24	12,02	7,76	16,53
058_B	A1 oost	123426,23	488717,34	4,50	17,14	13,89	9,67	18,43
058_C	A1 oost	123426,23	488717,34	7,50	16,72	13,47	9,25	18,01
058_D	A1 oost	123426,23	488717,34	10,50	15,80	12,45	8,33	17,07
058_E	A1 oost	123426,23	488717,34	13,50	13,15	9,82	5,67	14,42
059_A	A1 oost	123423,82	488729,71	1,50	15,50	12,30	8,03	16,80
059_B	A1 oost	123423,82	488729,71	4,50	16,98	13,74	9,51	18,27
059_C	A1 oost	123423,82	488729,71	7,50	16,97	13,70	9,50	18,26
059_D	A1 oost	123423,82	488729,71	10,50	14,61	11,24	7,14	15,88
059_E	A1 oost	123423,82	488729,71	13,50	11,94	8,56	4,47	13,21
060_A	A1 oost	123423,21	488739,67	1,50	8,89	5,52	1,40	10,15
060_B	A1 oost	123423,21	488739,67	4,50	10,12	6,73	2,63	11,38
060_C	A1 oost	123423,21	488739,67	7,50	11,19	7,79	3,71	12,45
060_D	A1 oost	123423,21	488739,67	10,50	9,76	6,34	2,28	11,02
060_E	A1 oost	123423,21	488739,67	13,50	10,07	6,65	2,60	11,33
061_A	A1 oost	123428,94	488738,07	1,50	11,78	8,46	4,29	13,05
061_B	A1 oost	123428,94	488738,07	4,50	13,43	10,06	5,95	14,69
061_C	A1 oost	123428,94	488738,07	7,50	14,18	10,77	6,71	15,44
061_D	A1 oost	123428,94	488738,07	10,50	14,66	11,24	7,19	15,92
061_E	A1 oost	123428,94	488738,07	13,50	14,79	11,37	7,31	16,05
062_A	A1 oost	123438,14	488733,73	1,50	13,74	10,43	6,25	15,01
062_B	A1 oost	123438,14	488733,73	4,50	15,54	12,19	8,06	16,81
062_C	A1 oost	123438,14	488733,73	7,50	16,75	13,37	9,27	18,01
062_D	A1 oost	123438,14	488733,73	10,50	17,39	14,03	9,92	18,66
062_E	A1 oost	123438,14	488733,73	13,50	17,70	14,36	10,23	18,97
063_A	A2	123428,63	488705,69	1,50	15,36	12,12	7,89	16,65

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Volledig model wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Aambeeldstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
063_B	A2	123428,63	488705,69	4,50	15,38	12,13	7,90	16,67
063_C	A2	123428,63	488705,69	7,50	16,37	13,09	8,90	17,66
064_A	A2	123471,80	488675,42	1,50	20,82	17,76	13,37	22,16
064_B	A2	123471,80	488675,42	4,50	21,99	18,89	14,53	23,31
064_C	A2	123471,80	488675,42	7,50	23,02	19,89	15,56	24,34
065_A	A2	123481,20	488681,86	1,50	20,58	17,48	13,12	21,90
065_B	A2	123481,20	488681,86	4,50	22,09	18,94	14,63	23,40
065_C	A2	123481,20	488681,86	7,50	23,43	20,23	15,96	24,73
066_D	A3 oost	123461,52	488678,16	10,50	23,56	20,30	16,10	24,85
066_E	A3 oost	123461,52	488678,16	13,50	25,83	22,56	18,36	27,12
066_F	A3 oost	123461,52	488678,16	16,50	26,27	23,05	18,80	27,57
067_D	A3 oost	123457,92	488697,11	10,50	26,04	22,70	18,57	27,31
067_E	A3 oost	123457,92	488697,11	13,50	27,93	24,60	20,45	29,20
067_F	A3 oost	123457,92	488697,11	16,50	29,52	26,27	22,06	30,82
068_D	A3 noord	123451,52	488699,92	10,50	21,27	17,90	13,80	22,54
068_E	A3 noord	123451,52	488699,92	13,50	23,65	20,31	16,18	24,92
068_F	A3 noord	123451,52	488699,92	16,50	23,71	20,40	16,24	24,99
069_D	A3 noord	123437,08	488697,14	10,50	18,60	15,22	11,13	19,87
069_E	A3 noord	123437,08	488697,14	13,50	21,01	17,69	13,54	22,29
069_F	A3 noord	123437,08	488697,14	16,50	20,64	17,38	13,18	21,93
070_A	A3 west	123431,58	488688,54	1,50	16,41	13,12	8,92	17,68
070_B	A3 west	123431,58	488688,54	4,50	15,60	12,31	8,12	16,88
070_C	A3 west	123431,58	488688,54	7,50	17,11	13,80	9,64	18,39
070_D	A3 west	123431,58	488688,54	10,50	19,25	15,98	11,78	20,54
070_E	A3 west	123431,58	488688,54	13,50	23,92	20,87	16,46	25,25
070_F	A3 west	123431,58	488688,54	16,50	25,20	22,24	17,76	26,56
071_A	A3 west	123433,91	488675,13	1,50	15,69	12,42	8,22	16,98
071_B	A3 west	123433,91	488675,13	4,50	16,05	12,74	8,57	17,33
071_C	A3 west	123433,91	488675,13	7,50	17,49	14,16	10,02	18,77
071_D	A3 west	123433,91	488675,13	10,50	17,34	14,03	9,87	18,62
071_E	A3 west	123433,91	488675,13	13,50	19,83	16,68	12,37	21,14
071_F	A3 west	123433,91	488675,13	16,50	21,77	18,78	14,32	23,12
072_A	A3 west	123441,38	488669,66	1,50	19,57	16,38	12,10	20,87
072_B	A3 west	123441,38	488669,66	4,50	20,97	17,75	13,50	22,27
072_C	A3 west	123441,38	488669,66	7,50	22,92	19,69	15,45	24,21
072_D	A3 west	123441,38	488669,66	10,50	24,82	21,65	17,36	26,13
072_E	A3 west	123441,38	488669,66	13,50	29,35	26,39	21,90	30,71
072_F	A3 west	123441,38	488669,66	16,50	30,64	27,72	23,20	32,01
073_A	A3 west	123455,61	488672,35	1,50	19,71	16,55	12,25	21,02
073_B	A3 west	123455,61	488672,35	4,50	21,09	17,90	13,62	22,39
073_C	A3 west	123455,61	488672,35	7,50	23,05	19,87	15,58	24,35
073_D	A3 west	123455,61	488672,35	10,50	25,68	22,61	18,22	27,01
073_E	A3 west	123455,61	488672,35	13,50	27,35	24,33	19,90	28,69
073_F	A3 west	123455,61	488672,35	16,50	28,14	25,17	20,70	29,50
074_A	A3 west	123455,84	488672,40	19,50	28,27	25,26	20,81	29,61
074_B	A3 west	123455,84	488672,40	22,50	30,25	27,30	22,80	31,61
074_C	A3 west	123455,84	488672,40	25,50	30,96	28,03	23,52	32,33
074_D	A3 west	123455,84	488672,40	28,50	31,49	28,55	24,05	32,85
074_E	A3 west	123455,84	488672,40	31,50	31,46	28,49	24,01	32,81
074_F	A3 west	123455,84	488672,40	34,50	31,47	28,50	24,02	32,82
075_A	A3 west	123441,47	488669,68	19,50	30,96	28,01	23,51	32,32
075_B	A3 west	123441,47	488669,68	22,50	31,48	28,53	24,04	32,84
075_C	A3 west	123441,47	488669,68	25,50	32,67	29,74	25,23	34,04
075_D	A3 west	123441,47	488669,68	28,50	32,96	30,03	25,52	34,33
075_E	A3 west	123441,47	488669,68	31,50	33,02	30,09	25,58	34,39
075_F	A3 west	123441,47	488669,68	34,50	33,09	30,14	25,64	34,45
076_A	A3 west	123433,95	488674,87	19,50	18,36	15,28	10,89	19,68
076_B	A3 west	123433,95	488674,87	22,50	17,10	14,01	9,64	18,43
076_C	A3 west	123433,95	488674,87	25,50	17,26	14,16	9,79	18,58

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Volledig model wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Aambeeldstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
076_D	A3 west	123433,95	488674,87	28,50	15,64	12,53	8,17	16,96
076_E	A3 west	123433,95	488674,87	31,50	--	--	--	--
076_F	A3 west	123433,95	488674,87	34,50	--	--	--	--
077_A	A3 west	123431,63	488688,28	19,50	19,01	15,94	11,55	20,34
077_B	A3 west	123431,63	488688,28	22,50	16,95	13,88	9,49	18,28
077_C	A3 west	123431,63	488688,28	25,50	17,08	14,00	9,61	18,40
077_D	A3 west	123431,63	488688,28	28,50	15,56	12,47	8,10	16,89
077_E	A3 west	123431,63	488688,28	31,50	--	--	--	--
077_F	A3 west	123431,63	488688,28	34,50	--	--	--	--
078_A	A3 west	123437,37	488697,19	19,50	14,65	11,72	7,21	16,02
078_B	A3 west	123437,37	488697,19	22,50	15,54	12,62	8,09	16,90
078_C	A3 west	123437,37	488697,19	25,50	15,87	12,96	8,44	17,24
078_D	A3 west	123437,37	488697,19	28,50	4,46	1,06	-3,01	5,72
078_E	A3 west	123437,37	488697,19	31,50	--	--	--	--
078_F	A3 west	123437,37	488697,19	34,50	--	--	--	--
079_A	A3 west	123451,66	488699,94	19,50	8,86	5,45	1,38	10,12
079_B	A3 west	123451,66	488699,94	22,50	9,24	5,83	1,76	10,50
079_C	A3 west	123451,66	488699,94	25,50	9,53	6,12	2,06	10,79
079_D	A3 west	123451,66	488699,94	28,50	-2,33	-5,79	-9,80	-1,08
079_E	A3 west	123451,66	488699,94	31,50	-2,21	-5,69	-9,69	-0,96
079_F	A3 west	123451,66	488699,94	34,50	-2,05	-5,52	-9,52	-0,80
080_A	A3 west	123457,93	488697,05	19,50	28,42	25,21	20,95	29,72
080_B	A3 west	123457,93	488697,05	22,50	31,76	28,80	24,32	33,12
080_C	A3 west	123457,93	488697,05	25,50	32,87	29,90	25,42	34,22
080_D	A3 west	123457,93	488697,05	28,50	33,27	30,25	25,81	34,61
080_E	A3 west	123457,93	488697,05	31,50	34,14	31,11	26,69	35,48
080_F	A3 west	123457,93	488697,05	34,50	36,13	33,13	28,68	37,48
081_A	A3 west	123461,53	488678,10	19,50	25,46	22,28	18,00	26,77
081_B	A3 west	123461,53	488678,10	22,50	20,63	17,51	13,18	21,95
081_C	A3 west	123461,53	488678,10	25,50	20,82	17,69	13,36	22,14
081_D	A3 west	123461,53	488678,10	28,50	20,61	17,49	13,15	21,93
081_E	A3 west	123461,53	488678,10	31,50	20,70	17,57	13,24	22,02
081_F	A3 west	123461,53	488678,10	34,50	20,07	16,98	12,62	21,40
082_A	A3 west	123455,70	488672,37	37,50	31,42	28,45	23,98	32,78
082_B	A3 west	123455,70	488672,37	40,50	31,39	28,42	23,94	32,74
082_C	A3 west	123455,70	488672,37	43,50	31,36	28,39	23,92	32,72
082_D	A3 west	123455,70	488672,37	46,50	31,33	28,36	23,89	32,69
083_A	A3 zuid	123441,54	488669,69	37,50	33,08	30,13	25,64	34,44
083_B	A3 zuid	123441,54	488669,69	40,50	33,08	30,13	25,64	34,44
083_C	A3 zuid	123441,54	488669,69	43,50	33,07	30,12	25,63	34,43
083_D	A3 zuid	123441,54	488669,69	46,50	33,07	30,11	25,62	34,43
084_A	A3 west	123433,99	488674,64	37,50	--	--	--	--
084_B	A3 west	123433,99	488674,64	40,50	--	--	--	--
084_C	A3 west	123433,99	488674,64	43,50	--	--	--	--
084_D	A3 west	123433,99	488674,64	46,50	--	--	--	--
085_A	A3 west	123431,71	488687,87	37,50	--	--	--	--
085_B	A3 west	123431,71	488687,87	40,50	--	--	--	--
085_C	A3 west	123431,71	488687,87	43,50	--	--	--	--
085_D	A3 west	123431,71	488687,87	46,50	--	--	--	--
086_A	A3 noord	123437,32	488697,18	37,50	--	--	--	--
086_B	A3 noord	123437,32	488697,18	40,50	--	--	--	--
086_C	A3 noord	123437,32	488697,18	43,50	--	--	--	--
086_D	A3 noord	123437,32	488697,18	46,50	--	--	--	--
087_A	A3 noord	123451,52	488699,92	37,50	-1,88	-5,35	-9,35	-0,63
087_B	A3 noord	123451,52	488699,92	40,50	-1,71	-5,18	-9,18	-0,46
087_C	A3 noord	123451,52	488699,92	43,50	-1,54	-5,01	-9,01	-0,29
087_D	A3 noord	123451,52	488699,92	46,50	--	--	--	--
088_A	A3 oost	123458,01	488696,66	37,50	36,68	33,68	29,23	38,03
088_B	A3 oost	123458,01	488696,66	40,50	38,35	35,37	30,90	39,70

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Volledig model wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Aambeeldstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
088_C	A3 oost	123458,01	488696,66	43,50	39,09	36,09	31,63	40,43
088_D	A3 oost	123458,01	488696,66	46,50	39,51	36,52	32,06	40,86
089_A	A3 oost	123461,53	488678,12	37,50	19,78	16,72	12,33	21,12
089_B	A3 oost	123461,53	488678,12	40,50	19,46	16,43	12,01	20,80
089_C	A3 oost	123461,53	488678,12	43,50	19,51	16,45	12,05	20,84
089_D	A3 oost	123461,53	488678,12	46,50	19,53	16,47	12,07	20,86
090_A	B4 zuid	123503,61	488630,92	19,50	46,13	43,23	38,69	47,50
090_B	B4 zuid	123503,61	488630,92	22,50	47,00	44,08	39,56	48,37
090_C	B4 zuid	123503,61	488630,92	25,50	46,95	44,02	39,51	48,32
090_D	B4 zuid	123503,61	488630,92	28,50	46,79	43,86	39,35	48,16
090_E	B4 zuid	123503,61	488630,92	31,50	46,49	43,56	39,05	47,86
090_F	B4 zuid	123503,61	488630,92	34,50	46,27	43,34	38,83	47,64
091_A	B4 zuid	123517,70	488633,54	19,50	49,03	46,09	41,59	50,39
091_B	B4 zuid	123517,70	488633,54	22,50	48,74	45,80	41,30	50,10
091_C	B4 zuid	123517,70	488633,54	25,50	48,59	45,64	41,14	49,95
091_D	B4 zuid	123517,70	488633,54	28,50	48,21	45,27	40,77	49,57
091_E	B4 zuid	123517,70	488633,54	31,50	48,10	45,15	40,66	49,46
091_F	B4 zuid	123517,70	488633,54	34,50	47,69	44,75	40,25	49,05
092_A	B4 oost	123521,46	488639,58	19,50	49,31	46,36	41,87	50,67
092_B	B4 oost	123521,46	488639,58	22,50	49,22	46,26	41,77	50,58
092_C	B4 oost	123521,46	488639,58	25,50	48,89	45,94	41,45	50,25
092_D	B4 oost	123521,46	488639,58	28,50	48,56	45,61	41,12	49,92
092_E	B4 oost	123521,46	488639,58	31,50	48,42	45,47	40,98	49,78
092_F	B4 oost	123521,46	488639,58	34,50	48,23	45,28	40,79	49,59
093_A	B4 oost	123518,31	488655,87	19,50	45,66	42,71	38,21	47,02
093_B	B4 oost	123518,31	488655,87	22,50	47,61	44,65	40,16	48,97
093_C	B4 oost	123518,31	488655,87	25,50	48,39	45,42	40,95	49,75
093_D	B4 oost	123518,31	488655,87	28,50	48,36	45,37	40,91	49,71
093_E	B4 oost	123518,31	488655,87	31,50	48,23	45,24	40,78	49,58
093_F	B4 oost	123518,31	488655,87	34,50	48,10	45,11	40,65	49,45
094_A	B4 noord	123512,64	488660,13	19,50	33,91	30,83	26,46	35,24
094_B	B4 noord	123512,64	488660,13	22,50	18,82	15,42	11,34	20,08
094_C	B4 noord	123512,64	488660,13	25,50	12,32	8,93	4,85	13,59
094_D	B4 noord	123512,64	488660,13	28,50	12,58	9,19	5,10	13,84
094_E	B4 noord	123512,64	488660,13	31,50	3,49	0,02	-3,98	4,74
094_F	B4 noord	123512,64	488660,13	34,50	3,65	0,18	-3,82	4,90
095_A	B4 noord	123498,87	488657,46	19,50	31,62	28,60	24,15	32,95
095_B	B4 noord	123498,87	488657,46	22,50	15,10	11,74	7,62	16,37
095_C	B4 noord	123498,87	488657,46	25,50	11,95	8,56	4,48	13,22
095_D	B4 noord	123498,87	488657,46	28,50	12,19	8,80	4,72	13,46
095_E	B4 noord	123498,87	488657,46	31,50	9,45	6,04	1,98	10,71
095_F	B4 noord	123498,87	488657,46	34,50	4,65	1,17	-2,83	5,90
096_A	B4 west	123496,37	488651,83	19,50	24,93	21,80	17,47	26,25
096_B	B4 west	123496,37	488651,83	22,50	22,28	19,09	14,81	23,58
096_C	B4 west	123496,37	488651,83	25,50	21,04	17,81	13,57	22,33
096_D	B4 west	123496,37	488651,83	28,50	18,64	15,44	11,17	19,94
096_E	B4 west	123496,37	488651,83	31,50	18,65	15,45	11,17	19,95
096_F	B4 west	123496,37	488651,83	34,50	--	--	--	--
097_A	B4 west	123499,42	488636,34	19,50	34,28	31,36	26,83	35,64
097_B	B4 west	123499,42	488636,34	22,50	33,41	30,48	25,96	34,77
097_C	B4 west	123499,42	488636,34	25,50	18,81	15,59	11,33	20,10
097_D	B4 west	123499,42	488636,34	28,50	18,51	15,31	11,03	19,81
097_E	B4 west	123499,42	488636,34	31,50	18,49	15,29	11,01	19,79
097_F	B4 west	123499,42	488636,34	34,50	--	--	--	--
098_A	B4 west	123499,41	488636,40	37,50	--	--	--	--
098_B	B4 west	123499,41	488636,40	40,50	--	--	--	--
098_C	B4 west	123499,41	488636,40	43,50	--	--	--	--
098_D	B4 west	123499,41	488636,40	46,50	--	--	--	--
098_E	B4 west	123499,41	488636,40	49,50	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Volledig model wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Aambeeldstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
098_F	B4 west	123499,41	488636,40	52,50	--	--	--	--
099_A	B4 west	123496,40	488651,69	37,50	--	--	--	--
099_B	B4 west	123496,40	488651,69	40,50	--	--	--	--
099_C	B4 west	123496,40	488651,69	43,50	--	--	--	--
099_D	B4 west	123496,40	488651,69	46,50	--	--	--	--
099_E	B4 west	123496,40	488651,69	49,50	--	--	--	--
099_F	B4 west	123496,40	488651,69	52,50	--	--	--	--
100_A	B4 noord	123499,16	488657,52	37,50	4,83	1,36	-2,64	6,08
100_B	B4 noord	123499,16	488657,52	40,50	5,02	1,55	-2,45	6,27
100_C	B4 noord	123499,16	488657,52	43,50	5,21	1,74	-2,26	6,46
100_D	B4 noord	123499,16	488657,52	46,50	3,53	0,05	-3,95	4,78
100_E	B4 noord	123499,16	488657,52	49,50	--	--	--	--
100_F	B4 noord	123499,16	488657,52	52,50	--	--	--	--
101_A	B4 noord	123512,43	488660,09	37,50	3,83	0,35	-3,65	5,08
101_B	B4 noord	123512,43	488660,09	40,50	4,01	0,54	-3,46	5,26
101_C	B4 noord	123512,43	488660,09	43,50	4,19	0,71	-3,29	5,44
101_D	B4 noord	123512,43	488660,09	46,50	1,84	-1,64	-5,64	3,09
101_E	B4 noord	123512,43	488660,09	49,50	--	--	--	--
101_F	B4 noord	123512,43	488660,09	52,50	--	--	--	--
102_A	B4 oost	123518,33	488655,78	37,50	47,95	44,96	40,50	49,30
102_B	B4 oost	123518,33	488655,78	40,50	47,76	44,77	40,30	49,10
102_C	B4 oost	123518,33	488655,78	43,50	47,44	44,45	39,99	48,79
102_D	B4 oost	123518,33	488655,78	46,50	47,12	44,14	39,68	48,48
102_E	B4 oost	123518,33	488655,78	49,50	46,70	43,72	39,25	48,05
102_F	B4 oost	123518,33	488655,78	52,50	46,46	43,48	39,01	47,81
103_A	B4 oost	123521,38	488639,97	37,50	47,91	44,96	40,47	49,27
103_B	B4 oost	123521,38	488639,97	40,50	47,61	44,66	40,17	48,97
103_C	B4 oost	123521,38	488639,97	43,50	47,23	44,28	39,79	48,59
103_D	B4 oost	123521,38	488639,97	46,50	46,93	43,98	39,49	48,29
103_E	B4 oost	123521,38	488639,97	49,50	46,71	43,76	39,27	48,07
103_F	B4 oost	123521,38	488639,97	52,50	46,55	43,60	39,11	47,91
104_A	B4 zuid	123517,54	488633,52	37,50	47,43	44,49	39,99	48,79
104_B	B4 zuid	123517,54	488633,52	40,50	46,88	43,94	39,44	48,24
104_C	B4 zuid	123517,54	488633,52	43,50	46,67	43,73	39,23	48,03
104_D	B4 zuid	123517,54	488633,52	46,50	46,43	43,49	38,99	47,79
104_E	B4 zuid	123517,54	488633,52	49,50	46,20	43,25	38,75	47,56
104_F	B4 zuid	123517,54	488633,52	52,50	46,05	43,10	38,60	47,41
105_A	B4 zuid	123504,00	488630,99	37,50	46,07	43,13	38,62	47,43
105_B	B4 zuid	123504,00	488630,99	40,50	45,44	42,51	38,00	46,81
105_C	B4 zuid	123504,00	488630,99	43,50	45,27	42,34	37,83	46,64
105_D	B4 zuid	123504,00	488630,99	46,50	45,07	42,14	37,63	46,44
105_E	B4 zuid	123504,00	488630,99	49,50	44,91	41,98	37,47	46,28
105_F	B4 zuid	123504,00	488630,99	52,50	44,75	41,82	37,31	46,12
106_A	B4 zuid	123503,82	488630,96	55,50	44,59	41,66	37,15	45,96
106_B	B4 zuid	123503,82	488630,96	58,50	44,37	41,44	36,93	45,74
106_C	B4 zuid	123503,82	488630,96	61,50	44,25	41,32	36,81	45,62
106_D	B4 zuid	123503,82	488630,96	64,50	44,12	41,19	36,68	45,49
106_E	B4 zuid	123503,82	488630,96	67,50	43,99	41,06	36,55	45,36
107_A	B4 zuid	123517,18	488633,45	55,50	45,79	42,85	38,35	47,15
107_B	B4 zuid	123517,18	488633,45	58,50	45,56	42,62	38,12	46,92
107_C	B4 zuid	123517,18	488633,45	61,50	45,39	42,44	37,94	46,75
107_D	B4 zuid	123517,18	488633,45	64,50	45,15	42,20	37,71	46,51
107_E	B4 zuid	123517,18	488633,45	67,50	44,98	42,03	37,54	46,34
108_A	B4 oost	123521,39	488639,95	55,50	46,31	43,36	38,87	47,67
108_B	B4 oost	123521,39	488639,95	58,50	46,13	43,18	38,69	47,49
108_C	B4 oost	123521,39	488639,95	61,50	45,86	42,91	38,42	47,22
108_D	B4 oost	123521,39	488639,95	64,50	45,62	42,67	38,18	46,98
108_E	B4 oost	123521,39	488639,95	67,50	45,45	42,49	38,00	46,81
109_A	B4 oost	123518,41	488655,36	55,50	46,15	43,17	38,70	47,50

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Volledig model wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Aambeeldstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
109_B	B4 oost	123518,41	488655,36	58,50	45,92	42,95	38,47	47,27
109_C	B4 oost	123518,41	488655,36	61,50	45,76	42,79	38,31	47,11
109_D	B4 oost	123518,41	488655,36	64,50	45,52	42,55	38,07	46,87
109_E	B4 oost	123518,41	488655,36	67,50	45,35	42,38	37,90	46,70
110_A	B4 noord	123512,57	488660,12	55,50	--	--	--	--
110_B	B4 noord	123512,57	488660,12	58,50	--	--	--	--
110_C	B4 noord	123512,57	488660,12	61,50	--	--	--	--
110_D	B4 noord	123512,57	488660,12	64,50	--	--	--	--
110_E	B4 noord	123512,57	488660,12	67,50	--	--	--	--
111_A	B4 noord	123499,00	488657,49	55,50	--	--	--	--
111_B	B4 noord	123499,00	488657,49	58,50	--	--	--	--
111_C	B4 noord	123499,00	488657,49	61,50	--	--	--	--
111_D	B4 noord	123499,00	488657,49	64,50	--	--	--	--
111_E	B4 noord	123499,00	488657,49	67,50	--	--	--	--
112_A	B4 noord	123496,39	488651,74	55,50	--	--	--	--
112_B	B4 noord	123496,39	488651,74	58,50	--	--	--	--
112_C	B4 noord	123496,39	488651,74	61,50	--	--	--	--
112_D	B4 noord	123496,39	488651,74	64,50	--	--	--	--
112_E	B4 noord	123496,39	488651,74	67,50	--	--	--	--
113_A	B4 noord	123499,45	488636,18	55,50	--	--	--	--
113_B	B4 noord	123499,45	488636,18	58,50	--	--	--	--
113_C	B4 noord	123499,45	488636,18	61,50	--	--	--	--
113_D	B4 noord	123499,45	488636,18	64,50	--	--	--	--
113_E	B4 noord	123499,45	488636,18	67,50	--	--	--	--
114_A		123448,60	488728,50	1,50	16,84	13,54	9,36	18,12
114_B		123448,60	488728,50	4,50	18,51	15,16	11,03	19,78
114_C		123448,60	488728,50	7,50	19,50	16,12	12,02	20,76
115_A		123512,03	488677,65	1,50	42,65	39,76	35,21	44,02
115_B		123512,03	488677,65	4,50	44,83	41,87	37,37	46,18
115_C		123512,03	488677,65	7,50	45,91	42,92	38,46	47,26

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Volledig model wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Gedempt Hamerkanaal
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001_A	B4 zuid	123504,24	488631,04	16,50	39,99	37,39	32,55	41,42
001_A	B4 zuid	123517,08	488633,43	16,50	41,08	38,36	33,63	42,48
002_A	B4 oost	123521,38	488639,99	16,50	44,59	41,64	37,15	45,95
002_A	B4 oost	123518,44	488655,20	16,50	45,01	42,04	37,58	46,37
004_A	B4 noord	123512,93	488660,19	16,50	45,43	42,51	38,00	46,80
004_A	B4 noord	123499,14	488657,51	16,50	43,25	40,29	35,82	44,61
005_A	B4 west	123499,38	488636,54	16,50	34,99	32,75	27,56	36,50
005_A	B4 west	123496,37	488651,82	16,50	31,46	29,03	24,03	32,93
006_A	B3 zuid	123494,19	488618,83	1,50	48,50	46,29	41,08	50,02
006_B	B3 zuid	123494,19	488618,83	4,50	49,11	46,88	41,68	50,63
006_C	B3 zuid	123494,19	488618,83	7,50	48,99	46,75	41,57	50,51
007_A	B3 west 1	123481,33	488640,97	1,50	22,97	19,99	15,51	24,32
007_B	B3 west 1	123481,33	488640,97	4,50	24,47	21,49	17,01	25,82
007_C	B3 west 1	123481,33	488640,97	7,50	25,76	22,74	18,30	27,10
008_A	B3 west 2	123478,77	488655,39	1,50	22,50	19,51	15,04	23,84
008_B	B3 west 2	123478,77	488655,39	4,50	23,82	20,83	16,36	25,16
008_C	B3 west 2	123478,77	488655,39	7,50	25,15	22,13	17,70	26,49
009_A	zuidwest 1	123509,08	488621,48	1,50	48,72	46,53	41,30	50,25
009_B	zuidwest 1	123509,08	488621,48	4,50	49,22	47,01	41,79	50,74
009_C	zuidwest 1	123509,08	488621,48	7,50	49,07	46,84	41,64	50,59
009_D	zuidwest 1	123509,08	488621,48	10,50	48,75	46,50	41,32	50,26
009_E	zuidwest 1	123509,08	488621,48	13,50	48,40	46,13	40,97	49,91
010_A	zuidwest 2	123517,05	488627,28	1,50	49,48	47,01	42,05	50,94
010_B	zuidwest 2	123517,05	488627,28	4,50	50,63	48,08	43,20	52,08
010_C	zuidwest 2	123517,05	488627,28	7,50	50,97	48,36	43,53	52,40
010_D	zuidwest 2	123517,05	488627,28	10,50	51,01	48,36	43,58	52,44
010_E	zuidwest 2	123517,05	488627,28	13,50	50,91	48,23	43,47	52,33
011_A	zuidwest 3	123527,67	488639,54	1,50	50,02	47,38	42,59	51,45
011_B	zuidwest 3	123527,67	488639,54	4,50	51,65	48,92	44,21	53,06
011_C	zuidwest 3	123527,67	488639,54	7,50	52,00	49,23	44,56	53,40
011_D	zuidwest 3	123527,67	488639,54	10,50	52,05	49,26	44,61	53,44
011_E	zuidwest 3	123527,67	488639,54	13,50	51,97	49,17	44,54	53,37
012_A	zuidwest 4	123528,24	488656,33	1,50	48,72	45,86	41,29	50,10
012_B	zuidwest 4	123528,24	488656,33	4,50	50,78	47,86	43,34	52,15
012_C	zuidwest 4	123528,24	488656,33	7,50	51,08	48,14	43,64	52,44
012_D	zuidwest 4	123528,24	488656,33	10,50	51,50	48,56	44,06	52,86
012_E	zuidwest 4	123528,24	488656,33	13,50	51,81	48,86	44,37	53,17
013_A	B5	123519,20	488669,31	1,50	42,44	39,60	35,01	43,83
013_B	B5	123519,20	488669,31	4,50	44,81	41,92	37,37	46,18
013_C	B5	123519,20	488669,31	7,50	45,41	42,47	37,97	46,77
014_A	B5	123502,61	488686,61	1,50	34,13	31,23	26,68	35,50
014_B	B5	123502,61	488686,61	4,50	36,50	33,54	29,05	37,86
014_C	B5	123502,61	488686,61	7,50	38,59	35,56	31,14	39,93
015_A	B6	123502,38	488686,82	10,50	40,06	37,00	32,61	41,40
015_B	B6	123502,38	488686,82	13,50	42,05	39,05	34,60	43,40
015_C	B6	123502,38	488686,82	16,50	44,22	41,27	36,79	45,59
016_A	B6	123493,76	488685,41	1,50	23,53	20,37	16,07	24,84
016_B	B6	123493,76	488685,41	4,50	25,72	22,51	18,26	27,02
016_C	B6	123493,76	488685,41	7,50	27,87	24,62	20,41	29,17
016_D	B6	123493,76	488685,41	10,50	29,80	26,52	22,33	31,09
016_E	B6	123493,76	488685,41	13,50	31,00	27,77	23,54	32,30
016_F	B6	123493,76	488685,41	16,50	26,56	23,32	19,10	27,86
017_A	B6	123483,22	488673,59	1,50	23,65	20,49	16,19	24,96
017_B	B6	123483,22	488673,59	4,50	25,14	21,94	17,67	26,44
017_C	B6	123483,22	488673,59	7,50	26,93	23,68	19,47	28,23
017_D	B6	123483,22	488673,59	10,50	27,52	24,23	20,06	28,81
017_E	B6	123483,22	488673,59	13,50	27,81	24,55	20,35	29,10
017_F	B6	123483,22	488673,59	16,50	28,79	25,58	21,33	30,09
018_A	B6	123481,66	488663,95	10,50	25,65	22,93	18,20	27,05

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Volledig model wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Gedempt Hamerkanaal
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
018_B	B6	123481,66	488663,95	13,50	27,92	25,51	20,48	29,39
018_C	B6	123481,66	488663,95	16,50	29,34	26,96	21,91	30,82
019_A	B6	123493,19	488664,54	10,50	37,37	34,20	29,92	38,69
019_B	B6	123493,19	488664,54	13,50	41,33	38,35	33,89	42,69
019_C	B6	123493,19	488664,54	16,50	44,10	41,18	36,67	45,47
020_A	B6	123504,01	488676,55	10,50	39,66	36,55	32,20	40,98
020_B	B6	123504,01	488676,55	13,50	43,96	41,01	36,52	45,32
020_C	B6	123504,01	488676,55	16,50	45,46	42,51	38,03	46,83
021_A	B2 zuid	123472,83	488614,75	1,50	48,58	46,37	41,14	50,10
021_B	B2 zuid	123472,83	488614,75	4,50	49,16	46,94	41,73	50,68
021_C	B2 zuid	123472,83	488614,75	7,50	49,02	46,81	41,60	50,54
021_D	B2 zuid	123472,83	488614,75	10,50	48,72	46,48	41,29	50,23
021_E	B2 zuid	123472,83	488614,75	13,50	48,35	46,10	40,92	49,86
022_A	B2 zuid	123465,69	488613,46	1,50	48,57	46,36	41,14	50,09
022_B	B2 zuid	123465,69	488613,46	4,50	49,15	46,94	41,72	50,67
022_C	B2 zuid	123465,69	488613,46	7,50	49,01	46,80	41,59	50,53
022_D	B2 zuid	123465,69	488613,46	10,50	48,70	46,47	41,27	50,22
022_E	B2 zuid	123465,69	488613,46	13,50	48,32	46,08	40,89	49,83
023_D	B2 noord	123463,58	488624,12	10,50	26,58	23,47	19,12	27,90
023_E	B2 noord	123463,58	488624,12	13,50	27,01	23,90	19,56	28,34
024_D	B2 noord	123475,73	488626,48	10,50	27,54	24,37	20,08	28,85
024_E	B2 noord	123475,73	488626,48	13,50	28,19	25,02	20,73	29,50
025_A	x noord	123460,80	488631,63	1,50	24,86	21,71	17,40	26,17
025_B	x noord	123460,80	488631,63	4,50	26,98	23,79	19,51	28,28
025_C	x noord	123460,80	488631,63	7,50	28,83	25,61	21,37	30,13
026_A	x noord	123475,14	488634,39	1,50	24,25	21,13	16,78	25,57
026_B	x noord	123475,14	488634,39	4,50	25,78	22,63	18,32	27,09
026_C	x noord	123475,14	488634,39	7,50	27,32	24,13	19,86	28,63
027_A	plein west	123455,26	488635,08	1,50	24,17	21,17	16,71	25,51
027_B	plein west	123455,26	488635,08	4,50	26,07	23,06	18,61	27,41
027_C	plein west	123455,26	488635,08	7,50	27,76	24,71	20,30	29,09
028_A	plein west	123453,47	488644,80	1,50	23,55	20,56	16,09	24,89
028_B	plein west	123453,47	488644,80	4,50	25,26	22,26	17,80	26,60
028_C	plein west	123453,47	488644,80	7,50	26,95	23,89	19,49	28,28
029_A	B1 oost 1	123451,36	488656,32	1,50	24,44	21,37	16,98	25,77
029_B	B1 oost 1	123451,36	488656,32	4,50	26,08	23,00	18,62	27,41
029_C	B1 oost 1	123451,36	488656,32	7,50	28,02	24,90	20,56	29,34
029_D	B1 oost 1	123451,36	488656,32	10,50	31,05	27,99	23,60	32,39
029_E	B1 oost 1	123451,36	488656,32	13,50	32,93	29,82	25,48	34,26
029_F	B1 oost 1	123451,36	488656,32	16,50	35,29	32,22	27,84	36,62
030_A	B1 noord 1	123441,58	488660,03	1,50	22,47	19,37	15,00	23,79
030_B	B1 noord 1	123441,58	488660,03	4,50	23,78	20,68	16,32	25,10
030_C	B1 noord 1	123441,58	488660,03	7,50	25,35	22,20	17,88	26,66
030_D	B1 noord 1	123441,58	488660,03	10,50	26,82	23,57	19,35	28,11
030_E	B1 noord 1	123441,58	488660,03	13,50	27,83	24,58	20,37	29,13
030_F	B1 noord 1	123441,58	488660,03	16,50	29,43	26,17	21,97	30,72
031_A	B1 noord 2	123425,61	488657,29	1,50	22,54	19,72	15,09	23,92
031_B	B1 noord 2	123425,61	488657,29	4,50	23,59	20,76	16,14	24,97
031_C	B1 noord 2	123425,61	488657,29	7,50	24,68	21,80	17,23	26,05
031_D	B1 noord 2	123425,61	488657,29	10,50	25,84	22,88	18,38	27,19
031_E	B1 noord 2	123425,61	488657,29	13,50	25,16	21,92	17,70	26,46
031_F	B1 noord 2	123425,61	488657,29	16,50	26,17	22,86	18,70	27,45
032_A	B1 west 1	123419,24	488646,97	1,50	33,11	30,93	25,69	34,64
032_B	B1 west 1	123419,24	488646,97	4,50	35,20	33,01	27,77	36,73
032_C	B1 west 1	123419,24	488646,97	7,50	35,85	33,67	28,43	37,38
032_D	B1 west 1	123419,24	488646,97	10,50	36,86	34,70	29,44	38,40
032_E	B1 west 1	123419,24	488646,97	13,50	37,88	35,71	30,46	39,41
032_F	B1 west 1	123419,24	488646,97	16,50	38,05	35,87	30,62	39,58
033_A	B1 west 2	123422,36	488630,70	1,50	37,78	35,61	30,36	39,31

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Volledig model wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Gedempt Hamerkanaal
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
033_B	B1 west 2	123422,36	488630,70	4,50	39,71	37,53	32,28	41,24
033_C	B1 west 2	123422,36	488630,70	7,50	40,06	37,89	32,64	41,59
033_D	B1 west 2	123422,36	488630,70	10,50	40,25	38,08	32,83	41,78
033_E	B1 west 2	123422,36	488630,70	13,50	40,24	38,07	32,82	41,77
033_F	B1 west 2	123422,36	488630,70	16,50	40,26	38,10	32,84	41,80
034_A	B1 west 3	123425,59	488613,58	1,50	42,72	40,55	35,29	44,25
034_B	B1 west 3	123425,59	488613,58	4,50	43,75	41,58	36,32	45,28
034_C	B1 west 3	123425,59	488613,58	7,50	43,89	41,71	36,46	45,42
034_D	B1 west 3	123425,59	488613,58	10,50	43,82	41,66	36,40	45,36
034_E	B1 west 3	123425,59	488613,58	13,50	43,32	41,15	35,89	44,85
034_F	B1 west 3	123425,59	488613,58	16,50	43,01	40,84	35,58	44,54
035_A	B1 zuid 1	123433,13	488607,12	1,50	48,72	46,53	41,30	50,25
035_B	B1 zuid 1	123433,13	488607,12	4,50	49,28	47,08	41,85	50,80
035_C	B1 zuid 1	123433,13	488607,12	7,50	49,11	46,91	41,68	50,63
035_D	B1 zuid 1	123433,13	488607,12	10,50	48,76	46,55	41,33	50,28
035_E	B1 zuid 1	123433,13	488607,12	13,50	48,33	46,11	40,90	49,85
035_F	B1 zuid 1	123433,13	488607,12	16,50	47,88	45,65	40,45	49,40
036_A	B1 zuid 2	123450,05	488610,39	1,50	48,65	46,45	41,22	50,17
036_B	B1 zuid 2	123450,05	488610,39	4,50	49,22	47,03	41,80	50,75
036_C	B1 zuid 2	123450,05	488610,39	7,50	49,08	46,87	41,65	50,60
036_D	B1 zuid 2	123450,05	488610,39	10,50	48,74	46,53	41,32	50,26
036_E	B1 zuid 2	123450,05	488610,39	13,50	48,33	46,10	40,90	49,85
036_F	B1 zuid 2	123450,05	488610,39	16,50	47,93	45,68	40,49	49,44
037_F	B1 west 1	123458,74	488617,50	16,50	39,38	36,69	31,95	40,80
038_D	B1 dak1	123446,87	488620,95	10,50	28,26	25,07	20,80	29,57
038_E	B1 dak1	123446,87	488620,95	13,50	29,47	26,28	22,01	30,78
038_F	B1 dak1	123446,87	488620,95	16,50	31,21	28,09	23,75	32,53
039_D	B1 dak2	123435,57	488625,05	10,50	28,13	25,08	20,68	29,47
039_E	B1 dak2	123435,57	488625,05	13,50	30,32	27,26	22,86	31,65
039_F	B1 dak2	123435,57	488625,05	16,50	32,37	29,33	24,92	33,71
040_D	B1 dak3	123432,99	488638,14	10,50	27,46	24,42	20,00	28,80
040_E	B1 dak3	123432,99	488638,14	13,50	29,21	26,09	21,75	30,53
040_F	B1 dak3	123432,99	488638,14	16,50	31,82	28,74	24,37	33,15
041_D	B1 dak4	123441,15	488648,35	10,50	25,83	22,99	18,38	27,21
041_E	B1 dak4	123441,15	488648,35	13,50	27,98	25,09	20,54	29,35
041_F	B1 dak4	123441,15	488648,35	16,50	32,73	29,88	25,29	34,11
042_D	B2 oost 1	123484,84	488622,37	10,50	40,37	37,69	32,93	41,79
042_E	B2 oost 1	123484,84	488622,37	13,50	44,39	41,96	36,96	45,86
043_D	A5/A6	123480,86	488690,23	10,50	25,46	22,30	18,00	26,77
043_E	A5/A6	123480,86	488690,23	13,50	26,85	23,67	19,39	28,16
044_D	A5/A6	123472,46	488696,47	10,50	25,85	22,66	18,39	27,16
044_E	A5/A6	123472,46	488696,47	13,50	27,57	24,34	20,10	28,86
045_D	A5/A6	123463,15	488703,39	10,50	24,30	21,20	16,84	25,62
045_E	A5/A6	123463,15	488703,39	13,50	25,57	22,47	18,11	26,89
046_D	A5/A6	123452,27	488711,49	10,50	21,35	18,45	13,90	22,72
046_E	A5/A6	123452,27	488711,49	13,50	21,88	19,12	14,43	23,27
047_D	A5/A6	123448,54	488722,56	10,50	24,16	20,95	16,70	25,46
047_E	A5/A6	123448,54	488722,56	13,50	25,58	22,39	18,12	26,89
048_A	A5/A6 noordoost	123455,49	488723,38	1,50	26,79	23,54	19,31	28,08
048_B	A5/A6 noordoost	123455,49	488723,38	4,50	28,89	25,62	21,42	30,18
048_C	A5/A6 noordoost	123455,49	488723,38	7,50	30,51	27,20	23,04	31,79
048_D	A5/A6 noordoost	123455,49	488723,38	10,50	31,82	28,52	24,35	33,10
048_E	A5/A6 noordoost	123455,49	488723,38	13,50	33,78	30,52	26,31	35,07
049_A	A5/A6 noordoost	123461,01	488719,89	1,50	27,60	24,36	20,13	28,89
049_B	A5/A6 noordoost	123461,01	488719,89	4,50	29,60	26,33	22,13	30,89
049_C	A5/A6 noordoost	123461,01	488719,89	7,50	31,30	27,99	23,83	32,58
049_D	A5/A6 noordoost	123461,01	488719,89	10,50	32,72	29,42	25,25	34,00
049_E	A5/A6 noordoost	123461,01	488719,89	13,50	34,79	31,57	27,34	36,10
050_A	A5/A6 noordoost	123468,45	488715,00	1,50	28,40	25,14	20,92	29,68

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Volledig model wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Gedempt Hamerkanaal
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
050_B	A5/A6 noordoost	123468,45	488715,00	4,50	30,50	27,23	23,03	31,79
050_C	A5/A6 noordoost	123468,45	488715,00	7,50	32,37	29,06	24,90	33,65
050_D	A5/A6 noordoost	123468,45	488715,00	10,50	33,92	30,65	26,46	35,21
050_E	A5/A6 noordoost	123468,45	488715,00	13,50	36,14	32,96	28,68	37,45
051_A	A5/A6 noordoost	123473,59	488711,30	1,50	28,49	25,21	21,02	29,78
051_B	A5/A6 noordoost	123473,59	488711,30	4,50	30,75	27,45	23,27	32,03
051_C	A5/A6 noordoost	123473,59	488711,30	7,50	32,68	29,35	25,21	33,96
051_D	A5/A6 noordoost	123473,59	488711,30	10,50	34,21	30,90	26,74	35,49
051_E	A5/A6 noordoost	123473,59	488711,30	13,50	35,86	32,58	28,40	37,15
052_A	A5/A6 noordoost	123479,77	488706,92	1,50	29,08	25,89	21,62	30,39
052_B	A5/A6 noordoost	123479,77	488706,92	4,50	31,42	28,19	23,95	32,71
052_C	A5/A6 noordoost	123479,77	488706,92	7,50	33,70	30,43	26,24	34,99
052_D	A5/A6 noordoost	123479,77	488706,92	10,50	35,35	32,09	27,88	36,64
052_E	A5/A6 noordoost	123479,77	488706,92	13,50	37,03	33,81	29,57	38,33
053_A	A5/A6 noordoost	123484,98	488702,85	1,50	31,03	27,99	23,56	32,36
053_B	A5/A6 noordoost	123484,98	488702,85	4,50	33,27	30,20	25,82	34,60
053_C	A5/A6 noordoost	123484,98	488702,85	7,50	35,34	32,20	27,88	36,66
053_D	A5/A6 noordoost	123484,98	488702,85	10,50	36,79	33,64	29,33	38,10
053_E	A5/A6 noordoost	123484,98	488702,85	13,50	38,55	35,43	31,10	39,87
054_A	A5/A6 noordoost	123490,02	488698,64	1,50	30,57	27,57	23,10	31,91
054_B	A5/A6 noordoost	123490,02	488698,64	4,50	33,03	29,98	25,57	34,36
054_C	A5/A6 noordoost	123490,02	488698,64	7,50	35,34	32,22	27,88	36,66
054_D	A5/A6 noordoost	123490,02	488698,64	10,50	37,02	33,90	29,57	38,34
054_E	A5/A6 noordoost	123490,02	488698,64	13,50	38,49	35,37	31,04	39,81
055_A	A5/A6 zuidoost	123490,04	488691,92	1,50	27,99	24,73	20,52	29,28
055_B	A5/A6 zuidoost	123490,04	488691,92	4,50	30,72	27,46	23,25	32,01
055_C	A5/A6 zuidoost	123490,04	488691,92	7,50	33,46	30,19	25,99	34,75
055_D	A5/A6 zuidoost	123490,04	488691,92	10,50	35,92	32,71	28,46	37,22
055_E	A5/A6 zuidoost	123490,04	488691,92	13,50	38,07	34,95	30,62	39,39
056_D	A1 zuidoost	123441,64	488726,63	10,50	29,17	25,87	21,71	30,46
056_E	A1 zuidoost	123441,64	488726,63	13,50	31,76	28,47	24,30	33,05
057_D	A1 zuidoost	123432,31	488715,70	10,50	28,47	25,32	21,02	29,79
057_E	A1 zuidoost	123432,31	488715,70	13,50	31,32	28,14	23,86	32,63
058_A	A1 oost	123426,23	488717,34	1,50	23,38	20,70	15,93	24,79
058_B	A1 oost	123426,23	488717,34	4,50	25,09	22,36	17,65	26,50
058_C	A1 oost	123426,23	488717,34	7,50	26,22	23,43	18,77	27,61
058_D	A1 oost	123426,23	488717,34	10,50	25,34	22,83	17,90	26,79
058_E	A1 oost	123426,23	488717,34	13,50	25,94	23,50	18,50	27,41
059_A	A1 oost	123423,82	488729,71	1,50	23,40	20,56	15,94	24,77
059_B	A1 oost	123423,82	488729,71	4,50	25,26	22,35	17,81	26,62
059_C	A1 oost	123423,82	488729,71	7,50	26,32	23,35	18,86	27,67
059_D	A1 oost	123423,82	488729,71	10,50	25,39	22,62	17,94	26,78
059_E	A1 oost	123423,82	488729,71	13,50	24,72	22,21	17,28	26,17
060_A	A1 oost	123423,21	488739,67	1,50	21,56	18,29	14,09	22,85
060_B	A1 oost	123423,21	488739,67	4,50	23,67	20,35	16,20	24,95
060_C	A1 oost	123423,21	488739,67	7,50	24,69	21,32	17,23	25,96
060_D	A1 oost	123423,21	488739,67	10,50	23,33	19,93	15,86	24,59
060_E	A1 oost	123423,21	488739,67	13,50	20,27	16,89	12,80	21,54
061_A	A1 oost	123428,94	488738,07	1,50	24,81	21,66	17,34	26,12
061_B	A1 oost	123428,94	488738,07	4,50	26,50	23,30	19,03	27,80
061_C	A1 oost	123428,94	488738,07	7,50	27,75	24,50	20,29	29,05
061_D	A1 oost	123428,94	488738,07	10,50	28,95	25,69	21,48	30,24
061_E	A1 oost	123428,94	488738,07	13,50	29,68	26,40	22,21	30,97
062_A	A1 oost	123438,14	488733,73	1,50	25,38	22,15	17,91	26,67
062_B	A1 oost	123438,14	488733,73	4,50	27,27	24,01	19,80	28,56
062_C	A1 oost	123438,14	488733,73	7,50	28,71	25,41	21,24	29,99
062_D	A1 oost	123438,14	488733,73	10,50	29,90	26,60	22,44	31,19
062_E	A1 oost	123438,14	488733,73	13,50	31,15	27,89	23,69	32,44
063_A	A2	123428,63	488705,69	1,50	21,54	18,86	14,10	22,96

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Volledig model wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Gedempt Hamerkanaal
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
063_B	A2	123428,63	488705,69	4,50	23,06	20,35	15,61	24,47
063_C	A2	123428,63	488705,69	7,50	23,72	21,07	16,28	25,14
064_A	A2	123471,80	488675,42	1,50	22,17	19,31	14,72	23,54
064_B	A2	123471,80	488675,42	4,50	23,36	20,52	15,91	24,74
064_C	A2	123471,80	488675,42	7,50	24,87	22,01	17,42	26,24
065_A	A2	123481,20	488681,86	1,50	25,15	22,02	17,69	26,47
065_B	A2	123481,20	488681,86	4,50	26,93	23,77	19,47	28,24
065_C	A2	123481,20	488681,86	7,50	28,68	25,49	21,22	29,99
066_D	A3 oost	123461,52	488678,16	10,50	29,47	26,24	22,00	30,76
066_E	A3 oost	123461,52	488678,16	13,50	32,32	29,13	24,85	33,62
066_F	A3 oost	123461,52	488678,16	16,50	34,97	31,85	27,52	36,29
067_D	A3 oost	123457,92	488697,11	10,50	28,96	25,67	21,49	30,24
067_E	A3 oost	123457,92	488697,11	13,50	32,74	29,45	25,27	34,02
067_F	A3 oost	123457,92	488697,11	16,50	35,63	32,49	28,18	36,95
068_D	A3 noord	123451,52	488699,92	10,50	26,40	23,03	18,93	27,67
068_E	A3 noord	123451,52	488699,92	13,50	29,82	26,48	22,36	31,10
068_F	A3 noord	123451,52	488699,92	16,50	32,37	29,17	24,91	33,67
069_D	A3 noord	123437,08	488697,14	10,50	27,58	24,21	20,11	28,85
069_E	A3 noord	123437,08	488697,14	13,50	29,90	26,54	22,43	31,17
069_F	A3 noord	123437,08	488697,14	16,50	31,13	27,80	23,67	32,41
070_A	A3 west	123431,58	488688,54	1,50	18,78	16,02	11,33	20,17
070_B	A3 west	123431,58	488688,54	4,50	20,42	17,64	12,97	21,81
070_C	A3 west	123431,58	488688,54	7,50	21,79	19,06	14,34	23,19
070_D	A3 west	123431,58	488688,54	10,50	23,17	20,57	15,72	24,60
070_E	A3 west	123431,58	488688,54	13,50	24,56	22,14	17,13	26,03
070_F	A3 west	123431,58	488688,54	16,50	26,88	24,64	19,46	28,40
071_A	A3 west	123433,91	488675,13	1,50	19,08	16,27	11,63	20,46
071_B	A3 west	123433,91	488675,13	4,50	20,59	17,78	13,13	21,97
071_C	A3 west	123433,91	488675,13	7,50	21,77	19,02	14,31	23,16
071_D	A3 west	123433,91	488675,13	10,50	23,06	20,45	15,62	24,49
071_E	A3 west	123433,91	488675,13	13,50	24,85	22,45	17,41	26,32
071_F	A3 west	123433,91	488675,13	16,50	27,41	25,11	19,98	28,91
072_A	A3 west	123441,38	488669,66	1,50	22,94	19,91	15,48	24,28
072_B	A3 west	123441,38	488669,66	4,50	24,58	21,56	17,12	25,92
072_C	A3 west	123441,38	488669,66	7,50	27,51	24,47	20,05	28,85
072_D	A3 west	123441,38	488669,66	10,50	33,17	30,24	25,73	34,54
072_E	A3 west	123441,38	488669,66	13,50	35,09	32,18	27,65	36,46
072_F	A3 west	123441,38	488669,66	16,50	36,16	33,23	28,72	37,53
073_A	A3 west	123455,61	488672,35	1,50	23,12	20,16	15,66	24,47
073_B	A3 west	123455,61	488672,35	4,50	24,51	21,57	17,06	25,87
073_C	A3 west	123455,61	488672,35	7,50	26,51	23,53	19,05	27,86
073_D	A3 west	123455,61	488672,35	10,50	29,17	26,18	21,72	30,52
073_E	A3 west	123455,61	488672,35	13,50	32,56	29,66	25,12	33,93
073_F	A3 west	123455,61	488672,35	16,50	34,72	31,80	27,28	36,09
074_A	A3 west	123455,84	488672,40	19,50	36,83	33,91	29,39	38,20
074_B	A3 west	123455,84	488672,40	22,50	39,28	36,43	31,85	40,67
074_C	A3 west	123455,84	488672,40	25,50	40,67	37,84	33,24	42,06
074_D	A3 west	123455,84	488672,40	28,50	41,78	38,97	34,35	43,17
074_E	A3 west	123455,84	488672,40	31,50	42,35	39,55	34,92	43,75
074_F	A3 west	123455,84	488672,40	34,50	42,27	39,47	34,84	43,67
075_A	A3 west	123441,47	488669,68	19,50	37,08	34,14	29,63	38,44
075_B	A3 west	123441,47	488669,68	22,50	38,58	35,72	31,14	39,96
075_C	A3 west	123441,47	488669,68	25,50	40,21	37,41	32,78	41,61
075_D	A3 west	123441,47	488669,68	28,50	40,77	38,00	33,34	42,17
075_E	A3 west	123441,47	488669,68	31,50	40,86	38,13	33,43	42,27
075_F	A3 west	123441,47	488669,68	34,50	41,08	38,36	33,64	42,49
076_A	A3 west	123433,95	488674,87	19,50	29,57	27,37	22,14	31,09
076_B	A3 west	123433,95	488674,87	22,50	30,82	28,63	23,39	32,35
076_C	A3 west	123433,95	488674,87	25,50	32,47	30,29	25,04	34,00

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Volledig model wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Gedempt Hamerkanaal
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
076_D	A3 west	123433,95	488674,87	28,50	33,11	30,93	25,68	34,64
076_E	A3 west	123433,95	488674,87	31,50	33,69	31,53	26,27	35,23
076_F	A3 west	123433,95	488674,87	34,50	33,94	31,77	26,51	35,47
077_A	A3 west	123431,63	488688,28	19,50	29,78	27,56	22,35	31,30
077_B	A3 west	123431,63	488688,28	22,50	30,69	28,48	23,26	32,21
077_C	A3 west	123431,63	488688,28	25,50	31,62	29,42	24,19	33,14
077_D	A3 west	123431,63	488688,28	28,50	32,28	30,09	24,86	33,81
077_E	A3 west	123431,63	488688,28	31,50	32,46	30,29	25,03	33,99
077_F	A3 west	123431,63	488688,28	34,50	32,85	30,68	25,42	34,38
078_A	A3 west	123437,37	488697,19	19,50	30,92	27,70	23,46	32,22
078_B	A3 west	123437,37	488697,19	22,50	31,60	28,43	24,14	32,91
078_C	A3 west	123437,37	488697,19	25,50	32,92	29,86	25,48	34,26
078_D	A3 west	123437,37	488697,19	28,50	33,99	30,99	26,56	35,35
078_E	A3 west	123437,37	488697,19	31,50	34,39	31,41	26,95	35,75
078_F	A3 west	123437,37	488697,19	34,50	34,54	31,57	27,10	35,90
079_A	A3 west	123451,66	488699,94	19,50	33,21	30,13	25,76	34,54
079_B	A3 west	123451,66	488699,94	22,50	33,79	30,76	26,35	35,14
079_C	A3 west	123451,66	488699,94	25,50	34,69	31,68	27,24	36,04
079_D	A3 west	123451,66	488699,94	28,50	35,24	32,26	27,81	36,60
079_E	A3 west	123451,66	488699,94	31,50	35,74	32,76	28,30	37,10
079_F	A3 west	123451,66	488699,94	34,50	35,50	32,53	28,06	36,86
080_A	A3 west	123457,93	488697,05	19,50	37,86	34,81	30,41	39,20
080_B	A3 west	123457,93	488697,05	22,50	39,39	36,39	31,94	40,74
080_C	A3 west	123457,93	488697,05	25,50	40,67	37,72	33,23	42,03
080_D	A3 west	123457,93	488697,05	28,50	41,58	38,64	34,14	42,94
080_E	A3 west	123457,93	488697,05	31,50	42,19	39,26	34,75	43,56
080_F	A3 west	123457,93	488697,05	34,50	43,03	40,12	35,60	44,40
081_A	A3 west	123461,53	488678,10	19,50	36,60	33,51	29,15	37,93
081_B	A3 west	123461,53	488678,10	22,50	38,82	35,81	31,37	40,17
081_C	A3 west	123461,53	488678,10	25,50	41,10	38,17	33,67	42,47
081_D	A3 west	123461,53	488678,10	28,50	42,43	39,52	35,00	43,80
081_E	A3 west	123461,53	488678,10	31,50	43,43	40,52	35,99	44,80
081_F	A3 west	123461,53	488678,10	34,50	43,60	40,69	36,17	44,97
082_A	A3 west	123455,70	488672,37	37,50	42,55	39,75	35,12	43,95
082_B	A3 west	123455,70	488672,37	40,50	42,50	39,70	35,06	43,89
082_C	A3 west	123455,70	488672,37	43,50	42,63	39,83	35,20	44,03
082_D	A3 west	123455,70	488672,37	46,50	42,78	39,99	35,35	44,18
083_A	A3 zuid	123441,54	488669,69	37,50	41,24	38,51	33,81	42,65
083_B	A3 zuid	123441,54	488669,69	40,50	41,04	38,32	33,61	42,45
083_C	A3 zuid	123441,54	488669,69	43,50	41,36	38,64	33,93	42,77
083_D	A3 zuid	123441,54	488669,69	46,50	41,48	38,76	34,05	42,89
084_A	A3 west	123433,99	488674,64	37,50	33,99	31,82	26,56	35,52
084_B	A3 west	123433,99	488674,64	40,50	34,05	31,88	26,62	35,58
084_C	A3 west	123433,99	488674,64	43,50	33,76	31,59	26,33	35,29
084_D	A3 west	123433,99	488674,64	46,50	33,86	31,69	26,43	35,39
085_A	A3 west	123431,71	488687,87	37,50	33,09	30,92	25,66	34,62
085_B	A3 west	123431,71	488687,87	40,50	33,17	31,00	25,74	34,70
085_C	A3 west	123431,71	488687,87	43,50	33,11	30,94	25,68	34,64
085_D	A3 west	123431,71	488687,87	46,50	33,11	30,95	25,69	34,65
086_A	A3 noord	123437,32	488697,18	37,50	35,07	32,11	27,63	36,43
086_B	A3 noord	123437,32	488697,18	40,50	35,50	32,53	28,05	36,85
086_C	A3 noord	123437,32	488697,18	43,50	34,82	31,84	27,38	36,18
086_D	A3 noord	123437,32	488697,18	46,50	34,99	32,01	27,55	36,35
087_A	A3 noord	123451,52	488699,92	37,50	35,98	33,01	28,54	37,34
087_B	A3 noord	123451,52	488699,92	40,50	36,26	33,29	28,82	37,62
087_C	A3 noord	123451,52	488699,92	43,50	35,86	32,89	28,43	37,22
087_D	A3 noord	123451,52	488699,92	46,50	36,27	33,31	28,84	37,63
088_A	A3 oost	123458,01	488696,66	37,50	43,29	40,38	35,86	44,66
088_B	A3 oost	123458,01	488696,66	40,50	43,45	40,53	36,01	44,82

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Volledig model wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Gedempt Hamerkanaal
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
088_C	A3 oost	123458,01	488696,66	43,50	43,71	40,79	36,28	45,08
088_D	A3 oost	123458,01	488696,66	46,50	43,79	40,87	36,35	45,16
089_A	A3 oost	123461,53	488678,12	37,50	43,99	41,08	36,56	45,36
089_B	A3 oost	123461,53	488678,12	40,50	44,30	41,38	36,86	45,67
089_C	A3 oost	123461,53	488678,12	43,50	44,27	41,35	36,84	45,64
089_D	A3 oost	123461,53	488678,12	46,50	44,38	41,46	36,95	45,75
090_A	B4 zuid	123503,61	488630,92	19,50	43,36	40,84	35,92	44,81
090_B	B4 zuid	123503,61	488630,92	22,50	43,52	41,04	36,08	44,98
090_C	B4 zuid	123503,61	488630,92	25,50	44,05	41,69	36,63	45,54
090_D	B4 zuid	123503,61	488630,92	28,50	44,02	41,80	36,59	45,54
090_E	B4 zuid	123503,61	488630,92	31,50	43,67	41,50	36,24	45,20
090_F	B4 zuid	123503,61	488630,92	34,50	43,34	41,17	35,91	44,87
091_A	B4 zuid	123517,70	488633,54	19,50	45,05	42,61	37,62	46,52
091_B	B4 zuid	123517,70	488633,54	22,50	45,27	42,88	37,84	46,75
091_C	B4 zuid	123517,70	488633,54	25,50	45,22	42,86	37,79	46,71
091_D	B4 zuid	123517,70	488633,54	28,50	44,52	42,27	37,09	46,03
091_E	B4 zuid	123517,70	488633,54	31,50	43,77	41,60	36,34	45,30
091_F	B4 zuid	123517,70	488633,54	34,50	43,40	41,23	35,97	44,93
092_A	B4 oost	123521,46	488639,58	19,50	50,00	47,16	42,57	51,39
092_B	B4 oost	123521,46	488639,58	22,50	50,58	47,70	43,14	51,96
092_C	B4 oost	123521,46	488639,58	25,50	50,42	47,53	42,98	51,79
092_D	B4 oost	123521,46	488639,58	28,50	50,17	47,28	42,73	51,54
092_E	B4 oost	123521,46	488639,58	31,50	49,73	46,84	42,29	51,10
092_F	B4 oost	123521,46	488639,58	34,50	49,46	46,57	42,02	50,83
093_A	B4 oost	123518,31	488655,87	19,50	49,53	46,59	42,10	50,90
093_B	B4 oost	123518,31	488655,87	22,50	50,02	47,06	42,58	51,38
093_C	B4 oost	123518,31	488655,87	25,50	49,98	47,02	42,54	51,34
093_D	B4 oost	123518,31	488655,87	28,50	49,92	46,98	42,48	51,28
093_E	B4 oost	123518,31	488655,87	31,50	49,76	46,84	42,32	51,13
093_F	B4 oost	123518,31	488655,87	34,50	49,61	46,68	42,16	50,97
094_A	B4 noord	123512,64	488660,13	19,50	46,45	43,51	39,01	47,81
094_B	B4 noord	123512,64	488660,13	22,50	46,50	43,53	39,06	47,86
094_C	B4 noord	123512,64	488660,13	25,50	46,06	43,09	38,63	47,42
094_D	B4 noord	123512,64	488660,13	28,50	46,02	43,04	38,58	47,38
094_E	B4 noord	123512,64	488660,13	31,50	45,70	42,73	38,26	47,06
094_F	B4 noord	123512,64	488660,13	34,50	45,72	42,75	38,27	47,07
095_A	B4 noord	123498,87	488657,46	19,50	45,04	42,10	37,60	46,40
095_B	B4 noord	123498,87	488657,46	22,50	44,69	41,77	37,26	46,06
095_C	B4 noord	123498,87	488657,46	25,50	44,73	41,78	37,29	46,09
095_D	B4 noord	123498,87	488657,46	28,50	44,75	41,79	37,31	46,11
095_E	B4 noord	123498,87	488657,46	31,50	44,66	41,70	37,23	46,02
095_F	B4 noord	123498,87	488657,46	34,50	44,65	41,69	37,22	46,01
096_A	B4 west	123496,37	488651,83	19,50	32,88	30,47	25,44	34,35
096_B	B4 west	123496,37	488651,83	22,50	33,63	31,39	26,20	35,14
096_C	B4 west	123496,37	488651,83	25,50	34,30	32,12	26,87	35,83
096_D	B4 west	123496,37	488651,83	28,50	35,54	33,37	28,11	37,07
096_E	B4 west	123496,37	488651,83	31,50	36,55	34,37	29,12	38,08
096_F	B4 west	123496,37	488651,83	34,50	36,64	34,47	29,21	38,17
097_A	B4 west	123499,42	488636,34	19,50	38,55	36,34	31,12	40,07
097_B	B4 west	123499,42	488636,34	22,50	39,80	37,59	32,37	41,32
097_C	B4 west	123499,42	488636,34	25,50	39,45	37,29	32,03	40,99
097_D	B4 west	123499,42	488636,34	28,50	39,24	37,07	31,81	40,77
097_E	B4 west	123499,42	488636,34	31,50	39,44	37,28	32,02	40,98
097_F	B4 west	123499,42	488636,34	34,50	39,78	37,61	32,35	41,31
098_A	B4 west	123499,41	488636,40	37,50	39,92	37,75	32,49	41,45
098_B	B4 west	123499,41	488636,40	40,50	39,76	37,59	32,33	41,29
098_C	B4 west	123499,41	488636,40	43,50	39,68	37,51	32,25	41,21
098_D	B4 west	123499,41	488636,40	46,50	39,50	37,34	32,08	41,04
098_E	B4 west	123499,41	488636,40	49,50	38,34	36,17	30,91	39,87

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Volledig model wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Gedempt Hamerkanaal
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
098_F	B4 west	123499,41	488636,40	52,50	38,13	35,96	30,70	39,66
099_A	B4 west	123496,40	488651,69	37,50	36,68	34,51	29,25	38,21
099_B	B4 west	123496,40	488651,69	40,50	36,66	34,49	29,23	38,19
099_C	B4 west	123496,40	488651,69	43,50	36,71	34,54	29,28	38,24
099_D	B4 west	123496,40	488651,69	46,50	36,88	34,71	29,45	38,41
099_E	B4 west	123496,40	488651,69	49,50	37,05	34,88	29,62	38,58
099_F	B4 west	123496,40	488651,69	52,50	37,36	35,19	29,93	38,89
100_A	B4 noord	123499,16	488657,52	37,50	44,61	41,65	37,16	45,97
100_B	B4 noord	123499,16	488657,52	40,50	44,41	41,46	36,98	45,78
100_C	B4 noord	123499,16	488657,52	43,50	44,14	41,19	36,71	45,51
100_D	B4 noord	123499,16	488657,52	46,50	44,16	41,21	36,73	45,53
100_E	B4 noord	123499,16	488657,52	49,50	44,16	41,21	36,73	45,53
100_F	B4 noord	123499,16	488657,52	52,50	43,84	40,89	36,40	45,20
101_A	B4 noord	123512,43	488660,09	37,50	45,67	42,71	38,23	47,03
101_B	B4 noord	123512,43	488660,09	40,50	45,30	42,34	37,86	46,66
101_C	B4 noord	123512,43	488660,09	43,50	45,27	42,30	37,83	46,63
101_D	B4 noord	123512,43	488660,09	46,50	45,21	42,25	37,77	46,57
101_E	B4 noord	123512,43	488660,09	49,50	44,86	41,89	37,42	46,22
101_F	B4 noord	123512,43	488660,09	52,50	44,76	41,79	37,33	46,12
102_A	B4 oost	123518,33	488655,78	37,50	49,30	46,38	41,86	50,67
102_B	B4 oost	123518,33	488655,78	40,50	48,99	46,06	41,55	50,36
102_C	B4 oost	123518,33	488655,78	43,50	48,19	45,27	40,75	49,56
102_D	B4 oost	123518,33	488655,78	46,50	47,89	44,96	40,44	49,25
102_E	B4 oost	123518,33	488655,78	49,50	47,70	44,77	40,26	49,07
102_F	B4 oost	123518,33	488655,78	52,50	47,48	44,55	40,04	48,85
103_A	B4 oost	123521,38	488639,97	37,50	48,64	45,75	41,20	50,01
103_B	B4 oost	123521,38	488639,97	40,50	48,31	45,42	40,87	49,68
103_C	B4 oost	123521,38	488639,97	43,50	48,11	45,20	40,67	49,48
103_D	B4 oost	123521,38	488639,97	46,50	47,90	44,99	40,47	49,27
103_E	B4 oost	123521,38	488639,97	49,50	47,71	44,80	40,27	49,08
103_F	B4 oost	123521,38	488639,97	52,50	47,52	44,60	40,09	48,89
104_A	B4 zuid	123517,54	488633,52	37,50	42,99	40,82	35,56	44,52
104_B	B4 zuid	123517,54	488633,52	40,50	42,61	40,44	35,18	44,14
104_C	B4 zuid	123517,54	488633,52	43,50	42,22	40,05	34,79	43,75
104_D	B4 zuid	123517,54	488633,52	46,50	41,23	39,06	33,80	42,76
104_E	B4 zuid	123517,54	488633,52	49,50	40,90	38,73	33,47	42,43
104_F	B4 zuid	123517,54	488633,52	52,50	40,59	38,42	33,16	42,12
105_A	B4 zuid	123504,00	488630,99	37,50	43,02	40,85	35,59	44,55
105_B	B4 zuid	123504,00	488630,99	40,50	42,66	40,49	35,23	44,19
105_C	B4 zuid	123504,00	488630,99	43,50	42,29	40,13	34,87	43,83
105_D	B4 zuid	123504,00	488630,99	46,50	41,30	39,13	33,87	42,83
105_E	B4 zuid	123504,00	488630,99	49,50	40,98	38,82	33,56	42,52
105_F	B4 zuid	123504,00	488630,99	52,50	40,67	38,51	33,25	42,21
106_A	B4 zuid	123503,82	488630,96	55,50	40,39	38,22	32,96	41,92
106_B	B4 zuid	123503,82	488630,96	58,50	40,10	37,94	32,68	41,64
106_C	B4 zuid	123503,82	488630,96	61,50	39,80	37,64	32,38	41,34
106_D	B4 zuid	123503,82	488630,96	64,50	39,54	37,37	32,11	41,07
106_E	B4 zuid	123503,82	488630,96	67,50	39,28	37,11	31,85	40,81
107_A	B4 zuid	123517,18	488633,45	55,50	40,29	38,12	32,86	41,82
107_B	B4 zuid	123517,18	488633,45	58,50	39,99	37,82	32,56	41,52
107_C	B4 zuid	123517,18	488633,45	61,50	39,68	37,51	32,25	41,21
107_D	B4 zuid	123517,18	488633,45	64,50	39,41	37,24	31,98	40,94
107_E	B4 zuid	123517,18	488633,45	67,50	39,14	36,97	31,71	40,67
108_A	B4 oost	123521,39	488639,95	55,50	47,34	44,41	39,89	48,70
108_B	B4 oost	123521,39	488639,95	58,50	47,15	44,22	39,70	48,51
108_C	B4 oost	123521,39	488639,95	61,50	46,96	44,03	39,52	48,33
108_D	B4 oost	123521,39	488639,95	64,50	46,78	43,84	39,33	48,14
108_E	B4 oost	123521,39	488639,95	67,50	46,59	43,66	39,15	47,96
109_A	B4 oost	123518,41	488655,36	55,50	47,29	44,36	39,86	48,66

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Volledig model wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Gedempt Hamerkanaal
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
109_B	B4 oost	123518,41	488655,36	58,50	47,12	44,18	39,67	48,48
109_C	B4 oost	123518,41	488655,36	61,50	46,91	43,98	39,48	48,28
109_D	B4 oost	123518,41	488655,36	64,50	46,73	43,80	39,30	48,10
109_E	B4 oost	123518,41	488655,36	67,50	46,56	43,62	39,12	47,92
110_A	B4 noord	123512,57	488660,12	55,50	44,67	41,70	37,23	46,03
110_B	B4 noord	123512,57	488660,12	58,50	44,56	41,59	37,12	45,92
110_C	B4 noord	123512,57	488660,12	61,50	44,45	41,49	37,02	45,81
110_D	B4 noord	123512,57	488660,12	64,50	44,31	41,34	36,88	45,67
110_E	B4 noord	123512,57	488660,12	67,50	44,19	41,21	36,75	45,55
111_A	B4 noord	123499,00	488657,49	55,50	43,76	40,80	36,32	45,12
111_B	B4 noord	123499,00	488657,49	58,50	43,60	40,64	36,16	44,96
111_C	B4 noord	123499,00	488657,49	61,50	43,52	40,56	36,08	44,88
111_D	B4 noord	123499,00	488657,49	64,50	43,36	40,39	35,93	44,72
111_E	B4 noord	123499,00	488657,49	67,50	43,27	40,30	35,84	44,63
112_A	B4 noord	123496,39	488651,74	55,50	36,88	34,71	29,45	38,41
112_B	B4 noord	123496,39	488651,74	58,50	36,31	34,15	28,89	37,85
112_C	B4 noord	123496,39	488651,74	61,50	36,30	34,13	28,87	37,83
112_D	B4 noord	123496,39	488651,74	64,50	36,39	34,23	28,97	37,93
112_E	B4 noord	123496,39	488651,74	67,50	35,84	33,67	28,41	37,37
113_A	B4 noord	123499,45	488636,18	55,50	37,96	35,79	30,53	39,49
113_B	B4 noord	123499,45	488636,18	58,50	37,70	35,53	30,27	39,23
113_C	B4 noord	123499,45	488636,18	61,50	37,50	35,34	30,08	39,04
113_D	B4 noord	123499,45	488636,18	64,50	37,31	35,14	29,88	38,84
113_E	B4 noord	123499,45	488636,18	67,50	37,13	34,96	29,70	38,66
114_A		123448,60	488728,50	1,50	26,75	23,49	19,27	28,03
114_B		123448,60	488728,50	4,50	28,73	25,44	21,26	30,01
114_C		123448,60	488728,50	7,50	30,30	26,98	22,83	31,58
115_A		123512,03	488677,65	1,50	38,25	35,40	30,81	39,63
115_B		123512,03	488677,65	4,50	40,70	37,80	33,25	42,07
115_C		123512,03	488677,65	7,50	41,87	38,92	34,43	43,23

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Volledig model wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hamerstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001_A	B4 zuid	123504,24	488631,04	16,50	35,99	33,33	28,56	37,41
001_A	B4 zuid	123517,08	488633,43	16,50	33,52	30,84	26,08	34,94
002_A	B4 oost	123521,38	488639,99	16,50	--	--	--	--
002_A	B4 oost	123518,44	488655,20	16,50	--	--	--	--
004_A	B4 noord	123512,93	488660,19	16,50	23,76	20,82	16,34	25,13
004_A	B4 noord	123499,14	488657,51	16,50	25,62	22,67	18,18	26,98
005_A	B4 west	123499,38	488636,54	16,50	33,94	31,12	26,49	35,32
005_A	B4 west	123496,37	488651,82	16,50	31,58	28,64	24,12	32,93
006_A	B3 zuid	123494,19	488618,83	1,50	37,09	34,49	29,65	38,52
006_B	B3 zuid	123494,19	488618,83	4,50	38,24	35,63	30,80	39,67
006_C	B3 zuid	123494,19	488618,83	7,50	39,05	36,42	31,61	40,48
007_A	B3 west 1	123481,33	488640,97	1,50	26,23	23,36	18,78	27,60
007_B	B3 west 1	123481,33	488640,97	4,50	27,47	24,57	20,01	28,83
007_C	B3 west 1	123481,33	488640,97	7,50	29,10	26,14	21,63	30,45
008_A	B3 west 2	123478,77	488655,39	1,50	25,94	23,08	18,48	27,31
008_B	B3 west 2	123478,77	488655,39	4,50	27,12	24,22	19,67	28,49
008_C	B3 west 2	123478,77	488655,39	7,50	28,62	25,67	21,15	29,97
009_A	zuidwest 1	123509,08	488621,48	1,50	35,60	33,00	28,17	37,04
009_B	zuidwest 1	123509,08	488621,48	4,50	36,71	34,10	29,27	38,14
009_C	zuidwest 1	123509,08	488621,48	7,50	37,47	34,84	30,03	38,90
009_D	zuidwest 1	123509,08	488621,48	10,50	38,17	35,53	30,72	39,59
009_E	zuidwest 1	123509,08	488621,48	13,50	38,80	36,16	31,35	40,22
010_A	zuidwest 2	123517,05	488627,28	1,50	17,54	14,57	10,07	18,88
010_B	zuidwest 2	123517,05	488627,28	4,50	19,01	16,02	11,54	20,35
010_C	zuidwest 2	123517,05	488627,28	7,50	19,98	16,95	12,52	21,32
010_D	zuidwest 2	123517,05	488627,28	10,50	19,91	16,87	12,45	21,25
010_E	zuidwest 2	123517,05	488627,28	13,50	20,10	17,06	12,65	21,44
011_A	zuidwest 3	123527,67	488639,54	1,50	17,10	14,15	9,63	18,45
011_B	zuidwest 3	123527,67	488639,54	4,50	18,64	15,66	11,17	19,98
011_C	zuidwest 3	123527,67	488639,54	7,50	19,51	16,49	12,03	20,84
011_D	zuidwest 3	123527,67	488639,54	10,50	19,38	16,35	11,90	20,71
011_E	zuidwest 3	123527,67	488639,54	13,50	18,93	15,90	11,47	20,27
012_A	zuidwest 4	123528,24	488656,33	1,50	19,40	16,53	11,95	20,77
012_B	zuidwest 4	123528,24	488656,33	4,50	20,82	17,92	13,37	22,19
012_C	zuidwest 4	123528,24	488656,33	7,50	22,35	19,45	14,92	23,73
012_D	zuidwest 4	123528,24	488656,33	10,50	21,70	18,82	14,26	23,08
012_E	zuidwest 4	123528,24	488656,33	13,50	18,78	15,96	11,37	20,18
013_A	B5	123519,20	488669,31	1,50	19,63	16,75	12,17	21,00
013_B	B5	123519,20	488669,31	4,50	21,02	18,11	13,57	22,38
013_C	B5	123519,20	488669,31	7,50	22,51	19,57	15,06	23,87
014_A	B5	123502,61	488686,61	1,50	19,94	17,05	12,50	21,31
014_B	B5	123502,61	488686,61	4,50	21,45	18,53	14,01	22,82
014_C	B5	123502,61	488686,61	7,50	22,53	19,59	15,09	23,89
015_A	B6	123502,38	488686,82	10,50	21,50	18,63	14,09	22,89
015_B	B6	123502,38	488686,82	13,50	13,77	10,75	6,35	15,13
015_C	B6	123502,38	488686,82	16,50	--	--	--	--
016_A	B6	123493,76	488685,41	1,50	22,77	19,95	15,32	24,15
016_B	B6	123493,76	488685,41	4,50	23,76	20,91	16,31	25,14
016_C	B6	123493,76	488685,41	7,50	25,06	22,17	17,61	26,43
016_D	B6	123493,76	488685,41	10,50	25,53	22,62	18,08	26,89
016_E	B6	123493,76	488685,41	13,50	25,63	22,72	18,16	26,99
016_F	B6	123493,76	488685,41	16,50	26,57	23,66	19,11	27,93
017_A	B6	123483,22	488673,59	1,50	24,52	21,68	17,08	25,90
017_B	B6	123483,22	488673,59	4,50	25,71	22,83	18,26	27,08
017_C	B6	123483,22	488673,59	7,50	26,96	24,04	19,52	28,33
017_D	B6	123483,22	488673,59	10,50	27,79	24,85	20,33	29,14
017_E	B6	123483,22	488673,59	13,50	28,17	25,23	20,71	29,52
017_F	B6	123483,22	488673,59	16,50	29,00	26,07	21,55	30,36
018_A	B6	123481,66	488663,95	10,50	28,98	26,01	21,53	30,33

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Volledig model wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hamerstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
018_B	B6	123481,66	488663,95	13,50	29,80	26,83	22,34	31,15
018_C	B6	123481,66	488663,95	16,50	30,99	28,03	23,53	32,34
019_A	B6	123493,19	488664,54	10,50	23,63	20,62	16,16	24,97
019_B	B6	123493,19	488664,54	13,50	23,77	20,77	16,31	25,11
019_C	B6	123493,19	488664,54	16,50	25,23	22,26	17,78	26,58
020_A	B6	123504,01	488676,55	10,50	21,95	18,96	14,48	23,29
020_B	B6	123504,01	488676,55	13,50	22,07	19,09	14,60	23,41
020_C	B6	123504,01	488676,55	16,50	23,42	20,47	15,97	24,78
021_A	B2 zuid	123472,83	488614,75	1,50	38,52	35,93	31,09	39,96
021_B	B2 zuid	123472,83	488614,75	4,50	39,80	37,20	32,36	41,23
021_C	B2 zuid	123472,83	488614,75	7,50	40,73	38,10	33,28	42,15
021_D	B2 zuid	123472,83	488614,75	10,50	41,59	38,96	34,15	43,02
021_E	B2 zuid	123472,83	488614,75	13,50	42,04	39,41	34,60	43,47
022_A	B2 zuid	123465,69	488613,46	1,50	39,10	36,51	31,66	40,53
022_B	B2 zuid	123465,69	488613,46	4,50	40,42	37,82	32,98	41,85
022_C	B2 zuid	123465,69	488613,46	7,50	41,38	38,76	33,94	42,81
022_D	B2 zuid	123465,69	488613,46	10,50	42,28	39,65	34,84	43,71
022_E	B2 zuid	123465,69	488613,46	13,50	42,59	39,95	35,15	44,01
023_D	B2 noord	123463,58	488624,12	10,50	29,75	26,77	22,31	31,11
023_E	B2 noord	123463,58	488624,12	13,50	30,84	27,84	23,40	32,19
024_D	B2 noord	123475,73	488626,48	10,50	29,48	26,49	22,03	30,83
024_E	B2 noord	123475,73	488626,48	13,50	30,43	27,43	22,99	31,78
025_A	x noord	123460,80	488631,63	1,50	25,69	22,84	18,25	27,07
025_B	x noord	123460,80	488631,63	4,50	26,93	24,05	19,49	28,31
025_C	x noord	123460,80	488631,63	7,50	28,47	25,53	21,03	29,83
026_A	x noord	123475,14	488634,39	1,50	25,57	22,71	18,13	26,95
026_B	x noord	123475,14	488634,39	4,50	26,77	23,88	19,33	28,14
026_C	x noord	123475,14	488634,39	7,50	28,23	25,27	20,78	29,59
027_A	plein west	123455,26	488635,08	1,50	21,87	19,02	14,40	23,24
027_B	plein west	123455,26	488635,08	4,50	23,06	20,17	15,59	24,42
027_C	plein west	123455,26	488635,08	7,50	24,19	21,26	16,71	25,54
028_A	plein west	123453,47	488644,80	1,50	21,94	19,09	14,46	23,30
028_B	plein west	123453,47	488644,80	4,50	23,02	20,14	15,54	24,38
028_C	plein west	123453,47	488644,80	7,50	24,12	21,20	16,64	25,47
029_A	B1 oost 1	123451,36	488656,32	1,50	21,56	18,72	14,08	22,93
029_B	B1 oost 1	123451,36	488656,32	4,50	22,59	19,73	15,10	23,95
029_C	B1 oost 1	123451,36	488656,32	7,50	23,66	20,75	16,17	25,01
029_D	B1 oost 1	123451,36	488656,32	10,50	24,52	21,59	17,03	25,86
029_E	B1 oost 1	123451,36	488656,32	13,50	21,74	18,83	14,23	23,08
029_F	B1 oost 1	123451,36	488656,32	16,50	22,48	19,56	14,96	23,81
030_A	B1 noord 1	123441,58	488660,03	1,50	25,93	23,06	18,49	27,31
030_B	B1 noord 1	123441,58	488660,03	4,50	27,53	24,62	20,10	28,90
030_C	B1 noord 1	123441,58	488660,03	7,50	28,85	25,89	21,41	30,21
030_D	B1 noord 1	123441,58	488660,03	10,50	30,09	27,11	22,66	31,45
030_E	B1 noord 1	123441,58	488660,03	13,50	30,43	27,45	23,00	31,79
030_F	B1 noord 1	123441,58	488660,03	16,50	31,17	28,20	23,75	32,54
031_A	B1 noord 2	123425,61	488657,29	1,50	27,44	24,57	20,01	28,82
031_B	B1 noord 2	123425,61	488657,29	4,50	29,28	26,37	21,84	30,65
031_C	B1 noord 2	123425,61	488657,29	7,50	31,11	28,15	23,67	32,47
031_D	B1 noord 2	123425,61	488657,29	10,50	32,07	29,10	24,64	33,43
031_E	B1 noord 2	123425,61	488657,29	13,50	33,09	30,17	25,67	34,47
031_F	B1 noord 2	123425,61	488657,29	16,50	33,87	30,96	26,44	35,24
032_A	B1 west 1	123419,24	488646,97	1,50	36,52	33,87	29,07	37,94
032_B	B1 west 1	123419,24	488646,97	4,50	38,19	35,50	30,73	39,59
032_C	B1 west 1	123419,24	488646,97	7,50	39,95	37,22	32,49	41,35
032_D	B1 west 1	123419,24	488646,97	10,50	43,04	40,38	35,58	44,45
032_E	B1 west 1	123419,24	488646,97	13,50	44,95	42,30	37,50	46,37
032_F	B1 west 1	123419,24	488646,97	16,50	45,75	43,10	38,30	47,17
033_A	B1 west 2	123422,36	488630,70	1,50	43,05	40,46	35,62	44,49

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Volledig model wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hamerstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
033_B	B1 west 2	123422,36	488630,70	4,50	44,75	42,13	37,31	46,18
033_C	B1 west 2	123422,36	488630,70	7,50	46,02	43,37	38,58	47,44
033_D	B1 west 2	123422,36	488630,70	10,50	46,84	44,19	39,40	48,26
033_E	B1 west 2	123422,36	488630,70	13,50	47,42	44,77	39,98	48,84
033_F	B1 west 2	123422,36	488630,70	16,50	47,65	45,00	40,22	49,08
034_A	B1 west 3	123425,59	488613,58	1,50	46,06	43,46	38,64	47,50
034_B	B1 west 3	123425,59	488613,58	4,50	47,84	45,22	40,41	49,27
034_C	B1 west 3	123425,59	488613,58	7,50	49,04	46,40	41,61	50,47
034_D	B1 west 3	123425,59	488613,58	10,50	49,12	46,46	41,68	50,54
034_E	B1 west 3	123425,59	488613,58	13,50	48,81	46,16	41,37	50,23
034_F	B1 west 3	123425,59	488613,58	16,50	48,77	46,12	41,33	50,19
035_A	B1 zuid 1	123433,13	488607,12	1,50	42,41	39,82	34,97	43,84
035_B	B1 zuid 1	123433,13	488607,12	4,50	44,07	41,47	36,62	45,50
035_C	B1 zuid 1	123433,13	488607,12	7,50	45,27	42,65	37,82	46,69
035_D	B1 zuid 1	123433,13	488607,12	10,50	45,66	43,03	38,21	47,08
035_E	B1 zuid 1	123433,13	488607,12	13,50	45,73	43,10	38,28	47,15
035_F	B1 zuid 1	123433,13	488607,12	16,50	45,72	43,09	38,27	47,14
036_A	B1 zuid 2	123450,05	488610,39	1,50	40,70	38,10	33,26	42,13
036_B	B1 zuid 2	123450,05	488610,39	4,50	42,15	39,55	34,71	43,58
036_C	B1 zuid 2	123450,05	488610,39	7,50	43,22	40,60	35,78	44,65
036_D	B1 zuid 2	123450,05	488610,39	10,50	43,96	41,33	36,52	45,39
036_E	B1 zuid 2	123450,05	488610,39	13,50	44,15	41,51	36,70	45,57
036_F	B1 zuid 2	123450,05	488610,39	16,50	44,17	41,54	36,73	45,60
037_F	B1 west 1	123458,74	488617,50	16,50	26,01	23,24	18,56	27,40
038_D	B1 dak1	123446,87	488620,95	10,50	29,67	26,72	22,23	31,03
038_E	B1 dak1	123446,87	488620,95	13,50	31,28	28,29	23,85	32,64
038_F	B1 dak1	123446,87	488620,95	16,50	32,84	29,85	25,40	34,19
039_D	B1 dak2	123435,57	488625,05	10,50	24,39	21,45	16,93	25,74
039_E	B1 dak2	123435,57	488625,05	13,50	22,46	19,54	14,98	23,81
039_F	B1 dak2	123435,57	488625,05	16,50	23,69	20,81	16,21	25,05
040_D	B1 dak3	123432,99	488638,14	10,50	23,99	21,06	16,51	25,34
040_E	B1 dak3	123432,99	488638,14	13,50	21,74	18,81	14,26	23,09
040_F	B1 dak3	123432,99	488638,14	16,50	23,06	20,12	15,59	24,41
041_D	B1 dak4	123441,15	488648,35	10,50	27,47	24,53	20,00	28,82
041_E	B1 dak4	123441,15	488648,35	13,50	29,38	26,41	21,90	30,72
041_F	B1 dak4	123441,15	488648,35	16,50	32,08	29,14	24,61	33,43
042_D	B2 oost 1	123484,84	488622,37	10,50	30,27	27,63	22,82	31,69
042_E	B2 oost 1	123484,84	488622,37	13,50	32,52	29,90	25,06	33,94
043_D	A5/A6	123480,86	488690,23	10,50	26,49	23,62	19,03	27,86
043_E	A5/A6	123480,86	488690,23	13,50	27,40	24,51	19,94	28,76
044_D	A5/A6	123472,46	488696,47	10,50	25,37	22,55	17,94	26,76
044_E	A5/A6	123472,46	488696,47	13,50	25,92	23,09	18,49	27,31
045_D	A5/A6	123463,15	488703,39	10,50	31,00	28,20	23,58	32,40
045_E	A5/A6	123463,15	488703,39	13,50	34,55	31,87	27,14	35,98
046_D	A5/A6	123452,27	488711,49	10,50	32,78	30,01	25,37	34,19
046_E	A5/A6	123452,27	488711,49	13,50	34,76	32,03	27,34	36,17
047_D	A5/A6	123448,54	488722,56	10,50	31,22	28,34	23,77	32,59
047_E	A5/A6	123448,54	488722,56	13,50	32,91	30,06	25,46	34,29
048_A	A5/A6 noordoost	123455,49	488723,38	1,50	22,14	19,25	14,70	23,51
048_B	A5/A6 noordoost	123455,49	488723,38	4,50	23,52	20,58	16,08	24,88
048_C	A5/A6 noordoost	123455,49	488723,38	7,50	24,61	21,64	17,18	25,97
048_D	A5/A6 noordoost	123455,49	488723,38	10,50	18,47	15,48	11,03	19,82
048_E	A5/A6 noordoost	123455,49	488723,38	13,50	15,48	12,51	8,05	16,84
049_A	A5/A6 noordoost	123461,01	488719,89	1,50	21,88	18,99	14,44	23,25
049_B	A5/A6 noordoost	123461,01	488719,89	4,50	23,37	20,44	15,93	24,74
049_C	A5/A6 noordoost	123461,01	488719,89	7,50	24,44	21,46	17,00	25,80
049_D	A5/A6 noordoost	123461,01	488719,89	10,50	19,68	16,68	12,24	21,03
049_E	A5/A6 noordoost	123461,01	488719,89	13,50	15,49	12,52	8,06	16,85
050_A	A5/A6 noordoost	123468,45	488715,00	1,50	21,07	18,19	13,64	22,45

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Volledig model wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hamerstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
050_B	A5/A6 noordoost	123468,45	488715,00	4,50	22,34	19,41	14,90	23,71
050_C	A5/A6 noordoost	123468,45	488715,00	7,50	23,32	20,36	15,89	24,68
050_D	A5/A6 noordoost	123468,45	488715,00	10,50	19,42	16,41	11,99	20,77
050_E	A5/A6 noordoost	123468,45	488715,00	13,50	9,29	6,31	1,86	10,65
051_A	A5/A6 noordoost	123473,59	488711,30	1,50	20,27	17,39	12,83	21,65
051_B	A5/A6 noordoost	123473,59	488711,30	4,50	21,59	18,67	14,15	22,96
051_C	A5/A6 noordoost	123473,59	488711,30	7,50	22,58	19,61	15,15	23,94
051_D	A5/A6 noordoost	123473,59	488711,30	10,50	19,56	16,55	12,12	20,91
051_E	A5/A6 noordoost	123473,59	488711,30	13,50	14,08	11,10	6,65	15,44
052_A	A5/A6 noordoost	123479,77	488706,92	1,50	19,49	16,59	12,06	20,87
052_B	A5/A6 noordoost	123479,77	488706,92	4,50	20,83	17,88	13,39	22,19
052_C	A5/A6 noordoost	123479,77	488706,92	7,50	21,75	18,77	14,32	23,11
052_D	A5/A6 noordoost	123479,77	488706,92	10,50	18,55	15,54	11,11	19,90
052_E	A5/A6 noordoost	123479,77	488706,92	13,50	--	--	--	--
053_A	A5/A6 noordoost	123484,98	488702,85	1,50	19,59	16,67	12,14	20,95
053_B	A5/A6 noordoost	123484,98	488702,85	4,50	20,67	17,73	13,22	22,03
053_C	A5/A6 noordoost	123484,98	488702,85	7,50	21,66	18,68	14,21	23,01
053_D	A5/A6 noordoost	123484,98	488702,85	10,50	18,04	15,04	10,61	19,40
053_E	A5/A6 noordoost	123484,98	488702,85	13,50	2,85	0,16	-4,56	4,28
054_A	A5/A6 noordoost	123490,02	488698,64	1,50	19,49	16,60	12,04	20,86
054_B	A5/A6 noordoost	123490,02	488698,64	4,50	20,70	17,78	13,25	22,06
054_C	A5/A6 noordoost	123490,02	488698,64	7,50	21,43	18,48	13,98	22,79
054_D	A5/A6 noordoost	123490,02	488698,64	10,50	17,84	14,85	10,40	19,19
054_E	A5/A6 noordoost	123490,02	488698,64	13,50	--	--	--	--
055_A	A5/A6 zuidoost	123490,04	488691,92	1,50	22,07	19,19	14,61	23,44
055_B	A5/A6 zuidoost	123490,04	488691,92	4,50	23,19	20,29	15,73	24,55
055_C	A5/A6 zuidoost	123490,04	488691,92	7,50	24,60	21,65	17,13	25,95
055_D	A5/A6 zuidoost	123490,04	488691,92	10,50	24,30	21,33	16,84	25,65
055_E	A5/A6 zuidoost	123490,04	488691,92	13,50	25,14	22,16	17,68	26,49
056_D	A1 zuidoost	123441,64	488726,63	10,50	28,69	25,86	21,21	30,06
056_E	A1 zuidoost	123441,64	488726,63	13,50	32,49	29,82	25,02	33,89
057_D	A1 zuidoost	123432,31	488715,70	10,50	33,24	30,56	25,77	34,64
057_E	A1 zuidoost	123432,31	488715,70	13,50	36,02	33,39	28,56	37,44
058_A	A1 oost	123426,23	488717,34	1,50	28,34	25,43	20,88	29,70
058_B	A1 oost	123426,23	488717,34	4,50	30,60	27,68	23,15	31,96
058_C	A1 oost	123426,23	488717,34	7,50	33,02	30,09	25,57	34,38
058_D	A1 oost	123426,23	488717,34	10,50	36,30	33,51	28,87	37,70
058_E	A1 oost	123426,23	488717,34	13,50	38,70	35,98	31,27	40,11
059_A	A1 oost	123423,82	488729,71	1,50	28,32	25,42	20,87	29,69
059_B	A1 oost	123423,82	488729,71	4,50	30,56	27,61	23,10	31,91
059_C	A1 oost	123423,82	488729,71	7,50	32,57	29,62	25,13	33,93
059_D	A1 oost	123423,82	488729,71	10,50	34,83	31,95	27,38	36,20
059_E	A1 oost	123423,82	488729,71	13,50	36,43	33,60	28,99	37,82
060_A	A1 oost	123423,21	488739,67	1,50	26,86	23,95	19,43	28,23
060_B	A1 oost	123423,21	488739,67	4,50	28,71	25,77	21,28	30,08
060_C	A1 oost	123423,21	488739,67	7,50	30,23	27,27	22,81	31,60
060_D	A1 oost	123423,21	488739,67	10,50	31,61	28,69	24,18	32,98
060_E	A1 oost	123423,21	488739,67	13,50	34,49	31,71	27,08	35,90
061_A	A1 oost	123428,94	488738,07	1,50	23,19	20,28	15,76	24,56
061_B	A1 oost	123428,94	488738,07	4,50	24,54	21,61	17,11	25,91
061_C	A1 oost	123428,94	488738,07	7,50	25,12	22,16	17,69	26,48
061_D	A1 oost	123428,94	488738,07	10,50	24,29	21,32	16,86	25,65
061_E	A1 oost	123428,94	488738,07	13,50	25,95	23,02	18,52	27,32
062_A	A1 oost	123438,14	488733,73	1,50	23,20	20,28	15,74	24,56
062_B	A1 oost	123438,14	488733,73	4,50	24,88	21,94	17,43	26,24
062_C	A1 oost	123438,14	488733,73	7,50	26,38	23,43	18,92	27,73
062_D	A1 oost	123438,14	488733,73	10,50	25,97	23,21	18,56	27,38
062_E	A1 oost	123438,14	488733,73	13,50	27,41	24,68	20,00	28,83
063_A	A2	123428,63	488705,69	1,50	33,66	30,95	26,22	35,07

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Volledig model wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hamerstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
063_B	A2	123428,63	488705,69	4,50	35,60	32,88	28,16	37,01
063_C	A2	123428,63	488705,69	7,50	38,31	35,61	30,89	39,73
064_A	A2	123471,80	488675,42	1,50	23,41	20,51	15,95	24,77
064_B	A2	123471,80	488675,42	4,50	24,73	21,79	17,27	26,08
064_C	A2	123471,80	488675,42	7,50	26,26	23,28	18,79	27,60
065_A	A2	123481,20	488681,86	1,50	21,84	18,97	14,38	23,21
065_B	A2	123481,20	488681,86	4,50	22,97	20,07	15,50	24,33
065_C	A2	123481,20	488681,86	7,50	24,28	21,34	16,82	25,63
066_D	A3 oost	123461,52	488678,16	10,50	23,80	20,89	16,35	25,16
066_E	A3 oost	123461,52	488678,16	13,50	26,36	23,68	18,95	27,79
066_F	A3 oost	123461,52	488678,16	16,50	27,28	24,64	19,87	28,72
067_D	A3 oost	123457,92	488697,11	10,50	25,46	22,66	18,04	26,86
067_E	A3 oost	123457,92	488697,11	13,50	29,78	27,15	22,38	31,22
067_F	A3 oost	123457,92	488697,11	16,50	15,53	12,60	8,11	16,90
068_D	A3 noord	123451,52	488699,92	10,50	32,42	29,62	25,01	33,82
068_E	A3 noord	123451,52	488699,92	13,50	34,62	31,88	27,20	36,03
068_F	A3 noord	123451,52	488699,92	16,50	34,90	32,15	27,49	36,31
069_D	A3 noord	123437,08	488697,14	10,50	36,73	34,05	29,32	38,16
069_E	A3 noord	123437,08	488697,14	13,50	37,18	34,47	29,77	38,60
069_F	A3 noord	123437,08	488697,14	16,50	37,34	34,62	29,94	38,76
070_A	A3 west	123431,58	488688,54	1,50	31,03	28,22	23,59	32,42
070_B	A3 west	123431,58	488688,54	4,50	33,00	30,18	25,56	34,39
070_C	A3 west	123431,58	488688,54	7,50	35,24	32,43	27,80	36,63
070_D	A3 west	123431,58	488688,54	10,50	37,17	34,39	29,73	38,57
070_E	A3 west	123431,58	488688,54	13,50	39,47	36,77	32,03	40,88
070_F	A3 west	123431,58	488688,54	16,50	40,77	38,09	33,32	42,18
071_A	A3 west	123433,91	488675,13	1,50	28,69	25,79	21,25	30,06
071_B	A3 west	123433,91	488675,13	4,50	30,56	27,63	23,12	31,93
071_C	A3 west	123433,91	488675,13	7,50	32,37	29,42	24,93	33,73
071_D	A3 west	123433,91	488675,13	10,50	33,52	30,54	26,07	34,87
071_E	A3 west	123433,91	488675,13	13,50	34,94	32,00	27,51	36,31
071_F	A3 west	123433,91	488675,13	16,50	36,33	33,43	28,89	37,70
072_A	A3 west	123441,38	488669,66	1,50	25,01	22,14	17,55	26,38
072_B	A3 west	123441,38	488669,66	4,50	26,50	23,59	19,05	27,86
072_C	A3 west	123441,38	488669,66	7,50	28,02	25,07	20,56	29,37
072_D	A3 west	123441,38	488669,66	10,50	29,53	26,55	22,08	30,88
072_E	A3 west	123441,38	488669,66	13,50	30,83	27,86	23,37	32,18
072_F	A3 west	123441,38	488669,66	16,50	32,74	29,79	25,27	34,09
073_A	A3 west	123455,61	488672,35	1,50	24,57	21,71	17,12	25,94
073_B	A3 west	123455,61	488672,35	4,50	25,91	23,01	18,45	27,27
073_C	A3 west	123455,61	488672,35	7,50	27,33	24,39	19,88	28,69
073_D	A3 west	123455,61	488672,35	10,50	28,28	25,29	20,82	29,62
073_E	A3 west	123455,61	488672,35	13,50	30,06	27,10	22,60	31,41
073_F	A3 west	123455,61	488672,35	16,50	31,69	28,73	24,21	33,03
074_A	A3 west	123455,84	488672,40	19,50	33,21	30,30	25,74	34,57
074_B	A3 west	123455,84	488672,40	22,50	35,12	32,31	27,66	36,50
074_C	A3 west	123455,84	488672,40	25,50	39,18	36,53	31,74	40,60
074_D	A3 west	123455,84	488672,40	28,50	41,49	38,88	34,05	42,92
074_E	A3 west	123455,84	488672,40	31,50	42,31	39,70	34,87	43,74
074_F	A3 west	123455,84	488672,40	34,50	42,55	39,92	35,11	43,98
075_A	A3 west	123441,47	488669,68	19,50	34,63	31,76	27,17	36,00
075_B	A3 west	123441,47	488669,68	22,50	39,25	36,58	31,81	40,67
075_C	A3 west	123441,47	488669,68	25,50	42,34	39,73	34,90	43,77
075_D	A3 west	123441,47	488669,68	28,50	43,08	40,46	35,63	44,50
075_E	A3 west	123441,47	488669,68	31,50	43,27	40,64	35,83	44,70
075_F	A3 west	123441,47	488669,68	34,50	43,44	40,81	36,00	44,87
076_A	A3 west	123433,95	488674,87	19,50	38,27	35,45	30,83	39,66
076_B	A3 west	123433,95	488674,87	22,50	42,16	39,51	34,73	43,59
076_C	A3 west	123433,95	488674,87	25,50	43,74	41,12	36,31	45,17

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Volledig model wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hamerstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
076_D	A3 west	123433,95	488674,87	28,50	44,03	41,39	36,60	45,46
076_E	A3 west	123433,95	488674,87	31,50	44,51	41,86	37,07	45,93
076_F	A3 west	123433,95	488674,87	34,50	44,77	42,13	37,34	46,20
077_A	A3 west	123431,63	488688,28	19,50	41,16	38,49	33,71	42,57
077_B	A3 west	123431,63	488688,28	22,50	42,53	39,89	35,10	43,96
077_C	A3 west	123431,63	488688,28	25,50	43,19	40,55	35,75	44,61
077_D	A3 west	123431,63	488688,28	28,50	43,66	41,01	36,22	45,08
077_E	A3 west	123431,63	488688,28	31,50	44,07	41,43	36,64	45,50
077_F	A3 west	123431,63	488688,28	34,50	44,29	41,64	36,86	45,72
078_A	A3 west	123437,37	488697,19	19,50	37,38	34,66	29,97	38,80
078_B	A3 west	123437,37	488697,19	22,50	37,00	34,27	29,59	38,42
078_C	A3 west	123437,37	488697,19	25,50	37,22	34,50	29,81	38,64
078_D	A3 west	123437,37	488697,19	28,50	37,54	34,82	30,13	38,96
078_E	A3 west	123437,37	488697,19	31,50	37,96	35,27	30,56	39,39
078_F	A3 west	123437,37	488697,19	34,50	38,31	35,61	30,90	39,73
079_A	A3 west	123451,66	488699,94	19,50	33,87	31,10	26,46	35,28
079_B	A3 west	123451,66	488699,94	22,50	34,08	31,32	26,67	35,49
079_C	A3 west	123451,66	488699,94	25,50	34,80	32,07	27,39	36,22
079_D	A3 west	123451,66	488699,94	28,50	35,10	32,36	27,69	36,52
079_E	A3 west	123451,66	488699,94	31,50	35,70	32,98	28,29	37,12
079_F	A3 west	123451,66	488699,94	34,50	36,16	33,45	28,76	37,59
080_A	A3 west	123457,93	488697,05	19,50	16,82	13,93	9,41	18,21
080_B	A3 west	123457,93	488697,05	22,50	13,84	10,95	6,42	15,22
080_C	A3 west	123457,93	488697,05	25,50	--	--	--	--
080_D	A3 west	123457,93	488697,05	28,50	--	--	--	--
080_E	A3 west	123457,93	488697,05	31,50	--	--	--	--
080_F	A3 west	123457,93	488697,05	34,50	--	--	--	--
081_A	A3 west	123461,53	488678,10	19,50	15,85	12,91	8,41	17,21
081_B	A3 west	123461,53	488678,10	22,50	14,02	11,10	6,57	15,38
081_C	A3 west	123461,53	488678,10	25,50	15,12	12,22	7,67	16,49
081_D	A3 west	123461,53	488678,10	28,50	8,59	5,63	1,04	9,90
081_E	A3 west	123461,53	488678,10	31,50	9,01	6,04	1,46	10,32
081_F	A3 west	123461,53	488678,10	34,50	9,43	6,47	1,88	10,74
082_A	A3 west	123455,70	488672,37	37,50	42,72	40,09	35,28	44,15
082_B	A3 west	123455,70	488672,37	40,50	42,75	40,11	35,31	44,17
082_C	A3 west	123455,70	488672,37	43,50	42,45	39,82	35,01	43,88
082_D	A3 west	123455,70	488672,37	46,50	42,40	39,76	34,96	43,82
083_A	A3 zuid	123441,54	488669,69	37,50	43,59	40,95	36,15	45,01
083_B	A3 zuid	123441,54	488669,69	40,50	43,56	40,93	36,12	44,99
083_C	A3 zuid	123441,54	488669,69	43,50	43,47	40,84	36,03	44,90
083_D	A3 zuid	123441,54	488669,69	46,50	43,61	40,98	36,17	45,04
084_A	A3 west	123433,99	488674,64	37,50	45,00	42,36	37,56	46,42
084_B	A3 west	123433,99	488674,64	40,50	45,03	42,39	37,60	46,46
084_C	A3 west	123433,99	488674,64	43,50	45,32	42,68	37,89	46,75
084_D	A3 west	123433,99	488674,64	46,50	45,44	42,79	38,01	46,87
085_A	A3 west	123431,71	488687,87	37,50	44,73	42,08	37,30	46,16
085_B	A3 west	123431,71	488687,87	40,50	44,97	42,32	37,54	46,40
085_C	A3 west	123431,71	488687,87	43,50	45,19	42,55	37,76	46,62
085_D	A3 west	123431,71	488687,87	46,50	45,32	42,67	37,89	46,75
086_A	A3 noord	123437,32	488697,18	37,50	38,60	35,91	31,20	40,03
086_B	A3 noord	123437,32	488697,18	40,50	39,01	36,32	31,61	40,44
086_C	A3 noord	123437,32	488697,18	43,50	39,47	36,80	32,07	40,91
086_D	A3 noord	123437,32	488697,18	46,50	40,25	37,59	32,84	41,68
087_A	A3 noord	123451,52	488699,92	37,50	36,76	34,06	29,35	38,18
087_B	A3 noord	123451,52	488699,92	40,50	37,06	34,37	29,66	38,49
087_C	A3 noord	123451,52	488699,92	43,50	37,53	34,84	30,13	38,96
087_D	A3 noord	123451,52	488699,92	46,50	37,97	35,29	30,57	39,40
088_A	A3 oost	123458,01	488696,66	37,50	--	--	--	--
088_B	A3 oost	123458,01	488696,66	40,50	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Volledig model wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hamerstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
088_C	A3 oost	123458,01	488696,66	43,50	--	--	--	--
088_D	A3 oost	123458,01	488696,66	46,50	--	--	--	--
089_A	A3 oost	123461,53	488678,12	37,50	9,89	6,92	2,34	11,20
089_B	A3 oost	123461,53	488678,12	40,50	10,37	7,41	2,82	11,68
089_C	A3 oost	123461,53	488678,12	43,50	10,87	7,91	3,33	12,19
089_D	A3 oost	123461,53	488678,12	46,50	11,40	8,44	3,85	12,71
090_A	B4 zuid	123503,61	488630,92	19,50	37,77	35,12	30,33	39,19
090_B	B4 zuid	123503,61	488630,92	22,50	38,27	35,63	30,83	39,69
090_C	B4 zuid	123503,61	488630,92	25,50	38,60	35,96	31,16	40,02
090_D	B4 zuid	123503,61	488630,92	28,50	38,89	36,25	31,44	40,31
090_E	B4 zuid	123503,61	488630,92	31,50	38,65	36,01	31,20	40,07
090_F	B4 zuid	123503,61	488630,92	34,50	39,03	36,40	31,58	40,45
091_A	B4 zuid	123517,70	488633,54	19,50	36,80	34,16	29,36	38,22
091_B	B4 zuid	123517,70	488633,54	22,50	37,43	34,78	29,99	38,85
091_C	B4 zuid	123517,70	488633,54	25,50	37,67	35,02	30,23	39,09
091_D	B4 zuid	123517,70	488633,54	28,50	38,01	35,35	30,55	39,42
091_E	B4 zuid	123517,70	488633,54	31,50	38,02	35,38	30,57	39,44
091_F	B4 zuid	123517,70	488633,54	34,50	38,01	35,37	30,56	39,43
092_A	B4 oost	123521,46	488639,58	19,50	--	--	--	--
092_B	B4 oost	123521,46	488639,58	22,50	--	--	--	--
092_C	B4 oost	123521,46	488639,58	25,50	--	--	--	--
092_D	B4 oost	123521,46	488639,58	28,50	--	--	--	--
092_E	B4 oost	123521,46	488639,58	31,50	--	--	--	--
092_F	B4 oost	123521,46	488639,58	34,50	--	--	--	--
093_A	B4 oost	123518,31	488655,87	19,50	--	--	--	--
093_B	B4 oost	123518,31	488655,87	22,50	--	--	--	--
093_C	B4 oost	123518,31	488655,87	25,50	--	--	--	--
093_D	B4 oost	123518,31	488655,87	28,50	--	--	--	--
093_E	B4 oost	123518,31	488655,87	31,50	--	--	--	--
093_F	B4 oost	123518,31	488655,87	34,50	--	--	--	--
094_A	B4 noord	123512,64	488660,13	19,50	24,47	21,52	17,04	25,84
094_B	B4 noord	123512,64	488660,13	22,50	25,00	22,05	17,57	26,37
094_C	B4 noord	123512,64	488660,13	25,50	25,36	22,42	17,94	26,73
094_D	B4 noord	123512,64	488660,13	28,50	25,84	22,91	18,41	27,21
094_E	B4 noord	123512,64	488660,13	31,50	26,24	23,33	18,82	27,62
094_F	B4 noord	123512,64	488660,13	34,50	26,86	23,97	19,43	28,24
095_A	B4 noord	123498,87	488657,46	19,50	26,42	23,45	18,98	27,78
095_B	B4 noord	123498,87	488657,46	22,50	26,96	24,02	19,53	28,33
095_C	B4 noord	123498,87	488657,46	25,50	27,51	24,57	20,07	28,87
095_D	B4 noord	123498,87	488657,46	28,50	28,31	25,41	20,88	29,69
095_E	B4 noord	123498,87	488657,46	31,50	29,53	26,68	22,09	30,91
095_F	B4 noord	123498,87	488657,46	34,50	32,90	30,24	25,49	34,33
096_A	B4 west	123496,37	488651,83	19,50	34,47	31,69	27,03	35,87
096_B	B4 west	123496,37	488651,83	22,50	35,61	32,84	28,17	37,01
096_C	B4 west	123496,37	488651,83	25,50	36,70	33,96	29,26	38,10
096_D	B4 west	123496,37	488651,83	28,50	37,59	34,88	30,16	39,00
096_E	B4 west	123496,37	488651,83	31,50	38,97	36,29	31,54	40,39
096_F	B4 west	123496,37	488651,83	34,50	40,95	38,32	33,52	42,38
097_A	B4 west	123499,42	488636,34	19,50	37,28	34,59	29,84	38,69
097_B	B4 west	123499,42	488636,34	22,50	38,03	35,33	30,60	39,45
097_C	B4 west	123499,42	488636,34	25,50	38,85	36,16	31,41	40,26
097_D	B4 west	123499,42	488636,34	28,50	39,51	36,82	32,06	40,92
097_E	B4 west	123499,42	488636,34	31,50	40,10	37,44	32,66	41,52
097_F	B4 west	123499,42	488636,34	34,50	41,11	38,48	33,67	42,54
098_A	B4 west	123499,41	488636,40	37,50	41,31	38,68	33,87	42,74
098_B	B4 west	123499,41	488636,40	40,50	41,52	38,89	34,08	42,95
098_C	B4 west	123499,41	488636,40	43,50	41,42	38,79	33,97	42,84
098_D	B4 west	123499,41	488636,40	46,50	41,50	38,87	34,06	42,93
098_E	B4 west	123499,41	488636,40	49,50	41,63	38,99	34,18	43,05

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Volledig model wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hamerstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
098_F	B4 west	123499,41	488636,40	52,50	41,75	39,10	34,30	43,17
099_A	B4 west	123496,40	488651,69	37,50	41,28	38,66	33,84	42,71
099_B	B4 west	123496,40	488651,69	40,50	41,62	39,00	34,19	43,05
099_C	B4 west	123496,40	488651,69	43,50	41,61	38,98	34,17	43,04
099_D	B4 west	123496,40	488651,69	46,50	41,75	39,11	34,31	43,17
099_E	B4 west	123496,40	488651,69	49,50	41,82	39,18	34,39	43,25
099_F	B4 west	123496,40	488651,69	52,50	41,95	39,31	34,51	43,37
100_A	B4 noord	123499,16	488657,52	37,50	33,04	30,39	25,64	34,48
100_B	B4 noord	123499,16	488657,52	40,50	33,77	31,13	26,36	35,21
100_C	B4 noord	123499,16	488657,52	43,50	33,89	31,23	26,48	35,32
100_D	B4 noord	123499,16	488657,52	46,50	34,01	31,33	26,59	35,43
100_E	B4 noord	123499,16	488657,52	49,50	34,25	31,57	26,84	35,68
100_F	B4 noord	123499,16	488657,52	52,50	34,36	31,67	26,95	35,79
101_A	B4 noord	123512,43	488660,09	37,50	27,37	24,59	19,96	28,78
101_B	B4 noord	123512,43	488660,09	40,50	27,99	25,22	20,58	29,40
101_C	B4 noord	123512,43	488660,09	43,50	28,23	25,48	20,83	29,65
101_D	B4 noord	123512,43	488660,09	46,50	28,44	25,68	21,03	29,85
101_E	B4 noord	123512,43	488660,09	49,50	28,70	25,94	21,29	30,11
101_F	B4 noord	123512,43	488660,09	52,50	29,31	26,56	21,90	30,72
102_A	B4 oost	123518,33	488655,78	37,50	--	--	--	--
102_B	B4 oost	123518,33	488655,78	40,50	--	--	--	--
102_C	B4 oost	123518,33	488655,78	43,50	--	--	--	--
102_D	B4 oost	123518,33	488655,78	46,50	--	--	--	--
102_E	B4 oost	123518,33	488655,78	49,50	--	--	--	--
102_F	B4 oost	123518,33	488655,78	52,50	--	--	--	--
103_A	B4 oost	123521,38	488639,97	37,50	--	--	--	--
103_B	B4 oost	123521,38	488639,97	40,50	--	--	--	--
103_C	B4 oost	123521,38	488639,97	43,50	--	--	--	--
103_D	B4 oost	123521,38	488639,97	46,50	--	--	--	--
103_E	B4 oost	123521,38	488639,97	49,50	--	--	--	--
103_F	B4 oost	123521,38	488639,97	52,50	--	--	--	--
104_A	B4 zuid	123517,54	488633,52	37,50	38,19	35,57	30,75	39,62
104_B	B4 zuid	123517,54	488633,52	40,50	38,43	35,81	30,98	39,85
104_C	B4 zuid	123517,54	488633,52	43,50	38,60	35,98	31,16	40,03
104_D	B4 zuid	123517,54	488633,52	46,50	38,54	35,91	31,09	39,96
104_E	B4 zuid	123517,54	488633,52	49,50	38,61	35,99	31,16	40,03
104_F	B4 zuid	123517,54	488633,52	52,50	38,72	36,10	31,27	40,14
105_A	B4 zuid	123504,00	488630,99	37,50	39,20	36,58	31,75	40,62
105_B	B4 zuid	123504,00	488630,99	40,50	39,29	36,68	31,84	40,72
105_C	B4 zuid	123504,00	488630,99	43,50	39,35	36,72	31,90	40,77
105_D	B4 zuid	123504,00	488630,99	46,50	39,32	36,69	31,87	40,74
105_E	B4 zuid	123504,00	488630,99	49,50	39,46	36,83	32,01	40,88
105_F	B4 zuid	123504,00	488630,99	52,50	39,69	37,07	32,24	41,11
106_A	B4 zuid	123503,82	488630,96	55,50	39,43	36,80	31,98	40,85
106_B	B4 zuid	123503,82	488630,96	58,50	39,34	36,71	31,89	40,76
106_C	B4 zuid	123503,82	488630,96	61,50	39,42	36,79	31,97	40,84
106_D	B4 zuid	123503,82	488630,96	64,50	39,47	36,85	32,02	40,89
106_E	B4 zuid	123503,82	488630,96	67,50	39,35	36,72	31,90	40,77
107_A	B4 zuid	123517,18	488633,45	55,50	38,65	36,03	31,20	40,07
107_B	B4 zuid	123517,18	488633,45	58,50	38,64	36,01	31,19	40,06
107_C	B4 zuid	123517,18	488633,45	61,50	38,55	35,92	31,11	39,98
107_D	B4 zuid	123517,18	488633,45	64,50	38,62	35,99	31,17	40,04
107_E	B4 zuid	123517,18	488633,45	67,50	38,68	36,05	31,23	40,10
108_A	B4 oost	123521,39	488639,95	55,50	--	--	--	--
108_B	B4 oost	123521,39	488639,95	58,50	--	--	--	--
108_C	B4 oost	123521,39	488639,95	61,50	--	--	--	--
108_D	B4 oost	123521,39	488639,95	64,50	--	--	--	--
108_E	B4 oost	123521,39	488639,95	67,50	--	--	--	--
109_A	B4 oost	123518,41	488655,36	55,50	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Volledig model wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hamerstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
109_B	B4 oost	123518,41	488655,36	58,50	--	--	--	--
109_C	B4 oost	123518,41	488655,36	61,50	--	--	--	--
109_D	B4 oost	123518,41	488655,36	64,50	--	--	--	--
109_E	B4 oost	123518,41	488655,36	67,50	--	--	--	--
110_A	B4 noord	123512,57	488660,12	55,50	29,56	26,80	22,15	30,97
110_B	B4 noord	123512,57	488660,12	58,50	29,81	27,04	22,40	31,22
110_C	B4 noord	123512,57	488660,12	61,50	30,20	27,42	22,79	31,61
110_D	B4 noord	123512,57	488660,12	64,50	30,63	27,85	23,22	32,04
110_E	B4 noord	123512,57	488660,12	67,50	31,04	28,25	23,63	32,45
111_A	B4 noord	123499,00	488657,49	55,50	34,45	31,76	27,04	35,88
111_B	B4 noord	123499,00	488657,49	58,50	34,58	31,88	27,17	36,00
111_C	B4 noord	123499,00	488657,49	61,50	34,77	32,07	27,37	36,20
111_D	B4 noord	123499,00	488657,49	64,50	34,52	31,79	27,11	35,94
111_E	B4 noord	123499,00	488657,49	67,50	33,16	30,40	25,75	34,57
112_A	B4 noord	123496,39	488651,74	55,50	42,04	39,40	34,60	43,46
112_B	B4 noord	123496,39	488651,74	58,50	41,98	39,34	34,55	43,41
112_C	B4 noord	123496,39	488651,74	61,50	42,04	39,40	34,61	43,47
112_D	B4 noord	123496,39	488651,74	64,50	41,89	39,24	34,45	43,31
112_E	B4 noord	123496,39	488651,74	67,50	41,98	39,35	34,55	43,41
113_A	B4 noord	123499,45	488636,18	55,50	41,74	39,10	34,30	43,16
113_B	B4 noord	123499,45	488636,18	58,50	41,66	39,02	34,22	43,08
113_C	B4 noord	123499,45	488636,18	61,50	41,77	39,13	34,33	43,19
113_D	B4 noord	123499,45	488636,18	64,50	41,73	39,08	34,28	43,15
113_E	B4 noord	123499,45	488636,18	67,50	41,99	39,36	34,55	43,42
114_A		123448,60	488728,50	1,50	22,92	20,01	15,48	24,29
114_B		123448,60	488728,50	4,50	24,39	21,46	16,96	25,76
114_C		123448,60	488728,50	7,50	25,37	22,40	17,93	26,73
115_A		123512,03	488677,65	1,50	23,92	21,20	16,49	25,33
115_B		123512,03	488677,65	4,50	25,09	22,35	17,67	26,50
115_C		123512,03	488677,65	7,50	26,02	23,25	18,60	27,43

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Volledig model wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Meeuwenlaan
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001_A	B4 zuid	123504,24	488631,04	16,50	28,99	19,45	15,65	27,52
001_A	B4 zuid	123517,08	488633,43	16,50	29,71	20,84	16,87	28,41
002_A	B4 oost	123521,38	488639,99	16,50	28,56	26,01	21,16	30,02
002_A	B4 oost	123518,44	488655,20	16,50	30,16	27,62	22,76	31,62
004_A	B4 noord	123512,93	488660,19	16,50	34,16	31,01	26,24	35,28
004_A	B4 noord	123499,14	488657,51	16,50	31,86	27,09	22,53	32,13
005_A	B4 west	123499,38	488636,54	16,50	33,08	26,96	22,58	32,75
005_A	B4 west	123496,37	488651,82	16,50	35,05	27,80	23,58	34,28
006_A	B3 zuid	123494,19	488618,83	1,50	25,87	18,47	14,28	25,05
006_B	B3 zuid	123494,19	488618,83	4,50	27,66	19,91	15,76	26,71
006_C	B3 zuid	123494,19	488618,83	7,50	28,63	20,37	16,29	27,51
007_A	B3 west 1	123481,33	488640,97	1,50	30,87	25,48	20,97	30,84
007_B	B3 west 1	123481,33	488640,97	4,50	32,21	26,64	22,16	32,10
007_C	B3 west 1	123481,33	488640,97	7,50	33,44	27,75	23,30	33,29
008_A	B3 west 2	123478,77	488655,39	1,50	29,25	24,95	20,34	29,76
008_B	B3 west 2	123478,77	488655,39	4,50	30,41	26,01	21,41	30,87
008_C	B3 west 2	123478,77	488655,39	7,50	31,31	26,74	22,17	31,69
009_A	zuidwest 1	123509,08	488621,48	1,50	25,38	17,80	13,66	24,50
009_B	zuidwest 1	123509,08	488621,48	4,50	27,21	19,24	15,14	26,19
009_C	zuidwest 1	123509,08	488621,48	7,50	28,23	19,71	15,69	27,04
009_D	zuidwest 1	123509,08	488621,48	10,50	28,71	20,21	16,19	27,52
009_E	zuidwest 1	123509,08	488621,48	13,50	28,73	19,15	15,40	27,26
010_A	zuidwest 2	123517,05	488627,28	1,50	22,09	18,71	14,06	23,12
010_B	zuidwest 2	123517,05	488627,28	4,50	23,92	20,53	15,89	24,94
010_C	zuidwest 2	123517,05	488627,28	7,50	24,69	21,28	16,66	25,71
010_D	zuidwest 2	123517,05	488627,28	10,50	24,77	21,64	17,00	25,95
010_E	zuidwest 2	123517,05	488627,28	13,50	22,23	19,30	14,65	23,53
011_A	zuidwest 3	123527,67	488639,54	1,50	22,69	19,39	14,74	23,77
011_B	zuidwest 3	123527,67	488639,54	4,50	24,65	21,37	16,71	25,73
011_C	zuidwest 3	123527,67	488639,54	7,50	25,90	22,66	18,02	27,02
011_D	zuidwest 3	123527,67	488639,54	10,50	25,61	22,58	17,91	26,84
011_E	zuidwest 3	123527,67	488639,54	13,50	22,17	19,26	14,60	23,48
012_A	zuidwest 4	123528,24	488656,33	1,50	33,13	29,79	25,03	34,14
012_B	zuidwest 4	123528,24	488656,33	4,50	34,80	31,32	26,58	35,73
012_C	zuidwest 4	123528,24	488656,33	7,50	36,09	32,61	27,89	37,03
012_D	zuidwest 4	123528,24	488656,33	10,50	37,56	34,80	29,98	38,90
012_E	zuidwest 4	123528,24	488656,33	13,50	31,51	28,79	24,08	32,92
013_A	B5	123519,20	488669,31	1,50	32,58	29,21	24,47	33,58
013_B	B5	123519,20	488669,31	4,50	34,31	30,85	26,13	35,26
013_C	B5	123519,20	488669,31	7,50	35,81	32,45	27,74	36,82
014_A	B5	123502,61	488686,61	1,50	32,03	26,73	22,23	32,05
014_B	B5	123502,61	488686,61	4,50	34,15	28,48	24,02	34,00
014_C	B5	123502,61	488686,61	7,50	35,51	30,15	25,63	35,49
015_A	B6	123502,38	488686,82	10,50	34,73	32,10	27,31	36,16
015_B	B6	123502,38	488686,82	13,50	33,94	31,33	26,52	35,38
015_C	B6	123502,38	488686,82	16,50	34,49	31,95	27,09	35,95
016_A	B6	123493,76	488685,41	1,50	28,82	23,89	19,32	29,00
016_B	B6	123493,76	488685,41	4,50	30,16	25,24	20,67	30,35
016_C	B6	123493,76	488685,41	7,50	31,76	27,01	22,44	32,04
016_D	B6	123493,76	488685,41	10,50	32,01	28,29	23,64	32,83
016_E	B6	123493,76	488685,41	13,50	34,34	30,93	26,23	35,33
016_F	B6	123493,76	488685,41	16,50	37,38	33,89	29,17	38,31
017_A	B6	123483,22	488673,59	1,50	29,27	24,08	19,55	29,33
017_B	B6	123483,22	488673,59	4,50	30,51	25,47	20,93	30,65
017_C	B6	123483,22	488673,59	7,50	31,57	26,37	21,86	31,64
017_D	B6	123483,22	488673,59	10,50	32,56	27,38	22,87	32,64
017_E	B6	123483,22	488673,59	13,50	34,71	28,84	24,42	34,48
017_F	B6	123483,22	488673,59	16,50	38,03	33,00	28,49	38,18
018_A	B6	123481,66	488663,95	10,50	28,25	23,50	18,93	28,53

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Volledig model wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Meeuwenlaan
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
018_B	B6	123481,66	488663,95	13,50	28,73	23,95	19,39	29,00
018_C	B6	123481,66	488663,95	16,50	29,30	24,40	19,86	29,51
019_A	B6	123493,19	488664,54	10,50	26,59	22,90	18,29	27,45
019_B	B6	123493,19	488664,54	13,50	25,30	21,53	16,94	26,12
019_C	B6	123493,19	488664,54	16,50	26,28	22,69	18,07	27,19
020_A	B6	123504,01	488676,55	10,50	27,49	24,21	19,55	28,57
020_B	B6	123504,01	488676,55	13,50	26,85	23,51	18,84	27,89
020_C	B6	123504,01	488676,55	16,50	27,34	24,05	19,36	28,40
021_A	B2 zuid	123472,83	488614,75	1,50	26,06	18,60	14,41	25,21
021_B	B2 zuid	123472,83	488614,75	4,50	27,75	19,90	15,75	26,76
021_C	B2 zuid	123472,83	488614,75	7,50	28,74	20,53	16,44	27,64
021_D	B2 zuid	123472,83	488614,75	10,50	29,68	21,10	17,09	28,47
021_E	B2 zuid	123472,83	488614,75	13,50	30,06	21,41	17,42	28,83
022_A	B2 zuid	123465,69	488613,46	1,50	25,93	18,48	14,28	25,08
022_B	B2 zuid	123465,69	488613,46	4,50	27,62	19,79	15,64	26,64
022_C	B2 zuid	123465,69	488613,46	7,50	28,57	20,30	16,21	27,45
022_D	B2 zuid	123465,69	488613,46	10,50	29,47	20,91	16,88	28,26
022_E	B2 zuid	123465,69	488613,46	13,50	29,92	21,12	17,16	28,65
023_D	B2 noord	123463,58	488624,12	10,50	32,95	27,91	23,41	33,10
023_E	B2 noord	123463,58	488624,12	13,50	34,38	29,27	24,77	34,50
024_D	B2 noord	123475,73	488626,48	10,50	34,77	29,24	24,80	34,70
024_E	B2 noord	123475,73	488626,48	13,50	36,23	30,66	26,22	36,14
025_A	x noord	123460,80	488631,63	1,50	29,92	24,53	20,03	29,89
025_B	x noord	123460,80	488631,63	4,50	30,97	25,42	20,94	30,87
025_C	x noord	123460,80	488631,63	7,50	32,10	26,62	22,14	32,04
026_A	x noord	123475,14	488634,39	1,50	31,57	26,02	21,55	31,48
026_B	x noord	123475,14	488634,39	4,50	32,98	27,21	22,76	32,79
026_C	x noord	123475,14	488634,39	7,50	34,02	28,42	23,96	33,91
027_A	plein west	123455,26	488635,08	1,50	26,83	20,97	16,49	26,58
027_B	plein west	123455,26	488635,08	4,50	27,83	21,70	17,26	27,47
027_C	plein west	123455,26	488635,08	7,50	28,57	22,37	17,92	28,18
028_A	plein west	123453,47	488644,80	1,50	26,29	20,74	16,21	26,18
028_B	plein west	123453,47	488644,80	4,50	27,13	21,46	16,95	26,96
028_C	plein west	123453,47	488644,80	7,50	27,89	22,03	17,53	27,64
029_A	B1 oost 1	123451,36	488656,32	1,50	25,25	20,96	16,32	25,75
029_B	B1 oost 1	123451,36	488656,32	4,50	25,89	21,59	16,95	26,39
029_C	B1 oost 1	123451,36	488656,32	7,50	26,28	22,13	17,47	26,85
029_D	B1 oost 1	123451,36	488656,32	10,50	25,64	22,00	17,29	26,49
029_E	B1 oost 1	123451,36	488656,32	13,50	25,30	21,87	17,14	26,26
029_F	B1 oost 1	123451,36	488656,32	16,50	25,25	22,40	17,61	26,54
030_A	B1 noord 1	123441,58	488660,03	1,50	31,14	27,25	22,61	31,87
030_B	B1 noord 1	123441,58	488660,03	4,50	32,23	28,35	23,73	32,97
030_C	B1 noord 1	123441,58	488660,03	7,50	33,25	29,44	24,82	34,03
030_D	B1 noord 1	123441,58	488660,03	10,50	34,57	30,83	26,21	35,39
030_E	B1 noord 1	123441,58	488660,03	13,50	36,04	32,56	27,88	36,99
030_F	B1 noord 1	123441,58	488660,03	16,50	37,13	33,83	29,10	38,17
031_A	B1 noord 2	123425,61	488657,29	1,50	34,26	30,29	25,69	34,96
031_B	B1 noord 2	123425,61	488657,29	4,50	36,04	32,04	27,45	36,73
031_C	B1 noord 2	123425,61	488657,29	7,50	37,93	34,08	29,47	38,69
031_D	B1 noord 2	123425,61	488657,29	10,50	40,45	36,52	31,89	41,16
031_E	B1 noord 2	123425,61	488657,29	13,50	41,69	37,92	33,26	42,48
031_F	B1 noord 2	123425,61	488657,29	16,50	42,68	39,33	34,60	43,69
032_A	B1 west 1	123419,24	488646,97	1,50	32,19	26,41	21,98	32,00
032_B	B1 west 1	123419,24	488646,97	4,50	34,08	28,04	23,65	33,78
032_C	B1 west 1	123419,24	488646,97	7,50	35,60	29,57	25,19	35,31
032_D	B1 west 1	123419,24	488646,97	10,50	37,42	31,49	27,12	37,18
032_E	B1 west 1	123419,24	488646,97	13,50	38,52	32,92	28,52	38,43
032_F	B1 west 1	123419,24	488646,97	16,50	37,44	32,76	28,23	37,77
033_A	B1 west 2	123422,36	488630,70	1,50	31,33	25,90	21,44	31,30

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Volledig model wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Meeuwenlaan
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
033_B	B1 west 2	123422,36	488630,70	4,50	33,26	27,48	23,06	33,07
033_C	B1 west 2	123422,36	488630,70	7,50	34,96	29,02	24,63	34,71
033_D	B1 west 2	123422,36	488630,70	10,50	36,75	31,11	26,70	36,63
033_E	B1 west 2	123422,36	488630,70	13,50	37,97	32,54	28,12	37,95
033_F	B1 west 2	123422,36	488630,70	16,50	37,34	33,14	28,53	37,90
034_A	B1 west 3	123425,59	488613,58	1,50	32,47	25,81	21,50	31,92
034_B	B1 west 3	123425,59	488613,58	4,50	34,53	27,37	23,13	33,79
034_C	B1 west 3	123425,59	488613,58	7,50	35,66	28,54	24,31	34,94
034_D	B1 west 3	123425,59	488613,58	10,50	37,02	29,94	25,75	36,32
034_E	B1 west 3	123425,59	488613,58	13,50	38,16	31,38	27,16	37,58
034_F	B1 west 3	123425,59	488613,58	16,50	38,63	32,15	27,91	38,18
035_A	B1 zuid 1	123433,13	488607,12	1,50	23,94	18,83	14,32	24,05
035_B	B1 zuid 1	123433,13	488607,12	4,50	25,42	20,12	15,64	25,45
035_C	B1 zuid 1	123433,13	488607,12	7,50	26,15	20,58	16,14	26,06
035_D	B1 zuid 1	123433,13	488607,12	10,50	26,85	21,30	16,87	26,77
035_E	B1 zuid 1	123433,13	488607,12	13,50	27,59	21,65	17,27	27,34
035_F	B1 zuid 1	123433,13	488607,12	16,50	29,51	22,04	18,02	28,71
036_A	B1 zuid 2	123450,05	488610,39	1,50	24,96	18,43	14,09	24,45
036_B	B1 zuid 2	123450,05	488610,39	4,50	26,55	19,67	15,37	25,91
036_C	B1 zuid 2	123450,05	488610,39	7,50	27,45	20,21	15,94	26,67
036_D	B1 zuid 2	123450,05	488610,39	10,50	28,08	21,00	16,72	27,36
036_E	B1 zuid 2	123450,05	488610,39	13,50	28,93	21,30	17,10	28,01
036_F	B1 zuid 2	123450,05	488610,39	16,50	30,28	21,97	18,04	29,18
037_F	B1 west 1	123458,74	488617,50	16,50	28,36	23,08	18,54	28,38
038_D	B1 dak1	123446,87	488620,95	10,50	31,89	27,06	22,54	32,14
038_E	B1 dak1	123446,87	488620,95	13,50	33,76	28,78	24,28	33,94
038_F	B1 dak1	123446,87	488620,95	16,50	35,89	31,03	26,50	36,13
039_D	B1 dak2	123435,57	488625,05	10,50	27,97	23,21	18,62	28,24
039_E	B1 dak2	123435,57	488625,05	13,50	29,54	24,30	19,77	29,58
039_F	B1 dak2	123435,57	488625,05	16,50	29,63	25,77	21,12	30,37
040_D	B1 dak3	123432,99	488638,14	10,50	27,73	23,71	19,06	28,38
040_E	B1 dak3	123432,99	488638,14	13,50	28,80	24,29	19,69	29,20
040_F	B1 dak3	123432,99	488638,14	16,50	30,41	26,61	21,97	31,19
041_D	B1 dak4	123441,15	488648,35	10,50	25,92	21,52	16,95	26,39
041_E	B1 dak4	123441,15	488648,35	13,50	27,28	22,78	18,22	27,70
041_F	B1 dak4	123441,15	488648,35	16,50	28,81	23,92	19,40	29,03
042_D	B2 oost 1	123484,84	488622,37	10,50	28,76	22,71	18,31	28,45
042_E	B2 oost 1	123484,84	488622,37	13,50	29,61	23,32	18,94	29,20
043_D	A5/A6	123480,86	488690,23	10,50	31,02	27,60	22,98	32,03
043_E	A5/A6	123480,86	488690,23	13,50	32,07	28,72	24,10	33,13
044_D	A5/A6	123472,46	488696,47	10,50	31,89	28,58	23,96	32,97
044_E	A5/A6	123472,46	488696,47	13,50	33,56	30,27	25,63	34,65
045_D	A5/A6	123463,15	488703,39	10,50	35,05	31,20	26,61	35,82
045_E	A5/A6	123463,15	488703,39	13,50	36,73	33,22	28,56	37,67
046_D	A5/A6	123452,27	488711,49	10,50	36,24	32,27	27,69	36,95
046_E	A5/A6	123452,27	488711,49	13,50	38,09	34,41	29,80	38,95
047_D	A5/A6	123448,54	488722,56	10,50	41,54	35,88	31,56	41,44
047_E	A5/A6	123448,54	488722,56	13,50	44,05	39,14	34,65	44,27
048_A	A5/A6 noordoost	123455,49	488723,38	1,50	35,04	29,99	25,46	35,18
048_B	A5/A6 noordoost	123455,49	488723,38	4,50	37,50	32,07	27,59	37,46
048_C	A5/A6 noordoost	123455,49	488723,38	7,50	38,84	33,68	29,20	38,94
048_D	A5/A6 noordoost	123455,49	488723,38	10,50	40,31	34,84	30,49	40,30
048_E	A5/A6 noordoost	123455,49	488723,38	13,50	41,91	37,18	32,65	42,21
049_A	A5/A6 noordoost	123461,01	488719,89	1,50	34,17	29,44	24,87	34,46
049_B	A5/A6 noordoost	123461,01	488719,89	4,50	36,62	31,47	26,96	36,71
049_C	A5/A6 noordoost	123461,01	488719,89	7,50	38,05	33,36	28,82	38,37
049_D	A5/A6 noordoost	123461,01	488719,89	10,50	40,03	34,75	30,34	40,09
049_E	A5/A6 noordoost	123461,01	488719,89	13,50	41,80	37,08	32,53	42,10
050_A	A5/A6 noordoost	123468,45	488715,00	1,50	34,02	29,05	24,52	34,20

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Volledig model wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Meeuwenlaan
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
050_B	A5/A6 noordoost	123468,45	488715,00	4,50	36,48	31,20	26,71	36,51
050_C	A5/A6 noordoost	123468,45	488715,00	7,50	37,53	32,68	28,16	37,77
050_D	A5/A6 noordoost	123468,45	488715,00	10,50	39,21	33,70	29,31	39,16
050_E	A5/A6 noordoost	123468,45	488715,00	13,50	40,54	35,30	30,84	40,60
051_A	A5/A6 noordoost	123473,59	488711,30	1,50	33,25	28,17	23,64	33,37
051_B	A5/A6 noordoost	123473,59	488711,30	4,50	35,51	30,34	25,83	35,59
051_C	A5/A6 noordoost	123473,59	488711,30	7,50	36,89	31,98	27,45	37,10
051_D	A5/A6 noordoost	123473,59	488711,30	10,50	39,05	33,54	29,15	39,00
051_E	A5/A6 noordoost	123473,59	488711,30	13,50	40,56	35,46	30,96	40,68
052_A	A5/A6 noordoost	123479,77	488706,92	1,50	32,34	27,40	22,86	32,53
052_B	A5/A6 noordoost	123479,77	488706,92	4,50	34,35	29,53	24,99	34,60
052_C	A5/A6 noordoost	123479,77	488706,92	7,50	36,20	31,28	26,76	36,41
052_D	A5/A6 noordoost	123479,77	488706,92	10,50	37,99	33,15	28,66	38,25
052_E	A5/A6 noordoost	123479,77	488706,92	13,50	40,25	35,71	31,13	40,64
053_A	A5/A6 noordoost	123484,98	488702,85	1,50	31,72	27,16	22,59	32,10
053_B	A5/A6 noordoost	123484,98	488702,85	4,50	33,73	28,91	24,36	33,98
053_C	A5/A6 noordoost	123484,98	488702,85	7,50	35,21	30,12	25,60	35,33
053_D	A5/A6 noordoost	123484,98	488702,85	10,50	36,07	31,53	27,01	36,48
053_E	A5/A6 noordoost	123484,98	488702,85	13,50	37,96	33,66	29,04	38,46
054_A	A5/A6 noordoost	123490,02	488698,64	1,50	32,18	26,99	22,48	32,25
054_B	A5/A6 noordoost	123490,02	488698,64	4,50	33,96	28,45	23,97	33,88
054_C	A5/A6 noordoost	123490,02	488698,64	7,50	35,35	29,87	25,37	35,28
054_D	A5/A6 noordoost	123490,02	488698,64	10,50	34,66	30,81	26,17	35,41
054_E	A5/A6 noordoost	123490,02	488698,64	13,50	36,51	32,82	28,09	37,32
055_A	A5/A6 zuidoost	123490,04	488691,92	1,50	27,56	23,96	19,29	28,45
055_B	A5/A6 zuidoost	123490,04	488691,92	4,50	28,88	25,33	20,67	29,80
055_C	A5/A6 zuidoost	123490,04	488691,92	7,50	30,15	26,69	22,05	31,13
055_D	A5/A6 zuidoost	123490,04	488691,92	10,50	29,55	26,33	21,69	30,68
055_E	A5/A6 zuidoost	123490,04	488691,92	13,50	29,96	26,61	22,00	31,02
056_D	A1 zuidoost	123441,64	488726,63	10,50	35,07	31,44	26,81	35,96
056_E	A1 zuidoost	123441,64	488726,63	13,50	35,73	32,07	27,46	36,61
057_D	A1 zuidoost	123432,31	488715,70	10,50	32,27	27,23	22,71	32,42
057_E	A1 zuidoost	123432,31	488715,70	13,50	32,75	27,48	22,99	32,79
058_A	A1 oost	123426,23	488717,34	1,50	34,78	30,58	26,00	35,36
058_B	A1 oost	123426,23	488717,34	4,50	37,33	33,26	28,68	37,98
058_C	A1 oost	123426,23	488717,34	7,50	39,37	35,50	30,90	40,13
058_D	A1 oost	123426,23	488717,34	10,50	41,43	37,75	33,10	42,28
058_E	A1 oost	123426,23	488717,34	13,50	43,60	40,32	35,57	44,65
059_A	A1 oost	123423,82	488729,71	1,50	35,62	31,11	26,55	36,03
059_B	A1 oost	123423,82	488729,71	4,50	38,30	34,11	29,53	38,88
059_C	A1 oost	123423,82	488729,71	7,50	40,65	36,79	32,18	41,41
059_D	A1 oost	123423,82	488729,71	10,50	43,01	39,55	34,86	43,97
059_E	A1 oost	123423,82	488729,71	13,50	46,06	43,04	38,24	47,24
060_A	A1 oost	123423,21	488739,67	1,50	42,75	39,93	35,08	44,04
060_B	A1 oost	123423,21	488739,67	4,50	45,05	42,17	37,34	46,31
060_C	A1 oost	123423,21	488739,67	7,50	46,28	43,35	38,55	47,52
060_D	A1 oost	123423,21	488739,67	10,50	48,32	45,44	40,63	49,59
060_E	A1 oost	123423,21	488739,67	13,50	50,83	48,13	43,27	52,19
061_A	A1 oost	123428,94	488738,07	1,50	43,32	40,60	35,73	44,66
061_B	A1 oost	123428,94	488738,07	4,50	45,38	42,62	37,77	46,71
061_C	A1 oost	123428,94	488738,07	7,50	46,42	43,62	38,78	47,73
061_D	A1 oost	123428,94	488738,07	10,50	46,88	43,98	39,17	48,14
061_E	A1 oost	123428,94	488738,07	13,50	47,58	44,81	39,98	48,91
062_A	A1 oost	123438,14	488733,73	1,50	41,88	38,97	34,13	43,12
062_B	A1 oost	123438,14	488733,73	4,50	43,84	40,89	36,06	45,06
062_C	A1 oost	123438,14	488733,73	7,50	45,32	42,36	37,54	46,53
062_D	A1 oost	123438,14	488733,73	10,50	45,93	42,87	38,07	47,09
062_E	A1 oost	123438,14	488733,73	13,50	46,89	43,82	39,03	48,05
063_A	A2	123428,63	488705,69	1,50	34,97	30,49	25,93	35,40

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Volledig model wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Meeuwenlaan
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
063_B	A2	123428,63	488705,69	4,50	37,11	32,87	28,30	37,67
063_C	A2	123428,63	488705,69	7,50	39,12	35,11	30,52	39,80
064_A	A2	123471,80	488675,42	1,50	28,73	24,17	19,55	29,09
064_B	A2	123471,80	488675,42	4,50	29,92	25,30	20,70	30,26
064_C	A2	123471,80	488675,42	7,50	30,89	26,14	21,57	31,17
065_A	A2	123481,20	488681,86	1,50	27,65	24,18	19,49	28,61
065_B	A2	123481,20	488681,86	4,50	28,85	25,43	20,75	29,84
065_C	A2	123481,20	488681,86	7,50	29,70	26,30	21,64	30,71
066_D	A3 oost	123461,52	488678,16	10,50	32,03	27,48	22,94	32,43
066_E	A3 oost	123461,52	488678,16	13,50	33,95	28,61	24,14	33,96
066_F	A3 oost	123461,52	488678,16	16,50	37,47	33,28	28,65	38,03
067_D	A3 oost	123457,92	488697,11	10,50	31,65	27,69	23,09	32,35
067_E	A3 oost	123457,92	488697,11	13,50	33,66	28,41	23,93	33,71
067_F	A3 oost	123457,92	488697,11	16,50	37,63	33,29	28,70	38,12
068_D	A3 noord	123451,52	488699,92	10,50	39,31	35,60	30,95	40,14
068_E	A3 noord	123451,52	488699,92	13,50	42,06	38,58	33,85	42,99
068_F	A3 noord	123451,52	488699,92	16,50	43,88	40,76	36,00	45,02
069_D	A3 noord	123437,08	488697,14	10,50	40,65	37,28	32,58	41,66
069_E	A3 noord	123437,08	488697,14	13,50	43,18	40,03	35,25	44,29
069_F	A3 noord	123437,08	488697,14	16,50	43,65	40,83	36,02	44,96
070_A	A3 west	123431,58	488688,54	1,50	34,57	30,51	25,92	35,22
070_B	A3 west	123431,58	488688,54	4,50	36,37	32,42	27,82	37,08
070_C	A3 west	123431,58	488688,54	7,50	38,25	34,46	29,84	39,05
070_D	A3 west	123431,58	488688,54	10,50	40,98	37,75	33,01	42,06
070_E	A3 west	123431,58	488688,54	13,50	43,31	40,42	35,61	44,57
070_F	A3 west	123431,58	488688,54	16,50	43,68	40,92	36,09	45,01
071_A	A3 west	123433,91	488675,13	1,50	33,79	30,00	25,39	34,59
071_B	A3 west	123433,91	488675,13	4,50	35,55	31,82	27,20	36,38
071_C	A3 west	123433,91	488675,13	7,50	37,36	33,68	29,07	38,22
071_D	A3 west	123433,91	488675,13	10,50	39,85	36,48	31,77	40,86
071_E	A3 west	123433,91	488675,13	13,50	41,90	38,78	34,03	43,04
071_F	A3 west	123433,91	488675,13	16,50	42,92	40,13	35,31	44,24
072_A	A3 west	123441,38	488669,66	1,50	27,16	23,56	18,89	28,05
072_B	A3 west	123441,38	488669,66	4,50	28,54	24,85	20,20	29,38
072_C	A3 west	123441,38	488669,66	7,50	29,65	25,94	21,32	30,49
072_D	A3 west	123441,38	488669,66	10,50	30,13	26,65	22,03	31,11
072_E	A3 west	123441,38	488669,66	13,50	31,06	27,68	23,05	32,09
072_F	A3 west	123441,38	488669,66	16,50	32,52	29,07	24,42	33,50
073_A	A3 west	123455,61	488672,35	1,50	27,56	23,02	18,42	27,94
073_B	A3 west	123455,61	488672,35	4,50	28,78	24,19	19,61	29,14
073_C	A3 west	123455,61	488672,35	7,50	29,82	25,09	20,54	30,12
073_D	A3 west	123455,61	488672,35	10,50	29,69	24,38	19,89	29,71
073_E	A3 west	123455,61	488672,35	13,50	30,49	25,12	20,64	30,48
073_F	A3 west	123455,61	488672,35	16,50	32,45	27,56	22,97	32,65
074_A	A3 west	123455,84	488672,40	19,50	33,67	28,90	24,25	33,91
074_B	A3 west	123455,84	488672,40	22,50	29,44	23,58	19,27	29,25
074_C	A3 west	123455,84	488672,40	25,50	27,44	16,54	13,47	25,74
074_D	A3 west	123455,84	488672,40	28,50	27,54	14,34	12,28	25,50
074_E	A3 west	123455,84	488672,40	31,50	27,85	14,49	12,53	25,79
074_F	A3 west	123455,84	488672,40	34,50	20,23	13,49	9,06	19,61
075_A	A3 west	123441,47	488669,68	19,50	31,74	28,23	23,46	32,64
075_B	A3 west	123441,47	488669,68	22,50	28,07	22,70	18,25	28,07
075_C	A3 west	123441,47	488669,68	25,50	25,03	13,62	10,30	23,16
075_D	A3 west	123441,47	488669,68	28,50	24,83	6,19	6,50	22,28
075_E	A3 west	123441,47	488669,68	31,50	25,16	6,52	6,91	22,62
075_F	A3 west	123441,47	488669,68	34,50	18,28	-1,83	-0,97	15,64
076_A	A3 west	123433,95	488674,87	19,50	42,81	39,96	35,16	44,10
076_B	A3 west	123433,95	488674,87	22,50	42,33	39,39	34,57	43,56
076_C	A3 west	123433,95	488674,87	25,50	42,48	39,49	34,67	43,67

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Volledig model wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Meeuwenlaan
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
076_D	A3 west	123433,95	488674,87	28,50	43,03	40,05	35,22	44,23
076_E	A3 west	123433,95	488674,87	31,50	43,80	40,77	35,94	44,97
076_F	A3 west	123433,95	488674,87	34,50	43,31	40,15	35,33	44,40
077_A	A3 west	123431,63	488688,28	19,50	43,34	40,54	35,72	44,65
077_B	A3 west	123431,63	488688,28	22,50	43,78	40,98	36,15	45,09
077_C	A3 west	123431,63	488688,28	25,50	43,56	40,67	35,84	44,81
077_D	A3 west	123431,63	488688,28	28,50	44,31	41,41	36,57	45,55
077_E	A3 west	123431,63	488688,28	31,50	43,95	40,92	36,09	45,12
077_F	A3 west	123431,63	488688,28	34,50	44,27	41,23	36,40	45,43
078_A	A3 west	123437,37	488697,19	19,50	42,69	39,82	35,04	43,98
078_B	A3 west	123437,37	488697,19	22,50	42,85	39,92	35,14	44,10
078_C	A3 west	123437,37	488697,19	25,50	43,12	40,13	35,34	44,33
078_D	A3 west	123437,37	488697,19	28,50	43,92	40,92	36,11	45,11
078_E	A3 west	123437,37	488697,19	31,50	44,63	41,62	36,80	45,81
078_F	A3 west	123437,37	488697,19	34,50	45,48	42,50	37,67	46,68
079_A	A3 west	123451,66	488699,94	19,50	43,84	41,08	36,27	45,18
079_B	A3 west	123451,66	488699,94	22,50	43,05	40,20	35,40	44,34
079_C	A3 west	123451,66	488699,94	25,50	43,42	40,57	35,75	44,70
079_D	A3 west	123451,66	488699,94	28,50	44,35	41,48	36,64	45,61
079_E	A3 west	123451,66	488699,94	31,50	45,21	42,35	37,50	46,47
079_F	A3 west	123451,66	488699,94	34,50	45,75	42,90	38,05	47,02
080_A	A3 west	123457,93	488697,05	19,50	36,58	34,02	29,18	38,04
080_B	A3 west	123457,93	488697,05	22,50	35,70	33,14	28,29	37,15
080_C	A3 west	123457,93	488697,05	25,50	33,63	31,02	26,21	35,07
080_D	A3 west	123457,93	488697,05	28,50	33,36	30,76	25,95	34,81
080_E	A3 west	123457,93	488697,05	31,50	33,43	30,84	26,03	34,88
080_F	A3 west	123457,93	488697,05	34,50	33,38	30,78	25,97	34,83
081_A	A3 west	123461,53	488678,10	19,50	37,39	34,26	29,48	38,52
081_B	A3 west	123461,53	488678,10	22,50	34,51	31,96	27,10	35,97
081_C	A3 west	123461,53	488678,10	25,50	33,07	30,49	25,67	34,52
081_D	A3 west	123461,53	488678,10	28,50	32,47	29,88	25,06	33,92
081_E	A3 west	123461,53	488678,10	31,50	32,55	29,96	25,14	34,00
081_F	A3 west	123461,53	488678,10	34,50	32,53	29,94	25,12	33,98
082_A	A3 west	123455,70	488672,37	37,50	20,41	13,59	9,16	19,75
082_B	A3 west	123455,70	488672,37	40,50	18,37	13,60	8,99	18,62
082_C	A3 west	123455,70	488672,37	43,50	17,83	13,67	9,02	18,40
082_D	A3 west	123455,70	488672,37	46,50	16,87	13,76	9,04	18,03
083_A	A3 zuid	123441,54	488669,69	37,50	18,51	-1,60	-0,75	15,87
083_B	A3 zuid	123441,54	488669,69	40,50	14,47	-5,49	-4,43	11,86
083_C	A3 zuid	123441,54	488669,69	43,50	12,76	-7,20	-6,13	10,15
083_D	A3 zuid	123441,54	488669,69	46,50	6,93	-12,79	-11,45	4,37
084_A	A3 west	123433,99	488674,64	37,50	43,71	40,57	35,75	44,81
084_B	A3 west	123433,99	488674,64	40,50	44,15	40,97	36,15	45,23
084_C	A3 west	123433,99	488674,64	43,50	44,60	41,39	36,58	45,66
084_D	A3 west	123433,99	488674,64	46,50	44,79	41,57	36,76	45,85
085_A	A3 west	123431,71	488687,87	37,50	44,71	41,74	36,90	45,91
085_B	A3 west	123431,71	488687,87	40,50	45,25	42,27	37,43	46,44
085_C	A3 west	123431,71	488687,87	43,50	45,48	42,44	37,62	46,64
085_D	A3 west	123431,71	488687,87	46,50	45,76	42,71	37,90	46,92
086_A	A3 noord	123437,32	488697,18	37,50	45,94	42,92	38,09	47,11
086_B	A3 noord	123437,32	488697,18	40,50	46,23	43,16	38,34	47,38
086_C	A3 noord	123437,32	488697,18	43,50	46,53	43,41	38,60	47,65
086_D	A3 noord	123437,32	488697,18	46,50	46,81	43,68	38,88	47,93
087_A	A3 noord	123451,52	488699,92	37,50	46,27	43,43	38,57	47,54
087_B	A3 noord	123451,52	488699,92	40,50	46,37	43,47	38,63	47,61
087_C	A3 noord	123451,52	488699,92	43,50	46,64	43,68	38,85	47,85
087_D	A3 noord	123451,52	488699,92	46,50	46,83	43,84	39,01	48,02
088_A	A3 oost	123458,01	488696,66	37,50	33,43	30,83	26,02	34,88
088_B	A3 oost	123458,01	488696,66	40,50	33,42	30,82	26,01	34,87

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Volledig model wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Meeuwenlaan
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
088_C	A3 oost	123458,01	488696,66	43,50	33,51	30,92	26,10	34,96
088_D	A3 oost	123458,01	488696,66	46,50	33,54	30,95	26,14	34,99
089_A	A3 oost	123461,53	488678,12	37,50	32,55	29,96	25,15	34,00
089_B	A3 oost	123461,53	488678,12	40,50	32,57	29,98	25,17	34,02
089_C	A3 oost	123461,53	488678,12	43,50	32,65	30,04	25,23	34,09
089_D	A3 oost	123461,53	488678,12	46,50	32,68	30,09	25,27	34,13
090_A	B4 zuid	123503,61	488630,92	19,50	29,47	19,85	16,10	27,99
090_B	B4 zuid	123503,61	488630,92	22,50	20,01	11,58	7,55	18,85
090_C	B4 zuid	123503,61	488630,92	25,50	18,96	-1,04	-0,03	16,34
090_D	B4 zuid	123503,61	488630,92	28,50	19,27	-0,72	0,30	16,65
090_E	B4 zuid	123503,61	488630,92	31,50	18,62	-1,41	-0,45	16,00
090_F	B4 zuid	123503,61	488630,92	34,50	18,97	-1,04	-0,05	16,35
091_A	B4 zuid	123517,70	488633,54	19,50	29,70	19,03	15,58	27,99
091_B	B4 zuid	123517,70	488633,54	22,50	19,60	11,09	7,07	18,41
091_C	B4 zuid	123517,70	488633,54	25,50	18,59	-1,44	-0,45	15,97
091_D	B4 zuid	123517,70	488633,54	28,50	18,90	-1,11	-0,11	16,28
091_E	B4 zuid	123517,70	488633,54	31,50	18,50	-1,53	-0,56	15,88
091_F	B4 zuid	123517,70	488633,54	34,50	18,85	-1,17	-0,16	16,23
092_A	B4 oost	123521,46	488639,58	19,50	28,68	26,17	21,29	30,15
092_B	B4 oost	123521,46	488639,58	22,50	30,71	28,23	23,32	32,19
092_C	B4 oost	123521,46	488639,58	25,50	31,75	29,27	24,36	33,23
092_D	B4 oost	123521,46	488639,58	28,50	32,24	29,76	24,85	33,72
092_E	B4 oost	123521,46	488639,58	31,50	32,31	29,82	24,91	33,78
092_F	B4 oost	123521,46	488639,58	34,50	32,48	30,00	25,09	33,96
093_A	B4 oost	123518,31	488655,87	19,50	30,79	28,28	23,40	32,26
093_B	B4 oost	123518,31	488655,87	22,50	31,94	29,46	24,55	33,42
093_C	B4 oost	123518,31	488655,87	25,50	32,78	30,30	25,39	34,26
093_D	B4 oost	123518,31	488655,87	28,50	32,93	30,44	25,54	34,41
093_E	B4 oost	123518,31	488655,87	31,50	33,07	30,58	25,67	34,54
093_F	B4 oost	123518,31	488655,87	34,50	33,37	30,88	25,98	34,85
094_A	B4 noord	123512,64	488660,13	19,50	34,55	31,36	26,57	35,63
094_B	B4 noord	123512,64	488660,13	22,50	35,34	32,16	27,34	36,42
094_C	B4 noord	123512,64	488660,13	25,50	36,14	32,96	28,14	37,22
094_D	B4 noord	123512,64	488660,13	28,50	36,60	33,23	28,43	37,57
094_E	B4 noord	123512,64	488660,13	31,50	36,98	33,53	28,73	37,90
094_F	B4 noord	123512,64	488660,13	34,50	37,74	34,24	29,44	38,63
095_A	B4 noord	123498,87	488657,46	19,50	35,43	30,72	26,15	35,73
095_B	B4 noord	123498,87	488657,46	22,50	36,51	32,43	27,72	37,10
095_C	B4 noord	123498,87	488657,46	25,50	36,45	33,14	28,32	37,45
095_D	B4 noord	123498,87	488657,46	28,50	36,48	33,00	28,19	37,38
095_E	B4 noord	123498,87	488657,46	31,50	36,93	33,26	28,47	37,73
095_F	B4 noord	123498,87	488657,46	34,50	37,40	33,57	28,80	38,11
096_A	B4 west	123496,37	488651,83	19,50	36,29	27,93	24,04	35,19
096_B	B4 west	123496,37	488651,83	22,50	36,04	28,29	24,28	35,13
096_C	B4 west	123496,37	488651,83	25,50	34,16	29,18	24,57	34,30
096_D	B4 west	123496,37	488651,83	28,50	34,29	28,92	24,36	34,25
096_E	B4 west	123496,37	488651,83	31,50	34,16	28,73	24,15	34,09
096_F	B4 west	123496,37	488651,83	34,50	34,70	28,92	24,39	34,48
097_A	B4 west	123499,42	488636,34	19,50	33,21	26,78	22,42	32,74
097_B	B4 west	123499,42	488636,34	22,50	31,77	26,16	21,70	31,65
097_C	B4 west	123499,42	488636,34	25,50	32,44	26,36	21,95	32,11
097_D	B4 west	123499,42	488636,34	28,50	33,02	26,92	22,51	32,69
097_E	B4 west	123499,42	488636,34	31,50	33,22	26,54	22,22	32,65
097_F	B4 west	123499,42	488636,34	34,50	34,06	27,35	23,02	33,48
098_A	B4 west	123499,41	488636,40	37,50	34,54	27,47	23,21	33,83
098_B	B4 west	123499,41	488636,40	40,50	35,51	26,58	22,94	34,27
098_C	B4 west	123499,41	488636,40	43,50	35,96	27,02	23,40	34,72
098_D	B4 west	123499,41	488636,40	46,50	36,17	27,45	23,78	35,00
098_E	B4 west	123499,41	488636,40	49,50	36,33	27,63	23,94	35,16

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Volledig model wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Meeuwenlaan
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
098_F	B4 west	123499,41	488636,40	52,50	36,55	28,02	24,29	35,43
099_A	B4 west	123496,40	488651,69	37,50	35,06	28,81	24,37	34,65
099_B	B4 west	123496,40	488651,69	40,50	36,12	28,75	24,65	35,33
099_C	B4 west	123496,40	488651,69	43,50	36,46	28,88	24,85	35,61
099_D	B4 west	123496,40	488651,69	46,50	36,66	29,02	25,00	35,79
099_E	B4 west	123496,40	488651,69	49,50	36,85	29,28	25,25	36,00
099_F	B4 west	123496,40	488651,69	52,50	37,05	29,52	25,49	36,22
100_A	B4 noord	123499,16	488657,52	37,50	37,45	33,31	28,58	38,00
100_B	B4 noord	123499,16	488657,52	40,50	37,67	33,42	28,70	38,16
100_C	B4 noord	123499,16	488657,52	43,50	37,87	33,55	28,84	38,33
100_D	B4 noord	123499,16	488657,52	46,50	38,06	33,44	28,80	38,38
100_E	B4 noord	123499,16	488657,52	49,50	38,35	33,55	28,96	38,60
100_F	B4 noord	123499,16	488657,52	52,50	38,55	33,64	29,07	38,74
101_A	B4 noord	123512,43	488660,09	37,50	38,48	34,95	30,14	39,35
101_B	B4 noord	123512,43	488660,09	40,50	38,87	35,31	30,51	39,73
101_C	B4 noord	123512,43	488660,09	43,50	39,11	35,48	30,69	39,93
101_D	B4 noord	123512,43	488660,09	46,50	39,24	35,52	30,74	40,01
101_E	B4 noord	123512,43	488660,09	49,50	39,71	35,87	31,12	40,42
101_F	B4 noord	123512,43	488660,09	52,50	39,93	36,02	31,29	40,61
102_A	B4 oost	123518,33	488655,78	37,50	33,59	31,11	26,20	35,07
102_B	B4 oost	123518,33	488655,78	40,50	33,63	31,14	26,23	35,10
102_C	B4 oost	123518,33	488655,78	43,50	33,67	31,17	26,28	35,14
102_D	B4 oost	123518,33	488655,78	46,50	33,68	31,18	26,29	35,15
102_E	B4 oost	123518,33	488655,78	49,50	33,70	31,19	26,31	35,17
102_F	B4 oost	123518,33	488655,78	52,50	33,71	31,20	26,31	35,18
103_A	B4 oost	123521,38	488639,97	37,50	32,83	30,34	25,44	34,31
103_B	B4 oost	123521,38	488639,97	40,50	32,97	30,49	25,58	34,45
103_C	B4 oost	123521,38	488639,97	43,50	33,01	30,52	25,61	34,48
103_D	B4 oost	123521,38	488639,97	46,50	33,05	30,54	25,65	34,52
103_E	B4 oost	123521,38	488639,97	49,50	33,05	30,55	25,66	34,52
103_F	B4 oost	123521,38	488639,97	52,50	33,07	30,56	25,68	34,54
104_A	B4 zuid	123517,54	488633,52	37,50	19,20	-0,78	0,26	16,59
104_B	B4 zuid	123517,54	488633,52	40,50	19,56	-0,38	0,71	16,95
104_C	B4 zuid	123517,54	488633,52	43,50	19,92	0,01	1,14	17,32
104_D	B4 zuid	123517,54	488633,52	46,50	20,27	0,39	1,56	17,68
104_E	B4 zuid	123517,54	488633,52	49,50	20,46	0,61	1,83	17,87
104_F	B4 zuid	123517,54	488633,52	52,50	20,14	0,41	1,76	17,58
105_A	B4 zuid	123504,00	488630,99	37,50	19,32	-0,67	0,37	16,71
105_B	B4 zuid	123504,00	488630,99	40,50	19,68	-0,27	0,80	17,07
105_C	B4 zuid	123504,00	488630,99	43,50	20,04	0,12	1,24	17,44
105_D	B4 zuid	123504,00	488630,99	46,50	20,40	0,51	1,67	17,80
105_E	B4 zuid	123504,00	488630,99	49,50	20,58	0,73	1,93	17,99
105_F	B4 zuid	123504,00	488630,99	52,50	20,27	0,53	1,86	17,70
106_A	B4 zuid	123503,82	488630,96	55,50	--	--	--	--
106_B	B4 zuid	123503,82	488630,96	58,50	--	--	--	--
106_C	B4 zuid	123503,82	488630,96	61,50	--	--	--	--
106_D	B4 zuid	123503,82	488630,96	64,50	--	--	--	--
106_E	B4 zuid	123503,82	488630,96	67,50	--	--	--	--
107_A	B4 zuid	123517,18	488633,45	55,50	--	--	--	--
107_B	B4 zuid	123517,18	488633,45	58,50	--	--	--	--
107_C	B4 zuid	123517,18	488633,45	61,50	--	--	--	--
107_D	B4 zuid	123517,18	488633,45	64,50	--	--	--	--
107_E	B4 zuid	123517,18	488633,45	67,50	--	--	--	--
108_A	B4 oost	123521,39	488639,95	55,50	33,08	30,57	25,68	34,55
108_B	B4 oost	123521,39	488639,95	58,50	33,08	30,56	25,68	34,55
108_C	B4 oost	123521,39	488639,95	61,50	33,08	30,56	25,68	34,55
108_D	B4 oost	123521,39	488639,95	64,50	33,08	30,56	25,68	34,55
108_E	B4 oost	123521,39	488639,95	67,50	33,07	30,55	25,67	34,54
109_A	B4 oost	123518,41	488655,36	55,50	33,69	31,18	26,30	35,16

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Volledig model wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Meeuwenlaan
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
109_B	B4 oost	123518,41	488655,36	58,50	33,67	31,14	26,27	35,13
109_C	B4 oost	123518,41	488655,36	61,50	33,66	31,15	26,27	35,13
109_D	B4 oost	123518,41	488655,36	64,50	33,65	31,13	26,25	35,12
109_E	B4 oost	123518,41	488655,36	67,50	33,63	31,11	26,23	35,10
110_A	B4 noord	123512,57	488660,12	55,50	40,06	36,10	31,39	40,72
110_B	B4 noord	123512,57	488660,12	58,50	40,38	36,31	31,63	40,99
110_C	B4 noord	123512,57	488660,12	61,50	40,63	36,51	31,85	41,22
110_D	B4 noord	123512,57	488660,12	64,50	40,83	36,70	32,03	41,41
110_E	B4 noord	123512,57	488660,12	67,50	41,03	36,90	32,25	41,62
111_A	B4 noord	123499,00	488657,49	55,50	39,58	33,92	29,54	39,46
111_B	B4 noord	123499,00	488657,49	58,50	40,32	34,61	30,26	40,19
111_C	B4 noord	123499,00	488657,49	61,50	40,62	34,79	30,46	40,44
111_D	B4 noord	123499,00	488657,49	64,50	39,99	35,05	30,55	40,19
111_E	B4 noord	123499,00	488657,49	67,50	40,00	34,80	30,36	40,09
112_A	B4 noord	123496,39	488651,74	55,50	37,43	30,08	26,05	36,67
112_B	B4 noord	123496,39	488651,74	58,50	37,90	30,76	26,70	37,22
112_C	B4 noord	123496,39	488651,74	61,50	38,42	31,71	27,55	37,89
112_D	B4 noord	123496,39	488651,74	64,50	38,79	32,40	28,16	38,38
112_E	B4 noord	123496,39	488651,74	67,50	39,07	32,89	28,61	38,74
113_A	B4 noord	123499,45	488636,18	55,50	36,92	28,35	24,67	35,80
113_B	B4 noord	123499,45	488636,18	58,50	37,37	29,24	25,44	36,37
113_C	B4 noord	123499,45	488636,18	61,50	37,78	30,04	26,12	36,90
113_D	B4 noord	123499,45	488636,18	64,50	37,75	29,50	25,73	36,72
113_E	B4 noord	123499,45	488636,18	67,50	38,29	31,05	27,00	37,57
114_A		123448,60	488728,50	1,50	37,28	33,39	28,68	37,98
114_B		123448,60	488728,50	4,50	39,52	35,35	30,67	40,07
114_C		123448,60	488728,50	7,50	41,07	36,97	32,30	41,67
115_A		123512,03	488677,65	1,50	33,04	28,87	24,20	33,60
115_B		123512,03	488677,65	4,50	35,02	30,65	26,01	35,48
115_C		123512,03	488677,65	7,50	36,52	32,26	27,61	37,04

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Volledig model wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Schaafstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001_A	B4 zuid	123504,24	488631,04	16,50	21,69	15,49	10,44	21,12
001_A	B4 zuid	123517,08	488633,43	16,50	24,67	18,34	13,29	24,04
002_A	B4 oost	123521,38	488639,99	16,50	28,19	21,34	16,29	27,35
002_A	B4 oost	123518,44	488655,20	16,50	29,70	22,96	17,91	28,90
004_A	B4 noord	123512,93	488660,19	16,50	37,73	31,80	26,75	37,28
004_A	B4 noord	123499,14	488657,51	16,50	30,56	24,60	19,55	30,09
005_A	B4 west	123499,38	488636,54	16,50	17,54	11,49	6,44	17,03
005_A	B4 west	123496,37	488651,82	16,50	15,41	8,60	3,55	14,59
006_A	B3 zuid	123494,19	488618,83	1,50	20,42	14,28	9,23	19,87
006_B	B3 zuid	123494,19	488618,83	4,50	21,87	15,63	10,58	21,28
006_C	B3 zuid	123494,19	488618,83	7,50	22,90	16,54	11,49	22,26
007_A	B3 west 1	123481,33	488640,97	1,50	16,31	10,64	5,59	15,97
007_B	B3 west 1	123481,33	488640,97	4,50	17,83	12,05	7,00	17,44
007_C	B3 west 1	123481,33	488640,97	7,50	18,93	13,09	8,04	18,52
008_A	B3 west 2	123478,77	488655,39	1,50	10,70	4,63	-0,42	10,18
008_B	B3 west 2	123478,77	488655,39	4,50	12,31	6,01	0,96	11,69
008_C	B3 west 2	123478,77	488655,39	7,50	13,35	6,95	1,90	12,69
009_A	zuidwest 1	123509,08	488621,48	1,50	21,62	15,57	10,52	21,11
009_B	zuidwest 1	123509,08	488621,48	4,50	23,14	16,97	11,92	22,58
009_C	zuidwest 1	123509,08	488621,48	7,50	24,20	17,91	12,86	23,59
009_D	zuidwest 1	123509,08	488621,48	10,50	25,17	18,82	13,77	24,53
009_E	zuidwest 1	123509,08	488621,48	13,50	25,27	18,92	13,87	24,63
010_A	zuidwest 2	123517,05	488627,28	1,50	34,59	28,37	23,31	34,01
010_B	zuidwest 2	123517,05	488627,28	4,50	36,51	30,06	25,01	35,83
010_C	zuidwest 2	123517,05	488627,28	7,50	36,59	30,05	25,00	35,87
010_D	zuidwest 2	123517,05	488627,28	10,50	36,54	29,98	24,93	35,82
010_E	zuidwest 2	123517,05	488627,28	13,50	36,36	29,80	24,75	35,64
011_A	zuidwest 3	123527,67	488639,54	1,50	41,51	35,06	30,01	40,83
011_B	zuidwest 3	123527,67	488639,54	4,50	42,04	35,38	30,33	41,28
011_C	zuidwest 3	123527,67	488639,54	7,50	41,85	35,13	30,08	41,06
011_D	zuidwest 3	123527,67	488639,54	10,50	41,46	34,73	29,68	40,67
011_E	zuidwest 3	123527,67	488639,54	13,50	40,95	34,22	29,17	40,16
012_A	zuidwest 4	123528,24	488656,33	1,50	50,29	44,14	39,09	49,74
012_B	zuidwest 4	123528,24	488656,33	4,50	50,32	44,02	38,97	49,70
012_C	zuidwest 4	123528,24	488656,33	7,50	49,55	43,21	38,16	48,92
012_D	zuidwest 4	123528,24	488656,33	10,50	48,67	42,30	37,25	48,02
012_E	zuidwest 4	123528,24	488656,33	13,50	47,80	41,43	36,38	47,15
013_A	B5	123519,20	488669,31	1,50	51,22	45,24	40,19	50,74
013_B	B5	123519,20	488669,31	4,50	50,99	44,88	39,83	50,46
013_C	B5	123519,20	488669,31	7,50	49,99	43,84	38,79	49,44
014_A	B5	123502,61	488686,61	1,50	49,71	43,82	38,77	49,27
014_B	B5	123502,61	488686,61	4,50	49,77	43,78	38,73	49,29
014_C	B5	123502,61	488686,61	7,50	49,03	43,01	37,96	48,54
015_A	B6	123502,38	488686,82	10,50	48,20	42,16	37,11	47,70
015_B	B6	123502,38	488686,82	13,50	47,39	41,37	36,32	46,90
015_C	B6	123502,38	488686,82	16,50	46,66	40,63	35,58	46,16
016_A	B6	123493,76	488685,41	1,50	41,31	35,54	30,49	40,93
016_B	B6	123493,76	488685,41	4,50	41,76	35,88	30,83	41,33
016_C	B6	123493,76	488685,41	7,50	41,44	35,54	30,49	41,00
016_D	B6	123493,76	488685,41	10,50	40,97	35,06	30,01	40,52
016_E	B6	123493,76	488685,41	13,50	40,42	34,51	29,46	39,97
016_F	B6	123493,76	488685,41	16,50	39,84	33,92	28,87	39,39
017_A	B6	123483,22	488673,59	1,50	33,59	27,95	22,90	33,27
017_B	B6	123483,22	488673,59	4,50	35,17	29,41	24,36	34,79
017_C	B6	123483,22	488673,59	7,50	35,10	29,31	24,26	34,71
017_D	B6	123483,22	488673,59	10,50	34,94	29,14	24,09	34,54
017_E	B6	123483,22	488673,59	13,50	34,72	28,91	23,86	34,32
017_F	B6	123483,22	488673,59	16,50	34,29	28,48	23,43	33,89
018_A	B6	123481,66	488663,95	10,50	11,82	5,30	0,25	11,11

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Volledig model wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Schaafstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
018_B	B6	123481,66	488663,95	13,50	10,68	4,14	-0,91	9,96
018_C	B6	123481,66	488663,95	16,50	10,99	4,43	-0,62	10,27
019_A	B6	123493,19	488664,54	10,50	22,20	15,04	9,99	21,24
019_B	B6	123493,19	488664,54	13,50	24,74	18,01	12,96	23,95
019_C	B6	123493,19	488664,54	16,50	29,12	23,19	18,14	28,67
020_A	B6	123504,01	488676,55	10,50	30,66	23,79	18,74	29,81
020_B	B6	123504,01	488676,55	13,50	37,55	31,45	26,40	37,02
020_C	B6	123504,01	488676,55	16,50	39,06	32,88	27,83	38,50
021_A	B2 zuid	123472,83	488614,75	1,50	19,69	13,58	8,53	19,16
021_B	B2 zuid	123472,83	488614,75	4,50	21,02	14,83	9,78	20,45
021_C	B2 zuid	123472,83	488614,75	7,50	21,98	15,67	10,62	21,36
021_D	B2 zuid	123472,83	488614,75	10,50	22,84	16,48	11,43	22,20
021_E	B2 zuid	123472,83	488614,75	13,50	23,39	17,01	11,96	22,74
022_A	B2 zuid	123465,69	488613,46	1,50	19,07	12,92	7,87	18,52
022_B	B2 zuid	123465,69	488613,46	4,50	20,38	14,15	9,10	19,79
022_C	B2 zuid	123465,69	488613,46	7,50	21,32	14,97	9,92	20,68
022_D	B2 zuid	123465,69	488613,46	10,50	22,18	15,76	10,71	21,51
022_E	B2 zuid	123465,69	488613,46	13,50	22,80	16,38	11,33	22,13
023_D	B2 noord	123463,58	488624,12	10,50	16,01	9,32	4,27	15,23
023_E	B2 noord	123463,58	488624,12	13,50	16,32	9,57	4,52	15,52
024_D	B2 noord	123475,73	488626,48	10,50	18,08	11,91	6,86	17,52
024_E	B2 noord	123475,73	488626,48	13,50	15,92	9,42	4,37	15,22
025_A	x noord	123460,80	488631,63	1,50	20,31	14,66	9,61	19,98
025_B	x noord	123460,80	488631,63	4,50	22,02	16,26	11,21	21,64
025_C	x noord	123460,80	488631,63	7,50	23,28	17,47	12,42	22,88
026_A	x noord	123475,14	488634,39	1,50	17,27	11,51	6,46	16,89
026_B	x noord	123475,14	488634,39	4,50	18,99	13,08	8,03	18,54
026_C	x noord	123475,14	488634,39	7,50	20,15	14,16	9,10	19,67
027_A	plein west	123455,26	488635,08	1,50	20,87	15,23	10,18	20,55
027_B	plein west	123455,26	488635,08	4,50	22,61	16,87	11,82	22,24
027_C	plein west	123455,26	488635,08	7,50	23,87	18,05	13,00	23,46
028_A	plein west	123453,47	488644,80	1,50	22,66	17,05	12,00	22,35
028_B	plein west	123453,47	488644,80	4,50	24,45	18,76	13,71	24,10
028_C	plein west	123453,47	488644,80	7,50	25,51	19,77	14,72	25,14
029_A	B1 oost 1	123451,36	488656,32	1,50	23,08	17,46	12,41	22,77
029_B	B1 oost 1	123451,36	488656,32	4,50	25,01	19,30	14,25	24,65
029_C	B1 oost 1	123451,36	488656,32	7,50	25,93	20,17	15,12	25,55
029_D	B1 oost 1	123451,36	488656,32	10,50	26,04	20,22	15,17	25,63
029_E	B1 oost 1	123451,36	488656,32	13,50	26,14	20,30	15,25	25,73
029_F	B1 oost 1	123451,36	488656,32	16,50	26,58	20,71	15,66	26,15
030_A	B1 noord 1	123441,58	488660,03	1,50	16,46	10,65	5,60	16,06
030_B	B1 noord 1	123441,58	488660,03	4,50	18,23	12,30	7,25	17,78
030_C	B1 noord 1	123441,58	488660,03	7,50	19,39	13,39	8,34	18,90
030_D	B1 noord 1	123441,58	488660,03	10,50	19,70	13,62	8,57	19,18
030_E	B1 noord 1	123441,58	488660,03	13,50	19,98	13,86	8,81	19,44
030_F	B1 noord 1	123441,58	488660,03	16,50	21,01	14,97	9,92	20,51
031_A	B1 noord 2	123425,61	488657,29	1,50	21,52	15,81	10,76	21,16
031_B	B1 noord 2	123425,61	488657,29	4,50	23,07	17,26	12,21	22,67
031_C	B1 noord 2	123425,61	488657,29	7,50	24,24	18,36	13,31	23,81
031_D	B1 noord 2	123425,61	488657,29	10,50	24,85	18,92	13,87	24,40
031_E	B1 noord 2	123425,61	488657,29	13,50	24,82	18,90	13,85	24,37
031_F	B1 noord 2	123425,61	488657,29	16,50	24,85	18,90	13,85	24,39
032_A	B1 west 1	123419,24	488646,97	1,50	9,06	2,16	-2,89	8,20
032_B	B1 west 1	123419,24	488646,97	4,50	10,71	3,49	-1,56	9,73
032_C	B1 west 1	123419,24	488646,97	7,50	12,07	4,63	-0,42	11,01
032_D	B1 west 1	123419,24	488646,97	10,50	12,39	4,64	-0,41	11,22
032_E	B1 west 1	123419,24	488646,97	13,50	13,00	5,20	0,15	11,81
032_F	B1 west 1	123419,24	488646,97	16,50	12,63	4,68	-0,38	11,39
033_A	B1 west 2	123422,36	488630,70	1,50	8,31	1,42	-3,63	7,45

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Volledig model wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Schaafstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
033_B	B1 west 2	123422,36	488630,70	4,50	9,86	2,65	-2,40	8,88
033_C	B1 west 2	123422,36	488630,70	7,50	10,97	3,57	-1,48	9,92
033_D	B1 west 2	123422,36	488630,70	10,50	10,67	2,77	-2,28	9,45
033_E	B1 west 2	123422,36	488630,70	13,50	11,49	3,55	-1,50	10,25
033_F	B1 west 2	123422,36	488630,70	16,50	11,77	3,80	-1,25	10,52
034_A	B1 west 3	123425,59	488613,58	1,50	6,91	-0,21	-5,26	5,97
034_B	B1 west 3	123425,59	488613,58	4,50	8,31	0,85	-4,20	7,24
034_C	B1 west 3	123425,59	488613,58	7,50	9,34	1,68	-3,38	8,20
034_D	B1 west 3	123425,59	488613,58	10,50	9,74	1,77	-3,28	8,49
034_E	B1 west 3	123425,59	488613,58	13,50	10,11	1,99	-3,06	8,81
034_F	B1 west 3	123425,59	488613,58	16,50	10,51	2,30	-2,75	9,18
035_A	B1 zuid 1	123433,13	488607,12	1,50	17,50	11,32	6,27	16,94
035_B	B1 zuid 1	123433,13	488607,12	4,50	18,67	12,43	7,38	18,08
035_C	B1 zuid 1	123433,13	488607,12	7,50	19,50	13,15	8,10	18,86
035_D	B1 zuid 1	123433,13	488607,12	10,50	20,26	13,83	8,78	19,59
035_E	B1 zuid 1	123433,13	488607,12	13,50	20,89	14,47	9,42	20,22
035_F	B1 zuid 1	123433,13	488607,12	16,50	21,27	14,85	9,80	20,60
036_A	B1 zuid 2	123450,05	488610,39	1,50	17,60	11,43	6,38	17,04
036_B	B1 zuid 2	123450,05	488610,39	4,50	18,84	12,61	7,56	18,25
036_C	B1 zuid 2	123450,05	488610,39	7,50	19,74	13,38	8,33	19,10
036_D	B1 zuid 2	123450,05	488610,39	10,50	20,54	14,11	9,06	19,87
036_E	B1 zuid 2	123450,05	488610,39	13,50	21,23	14,81	9,76	20,56
036_F	B1 zuid 2	123450,05	488610,39	16,50	21,35	14,92	9,87	20,68
037_F	B1 west 1	123458,74	488617,50	16,50	22,72	16,66	11,61	22,21
038_D	B1 dak1	123446,87	488620,95	10,50	20,57	14,69	9,64	20,14
038_E	B1 dak1	123446,87	488620,95	13,50	23,33	17,54	12,49	22,94
038_F	B1 dak1	123446,87	488620,95	16,50	23,73	17,91	12,86	23,32
039_D	B1 dak2	123435,57	488625,05	10,50	18,28	12,02	6,97	17,68
039_E	B1 dak2	123435,57	488625,05	13,50	22,49	16,66	11,61	22,08
039_F	B1 dak2	123435,57	488625,05	16,50	23,10	17,13	12,08	22,63
040_D	B1 dak3	123432,99	488638,14	10,50	15,13	8,47	3,42	14,37
040_E	B1 dak3	123432,99	488638,14	13,50	15,83	8,96	3,91	14,98
040_F	B1 dak3	123432,99	488638,14	16,50	17,11	10,00	4,95	16,17
041_D	B1 dak4	123441,15	488648,35	10,50	12,64	5,73	0,68	11,78
041_E	B1 dak4	123441,15	488648,35	13,50	13,21	6,04	0,99	12,25
041_F	B1 dak4	123441,15	488648,35	16,50	14,64	7,52	2,47	13,70
042_D	B2 oost 1	123484,84	488622,37	10,50	23,38	17,24	12,19	22,83
042_E	B2 oost 1	123484,84	488622,37	13,50	24,25	17,86	12,81	23,60
043_D	A5/A6	123480,86	488690,23	10,50	15,59	8,69	3,64	14,73
043_E	A5/A6	123480,86	488690,23	13,50	16,18	9,10	4,05	15,25
044_D	A5/A6	123472,46	488696,47	10,50	16,34	9,32	4,27	15,43
044_E	A5/A6	123472,46	488696,47	13,50	16,88	9,70	4,64	15,91
045_D	A5/A6	123463,15	488703,39	10,50	16,73	9,36	4,31	15,69
045_E	A5/A6	123463,15	488703,39	13,50	17,26	9,82	4,77	16,20
046_D	A5/A6	123452,27	488711,49	10,50	17,96	10,57	5,52	16,92
046_E	A5/A6	123452,27	488711,49	13,50	18,91	11,34	6,29	17,80
047_D	A5/A6	123448,54	488722,56	10,50	32,24	26,08	21,03	31,68
047_E	A5/A6	123448,54	488722,56	13,50	38,16	32,23	27,18	37,71
048_A	A5/A6 noordoost	123455,49	488723,38	1,50	48,99	43,12	38,07	48,56
048_B	A5/A6 noordoost	123455,49	488723,38	4,50	49,06	43,10	38,05	48,59
048_C	A5/A6 noordoost	123455,49	488723,38	7,50	48,35	42,37	37,32	47,87
048_D	A5/A6 noordoost	123455,49	488723,38	10,50	47,52	41,55	36,50	47,05
048_E	A5/A6 noordoost	123455,49	488723,38	13,50	46,72	40,74	35,69	46,24
049_A	A5/A6 noordoost	123461,01	488719,89	1,50	49,15	43,28	38,23	48,72
049_B	A5/A6 noordoost	123461,01	488719,89	4,50	49,19	43,22	38,17	48,72
049_C	A5/A6 noordoost	123461,01	488719,89	7,50	48,47	42,49	37,44	47,99
049_D	A5/A6 noordoost	123461,01	488719,89	10,50	47,62	41,64	36,59	47,14
049_E	A5/A6 noordoost	123461,01	488719,89	13,50	46,78	40,81	35,76	46,31
050_A	A5/A6 noordoost	123468,45	488715,00	1,50	49,15	43,27	38,22	48,72

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Volledig model wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Schaafstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
050_B	A5/A6 noordoost	123468,45	488715,00	4,50	49,16	43,19	38,14	48,69
050_C	A5/A6 noordoost	123468,45	488715,00	7,50	48,40	42,41	37,36	47,92
050_D	A5/A6 noordoost	123468,45	488715,00	10,50	47,53	41,54	36,49	47,05
050_E	A5/A6 noordoost	123468,45	488715,00	13,50	46,67	40,69	35,64	46,19
051_A	A5/A6 noordoost	123473,59	488711,30	1,50	48,88	43,00	37,95	48,45
051_B	A5/A6 noordoost	123473,59	488711,30	4,50	48,89	42,92	37,87	48,42
051_C	A5/A6 noordoost	123473,59	488711,30	7,50	48,12	42,13	37,08	47,64
051_D	A5/A6 noordoost	123473,59	488711,30	10,50	47,24	41,25	36,20	46,76
051_E	A5/A6 noordoost	123473,59	488711,30	13,50	46,38	40,40	35,35	45,90
052_A	A5/A6 noordoost	123479,77	488706,92	1,50	49,12	43,24	38,19	48,69
052_B	A5/A6 noordoost	123479,77	488706,92	4,50	49,14	43,17	38,12	48,67
052_C	A5/A6 noordoost	123479,77	488706,92	7,50	48,35	42,36	37,31	47,87
052_D	A5/A6 noordoost	123479,77	488706,92	10,50	47,47	41,48	36,43	46,99
052_E	A5/A6 noordoost	123479,77	488706,92	13,50	46,62	40,64	35,59	46,14
053_A	A5/A6 noordoost	123484,98	488702,85	1,50	49,43	43,54	38,49	48,99
053_B	A5/A6 noordoost	123484,98	488702,85	4,50	49,43	43,46	38,41	48,96
053_C	A5/A6 noordoost	123484,98	488702,85	7,50	48,62	42,63	37,58	48,14
053_D	A5/A6 noordoost	123484,98	488702,85	10,50	47,73	41,74	36,69	47,25
053_E	A5/A6 noordoost	123484,98	488702,85	13,50	46,90	40,91	35,86	46,42
054_A	A5/A6 noordoost	123490,02	488698,64	1,50	49,64	43,75	38,70	49,20
054_B	A5/A6 noordoost	123490,02	488698,64	4,50	49,65	43,66	38,61	49,17
054_C	A5/A6 noordoost	123490,02	488698,64	7,50	48,84	42,85	37,80	48,36
054_D	A5/A6 noordoost	123490,02	488698,64	10,50	47,97	41,97	36,92	47,48
054_E	A5/A6 noordoost	123490,02	488698,64	13,50	47,15	41,16	36,11	46,67
055_A	A5/A6 zuidoost	123490,04	488691,92	1,50	42,90	37,10	32,05	42,50
055_B	A5/A6 zuidoost	123490,04	488691,92	4,50	43,33	37,42	32,37	42,88
055_C	A5/A6 zuidoost	123490,04	488691,92	7,50	42,93	37,00	31,95	42,48
055_D	A5/A6 zuidoost	123490,04	488691,92	10,50	42,38	36,46	31,41	41,93
055_E	A5/A6 zuidoost	123490,04	488691,92	13,50	41,76	35,84	30,79	41,31
056_D	A1 zuidoost	123441,64	488726,63	10,50	32,01	25,90	20,85	31,48
056_E	A1 zuidoost	123441,64	488726,63	13,50	36,95	30,96	25,91	36,47
057_D	A1 zuidoost	123432,31	488715,70	10,50	20,79	14,06	9,01	20,00
057_E	A1 zuidoost	123432,31	488715,70	13,50	23,72	17,40	12,35	23,10
058_A	A1 oost	123426,23	488717,34	1,50	32,76	27,13	22,08	32,44
058_B	A1 oost	123426,23	488717,34	4,50	34,62	28,86	23,81	34,24
058_C	A1 oost	123426,23	488717,34	7,50	34,62	28,81	23,76	34,22
058_D	A1 oost	123426,23	488717,34	10,50	34,51	28,70	23,65	34,11
058_E	A1 oost	123426,23	488717,34	13,50	33,72	27,87	22,82	33,30
059_A	A1 oost	123423,82	488729,71	1,50	37,92	32,23	27,18	37,57
059_B	A1 oost	123423,82	488729,71	4,50	38,94	33,11	28,06	38,53
059_C	A1 oost	123423,82	488729,71	7,50	38,83	32,97	27,92	38,41
059_D	A1 oost	123423,82	488729,71	10,50	38,61	32,73	27,68	38,18
059_E	A1 oost	123423,82	488729,71	13,50	37,60	31,69	26,64	37,15
060_A	A1 oost	123423,21	488739,67	1,50	47,40	41,55	36,50	46,98
060_B	A1 oost	123423,21	488739,67	4,50	47,52	41,56	36,51	47,05
060_C	A1 oost	123423,21	488739,67	7,50	46,85	40,87	35,82	46,37
060_D	A1 oost	123423,21	488739,67	10,50	46,15	40,16	35,11	45,67
060_E	A1 oost	123423,21	488739,67	13,50	45,28	39,26	34,21	44,79
061_A	A1 oost	123428,94	488738,07	1,50	49,01	43,14	38,09	48,58
061_B	A1 oost	123428,94	488738,07	4,50	49,16	43,19	38,14	48,69
061_C	A1 oost	123428,94	488738,07	7,50	48,50	42,49	37,44	48,01
061_D	A1 oost	123428,94	488738,07	10,50	47,71	41,70	36,65	47,22
061_E	A1 oost	123428,94	488738,07	13,50	46,93	40,93	35,88	46,44
062_A	A1 oost	123438,14	488733,73	1,50	49,15	43,28	38,23	48,72
062_B	A1 oost	123438,14	488733,73	4,50	49,28	43,32	38,27	48,81
062_C	A1 oost	123438,14	488733,73	7,50	48,62	42,62	37,57	48,13
062_D	A1 oost	123438,14	488733,73	10,50	47,83	41,83	36,78	47,34
062_E	A1 oost	123438,14	488733,73	13,50	47,04	41,05	36,00	46,56
063_A	A2	123428,63	488705,69	1,50	29,32	23,71	18,66	29,01

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Volledig model wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Schaafstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
063_B	A2	123428,63	488705,69	4,50	31,62	25,90	20,85	31,26
063_C	A2	123428,63	488705,69	7,50	31,67	25,89	20,84	31,28
064_A	A2	123471,80	488675,42	1,50	13,34	7,28	2,23	12,83
064_B	A2	123471,80	488675,42	4,50	15,34	9,09	4,04	14,75
064_C	A2	123471,80	488675,42	7,50	16,10	9,70	4,65	15,44
065_A	A2	123481,20	488681,86	1,50	35,61	29,94	24,89	35,27
065_B	A2	123481,20	488681,86	4,50	36,77	30,98	25,93	36,38
065_C	A2	123481,20	488681,86	7,50	36,66	30,84	25,79	36,25
066_D	A3 oost	123461,52	488678,16	10,50	20,26	13,61	8,56	19,50
066_E	A3 oost	123461,52	488678,16	13,50	22,96	16,65	11,60	22,34
066_F	A3 oost	123461,52	488678,16	16,50	26,42	20,51	15,46	25,97
067_D	A3 oost	123457,92	488697,11	10,50	20,13	13,38	8,33	19,33
067_E	A3 oost	123457,92	488697,11	13,50	20,93	14,03	8,98	20,07
067_F	A3 oost	123457,92	488697,11	16,50	21,65	14,65	9,60	20,75
068_D	A3 noord	123451,52	488699,92	10,50	19,87	13,04	7,99	19,04
068_E	A3 noord	123451,52	488699,92	13,50	20,56	13,56	8,50	19,66
068_F	A3 noord	123451,52	488699,92	16,50	21,43	14,33	9,28	20,49
069_D	A3 noord	123437,08	488697,14	10,50	21,03	14,23	9,18	20,21
069_E	A3 noord	123437,08	488697,14	13,50	24,41	18,20	13,15	23,83
069_F	A3 noord	123437,08	488697,14	16,50	24,80	18,47	13,42	24,17
070_A	A3 west	123431,58	488688,54	1,50	25,62	20,03	14,97	25,32
070_B	A3 west	123431,58	488688,54	4,50	27,59	21,89	16,84	27,24
070_C	A3 west	123431,58	488688,54	7,50	28,37	22,63	17,58	28,00
070_D	A3 west	123431,58	488688,54	10,50	28,44	22,67	17,62	28,06
070_E	A3 west	123431,58	488688,54	13,50	28,42	22,64	17,59	28,03
070_F	A3 west	123431,58	488688,54	16,50	27,67	21,86	16,81	27,27
071_A	A3 west	123433,91	488675,13	1,50	23,53	17,92	12,87	23,22
071_B	A3 west	123433,91	488675,13	4,50	25,23	19,54	14,49	24,88
071_C	A3 west	123433,91	488675,13	7,50	26,45	20,70	15,65	26,08
071_D	A3 west	123433,91	488675,13	10,50	26,62	20,83	15,78	26,23
071_E	A3 west	123433,91	488675,13	13,50	26,62	20,81	15,76	26,22
071_F	A3 west	123433,91	488675,13	16,50	25,71	19,86	14,81	25,29
072_A	A3 west	123441,38	488669,66	1,50	11,18	5,01	-0,04	10,62
072_B	A3 west	123441,38	488669,66	4,50	12,84	6,47	1,42	12,19
072_C	A3 west	123441,38	488669,66	7,50	14,07	7,56	2,51	13,37
072_D	A3 west	123441,38	488669,66	10,50	14,35	7,60	2,55	13,55
072_E	A3 west	123441,38	488669,66	13,50	14,82	7,89	2,84	13,95
072_F	A3 west	123441,38	488669,66	16,50	15,42	8,27	3,22	14,46
073_A	A3 west	123455,61	488672,35	1,50	11,32	5,01	-0,04	10,70
073_B	A3 west	123455,61	488672,35	4,50	13,31	6,79	1,74	12,60
073_C	A3 west	123455,61	488672,35	7,50	14,93	8,25	3,20	14,16
073_D	A3 west	123455,61	488672,35	10,50	16,56	9,91	4,86	15,80
073_E	A3 west	123455,61	488672,35	13,50	19,89	13,68	8,63	19,31
073_F	A3 west	123455,61	488672,35	16,50	20,97	14,77	9,72	20,40
074_A	A3 west	123455,84	488672,40	19,50	21,55	15,14	10,09	20,89
074_B	A3 west	123455,84	488672,40	22,50	21,69	15,20	10,15	20,99
074_C	A3 west	123455,84	488672,40	25,50	21,66	15,17	10,12	20,96
074_D	A3 west	123455,84	488672,40	28,50	21,81	15,31	10,26	21,11
074_E	A3 west	123455,84	488672,40	31,50	22,50	16,15	11,10	21,86
074_F	A3 west	123455,84	488672,40	34,50	23,52	17,36	12,31	22,96
075_A	A3 west	123441,47	488669,68	19,50	17,07	10,44	5,39	16,32
075_B	A3 west	123441,47	488669,68	22,50	19,81	13,59	8,54	19,23
075_C	A3 west	123441,47	488669,68	25,50	20,39	14,19	9,14	19,82
075_D	A3 west	123441,47	488669,68	28,50	20,68	14,31	9,26	20,03
075_E	A3 west	123441,47	488669,68	31,50	20,91	14,47	9,42	20,24
075_F	A3 west	123441,47	488669,68	34,50	21,48	15,13	10,08	20,84
076_A	A3 west	123433,95	488674,87	19,50	25,18	19,28	14,23	24,74
076_B	A3 west	123433,95	488674,87	22,50	24,17	18,26	13,21	23,72
076_C	A3 west	123433,95	488674,87	25,50	24,14	18,21	13,16	23,69

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Volledig model wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Schaafstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
076_D	A3 west	123433,95	488674,87	28,50	23,18	17,16	12,11	22,69
076_E	A3 west	123433,95	488674,87	31,50	23,21	17,18	12,13	22,71
076_F	A3 west	123433,95	488674,87	34,50	23,27	17,25	12,20	22,78
077_A	A3 west	123431,63	488688,28	19,50	27,24	21,39	16,34	26,82
077_B	A3 west	123431,63	488688,28	22,50	26,74	20,87	15,82	26,31
077_C	A3 west	123431,63	488688,28	25,50	26,23	20,32	15,27	25,78
077_D	A3 west	123431,63	488688,28	28,50	25,36	19,40	14,35	24,89
077_E	A3 west	123431,63	488688,28	31,50	25,38	19,39	14,34	24,90
077_F	A3 west	123431,63	488688,28	34,50	25,42	19,40	14,35	24,93
078_A	A3 west	123437,37	488697,19	19,50	22,80	15,91	10,86	21,94
078_B	A3 west	123437,37	488697,19	22,50	25,02	18,64	13,59	24,37
078_C	A3 west	123437,37	488697,19	25,50	26,20	19,92	14,87	25,59
078_D	A3 west	123437,37	488697,19	28,50	27,14	21,00	15,94	26,59
078_E	A3 west	123437,37	488697,19	31,50	28,43	22,40	17,35	27,93
078_F	A3 west	123437,37	488697,19	34,50	30,37	24,53	19,48	29,96
079_A	A3 west	123451,66	488699,94	19,50	22,17	15,04	9,99	21,22
079_B	A3 west	123451,66	488699,94	22,50	24,02	17,18	12,13	23,18
079_C	A3 west	123451,66	488699,94	25,50	27,46	21,27	16,22	26,89
079_D	A3 west	123451,66	488699,94	28,50	31,10	25,28	20,23	30,69
079_E	A3 west	123451,66	488699,94	31,50	32,35	26,53	21,48	31,94
079_F	A3 west	123451,66	488699,94	34,50	32,66	26,81	21,76	32,24
080_A	A3 west	123457,93	488697,05	19,50	22,48	15,49	10,44	21,59
080_B	A3 west	123457,93	488697,05	22,50	23,90	17,27	12,22	23,15
080_C	A3 west	123457,93	488697,05	25,50	27,93	21,89	16,84	27,43
080_D	A3 west	123457,93	488697,05	28,50	32,21	26,49	21,44	31,85
080_E	A3 west	123457,93	488697,05	31,50	33,09	27,31	22,26	32,70
080_F	A3 west	123457,93	488697,05	34,50	33,22	27,39	22,34	32,81
081_A	A3 west	123461,53	488678,10	19,50	27,63	21,72	16,67	27,18
081_B	A3 west	123461,53	488678,10	22,50	28,30	22,36	17,31	27,84
081_C	A3 west	123461,53	488678,10	25,50	28,38	22,42	17,37	27,91
081_D	A3 west	123461,53	488678,10	28,50	28,72	22,75	17,70	28,25
081_E	A3 west	123461,53	488678,10	31,50	29,65	23,74	18,69	29,20
081_F	A3 west	123461,53	488678,10	34,50	31,06	25,25	20,20	30,66
082_A	A3 west	123455,70	488672,37	37,50	23,95	17,84	12,79	23,42
082_B	A3 west	123455,70	488672,37	40,50	24,01	17,88	12,83	23,47
082_C	A3 west	123455,70	488672,37	43,50	22,96	17,01	11,96	22,50
082_D	A3 west	123455,70	488672,37	46,50	22,90	17,11	12,06	22,51
083_A	A3 zuid	123441,54	488669,69	37,50	22,20	15,99	10,94	21,62
083_B	A3 zuid	123441,54	488669,69	40,50	22,59	16,45	11,40	22,04
083_C	A3 zuid	123441,54	488669,69	43,50	22,06	16,02	10,97	21,56
083_D	A3 zuid	123441,54	488669,69	46,50	20,62	14,85	9,80	20,24
084_A	A3 west	123433,99	488674,64	37,50	23,62	17,61	12,56	23,13
084_B	A3 west	123433,99	488674,64	40,50	23,71	17,68	12,63	23,21
084_C	A3 west	123433,99	488674,64	43,50	23,89	17,86	12,81	23,39
084_D	A3 west	123433,99	488674,64	46,50	24,15	18,13	13,08	23,66
085_A	A3 west	123431,71	488687,87	37,50	25,51	19,50	14,44	25,02
085_B	A3 west	123431,71	488687,87	40,50	25,64	19,65	14,60	25,16
085_C	A3 west	123431,71	488687,87	43,50	26,15	20,19	15,14	25,68
085_D	A3 west	123431,71	488687,87	46,50	26,36	20,41	15,36	25,90
086_A	A3 noord	123437,32	488697,18	37,50	31,38	25,58	20,53	30,98
086_B	A3 noord	123437,32	488697,18	40,50	31,74	25,94	20,89	31,34
086_C	A3 noord	123437,32	488697,18	43,50	32,00	26,20	21,15	31,60
086_D	A3 noord	123437,32	488697,18	46,50	32,27	26,49	21,44	31,88
087_A	A3 noord	123451,52	488699,92	37,50	33,14	27,30	22,25	32,73
087_B	A3 noord	123451,52	488699,92	40,50	32,49	26,65	21,60	32,08
087_C	A3 noord	123451,52	488699,92	43,50	31,37	25,46	20,41	30,92
087_D	A3 noord	123451,52	488699,92	46,50	31,90	25,99	20,94	31,45
088_A	A3 oost	123458,01	488696,66	37,50	33,42	27,56	22,51	33,00
088_B	A3 oost	123458,01	488696,66	40,50	31,72	25,80	20,75	31,27

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Volledig model wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Schaafstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
088_C	A3 oost	123458,01	488696,66	43,50	31,21	25,21	20,16	30,72
088_D	A3 oost	123458,01	488696,66	46,50	30,56	24,54	19,49	30,07
089_A	A3 oost	123461,53	488678,12	37,50	32,32	26,54	21,49	31,93
089_B	A3 oost	123461,53	488678,12	40,50	32,48	26,66	21,61	32,07
089_C	A3 oost	123461,53	488678,12	43,50	32,57	26,76	21,71	32,17
089_D	A3 oost	123461,53	488678,12	46,50	32,58	26,79	21,74	32,19
090_A	B4 zuid	123503,61	488630,92	19,50	24,06	17,61	12,56	23,38
090_B	B4 zuid	123503,61	488630,92	22,50	24,46	17,97	12,92	23,76
090_C	B4 zuid	123503,61	488630,92	25,50	25,55	19,23	14,18	24,93
090_D	B4 zuid	123503,61	488630,92	28,50	25,68	19,24	14,19	25,01
090_E	B4 zuid	123503,61	488630,92	31,50	22,33	15,85	10,80	21,64
090_F	B4 zuid	123503,61	488630,92	34,50	20,85	14,35	9,30	20,15
091_A	B4 zuid	123517,70	488633,54	19,50	27,82	21,39	16,34	27,15
091_B	B4 zuid	123517,70	488633,54	22,50	27,74	21,27	16,22	27,05
091_C	B4 zuid	123517,70	488633,54	25,50	27,57	21,11	16,06	26,89
091_D	B4 zuid	123517,70	488633,54	28,50	27,03	20,50	15,45	26,32
091_E	B4 zuid	123517,70	488633,54	31,50	23,97	17,40	12,35	23,24
091_F	B4 zuid	123517,70	488633,54	34,50	22,85	16,27	11,22	22,12
092_A	B4 oost	123521,46	488639,58	19,50	33,09	26,52	21,47	32,36
092_B	B4 oost	123521,46	488639,58	22,50	35,55	29,05	24,00	34,85
092_C	B4 oost	123521,46	488639,58	25,50	36,98	30,64	25,59	36,35
092_D	B4 oost	123521,46	488639,58	28,50	37,33	30,98	25,93	36,69
092_E	B4 oost	123521,46	488639,58	31,50	36,79	30,39	25,34	36,13
092_F	B4 oost	123521,46	488639,58	34,50	36,53	30,14	25,09	35,88
093_A	B4 oost	123518,31	488655,87	19,50	35,99	29,90	24,85	35,46
093_B	B4 oost	123518,31	488655,87	22,50	38,25	32,23	27,18	37,76
093_C	B4 oost	123518,31	488655,87	25,50	39,09	33,07	28,02	38,60
093_D	B4 oost	123518,31	488655,87	28,50	39,58	33,46	28,41	39,04
093_E	B4 oost	123518,31	488655,87	31,50	39,60	33,40	28,35	39,03
093_F	B4 oost	123518,31	488655,87	34,50	39,42	33,16	28,11	38,82
094_A	B4 noord	123512,64	488660,13	19,50	37,30	31,37	26,32	36,85
094_B	B4 noord	123512,64	488660,13	22,50	38,01	32,11	27,06	37,57
094_C	B4 noord	123512,64	488660,13	25,50	39,20	33,40	28,35	38,80
094_D	B4 noord	123512,64	488660,13	28,50	39,16	33,37	28,32	38,77
094_E	B4 noord	123512,64	488660,13	31,50	38,57	32,74	27,69	38,16
094_F	B4 noord	123512,64	488660,13	34,50	37,92	32,08	27,03	37,51
095_A	B4 noord	123498,87	488657,46	19,50	33,48	27,74	22,69	33,11
095_B	B4 noord	123498,87	488657,46	22,50	33,40	27,58	22,53	32,99
095_C	B4 noord	123498,87	488657,46	25,50	33,32	27,47	22,42	32,90
095_D	B4 noord	123498,87	488657,46	28,50	33,32	27,44	22,39	32,89
095_E	B4 noord	123498,87	488657,46	31,50	33,61	27,75	22,70	33,19
095_F	B4 noord	123498,87	488657,46	34,50	34,25	28,44	23,39	33,85
096_A	B4 west	123496,37	488651,83	19,50	15,28	8,47	3,42	14,46
096_B	B4 west	123496,37	488651,83	22,50	15,03	8,29	3,24	14,23
096_C	B4 west	123496,37	488651,83	25,50	15,52	8,85	3,80	14,75
096_D	B4 west	123496,37	488651,83	28,50	17,31	10,98	5,93	16,68
096_E	B4 west	123496,37	488651,83	31,50	17,55	11,23	6,18	16,93
096_F	B4 west	123496,37	488651,83	34,50	21,97	16,20	11,15	21,59
097_A	B4 west	123499,42	488636,34	19,50	17,89	11,82	6,77	17,37
097_B	B4 west	123499,42	488636,34	22,50	17,79	11,71	6,66	17,27
097_C	B4 west	123499,42	488636,34	25,50	17,85	11,73	6,68	17,31
097_D	B4 west	123499,42	488636,34	28,50	17,82	11,72	6,67	17,29
097_E	B4 west	123499,42	488636,34	31,50	14,22	7,47	2,42	13,42
097_F	B4 west	123499,42	488636,34	34,50	15,33	8,78	3,73	14,61
098_A	B4 west	123499,41	488636,40	37,50	17,03	10,82	5,77	16,45
098_B	B4 west	123499,41	488636,40	40,50	20,82	15,06	10,01	20,44
098_C	B4 west	123499,41	488636,40	43,50	22,15	16,48	11,43	21,81
098_D	B4 west	123499,41	488636,40	46,50	22,76	17,11	12,06	22,43
098_E	B4 west	123499,41	488636,40	49,50	22,99	17,31	12,26	22,65

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Volledig model wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Schaafstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
098_F	B4 west	123499,41	488636,40	52,50	23,12	17,40	12,35	22,76
099_A	B4 west	123496,40	488651,69	37,50	23,08	17,36	12,31	22,72
099_B	B4 west	123496,40	488651,69	40,50	23,74	18,02	12,97	23,38
099_C	B4 west	123496,40	488651,69	43,50	23,72	17,97	12,92	23,35
099_D	B4 west	123496,40	488651,69	46,50	23,75	17,97	12,92	23,36
099_E	B4 west	123496,40	488651,69	49,50	23,78	17,98	12,93	23,38
099_F	B4 west	123496,40	488651,69	52,50	23,79	17,97	12,92	23,38
100_A	B4 noord	123499,16	488657,52	37,50	33,70	27,92	22,87	33,31
100_B	B4 noord	123499,16	488657,52	40,50	33,48	27,71	22,66	33,10
100_C	B4 noord	123499,16	488657,52	43,50	33,82	28,08	23,03	33,45
100_D	B4 noord	123499,16	488657,52	46,50	33,58	27,85	22,80	33,22
100_E	B4 noord	123499,16	488657,52	49,50	32,60	26,86	21,81	32,23
100_F	B4 noord	123499,16	488657,52	52,50	32,43	26,66	21,61	32,05
101_A	B4 noord	123512,43	488660,09	37,50	36,81	30,93	25,88	36,38
101_B	B4 noord	123512,43	488660,09	40,50	36,29	30,39	25,34	35,85
101_C	B4 noord	123512,43	488660,09	43,50	35,78	29,88	24,83	35,34
101_D	B4 noord	123512,43	488660,09	46,50	35,64	29,77	24,72	35,21
101_E	B4 noord	123512,43	488660,09	49,50	35,62	29,78	24,73	35,21
101_F	B4 noord	123512,43	488660,09	52,50	35,56	29,73	24,68	35,15
102_A	B4 oost	123518,33	488655,78	37,50	38,98	32,70	27,65	38,37
102_B	B4 oost	123518,33	488655,78	40,50	38,50	32,21	27,16	37,89
102_C	B4 oost	123518,33	488655,78	43,50	38,04	31,73	26,68	37,42
102_D	B4 oost	123518,33	488655,78	46,50	37,58	31,26	26,21	36,96
102_E	B4 oost	123518,33	488655,78	49,50	37,14	30,81	25,76	36,51
102_F	B4 oost	123518,33	488655,78	52,50	36,71	30,37	25,32	36,08
103_A	B4 oost	123521,38	488639,97	37,50	36,05	29,63	24,58	35,38
103_B	B4 oost	123521,38	488639,97	40,50	35,71	29,30	24,25	35,05
103_C	B4 oost	123521,38	488639,97	43,50	35,78	29,42	24,37	35,14
103_D	B4 oost	123521,38	488639,97	46,50	35,82	29,51	24,46	35,20
103_E	B4 oost	123521,38	488639,97	49,50	35,78	29,50	24,45	35,17
103_F	B4 oost	123521,38	488639,97	52,50	35,63	29,36	24,31	35,03
104_A	B4 zuid	123517,54	488633,52	37,50	22,48	15,90	10,85	21,75
104_B	B4 zuid	123517,54	488633,52	40,50	22,13	15,55	10,49	21,40
104_C	B4 zuid	123517,54	488633,52	43,50	21,78	15,19	10,14	21,04
104_D	B4 zuid	123517,54	488633,52	46,50	21,44	14,85	9,80	20,70
104_E	B4 zuid	123517,54	488633,52	49,50	21,09	14,50	9,45	20,35
104_F	B4 zuid	123517,54	488633,52	52,50	20,76	14,16	9,11	20,02
105_A	B4 zuid	123504,00	488630,99	37,50	20,66	14,16	9,11	19,96
105_B	B4 zuid	123504,00	488630,99	40,50	20,42	13,92	8,87	19,72
105_C	B4 zuid	123504,00	488630,99	43,50	20,16	13,66	8,61	19,46
105_D	B4 zuid	123504,00	488630,99	46,50	19,91	13,40	8,35	19,21
105_E	B4 zuid	123504,00	488630,99	49,50	19,65	13,14	8,09	18,95
105_F	B4 zuid	123504,00	488630,99	52,50	19,39	12,88	7,83	18,69
106_A	B4 zuid	123503,82	488630,96	55,50	19,11	12,60	7,55	18,41
106_B	B4 zuid	123503,82	488630,96	58,50	18,85	12,34	7,29	18,15
106_C	B4 zuid	123503,82	488630,96	61,50	18,60	12,08	7,03	17,89
106_D	B4 zuid	123503,82	488630,96	64,50	18,34	11,82	6,77	17,63
106_E	B4 zuid	123503,82	488630,96	67,50	18,08	11,56	6,51	17,37
107_A	B4 zuid	123517,18	488633,45	55,50	20,39	13,79	8,74	19,65
107_B	B4 zuid	123517,18	488633,45	58,50	20,07	13,47	8,42	19,33
107_C	B4 zuid	123517,18	488633,45	61,50	19,74	13,14	8,09	19,00
107_D	B4 zuid	123517,18	488633,45	64,50	19,42	12,82	7,77	18,68
107_E	B4 zuid	123517,18	488633,45	67,50	19,12	12,52	7,47	18,38
108_A	B4 oost	123521,39	488639,95	55,50	35,38	29,11	24,06	34,78
108_B	B4 oost	123521,39	488639,95	58,50	35,07	28,78	23,73	34,46
108_C	B4 oost	123521,39	488639,95	61,50	34,72	28,42	23,37	34,10
108_D	B4 oost	123521,39	488639,95	64,50	34,37	28,07	23,02	33,75
108_E	B4 oost	123521,39	488639,95	67,50	34,03	27,72	22,67	33,41
109_A	B4 oost	123518,41	488655,36	55,50	36,27	29,93	24,88	35,64

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Volledig model wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Schaafstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
109_B	B4 oost	123518,41	488655,36	58,50	35,87	29,52	24,47	35,23
109_C	B4 oost	123518,41	488655,36	61,50	35,48	29,14	24,09	34,85
109_D	B4 oost	123518,41	488655,36	64,50	35,11	28,75	23,70	34,47
109_E	B4 oost	123518,41	488655,36	67,50	34,75	28,39	23,34	34,11
110_A	B4 noord	123512,57	488660,12	55,50	35,32	29,48	24,43	34,91
110_B	B4 noord	123512,57	488660,12	58,50	35,07	29,24	24,19	34,66
110_C	B4 noord	123512,57	488660,12	61,50	34,83	29,01	23,96	34,42
110_D	B4 noord	123512,57	488660,12	64,50	34,59	28,76	23,71	34,18
110_E	B4 noord	123512,57	488660,12	67,50	34,36	28,53	23,48	33,95
111_A	B4 noord	123499,00	488657,49	55,50	32,15	26,34	21,29	31,75
111_B	B4 noord	123499,00	488657,49	58,50	31,81	25,97	20,92	31,40
111_C	B4 noord	123499,00	488657,49	61,50	31,71	25,87	20,82	31,30
111_D	B4 noord	123499,00	488657,49	64,50	31,81	25,99	20,94	31,40
111_E	B4 noord	123499,00	488657,49	67,50	31,92	26,13	21,08	31,53
112_A	B4 noord	123496,39	488651,74	55,50	17,35	10,87	5,82	16,66
112_B	B4 noord	123496,39	488651,74	58,50	17,89	11,40	6,35	17,19
112_C	B4 noord	123496,39	488651,74	61,50	18,52	12,07	7,02	17,84
112_D	B4 noord	123496,39	488651,74	64,50	19,24	12,84	7,79	18,58
112_E	B4 noord	123496,39	488651,74	67,50	19,13	12,65	7,60	18,44
113_A	B4 noord	123499,45	488636,18	55,50	23,11	17,37	12,32	22,74
113_B	B4 noord	123499,45	488636,18	58,50	23,13	17,36	12,31	22,75
113_C	B4 noord	123499,45	488636,18	61,50	23,13	17,35	12,30	22,74
113_D	B4 noord	123499,45	488636,18	64,50	20,57	14,65	9,60	20,12
113_E	B4 noord	123499,45	488636,18	67,50	19,55	13,53	8,48	19,06
114_A		123448,60	488728,50	1,50	49,63	43,76	38,71	49,20
114_B		123448,60	488728,50	4,50	49,67	43,70	38,65	49,20
114_C		123448,60	488728,50	7,50	48,89	42,90	37,85	48,41
115_A		123512,03	488677,65	1,50	51,04	45,10	40,05	50,58
115_B		123512,03	488677,65	4,50	50,89	44,82	39,77	50,37
115_C		123512,03	488677,65	7,50	49,93	43,83	38,78	49,40

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Volledig model wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001_A	B4 zuid	123504,24	488631,04	16,50	45,93	43,02	38,41	47,26
001_A	B4 zuid	123517,08	488633,43	16,50	48,62	45,70	41,13	49,97
002_A	B4 oost	123521,38	488639,99	16,50	49,39	46,42	41,93	50,74
002_A	B4 oost	123518,44	488655,20	16,50	47,31	44,22	39,82	48,62
004_A	B4 noord	123512,93	488660,19	16,50	47,46	44,21	39,73	48,64
004_A	B4 noord	123499,14	488657,51	16,50	44,83	41,63	37,22	46,07
005_A	B4 west	123499,38	488636,54	16,50	41,28	38,14	33,48	42,45
005_A	B4 west	123496,37	488651,82	16,50	38,46	34,08	29,59	38,97
006_A	B3 zuid	123494,19	488618,83	1,50	49,74	47,37	42,30	51,22
006_B	B3 zuid	123494,19	488618,83	4,50	50,58	48,16	43,12	52,04
006_C	B3 zuid	123494,19	488618,83	7,50	50,80	48,34	43,35	52,26
007_A	B3 west 1	123481,33	488640,97	1,50	33,37	29,06	24,64	33,95
007_B	B3 west 1	123481,33	488640,97	4,50	34,70	30,30	25,91	35,24
007_C	B3 west 1	123481,33	488640,97	7,50	36,03	31,59	27,24	36,56
008_A	B3 west 2	123478,77	488655,39	1,50	32,42	28,74	24,29	33,35
008_B	B3 west 2	123478,77	488655,39	4,50	33,65	29,91	25,50	34,56
008_C	B3 west 2	123478,77	488655,39	7,50	34,81	31,03	26,65	35,71
009_A	zuidwest 1	123509,08	488621,48	1,50	50,00	47,64	42,56	51,48
009_B	zuidwest 1	123509,08	488621,48	4,50	50,81	48,39	43,36	52,28
009_C	zuidwest 1	123509,08	488621,48	7,50	51,05	48,57	43,60	52,50
009_D	zuidwest 1	123509,08	488621,48	10,50	51,07	48,54	43,61	52,51
009_E	zuidwest 1	123509,08	488621,48	13,50	50,96	48,39	43,50	52,39
010_A	zuidwest 2	123517,05	488627,28	1,50	51,26	48,62	43,78	52,67
010_B	zuidwest 2	123517,05	488627,28	4,50	52,71	49,97	45,21	54,09
010_C	zuidwest 2	123517,05	488627,28	7,50	53,18	50,39	45,68	54,55
010_D	zuidwest 2	123517,05	488627,28	10,50	53,33	50,50	45,83	54,69
010_E	zuidwest 2	123517,05	488627,28	13,50	53,28	50,44	45,78	54,64
011_A	zuidwest 3	123527,67	488639,54	1,50	52,66	49,72	45,02	53,94
011_B	zuidwest 3	123527,67	488639,54	4,50	54,33	51,36	46,73	55,62
011_C	zuidwest 3	123527,67	488639,54	7,50	54,71	51,72	47,12	56,00
011_D	zuidwest 3	123527,67	488639,54	10,50	54,80	51,81	47,23	56,10
011_E	zuidwest 3	123527,67	488639,54	13,50	54,71	51,72	47,15	56,01
012_A	zuidwest 4	123528,24	488656,33	1,50	53,84	49,79	45,11	54,46
012_B	zuidwest 4	123528,24	488656,33	4,50	55,24	51,45	46,86	56,05
012_C	zuidwest 4	123528,24	488656,33	7,50	55,27	51,60	47,06	56,17
012_D	zuidwest 4	123528,24	488656,33	10,50	55,29	51,76	47,23	56,28
012_E	zuidwest 4	123528,24	488656,33	13,50	55,19	51,76	47,24	56,24
013_A	B5	123519,20	488669,31	1,50	52,61	47,70	42,88	52,72
013_B	B5	123519,20	488669,31	4,50	53,29	48,74	44,03	53,62
013_C	B5	123519,20	488669,31	7,50	53,09	48,82	44,18	53,60
014_A	B5	123502,61	488686,61	1,50	50,43	45,10	40,20	50,30
014_B	B5	123502,61	488686,61	4,50	50,88	45,69	40,87	50,85
014_C	B5	123502,61	488686,61	7,50	50,77	45,88	41,17	50,93
015_A	B6	123502,38	488686,82	10,50	50,53	45,99	41,34	50,89
015_B	B6	123502,38	488686,82	13,50	50,46	46,21	41,59	50,99
015_C	B6	123502,38	488686,82	16,50	50,57	46,56	41,98	51,25
016_A	B6	123493,76	488685,41	1,50	41,85	36,35	31,44	41,64
016_B	B6	123493,76	488685,41	4,50	42,47	36,94	32,09	42,26
016_C	B6	123493,76	488685,41	7,50	42,59	37,25	32,51	42,51
016_D	B6	123493,76	488685,41	10,50	42,71	37,76	33,12	42,86
016_E	B6	123493,76	488685,41	13,50	43,29	38,79	34,25	43,71
016_F	B6	123493,76	488685,41	16,50	44,07	39,91	35,41	44,70
017_A	B6	123483,22	488673,59	1,50	36,20	31,36	26,73	36,41
017_B	B6	123483,22	488673,59	4,50	37,68	32,78	28,17	37,87
017_C	B6	123483,22	488673,59	7,50	38,35	33,57	29,07	38,64
017_D	B6	123483,22	488673,59	10,50	38,93	34,29	29,87	39,32
017_E	B6	123483,22	488673,59	13,50	40,08	35,43	31,10	40,50
017_F	B6	123483,22	488673,59	16,50	42,57	38,41	34,07	43,26
018_A	B6	123481,66	488663,95	10,50	33,75	30,24	25,83	34,80

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Volledig model wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
018_B	B6	123481,66	488663,95	13,50	34,67	31,32	26,80	35,77
018_C	B6	123481,66	488663,95	16,50	36,06	32,77	28,25	37,20
019_A	B6	123493,19	488664,54	10,50	39,80	36,43	32,25	41,03
019_B	B6	123493,19	488664,54	13,50	42,70	39,56	35,19	43,99
019_C	B6	123493,19	488664,54	16,50	45,15	42,09	37,64	46,46
020_A	B6	123504,01	488676,55	10,50	43,65	40,36	36,04	44,87
020_B	B6	123504,01	488676,55	13,50	47,86	44,65	40,17	49,06
020_C	B6	123504,01	488676,55	16,50	49,16	45,92	41,46	50,35
021_A	B2 zuid	123472,83	488614,75	1,50	49,63	47,30	42,19	51,12
021_B	B2 zuid	123472,83	488614,75	4,50	50,40	48,03	42,95	51,88
021_C	B2 zuid	123472,83	488614,75	7,50	50,55	48,14	43,10	52,02
021_D	B2 zuid	123472,83	488614,75	10,50	50,61	48,14	43,14	52,06
021_E	B2 zuid	123472,83	488614,75	13,50	50,54	48,03	43,07	51,98
022_A	B2 zuid	123465,69	488613,46	1,50	49,57	47,25	42,13	51,06
022_B	B2 zuid	123465,69	488613,46	4,50	50,32	47,96	42,87	51,80
022_C	B2 zuid	123465,69	488613,46	7,50	50,45	48,06	43,00	51,92
022_D	B2 zuid	123465,69	488613,46	10,50	50,50	48,05	43,03	51,95
022_E	B2 zuid	123465,69	488613,46	13,50	50,40	47,91	42,93	51,84
023_D	B2 noord	123463,58	488624,12	10,50	36,27	32,23	27,93	37,05
023_E	B2 noord	123463,58	488624,12	13,50	37,44	33,32	29,02	38,17
024_D	B2 noord	123475,73	488626,48	10,50	37,27	32,83	28,54	37,82
024_E	B2 noord	123475,73	488626,48	13,50	38,41	33,87	29,57	38,90
025_A	x noord	123460,80	488631,63	1,50	33,42	29,23	24,89	34,10
025_B	x noord	123460,80	488631,63	4,50	34,78	30,57	26,27	35,46
025_C	x noord	123460,80	488631,63	7,50	36,20	32,05	27,78	36,93
026_A	x noord	123475,14	488634,39	1,50	34,06	29,60	25,27	34,59
026_B	x noord	123475,14	488634,39	4,50	35,45	30,88	26,58	35,93
026_C	x noord	123475,14	488634,39	7,50	36,71	32,24	27,97	37,26
027_A	plein west	123455,26	488635,08	1,50	31,75	27,62	23,32	32,48
027_B	plein west	123455,26	488635,08	4,50	33,17	29,01	24,75	33,90
027_C	plein west	123455,26	488635,08	7,50	34,52	30,43	26,20	35,30
028_A	plein west	123453,47	488644,80	1,50	31,78	27,69	23,39	32,53
028_B	plein west	123453,47	488644,80	4,50	33,11	29,01	24,73	33,86
028_C	plein west	123453,47	488644,80	7,50	34,38	30,30	26,06	35,16
029_A	B1 oost 1	123451,36	488656,32	1,50	31,94	28,17	23,87	32,88
029_B	B1 oost 1	123451,36	488656,32	4,50	33,34	29,53	25,27	34,27
029_C	B1 oost 1	123451,36	488656,32	7,50	34,74	31,00	26,78	35,73
029_D	B1 oost 1	123451,36	488656,32	10,50	36,08	32,54	28,30	37,18
029_E	B1 oost 1	123451,36	488656,32	13,50	37,62	34,20	29,96	38,80
029_F	B1 oost 1	123451,36	488656,32	16,50	39,36	36,06	31,77	40,59
030_A	B1 noord 1	123441,58	488660,03	1,50	33,93	30,31	25,90	34,91
030_B	B1 noord 1	123441,58	488660,03	4,50	35,24	31,62	27,24	36,23
030_C	B1 noord 1	123441,58	488660,03	7,50	36,47	32,87	28,52	37,49
030_D	B1 noord 1	123441,58	488660,03	10,50	37,86	34,31	29,96	38,91
030_E	B1 noord 1	123441,58	488660,03	13,50	39,04	35,62	31,22	40,15
030_F	B1 noord 1	123441,58	488660,03	16,50	39,75	36,44	31,96	40,89
031_A	B1 noord 2	123425,61	488657,29	1,50	36,14	32,39	27,90	37,01
031_B	B1 noord 2	123425,61	488657,29	4,50	37,84	34,05	29,58	38,70
031_C	B1 noord 2	123425,61	488657,29	7,50	39,63	35,92	31,44	40,53
031_D	B1 noord 2	123425,61	488657,29	10,50	41,75	37,95	33,45	42,59
031_E	B1 noord 2	123425,61	488657,29	13,50	42,92	39,25	34,70	43,81
031_F	B1 noord 2	123425,61	488657,29	16,50	43,75	40,41	35,79	44,81
032_A	B1 west 1	123419,24	488646,97	1,50	39,30	36,28	31,44	40,47
032_B	B1 west 1	123419,24	488646,97	4,50	41,11	38,04	33,20	42,25
032_C	B1 west 1	123419,24	488646,97	7,50	42,56	39,44	34,65	43,69
032_D	B1 west 1	123419,24	488646,97	10,50	45,00	41,98	37,17	46,18
032_E	B1 west 1	123419,24	488646,97	13,50	46,58	43,64	38,82	47,81
032_F	B1 west 1	123419,24	488646,97	16,50	47,00	44,22	39,39	48,32
033_A	B1 west 2	123422,36	488630,70	1,50	44,47	41,86	36,95	45,87

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Volledig model wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
033_B	B1 west 2	123422,36	488630,70	4,50	46,23	43,59	38,68	47,61
033_C	B1 west 2	123422,36	488630,70	7,50	47,33	44,64	39,77	48,69
033_D	B1 west 2	123422,36	488630,70	10,50	48,11	45,38	40,53	49,46
033_E	B1 west 2	123422,36	488630,70	13,50	48,63	45,87	41,03	49,96
033_F	B1 west 2	123422,36	488630,70	16,50	48,74	46,06	41,22	50,12
034_A	B1 west 3	123425,59	488613,58	1,50	47,87	45,33	40,37	49,29
034_B	B1 west 3	123425,59	488613,58	4,50	49,44	46,85	41,92	50,84
034_C	B1 west 3	123425,59	488613,58	7,50	50,37	47,74	42,85	51,76
034_D	B1 west 3	123425,59	488613,58	10,50	50,47	47,79	42,92	51,84
034_E	B1 west 3	123425,59	488613,58	13,50	50,20	47,48	42,61	51,54
034_F	B1 west 3	123425,59	488613,58	16,50	50,13	47,39	42,52	51,46
035_A	B1 zuid 1	123433,13	488607,12	1,50	49,91	47,61	42,48	51,41
035_B	B1 zuid 1	123433,13	488607,12	4,50	50,73	48,39	43,29	52,22
035_C	B1 zuid 1	123433,13	488607,12	7,50	50,96	48,59	43,52	52,44
035_D	B1 zuid 1	123433,13	488607,12	10,50	50,91	48,50	43,46	52,38
035_E	B1 zuid 1	123433,13	488607,12	13,50	50,73	48,30	43,28	52,19
035_F	B1 zuid 1	123433,13	488607,12	16,50	50,53	48,06	43,07	51,98
036_A	B1 zuid 2	123450,05	488610,39	1,50	49,68	47,37	42,24	51,17
036_B	B1 zuid 2	123450,05	488610,39	4,50	50,44	48,11	43,00	51,93
036_C	B1 zuid 2	123450,05	488610,39	7,50	50,59	48,22	43,14	52,07
036_D	B1 zuid 2	123450,05	488610,39	10,50	50,60	48,19	43,15	52,07
036_E	B1 zuid 2	123450,05	488610,39	13,50	50,46	48,01	43,01	51,92
036_F	B1 zuid 2	123450,05	488610,39	16,50	50,27	47,78	42,80	51,71
037_F	B1 west 1	123458,74	488617,50	16,50	43,17	40,21	35,64	44,49
038_D	B1 dak1	123446,87	488620,95	10,50	36,05	32,20	27,88	36,93
038_E	B1 dak1	123446,87	488620,95	13,50	37,73	33,79	29,47	38,56
038_F	B1 dak1	123446,87	488620,95	16,50	39,49	35,58	31,22	40,32
039_D	B1 dak2	123435,57	488625,05	10,50	34,31	30,64	26,40	35,33
039_E	B1 dak2	123435,57	488625,05	13,50	36,00	32,23	28,00	36,97
039_F	B1 dak2	123435,57	488625,05	16,50	37,50	34,07	29,80	38,66
040_D	B1 dak3	123432,99	488638,14	10,50	33,92	30,42	26,16	35,04
040_E	B1 dak3	123432,99	488638,14	13,50	35,06	31,43	27,22	36,12
040_F	B1 dak3	123432,99	488638,14	16,50	37,13	33,74	29,45	38,30
041_D	B1 dak4	123441,15	488648,35	10,50	33,11	29,72	25,37	34,26
041_E	B1 dak4	123441,15	488648,35	13,50	34,89	31,51	27,16	36,04
041_F	B1 dak4	123441,15	488648,35	16,50	37,83	34,58	30,15	39,03
042_D	B2 oost 1	123484,84	488622,37	10,50	44,36	41,47	36,84	45,70
042_E	B2 oost 1	123484,84	488622,37	13,50	47,12	44,40	39,63	48,51
043_D	A5/A6	123480,86	488690,23	10,50	34,15	30,78	26,37	35,28
043_E	A5/A6	123480,86	488690,23	13,50	35,29	31,94	27,55	36,44
044_D	A5/A6	123472,46	488696,47	10,50	34,46	31,13	26,70	35,61
044_E	A5/A6	123472,46	488696,47	13,50	36,01	32,67	28,24	37,15
045_D	A5/A6	123463,15	488703,39	10,50	37,42	33,87	29,40	38,42
045_E	A5/A6	123463,15	488703,39	13,50	39,49	36,25	31,66	40,63
046_D	A5/A6	123452,27	488711,49	10,50	38,43	34,85	30,33	39,39
046_E	A5/A6	123452,27	488711,49	13,50	40,27	36,88	32,32	41,33
047_D	A5/A6	123448,54	488722,56	10,50	43,20	38,19	33,89	43,44
047_E	A5/A6	123448,54	488722,56	13,50	46,00	41,34	36,86	46,36
048_A	A5/A6 noordoost	123455,49	488723,38	1,50	49,28	43,53	38,56	48,93
048_B	A5/A6 noordoost	123455,49	488723,38	4,50	49,55	43,76	38,85	49,20
048_C	A5/A6 noordoost	123455,49	488723,38	7,50	49,19	43,55	38,73	48,94
048_D	A5/A6 noordoost	123455,49	488723,38	10,50	48,91	43,43	38,73	48,77
048_E	A5/A6 noordoost	123455,49	488723,38	13,50	48,88	43,79	39,15	48,96
049_A	A5/A6 noordoost	123461,01	488719,89	1,50	49,42	43,67	38,70	49,07
049_B	A5/A6 noordoost	123461,01	488719,89	4,50	49,64	43,86	38,95	49,29
049_C	A5/A6 noordoost	123461,01	488719,89	7,50	49,26	43,67	38,86	49,03
049_D	A5/A6 noordoost	123461,01	488719,89	10,50	48,97	43,52	38,81	48,84
049_E	A5/A6 noordoost	123461,01	488719,89	13,50	48,98	43,92	39,28	49,07
050_A	A5/A6 noordoost	123468,45	488715,00	1,50	49,42	43,67	38,70	49,07

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Volledig model wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
050_B	A5/A6 noordoost	123468,45	488715,00	4,50	49,62	43,85	38,94	49,28
050_C	A5/A6 noordoost	123468,45	488715,00	7,50	49,19	43,60	38,79	48,96
050_D	A5/A6 noordoost	123468,45	488715,00	10,50	48,91	43,51	38,82	48,82
050_E	A5/A6 noordoost	123468,45	488715,00	13,50	48,85	43,78	39,18	48,95
051_A	A5/A6 noordoost	123473,59	488711,30	1,50	49,24	43,55	38,62	48,93
051_B	A5/A6 noordoost	123473,59	488711,30	4,50	49,45	43,78	38,91	49,17
051_C	A5/A6 noordoost	123473,59	488711,30	7,50	49,06	43,57	38,81	48,90
051_D	A5/A6 noordoost	123473,59	488711,30	10,50	48,70	43,33	38,66	48,63
051_E	A5/A6 noordoost	123473,59	488711,30	13,50	48,56	43,48	38,87	48,65
052_A	A5/A6 noordoost	123479,77	488706,92	1,50	49,46	43,78	38,84	49,15
052_B	A5/A6 noordoost	123479,77	488706,92	4,50	49,67	44,01	39,14	49,39
052_C	A5/A6 noordoost	123479,77	488706,92	7,50	49,27	43,80	39,04	49,12
052_D	A5/A6 noordoost	123479,77	488706,92	10,50	48,86	43,59	38,91	48,83
052_E	A5/A6 noordoost	123479,77	488706,92	13,50	48,79	43,85	39,23	48,95
053_A	A5/A6 noordoost	123484,98	488702,85	1,50	49,91	44,36	39,44	49,67
053_B	A5/A6 noordoost	123484,98	488702,85	4,50	50,15	44,68	39,83	49,97
053_C	A5/A6 noordoost	123484,98	488702,85	7,50	49,78	44,52	39,77	49,73
053_D	A5/A6 noordoost	123484,98	488702,85	10,50	49,39	44,39	39,72	49,50
053_E	A5/A6 noordoost	123484,98	488702,85	13,50	49,22	44,51	39,90	49,51
054_A	A5/A6 noordoost	123490,02	488698,64	1,50	50,15	44,64	39,71	49,92
054_B	A5/A6 noordoost	123490,02	488698,64	4,50	50,43	45,00	40,14	50,27
054_C	A5/A6 noordoost	123490,02	488698,64	7,50	50,10	44,92	40,16	50,09
054_D	A5/A6 noordoost	123490,02	488698,64	10,50	49,74	44,89	40,20	49,92
054_E	A5/A6 noordoost	123490,02	488698,64	13,50	49,59	45,02	40,39	49,94
055_A	A5/A6 zuidoost	123490,04	488691,92	1,50	43,41	37,94	33,05	43,22
055_B	A5/A6 zuidoost	123490,04	488691,92	4,50	44,07	38,65	33,84	43,93
055_C	A5/A6 zuidoost	123490,04	488691,92	7,50	44,21	39,07	34,39	44,25
055_D	A5/A6 zuidoost	123490,04	488691,92	10,50	44,49	39,78	35,20	44,79
055_E	A5/A6 zuidoost	123490,04	488691,92	13,50	44,58	40,17	35,61	45,05
056_D	A1 zuidoost	123441,64	488726,63	10,50	40,27	36,48	32,17	41,19
056_E	A1 zuidoost	123441,64	488726,63	13,50	42,67	38,74	34,32	43,46
057_D	A1 zuidoost	123432,31	488715,70	10,50	38,83	35,27	30,94	39,88
057_E	A1 zuidoost	123432,31	488715,70	13,50	40,90	37,48	33,11	42,02
058_A	A1 oost	123426,23	488717,34	1,50	38,02	33,72	29,13	38,54
058_B	A1 oost	123426,23	488717,34	4,50	40,31	36,08	31,50	40,87
058_C	A1 oost	123426,23	488717,34	7,50	41,90	37,92	33,38	42,62
058_D	A1 oost	123426,23	488717,34	10,50	43,52	39,84	35,21	44,38
058_E	A1 oost	123426,23	488717,34	13,50	45,33	42,05	37,32	46,38
059_A	A1 oost	123423,82	488729,71	1,50	40,56	35,67	30,97	40,72
059_B	A1 oost	123423,82	488729,71	4,50	42,36	37,67	33,02	42,64
059_C	A1 oost	123423,82	488729,71	7,50	43,73	39,46	34,86	44,26
059_D	A1 oost	123423,82	488729,71	10,50	45,05	41,20	36,52	45,79
059_E	A1 oost	123423,82	488729,71	13,50	47,18	43,93	39,15	48,23
060_A	A1 oost	123423,21	488739,67	1,50	48,81	44,01	39,09	48,94
060_B	A1 oost	123423,21	488739,67	4,50	49,65	45,12	40,24	49,93
060_C	A1 oost	123423,21	488739,67	7,50	49,87	45,64	40,82	50,34
060_D	A1 oost	123423,21	488739,67	10,50	50,66	46,87	42,06	51,38
060_E	A1 oost	123423,21	488739,67	13,50	52,18	48,95	44,12	53,22
061_A	A1 oost	123428,94	488738,07	1,50	50,16	45,22	40,28	50,21
061_B	A1 oost	123428,94	488738,07	4,50	50,83	46,13	41,22	51,01
061_C	A1 oost	123428,94	488738,07	7,50	50,83	46,40	41,54	51,17
061_D	A1 oost	123428,94	488738,07	10,50	50,62	46,36	41,54	51,07
061_E	A1 oost	123428,94	488738,07	13,50	50,72	46,80	42,00	51,37
062_A	A1 oost	123438,14	488733,73	1,50	49,99	44,79	39,84	49,91
062_B	A1 oost	123438,14	488733,73	4,50	50,53	45,49	40,58	50,54
062_C	A1 oost	123438,14	488733,73	7,50	50,54	45,84	40,99	50,74
062_D	A1 oost	123438,14	488733,73	10,50	50,36	45,86	41,06	50,69
062_E	A1 oost	123438,14	488733,73	13,50	50,51	46,31	41,56	51,02
063_A	A2	123428,63	488705,69	1,50	38,44	34,63	30,02	39,23

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Volledig model wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
063_B	A2	123428,63	488705,69	4,50	40,53	36,76	32,16	41,34
063_C	A2	123428,63	488705,69	7,50	42,54	39,00	34,39	43,49
064_A	A2	123471,80	488675,42	1,50	31,78	27,95	23,50	32,62
064_B	A2	123471,80	488675,42	4,50	33,01	29,14	24,72	33,84
064_C	A2	123471,80	488675,42	7,50	34,21	30,31	25,93	35,04
065_A	A2	123481,20	488681,86	1,50	37,29	32,48	27,77	37,49
065_B	A2	123481,20	488681,86	4,50	38,58	33,76	29,10	38,79
065_C	A2	123481,20	488681,86	7,50	39,14	34,52	29,99	39,50
066_D	A3 oost	123461,52	488678,16	10,50	36,97	33,10	28,99	37,93
066_E	A3 oost	123461,52	488678,16	13,50	39,09	35,11	30,97	39,97
066_F	A3 oost	123461,52	488678,16	16,50	42,43	38,81	34,52	43,46
067_D	A3 oost	123457,92	488697,11	10,50	36,60	32,93	28,75	37,65
067_E	A3 oost	123457,92	488697,11	13,50	39,46	35,62	31,46	40,42
067_F	A3 oost	123457,92	488697,11	16,50	43,00	39,39	35,15	44,06
068_D	A3 noord	123451,52	488699,92	10,50	40,97	37,39	32,89	41,94
068_E	A3 noord	123451,52	488699,92	13,50	43,66	40,24	35,68	44,70
068_F	A3 noord	123451,52	488699,92	16,50	45,90	42,75	38,18	47,10
069_D	A3 noord	123437,08	488697,14	10,50	42,92	39,68	35,10	44,06
069_E	A3 noord	123437,08	488697,14	13,50	44,97	41,81	37,19	46,14
069_F	A3 noord	123437,08	488697,14	16,50	45,75	42,80	38,18	47,05
070_A	A3 west	123431,58	488688,54	1,50	37,09	33,35	28,82	37,95
070_B	A3 west	123431,58	488688,54	4,50	38,95	35,26	30,73	39,84
070_C	A3 west	123431,58	488688,54	7,50	40,82	37,26	32,71	41,78
070_D	A3 west	123431,58	488688,54	10,50	43,09	39,90	35,24	44,23
070_E	A3 west	123431,58	488688,54	13,50	45,24	42,34	37,58	46,52
070_F	A3 west	123431,58	488688,54	16,50	45,80	43,02	38,23	47,14
071_A	A3 west	123433,91	488675,13	1,50	35,92	32,27	27,76	36,84
071_B	A3 west	123433,91	488675,13	4,50	37,70	34,08	29,58	38,64
071_C	A3 west	123433,91	488675,13	7,50	39,47	35,88	31,38	40,43
071_D	A3 west	123433,91	488675,13	10,50	41,48	38,11	33,53	42,54
071_E	A3 west	123433,91	488675,13	13,50	43,22	40,08	35,41	44,39
071_F	A3 west	123433,91	488675,13	16,50	44,07	41,22	36,46	45,38
072_A	A3 west	123441,38	488669,66	1,50	31,52	28,17	23,75	32,66
072_B	A3 west	123441,38	488669,66	4,50	32,94	29,54	25,15	34,06
072_C	A3 west	123441,38	488669,66	7,50	34,57	31,18	26,82	35,71
072_D	A3 west	123441,38	488669,66	10,50	37,02	33,85	29,43	38,27
072_E	A3 west	123441,38	488669,66	13,50	38,75	35,65	31,21	40,04
072_F	A3 west	123441,38	488669,66	16,50	40,10	36,99	32,53	41,37
073_A	A3 west	123455,61	488672,35	1,50	31,73	28,04	23,67	32,69
073_B	A3 west	123455,61	488672,35	4,50	33,08	29,36	25,02	34,03
073_C	A3 west	123455,61	488672,35	7,50	34,49	30,75	26,45	35,45
073_D	A3 west	123455,61	488672,35	10,50	35,42	31,72	27,41	36,40
073_E	A3 west	123455,61	488672,35	13,50	37,41	33,90	29,52	38,47
073_F	A3 west	123455,61	488672,35	16,50	39,27	35,84	31,42	40,36
074_A	A3 west	123455,84	488672,40	19,50	40,78	37,44	32,98	41,91
074_B	A3 west	123455,84	488672,40	22,50	41,80	38,73	34,21	43,07
074_C	A3 west	123455,84	488672,40	25,50	43,64	40,73	36,10	44,97
074_D	A3 west	123455,84	488672,40	28,50	45,12	42,28	37,61	46,47
074_E	A3 west	123455,84	488672,40	31,50	45,77	42,94	38,26	47,12
074_F	A3 west	123455,84	488672,40	34,50	45,79	43,02	38,33	47,18
075_A	A3 west	123441,47	488669,68	19,50	40,95	37,88	33,39	42,24
075_B	A3 west	123441,47	488669,68	22,50	42,76	39,86	35,24	44,10
075_C	A3 west	123441,47	488669,68	25,50	44,86	42,10	37,38	46,24
075_D	A3 west	123441,47	488669,68	28,50	45,48	42,73	38,00	46,86
075_E	A3 west	123441,47	488669,68	31,50	45,62	42,87	38,14	47,00
075_F	A3 west	123441,47	488669,68	34,50	45,77	43,06	38,31	47,17
076_A	A3 west	123433,95	488674,87	19,50	44,41	41,55	36,79	45,71
076_B	A3 west	123433,95	488674,87	22,50	45,52	42,72	37,92	46,84
076_C	A3 west	123433,95	488674,87	25,50	46,45	43,68	38,85	47,78

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Volledig model wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
076_D	A3 west	123433,95	488674,87	28,50	46,85	44,07	39,25	48,18
076_E	A3 west	123433,95	488674,87	31,50	47,40	44,60	39,77	48,71
076_F	A3 west	123433,95	488674,87	34,50	47,34	44,52	39,69	48,64
077_A	A3 west	123431,63	488688,28	19,50	45,67	42,89	38,08	47,00
077_B	A3 west	123431,63	488688,28	22,50	46,48	43,72	38,91	47,82
077_C	A3 west	123431,63	488688,28	25,50	46,68	43,90	39,09	48,01
077_D	A3 west	123431,63	488688,28	28,50	47,28	44,49	39,68	48,60
077_E	A3 west	123431,63	488688,28	31,50	47,24	44,42	39,60	48,54
077_F	A3 west	123431,63	488688,28	34,50	47,51	44,68	39,87	48,81
078_A	A3 west	123437,37	488697,19	19,50	45,56	42,56	38,00	46,86
078_B	A3 west	123437,37	488697,19	22,50	45,76	42,71	38,16	47,03
078_C	A3 west	123437,37	488697,19	25,50	46,11	43,03	38,48	47,36
078_D	A3 west	123437,37	488697,19	28,50	46,68	43,60	39,02	47,92
078_E	A3 west	123437,37	488697,19	31,50	47,19	44,10	39,50	48,42
078_F	A3 west	123437,37	488697,19	34,50	47,81	44,75	40,11	49,04
079_A	A3 west	123451,66	488699,94	19,50	46,29	43,33	38,76	47,61
079_B	A3 west	123451,66	488699,94	22,50	46,05	43,01	38,49	47,34
079_C	A3 west	123451,66	488699,94	25,50	46,46	43,42	38,88	47,74
079_D	A3 west	123451,66	488699,94	28,50	47,09	44,03	39,45	48,34
079_E	A3 west	123451,66	488699,94	31,50	47,70	44,65	40,04	48,95
079_F	A3 west	123451,66	488699,94	34,50	48,09	45,06	40,43	49,34
080_A	A3 west	123457,93	488697,05	19,50	44,01	40,87	36,55	45,33
080_B	A3 west	123457,93	488697,05	22,50	44,78	41,65	37,31	46,09
080_C	A3 west	123457,93	488697,05	25,50	45,17	42,01	37,68	46,47
080_D	A3 west	123457,93	488697,05	28,50	45,82	42,62	38,27	47,09
080_E	A3 west	123457,93	488697,05	31,50	46,23	43,03	38,67	47,49
080_F	A3 west	123457,93	488697,05	34,50	46,81	43,64	39,27	48,09
081_A	A3 west	123461,53	488678,10	19,50	43,56	40,28	35,94	44,78
081_B	A3 west	123461,53	488678,10	22,50	43,70	40,51	36,19	44,98
081_C	A3 west	123461,53	488678,10	25,50	44,65	41,49	37,15	45,94
081_D	A3 west	123461,53	488678,10	28,50	45,30	42,18	37,81	46,61
081_E	A3 west	123461,53	488678,10	31,50	45,97	42,85	38,47	47,27
081_F	A3 west	123461,53	488678,10	34,50	46,19	43,06	38,68	47,49
082_A	A3 west	123455,70	488672,37	37,50	46,01	43,23	38,55	47,40
082_B	A3 west	123455,70	488672,37	40,50	46,00	43,23	38,54	47,39
082_C	A3 west	123455,70	488672,37	43,50	45,93	43,15	38,47	47,32
082_D	A3 west	123455,70	488672,37	46,50	45,98	43,21	38,53	47,37
083_A	A3 zuid	123441,54	488669,69	37,50	45,91	43,20	38,45	47,31
083_B	A3 zuid	123441,54	488669,69	40,50	45,84	43,13	38,38	47,24
083_C	A3 zuid	123441,54	488669,69	43,50	45,90	43,19	38,45	47,31
083_D	A3 zuid	123441,54	488669,69	46,50	46,02	43,31	38,58	47,43
084_A	A3 west	123433,99	488674,64	37,50	47,63	44,81	39,98	48,93
084_B	A3 west	123433,99	488674,64	40,50	47,84	44,99	40,16	49,12
084_C	A3 west	123433,99	488674,64	43,50	48,17	45,31	40,49	49,45
084_D	A3 west	123433,99	488674,64	46,50	48,33	45,44	40,63	49,59
085_A	A3 west	123431,71	488687,87	37,50	47,94	45,14	40,32	49,25
085_B	A3 west	123431,71	488687,87	40,50	48,33	45,51	40,69	49,63
085_C	A3 west	123431,71	488687,87	43,50	48,54	45,71	40,89	49,83
085_D	A3 west	123431,71	488687,87	46,50	48,75	45,90	41,09	50,04
086_A	A3 noord	123437,32	488697,18	37,50	48,20	45,11	40,47	49,41
086_B	A3 noord	123437,32	488697,18	40,50	48,50	45,38	40,75	49,69
086_C	A3 noord	123437,32	488697,18	43,50	48,76	45,61	40,98	49,94
086_D	A3 noord	123437,32	488697,18	46,50	49,06	45,91	41,28	50,24
087_A	A3 noord	123451,52	488699,92	37,50	48,49	45,47	40,83	49,74
087_B	A3 noord	123451,52	488699,92	40,50	48,62	45,58	40,95	49,86
087_C	A3 noord	123451,52	488699,92	43,50	48,81	45,74	41,12	50,04
087_D	A3 noord	123451,52	488699,92	46,50	49,00	45,91	41,29	50,22
088_A	A3 oost	123458,01	488696,66	37,50	47,08	43,90	39,53	48,35
088_B	A3 oost	123458,01	488696,66	40,50	47,29	44,15	39,78	48,58

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Volledig model wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
088_C	A3 oost	123458,01	488696,66	43,50	47,55	44,41	40,05	48,85
088_D	A3 oost	123458,01	488696,66	46,50	47,66	44,54	40,17	48,97
089_A	A3 oost	123461,53	488678,12	37,50	46,53	43,38	39,00	47,81
089_B	A3 oost	123461,53	488678,12	40,50	46,74	43,59	39,21	48,02
089_C	A3 oost	123461,53	488678,12	43,50	46,78	43,62	39,24	48,06
089_D	A3 oost	123461,53	488678,12	46,50	46,89	43,73	39,36	48,17
090_A	B4 zuid	123503,61	488630,92	19,50	48,52	45,70	41,03	49,89
090_B	B4 zuid	123503,61	488630,92	22,50	49,04	46,26	41,59	50,43
090_C	B4 zuid	123503,61	488630,92	25,50	49,20	46,45	41,75	50,60
090_D	B4 zuid	123503,61	488630,92	28,50	49,12	46,43	41,67	50,53
090_E	B4 zuid	123503,61	488630,92	31,50	48,81	46,13	41,35	50,22
090_F	B4 zuid	123503,61	488630,92	34,50	48,61	45,94	41,16	50,02
091_A	B4 zuid	123517,70	488633,54	19,50	50,77	47,94	43,29	52,14
091_B	B4 zuid	123517,70	488633,54	22,50	50,61	47,83	43,16	52,00
091_C	B4 zuid	123517,70	488633,54	25,50	50,51	47,75	43,05	51,90
091_D	B4 zuid	123517,70	488633,54	28,50	50,09	47,34	42,63	51,48
091_E	B4 zuid	123517,70	488633,54	31,50	49,80	47,07	42,35	51,20
091_F	B4 zuid	123517,70	488633,54	34,50	49,43	46,70	41,98	50,83
092_A	B4 oost	123521,46	488639,58	19,50	52,96	50,02	45,49	54,31
092_B	B4 oost	123521,46	488639,58	22,50	53,28	50,30	45,79	54,61
092_C	B4 oost	123521,46	488639,58	25,50	53,13	50,13	45,62	54,45
092_D	B4 oost	123521,46	488639,58	28,50	52,90	49,89	45,38	54,21
092_E	B4 oost	123521,46	488639,58	31,50	52,61	49,60	45,10	53,93
092_F	B4 oost	123521,46	488639,58	34,50	52,40	49,38	44,88	53,71
093_A	B4 oost	123518,31	488655,87	19,50	51,56	48,52	44,05	52,87
093_B	B4 oost	123518,31	488655,87	22,50	52,53	49,46	44,99	53,82
093_C	B4 oost	123518,31	488655,87	25,50	52,84	49,76	45,29	54,13
093_D	B4 oost	123518,31	488655,87	28,50	52,84	49,74	45,27	54,12
093_E	B4 oost	123518,31	488655,87	31,50	52,72	49,63	45,15	54,00
093_F	B4 oost	123518,31	488655,87	34,50	52,60	49,50	45,02	53,87
094_A	B4 noord	123512,64	488660,13	19,50	48,19	44,99	40,53	49,41
094_B	B4 noord	123512,64	488660,13	22,50	48,35	45,09	40,65	49,54
094_C	B4 noord	123512,64	488660,13	25,50	48,35	45,02	40,57	49,49
094_D	B4 noord	123512,64	488660,13	28,50	48,41	45,07	40,63	49,55
094_E	B4 noord	123512,64	488660,13	31,50	48,25	44,92	40,49	49,40
094_F	B4 noord	123512,64	488660,13	34,50	48,23	44,92	40,49	49,39
095_A	B4 noord	123498,87	488657,46	19,50	46,90	43,67	39,24	48,11
095_B	B4 noord	123498,87	488657,46	22,50	46,93	43,72	39,28	48,15
095_C	B4 noord	123498,87	488657,46	25,50	47,13	43,95	39,53	48,38
095_D	B4 noord	123498,87	488657,46	28,50	47,24	44,04	39,63	48,48
095_E	B4 noord	123498,87	488657,46	31,50	47,32	44,09	39,70	48,55
095_F	B4 noord	123498,87	488657,46	34,50	47,50	44,25	39,84	48,71
096_A	B4 west	123496,37	488651,83	19,50	40,56	36,35	31,85	41,16
096_B	B4 west	123496,37	488651,83	22,50	41,02	37,19	32,60	41,80
096_C	B4 west	123496,37	488651,83	25,50	41,17	38,07	33,38	42,35
096_D	B4 west	123496,37	488651,83	28,50	41,91	38,84	34,12	43,10
096_E	B4 west	123496,37	488651,83	31,50	42,78	39,82	35,06	44,02
096_F	B4 west	123496,37	488651,83	34,50	43,82	40,89	36,11	45,07
097_A	B4 west	123499,42	488636,34	19,50	42,69	39,83	34,98	43,95
097_B	B4 west	123499,42	488636,34	22,50	43,23	40,55	35,64	44,58
097_C	B4 west	123499,42	488636,34	25,50	43,06	40,35	35,43	44,39
097_D	B4 west	123499,42	488636,34	28,50	43,36	40,61	35,71	44,67
097_E	B4 west	123499,42	488636,34	31,50	43,77	41,01	36,12	45,08
097_F	B4 west	123499,42	488636,34	34,50	44,46	41,69	36,79	45,76
098_A	B4 west	123499,41	488636,40	37,50	44,58	41,79	36,88	45,86
098_B	B4 west	123499,41	488636,40	40,50	44,78	41,84	36,96	45,98
098_C	B4 west	123499,41	488636,40	43,50	44,80	41,80	36,93	45,97
098_D	B4 west	123499,41	488636,40	46,50	44,83	41,81	36,96	45,99
098_E	B4 west	123499,41	488636,40	49,50	44,63	41,52	36,71	45,75

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Volledig model wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
098_F	B4 west	123499,41	488636,40	52,50	44,68	41,55	36,75	45,80
099_A	B4 west	123496,40	488651,69	37,50	44,06	41,10	36,31	45,29
099_B	B4 west	123496,40	488651,69	40,50	44,42	41,31	36,56	45,57
099_C	B4 west	123496,40	488651,69	43,50	44,49	41,34	36,59	45,62
099_D	B4 west	123496,40	488651,69	46,50	44,63	41,47	36,72	45,75
099_E	B4 west	123496,40	488651,69	49,50	44,74	41,57	36,82	45,85
099_F	B4 west	123496,40	488651,69	52,50	44,90	41,73	36,98	46,01
100_A	B4 noord	123499,16	488657,52	37,50	47,49	44,23	39,82	48,69
100_B	B4 noord	123499,16	488657,52	40,50	47,49	44,22	39,82	48,69
100_C	B4 noord	123499,16	488657,52	43,50	47,44	44,15	39,75	48,63
100_D	B4 noord	123499,16	488657,52	46,50	47,47	44,14	39,76	48,64
100_E	B4 noord	123499,16	488657,52	49,50	47,51	44,17	39,79	48,68
100_F	B4 noord	123499,16	488657,52	52,50	47,43	44,07	39,70	48,59
101_A	B4 noord	123512,43	488660,09	37,50	48,25	44,96	40,54	49,43
101_B	B4 noord	123512,43	488660,09	40,50	48,10	44,81	40,39	49,28
101_C	B4 noord	123512,43	488660,09	43,50	48,08	44,80	40,38	49,27
101_D	B4 noord	123512,43	488660,09	46,50	48,09	44,80	40,39	49,27
101_E	B4 noord	123512,43	488660,09	49,50	47,98	44,65	40,24	49,14
101_F	B4 noord	123512,43	488660,09	52,50	48,01	44,66	40,26	49,16
102_A	B4 oost	123518,33	488655,78	37,50	52,38	49,29	44,82	53,66
102_B	B4 oost	123518,33	488655,78	40,50	52,16	49,06	44,60	53,44
102_C	B4 oost	123518,33	488655,78	43,50	51,66	48,56	44,09	52,94
102_D	B4 oost	123518,33	488655,78	46,50	51,39	48,29	43,84	52,67
102_E	B4 oost	123518,33	488655,78	49,50	51,12	48,03	43,57	52,41
102_F	B4 oost	123518,33	488655,78	52,50	50,93	47,83	43,38	52,21
103_A	B4 oost	123521,38	488639,97	37,50	51,88	48,86	44,36	53,19
103_B	B4 oost	123521,38	488639,97	40,50	51,61	48,59	44,10	52,93
103_C	B4 oost	123521,38	488639,97	43,50	51,38	48,34	43,86	52,69
103_D	B4 oost	123521,38	488639,97	46,50	51,17	48,12	43,65	52,48
103_E	B4 oost	123521,38	488639,97	49,50	51,00	47,95	43,48	52,31
103_F	B4 oost	123521,38	488639,97	52,50	50,86	47,81	43,34	52,17
104_A	B4 zuid	123517,54	488633,52	37,50	49,18	46,45	41,73	50,58
104_B	B4 zuid	123517,54	488633,52	40,50	48,75	46,02	41,29	50,15
104_C	B4 zuid	123517,54	488633,52	43,50	48,54	45,80	41,08	49,93
104_D	B4 zuid	123517,54	488633,52	46,50	48,16	45,40	40,71	49,55
104_E	B4 zuid	123517,54	488633,52	49,50	47,95	45,19	40,50	49,34
104_F	B4 zuid	123517,54	488633,52	52,50	47,81	45,04	40,35	49,20
105_A	B4 zuid	123504,00	488630,99	37,50	48,43	45,75	40,98	49,84
105_B	B4 zuid	123504,00	488630,99	40,50	47,98	45,31	40,53	49,39
105_C	B4 zuid	123504,00	488630,99	43,50	47,79	45,12	40,35	49,21
105_D	B4 zuid	123504,00	488630,99	46,50	47,42	44,71	39,96	48,82
105_E	B4 zuid	123504,00	488630,99	49,50	47,28	44,56	39,82	48,68
105_F	B4 zuid	123504,00	488630,99	52,50	47,16	44,44	39,70	48,56
106_A	B4 zuid	123503,82	488630,96	55,50	46,95	44,23	39,50	48,35
106_B	B4 zuid	123503,82	488630,96	58,50	46,74	44,03	39,30	48,15
106_C	B4 zuid	123503,82	488630,96	61,50	46,63	43,91	39,18	48,03
106_D	B4 zuid	123503,82	488630,96	64,50	46,52	43,79	39,07	47,92
106_E	B4 zuid	123503,82	488630,96	67,50	46,37	43,63	38,92	47,77
107_A	B4 zuid	123517,18	488633,45	55,50	47,57	44,80	40,12	48,96
107_B	B4 zuid	123517,18	488633,45	58,50	47,36	44,59	39,91	48,75
107_C	B4 zuid	123517,18	488633,45	61,50	47,18	44,41	39,73	48,57
107_D	B4 zuid	123517,18	488633,45	64,50	47,00	44,22	39,54	48,39
107_E	B4 zuid	123517,18	488633,45	67,50	46,86	44,08	39,41	48,25
108_A	B4 oost	123521,39	488639,95	55,50	50,69	47,63	43,17	52,00
108_B	B4 oost	123521,39	488639,95	58,50	50,55	47,49	43,03	51,86
108_C	B4 oost	123521,39	488639,95	61,50	50,36	47,30	42,84	51,67
108_D	B4 oost	123521,39	488639,95	64,50	50,18	47,12	42,67	51,49
108_E	B4 oost	123521,39	488639,95	67,50	50,06	46,99	42,55	51,37
109_A	B4 oost	123518,41	488655,36	55,50	50,71	47,62	43,17	52,00

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Volledig model wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
109_B	B4 oost	123518,41	488655,36	58,50	50,55	47,46	43,01	51,84
109_C	B4 oost	123518,41	488655,36	61,50	50,41	47,32	42,88	51,70
109_D	B4 oost	123518,41	488655,36	64,50	50,27	47,17	42,74	51,56
109_E	B4 oost	123518,41	488655,36	67,50	50,14	47,04	42,61	51,43
110_A	B4 noord	123512,57	488660,12	55,50	48,00	44,64	40,25	49,15
110_B	B4 noord	123512,57	488660,12	58,50	48,01	44,63	40,24	49,15
110_C	B4 noord	123512,57	488660,12	61,50	47,99	44,60	40,21	49,12
110_D	B4 noord	123512,57	488660,12	64,50	47,86	44,46	40,07	48,98
110_E	B4 noord	123512,57	488660,12	67,50	47,86	44,45	40,06	48,98
111_A	B4 noord	123499,00	488657,49	55,50	47,59	44,11	39,76	48,68
111_B	B4 noord	123499,00	488657,49	58,50	47,55	43,99	39,65	48,60
111_C	B4 noord	123499,00	488657,49	61,50	47,45	43,85	39,49	48,46
111_D	B4 noord	123499,00	488657,49	64,50	47,18	43,72	39,35	48,28
111_E	B4 noord	123499,00	488657,49	67,50	47,14	43,62	39,27	48,21
112_A	B4 noord	123496,39	488651,74	55,50	44,90	41,70	36,97	46,00
112_B	B4 noord	123496,39	488651,74	58,50	44,70	41,43	36,70	45,76
112_C	B4 noord	123496,39	488651,74	61,50	44,64	41,35	36,59	45,68
112_D	B4 noord	123496,39	488651,74	64,50	44,60	41,29	36,52	45,62
112_E	B4 noord	123496,39	488651,74	67,50	44,65	41,32	36,56	45,66
113_A	B4 noord	123499,45	488636,18	55,50	44,70	41,52	36,73	45,79
113_B	B4 noord	123499,45	488636,18	58,50	44,70	41,46	36,69	45,76
113_C	B4 noord	123499,45	488636,18	61,50	44,67	41,41	36,62	45,71
113_D	B4 noord	123499,45	488636,18	64,50	44,41	41,11	36,31	45,42
113_E	B4 noord	123499,45	488636,18	67,50	44,64	41,37	36,56	45,67
114_A		123448,60	488728,50	1,50	49,98	44,31	39,34	49,67
114_B		123448,60	488728,50	4,50	50,24	44,57	39,65	49,94
114_C		123448,60	488728,50	7,50	49,88	44,40	39,57	49,70
115_A		123512,03	488677,65	1,50	51,92	46,69	41,81	51,85
115_B		123512,03	488677,65	4,50	52,32	47,33	42,54	52,40
115_C		123512,03	488677,65	7,50	52,08	47,41	42,71	52,35

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Zonemodel Oktober 2021 met toekomst Albemarle incl gebouwen nieuwe HPC + maatr drogers alleen Exclu LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Hoogte	Etmaal
001_A	16,50	51,12
001_A	16,50	51,68
002_A	16,50	52,82
002_A	16,50	52,60
004_A	16,50	50,82
004_A	16,50	52,14
005_A	16,50	34,21
005_A	16,50	47,59
006_A	1,50	47,56
006_B	4,50	51,37
006_C	7,50	51,50
007_A	1,50	40,02
007_B	4,50	41,42
007_C	7,50	41,98
008_A	1,50	39,49
008_B	4,50	41,20
008_C	7,50	42,13
009_A	1,50	46,20
009_B	4,50	51,29
009_C	7,50	51,77
009_D	10,50	51,71
009_E	13,50	51,71
010_A	1,50	43,77
010_B	4,50	49,85
010_C	7,50	52,55
010_D	10,50	52,55
010_E	13,50	52,59
011_A	1,50	42,57
011_B	4,50	46,82
011_C	7,50	52,66
011_D	10,50	52,76
011_E	13,50	52,85
012_A	1,50	46,06
012_B	4,50	47,86
012_C	7,50	52,53
012_D	10,50	52,66
012_E	13,50	52,75
013_A	1,50	41,51
013_B	4,50	46,33
013_C	7,50	52,41
014_A	1,50	42,50
014_B	4,50	48,52
014_C	7,50	52,15
015_A	10,50	52,22
015_B	13,50	52,29
015_C	16,50	52,42
016_A	1,50	42,32
016_B	4,50	48,97
016_C	7,50	49,38
016_D	10,50	49,54
016_E	13,50	49,87
016_F	16,50	45,66
017_A	1,50	43,37
017_B	4,50	44,55
017_C	7,50	44,18
017_D	10,50	42,94
017_E	13,50	43,40
017_F	16,50	37,40
018_A	10,50	41,16

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Zonemodel Oktober 2021 met toekomst Albemarle incl gebouwen nieuwe HPC + maatr drogers alleen Exclu
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Hoogte	Etmaal
018_B	13,50	42,73
018_C	16,50	38,11
019_A	10,50	50,65
019_B	13,50	51,26
019_C	16,50	52,21
020_A	10,50	52,22
020_B	13,50	52,31
020_C	16,50	52,44
021_A	1,50	49,35
021_B	4,50	51,13
021_C	7,50	51,15
021_D	10,50	51,17
021_E	13,50	51,30
022_A	1,50	49,91
022_B	4,50	51,02
022_C	7,50	51,02
022_D	10,50	51,03
022_E	13,50	51,19
023_D	10,50	43,23
023_E	13,50	44,55
024_D	10,50	43,25
024_E	13,50	44,49
025_A	1,50	38,47
025_B	4,50	38,55
025_C	7,50	40,10
026_A	1,50	38,74
026_B	4,50	39,97
026_C	7,50	40,52
027_A	1,50	38,66
027_B	4,50	39,43
027_C	7,50	39,71
028_A	1,50	38,42
028_B	4,50	39,84
028_C	7,50	43,91
029_A	1,50	38,04
029_B	4,50	39,61
029_C	7,50	40,89
029_D	10,50	41,34
029_E	13,50	42,24
029_F	16,50	46,96
030_A	1,50	40,99
030_B	4,50	40,31
030_C	7,50	40,64
030_D	10,50	41,10
030_E	13,50	42,33
030_F	16,50	47,13
031_A	1,50	41,12
031_B	4,50	40,40
031_C	7,50	40,98
031_D	10,50	42,09
031_E	13,50	43,54
031_F	16,50	49,47
032_A	1,50	36,24
032_B	4,50	32,50
032_C	7,50	32,55
032_D	10,50	32,74
032_E	13,50	33,32
032_F	16,50	35,60
033_A	1,50	33,78

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Zonemodel Oktober 2021 met toekomst Albemarle incl gebouwen nieuwe HPC + maatr drogers alleen Exclu
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Hoogte	Etmaal
033_B	4,50	32,66
033_C	7,50	32,68
033_D	10,50	32,59
033_E	13,50	33,10
033_F	16,50	35,48
034_A	1,50	33,73
034_B	4,50	33,73
034_C	7,50	33,65
034_D	10,50	33,25
034_E	13,50	33,78
034_F	16,50	36,11
035_A	1,50	50,37
035_B	4,50	50,39
035_C	7,50	50,34
035_D	10,50	50,26
035_E	13,50	50,25
035_F	16,50	50,27
036_A	1,50	50,52
036_B	4,50	50,71
036_C	7,50	50,68
036_D	10,50	50,61
036_E	13,50	50,74
036_F	16,50	50,80
037_F	16,50	51,04
038_D	10,50	39,59
038_E	13,50	40,02
038_F	16,50	40,70
039_D	10,50	42,75
039_E	13,50	47,09
039_F	16,50	49,58
040_D	10,50	44,34
040_E	13,50	44,62
040_F	16,50	44,82
041_D	10,50	42,02
041_E	13,50	42,13
041_F	16,50	42,84
042_D	10,50	46,68
042_E	13,50	49,14
043_D	10,50	42,30
043_E	13,50	45,78
044_D	10,50	41,60
044_E	13,50	45,83
045_D	10,50	37,72
045_E	13,50	42,14
046_D	10,50	34,24
046_E	13,50	36,61
047_D	10,50	37,07
047_E	13,50	38,58
048_A	1,50	49,38
048_B	4,50	51,86
048_C	7,50	51,66
048_D	10,50	51,71
048_E	13,50	51,80
049_A	1,50	48,36
049_B	4,50	51,85
049_C	7,50	51,65
049_D	10,50	51,72
049_E	13,50	51,82
050_A	1,50	47,17

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Zonemodel Oktober 2021 met toekomst Albemarle incl gebouwen nieuwe HPC + maatr drogers alleen Exclu LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Hoogte	Etmaal
050_B	4,50	51,69
050_C	7,50	51,74
050_D	10,50	51,81
050_E	13,50	51,93
051_A	1,50	46,34
051_B	4,50	51,76
051_C	7,50	51,82
051_D	10,50	51,88
051_E	13,50	51,99
052_A	1,50	46,83
052_B	4,50	51,61
052_C	7,50	51,92
052_D	10,50	51,97
052_E	13,50	52,08
053_A	1,50	43,80
053_B	4,50	50,50
053_C	7,50	52,02
053_D	10,50	52,10
053_E	13,50	52,19
054_A	1,50	43,17
054_B	4,50	50,07
054_C	7,50	52,08
054_D	10,50	52,14
054_E	13,50	52,24
055_A	1,50	44,15
055_B	4,50	51,61
055_C	7,50	52,16
055_D	10,50	52,23
055_E	13,50	52,34
056_D	10,50	48,37
056_E	13,50	49,02
057_D	10,50	39,53
057_E	13,50	44,71
058_A	1,50	42,04
058_B	4,50	43,95
058_C	7,50	40,06
058_D	10,50	34,09
058_E	13,50	36,30
059_A	1,50	45,05
059_B	4,50	45,73
059_C	7,50	38,85
059_D	10,50	33,88
059_E	13,50	36,08
060_A	1,50	46,24
060_B	4,50	46,94
060_C	7,50	43,32
060_D	10,50	43,01
060_E	13,50	43,46
061_A	1,50	50,54
061_B	4,50	51,66
061_C	7,50	50,99
061_D	10,50	51,04
061_E	13,50	51,07
062_A	1,50	50,90
062_B	4,50	51,81
062_C	7,50	51,29
062_D	10,50	51,33
062_E	13,50	51,40
063_A	1,50	41,94

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Zonemodel Oktober 2021 met toekomst Albemarle incl gebouwen nieuwe HPC + maatr drogers alleen Exclu LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Hoogte	Etmaal
063_B	4,50	43,49
063_C	7,50	42,94
064_A	1,50	38,97
064_B	4,50	39,03
064_C	7,50	39,28
065_A	1,50	39,37
065_B	4,50	39,62
065_C	7,50	39,39
066_D	10,50	42,18
066_E	13,50	43,21
066_F	16,50	48,27
067_D	10,50	39,46
067_E	13,50	44,69
067_F	16,50	51,76
068_D	10,50	43,03
068_E	13,50	43,36
068_F	16,50	47,06
069_D	10,50	43,92
069_E	13,50	48,70
069_F	16,50	45,88
070_A	1,50	41,08
070_B	4,50	35,55
070_C	7,50	36,28
070_D	10,50	37,53
070_E	13,50	35,08
070_F	16,50	32,98
071_A	1,50	39,60
071_B	4,50	35,36
071_C	7,50	36,05
071_D	10,50	34,15
071_E	13,50	32,98
071_F	16,50	33,07
072_A	1,50	41,33
072_B	4,50	40,90
072_C	7,50	41,32
072_D	10,50	41,87
072_E	13,50	43,41
072_F	16,50	48,51
073_A	1,50	40,21
073_B	4,50	39,97
073_C	7,50	40,22
073_D	10,50	41,00
073_E	13,50	42,52
073_F	16,50	46,94
074_A	19,50	50,99
074_B	22,50	51,30
074_C	25,50	51,53
074_D	28,50	51,77
074_E	31,50	52,02
074_F	34,50	52,33
075_A	19,50	50,62
075_B	22,50	50,83
075_C	25,50	51,05
075_D	28,50	51,28
075_E	31,50	51,52
075_F	34,50	51,82
076_A	19,50	33,19
076_B	22,50	33,32
076_C	25,50	33,56

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Zonemodel Oktober 2021 met toekomst Albemarle incl gebouwen nieuwe HPC + maatr drogers alleen Exclu LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Hoogte	Etmaal
076_D	28,50	33,83
076_E	31,50	34,10
076_F	34,50	34,41
077_A	19,50	33,04
077_B	22,50	33,18
077_C	25,50	33,40
077_D	28,50	33,64
077_E	31,50	33,88
077_F	34,50	34,18
078_A	19,50	46,24
078_B	22,50	46,46
078_C	25,50	46,68
078_D	28,50	46,93
078_E	31,50	47,21
078_F	34,50	47,50
079_A	19,50	47,40
079_B	22,50	47,63
079_C	25,50	47,87
079_D	28,50	48,14
079_E	31,50	48,43
079_F	34,50	48,74
080_A	19,50	52,00
080_B	22,50	52,23
080_C	25,50	52,47
080_D	28,50	52,72
080_E	31,50	52,98
080_F	34,50	53,29
081_A	19,50	51,76
081_B	22,50	52,10
081_C	25,50	52,35
081_D	28,50	52,59
081_E	31,50	52,86
081_F	34,50	53,17
082_A	37,50	52,61
082_B	40,50	52,88
082_C	43,50	53,14
082_D	46,50	53,38
083_A	37,50	52,11
083_B	40,50	52,38
083_C	43,50	52,63
083_D	46,50	52,89
084_A	37,50	34,80
084_B	40,50	35,26
084_C	43,50	35,91
084_D	46,50	37,41
085_A	37,50	34,49
085_B	40,50	34,98
085_C	43,50	35,60
085_D	46,50	37,12
086_A	37,50	47,82
086_B	40,50	48,17
086_C	43,50	48,44
086_D	46,50	48,90
087_A	37,50	49,06
087_B	40,50	49,38
087_C	43,50	49,70
087_D	46,50	50,10
088_A	37,50	53,58
088_B	40,50	53,86

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Zonemodel Oktober 2021 met toekomst Albemarle incl gebouwen nieuwe HPC + maatr drogers alleen Exclu LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Hoogte	Etmaal
088_C	43,50	54,14
088_D	46,50	54,40
089_A	37,50	53,47
089_B	40,50	53,75
089_C	43,50	54,04
089_D	46,50	54,28
090_A	19,50	51,26
090_B	22,50	51,46
090_C	25,50	51,70
090_D	28,50	51,95
090_E	31,50	52,23
090_F	34,50	52,48
091_A	19,50	51,81
091_B	22,50	52,03
091_C	25,50	52,27
091_D	28,50	52,52
091_E	31,50	52,81
091_F	34,50	53,07
092_A	19,50	53,04
092_B	22,50	53,30
092_C	25,50	53,57
092_D	28,50	53,86
092_E	31,50	54,15
092_F	34,50	54,45
093_A	19,50	52,85
093_B	22,50	53,11
093_C	25,50	53,40
093_D	28,50	53,69
093_E	31,50	54,02
093_F	34,50	54,32
094_A	19,50	48,97
094_B	22,50	49,24
094_C	25,50	49,53
094_D	28,50	49,89
094_E	31,50	50,26
094_F	34,50	50,62
095_A	19,50	48,17
095_B	22,50	48,46
095_C	25,50	48,73
095_D	28,50	49,05
095_E	31,50	49,42
095_F	34,50	49,76
096_A	19,50	34,37
096_B	22,50	34,59
096_C	25,50	34,81
096_D	28,50	35,05
096_E	31,50	35,34
096_F	34,50	35,61
097_A	19,50	34,29
097_B	22,50	34,47
097_C	25,50	34,69
097_D	28,50	34,92
097_E	31,50	35,18
097_F	34,50	35,44
098_A	37,50	35,68
098_B	40,50	35,94
098_C	43,50	36,19
098_D	46,50	36,45
098_E	49,50	36,67

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Zonemodel Oktober 2021 met toekomst Albemarle incl gebouwen nieuwe HPC + maatr drogers alleen Exclu LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Hoogte	Etmaal
098_F	52,50	36,91
099_A	37,50	35,83
099_B	40,50	36,07
099_C	43,50	36,41
099_D	46,50	36,69
099_E	49,50	36,93
099_F	52,50	37,17
100_A	37,50	50,14
100_B	40,50	50,40
100_C	43,50	50,83
100_D	46,50	51,11
100_E	49,50	51,39
100_F	52,50	51,71
101_A	37,50	50,99
101_B	40,50	51,33
101_C	43,50	51,72
101_D	46,50	52,00
101_E	49,50	52,30
101_F	52,50	52,60
102_A	37,50	54,63
102_B	40,50	54,86
102_C	43,50	55,14
102_D	46,50	55,40
102_E	49,50	55,66
102_F	52,50	55,91
103_A	37,50	54,69
103_B	40,50	54,99
103_C	43,50	55,27
103_D	46,50	55,54
103_E	49,50	55,79
103_F	52,50	56,00
104_A	37,50	53,31
104_B	40,50	53,59
104_C	43,50	53,83
104_D	46,50	54,07
104_E	49,50	54,32
104_F	52,50	54,54
105_A	37,50	52,74
105_B	40,50	53,01
105_C	43,50	53,26
105_D	46,50	53,48
105_E	49,50	53,73
105_F	52,50	53,94
106_A	55,50	54,15
106_B	58,50	54,31
106_C	61,50	54,41
106_D	64,50	54,41
106_E	67,50	54,42
107_A	55,50	54,73
107_B	58,50	54,86
107_C	61,50	54,94
107_D	64,50	54,86
107_E	67,50	54,91
108_A	55,50	56,29
108_B	58,50	56,41
108_C	61,50	56,47
108_D	64,50	56,43
108_E	67,50	56,44
109_A	55,50	56,11

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Zonemodel Oktober 2021 met toekomst Albemarle incl gebouwen nieuwe HPC + maatr drogers alleen Exclu LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Hoogte	Etmaal
109_B	58,50	56,29
109_C	61,50	56,31
109_D	64,50	56,33
109_E	67,50	56,41
110_A	55,50	52,84
110_B	58,50	53,08
110_C	61,50	53,16
110_D	64,50	53,20
110_E	67,50	53,17
111_A	55,50	51,96
111_B	58,50	52,19
111_C	61,50	52,33
111_D	64,50	52,39
111_E	67,50	52,48
112_A	55,50	37,38
112_B	58,50	37,60
112_C	61,50	37,85
112_D	64,50	38,21
112_E	67,50	39,31
113_A	55,50	37,22
113_B	58,50	37,37
113_C	61,50	37,63
113_D	64,50	38,03
113_E	67,50	39,14
114_A	1,50	49,89
114_B	4,50	51,75
114_C	7,50	51,58
115_A	1,50	40,94
115_B	4,50	46,71
115_C	7,50	52,27

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 3

Bijlage: uitwerking cumulatie van de diverse geluidsbronnen

Beoordelingspunt	L per geluidsbron		L* per geluidsbron		**LCUM**
	industrie (Letmaal)	wegverkeer (Lden)	industrie	wegverkeer	
001_A	47	47	48	47	51
001_A	47,71	48	49	48	51
002_A	49,78	50	51	50	53
002_A	49,62	50	51	50	53
004_A	48,39	48	49	48	52
004_A	50,17	50	51	50	54
005_A	31,43	31	32	31	35
005_A	42,47	42	43	42	46
006_A	43,4	43	44	43	47
006_B	46,89	47	48	47	50
006_C	47,03	47	48	47	51
007_A	37,52	38	39	38	41
007_B	39,52	40	41	40	43
007_C	40,14	40	41	40	44
008_A	37,55	38	39	38	41
008_B	40,18	40	41	40	44
008_C	39,73	40	41	40	43
009_A	42,44	42	43	42	46
009_B	47,31	47	48	47	51
009_C	47,6	48	49	48	51
009_D	47,75	48	49	48	51
009_E	48,04	48	49	48	52
010_A	40,73	41	42	41	44
010_B	47,48	47	48	47	51
010_C	49,08	49	50	49	53
010_D	49,25	49	50	49	53
010_E	49,4	49	50	49	53
011_A	40,24	40	41	40	44
011_B	44,99	45	46	45	49
011_C	49,24	49	50	49	53
011_D	51,54	52	53	52	55
011_E	51,78	52	53	52	55
012_A	45,1	45	46	45	49
012_B	46,36	46	47	46	50
012_C	49,23	49	50	49	53
012_D	49,48	49	50	49	53
012_E	49,66	50	51	50	53
013_A	38,62	39	40	39	42
013_B	43,79	44	45	44	47
013_C	49,09	49	50	49	53
014_A	40,51	41	42	41	44
014_B	45,65	46	47	46	49
014_C	48,89	49	50	49	52
015_A	49,07	49	50	49	53
015_B	49,28	49	50	49	53
015_C	49,57	50	51	50	53
016_A	38,85	39	40	39	42
016_B	44,5	45	46	45	48

Bijlage: uitwerking cumulatie van de diverse geluidsbronnen

016_C	45,1	45	46	45	49
016_D	45,67	46	47	46	49
016_E	46,63	47	48	47	50
016_F	45,11	45	46	45	49
017_A	41,58	42	43	42	45
017_B	44,07	44	45	44	48
017_C	44	44	45	44	48
017_D	42,31	42	43	42	46
017_E	42,79	43	44	43	46
017_F	35,25	35	36	35	39
018_A	38,86	39	40	39	42
018_B	41,24	41	42	41	45
018_C	35,69	36	37	36	39
019_A	48,27	48	49	48	52
019_B	48,69	49	50	49	52
019_C	49,28	49	50	49	53
020_A	49,03	49	50	49	53
020_B	49,24	49	50	49	53
020_C	49,51	50	51	50	53
021_A	45,29	45	46	45	49
021_B	46,53	47	48	47	50
021_C	46,58	47	48	47	50
021_D	46,71	47	48	47	50
021_E	46,85	47	48	47	50
022_A	45,53	46	47	46	49
022_B	46,4	46	47	46	50
022_C	46,35	46	47	46	50
022_D	46,4	46	47	46	50
022_E	46,59	47	48	47	50
023_D	38,05	38	39	38	42
023_E	38,81	39	40	39	42
024_D	38,19	38	39	38	42
024_E	38,59	39	40	39	42
025_A	35,79	36	37	36	39
025_B	36,1	36	37	36	40
025_C	38,05	38	39	38	42
026_A	36,16	36	37	36	40
026_B	37,79	38	39	38	41
026_C	38,32	38	39	38	42
027_A	35,11	35	36	35	39
027_B	36,42	36	37	36	40
027_C	36,76	37	38	37	40
028_A	35,14	35	36	35	39
028_B	37,57	38	39	38	41
028_C	42,98	43	44	43	47
029_A	35,23	35	36	35	39
029_B	37,53	38	39	38	41
029_C	39,1	39	40	39	43
029_D	41,36	41	42	41	45
029_E	42,48	42	43	42	46
029_F	47,83	48	49	48	51
030_A	38,85	39	40	39	42
030_B	35,91	36	37	36	39

Bijlage: uitwerking cumulatie van de diverse geluidsbronnen

030_C	36,84	37	38	37	40
030_D	38,63	39	40	39	42
030_E	40,44	40	41	40	44
030_F	46,17	46	47	46	50
031_A	39,19	39	40	39	43
031_B	37,56	38	39	38	41
031_C	38,37	38	39	38	42
031_D	40,4	40	41	40	44
031_E	41,67	42	43	42	45
031_F	47,15	47	48	47	51
032_A	34,13	34	35	34	38
032_B	29,62	30	31	30	33
032_C	29,75	30	31	30	33
032_D	30,05	30	31	30	34
032_E	30,8	31	32	31	34
032_F	33,34	33	34	33	37
033_A	31,53	32	33	32	35
033_B	29,9	30	31	30	33
033_C	29,97	30	31	30	34
033_D	29,75	30	31	30	33
033_E	30,42	30	31	30	34
033_F	33,11	33	34	33	37
034_A	31,3	31	32	31	35
034_B	31,31	31	32	31	35
034_C	31,19	31	32	31	35
034_D	30,26	30	31	30	34
034_E	30,97	31	32	31	35
034_F	33,61	34	35	34	37
035_A	46	46	47	46	50
035_B	45,8	46	47	46	49
035_C	45,71	46	47	46	49
035_D	45,68	46	47	46	49
035_E	45,82	46	47	46	49
035_F	46,06	46	47	46	50
036_A	46,17	46	47	46	50
036_B	46,11	46	47	46	50
036_C	46,08	46	47	46	50
036_D	46,05	46	47	46	50
036_E	46,24	46	47	46	50
036_F	46,7	47	48	47	50
037_F	47,11	47	48	47	51
038_D	37,58	38	39	38	41
038_E	37,78	38	39	38	41
038_F	38,33	38	39	38	42
039_D	37,46	37	38	37	41
039_E	43,25	43	44	43	47
039_F	45,08	45	46	45	49
040_D	43,2	43	44	43	47
040_E	43,51	44	45	44	47
040_F	43,71	44	45	44	47
041_D	39,8	40	41	40	43
041_E	40,01	40	41	40	44
041_F	40,99	41	42	41	45

Bijlage: uitwerking cumulatie van de diverse geluidsbronnen

042_D	45,04	45	46	45	49
042_E	47,09	47	48	47	51
043_D	40,41	40	41	40	44
043_E	44,68	45	46	45	48
044_D	38,93	39	40	39	43
044_E	44,37	44	45	44	48
045_D	33,93	34	35	34	38
045_E	38,1	38	39	38	42
046_D	31,66	32	33	32	35
046_E	34,31	34	35	34	38
047_D	35,21	35	36	35	39
047_E	36,76	37	38	37	40
048_A	47,83	48	49	48	51
048_B	49,16	49	50	49	53
048_C	48,84	49	50	49	52
048_D	48,98	49	50	49	53
048_E	49,2	49	50	49	53
049_A	47,15	47	48	47	51
049_B	49,09	49	50	49	53
049_C	48,79	49	50	49	52
049_D	48,95	49	50	49	53
049_E	49,19	49	50	49	53
050_A	45,94	46	47	46	50
050_B	48,73	49	50	49	52
050_C	48,83	49	50	49	52
050_D	49	49	50	49	53
050_E	49,27	49	50	49	53
051_A	45,26	45	46	45	49
051_B	48,77	49	50	49	52
051_C	48,87	49	50	49	52
051_D	49,05	49	50	49	53
051_E	49,31	49	50	49	53
052_A	45,71	46	47	46	49
052_B	48,72	49	50	49	52
052_C	48,94	49	50	49	53
052_D	49,1	49	50	49	53
052_E	49,36	49	50	49	53
053_A	41,6	42	43	42	45
053_B	48,13	48	49	48	52
053_C	48,98	49	50	49	53
053_D	49,18	49	50	49	53
053_E	49,41	49	50	49	53
054_A	40,65	41	42	41	44
054_B	47,76	48	49	48	51
054_C	49,03	49	50	49	53
054_D	49,23	49	50	49	53
054_E	49,47	49	50	49	53
055_A	41,59	42	43	42	45
055_B	48,52	49	50	49	52
055_C	49,02	49	50	49	53
055_D	49,22	49	50	49	53
055_E	49,45	49	50	49	53
056_D	47,25	47	48	47	51

Bijlage: uitwerking cumulatie van de diverse geluidsbronnen

056_E	47,73	48	49	48	51
057_D	37,48	37	38	37	41
057_E	42,53	43	44	43	46
058_A	40,7	41	42	41	44
058_B	43,08	43	44	43	47
058_C	39,04	39	40	39	43
058_D	31,66	32	33	32	35
058_E	34,14	34	35	34	38
059_A	42,25	42	43	42	46
059_B	42,87	43	44	43	46
059_C	34,38	34	35	34	38
059_D	31,49	31	32	31	35
059_E	33,96	34	35	34	38
060_A	44,41	44	45	44	48
060_B	44,41	44	45	44	48
060_C	41,66	42	43	42	45
060_D	41,63	42	43	42	45
060_E	42,09	42	43	42	46
061_A	47,81	48	49	48	51
061_B	48,94	49	50	49	53
061_C	48,61	49	50	49	52
061_D	48,74	49	50	49	52
061_E	48,85	49	50	49	52
062_A	48,31	48	49	48	52
062_B	48,88	49	50	49	52
062_C	48,67	49	50	49	52
062_D	48,8	49	50	49	52
062_E	48,98	49	50	49	53
063_A	40,74	41	42	41	44
063_B	42,39	42	43	42	46
063_C	42,09	42	43	42	46
064_A	37,75	38	39	38	41
064_B	37,68	38	39	38	41
064_C	38,1	38	39	38	42
065_A	37,09	37	38	37	41
065_B	37,19	37	38	37	41
065_C	37,83	38	39	38	41
066_D	40,61	41	42	41	44
066_E	41,87	42	43	42	45
066_F	46,84	47	48	47	50
067_D	36,58	37	38	37	40
067_E	42,23	42	43	42	46
067_F	49,22	49	50	49	53
068_D	39,01	39	40	39	43
068_E	41,88	42	43	42	45
068_F	46,37	46	47	46	50
069_D	42,65	43	44	43	46
069_E	46,58	47	48	47	50
069_F	45,43	45	46	45	49
070_A	38,89	39	40	39	42
070_B	32,83	33	34	33	36
070_C	33,91	34	35	34	37
070_D	36,39	36	37	36	40

Bijlage: uitwerking cumulatie van de diverse geluidsbronnen

070_E	31,79	32	33	32	35
070_F	30,55	31	32	31	34
071_A	36,14	36	37	36	40
071_B	32,54	33	34	33	36
071_C	33,63	34	35	34	37
071_D	30,94	31	32	31	35
071_E	30,28	30	31	30	34
071_F	30,46	30	31	30	34
072_A	39,39	39	40	39	43
072_B	39,2	39	40	39	43
072_C	39,74	40	41	40	43
072_D	40,46	40	41	40	44
072_E	42,03	42	43	42	46
072_F	47,13	47	48	47	51
073_A	38,38	38	39	38	42
073_B	38,26	38	39	38	42
073_C	39,17	39	40	39	43
073_D	39,72	40	41	40	43
073_E	41,28	41	42	41	45
073_F	45,7	46	47	46	49
074_A	47,71	48	49	48	51
074_B	48,03	48	49	48	52
074_C	48,24	48	49	48	52
074_D	48,45	48	49	48	52
074_E	48,67	49	50	49	52
074_F	48,9	49	50	49	52
075_A	47,11	47	48	47	51
075_B	47,39	47	48	47	51
075_C	47,58	48	49	48	51
075_D	47,78	48	49	48	51
075_E	47,99	48	49	48	52
075_F	48,22	48	49	48	52
076_A	30,66	31	32	31	34
076_B	30,82	31	32	31	34
076_C	31,03	31	32	31	35
076_D	31,27	31	32	31	35
076_E	31,54	32	33	32	35
076_F	31,83	32	33	32	35
077_A	30,7	31	32	31	34
077_B	30,85	31	32	31	34
077_C	31,04	31	32	31	35
077_D	31,27	31	32	31	35
077_E	31,48	31	32	31	35
077_F	31,78	32	33	32	35
078_A	45,78	46	47	46	49
078_B	46	46	47	46	50
078_C	46,19	46	47	46	50
078_D	46,41	46	47	46	50
078_E	46,67	47	48	47	50
078_F	46,94	47	48	47	51
079_A	46,73	47	48	47	50
079_B	46,96	47	48	47	51
079_C	47,16	47	48	47	51

Bijlage: uitwerking cumulatie van de diverse geluidsbronnen

079_D	47,39	47	48	47	51
079_E	47,68	48	49	48	51
079_F	47,94	48	49	48	52
080_A	49,52	50	51	50	53
080_B	49,81	50	51	50	53
080_C	50,02	50	51	50	54
080_D	50,25	50	51	50	54
080_E	50,49	50	51	50	54
080_F	50,76	51	52	51	54
081_A	49,04	49	50	49	53
081_B	49,4	49	50	49	53
081_C	49,63	50	51	50	53
081_D	49,86	50	51	50	53
081_E	50,11	50	51	50	54
081_F	50,37	50	51	50	54
082_A	49,13	49	50	49	53
082_B	49,4	49	50	49	53
082_C	49,66	50	51	50	53
082_D	49,97	50	51	50	54
083_A	48,44	48	49	48	52
083_B	48,7	49	50	49	52
083_C	48,96	49	50	49	53
083_D	49,3	49	50	49	53
084_A	32,23	32	33	32	36
084_B	32,74	33	34	33	36
084_C	33,44	33	34	33	37
084_D	35,06	35	36	35	39
085_A	32,09	32	33	32	36
085_B	32,63	33	34	33	36
085_C	33,29	33	34	33	37
085_D	34,97	35	36	35	39
086_A	47,19	47	48	47	51
086_B	47,53	48	49	48	51
086_C	47,78	48	49	48	51
086_D	48,22	48	49	48	52
087_A	48,2	48	49	48	52
087_B	48,54	49	50	49	52
087_C	48,84	49	50	49	52
087_D	49,24	49	50	49	53
088_A	50,96	51	52	51	55
088_B	51,24	51	52	51	55
088_C	51,56	52	53	52	55
088_D	51,85	52	53	52	55
089_A	50,63	51	52	51	54
089_B	50,92	51	52	51	54
089_C	51,24	51	52	51	55
089_D	51,53	52	53	52	55
090_A	47,14	47	48	47	51
090_B	47,34	47	48	47	51
090_C	47,56	48	49	48	51
090_D	47,79	48	49	48	51
090_E	48,01	48	49	48	52
090_F	48,22	48	49	48	52

Bijlage: uitwerking cumulatie van de diverse geluidsbronnen

091_A	47,93	48	49	48	52
091_B	48,14	48	49	48	52
091_C	48,37	48	49	48	52
091_D	48,61	49	50	49	52
091_E	48,83	49	50	49	52
091_F	49,06	49	50	49	53
092_A	50,09	50	51	50	54
092_B	50,37	50	51	50	54
092_C	50,63	51	52	51	54
092_D	50,91	51	52	51	54
092_E	51,17	51	52	51	55
092_F	51,46	51	52	51	55
093_A	49,99	50	51	50	54
093_B	50,26	50	51	50	54
093_C	50,52	51	52	51	54
093_D	50,77	51	52	51	54
093_E	51,06	51	52	51	55
093_F	51,32	51	52	51	55
094_A	47,95	48	49	48	52
094_B	48,21	48	49	48	52
094_C	48,48	48	49	48	52
094_D	48,79	49	50	49	52
094_E	49,06	49	50	49	53
094_F	49,34	49	50	49	53
095_A	47,45	47	48	47	51
095_B	47,71	48	49	48	51
095_C	47,97	48	49	48	52
095_D	48,26	48	49	48	52
095_E	48,55	49	50	49	52
095_F	48,84	49	50	49	52
096_A	31,79	32	33	32	35
096_B	32,05	32	33	32	36
096_C	32,26	32	33	32	36
096_D	32,48	32	33	32	36
096_E	32,69	33	34	33	36
096_F	32,91	33	34	33	36
097_A	31,61	32	33	32	35
097_B	31,78	32	33	32	35
097_C	31,97	32	33	32	36
097_D	32,19	32	33	32	36
097_E	32,42	32	33	32	36
097_F	32,65	33	34	33	36
098_A	32,84	33	34	33	36
098_B	33,1	33	34	33	37
098_C	33,34	33	34	33	37
098_D	33,6	34	35	34	37
098_E	33,82	34	35	34	37
098_F	34,02	34	35	34	38
099_A	33,18	33	34	33	37
099_B	33,42	33	34	33	37
099_C	33,68	34	35	34	37
099_D	33,97	34	35	34	38
099_E	34,25	34	35	34	38

Bijlage: uitwerking cumulatie van de diverse geluidsbronnen

099_F	34,46	34	35	34	38
100_A	49,16	49	50	49	53
100_B	49,49	49	50	49	53
100_C	49,82	50	51	50	53
100_D	50,08	50	51	50	54
100_E	50,35	50	51	50	54
100_F	50,58	51	52	51	54
101_A	49,68	50	51	50	53
101_B	50,01	50	51	50	54
101_C	50,3	50	51	50	54
101_D	50,56	51	52	51	54
101_E	50,83	51	52	51	54
101_F	50,99	51	52	51	55
102_A	51,63	52	53	52	55
102_B	51,9	52	53	52	55
102_C	52,1	52	53	52	56
102_D	52,35	52	53	52	56
102_E	52,59	53	54	53	56
102_F	52,75	53	54	53	56
103_A	51,72	52	53	52	55
103_B	51,99	52	53	52	56
103_C	52,25	52	53	52	56
103_D	52,49	52	53	52	56
103_E	52,64	53	54	53	56
103_F	52,81	53	54	53	56
104_A	49,28	49	50	49	53
104_B	49,53	50	51	50	53
104_C	49,77	50	51	50	53
104_D	50,01	50	51	50	54
104_E	50,18	50	51	50	54
104_F	50,36	50	51	50	54
105_A	48,48	48	49	48	52
105_B	48,72	49	50	49	52
105_C	48,96	49	50	49	53
105_D	49,2	49	50	49	53
105_E	49,39	49	50	49	53
105_F	49,56	50	51	50	53
106_A	49,7	50	51	50	53
106_B	49,85	50	51	50	53
106_C	49,96	50	51	50	54
106_D	50,03	50	51	50	54
106_E	50,1	50	51	50	54
107_A	50,47	50	51	50	54
107_B	50,61	51	52	51	54
107_C	50,68	51	52	51	54
107_D	50,72	51	52	51	54
107_E	50,82	51	52	51	54
108_A	53,06	53	54	53	57
108_B	53,18	53	54	53	57
108_C	53,26	53	54	53	57
108_D	53,31	53	54	53	57
108_E	53,32	53	54	53	57
109_A	52,92	53	54	53	56

Bijlage: uitwerking cumulatie van de diverse geluidsbronnen

109_B	53,06	53	54	53	57
109_C	53,14	53	54	53	57
109_D	53,2	53	54	53	57
109_E	53,32	53	54	53	57
110_A	51,16	51	52	51	55
110_B	51,3	51	52	51	55
110_C	51,38	51	52	51	55
110_D	51,44	51	52	51	55
110_E	51,49	51	52	51	55
111_A	50,69	51	52	51	54
111_B	50,83	51	52	51	54
111_C	50,93	51	52	51	55
111_D	51	51	52	51	55
111_E	51,06	51	52	51	55
112_A	34,68	35	36	35	38
112_B	34,92	35	36	35	38
112_C	35,18	35	36	35	39
112_D	35,63	36	37	36	39
112_E	36,81	37	38	37	40
113_A	34,33	34	35	34	38
113_B	34,55	35	36	35	38
113_C	34,83	35	36	35	38
113_D	35,28	35	36	35	39
113_E	36,48	36	37	36	40
114_A	48,29	48	49	48	52
114_B	48,79	49	50	49	52
114_C	48,76	49	50	49	52
115_A	38,21	38	39	38	42
115_B	43,95	44	45	44	48
115_C	48,97	49	50	49	53

Figuren

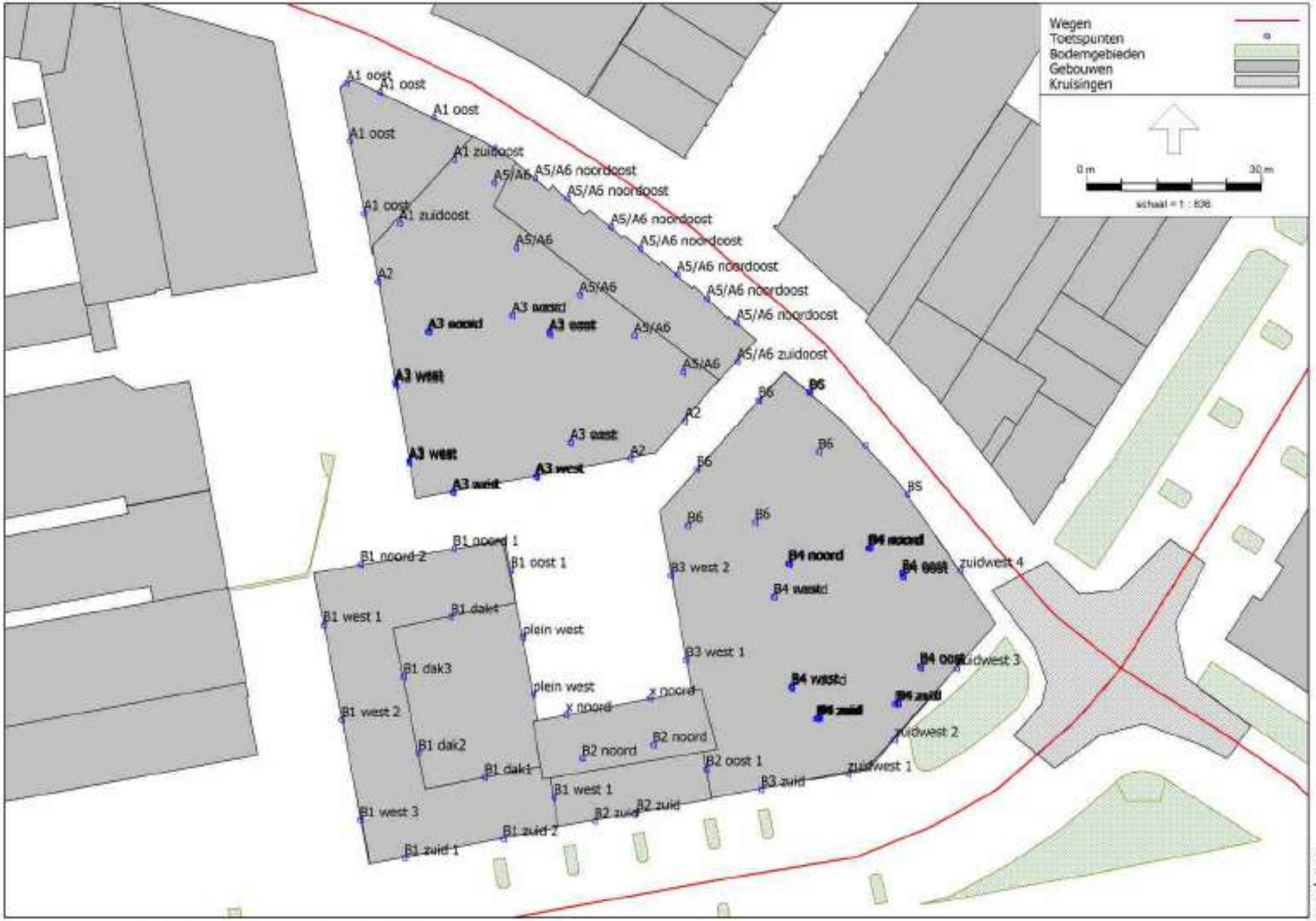
Figuur 1

Overzicht model Wegverkeerlawaai



Figuur 2
Overzicht model IL





Antea Group

Figuur 3
Toetspunten

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensoring en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Rivium Westlaan 72
2909 LD CAPELLE A/D IJSSEL
Postbus 8590
3009 AN ROTTERDAM

E. walter.mennes@anteagroup.nl

www.anteagroup.nl

Copyright © 2020
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

A member of INOGEN

Externe veiligheid exclusiva

Hamerkwartier, Amsterdam

projectnummer 0436879.101
definitief
6 april 2021

Understanding today.
Improving tomorrow.

Externe veiligheid exclusiva

Hamerkwartier, Amsterdam

projectnummer 0436879.101
documentnummer 1
definitief revisie 1
6 april 2021

Auteurs
Frank Meijer

Opdrachtgever
Lingotto
Westerdoksdijk 40H
1013 AE Amsterdam

datum vrijgave	beschrijving revisie 1	goedkeuring	vrijgave
6-4-2021	definitief	J. Eskens	T. Artz

Inhoudsopgave

		Blz.
1	**Inleiding**	**1**
1.1	Leeswijzer	1
2	**Beleidskader**	**2**
3	**Risicobeschouwing**	**5**
3.1	Vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor	5
3.2	Vervoer van gevaarlijke stoffen over het water	6
3.3	Vervoer van gevaarlijke stoffen van en naar Albemarle	6
3.4	Hogedruk aardgastransportleiding	7
3.5	Albemarle Catalysts Company B.V.	9
4	**Verantwoording groepsrisico**	**11**
4.1	Scenario's	11
4.2	Zelfredzaamheid	11
4.3	Bestrijdbaarheid	12
4.4	Maatregelen op te nemen in het bestemmingsplan	13
5	**Conclusie**	**14**

Bijlage 1 Carola Risicoberekening

1 Inleiding

Het voornemen bestaat om Exclusiva B.V aan de Schaafstraat 21 te Amsterdam te transformeren. In de huidige situatie is in het Exclusiva gebouw alleen bedrijvigheid. In de beoogde situatie wordt er op de locatie een nieuw gebouw gerealiseerd waarin wonen en bedrijvigheid worden gecombineerd. De beoogde ontwikkeling past niet binnen het huidige bestemmingsplan, om de ontwikkeling mogelijk te maken wordt een postzegelbestemmingsplan opgesteld. In het kader van de ruimtelijke procedure moet het onderdeel externe veiligheid worden onderzocht. In dit onderzoek worden de effecten van de beoogde ontwikkeling beoordeeld op gebied van externe veiligheid. Het plangebied is weergegeven in figuur 1.1.



Figuur 1.1 Ligging plangebied

1.1 Leeswijzer

Dit rapport geeft de huidige en toekomstige situatie weer voor wat betreft het aspect externe veiligheid. Daartoe wordt in **hoofdstuk 2** eerst ingegaan op de geldende beleidskaders voor externe veiligheid. In **hoofdstuk 3** worden de risicobronnen beschreven en de effecten van de beoogde ontwikkeling op de externe veiligheidssituatie. In **hoofdstuk 4** worden bouwstenen voor de verantwoording van het groepsrisico gegeven.

2 Beleidskader

Externe veiligheid beschrijft de risico's die ontstaan als gevolg van opslag of handelingen met gevaarlijke stoffen. Dit kan betrekking hebben op inrichtingen (bedrijven) of transportroutes. Op beide categorieën is verschillende wet- en regelgeving van toepassing. Voor risicovolle inrichtingen is het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) het wettelijke kader, voor buisleidingen is dit het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb). Het huidige beleid voor transportmodaliteiten in het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt). Binnen het beleidskader voor externe veiligheid staan twee kernbegrippen centraal: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Hoewel beide begrippen onderlinge samenhang vertonen zijn er belangrijke verschillen. Hieronder worden beide begrippen verder uitgewerkt.

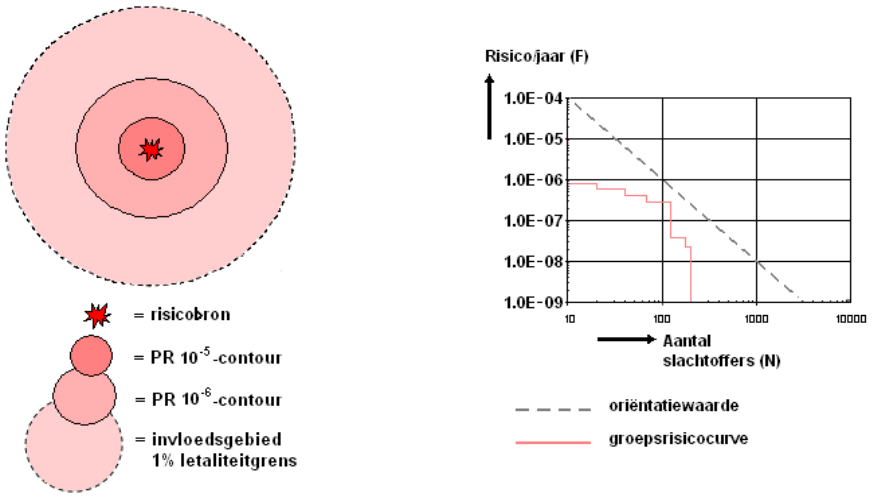
Plaatsgebonden Risico (PR)

Het plaatsgebonden risico (PR) geeft de kans, op een bepaalde plaats, om te overlijden ten gevolge van een ongeval bij een risicovolle activiteit. De kans heeft betrekking op een fictief persoon die de hele tijd op die plaats aanwezig is. Het PR kan op de kaart van het gebied worden weergeven met zogeheten risicocontouren: lijnen die punten verbinden met eenzelfde PR. Binnen de 10^{-6}/jaar-contour (welke als wettelijk harde norm fungeert) mogen geen nieuwe kwetsbare objecten geprojecteerd worden. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de 10^{-6}/jaar-contour niet als grenswaarde, maar als een richtwaarde.

Groepsrisico (GR)

Het groepsrisico (GR) is een maat voor de kans dat bij een ongeval een groep slachtoffers valt met een bepaalde omvang. Het GR is daarmee een maat voor de maatschappelijke ontwrichting bij een calamiteit. Het GR wordt bepaald binnen het invloedsgebied van een risicovolle activiteit. Dit invloedsgebied wordt begrensd door de 1% letaliteitsgrens (tenzij anders bepaald): de afstand waarop nog 1% van de blootgestelde mensen in de omgeving komt te overlijden bij een calamiteit met gevaarlijke stoffen. Het GR kan niet ‘op de kaart’ worden weergegeven, maar wordt weergegeven in een grafiek waar de kans (f) afgezet wordt tegen het aantal slachtoffers (N): de fN-curve.

Figuur 2.1 Weergave plaatsgebonden risicocontouren, invloedsgebied en groepsrisicografiek met oriëntatiewaarde voor transport



Verantwoordingsplicht

In het Bevi en Bevt is een verplichting tot verantwoording van het groepsrisico opgenomen.[1] Bij deze verantwoordingsplicht dient het bevoegd gezag op een juiste wijze de toename en ligging van het groepsrisico te onderbouwen en te verantwoorden. Hierbij geeft het bevoegd gezag aan of het groepsrisico in de betreffende situatie aanvaardbaar wordt geacht. Bij de verantwoording van het groepsrisico dient het bevoegd gezag advies in te winnen bij de veiligheidsregio. De verantwoordingsplicht van het groepsrisico dient naast de rekenkundige hoogte van het groepsrisico, dat berekend wordt door middel van een kwantitatieve risicoanalyse (QRA), tevens rekening te houden met een aantal kwalitatieve aspecten, zoals hieronder weergegeven.

Verplichte en onmisbare onderdelen:	
A	Ligging GR t.o.v. oriënterende waarde
B	Toename GR t.o.v. nulsituatie
C	De mogelijkheden van zelfredzaamheid van de bevolking
D	De mogelijkheden van hulpverlening
E	Nut en noodzaak van de ontwikkeling
F	Het tijdsaspect

Figuur 2.2 Verplichte en onmisbare onderdelen van de verantwoordingsplicht van het groepsrisico

Uitvoeringsbeleid Externe Veiligheid Amsterdam

De gemeente Amsterdam wil haar burgers een veilige leefomgeving bieden. Het uitvoeringsbeleid geldt voor centraal stedelijke besluiten en draagt bij aan een ontwikkeling van Amsterdam als duurzame stad en biedt extra bescherming aan minder zelfredzame personen. Daarnaast voorkomt het dat in gemeentelijke besluiten op verschillende wijze met risico's wordt omgegaan. Om de risico's voor kwetsbare, minder zelfredzame groepen(kinderen, ouderen, zieken) te verminderen moet worden voorkomen dat deze groepen al te dichtbij risicobronnen verblijven. Deze groepen zijn minder zelfredzaam in geval van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Dit is in lijn met de richtlijn gevoelige bestemmingen in het kader van luchtkwaliteit. Concreet betekent dit dat in nieuwe ruimtelijke plannen een strook langs transportassen met structureel vervoer van gevaarlijke stoffen (rijkswegen (80 meter), enkele spoortrajecten (100 meter)), hogedruk aardgastransportleidingen (ca 25 tot 175 meter) en rond risicobedrijven wordt vrijgehouden van nieuwe bestemmingen die specifiek bestemd zijn voor deze groepen.

Omgevingsveiligheid (Omgevingswet)

Omgevingsveiligheid is een begrip dat wordt geïntroduceerd in de Omgevingswet die naar verwachting in 2022 in werking zal treden. Door alle wetten en regelingen binnen het omgevingsrecht samen te voegen ontstaat een verandering onder het motto 'Eenvoudig beter'.

De Omgevingswet introduceert (in het Besluit kwaliteit leefomgeving) een aantal aandachtsgebieden. Deze aandachtsgebieden verschillen per risicobron. Voor transportroutes uit het Basisnet gaan bijvoorbeeld de volgende aandachtsgebieden gelden:

- Een brandaandachtsgebied van 30 meter;
- Een explosieaandachtsgebied van 200 meter.

1 Vanuit het Bevb en het Bevt geldt de verplichting tot volledige verantwoording niet wanneer het groepsrisico niet hoger is dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde (huidige en toekomstige situatie) of wanneer het groepsrisico met minder dan 10% toeneemt en de oriëntatiewaarde tevens niet wordt overschreden.

Het bevoegd gezag heeft binnen deze aandachtsgebieden de afwegingsruimte om aanvullende voorschriften in de vorm van bijvoorbeeld aanvullende bouwkundige maatregelen voor te schrijven door het vaststellen van een voorschriften gebied. Voor zeer kwetsbare gebouwen (zoals gebouwen bestemd voor het verblijf van jonge kinderen) wordt een voorschriftengebied altijd aangewezen. Voor de zeer kwetsbare gebouwen binnen het aandachtsgebied gelden de aanvullende bouwkundige maatregelen (of gelijkwaardige maatregelen) altijd.

3 Risicobeschouwing

Nabij het plangebied bevinden zich meerdere risicobronnen, dit betreffen meerdere routes voor het vervoer van gevaarlijke stoffen (Regeling basisnet spoorlijn route 280 en de Regeling basisnet water Corridor Amsterdam – Rijn, en gemeentelijke transportroute ter bevoorrading Albemarle), een hogedruk aardgastransportleiding en een BRZO inrichting (zie figuur 3.1).



Figuur 3.1 Ligging risicobronnen in relatie tot het Hamerkwartier (rood) en Exclusiva (groen).

3.1 Vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor

Op ongeveer 950 meter ten zuiden van het plangebied ligt de spoorlijn route 280 (Amsterdam Muiderpoort – Amsterdam Singelgracht) die is opgenomen in de regeling Basisnet.

Plaatsgebonden risico

De spoorlijn route 280 heeft een maximale PR 10^{-6} contour van 0 meter. Daarmee wordt voldaan aan de grens- en richtwaarden van het Bevt omtrent het plaatsgebonden risico.

Plasbrandaandachtsgebied

Voor de spoorlijn route 280 is geen plasbrandaandachtsgebied aangewezen. Dit legt dan ook geen beperkingen of voorwaarden op aan de voorgenomen ontwikkeling.

Groepsrisico

Het plangebied ligt op een grotere afstand dan 200 meter van de spoorlijn. Daarom is een groepsrisicoberekening niet vereist. Relevant is, is dat het plangebied binnen het invloedsgebied is gelegen van toxische stoffen die over het spoor vervoerd (kunnen) worden. Er kan conform artikel 7 en 8 van het Bevt worden volstaan met een beperkte verantwoording van het groepsrisico.

3.2 Vervoer van gevaarlijke stoffen over het water

Het plangebied is gelegen op ongeveer 230 meter van de kade van de de vaarroute Corridor Amsterdam – Rijn die is opgenomen in de regeling Basisnet.

Plaatsgebonden risico

De corridor Amsterdam - Rijn heeft een maximale PR 10^{-6} contour van 0 meter. Daarmee wordt voldaan aan de grens- en richtwaarden van het Bevt omtrent het plaatsgebonden risico.

Plasbrandaandachtsgebied / vrijwaringszones

Een vrijwaringszone wordt gemeten vanaf de begrenzingslijn van de Rijksvaarweg. De breedte van de vrijwaringszone bedraagt 25 meter aan weeszijden van de Rijksvaarweg. De vrijwaringszone van een vaarweg met een havenuitvaart (binnen een straal van 300 meter) bedraagt 50 meter aan weerzijden. Omdat het plangebied op meer dan50 meter van de vaarroute is gelegen vormt dit geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling.

Groepsrisico

Het plangebied ligt op een grotere afstand dan 200 meter van de vaarweg. Daarom is een groepsrisicoberekening niet vereist. Relevant is, is dat het plangebied binnen het invloedsgebied is gelegen van toxische stoffen die over de vaarweg vervoerd (kunnen) worden. Er kan conform artikel 7 en 8 van het Bevt worden volstaan met een beperkte verantwoording van het groepsrisico.

3.3 Vervoer van gevaarlijke stoffen van en naar Albemarle

Ten oosten van de Exclusiva-avel is Albemarle, een Bevi-inrichting gelegen. Van en naar dit bedrijf worden gevaarlijke stoffen vervoerd, over de Johan van Hasseltweg en de GT Ketjenweg. In het vigerende bestemmingsplan is als uitgangspunt genomen dat er over deze route jaarlijks 72 transporten met gevaarlijke stoffen plaatsvinden over deze route. Over de route worden uitsluitend stoffen in de categorie LT2 (toxische vloeistoffen) vervoerd.

Plaatsgebonden risico

In de HART is opgenomen dat een weg binnen de bebouwde kom (50 km/u), waar in het plangebied sprake van is, geen PR 10^{-6} contour heeft. Het plaatsgebonden risico legt daarmee geen beperkingen op aan de voorgenomen ontwikkeling.

Groepsrisico

In de HART is opgenomen dat er enkel sprake kan zijn van een groepsrisico dat hoger is dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde indien er GF3, LT3, GT4 of GT5 over de route wordt vervoerd. Nu er alleen LT2 wordt vervoerd over de wegen kan worden vastgesteld dat het groepsrisico voor Exclusiva zowel in de huidige als de toekomstige situatie lager is dan 10% van de oriëntatiewaarde. Er kan conform artikel 8 van het Bevt dan ook worden volstaan met een beperkte verantwoording van het groepsrisico.

3.4 Hogedruk aardgastransportleiding

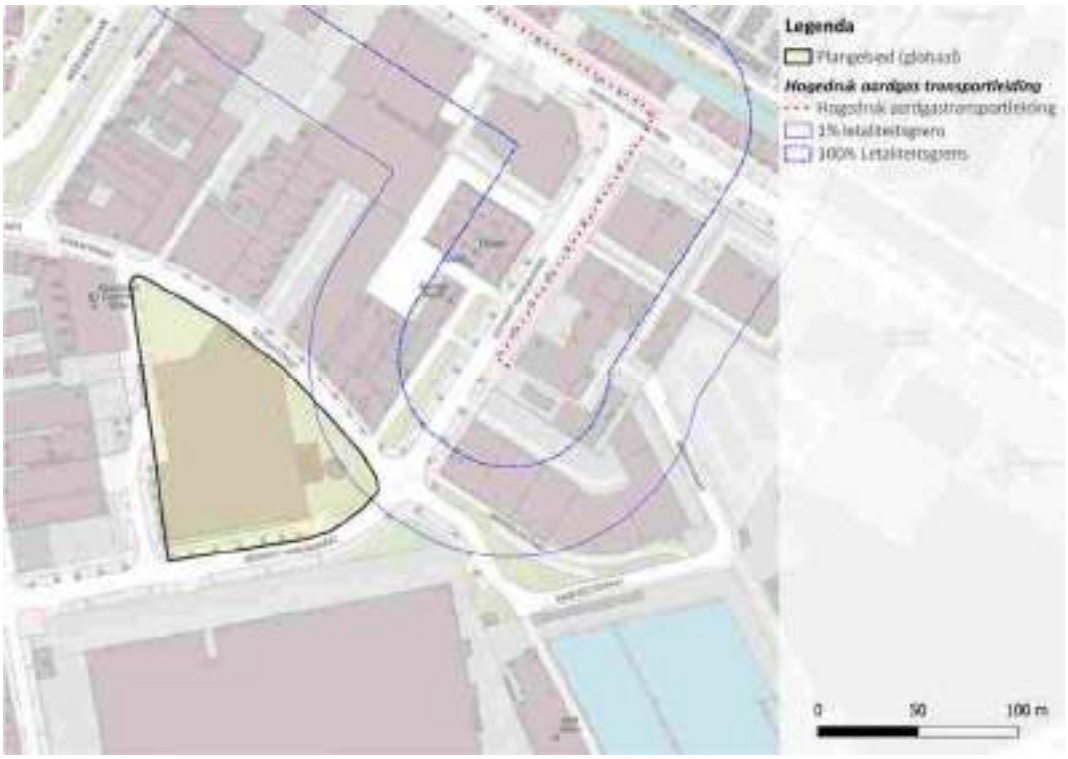
Het plangebied is gelegen op ongeveer 85 meter van de hogedruk aardgastransportleiding W-572-13. Tabel 3.1 geeft de eigenschappen van de leiding weer.

Tabel 3.1 Eigenschappen van de leiding W-572-13

Leidingbeheerder	Druk [bar]	Diameter [mm]	Invloedsgebied (1% letaliteit) [m]	100% letaliteit [m]
N.V. Nederlandse Gasunie	40	219	95	50

Het plangebied ligt buiten de 100% letaliteitsgrens maar binnen de 1% letaliteitsgrens van de leiding (zie figuur 3.2). Daarom, is het conform het Bevb verplicht om de hoogte van het groepsrisico te bepalen en verantwoorden.

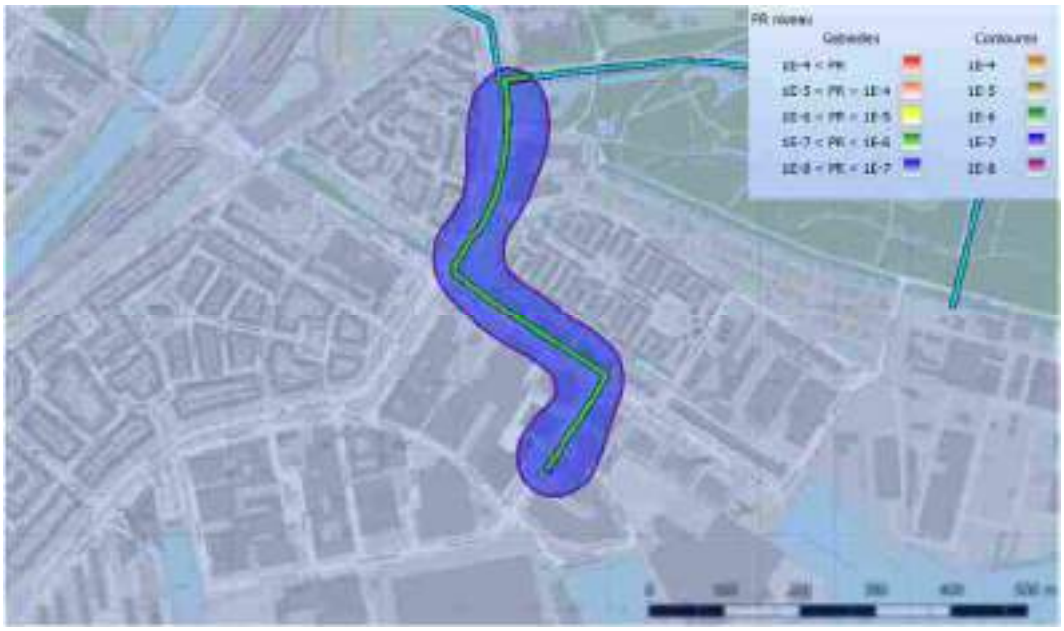
Om het risiconiveau van deze hogedruk aardgastransportleiding te bepalen zijn risicoberekeningen uitgevoerd.



Figuur 3.2 Relevante veiligheidsafstanden van de hogedruk aardgastransportleiding W-572-13 i.r.l.t. het plangebied

Plaatsgebonden risico

Uit de risicoberekeningen blijkt dat de leiding geen PR 10^{-6} contour heeft (rode contour ontbreekt, zie figuur 4.6). Daarmee wordt voldaan aan de grens- en richtwaarden uit het Bevb.



Figuur 3.3 Buisleiding W-572-13 heeft geen PR 10^{-6} contour (rood ontbreekt)

Groepsrisico

Voor de groepsrisicoberekening zijn twee situaties van belang, deze zijn:

- Huidige situatie
- Toekomstige situatie

Modelering van de huidige situatie

Omdat de omgeving van het plangebied en de buisleiding grotendeels is bestemd als 'gemengd' en het plangebied voor slechts een zeer beperkt deel binnen de 1% letaliteitsgrens is gelegen, is er voor gekozen om de bevolking binnen het invloedsgebied van de buisleiding te bepalen met behulp van de BAG populatieservice (10-07-2020).

Toekomstige situatie

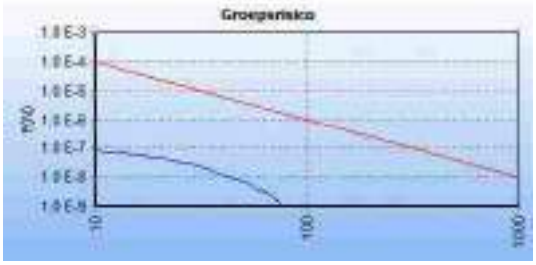
Voor de toekomstige situatie is de bevolking worst-case gemodelleerd. Conform de stedenbouwkundige tekeningen die zijn verleend door de opdrachtgever, vindt de kern van de bevolkingsuitbreiding (350 woningen) buiten de 1% letaliteitsgrens plaats. In de berekening zijn alle 350 woningen die worden gerealiseerd dichter bij de buisleiding (en daarmee het invloedsgebied) gemodelleerd dan in werkelijkheid zal worden uitgevoerd.

De beoogde school en kinderdagverblijf liggen conform het aangeleverde stedenbouwkundige plan echter buiten het invloedsgebied van de buisleiding (>95 meter, buiten de 100%-letaliteitgrens). Enige toename van het risico voor de gebruikers van deze zeer kwetsbare gebouwen kan hiermee worden uitgesloten. Hiermee wordt voldaan aan het Uitvoeringsbeleid.

Het berekende groepsrisico[2] van de hogedruk aardgastransportleiding is weergegeven in figuren 3.3 en 3.4.

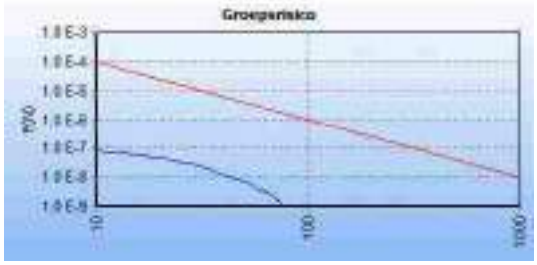
[2] De risicoberekeningen zijn uitgevoerd met het rekenprogramma CAROLA versie 1.0.0.52. De gehanteerde parameterfile heeft versienummer 1.3. CAROLA is een softwarepakket dat in opdracht van de Nederlandse overheid is ontwikkeld, specifiek ter bepaling van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico van ondergrondse hogedruk aardgastransportleidingen.
De N.V. Nederlandse Gasunie heeft op 30 juni 2020 de leidinggegevens van de relevante hogedruk aardgastransportleiding aangeleverd. De vervaldatum van deze leidinggegevens is 01 januari 2022. Na de vervaldatum wordt de actualiteit van de leidingdata niet meer door Gasunie gegarandeerd, de risicoberekeningen verliezen hiermee niet hun waarde

Huidige Situatie



Figuur 3.4 Groepsrisico hogedruk aardgastransportleiding huidige situatie

Toekomstige situatie



Figuur 3.5 Groepsrisico hogedruk aardgastransportleiding toekomstige situatie

Uit figuren 3.4 en 3.5 blijkt dat het groepsrisico van de hogedruk aardgastransportleiding niet noemenswaardig toeneemt en in beide situaties onder de oriëntatiewaarde ligt. De maximaal berekende waarde van het groepsrisico in de huidige- en toekomstige situatie bedraagt 0,02247 (2,2 % van de oriëntatiewaarde).

Het groepsrisico van een hogedruk aardgastransportleiding wordt berekend per kilometer. Met de beoogde ontwikkeling verschuift het hoogste GR per kilometer niet. De kilometer met het hoogste groepsrisico is weergegeven in figuur 3.6.



Figuur 3.6 Ligging kilometer met hoogste groepsrisico

In hoofdstuk 4 is de verdere verantwoording van het groepsrisico opgenomen.

3.5 Albemarle Catalysts Company B.V.

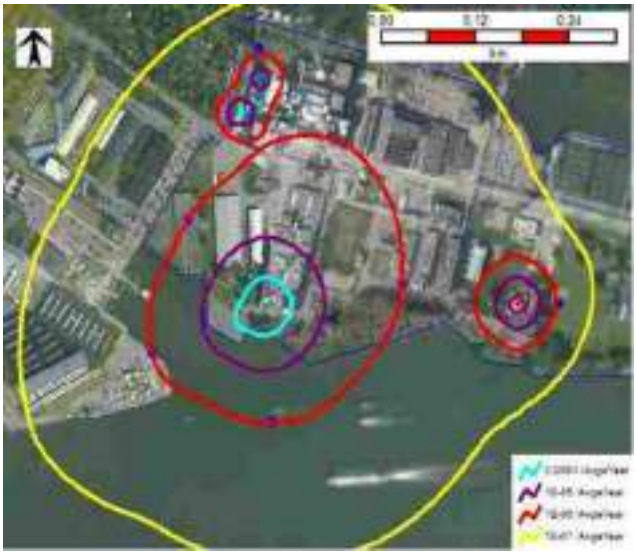
Op ongeveer 500 meter ten oosten van het plangebied is de BRZO inrichting Albemarle Catalysts Company B.V. gevestigd. Op basis van de EV-signaleringskaart is herleid dat het plangebied ruim buiten de aanwezige PR 10^{-6} en 10^{-8} contouren is gelegen (zie figuur 3.7).



Figuur 3.7 risicoafstanden van het bedrijf Albemarle Catalysts Company B.V. (ev-signaleringskaart.nl)

Binnen de vigerende Wm-vergunning ligt het plangebied Exclusiva niet in het invloedsgebied. Echter is het door een recentelijk aangevraagde uitbreiding op de Wm-vergunning mogelijk dat het invloedsgebied een stuk groter wordt. Het is mogelijk dat het bedrijf een (toxisch) invloedsgebied heeft dat over het plangebied is gelegen. In hoofdstuk 4 wordt derhalve ingegaan op de verantwoording ten aanzien van de aanwezige toxische invloedsgebieden.

De PR 10^{-6} contour kan door de aangevraagde uitbreiding op de Wm-vergunning mogelijk ook wijzigen. De te verwachten omvang van de plaatsgebonden risicocontour heeft echter geen effect op Exclusiva aangezien deze contour dicht bij de terreingrens van Albemarle blijft. Deze mogelijke nieuwe PR contour (rode cirkel) is in de volgende figuur weergegeven en blijft ruim buit en de plangrens van Exclusiva.



4 Verantwoording groepsrisico

Een (beperkte) verantwoording van het groepsrisico is, zoals geconcludeerd in hoofdstuk drie, verplicht ten aanzien van het transport van gevaarlijke stoffen over de weg, het spoor en het water. Ten aanzien van het BRZO bedrijf Albemarle Catalysts Company B.V. is mogelijk ook een gifwolk scenario relevant. Tot slot is de hogedruk aardgastransportleiding W-572-13 relevant.

In dit hoofdstuk worden elementen aangedragen voor de invulling van de verantwoordingsplicht door het bevoegd gezag: de gemeenteraad van Amsterdam. Deze elementen zijn afgeleid uit het Bevb en het Bevt en zijn tevens omschreven in hoofdstuk twee van deze rapportage en in de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico. Ter verantwoording van het groepsrisico dienen, naast de hoogte van het groepsrisico, enkele kwalitatieve elementen beschouwd te worden. In dit hoofdstuk zijn alle elementen beschouwd.

4.1 Scenario's

Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van de spoorlijn Amsterdam Muiderpoort – Amsterdam Singelgracht, de corridor Amsterdam – Rijn, de transportroute over de weg van en naar Albemarle, de hogedruk aardgastransportleiding W-572-13 en ook het bedrijf Albemarle Catalysts Company B.V. Ten aanzien van de beoogde ontwikkeling zijn een gifwolk (ten aanzien van de transportroute over de Johan van Hasseltweg en G.T. Ketjenweg, de spoorlijn, de vaarweg en het BRZO bedrijf) en een fakkelbrand (ten aanzien van de hogedruk aardgastransportleiding) relevant. De gevolgen van deze scenario's zijn verschillend. In deze paragraaf worden de scenario's verduidelijkt.

Gifwolk scenario

Een gifwolk heeft een groot invloedsgebied en drijft af met de wind. Het invloedsgebied (1% letaliteitsgrens) van een gifwolk kan daarmee meerdere kilometers strekken. Buiten dit gebied kunnen nog gewonden vallen, waardoor hier ook hulpverlening nodig kan zijn. Afhankelijk van de eigenschappen van de toxische stoffen, kan een persoon bij inademen van de gifwolk komen te overlijden of schade aan de luchtwegen ondervinden.

Fakkelbrand

Bij het scenario fakkelbrand wordt uitgegaan van directe ontsteking van het uitstromende gas door statische of kinetische energie. Hierdoor ontstaat een fakkelbrand. Een fakkelbrand heeft hittestraling tot gevolg. De eerste fase, de eerste 20 seconden na de breuk, is de warmtestraling het grootst. Het uitstroomdebiet loopt binnen enkele minuten na de breuk terug totdat een stabiel uitstroomdebiet wordt bereikt. Dit stabiele uitstroomdebiet blijft aanwezig totdat de leidingbeheerder het getroffen leidingdeel met afsluiters inblokt.
Afhankelijk van de locatie van de breuk, het soort leiding en de aan- of afwezigheid van andere leidingen in de omgeving, kan dit enkele uren duren. Na het inblokken blijft de fakkel branden totdat de druk in de leiding gelijk is aan de omgevingsdruk.

4.2 Zelfredzaamheid

Zelfredzaamheid is de mate waarin personen in staat zijn zichzelf (zonder hulp van buitenaf) in geval van een calamiteit in veiligheid te brengen. Het gewenste handelingsperspectief in geval van een calamiteit (schuilen en/of vluchten) is afhankelijk van het scenario.

Gerichte risicocommunicatie met gebruikers van het gebouw (bijvoorbeeld via NL-Alert) kan ertoe bijdragen dat alarmering van het gebied sneller verloopt. Hierbij dient aan te worden gegeven wat het gewenste handelingsperspectief is (schuilen of vluchten).

Bij een dreigend incident, kan vluchten de beste optie zijn. Om goed te kunnen vluchten bij brand in het gebouw, zijn er vanuit het Bouwbesluit eisen gesteld aan de ontvluchtingsmogelijkheden. Bij een (dreigend) incident waarbij toxische stoffen vrij komen, is het van belang dat aanwezigen naar binnen kunnen vluchten en de ramen en deuren kunnen sluiten zodat de toxische stoffen niet naar binnen kunnen komen. Ook is het van belang dat de toxische stoffen niet via de ventilatie naar binnen kan komen. Centraal afsluitbare mechanische ventilatie is hierbij een relatief goedkope veiligheidsmaatregel.

Beperkt zelfredzame groepen

De beoogde ontwikkeling is een ‘gemengd’. De gebruikers hiervan vallen niet specifiek onder de niet (of beperkt) zelfredzame personen. De beoogde school en kinderdagverblijf worden buiten het invloedgebied van risicobronnen gerealiseerd. Er zal derhalve niet verder worden ingegaan op de zelfredzaamheid van beperkt zelfredzame groepen.

Mogelijkheden van zelfredzaamheid bij een gifwolk

In het geval van een gifwolk dient men te schuilen in een gebouw en de ramen en deuren gesloten te houden. Gebouwen kunnen geschikt worden gemaakt als schuillocatie. De geschiktheid als schuillocatie wordt verhoogd wanneer mechanische ventilatie voorzien wordt van een (centraal bediende) noodschakelaar. Het is een goedkope maatregel die bij een calamiteit met giftige stoffen zeer effectief kan zijn. Deze maatregel is niet direct te borgen in de ruimtelijke procedure, maar overwogen kan worden om een voorwaardelijke verplichting in het bestemmingsplan op te nemen waarin is aangegeven dat alleen omgevingsvergunning wordt verleend als de mechanische ventilatie uitgeschakeld kan worden.

Ook hier geldt dat gerichte risicocommunicatie met bewoners en andere aanwezigen (bijvoorbeeld via NL-Alert) kan ertoe bijdragen dat alarmering in geval van een calamiteit van het gebied sneller verloopt.

Mogelijkheden van zelfredzaamheid bij een fakkelbrand

In het geval van een fakkelbrand is er geen tijd om te vluchten en zullen alle personen binnen de 100 procent-letaliteitscontour slachtoffer worden. De 100 procent-letaliteitscontour ligt op 80 meter. Binnen deze afstand zal iedereen binnen dit grensgebied komen te overlijden. Het geprojecteerde plan bevindt zich op 135 meter.

Afhankelijk van de richting van de fakkelbrand kan er geschuild worden in het gebouw of in de schaduw van het gebouw (ten opzichte van de fakkelbrand). Dit betekent dat er geschuild kan worden in het gebouw of ten westen en ten zuiden van het gebouw. Deze zijden dienen daardoor beschikbaar te zijn om te kunnen vluchten.

4.3 Bestrijdbaarheid

Bestrijdbaarheid is de mate waarin een rampscenario door de brandweer te bestrijden is. De verschillende scenario’s vragen allen een ander aanvalsplan. De mate waarin uitvoering aan deze aanvalsstrategieën kan worden gegeven hangt af van de capaciteit van de brandweer (opkomsttijd en beschikbare blusmiddelen) en de bereikbaarheid van het plangebied (opstelplaatsen).

Gifwolk

Een gifwolk is lastig te bestrijden. In sommige gevallen is het mogelijk om een gifwolk neer te slaan met een watergordijn.

Fakkelbrand

In geval van een fakkelbrand spuit aardgas onder hoge druk uit de leiding Voor de brandweer bestaat geen bestrijdingsstrategie om de brand te doven. Gasunie zal op afstand de leiding afsluiten waarna het gas tussen de inblokking moet opbranden en de fakkelbrand na verloop van tijd redden van slachtoffers, het koelen van panden in de omgeving en het bestrijden van secundaire branden.

De Veiligheidsregio heeft protocollen voor het bestrijden van deze scenario's. Het gebied is voor de brandweer (en andere nood- en hulpdiensten) in elk geval goed te bereiken via meerdere omliggende wegen, en er is te allen tijde voldoende bluswater aanwezig.

4.4 Maatregelen op te nemen in het bestemmingsplan

Voor de onderstaande punten wordt geadviseerd om 'voorwaardelijke verplichtingen ten aanzien van gebruik' op te nemen in het bestemmingsplan:

- Handmatig af te schakelen mechanische ventilatie.
- De west- en zuidzijden van de bebouwing kunnen een schuilplaats en vluchtrichting zijn in het geval van een fakkelbrand. Deze zijden dienen daardoor beschikbaar te zijn om te kunnen vluchten.

Met de inwerkingtreding van het Bkl en de Omgevingswet geldt dat bij nieuwbouw de mechnische ventilatie uitgezet moet kunnen worden en zal deze verplichting niet meer nodig zijn in toekomstige ruimtelijke plannen bij een toxisch scenario.

5 Conclusie

In dit onderzoek is de transformatie van het Exclusiva gebouw beoordeeld op gebied van externe veiligheid. Uit het onderzoek is gebleken dat er meerdere relevante risicobronnen aanwezig zijn, dit betreffen: Spoorlijn route 280 (Amsterdam Muiderpoort – Amsterdam Singelgracht), de vaarweg Corridor Amsterdam – Rijn, de hogedruk aardgastransportleiding 572-13 en het BRZO bedrijf Albemarle Catalysts Company B.V.

Spoorlijn route 280, Amsterdam Muiderpoort – Amsterdam Singelgracht

- De maximale 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour bedraagt 0 meter. Daarmee wordt voldaan aan de grens- en richtwaarden vanuit het Bevt;
- De spoorlijn heeft geen plasbrandaandachtsgebied. Er gelden geen aanvullende bouwkundige eisen ten aanzien van het bouwen binnen plasbrandaandachtsgebieden voor de beoogde ontwikkeling;
- Omdat het plangebied op grotere afstand is gelegen dan 200 meter, hoeft er geen groepsrisicoberekening te worden uitgevoerd. Het plangebied ligt wel binnen het invloedsgebied van toxische stoffen. Er kan worden volstaan met een beperkte verantwoording van het groepsrisico.

Vaarweg Corridor Amsterdam – Rijn

- De maximale 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour bedraagt 0 meter. Daarmee wordt voldaan aan de grens- en richtwaarden vanuit het Bevt;
- Een vaarweg heeft een maximale vrijwaringsgebied van 50 meter. Aangezien het plangebied op meer dan 50 meter van de vaarweg ligt vormt het vrijwaringsgebied geen belemmering ten aanzien van de beoogde ontwikkeling.
- Omdat het plangebied op grotere afstand is gelegen dan 200 meter, hoeft er geen groepsrisicoberekening te worden uitgevoerd. Het plangebied ligt wel binnen het invloedsgebied van toxische stoffen. Er kan worden volstaan met een beperkte verantwoording.

Transportroute Johan van Hasseltweg/G.T. Ketjenweg t.b.v. Albemarle

- In het vigerende bestemmingsplan is als uitgangspunt genomen dat er over deze route jaarlijks 72 transporten met gevaarlijke stoffen plaatsvinden over deze route. Over de route worden uitsluitend stoffen in de categorie LT2 (toxische vloeistoffen) vervoerd.
- In de HART is opgenomen dat een weg binnen de bebouwde kom geen PR 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour heeft.
- Vastgesteld is dat het groepsrisico voor Exclusiva zowel in de huidige als de toekomstige situatie lager is dan 10% van de oriëntatiewaarde. Er kan conform artikel 8 van het Bevt dan ook worden volstaan met een beperkte verantwoording van het groepsrisico.

Hogedruk aardgastransportleiding W-572-13.

- De leiding heeft geen 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour. Het plaatsgebonden risico levert daarmee geen belemmeringen op;
- De hoogte van het groepsrisico van de hogedruk aardgastransportleiding neemt niet toe en bevindt zich zowel in de huidige als de toekomstige situatie onder de oriëntatiewaarde. Een beperkte verantwoording van het groepsrisico is conform artikel 12 van het Besluit externe veiligheid buisleidingen van toepassing.

Albemarle Catalysts Company B.V.

- Het plangebied ligt ruim buiten de aanwezige 10^{-6} en 10^{-8} plaatsgebonden risicocontouren. Het plaatsgebonden risico levert daarmee geen belemmeringen op;
- Omdat de ontwikkeling buiten de PR 10^{-8} plaatsvindt zal de ontwikkeling geen of een nihil effect hebben op het groepsrisico. Ook de toename van het invloedsgebied door de aanvraag op de uitbreiding van de Wm-vergunning leidt, vanwege de aard en afstand van het ongevalscenario, tot geen of een nihil effect op het groepsrisico.
- Het is mogelijk dat het bedrijf een toxisch invloedsgebied heeft dat over het plangebied is gelegen. Met de verantwoording in hoofdstuk 4 is hier rekening mee gehouden.

Bijlage 1 Carola Risicoberekening

Bijlage 1 Carola Risicoberekening

Kwantitatieve Risicoanalyse
Toekomstige situatie

Door:
D16113

Samenvatting

Inhoud

Samenvatting 2

1 Inleiding 5

2 Invoergegevens 7
2.1 Interessegebied 7
2.2 Relevante leidingen 7
2.3 Populatie 9

3 Plaatsgebonden risico 11
3.1 Figuur 3.1 Plaatsgebonden risico voor 6774_leiding-W-572-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 11
3.2 Figuur 3.2 Plaatsgebonden risico voor 6774_leiding-W-572-01-deel-2 van N.V. Nederlandse Gasunie 11
3.3 Figuur 3.3 Plaatsgebonden risico voor 6774_leiding-W-572-02-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 12
3.4 Figuur 3.4 Plaatsgebonden risico voor 6774_leiding-W-572-03-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 12
3.5 Figuur 3.5 Plaatsgebonden risico voor 6774_leiding-W-572-13-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 13

4 Groepsrisico screening 14
4.1 Figuur 4.1 Groepsrisico screening voor 6774_leiding-W-572-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 14
4.2 Figuur 4.2 Groepsrisico screening voor 6774_leiding-W-572-01-deel-2 van N.V. Nederlandse Gasunie 15
4.3 Figuur 4.3 Groepsrisico screening voor 6774_leiding-W-572-02-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 15
4.4 Figuur 4.4 Groepsrisico screening voor 6774_leiding-W-572-03-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 16
4.5 Figuur 4.5 Groepsrisico screening voor 6774_leiding-W-572-13-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 17

5 FN curves 18
5.1 Figuur 5.1 FN curve voor 6774_leiding-W-572-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 2510.00 en stationing 3510.00 18
5.2 Figuur 5.2 FN curve voor 6774_leiding-W-572-01-deel-2 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 0.00 18
5.3 Figuur 5.3 FN curve voor 6774_leiding-W-572-02-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 230.00 19
5.4 Figuur 5.4 FN curve voor 6774_leiding-W-572-03-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 250.00 19
5.5 Figuur 5.5 FN curve voor 6774_leiding-W-572-13-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 700.00 19

6 Conclusies 20

7 Referenties 21

1 Inleiding

In deze rapportage worden de gebruikte invoergegevens en de door CAROLA gegenereerde resultaten weergegeven. Deze gegevens vormen de basis voor een QRA-rapportage. Naast deze basisinvoergegevens en –resultaten wordt in de Handleiding Risicoberekeningen BevB aangegeven welke elementen ook in de QRA beschreven moeten worden. In onderstaand overzicht worden welke elementen beschreven moeten worden en of deze door CAROLA worden aangeleverd. Indien de elementen niet door CAROLA worden gegenereerd, moeten ze door de opsteller van de QRA-rapportage worden ingevuld. Het meest recente overzicht van de te beschrijven elementen wordt gegeven in de van kracht zijnde versie van de Handleiding Risicoberekeningen Bevb.

In CAROLA berekeningen wordt gebruik gemaakt van de parameters conform de Handleiding Risicoberekeningen Bevb [1]. Achtergrondinformatie over de berekeningen kan worden gevonden in [2, 3, 4, 5].

Overzicht van de elementen die in een QRA gerapporteerd moeten worden.

	Onderwerp	Vertrouwelijk / Openbaar	Aangeleverd door CAROLA
1	**Algemene rapportgegevens**		
	Administratieve gegevens:	Openbaar	Deels
	• naam en adres van de leidingexploitant(en) (volgens Bevb)		
	• naam en adres van de opsteller van de QRA		Nee
	Reden opstellen QRA	Openbaar	Nee
	Gevolgde methodiek	Openbaar	Ja
	• rekenpakket met versienummer		
	• parameterbestand met versienummer		
	Peildatum QRA	Openbaar	
	• datum van de berekening		Ja
	• datum van aanmaak van de buisleidinggegevens		Nee
2	**Algemene beschrijving van de buisleiding(en)**		
	Gegevens buisleiding	Openbaar	
	• naam buisleiding		Ja
	• diameter		Ja
	• druk		Ja
	• eventuele mitigerende maatregelen		Ja
	Ligging van de leiding, aan de hand van kaart(en) op schaal.	Openbaar	
	• leiding		Ja
	• noordpijl en schaalindicatie		Ja
3	**Beschrijving omgeving**		
	Omgevingsbebouwing en gebiedsfuncties	Openbaar	
	• bestemmingsplannen al dan niet gedeeltelijk binnen de PR 10^{-6}-contour en het invloedsgebied		Ja indien ingevoerd
	Actuele topografische kaart	Openbaar	Ja indien ingevoerd
	Een beschrijving van de bevolking rond de buisleiding, onder opgave van de wijze waarop deze beschrijving tot stand is gekomen (o.a. incidentele bebouwing, lintbebouwing)	Openbaar	Nee
	Mogelijke gevaren van buiten de buisleiding die op de buisleiding effect kunnen hebben (risicoverhogende objecten, buurbedrijven/ activiteiten, vliegroutes, windturbines)	Openbaar	Nee
	Gebruikt weerstation	Openbaar	Ja
4	**Beschrijving per leiding van mogelijke risico's voor de omgeving**		
	Samenvattend overzicht van de resultaten van de QRA, waarin tenminste is opgenomen:	Openbaar	Ja
	Kaart met het berekende plaatsgebonden risico, met contouren voor 10^{-4}, 10^{-5}, 10^{-6}, 10^{-7} en 10^{-8} (indien aanwezig)	Openbaar	Ja
	FN-curve, voor zowel huidige als toekomstige situatie, met het groepsrisico voor de kilometer buisleiding met de grootste overschrijding van de oriënterende waarde. Op de horizontale as van de grafiek met de FN-curve wordt het aantal dodelijke slachtoffers uitgezet, op de verticale as de cumulatieve kans tot 10^{-9} per jaar	Openbaar	Ja
	FN-datapunt waarbij de maximale overschrijding van de oriëntatiewaarde optreedt, inclusief de factor van de overschrijding	Openbaar	Ja
	Grafiek met de screening van het groepsrisico	Openbaar	Ja
	Beschrijving of er kwetsbare bestemmingen en/of beperkt kwetsbare bestemmingen binnen de PR contour van 10^{-6} per jaar zijn	Openbaar	Nee
	Voorgestelde preventieve en repressieve maatregelen die in de QRA zijn meegenomen	Openbaar	Ja

2 Invoergegevens

De risicoberekeningen die in dit rapport zijn beschreven zijn uitgevoerd met CAROLA versie 1.0.0.52. De gehanteerde parameterfile heeft versienummer 1.3. De berekeningen zijn uitgevoerd op 10-07-2020.

Dit project is opgeslagen onder de naam C:\Data\Plaatsen\Amsterdam\Hamerkwartier\CAROLA\carola berekening hamerkwartier.crp en is laatstelijk bijgewerkt op 09-07-2020.
Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van de meteorologische gegevens van het weerstation Schiphol. De gebruikte ruwheidslengte is 0,1 meter.

In dit hoofdstuk worden de verschillende invoergegevens nader gespecificeerd in de navolgende secties.

2.1 Interessegebied

Het interessegebied is weergegeven in figuur 2.1

Figuur 2.1 Interessegebied voor de uitgevoerde risicoberekeningen



2.2 Relevante leidingen

Op basis van het gespecificeerde interessegebied zijn de volgende aardgastransportleidingen meegenomen.

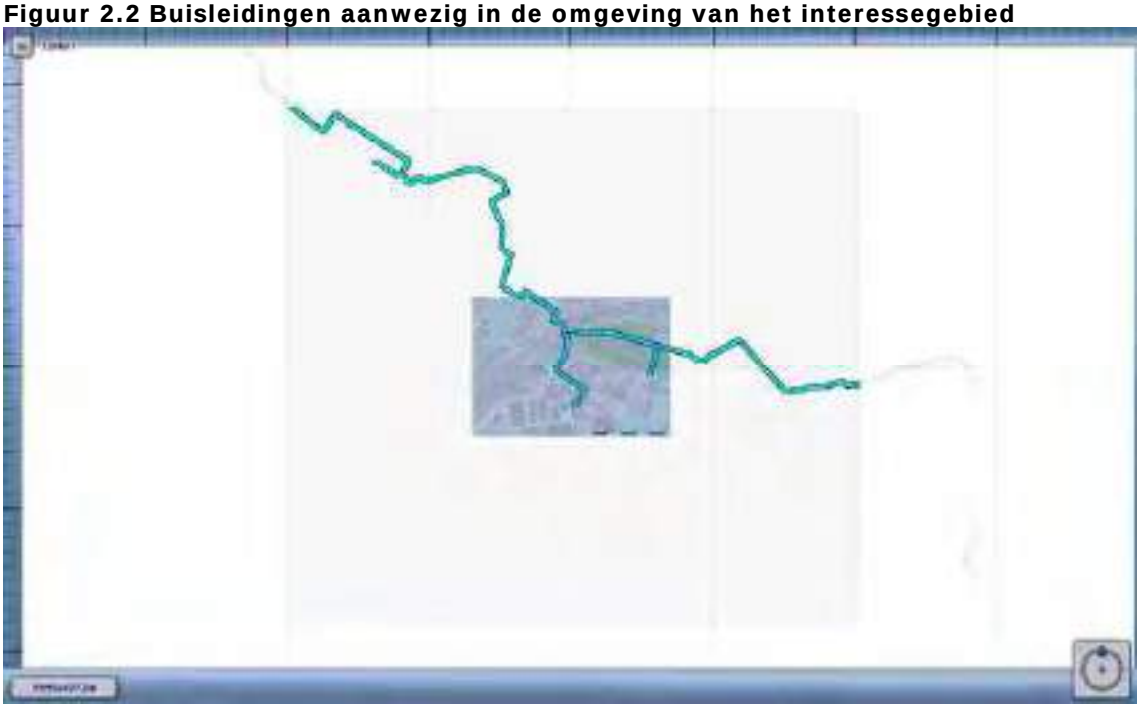
Eigenaar	Leidingnaam	Diameter [mm]	Druk [bar]	Datum aanleveren gegevens
N.V. Nederlandse Gasunie	6774_leiding-W-572-01-deel-1	406.40	40.00	30-06-2020

N.V. Nederlandse Gasunie	6774_leiding-W-572-01-deel-2	406.40	40.00	30-06-2020
N.V. Nederlandse Gasunie	6774_leiding-W-572-02-deel-1	219.10	40.00	30-06-2020
N.V. Nederlandse Gasunie	6774_leiding-W-572-03-deel-1	323.90	40.00	30-06-2020
N.V. Nederlandse Gasunie	6774_leiding-W-572-13-deel-1	219.10	40.00	30-06-2020

De exploitant specifieke factoren voor casuïstiek (cluster 1b), actief rappel (cluster 1C) en mitigerende maatregelen corrosie staan beschreven in Tabel 11 van Module B van de Handleiding Risicoberekeningen Bevb [1].

De leidingen zijn gevisualiseerd in figuur 2.2.

Figuur 2.2 Buisleidingen aanwezig in de omgeving van het interessegebied



Leidingen meegenomen in de risicoberekeningen	
Leidingen waarvoor de houdbaarheidsdatum van de gegevens verstreken is	

Voor de in bovenstaande tabel opgenomen leidingen zijn geen risico mitigerende maatregelen verdisconteerd in de bijbehorende risicoberekeningen.

2.3 Populatie

De ingevoerde populatie is weergegeven in figuur 2.3

Figuur 2.3 Bevolking meegenomen in de risicoberekeningen



Populatietype	Polygoonpunten	Populatiepolygoon
Wonen		
Werken		
Evenement		

Populatiepolygonen

Label	Type	Aantal	Dichtheid	Vervangmodus	Percentage Personen
P1	Wonen	840.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	

Populatiebestanden

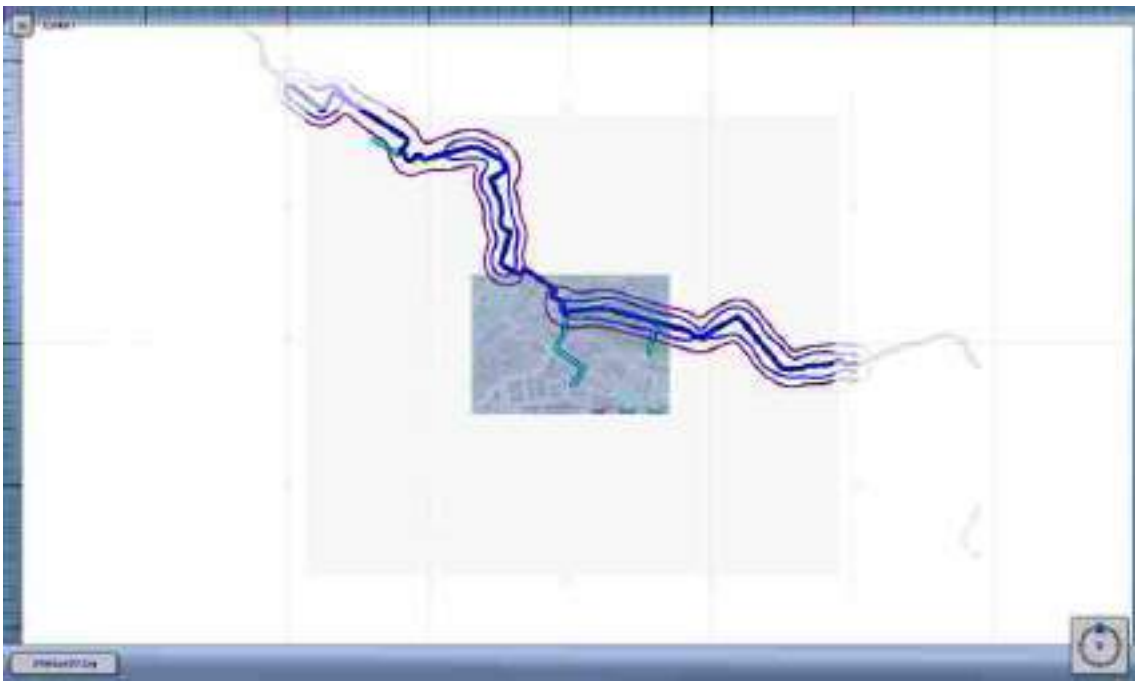
Pad	Type	Aantal	Percentage Personen
bijeen_sport_cel_zkh-dag100-nacht80.txt	Wonen	435	
hotel-dag0-nacht100.txt	Wonen	27	
industrie-dag100-nacht30.txt	Wonen	301	

kantoor_kliniek_onderwijs_winkel-dag100-nacht0.txt	Wonen	2053	
metadata.txt	Wonen	0	
wijzigingen.txt	Wonen	0	
wonend_vakantiehuis-dag50-nacht100.txt	Wonen	1809	

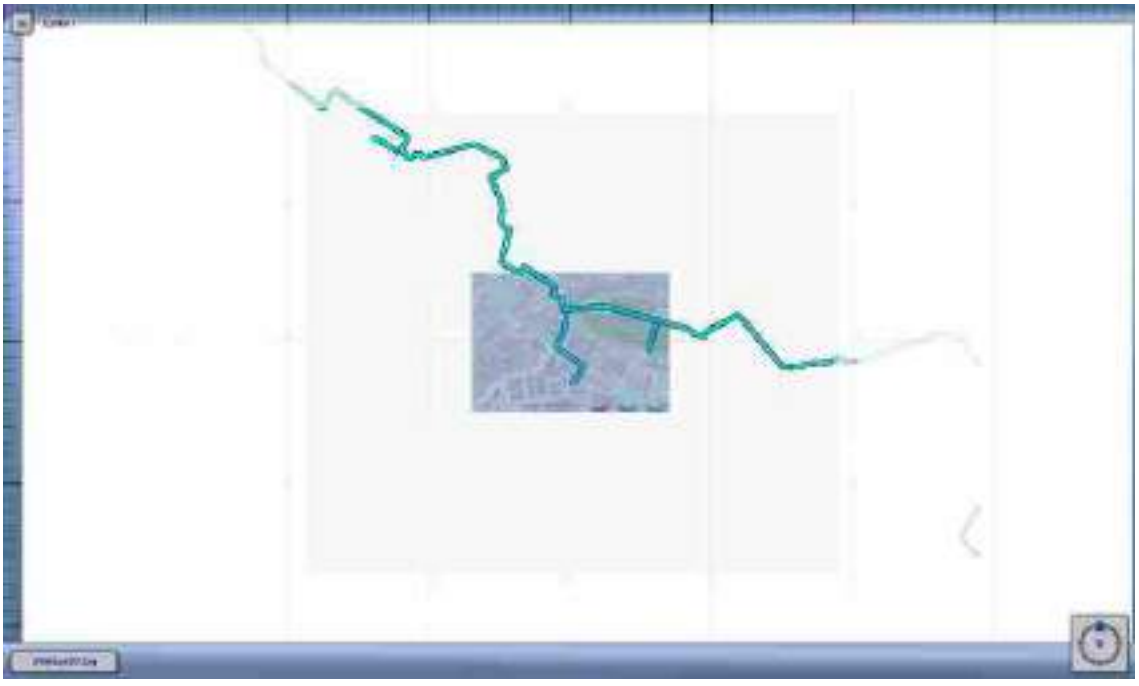
3 Plaatsgebonden risico

Voor de in voorgaande hoofdstuk genoemde leidingen is het plaatsgebonden risico bepaald. Voor elk van de leidingen wordt het plaatsgebonden risico weergegeven als iso-risicocontouren op een achtergrondkaart.

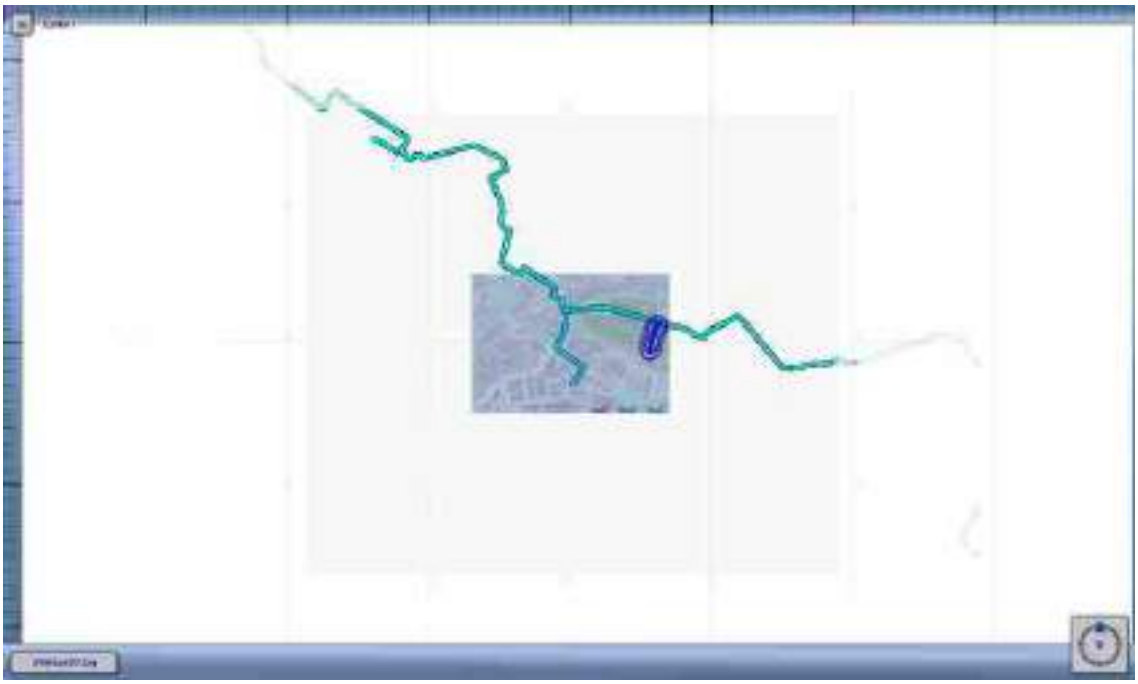
3.1 Figuur 3.1 Plaatsgebonden risico voor 6774_leiding-W-572-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



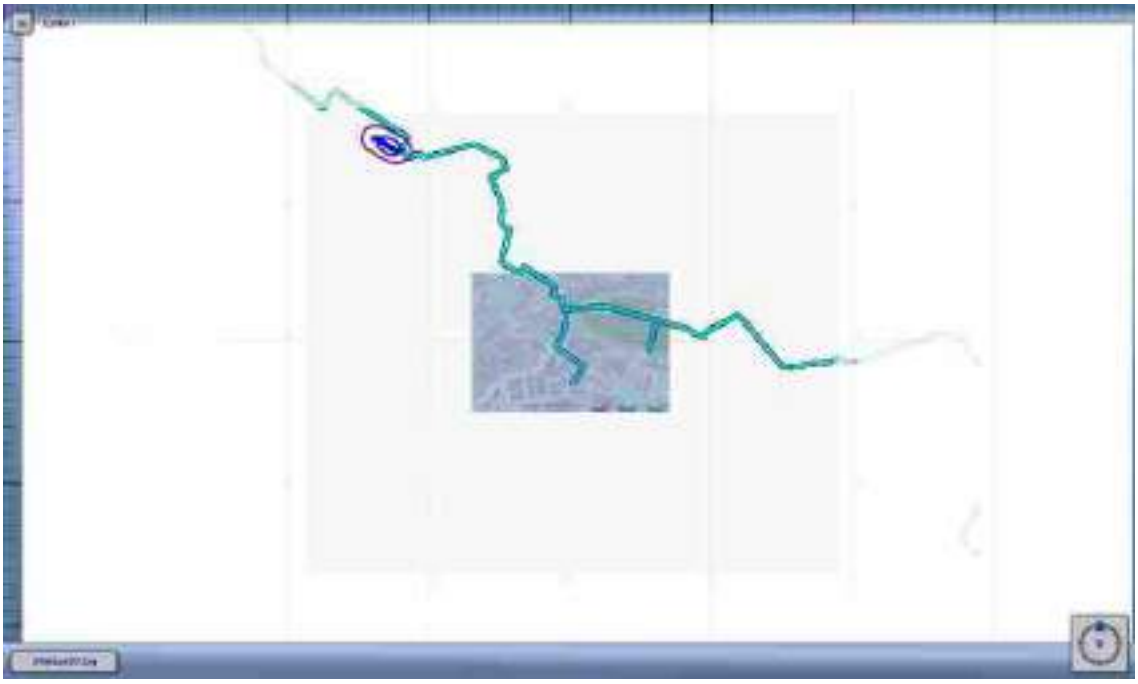
3.2 Figuur 3.2 Plaatsgebonden risico voor 6774_leiding-W-572-01-deel-2 van N.V. Nederlandse Gasunie



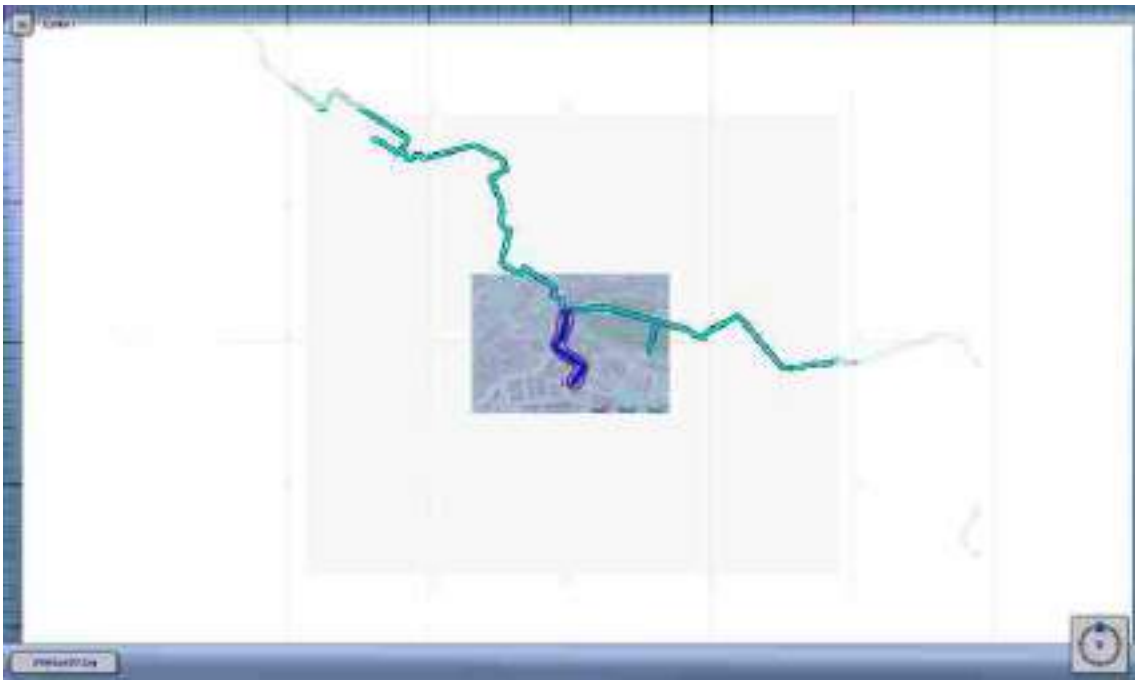
3.3 Figuur 3.3 Plaatsgebonden risico voor 6774_leiding-W-572-02-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



3.4 Figuur 3.4 Plaatsgebonden risico voor 6774_leiding-W-572-03-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



3.5 Figuur 3.5 Plaatsgebonden risico voor 6774_leiding-W-572-13-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



1E-4	
1E-5	
1E-6	
1E-7	
1E-8	

4 Groepsrisico screening

Om in één oogopslag een indruk te krijgen van het groepsrisico wordt het groepsrisico gescreend alvorens voor specifieke segmenten FN-curves te visualiseren. Voor elk van de leidingen wordt per stationing de overschrijdingsfactor van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico weergegeven. Deze is berekend door rondom elk punt op de leiding één kilometer segment te kiezen die gecentreerd ligt ten opzichte van dit punt. Voor deze kilometer leiding is een FN-curve berekend en voor deze FN-curve de overschrijdingsfactor.

De overschrijdingsfactor is de verhouding tussen de FN-curve en de oriëntatiewaarde. Daarmee is de overschrijdingsfactor een maat die aangeeft in hoeverre de oriëntatiewaarde wordt genaderd of overschreden. Een overschrijdingsfactor kleiner dan 1 geeft aan dat de FN-curve onder de oriëntatiewaarde blijft. Bij een waarde van 1 zal de FN-curve de oriëntatiewaarde raken. Bij een waarde groter dan 1 wordt de oriëntatiewaarde overschreden.

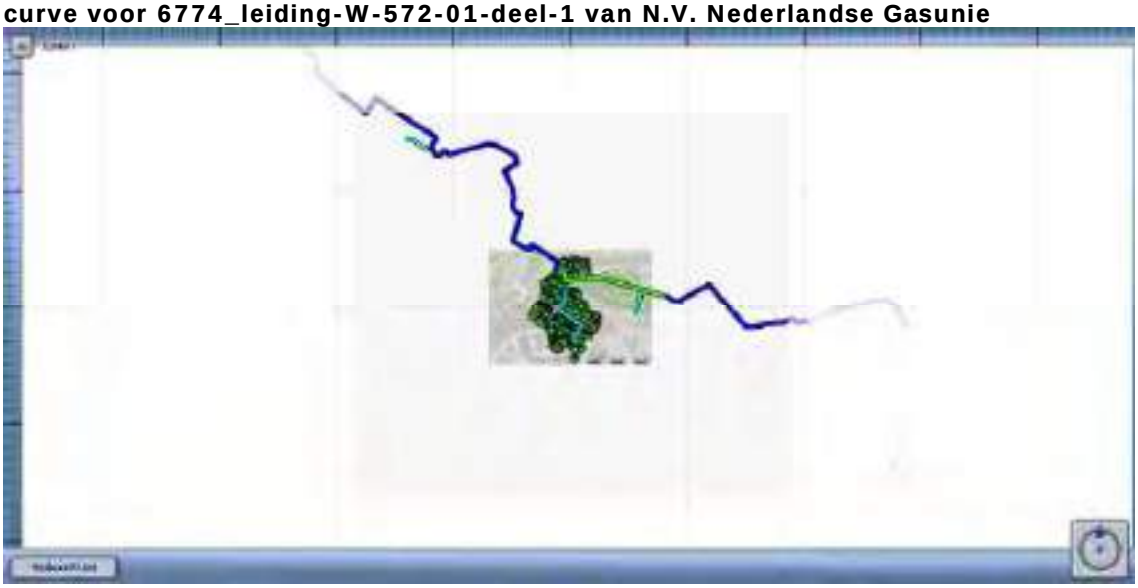
4.1 Figuur 4.1 Groepsrisico screening voor 6774_leiding-W-572-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 192 slachtoffers en een frequentie van 2.60E-008.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.096 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 2510.00 en stationing 3510.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.1

Figuur 4.1 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 6774_leiding-W-572-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



4.2 Figuur 4.2 Groepsrisico screening voor 6774_leiding-W-572-01-deel-2 van N.V. Nederlandse Gasunie



De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.00E+000.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.000E+000 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 0.00 en stationing 0.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.2

Figuur 4.2 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 6774_leiding-W-572-01-deel-2 van N.V. Nederlandse Gasunie



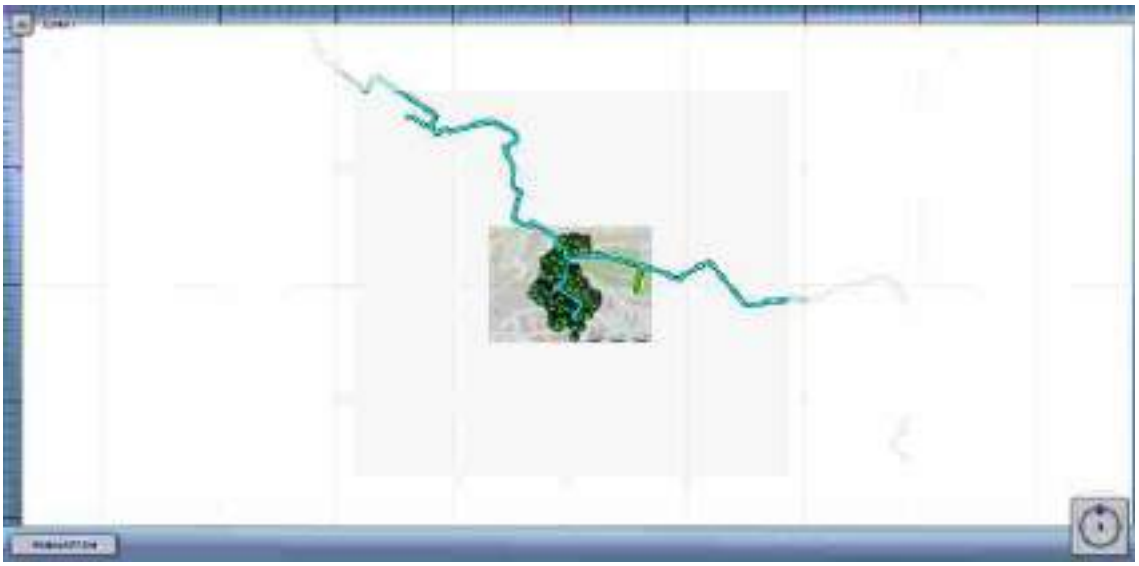
4.3 Figuur 4.3 Groepsrisico screening voor 6774_leiding-W-572-02-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.00E+000.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.000E+000 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 0.00 en stationing 230.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.3

Figuur 4.3 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 6774_leiding-W-572-02-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



4.4 Figuur 4.4 Groepsrisico screening voor 6774_leiding-W-572-03-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.00E+000.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.000E+000 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 0.00 en stationing 250.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.4

Figuur 4.4 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 6774_leiding-W-572-03-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



4.5 Figuur 4.5 Groepsrisico screening voor 6774_leiding-W-572-13-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 30 slachtoffers en een frequentie van 2.50E-008.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 2.247E-003 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 0.00 en stationing 700.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.5

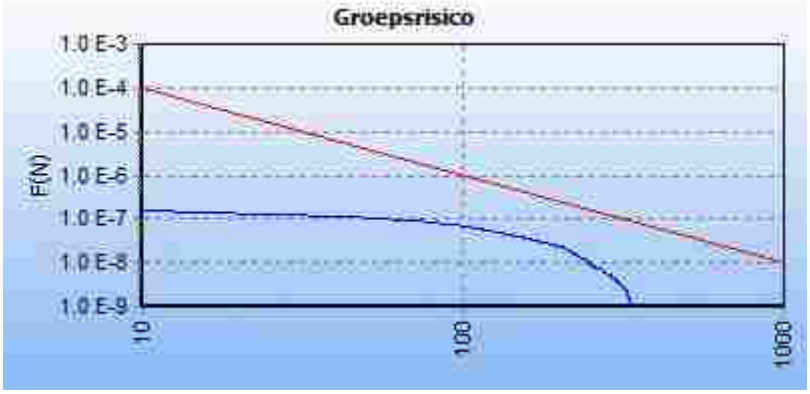
Figuur 4.5 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 6774_leiding-W-572-13-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



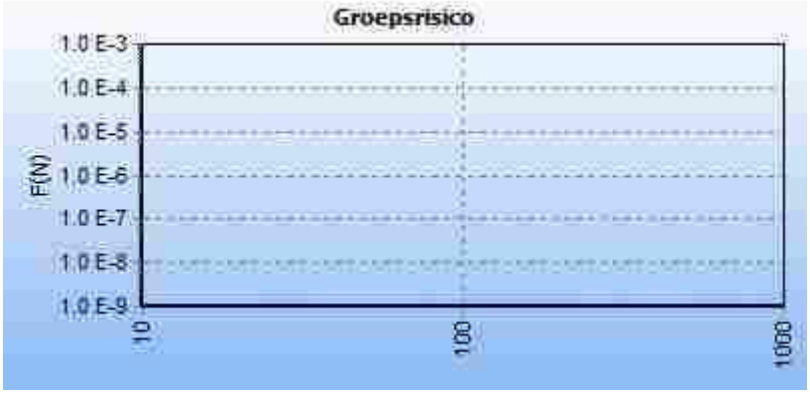
5 FN curves

Voor elk van de eerder genoemde leidingen is het groepsrisico berekend. Een samenvatting van de resultaten hiervan is gegeven in het voorgaande hoofdstuk; in dit hoofdstuk wordt voor elk van de leidingen de daadwerkelijke FN-curve gegeven van de (in termen van groepsrisico) “slechtste” kilometer van het betreffende tracé.

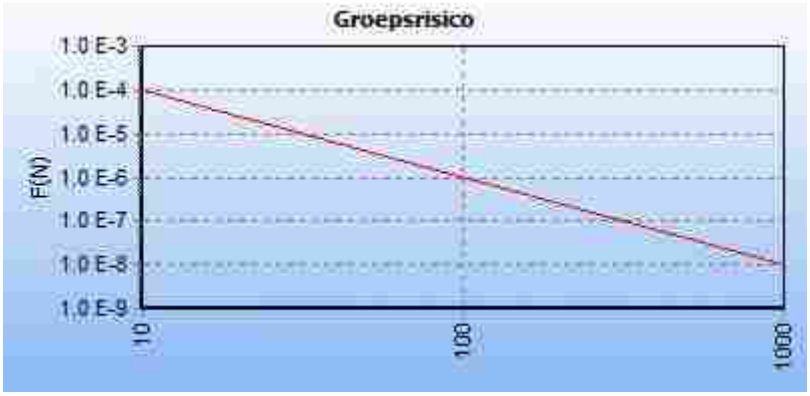
5.1 Figuur 5.1 FN curve voor 6774_leiding-W-572-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 2510.00 en stationing 3510.00



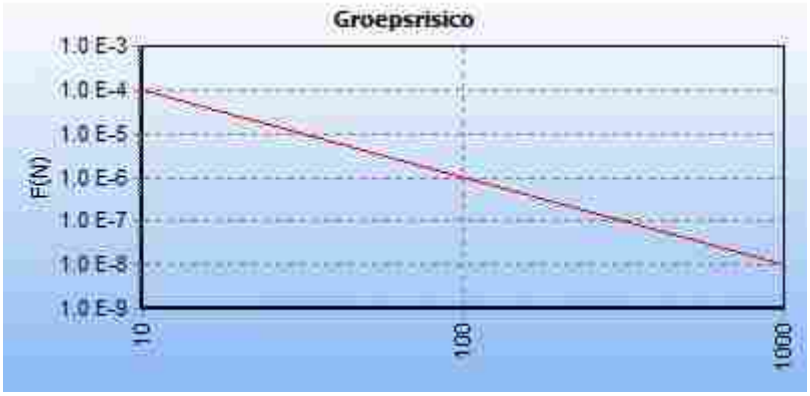
5.2 Figuur 5.2 FN curve voor 6774_leiding-W-572-01-deel-2 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 0.00



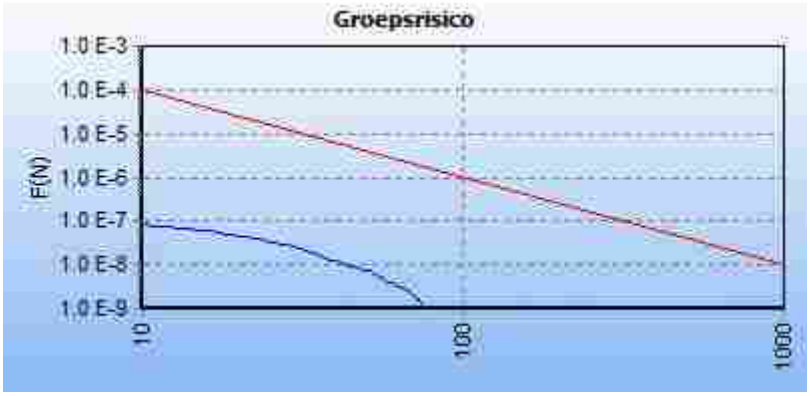
5.3 Figuur 5.3 FN curve voor 6774_leiding-W-572-02-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 230.00



5.4 Figuur 5.4 FN curve voor 6774_leiding-W-572-03-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 250.00



5.5 Figuur 5.5 FN curve voor 6774_leiding-W-572-13-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 700.00



6 Conclusies

7 Referenties

[1] Handleiding Risicoberekeningen Bevb. Versie 1.0. 20 december 2010.

[2] Risicomethodiek aardgastransportleidingen. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. Brief 390/06 CEV Lah/pbz-1191. 6 november 2006.

[3] Risicomethodiek aardgastransportleidingen. Ministerie van VROM. Brief 2006.334302. 7 december 2006.

[4] Laheij GMH, Vliet AAC van, Kooi ES. Achtergronden bij de vervanging van zoneringafstanden hogedruk aardgastransportleidingen van de N.V. Nederlandse Gasunie. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. RIVM-rapport 620121001/2008. 2008.

[5] M. Gielisse, M.T. Dröge, G.R. Kuik. Risicoanalyse aardgastransportleidingen. N.V. Nederlandse Gasunie. DEI 2008.R.0939. 2008.

Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT
T. 0620544823
E. kjell.spillekom@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

Copyright © 2020
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

BACK MILIEU-ADVIES
EN ONDERZOEK BV

Tussen de Bogen 44, 1013 JB Amsterdam. Telefoon 020-423 61 85. E-mail info@backmilieu.nl
Bank NL65ABNA0439569052. KvK 32037664
De Rechtsverhouding opdrachtgever-architect, ingenieur en adviseur DNR 2005 is van toepassing op al onze werkzaamheden

Verkennend bodemonderzoek
Hamerstraat gebied (Exclusiva terrein)
in Amsterdam

Opdrachtgever : Lingotto
Willem Fenengastraat 4d
1096 BN Amsterdam

Uitvoering : Back Milieu - advies en onderzoek B.V.
Projectnummer : BM2542
Opgesteld door : I.C. de Kort MSc
Datum : 24 augustus 2020

Back Milieu - advies en onderzoek B.V.
Tussen de Bogen 44
1013 JB Amsterdam
tel: 020-423 61 85
e-mail: info@backmilieu.nl

Samenvatting

1. Locatie-aanduiding/rapportgegevens:

Soort onderzoek	:	Verkennend bodemonderzoek
Locatie	:	Hamerstraat gebied (Exclusiva), Amsterdam
Kadastrale aanduiding	:	Gemeente Amsterdam, sectie K, nrs 2213, 5538, 6214 en 6215
Projectnummer	:	BM2542
Opdrachtgever	:	Lingotto
Uitvoering veldwerk	:	Ferry Kruithof (Veldwerkbureau Terra Vision)
Opp. onderzoekslocatie	:	ca 9.177 m^2

2. Aanleiding voor het onderzoek

Het bodemonderzoek is uitgevoerd ten behoeve van de herontwikkeling van het terrein.

3. Doel van het bodemonderzoek

Het vaststellen van de grond- en grondwaterkwaliteit van de locatie.

4. Uitslag van het bodemonderzoek

<u>Algemene bodemkwaliteit</u>

Uit het onderzoek blijkt dat de zandige toplaag (analysemonsters MM1, MM2, MM3, en MM5) niet tot hooguit licht verontreinigd is met enkele zware metalen, minerale olie (olie-indicatie: niet brandstofgerelateerd), PCB en PAK. De zandige toplaag met puin- en slakkenbijmenging (analysemonsters MM4 en MM6) zijn licht tot matig verontreinigd met zware metalen, minerale olie (olie-indicatie: PAK) en PAK. De matige verontreinigingen betreffen lood en PAK.
De diepere kleilagen (analysemonsters MM8, MM9, MM11, MM12, MM13, MM14) zijn licht tot matig verontreinigd met zware metalen, minerale olie (olie-indicatie: zwaardere oliesoort (MM8, MM9, MM12 en MM13) of PAK (MM11 en MM14)), PCB en PAK. De matige verontreiniging betreft lood in analysemonster MM9.
De puinhoudende kleilaag (analysemonsters MM7 en MM9) is licht tot sterk verontreinigd met zware metalen, minerale olie (olie-indicatie: zwaardere oliesoort en PAK) en PAK. De sterke verontreinigingen betreffen koper, nikkel en zink.

<u>Tankclusters</u>

Uit het onderzoek blijkt dat de grond bij de tankclusters niet tot hooguit licht verontreinigd is met enkele zware metalen, minerale olie (zwaardere oliesoort (MM18 (4)) of niet brandstofgerelateerd (MM16 (2))) en PAK.

PFAS

De gehaltes som PFOS en som PFOA in de analysemonsters van de zandige toplaag (MPFAS1 en MPFAS2) zijn kleiner dan de detectiegrens.

Asbest

In het analysemonster MMA (puinhoudende klei en zand) is analytisch geen asbest aangetroffen.

Grondwater

Het grondwater uit peilbuis 1 is licht verontreinigd met arseen en barium.
Het grondwater uit peilbuis 2 is licht verontreinigd met barium, molybdeen, xylenen, naftaleen, minerale olie. Het grondwater is sterk verontreinigd met arseen.
Het grondwater uit peilbuis 6 is licht verontreinigd met barium en 1,2-dichlooretheen (som).
Het grondwater uit peilbuis 13 is niet verontreinigde met minerale olie en vluchtige aromaten.
Het grondwater uit peilbuis 14 is licht verontreinigd met arseen, barium, molybdeen, 1,1,1-trichloorethaan en 1,2-dichlooretheen (som) en is matig verontreinigd met vinylchloride.
Het grondwater uit peilbuis 23 is licht verontreinigd met minerale olie.

5. Conclusie

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde bodemonderzoek wordt de gestelde hypothese verdachte locatie aanvaard. De gestelde hypothese verdachte met betrekking tot de aanwezigheid van de ondergrondse tanks wordt verworpen.
De aangetroffen verontreinigingen in de grond zijn te relateren aan het ophoogmateriaal en bijmengingen en geven verder geen aanleiding tot nader onderzoek.
De verontreinigingen in het grondwater met arseen en barium zijn van natuurlijke herkomst. De herkomst van de overige verontreinigingen in het grondwater is onduidelijk.
Bij het de realisatie van de nieuwbouw met het onderkelderen hiervan zal grondverzet worden uitgevoerd in sterk verontreinigde grond. Voor het benodigde grondverzet in de verontreinigde grond zal een BUS procedure moeten worden gevolgd bij bevoegd gezag (i.c. Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied (ODNZKG)).

INHOUD

1	Inleiding		5
2	Vooronderzoek		6
3	Hypothese en onderzoeksopzet		9
4	Onderzoeksmethode		10
	4.1	Veldwerk	10
	4.2	Chemisch laboratoriumonderzoek	11
5	Veldwaarnemingen		13
6	Resultaten laboratoriumonderzoek		15
	6.1	Algemeen	15
	6.2	Grond	16
	6.3	Grondwater	18
7	Interpretatie		19
8	Conclusie		21

BIJLAGEN

1 Situatietekening met boorlocaties
2 Methodiek van bemonsteren
3 Beschrijving boorprofielen
4 Laboratorium certificaten met oliechromatogrammen
5 Toetsingstabellen achtergrond-, streef - en interventiewaarden
6 Bodemrapportage Hamerstraatgebied Amsterdam (ODNZKG)

1 Inleiding

In opdracht van Lingotto heeft Back Milieu-advies en onderzoek B.V. in juli 2020 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Hamerstraat gebied in Amsterdam.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd ten behoeve van de herontwikkeling van de locatie. Het doel van het verkennend bodemonderzoek is de grond- en grondwaterkwaliteit van het terrein vast te stellen, teneinde inzicht te verkrijgen of er sprake is van eventuele bodemverontreiniging en zo ja, met welke parameters grond en grondwater zijn verontreinigd.

De opzet en uitvoering van het verkennend onderzoek is conform de Amsterdamse Richtlijn Verkennend Onderzoek (ARVO, (mei 2020). De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000: Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek (SIKB, versie 6, februari 2018) met de onderliggende protocollen 2001, 2002 en 2018. Eventuele afwijkingen op de richtlijnen zijn gemotiveerd weergegeven.

De chemische analyses zijn volgens AS3000 uitgevoerd door Eurofins Analytico BV in Barneveld. Interpretatie van de chemische analyses is volgens de Circulaire bodemsanering 2013.

Het rapport is als volgt opgebouwd. Op basis van de locatiegegevens (H2) is een uitgangshypothese opgesteld met betrekking tot de verwachte bodemkwaliteit (H3). Vervolgens worden het uitgevoerde veldwerk en de laboratorium analyses beschreven (H4). De veldwaarnemingen en de resultaten van de laboratoriumanalyses worden besproken in H5 en H6. In H7 worden de resultaten geïnterpreteerd en tot slot worden in H8 de conclusies en eventuele aanbevelingen vermeld.

Ondanks het feit dat er gestreefd is naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek, kan niet worden uitgesloten dat lokale afwijkingen in de bodem voorkomen. Met nadruk wordt erop gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Mede hierdoor hebben de onderzoeksresultaten een beperkte geldigheidsduur.

Tussen Back Milieu-advies en onderzoek BV (Back) en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie die de onafhankelijkheid en integriteit van Back zou kunnen beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren.

2 Vooronderzoek

De onderzoekslocatie betreft het terrein tussen Schaafstraat 19-25, Beitelkade en het Gedempte Hamerkanaal in Amsterdam. Het oppervlak van de onderzoeklocatie bedraagt ongeveer 9.177 m².

De locatie is voor het grootste deel bebouwd (1960). In de bedrijfspanden zijn diverse bedrijven gevestigd. Dit zijn onder andere een distributiebedrijf (Exclusiva) van producten voor schoonmaak en een bierbrouwerij. Het noordelijk deel was voorheen bebouwd maar na een brand zijn nu alleen nog de betonvloeren van aanwezig. Dit deel is in gebruik als parkeerterrein.

De locatie zal worden heringericht. Hiervoor is in het voorlopig stedebouwkundig ontwerp een ondergrondse parkeergarage meegenomen aan de zijde van Gedempte Hamerkanaal. De graafdiepte voor het maken van de kelderkomt op ongeveer 4 m -NAP.

Het bedrijventerrein was in het verleden onderdeel van de voormalige Nieuwendammer Ham. De Nieuwendammer Ham was een inham van het IJ. In 1853 is het wateroppervlak aangekocht door de gemeente Amsterdam voor de berging van baggerslib. Bij de aanleg van het Noordzeekanaal tussen 1865 en 1876 is de Nieuwendammer Ham ingepolderd (zie figuur 1). Vanaf omstreeks 1906 is de strook langs het IJ door industrie in gebruik genomen. In 1979 werd besloten het Hamerstraat gebied opnieuw in te richten om de bereikbaarheid te verbeteren. Dit betrof onder andere het dempen van de zijkanalen. In figuur 1 zijn de gedempte kanalen weergegeven (bron: Nieuwendammer Ham/Hamerstraat gebied, een cultuurhistorische effectrapportage, Bureau Monumenten en Archeologie, oktober 2004).



Fig 1. Begin jaren 80 van de vorige eeuw gedempte zijkanalen.

Op basis van de Bodemkaart "dempingen en ophogingen in Amsterdam" (DMB, 2008) blijkt dat ter hoogte van de onderzoekslocatie een gedempte watergang (het IJ) aanwezig is. Een uitsnede uit deze kaart is in de onderstaande figuur opgenomen. De blauwe kleur betreft gebied met demping. De onderzoekslocatie is met een rode ovaal aangegeven.



Fig 2. Uitsnede Bodemkaart "dempingen en ophogingen in Amsterdam"

Door de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied is een bodemrapportage verstrekt. In deze rapportage zijn de bodemrelevante gegevens, zoals uitgevoerde bodemonderzoeken en (voormalige) bedrijfsactiviteiten van het perceel en directe omgeving rondom het perceel, weergegeven. De bodemrapportage is integraal opgenomen in bijlage 6.

In 1990 is door De Ruiter Milieutechnologie oriënterend en aanvullend-oriënterend bodemonderzoek (RPB/MM/A900733; RPB/MJ/A900946.4312) uitgevoerd op Schaafstraat 21. Uit deze onderzoeken blijkt het volgende.

Op het oostelijk deel van het terrein was vanaf omstreeks 1970 een draaideuren fabrikant (fa. Boon) en een kolenhandel gevestigd. Ten noorden van de locatie was firma De Goede gevestigd, transporteur van chemisch afval. In het huidige gebouw was verfproductie (in de hal verfkeuken) voor het maken van carbonpapier. In de onderzoeken wordt melding gemaakt van 7 ondergrondse opslagtanks, 5 voor procesolie (nrs. 1 t/m 3 op tekening) en 2 voor huisbrandolie (nr 1 op tekening).

Uit de onderzoeken blijkt dat de bodem bij de ondergrondse HBO-tanks licht verontreinigd is met minerale olie en aromaten. Verder zijn in het grondwater lichte verontreinigingen met gechloreerde koolwaterstoffen aangetroffen. Voor wat betreft de algemene bodemkwaliteit zijn lichte tot sterke verontreinigingen met PAK en zware metalen aangetoond.

In 2009 is een oriënterend onderzoek uitgevoerd op Schaafstraat 17-21 (De Ruiter Boringen en Bemalingen bv, kenmerk: CVE/CH/BB091618/3740485) ten behoeve van de grondtransactie. Uit het rapport blijkt dat uit mondelinge informatie van de opdrachtgever blijkt dat de ondergrondse olietanks in 1991 zijn gesaneerd. Hiervan zijn verder geen gegevens beschikbaar. Uit het onderzoek blijkt dat de grond licht verontreinigd is met zware metalen en maximaal matig met PAK. Bij de ondergrondse olietanks zijn maximaal lichte verontreinigingen met minerale olie aangetroffen. Het grondwater is licht verontreinigd met enkele zware metalen, xylenen, vinylchloride en cis- en trans-1,2 dichloorethenen.

Op basis van de bodemkwaliteitskaart (Nota Bodembeheer gemeente Amsterdam, november 2019), wordt de kwaliteit van zowel de toplaag (0-0,5 m) als diepere laag (0,5-2,0 m) geclassificeerd als '>industrie' (zone 5 = sterk verontreinigd). Deze bodemkwaliteit geldt dan met name op perceelniveau.

In bijlage 2 is een tekening van de locatie weergegeven.

3 Hypothese en onderzoeksopzet

Op basis van de ligging van de locatie en de informatie uit het vooronderzoek is als uitgangshypothese uitgegaan van een verdachte locatie; naar verwachting zal de bodem verontreinigd zijn, o.a. als gevolg van het toepassen van verontreinigde ophoogmaterialen. Voor de onderzoeksinspanning is de bemonsteringsstrategie 'voor-oorlogse wijken' aangehouden.

Bij de ondergrondse tanks wordt de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met één of meerdere ondergrondse opslagtanks (VEP-OO) aangehouden. Voor het onderzoek bij de opslagtanks voor procesolie (op tekening tank(clusters) nrs. 1 t/m 3) wordt grond en grondwater geanalyseerd op het standaard analysepakket.

Specifiek ten aanzien van verontreiniging van de bodem met asbest is de onderzoekslocatie voorafgaand aan het onderzoek als 'niet-verdacht' beschouwd. De buurt is ontwikkeld in een periode waarin asbest (nog) niet grootschalig werd toegepast en verwacht mag worden dat de toegepaste ophooglaag geen asbesthoudend materiaal bevat. Asbestonderzoek wordt uitgevoerd indien er puin of asbestverdachte materialen worden aangetroffen.

In aanvulling op ARVO is tbv de grondafvoer bij de uitvoering van de bouwwerkzaamheden de bovengrond extra bemonsterd en geanalyseerd op PFAS, e.e.a. volgens het 'Handelingskader voor hergebruik van PFAS houdende grond en baggerspecie, Ministerie Infrastructuur en Waterstaat, 8 juli 2019'.

4 Onderzoeksmethode

4.1 Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 8, 16 juli en 12 augustus 2020 en bestond uit de volgende werkzaamheden:

- het uitvoeren van 26 boringen tot maximaal 3,5 meter minus maaiveld, waarvan zes boring (nrs 1, 2, 6, 13, 14 en 23) zijn afgewerkt met een peilbuis,
- het opgeboorde bodemmateriaal uit de boringen bemonsteren per bodemtype in maximale trajecten van 0,5 m,
- het beschrijven en zintuiglijk beoordelen (geur, kleur, bijmenging / verstoringen en asbestverdachte materialen) van het opgeboorde bodemmateriaal,
- het peilen van het grondwaterniveau en bemonsteren van het grondwater uit de geplaatste peilbuizen,
- opnieuw bemonsteren van het grondwater uit peilbuis 14 in verband met sterke verontreiniging met vinylchloride.

De boringen zijn verricht met een Edelmanboor. Een algemene beschrijving van de methode van bemonsteren en de gebruikte materialen staat weergegeven in bijlage 2. De boorlocaties staan weergegeven in bijlage 1. Een beschrijving van de boorprofielen met de zintuiglijke waarnemingen en monsterdiepten is weergegeven in bijlage 3.

De grond- en grondwatermonsters zijn afzonderlijk verpakt en naar het laboratorium gebracht. In het laboratorium zijn van de verzamelde grondmonsters tien analysemonsters samengesteld (MM1 t/m MM19, MPFAS1 en MPFAS2). In het veld is één analysemonster samengesteld van de puinhoudende grond voor de analyse op asbest (MMA). De samenstelling van de analysemonsters is weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 1 - Samenstelling analysemonsters.

analyse-monster	grondmonster(s) [ ] = bodemtraject m –mv.	grondslag
MM1	1.1, 22.1 [0,08-0,5], 2.1 [0,08-0,6], 3.1 [0,14-0,5], 4.1 [0,16-0,5]	toplaag zuidoost: zand
MM2	5.1, 6.1, 9.1, 10.1 [0,16-0,6]	toplaag zuidwest: zand
MM3	14.1 [0,32-0,5], 15.1, 16.1 [0,37-1,0]	toplaag noord: zand
MM4	18.1 [0,35-0,6], 20.1 [0,5-1,0]	toplaag: puinhoudend zand
MM5	11.1, 12.1 [0,14-0,5], 17.1 [0,35-0,6], 21.1 [,012-0,5], 23.1 [0,4-0,8]	toplaag midden: zand
MM6	25.1 [0,5-1,0], 26.1 [0,5-0,75]	toplaag Hamerstraat 17: zand
MM7	2.2, 2.3 [0,6-1,5], 7.2 [0,3-0,6], 8.2 [0,3-0,4], 24.4, 24.5 [1,0-2,0]	diepere laag zuid: puinhoudende klei
MM8	1.4, 2.4 [1,5-2,0], 1.6 [2,5-3,0], 2.7 [3,0-3,5], 22.5-22.6 [2,0-3,0]	diepere laag zuid: klei

analyse-monster	grondmonster(s) [ ] = bodemtraject m –mv.	grondslag
MM9	3.4 [1,0-1,5], 3.6 [2,0-2,5], 3.8 [3,0-3,5], 6.2 [0,6-1,0], 6.4 [1,5-2,0], 6.6 [2,5-3,0]	diepere laag zuid: humeuze klei
MM10	12.4-12.5 [1,5-2,5], 13.4-13.7 [1,5-3,5]	diepere laag rondom tank (3)
MM11	14.3, 15.2, 16.2, 17.3, 19.2 [1,0-1,5], 18.5 [1,5-2,0]	diepere laag noord: zandige klei
MM12	14.4, 15.3 [1,5-2,0]	diepere laag noord: humeuze klei
MM13	14.5, 14.6, 15.4, 15.5 [2,0-3,0], 16.4, 18.6 [2,0-2,5], 19.3-19.4 [1,5-2,5]	diepere laag noord: klei
MM14	17.4, 21.4, 25.3 [1,5-2,0], 23.4 [1,8-2,3]	diepere laag noord: klei
MM15	7.1, 8.1 [0,16-0,3]	toplaag tankcluster (1): zand
MM16	6.3 [1,0-1,5]	diepere laag tank (2): humeuze klei
MM17	12.4, 13.4 [1,0-1,5	diepere laag tankcluster (3): zand
MM18	18.3, 23.2 [0,8-1,3]	diepere laag tankcluster (4): humeuze klei
MM19	19.1 [0,5-1,0]	toplaag: puinhoudende klei
MPFAS1	1.1, 22.1 [0,12-0,5], 3.1, 13.1 [0,14-0,5], 4.1, 9.1, 10.1 [0,16-0,5], 5.1 [0,6-0,61], 6.1 [0,16-0,6], 7.1 [0,16-0,3]	toplaag zuid: zand
MPFAS2	12.1 [0,14-0,5], 14.1 [0,32-0,5], 15.1, 16.1 [0,37-1,0], 17.1, 18.1 [0,35-0,6], 21.1 [0,12-0,5]	toplaag noord: zand
MMA	2 [0,6-1,5], 7 [0,3-0,6], 17 [0,6-1,0], 18 [0,35-0,8], 19 [0,5-1,0], 23 [0,8-1,3]	puinhoudend zand/klei

4.2 Chemisch laboratoriumonderzoek

Grond

De analysemonsters MM1 t/m MM15 en MM19 zijn geanalyseerd op het standaard stoffenpakket A bij milieuhygiënisch (water)bodemonderzoek[1] dat bestaat uit de parameters en stoffen:

- minerale olie (GC),
- som-PAK,
- som-PCB,
- metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink,
- lutum- en organische stofgehalte.

De analysemonsters MM16 t/m MM18 zijn geanalyseerd op minerale olie (GC).

De analysemonsters MPFAS1 en MPFAS2 zijn geanalyseerd op poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS).

Het analysemonster MMA is kwantitatief geanalyseerd op asbest volgens NEN5898.

[1] SIKB, NEN en Bodem+ d.d. 4 juni 2008

Grondwater

Het grondwater uit peilbuizen 1, 26 en 14 is geanalyseerd op het standaard stoffenpakket B bij milieuhygiënisch (water)bodemonderzoek[2] dat bestaat uit de volgende stoffen:

- metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink,
- minerale olie (GC),
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen,
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen.

Het grondwater uit peilbuis 13 en 23 is geanalyseerd op minerale olie (GC) en vluchtige aromatische koolwaterstoffen.

Het grondwater uit peilbuis 14 is na de herbemonstering op 12 augustus geanalyseerd op vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen.

[2] SIKB, NEN en Bodem+ d.d. 4 juni 2008

5 Veldwaarnemingen

Maaiveldinspectie

De onderzoekslocatie is volledig verhard met beton of asfalt. Een maaiveldinspectie wordt daarom niet representatief geacht.

Algemene bodemopbouw

De bodemopbouw bestaat voornamelijk uit zand op klei tot maximale boordiepte (3,5 m -mv).

De dikte van het zandpakket varieert van enkele decimeters tot ongeveer 1,5 meter. Plaatselijk zijn in het zand puin en/of slakken (zwak tot matig) aangetroffen (boringen 18 (0,35-0,6 m-mv), 20 (0,5-1,5 m-mv), 25 (0,5-1,0 m -mv) en 26 (0,5-0,75 m -mv)). Bij boring 3 en 18 is tussen het zand en de klei een laag puin en/of slakken aangetroffen.

Bij boringen 2 (0,6-1,5 m -mv), 7 (0,3-0,6 m -mv), 8 (0,3-0,4 m -mv), 17 (0,6-1,0 m -mv), 19 (0,5-1,0), 23 (0,8-1,3 m -mv) en 24 (1,0-2,0 m -mv) zijn in de klei bijmengingen van puin en/of slakken (sporen tot matig) aangetroffen.

Boringen 4, 9, 10 en 26 zijn gestuit op een diepte tussen de 0,5 en 0,8 m -mv op een handmatig ondoordringbare laag.

Tankcluster 1 en 2

Boringen 5 t/m 8 zijn uitgevoerd bij of nabij deze tanks. Boringen 5, 7 en 8 stuiten op een handmatig ondoordringbare laag (circa 0,6 m -mv). Bij boring 6 (tussen tankcluster (1) en tank (2)) bestaat de bodemopbouw uit zand tot 0,6 m -mv gevolgd door humeuze klei tot maximale boordiepte (3,5 m -mv). Er zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op verontreiniging met olie.

Tank 3

Boringen 11 t/m 13 zijn uitgevoerd bij deze tank. De bodemopbouw tot maximale boordiepte uit zand. Boring 11 is gestaakt op de ondergrondse tank. Er zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op verontreiniging met olie.

Tank 4

Boringen 18, 19 en 23 zijn uitgevoerd bij deze tanks. De bodemopbouw bestaat uit zand/puin tot ongeveer 0,8 m -mv gevolgd door klei tot maximale boordiepte (2,8 m -mv). Er zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op verontreiniging met olie.

Voor het asbest in grondonderzoek zijn in verband met de betonvloer geen gaten gegraven. Tijdens het veldwerk is het opgeboorde bodemmateriaal tevens specifiek beoordeeld op aanwezigheid van

asbestverdachte materialen. Hiervoor is het opgeboorde bodemmateriaal uitgespreid op folie en geïnspecteerd op aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Dergelijke materialen zijn niet aangetroffen. De puinhoudende grond is verzameld in één analysemonster om de onderzoeken of de grond verdacht is op de aanwezigheid van asbest.

In de profielen van de boringen zijn verder geen afwijkingen (bijmenging met bodemvreemde materialen of kleur/geurwaarnemingen) waargenomen. In bijlage 3 zijn de boorprofielen met de veldwaarnemingen opgenomen.

Tijdens de grondwaterbemonstering zijn de zuurgraad (pH), geleidbaarheid (EC) en de troebelheid van het grondwater uit peilbuizen 1, 2, 6, 13, 14 en 23 bepaald. In bijlage 3 zijn de peilbuisgegevens en gegevens van de watermonstername opgenomen.

6 Resultaten laboratoriumonderzoek

6.1 Algemeen

Voor de beoordeling van de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters is gebruik gemaakt van de achtergrond-, streef- en interventiewaarden voor microverontreinigingen, zoals weergegeven in de Circulaire bodemsanering 2013.

De a**chtergrondwaarden** voor grond en **streefwaarden** voor grondwater geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Dit komt overeen met het niveau waarbij de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, dier of plant, zijn veiliggesteld. De achtergrondwaarden zijn gebaseerd op metingen van de bodemkwaliteit anno 2004 in onverdachte landbouw- en natuurgebieden in Nederland. Als de kwaliteit van grond of bagger voldoet aan de achtergrondwaarden is deze geschikt voor elke functie en mag deze overal worden toegepast.

De **interventiewaarden** bodemsanering geven het verontreinigingsniveau aan waarboven sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Hierbij is sprake van een zodanige bodemverontreiniging, dat de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier of plant, ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. De interventiewaarden zijn gebaseerd op een uitgebreide studie van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieuhygiëne (RIVM), naar zowel de humaan- als toxicologische effecten van bodemverontreinigende stoffen.

Om van een geval van ernstige bodemverontreiniging te kunnen spreken geldt als voorwaarde dat voor ten minste één stof de gemiddelde grondconcentratie in 25 m^3 bodemvolume of de gemiddelde grondwaterconcentratie in 100 m^3 bodemvolume, hoger moet zijn dan de interventiewaarde.

Bij concentraties aan verontreinigende stoffen tussen het niveau van de streef- en interventiewaarde, geldt dat formeel een nader onderzoek noodzakelijk is als de gemeten concentraties de halve som van de streef- en interventiewaarden overschrijden, de zogenaamde **tussenwaarde**.

De waarden zijn omgerekend naar de standaardbodem en de gestandaardiseerde bodem is getoetst aan de achtergrondwaarde en interventiewaarde. De standaardbodem heeft een lutumgehalte van 25 % en een gehalte organisch stof van 10 %.

De toetsingswaarden zijn geen 'harde' criteria. Rekening dient te worden gehouden met het feit dat de mobiliteit van de stoffen in de bodem en daardoor verspreiding in het milieu afhankelijk is van diverse bodemeigenschappen. Bovendien is van belang dat de mate van blootstelling aan de

bevolking mede afhankelijk is van de bestemming van het terrein en het gebruik van de grond, in de huidige situatie en in de toekomst.

Asbest

Voor de toetsing van asbest is uitgegaan van de huidige wet- en regelgeving voor asbest in de bodem. Voor asbest is alleen de interventiewaarde vastgesteld (Beleidsbrief VROM, 03-03-2004). De interventiewaarde is bepaald op 100 mg/kg d.s. gewogen asbest. De gewogen asbestconcentratie is de totale concentratie Serpetijnasbest en 10 maal de concentratie Amfiboolasbest in het grondmonster en het verzamelmonster samen. De hergebruikwaarde voor asbest is in dit kader gelijk gesteld aan de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s.

In het 'Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, protocol asbest' is geregeld wanneer voor een bodemverontreiniging met asbest sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. Voor een bodemverontreiniging met asbest is het volumecriterium voor het vaststellen van de ernst van het geval niet van toepassing.

Indien het asbestgehalte kleiner is dan de helft van de interventiewaarde is het statistisch aannemelijk dat ook in een nader onderzoekstraject de interventiewaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest. Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de interventiewaarde is een nader onderzoek asbest verplicht. De hoogste bepaalde waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

6.2 Grond

De analyses zijn weergeven op het analyserapport 2020111700, dat is opgenomen in bijlage 4. In bijlage 5 is de toetsing van de analyseresultaten aan de achtergrond- en interventiewaarden opgenomen, waarbij de gemeten gehaltes zijn omgerekend naar standaard bodem. In de onderstaande tabel zijn de overschrijdingen van de toetsingswaarden weergegeven. Opgemerkt wordt dat toetsing voor barium niet in de tabel is opgenomen vanwege de (tijdelijke) buitenwerkingstelling van de toetsingsnorm voor deze stof.

Tabel 3 – Overschrijdingstabel grond

monster-code	grondmonsters [diepte, m –mv]	herkomst en grondslag	> AW	> T	> I
MM1	1.1, 22.1 [0,08-0,5], 2.1 [0,08-0,6], 3.1 [0,14-0,5], 4.1 [0,16-0,5]	toplaag zuidoost: zand	-	-	-
MM2	5.1, 6.1, 9.1, 10.1 [0,16-0,6]	toplaag zuidwest: zand	Co	-	-
MM3	14.1 [0,32-0,5], 15.1, 16.1 [0,37-1,0]	toplaag noord: zand	Co, Hg, min. olie, PCB, PAK	-	-
MM4	18.1 [0,35-0,6], 20.1 [0,5-1,0]	toplaag: puinhoudend zand	Cd, Co, Cu, Hg, Zn, PAK	Pb	-

monster-code	grondmonsters [diepte, m –mv]	herkomst en grondslag	> AW	> T	> I
MM5	11.1, 12.1 [0,14-0,5], 17.1 [0,35-0,6], 21.1 [,012-0,5], 23.1 [0,4-0,8]	toplaag midden: zand	-	-	-
MM6	25.1 [0,5-1,0], 26.1 [0,5-0,75]	toplaag Hamerstraat 17: zand	Co, Cu, Hg, Ni, Zn, min. olie	Pb, PAK	-
MM7	2.2, 2.3 [0,6-1,5], 7.2 [0,3-0,6], 8.2 [0,3-0,4], 24.4, 24.5 [1,0-2,0]	diepere laag zuid: puinhoudende klei	Cd, Cu, Hg, Pb, min. olie, PAK	-	Zn
MM8	1.4, 2.4 [1,5-2,0], 1.6 [2,5-3,0], 2.7 [3,0-3,5], 22.5-22.6 [2,0-3,0]	diepere laag zuid: klei	Cu, Hg, Pb, Zn, min. olie, PAK	-	-
MM9	3.4 [1,0-1,5], 3.6 [2,0-2,5], 3.8 [3,0-3,5], 6.2 [0,6-1,0], 6.4 [1,5-2,0], 6.6 [2,5-3,0]	diepere laag zuid: humeuze klei	Cu, Hg, Zn, min. olie, PAK	Pb	-
MM10	12.4-12.5 [1,5-2,5], 13.4-13.7 [1,5-3,5]	diepere laag rondom tank (3)	-	-	-
MM11	14.3, 15.2, 16.2, 17.3, 19.2 [1,0-1,5], 18.5 [1,5-2,0]	diepere laag noord: zandige klei	Hg, Pb, min. olie, PAK	-	-
MM12	14.4, 15.3 [1,5-2,0]	diepere laag noord: humeuze klei	Cu, Hg, Mo, Pb, Zn, min. olie, PAK	-	-
MM13	14.5, 14.6, 15.4, 15.5 [2,0-3,0], 16.4, 18.6 [2,0-2,5], 19.3-19.4 [1,5-2,5]	diepere laag noord: klei	Hg, Pb, min. olie, PAK	-	-
MM14	17.4, 21.4, 25.3 [1,5-2,0], 23.4 [1,8-2,3]	diepere laag noord: klei	Cu, Hg, Pb, Zn, min. olie, PAK	-	-
MM15	7.1, 8.1 [0,16-0,3]	toplaag tankcluster (1): zand	Hg, Pb, Zn, PAK	-	-
MM16	6.3 [1,0-1,5]	diepere laag tank (2): humeuze klei	min. olie	-	-
MM17	12.4, 13.4 [1,0-1,5	diepere laag tank (3): zand	-	-	-
MM18	18.3, 23.2 [0,8-1,3]	diepere laag tankcluster (4): humeuze klei	min. olie	-	-
MM19	19.1 [0,5-1,0]	toplaag: puinhoudende klei	Cd, Co, Hg, Mo, min. olie, PAK	Pb	Cu, Ni, Zn

verklaring:
> AW = overschrijding achtergrondwaarde
> T = overschrijding tussenwaarde
> I = overschrijding interventiewaarde

PFAS

De analyses van het PFAS onderzoek zijn weergeven op het analyserapport 2020111723 dat is opgenomen in bijlage 4. De normering voor toepassing van de PFAS houdende grond is opgenomen in bijlage 5.

De gehaltes som PFOS en som PFOA in de analysemonsters van de zandige toplaag (MPFAS1 en MPFAS2) zijn kleiner dan de detectiegrens.

Asbest

Het analyserapport met de asbestresultaten (2020111724) is opgenomen in bijlage 4.
In analysemonster MMA (puinhoudend zand/klei) is geen asbest aangetroffen. De gewogen concentratie is <1,1 mg/kg ds.

Opgemerkt wordt dat het analysemonster MMA lichter is dan de voorgeschreven 10 kg ds. Het materiaal is verzameld uit boorgaten waardoor onvoldoende materiaal bemonsterd kon worden. De aangetroffen gehalten hebben een indicatief karakter maar worden representatief geacht te zijn ondanks het tekort aan materiaal. De monstername valt dan ook niet onder het betreffende procescertificaat.

6.3 Grondwater

Het analyserapport (2020111527) van het milieulaboratorium is weergegeven in bijlage 4. De analyseresultaten zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden. Deze toetsing is opgenomen in bijlage 5. In de onderstaande tabel zijn de overschrijdingen van de toetsingswaarden opgenomen.

Tabel 4 – Overschrijdingstabel grondwater

monstercode	filterstelling [m –mv]	> S	> T	> I
PB1	1,5-2,5	As, Ba	-	-
PB2	1,5-2,5	Ba, Mo, xylenen, naftaleen, min. olie	-	As
PB6	1,5-2,5	Ba, 1,2-dichlooretheen (som)	-	-
PB13	1,5-2,5	-	-	-
PB14	1,3-2,3	As, Ba, Mo, 1,1,1-trichloorethaan	1,2-dichlooretheen (som)	vinylchloride
PB14 (her)	1,3-2,3	1,1,1-trichloorethaan, 1,2-dichlooretheen (som)	vinylchloride	-
PB23	1,3-2,3	min. olie	-	-

verklaring
> S = overschrijding streefwaarde
> T = overschrijding tussenwaarde
> I = overschrijding interventiewaarde

7 Interpretatie

Om de mate van verontreiniging aan te geven van de afzonderlijke grond- en grondwatermonsters wordt de volgende terminologie toegepast:

- concentraties lager dan of gelijk aan de achtergrond- of streefwaarde: niet verontreinigd
- concentraties hoger dan de achtergrond- of streefwaarde, echter lager dan de tussenwaarde: licht verontreinigd
- concentraties gelijk aan of hoger dan de tussenwaarde maar lager dan de interventiewaarde: matig verontreinigd
- concentraties gelijk aan of boven de interventiewaarde: sterk verontreinigd

Op basis van de analyseresultaten zijn de volgende verontreinigingen aangetroffen:

Verontreinigingsituatie grond

Algemene bodemkwaliteit

Uit het onderzoek blijkt dat de zandige toplaag (analysemonsters MM1, MM2, MM3, en MM5) niet tot hooguit licht verontreinigd is met enkele zware metalen, minerale olie (olie-indicatie: niet brandstofgerelateerd), PCB en PAK. De zandige toplaag met puin- en slakkenbijmenging (analysemonsters MM4 en MM6) zijn licht tot matig verontreinigd met zware metalen, minerale olie (olie-indicatie: PAK) en PAK. De matige verontreinigingen betreffen lood en PAK.

De diepere kleilagen (analysemonsters MM8, MM9, MM11, MM12, MM13, MM14) zijn licht tot matig verontreinigd met zware metalen, minerale olie (olie-indicatie: zwaardere oliesoort (MM8, MM9, MM12 en MM13) of PAK (MM11 en MM14)), PCB en PAK. De matige verontreiniging betreft lood in analysemonster MM9.

De puinhoudende kleilagen (analysemonsters MM7 en MM9) zijn licht tot sterk verontreinigd met zware metalen, minerale olie (olie-indicatie: zwaardere oliesoort en PAK) en PAK. De sterke verontreinigingen betreffen koper, nikkel en zink.

Tankclusters

Uit het onderzoek blijkt dat de grond bij de tankclusters niet tot hooguit licht verontreinigd is met enkele zware metalen, minerale olie (zwaardere oliesoort (MM18 (4)) of niet brandstofgerelateerd (MM16 (2)) en PAK.

PFAS

De gehaltes som PFOS en som PFOA in de analysemonsters van de zandige toplaag (MPFAS1 en MPFAS2) zijn kleiner dan de detectiegrens.

Asbest

In het analysemonster MMA (puinhoudende klei en zand) is analytisch geen asbest aangetroffen.

Grondwater

Het grondwater uit peilbuis 1 is licht verontreinigd met arseen en barium.

Het grondwater uit peilbuis 2 is licht verontreinigd met barium, molybdeen, xylenen, naftaleen, minerale olie. Het grondwater is sterk verontreinigd met arseen.
De arseen-concentratie in het grondwater heeft vermoedelijk een natuurlijke oorzaak. Voor arseen geldt dat in Amsterdam in zowel het ondiepe als het diepe grondwater regelmatig verhoogde concentraties arseen worden aangetroffen, die frequent de streefwaarde en plaatselijk zelfs de interventiewaarde overschrijden. Hierbij is het relevant of de verhoogde concentratie arseen in het grondwater een natuurlijke of antropogene herkomst heeft. Omdat in dit geval geen aanwijzingen zijn dat er sprake is van een antropogene oorsprong, is ingrijpen niet nodig (bron: nota bodembeheer Amsterdam (versie nov. 2019).

Het grondwater uit peilbuis 6 is licht verontreinigd met barium en 1,2-dichlooretheen (som).

Het grondwater uit peilbuis 13 is niet verontreinigde met minerale olie en vluchtige aromaten.

Het grondwater uit peilbuis 14 is licht verontreinigd met arseen, barium, molybdeen, 1,1,1-trichloorethaan en 1,2-dichlooretheen (som) en is matig verontreinigd met vinylchloride (na herbemonstering).

Het grondwater uit peilbuis 23 is licht verontreinigd met minerale olie.

8 Conclusie

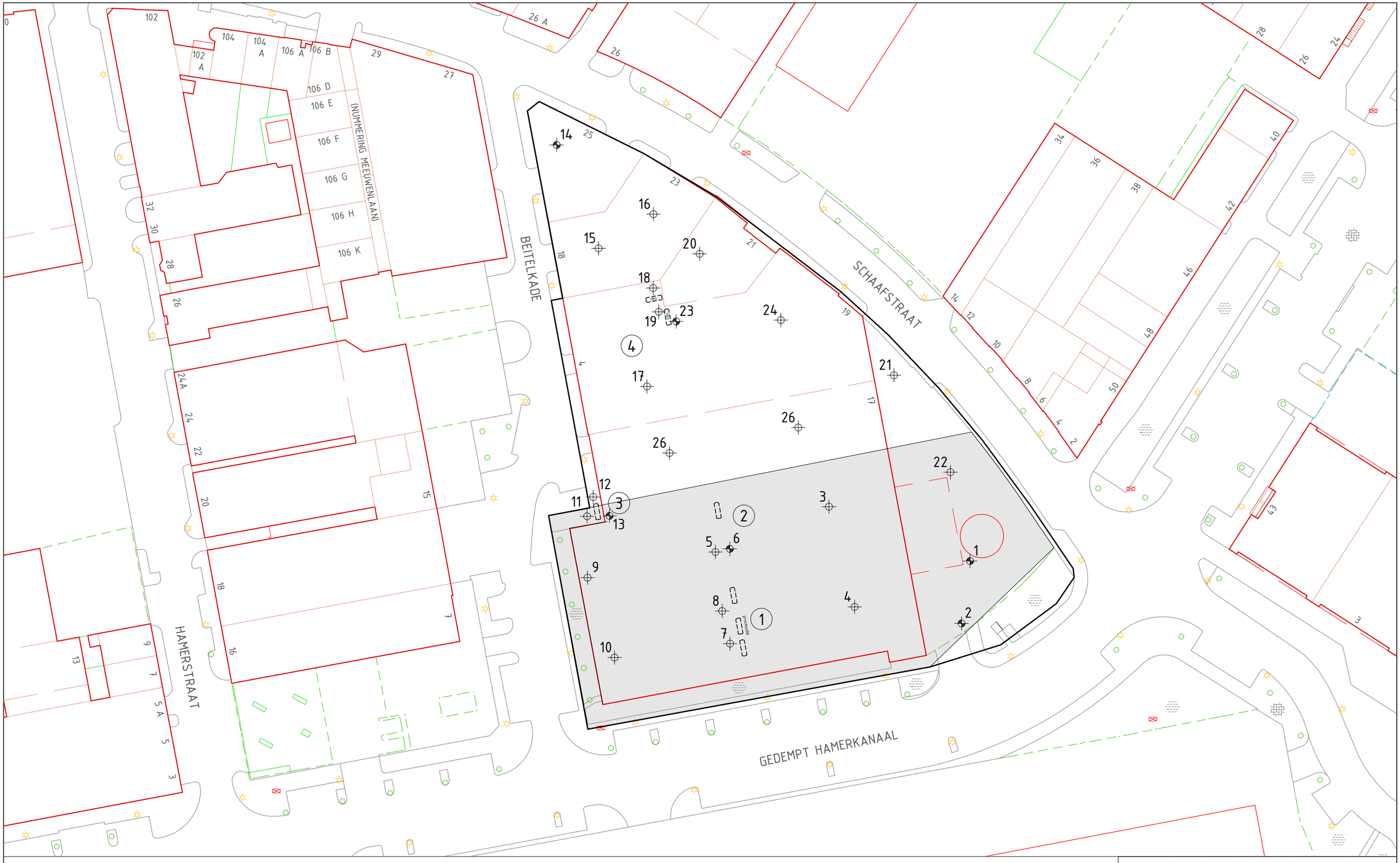
Op basis van de resultaten van het uitgevoerde bodemonderzoek wordt de gestelde hypothese verdachte locatie aanvaard. De gestelde hypothese verdachte met betrekking tot de aanwezigheid van de ondergrondse tanks wordt verworpen. De hypothese niet verdacht op de aanwezigheid van asbest in grond wordt aanvaard.

De grond is licht tot sterk verontreinigd zware metalen, minerale olie, PAK en PCB. De sterke verontreinigingen zijn aangetroffen in de puinhoudende kleilagen en betreffen koper, nikkel en zink. De aangetroffen verontreinigingen zijn te relateren aan het ophoogmateriaal en bijmengingen en geven verder geen aanleiding tot nader onderzoek.

Het grondwater is licht tot sterk verontreinigd met arseen, barium, molybdeen, minerale olie en enkele vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen. De sterke verontreiniging betreft arseen. De verontreinigingen met arseen en barium zijn van natuurlijke herkomst. De herkomst van de overige verontreinigingen is onduidelijk.

Bij de onderzoeken uit 1990 en 2009 is een vergelijkbare verontreinigingssituatie aangetoond.

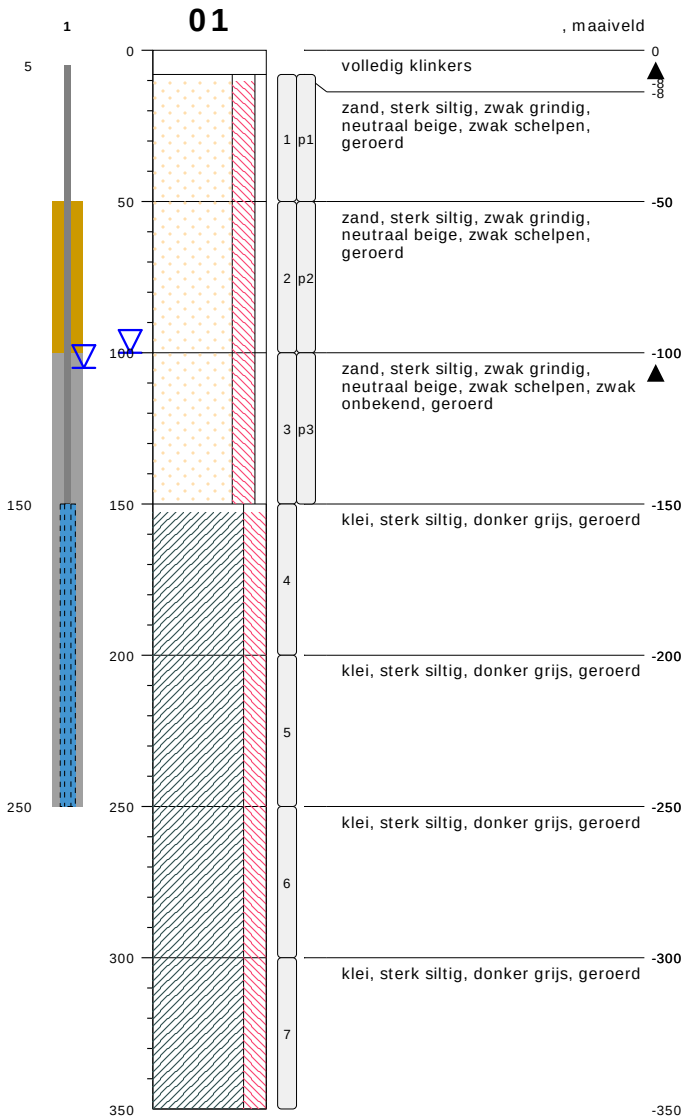
Bij het de realisatie van de nieuwbouw met het onderkelderen hiervan zal grondverzet worden uitgevoerd in sterk verontreinigde grond. Voor het benodigde grondverzet in de verontreinigde grond zal een BUS procedure moeten worden gevolgd bij bevoegd gezag (i.c. Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied (ODNZKG)).



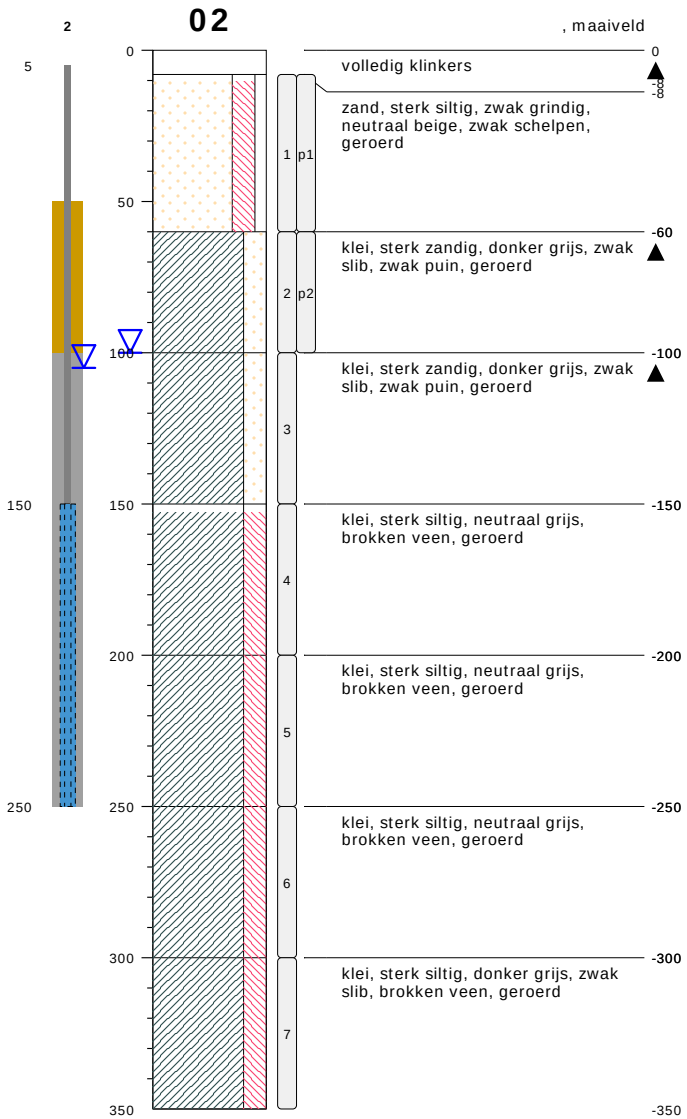
Legenda

- boring
- peilbuis
- (1) tank/tank-cluster
- parkeerkelder (bij benadering)

Titel	Hamerstraat gebied Amsterdam: boorlocaties		
Opdrachtgever	Lingotto		
Projectnr	BM2542	Datum	03-08-2020
Tek.nr	2542-1	Schaal	1:750
Bijlage	1	Formaat	A3



type **grondboring**
datum **08-07-2020**
boormeester **Ferry Kruithof**
x **123517.61**
y **488641.11**



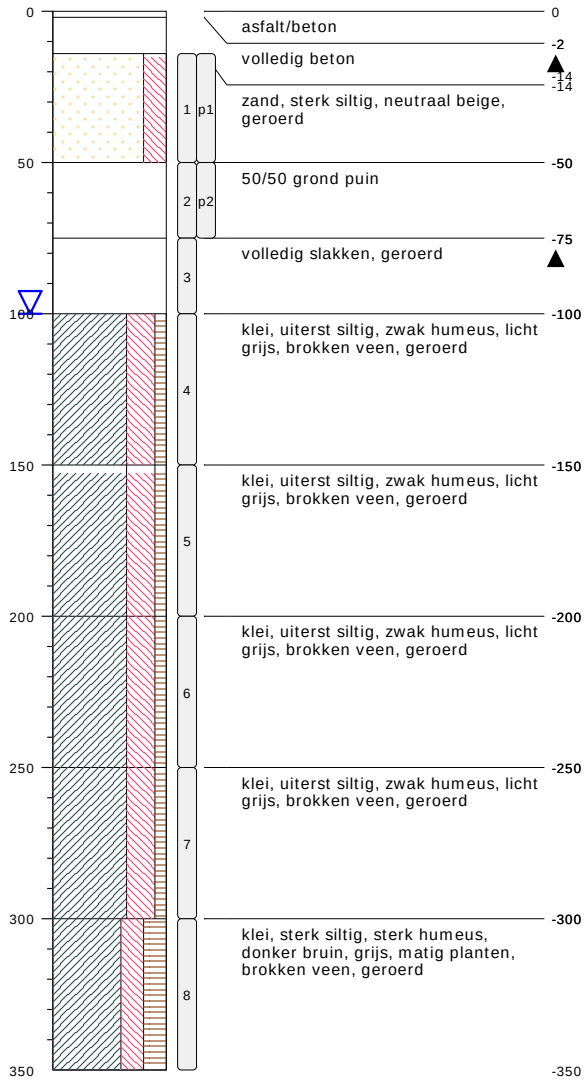
type **grondboring**
datum **08-07-2020**
boormeester **Ferry Kruithof**
x **123515.82**
y **488628.93**

bodemprofielen **schaal 1:25**

onderzoek **Hamerstraat gebied Amsterdam**
projectcode **BM2542**
getekend conform **NEN 5104**

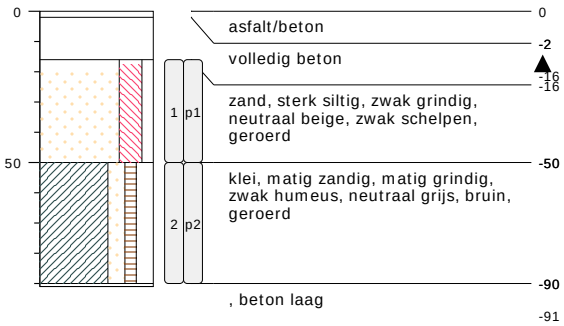
BACK MILIEU-ADVIES EN ONDERZOEK BV

03



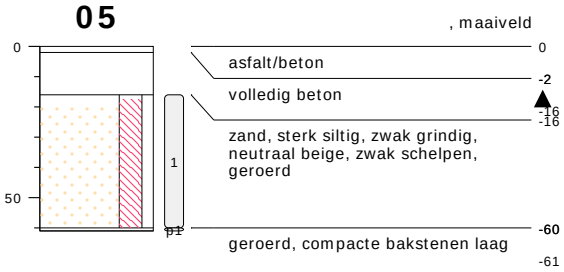
type **grondboring**
datum **08-07-2020**
boormeester **Ferry Kruithof**
x **123490.10**
y **488655.28**

04



type **grondboring**
datum **08-07-2020**
boormeester **Ferry Kruithof**
x **123495.17**
y **488631.55**

05

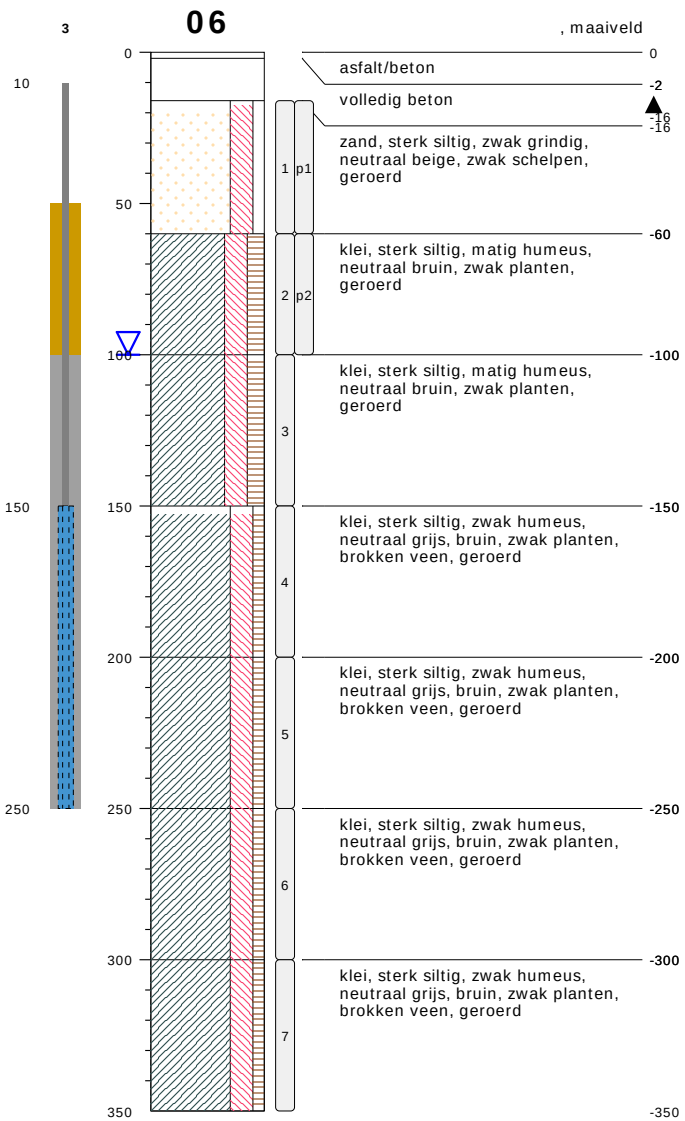


type **grondboring**
datum **08-07-2020**
boormeester **Ferry Kruithof**
x **123462.38**
y **488639.43**

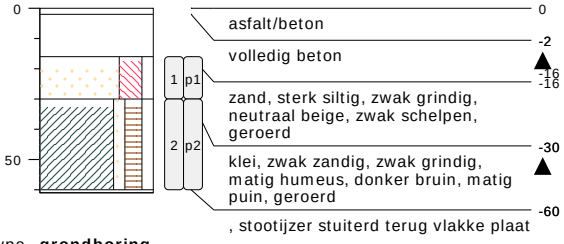
bodemprofielen **schaal 1:25**

onderzoek **Hamerstraat gebied Amsterdam**
projectcode **BM2542**
getekend conform **NEN 5104**

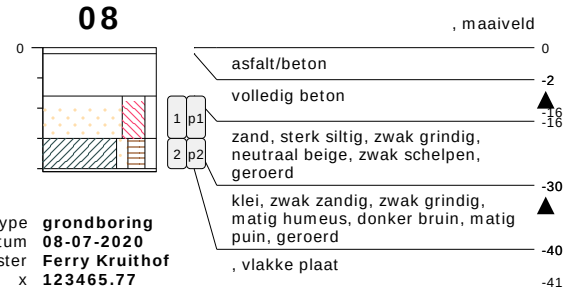
BACK MILIEU-ADVIES EN ONDERZOEK BV



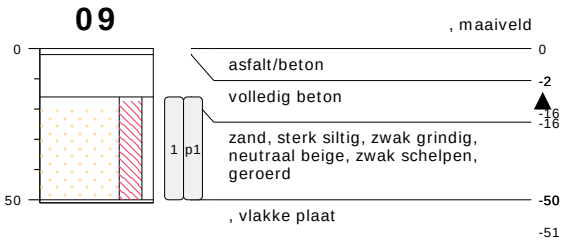
type **grondboring**
datum **08-07-2020**
boormeester **Ferry Kruithof**
x **123465.37**
y **488639.95**



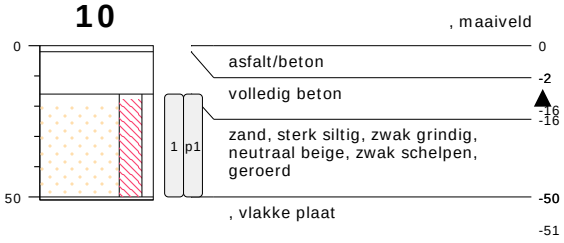
type **grondboring**
datum **08-07-2020**
boormeester **Ferry Kruithof**
x **123467.31**
y **488622.10**



type **grondboring**
datum **08-07-2020**
boormeester **Ferry Kruithof**
x **123465.77**
y **488629.87**



type **grondboring**
datum **08-07-2020**
boormeester **Ferry Kruithof**
x **123435.29**
y **488635.23**



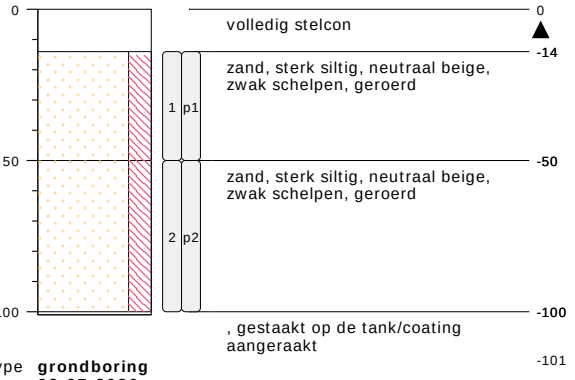
type **grondboring**
datum **08-07-2020**
boormeester **Ferry Kruithof**
x **123440.54**
y **488621.05**

bodemprofielen **schaal 1:25**

onderzoek **Hamerstraat gebied Amsterdam**
projectcode **BM2542**
getekend conform **NEN 5104**

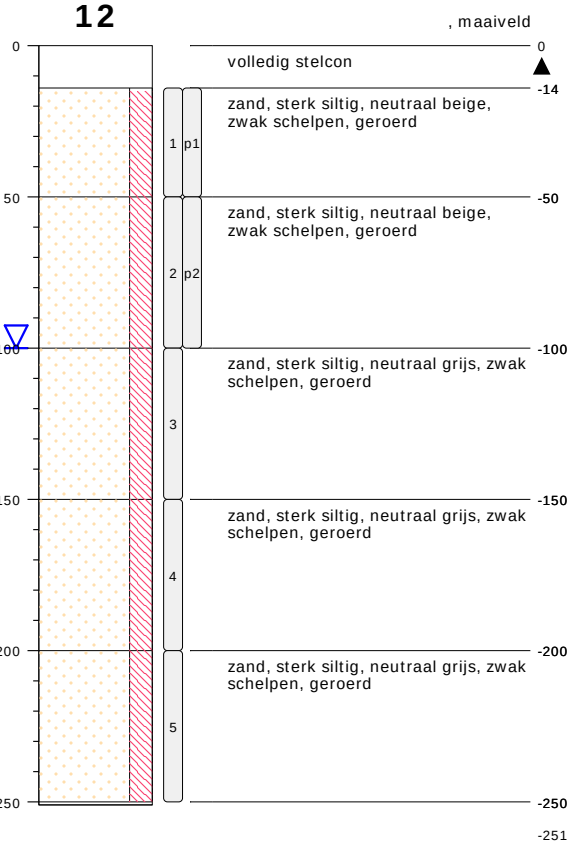
BACK MILIEU-ADVIES EN ONDERZOEK BV

11



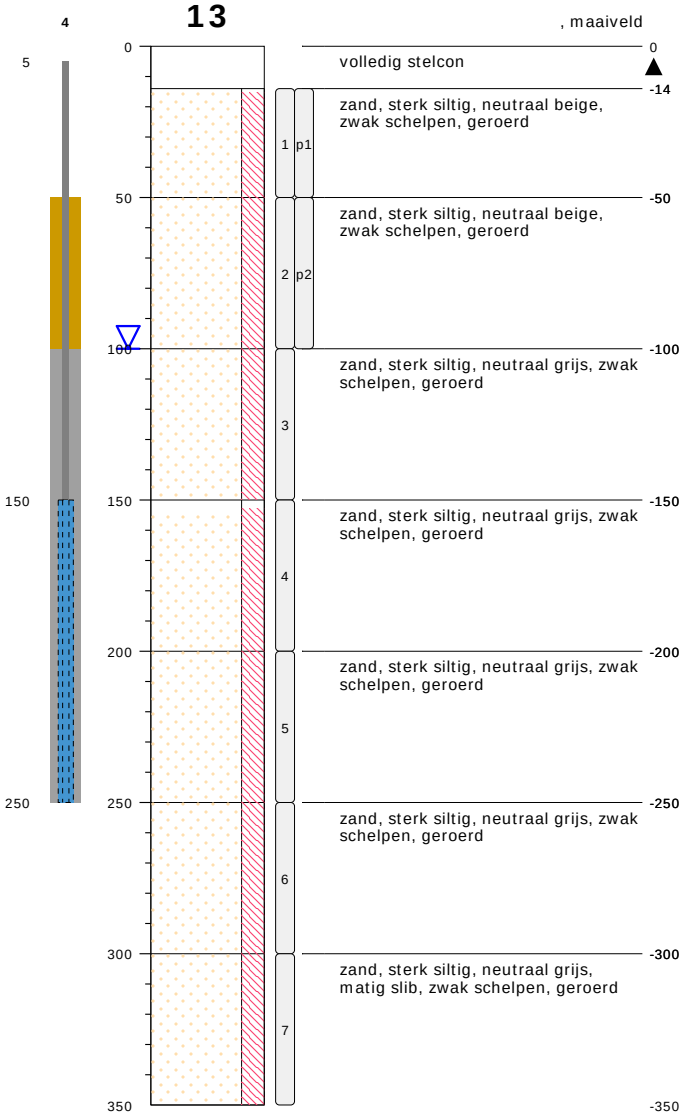
type **grondboring**
datum **08-07-2020**
boormeester **Ferry Kruithof**
x **123435.71**
y **488652.03**

12



type **grondboring**
datum **08-07-2020**
boormeester **Ferry Kruithof**
x **123436.18**
y **488657.17**

13

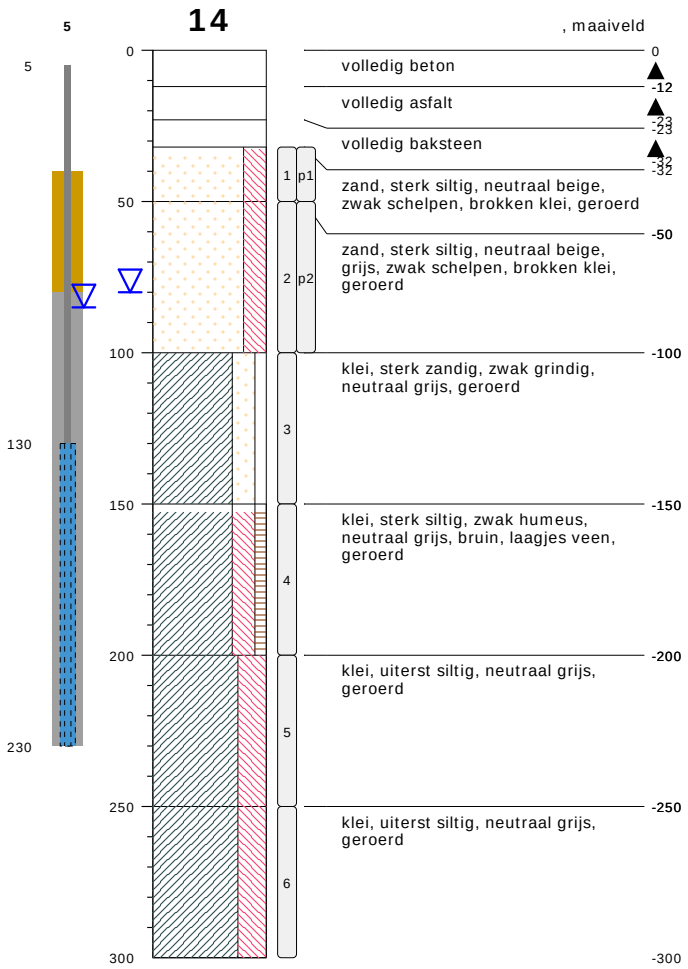


type **grondboring**
datum **08-07-2020**
boormeester **Ferry Kruithof**
x **123439.07**
y **488652.97**

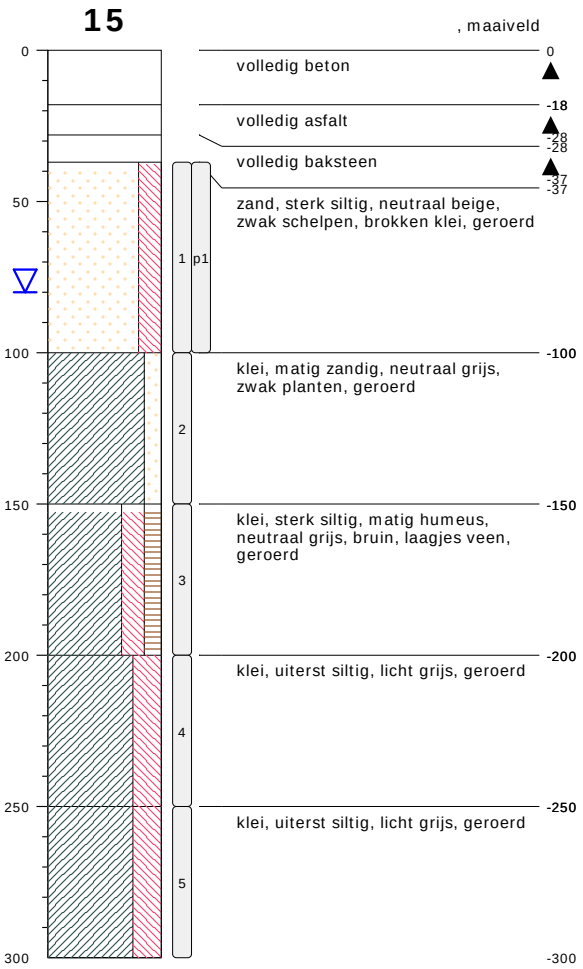
bodemprofielen **schaal 1:25**

onderzoek **Hamerstraat gebied Amsterdam**
projectcode **BM2542**
getekend conform **NEN 5104**

BACK MILIEU-ADVIES EN ONDERZOEK BV



type **grondboring**
datum **09-07-2020**
boormeester **Ferry Kruithof**
x **123428.04**
y **488731.15**



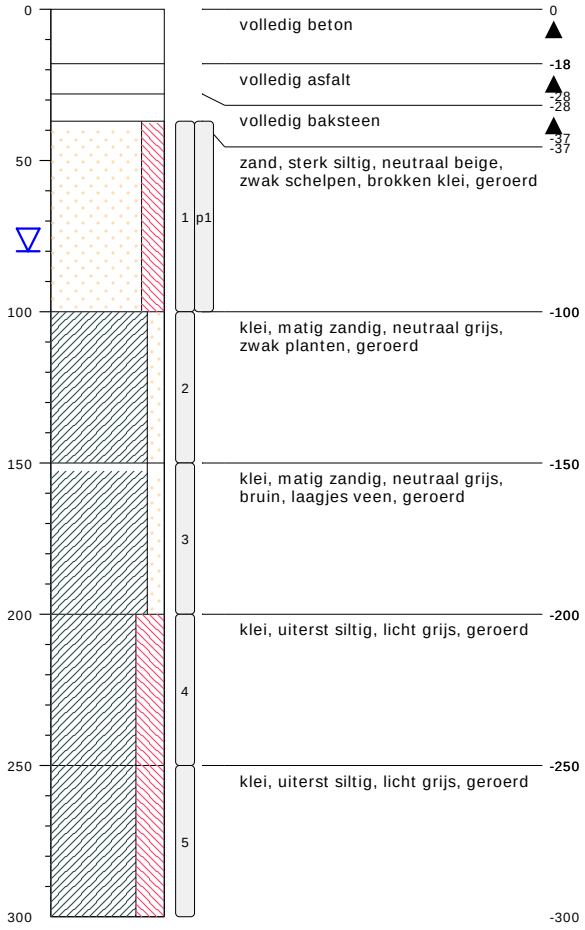
type **grondboring**
datum **09-07-2020**
boormeester **Ferry Kruithof**
x **123434.59**
y **488708.94**

bodemprofielen **schaal 1:25**

onderzoek **Hamerstraat gebied Amsterdam**
projectcode **BM2542**
getekend conform **NEN 5104**

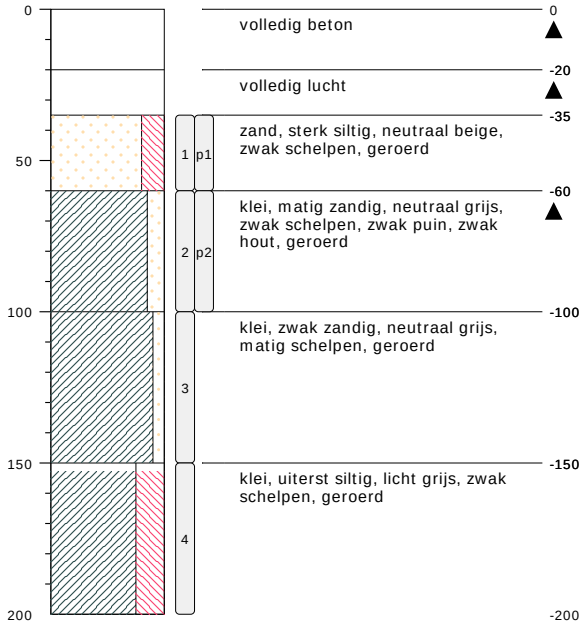
BACK MILIEU-ADVIES EN ONDERZOEK BV

16



type **grondboring**
datum **09-07-2020**
boormeester **Ferry Kruithof**
x **123449.88**
y **488718.34**

17



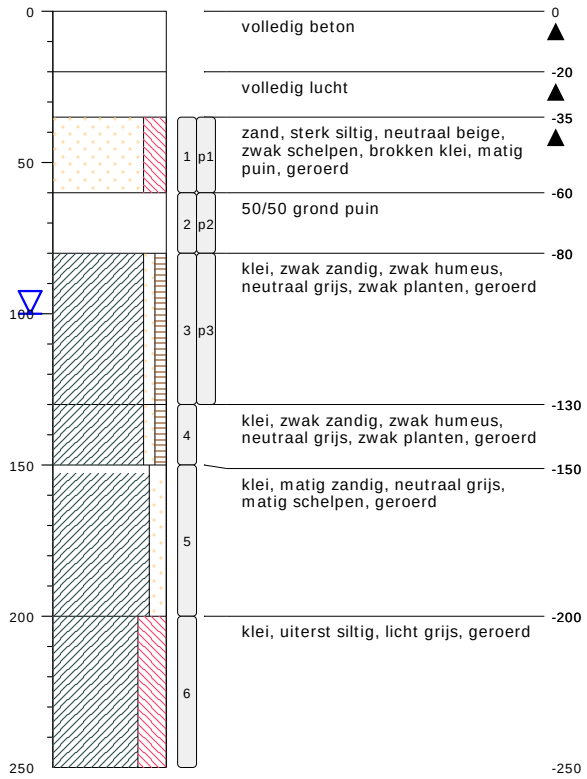
type **grondboring**
datum **09-07-2020**
boormeester **Ferry Kruithof**
x **123447.15**
y **488683.69**

bodemprofielen **schaal 1:25**

onderzoek **Hamerstraat gebied Amsterdam**
projectcode **BM2542**
getekend conform **NEN 5104**

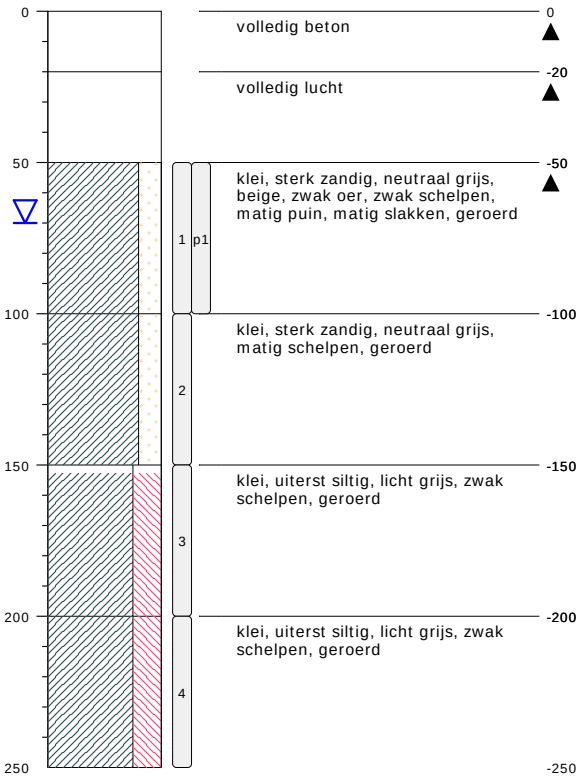
BACK MILIEU-ADVIES EN ONDERZOEK BV

18



type **grondboring**
datum **09-07-2020**
boormeester **Ferry Kruithof**
x **123449.94**
y **488699.02**

19



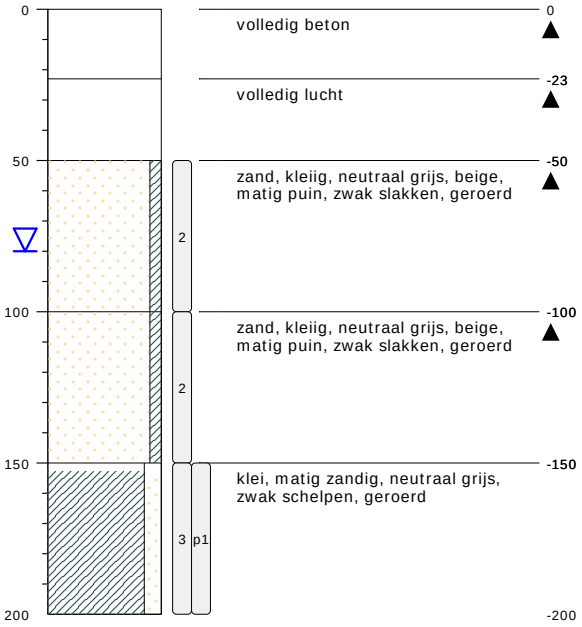
type **grondboring**
datum **09-07-2020**
boormeester **Ferry Kruithof**
x **123450.78**
y **488695.35**

bodemprofielen **schaal 1:25**

onderzoek **Hamerstraat gebied Amsterdam**
projectcode **BM2542**
getekend conform **NEN 5104**

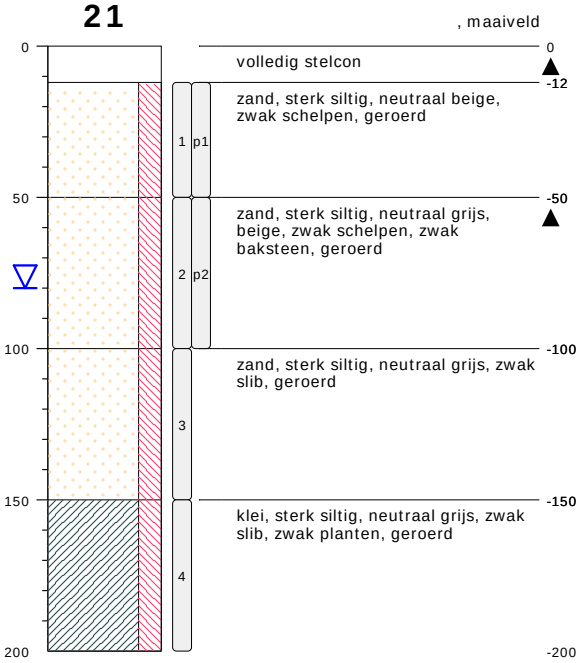
BACK MILIEU-ADVIES EN ONDERZOEK BV

20



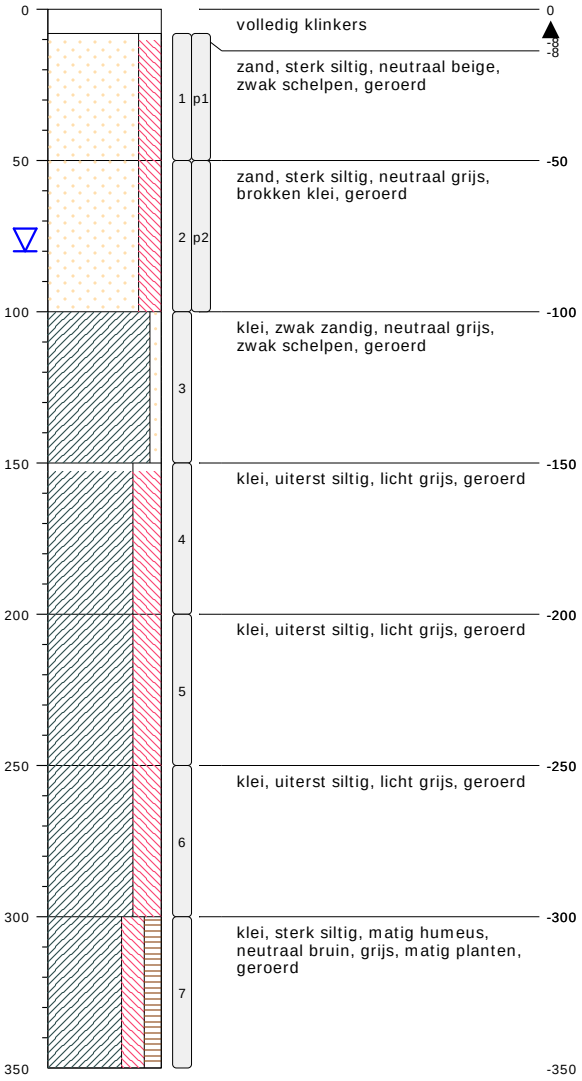
type **grondboring**
datum **09-07-2020**
boormeester **Ferry Kruithof**
x **123462.69**
y **488704.27**

21



type **grondboring**
datum **09-07-2020**
boormeester **Ferry Kruithof**
x **123501.44**
y **488680.80**

22



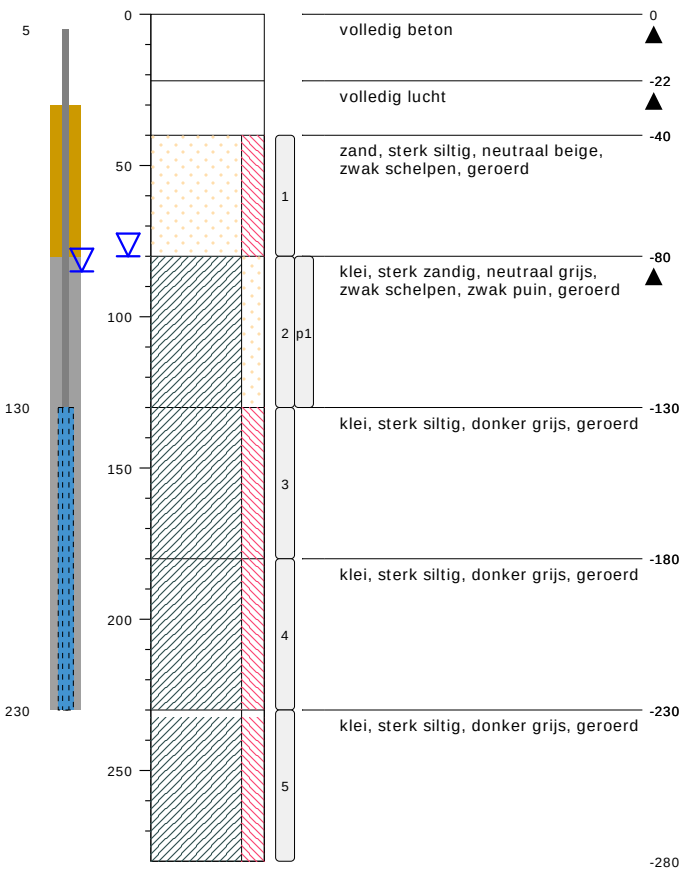
type **grondboring**
datum **09-07-2020**
boormeester **Ferry Kruithof**
x **123512.57**
y **488660.95**

bodemprofielen **schaal 1:25**

onderzoek **Hamerstraat gebied Amsterdam**
projectcode **BM2542**
getekend conform **NEN 5104**

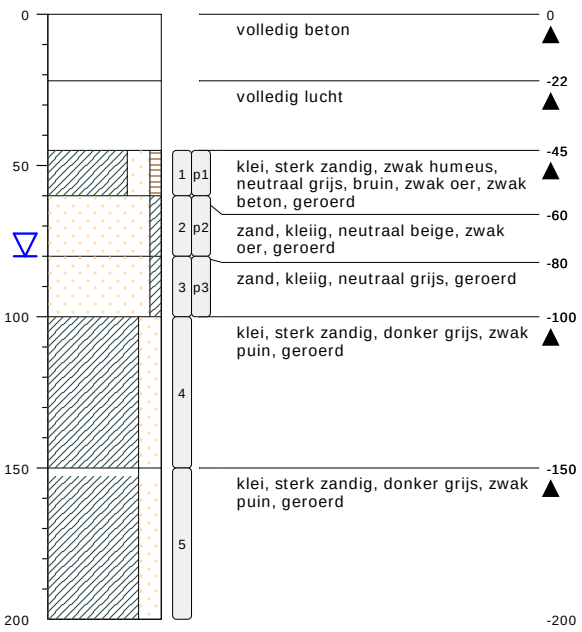
BACK MILIEU-ADVIES ENONDERZOEK BV

23



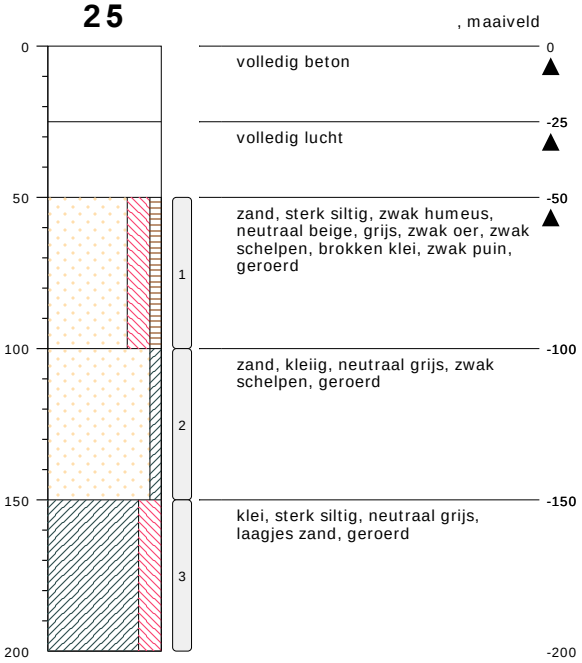
type **grondboring**
datum **09-07-2020**
boormeester **Ferry Kruithof**
x **123454.14**
y **488693.12**

24



type **grondboring**
datum **09-07-2020**
boormeester **Ferry Kruithof**
x **123478.65**
y **488694.76**

25

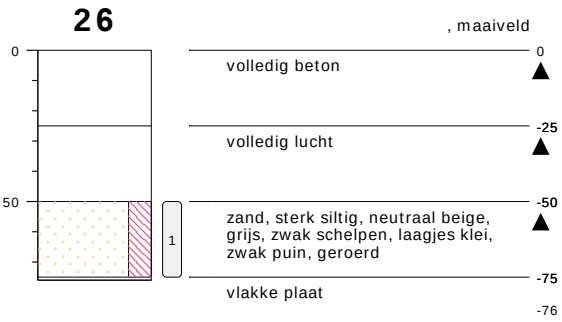


type **grondboring**
datum **16-07-2020**
boormeester **Ferry Kruithof**
x **123483.77**
y **488670.19**

bodemprofielen **schaal 1:25**

onderzoek **Hamerstraat gebied Amsterdam**
projectcode **BM2542**
getekend conform **NEN 5104**

BACK MILIEU-ADVIES EN ONDERZOEK BV



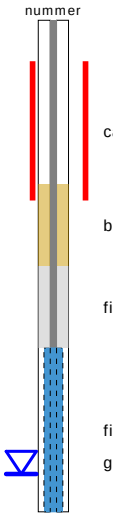
type **grondboring**
datum **16-07-2020**
boormeester **Ferry Kruithof**
x **123449.12**
y **488663.85**

bodemprofielen **schaal 1:25**

onderzoek **Hamerstraat gebied Amsterdam**
projectcode **BM2542**
getekend conform **NEN 5104**

BACK MILIEU-ADVIES EN ONDERZOEK BV

PEILBUIS



BORING



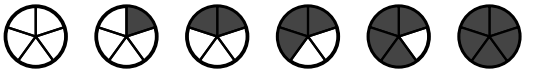
links= cm-maaiveld

rechts= cm+ NAP

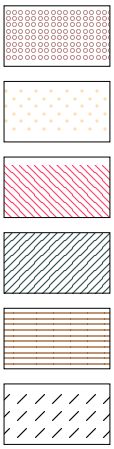
OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENISTEIT



GRONDSOORTEN



GRIND, grindig (G,g)

ZAND, zandig (Z,z)

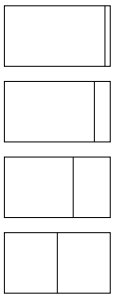
LEEM, siltig (L,s)

KLEI, kleiig (K,k)

VEEN, humeus (V,h)

slib

MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)

matig - (5-15%)

sterk - (15-50%)

uiterst - (> 50%)

VERHARDINGEN



asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

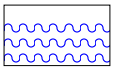
GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
zf = zeer fijn (105-150 um)
mf = matig fijn (150-210 um)
mg = matig grof (210-300 um)
zg = zeer grof (300-420 um)
ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG



bodemvreemde bestandsdelen aanwezig



water

GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = foto ionisatie detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water

plaatsing

meetpunt	**01**
naam	**1**
traject	**150-250 cm-mv**
datum	**8 Jul 2020**
materiaal	**-**
doorloop	**-**
hoogte	**-0.05 m**
ec	**-**
diameter	**-**
bentoniet	**50-100 cm-mv**
grind	**100-250 cm-mv**
opmerking	**-**

monstername

meetpunt	**01**
naam	**1**
traject	**150-250 cm-mv**
datum	**8 Jul 2020**
gws	**100 cm**
ref. gws	**?**
ph	**7.3**
ec	**928 us/liter**
troebelheid	**9.11 NTU**
temperatuur	**15.9 Celsius**
pompmethode	**-**
volume	**-**
belucht	**-**
drijflaag	**-**
monsternemer	**Ferry Kruithof**
opmerking	**-**

meetpunt	**02**
naam	**2**
traject	**150-250 cm-mv**
datum	**8 Jul 2020**
materiaal	**-**
doorloop	**-**
hoogte	**-0.05 m**
ec	**-**
diameter	**-**
bentoniet	
grind	
opmerking	**-**

meetpunt	**02**
naam	**2**
traject	**150-250 cm-mv**
datum	**8 Jul 2020**
gws	**100 cm**
ref. gws	**?**
ph	**7.26**
ec	**870 us/liter**
troebelheid	**21.48 NTU**
temperatuur	**16.1 Celsius**
pompmethode	**-**
volume	**-**
belucht	**-**
drijflaag	**-**
monsternemer	**Ferry Kruithof**
opmerking	**-**

peilbuisgegevens

onderzoek	**Hamerstraat gebied Amsterdam**
projectcode	**BM2542**
opdrachtgever	**-**
datum	**17 Jul 2020**
opmerking	**-**

BACK MILIEU-ADVIES EN ONDERZOEK BV

plaatsing

meetpunt	**06**
naam	**3**
traject	**150-250 cm-mv**
datum	**8 Jul 2020**
materiaal	**-**
doorloop	**-**
hoogte	**-0.1 m**
ec	**-**
diameter	**-**
bentoniet	
grind	
opmerking	**-**

monstername

meetpunt	**06**
naam	**3**
traject	**150-250 cm-mv**
datum	**8 Jul 2020**
gws	**-**
ref. gws	**?**
ph	**7.17**
ec	**3999 us/liter**
troebelheid	**472 NTU**
temperatuur	**16.3 Celsius**
pompmethode	**-**
volume	**-**
belucht	**-**
drijflaag	**-**
monsternemer	**Ferry Kruithof**
opmerking	**-**

meetpunt	**13**
naam	**4**
traject	**150-250 cm-mv**
datum	**8 Jul 2020**
materiaal	**-**
doorloop	**-**
hoogte	**-0.05 m**
ec	**-**
diameter	**-**
bentoniet	
grind	
opmerking	**-**

meetpunt	**13**
naam	**4**
traject	**150-250 cm-mv**
datum	**8 Jul 2020**
gws	**-**
ref. gws	**?**
ph	**7.07**
ec	**1288 us/liter**
troebelheid	**3.41 NTU**
temperatuur	**15.9 Celsius**
pompmethode	**-**
volume	**-**
belucht	**-**
drijflaag	**-**
monsternemer	**Ferry Kruithof**
opmerking	**-**

peilbuisgegevens

onderzoek	**Hamerstraat gebied Amsterdam**
projectcode	**BM2542**
opdrachtgever	**-**
datum	**17 Jul 2020**
opmerking	**-**

BACK MILIEU-ADVIES EN ONDERZOEK BV

plaatsing

meetpunt	**14**
naam	**5**
traject	**130-230 cm-mv**
datum	**9 Jul 2020**
materiaal	**-**
doorloop	**-**
hoogte	**-0.05 m**
ec	**-**
diameter	**-**
bentoniet	
grind	
opmerking	**-**

monstername

meetpunt	**14**
naam	**5**
traject	**130-230 cm-mv**
datum	**9 Jul 2020**
gws	**80 cm**
ref. gws	**?**
ph	**6.91**
ec	**935 us/liter**
troebelheid	**37.91 NTU**
temperatuur	**19 Celsius**
pompmethode	**-**
volume	**-**
belucht	**-**
drijflaag	**-**
monsternemer	**Ferry Kruithof**
opmerking	**-**

meetpunt	**23**
naam	**6**
traject	**130-230 cm-mv**
datum	**9 Jul 2020**
materiaal	**-**
doorloop	**-**
hoogte	**-0.05 m**
ec	**-**
diameter	**-**
bentoniet	
grind	
opmerking	**-**

meetpunt	**23**
naam	**6**
traject	**130-230 cm-mv**
datum	**9 Jul 2020**
gws	**80 cm**
ref. gws	**?**
ph	**8.04**
ec	**281 us/liter**
troebelheid	**16.47 NTU**
temperatuur	**17.9 Celsius**
pompmethode	**-**
volume	**-**
belucht	**-**
drijflaag	**-**
monsternemer	**Ferry Kruithof**
opmerking	**-**

peilbuisgegevens

onderzoek	**Hamerstraat gebied Amsterdam**
projectcode	**BM2542**
opdrachtgever	**-**
datum	**17 Jul 2020**
opmerking	**-**

BACK MILIEU-ADVIES EN ONDERZOEK BV

Back Milieu-Advies & Onderzoek
T.a.v. Back Milieu
Tussen de Bogen 44
1013 JB AMSTERDAM
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 24-Jul-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020111700/1
Uw project/verslagnummer	BM2542
Uw projectnaam	Hamerstraat gebied Amsterdam
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	17-Jul-2020

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins | analytico

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	BM2542	Certificaatnummer/Versie	2020111700/1
Uw projectnaam	Hamerstraat gebied Amsterdam	Startdatum	17-Jul-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	24-Jul-2020/15:41
		Bijlage	A,B,C,D
Monsternemer	Back Milieu	Pagina	1/8
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
	Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg)					Uitgevoerd	
S	Droge stof	% (m/m)	92.9	95.6	84.3	81.2	91.5
S	Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	<0.7	0.8	5.7	<0.7
	Gloeirest	% (m/m) ds	99	100	99	94	100
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.2	<2.0	<2.0	6.7	<2.0
	Metalen						
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	23	<20	200	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	0.46	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	6.2	8.1	7.4	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	7.0	7.9	68	<5.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.058	0.47	1.1	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4.9	6.1	6.4	16	4.4
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	14	15	230	<10
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	39	36	43	220	<20
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	11	9.2	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	36	45	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8.4	<5.0	17	17	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	9.0	7.3	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	78	81	<35
	Chromatogram olie (GC)				Zie bijl.	Zie bijl.	
	Polychloorbifenylen, PCB						
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0091 [3)]	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1, 01: 8-50, 02: 8-60, 03: 14-50, 04: 16-50, 22: 8-50	08-Jul-2020	11483680
2	MM2, 05: 16-60, 06: 16-60, 09: 16-50, 10: 16-50	08-Jul-2020	11483681
3	MM3, 14: 32-50, 15: 37-100, 16: 37-100	09-Jul-2020	11483682
4	MM4, 18: 35-60, 20: 50-100	09-Jul-2020	11483683
5	MM5, 21: 12-50, 23: 40-80, 17: 35-60, 11: 14-50, 12: 14-50	08-Jul-2020	11483684

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	BM2542	Certificaatnummer/Versie	2020111700/1
Uw projectnaam	Hamerstraat gebied Amsterdam	Startdatum	17-Jul-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	24-Jul-2020/15:41
		Bijlage	A,B,C,D
Monsternemer	Back Milieu	Pagina	2/8
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0094	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.013	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0092	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.010 4)	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0087	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0041	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 2)	0.0049 2)	0.064	0.0049 2)	0.0049 2)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.067	0.21	0.37	0.67	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.073	0.11	0.19	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.20	0.29	0.84	1.9	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.13	0.17	0.54	1.3	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	0.13	0.18	0.57	1.4	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.065	0.081	0.27	0.60	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.13	0.15	0.46	1.3	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.091	0.11	0.37	0.83	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.091	0.12	0.46	0.96	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.98	1.4	4.0	9.1	0.35 2)

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1, 01: 8-50, 02: 8-60, 03: 14-50, 04: 16-50, 22: 8-50	08-Jul-2020	11483680
2	MM2, 05: 16-60, 06: 16-60, 09: 16-50, 10: 16-50	08-Jul-2020	11483681
3	MM3, 14: 32-50, 15: 37-100, 16: 37-100	09-Jul-2020	11483682
4	MM4, 18: 35-60, 20: 50-100	09-Jul-2020	11483683
5	MM5, 21: 12-50, 23: 40-80, 17: 35-60, 11: 14-50, 12: 14-50	08-Jul-2020	11483684

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	BM2542	Certificaatnummer/Versie	2020111700/1
Uw projectnaam	Hamerstraat gebied Amsterdam	Startdatum	17-Jul-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	24-Jul-2020/15:41
		Bijlage	A,B,C,D
Monsternemer	Back Milieu	Pagina	3/8
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)			52.5	50.7	
S	Droge stof	% (m/m)	82.9	75.5			80.6
S	Organische stof	% (m/m) ds	1.6	4.7	7.7	10.6	<0.7
	Gloeirest	% (m/m) ds	98	95	90	88	99
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6.4	9.3	28.3	22.4	<2.0
	Metalen						
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	100	180	100	100	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.54	0.54	0.54	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	7.3	6.7	11	9.5	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	46	58	64	60	<5.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.60	0.95	2.2	2.0	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	17	25	24	4.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	250	200	290	290	<10
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	150	510	320	330	<20
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	7.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	32	31	28	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	27	66	140	140	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	41	140	200	230	20
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	11	55	91	120	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	18	25	30	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	86	320	480	550	<35
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	
	Polychloorbifenylen, PCB						
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MM6, 25: 50-100, 26: 50-75	16-Jul-2020	11483685
7	MM7, 02: 60-100, 02: 100-150, 07: 30-60, 08: 30-40, 24: 100-150, 24: 150-200	08-Jul-2020	11483686
8	MM8, 01: 150-200, 01: 250-300, 02: 150-200, 02: 300-350, 22: 250-300, 22: 200-250	08-Jul-2020	11483687
9	MM9, 03: 100-150, 03: 200-250, 03: 300-350, 06: 60-100, 06: 150-200, 06: 250-300	08-Jul-2020	11483688
10	MM10, 12: 150-200, 12: 200-250, 13: 150-200, 13: 200-250, 13: 250-300, 13: 300-350	08-Jul-2020	11483689

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	BM2542	Certificaatnummer/Versie	2020111700/1
Uw projectnaam	Hamerstraat gebied Amsterdam	Startdatum	17-Jul-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	24-Jul-2020/15:41
		Bijlage	A,B,C,D
Monsternemer	Back Milieu	Pagina	4/8
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 2)	0.0049 2)	0.0049 2)	0.0049 2)	0.0049 2)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S	Naftaleen	mg/kg ds	0.51	0.11	0.098	0.077	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	4.6	1.9	1.3	1.1	0.053
S	Anthraceen	mg/kg ds	1.2	0.55	0.38	0.32	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	6.2	4.1	2.2	1.8	0.088
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	3.5	2.3	0.96	0.74	0.053
S	Chryseen	mg/kg ds	2.8	2.4	0.98	0.90	0.055
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1.2	1.1	0.43	0.36	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2.6	2.1	0.86	0.64	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.5	1.4	0.54	0.45	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1.4	1.6	0.56	0.50	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	25	17	8.3	6.9	0.46

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MM6, 25: 50-100, 26: 50-75	16-Jul-2020	11483685
7	MM7, 02: 60-100, 02: 100-150, 07: 30-60, 08: 30-40, 24: 100-150, 24: 150-200	08-Jul-2020	11483686
8	MM8, 01: 150-200, 01: 250-300, 02: 150-200, 02: 300-350, 22: 250-300, 22: 200-250	08-Jul-2020	11483687
9	MM9, 03: 100-150, 03: 200-250, 03: 300-350, 06: 60-100, 06: 150-200, 06: 250-300	08-Jul-2020	11483688
10	MM10, 12: 150-200, 12: 200-250, 13: 150-200, 13: 200-250, 13: 250-300, 13: 300-350	08-Jul-2020	11483689

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	BM2542	Certificaatnummer/Versie	2020111700/1
Uw projectnaam	Hamerstraat gebied Amsterdam	Startdatum	17-Jul-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	24-Jul-2020/15:41
		Bijlage	A,B,C,D
Monsternemer	Back Milieu	Pagina	5/8
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	11	12	13	14	15
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	73.3			57.3	93.4
S	Droge stof	% (m/m)		51.7	58.8		
S	Organische stof	% (m/m) ds	3.3	8.0	5.0	7.2	<0.7
	Gloeirest	% (m/m) ds	96	90	94	91	99
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	8.7	25.6	18.8	30.4	<2.0
	Metalen						
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	48	110	60	120	26
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.52	0.23	0.34	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	5.9	10	8.0	9.8	3.2
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	17	48	20	48	10
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.48	2.2	0.65	1.0	0.15
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	1.8	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	26	19	27	7.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	82	190	70	210	34
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	73	270	110	190	150
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	22	41	7.8	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	14	83	110	42	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	37	160	100	83	14
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	20	62	46	37	5.5
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	7.4	23	14	11	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	80	350	320	180	<35
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	
	Polychloorbifenylen, PCB						
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
11	MM11, 14: 100-150, 15: 100-150, 16: 100-150, 17: 100-150, 19: 100-150, 18: 150-20	09-Jul-2020	11483690
12	MM12, 14: 150-200, 15: 150-200	09-Jul-2020	11483691
13	MM13, 14: 200-250, 14: 250-300, 15: 250-300, 15: 200-250, 16: 200-250, 18: 200-250	09-Jul-2020	11483692
14	MM14, 17: 150-200, 21: 150-200, 23: 180-230, 25: 150-200	09-Jul-2020	11483693
15	MM15, 07: 16-30, 08: 16-30	08-Jul-2020	11483694

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	BM2542	Certificaatnummer/Versie	2020111700/1
Uw projectnaam	Hamerstraat gebied Amsterdam	Startdatum	17-Jul-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	24-Jul-2020/15:41
		Bijlage	A,B,C,D
Monsternemer	Back Milieu	Pagina	6/8
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	11	12	13	14	15
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 2)	0.0049 2)	0.0049 2)	0.0049 2)	0.0049 2)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.062	<0.050	0.056	0.12
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.55	0.98	0.26	1.1	0.46
S	Anthraceen	mg/kg ds	0.21	0.36	0.14	0.46	0.15
S	Fluorantheen	mg/kg ds	1.2	2.3	0.90	3.4	0.51
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.72	0.90	0.39	1.2	0.30
S	Chryseen	mg/kg ds	0.76	0.98	0.40	1.2	0.30
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.33	0.42	0.18	0.47	0.14
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.64	0.80	0.36	0.99	0.25
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.44	0.58	0.23	0.58	0.17
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.47	0.61	0.27	0.71	0.19
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	5.4	8.0	3.2	10	2.6

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
11	MM11, 14: 100-150, 15: 100-150, 16: 100-150, 17: 100-150, 19: 100-150, 18: 150-20	09-Jul-2020	11483690
12	MM12, 14: 150-200, 15: 150-200	09-Jul-2020	11483691
13	MM13, 14: 200-250, 14: 250-300, 15: 250-300, 15: 200-250, 16: 200-250, 18: 200-250	09-Jul-2020	11483692
14	MM14, 17: 150-200, 21: 150-200, 23: 180-230, 25: 150-200	09-Jul-2020	11483693
15	MM15, 07: 16-30, 08: 16-30	08-Jul-2020	11483694

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	BM2542	Certificaatnummer/Versie	2020111700/1
Uw projectnaam	Hamerstraat gebied Amsterdam	Startdatum	17-Jul-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	24-Jul-2020/15:41
		Bijlage	A,B,C,D
Monsternemer	Back Milieu	Pagina	7/8
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	16	17	18	19
	Voorbehandeling					
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses					
	Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg)				Uitgevoerd	Uitgevoerd
S	Droge stof	% (m/m)		80.0	73.2	79.3
S	Droge stof	% (m/m)	49.1			
S	Organische stof	% (m/m) ds	5.1 1)	<0.7 1)	7.8 1)	9.0
	Gloeirest	% (m/m) ds	95	100	92	90
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds				7.1
	Metalen					
S	Barium (Ba)	mg/kg ds				610
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds				0.67
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds				18
S	Koper (Cu)	mg/kg ds				5800
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds				0.90
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds				3.9
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds				62
S	Lood (Pb)	mg/kg ds				280
S	Zink (Zn)	mg/kg ds				550
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
S	Benzeen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	
S	Tolueen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	
S	Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	
S	o-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	
S	m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	
S	Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.070 2)	0.070 2)	0.070 2)	
	BTEX (som)	mg/kg ds	<0.25	<0.25	<0.25	
S	Naftaleen	mg/kg ds	0.10	<0.010	0.018	
	Minerale olie					

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
16	MM16, 06: 100-150	08-Jul-2020	11483695
17	MM17, 12: 100-150, 13: 100-150	08-Jul-2020	11483696
18	MM18, 18: 80-130, 23: 80-130	09-Jul-2020	11483697
19	MM19, 19: 50-100	09-Jul-2020	11483698

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	BM2542	Certificaatnummer/Versie	2020111700/1
Uw projectnaam	Hamerstraat gebied Amsterdam	Startdatum	17-Jul-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	24-Jul-2020/15:41
		Bijlage	A,B,C,D
Monsternemer	Back Milieu	Pagina	8/8
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	16	17	18	19
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	8.1	<5.0	14	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	49	<5.0	62	73
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	92	<11	180	230
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	42	<5.0	71	70
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	11	<6.0	22	21
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	210	<35	360	410
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		Zie bijl.	Zie bijl.
	Polychloorbifenylen, PCB					
S	PCB 28	mg/kg ds				<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds				<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds				<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds				<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds				<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds				<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds				<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds				0.0049 [2)]
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S	Naftaleen	mg/kg ds				0.21
S	Fenanthreen	mg/kg ds				6.5
S	Anthraceen	mg/kg ds				1.5
S	Fluorantheen	mg/kg ds				15
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds				11
S	Chryseen	mg/kg ds				11
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds				5.0
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds				9.0
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds				6.5
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds				8.6
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds				75

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
16	MM16, 06: 100-150	08-Jul-2020	11483695
17	MM17, 12: 100-150, 13: 100-150	08-Jul-2020	11483696
18	MM18, 18: 80-130, 23: 80-130	09-Jul-2020	11483697
19	MM19, 19: 50-100	09-Jul-2020	11483698

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020111700/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11483680	01		8	50	0538103638	MM1, 01: 8-50, 02: 8-60, 03: 1
11483680	02		8	60	0538175331	MM1, 01: 8-50, 02: 8-60, 03: 1
11483680	03		14	50	0538169749	MM1, 01: 8-50, 02: 8-60, 03: 1
11483680	04		16	50	0538169001	MM1, 01: 8-50, 02: 8-60, 03: 1
11483680	22		8	50	0538176356	MM1, 01: 8-50, 02: 8-60, 03: 1
11483681	05		16	60	0538169394	MM2, 05: 16-60, 06: 16-60, 09
11483681	06		16	60	0538169151	MM2, 05: 16-60, 06: 16-60, 09
11483681	09		16	50	0538168996	MM2, 05: 16-60, 06: 16-60, 09
11483681	10		16	50	0538175551	MM2, 05: 16-60, 06: 16-60, 09
11483682	14		32	50	0538103531	MM3, 14: 32-50, 15: 37-100, 1
11483682	15		37	100	0538103840	MM3, 14: 32-50, 15: 37-100, 1
11483682	16		37	100	0538169395	MM3, 14: 32-50, 15: 37-100, 1
11483683	18		35	60	0538175537	MM4, 18: 35-60, 20: 50-100
11483683	20		50	100	0538169373	MM4, 18: 35-60, 20: 50-100
11483684	11		14	50	0538169660	MM5, 21: 12-50, 23: 40-80, 17
11483684	12		14	50	0538169755	MM5, 21: 12-50, 23: 40-80, 17
11483684	17		35	60	0538175539	MM5, 21: 12-50, 23: 40-80, 17
11483684	21		12	50	0538175528	MM5, 21: 12-50, 23: 40-80, 17
11483684	23		40	80	0538103525	MM5, 21: 12-50, 23: 40-80, 17
11483685	25		50	100	0538175714	MM6, 25: 50-100, 26: 50-75
11483685	26		50	75	0538175709	MM6, 25: 50-100, 26: 50-75
11483686	02		60	100	0538175341	MM7, 02: 60-100, 02: 100-150,
11483686	02		100	150	0538175327	MM7, 02: 60-100, 02: 100-150,
11483686	07		30	60	0538168977	MM7, 02: 60-100, 02: 100-150,
11483686	08		30	40	0538169140	MM7, 02: 60-100, 02: 100-150,
11483686	24		100	150	0538176004	MM7, 02: 60-100, 02: 100-150,
11483686	24		150	200	0538176394	MM7, 02: 60-100, 02: 100-150,
11483687	01		150	200	0538103628	MM8, 01: 150-200, 01: 250-30(
11483687	01		250	300	0538103609	MM8, 01: 150-200, 01: 250-30(
11483687	02		150	200	0538175343	MM8, 01: 150-200, 01: 250-30(
11483687	02		300	350	0538168995	MM8, 01: 150-200, 01: 250-30(
11483687	22		200	250	0538169356	MM8, 01: 150-200, 01: 250-30(
11483687	22		250	300	0538169324	MM8, 01: 150-200, 01: 250-30(
11483688	03		100	150	0538168999	MM9, 03: 100-150, 03: 200-25(
11483688	03		200	250	0538169004	MM9, 03: 100-150, 03: 200-25(
11483688	03		300	350	0538168998	MM9, 03: 100-150, 03: 200-25(

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020111700/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11483688	06		60	100	0538169146	MM9, 03: 100-150, 03: 200-25(
11483688	06		150	200	0538169142	MM9, 03: 100-150, 03: 200-25(
11483688	06		250	300	0538169153	MM9, 03: 100-150, 03: 200-25(
11483689	12		150	200	0538169392	MM10, 12: 150-200, 12: 200-25
11483689	12		200	250	0538169743	MM10, 12: 150-200, 12: 200-25
11483689	13		150	200	0538169377	MM10, 12: 150-200, 12: 200-25
11483689	13		200	250	0538169369	MM10, 12: 150-200, 12: 200-25
11483689	13		250	300	0538175542	MM10, 12: 150-200, 12: 200-25
11483689	13		300	350	0538169370	MM10, 12: 150-200, 12: 200-25
11483690	14		100	150	0538169349	MM11, 14: 100-150, 15: 100-15
11483690	15		100	150	0538169398	MM11, 14: 100-150, 15: 100-15
11483690	16		100	150	0538103835	MM11, 14: 100-150, 15: 100-15
11483690	17		100	150	0538169750	MM11, 14: 100-150, 15: 100-15
11483690	18		150	200	0538169374	MM11, 14: 100-150, 15: 100-15
11483690	19		100	150	0538169744	MM11, 14: 100-150, 15: 100-15
11483691	14		150	200	0538169402	MM12, 14: 150-200, 15: 150-20
11483691	15		150	200	0538169344	MM12, 14: 150-200, 15: 150-20
11483692	14		200	250	0538169396	MM13, 14: 200-250, 14: 250-30
11483692	14		250	300	0538169393	MM13, 14: 200-250, 14: 250-30
11483692	15		200	250	0538169391	MM13, 14: 200-250, 14: 250-30
11483692	15		250	300	0538169405	MM13, 14: 200-250, 14: 250-30
11483692	16		200	250	0538169401	MM13, 14: 200-250, 14: 250-30
11483692	18		200	250	0538169745	MM13, 14: 200-250, 14: 250-30
11483692	19		150	200	0538169742	MM13, 14: 200-250, 14: 250-30
11483692	19		200	250	0538169366	MM13, 14: 200-250, 14: 250-30
11483693	25		150	200	0538175717	MM14, 17: 150-200, 21: 150-20
11483693	17		150	200	0538169682	MM14, 17: 150-200, 21: 150-20
11483693	21		150	200	0538176102	MM14, 17: 150-200, 21: 150-20
11483693	23		180	230	0538103526	MM14, 17: 150-200, 21: 150-20
11483694	07		16	30	0538168969	MM15, 07: 16-30, 08: 16-30
11483694	08		16	30	0538169748	MM15, 07: 16-30, 08: 16-30
11483695	06		100	150	0538169137	MM16, 06: 100-150
11483696	12		100	150	0538169579	MM17, 12: 100-150, 13: 100-15
11483696	13		100	150	0538169355	MM17, 12: 100-150, 13: 100-15
11483697	18		80	130	0538169368	MM18, 18: 80-130, 23: 80-130

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020111700/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11483697	23		80	130	0538169350	MM18, 18: 80-130, 23: 80-130
11483698	19		50	100	0538169747	MM19, 19: 50-100

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020111700/1

Opmerking 1)
Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

Opmerking 2)
De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Opmerking 3)
PCB 28 kan positief beïnvloed worden door PCB 31.

Opmerking 4)
PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020111700/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Malen kaakbreker (1kg)	W0101	Voorbehandeling	NEN-EN 16179
Droge stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Xylenen som AS/AP	W0254	HS-GC-MS	pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2020111700/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beinvloed.

Analyse	Monster nr.
De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.	
Vluchtige componenten (Voorbehandeling)	11483695
	11483696
	11483697
Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)	11483680
	11483681
	11483682
	11483683
	11483684
	11483686
	11483687
	11483688
	11483689
	11483690
	11483691
	11483692
	11483693
	11483694
	11483695
	11483696
	11483697
	11483698
Monsterhouder voor vluchtige stoffen ongeschikt en/of mengmonster uit ongeschikte monsterhouder genomen.	
	11483695
	11483696
	11483697

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

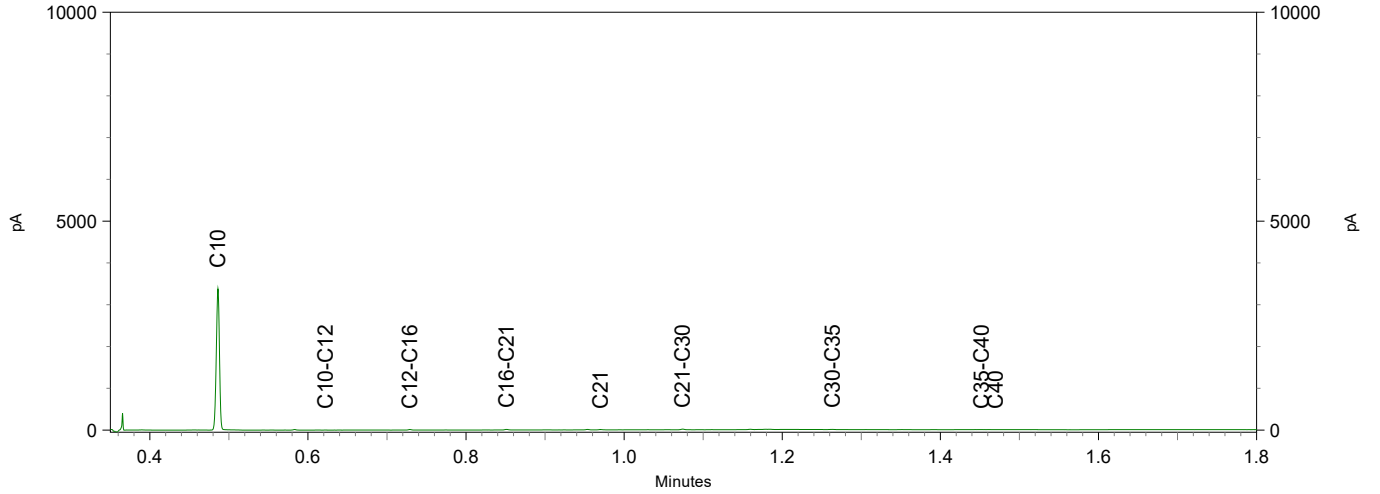
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

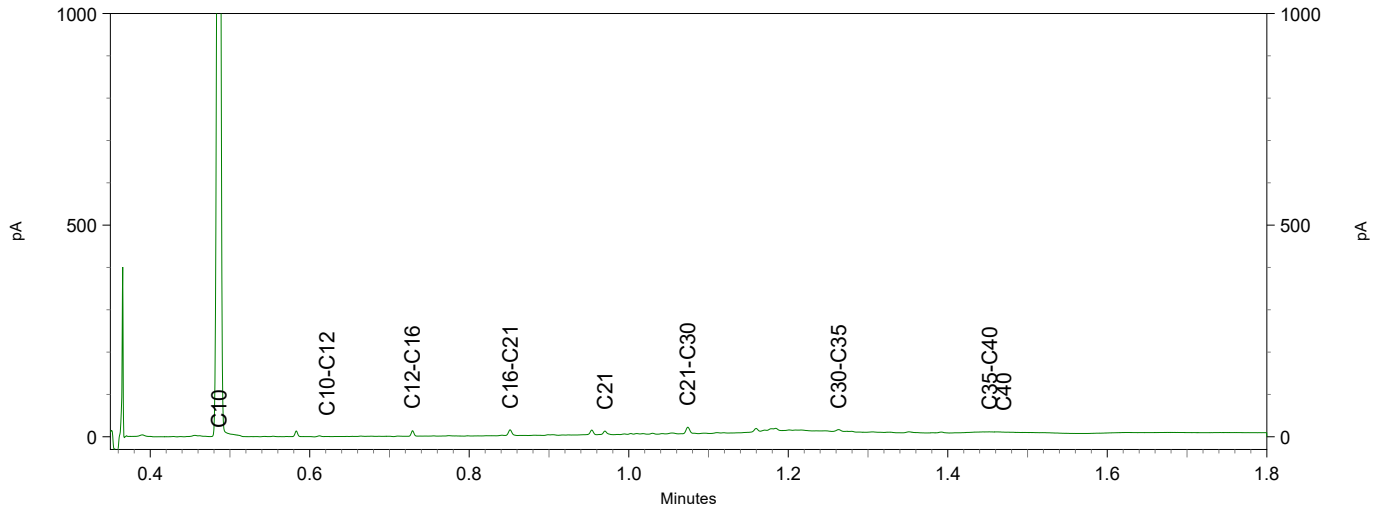
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

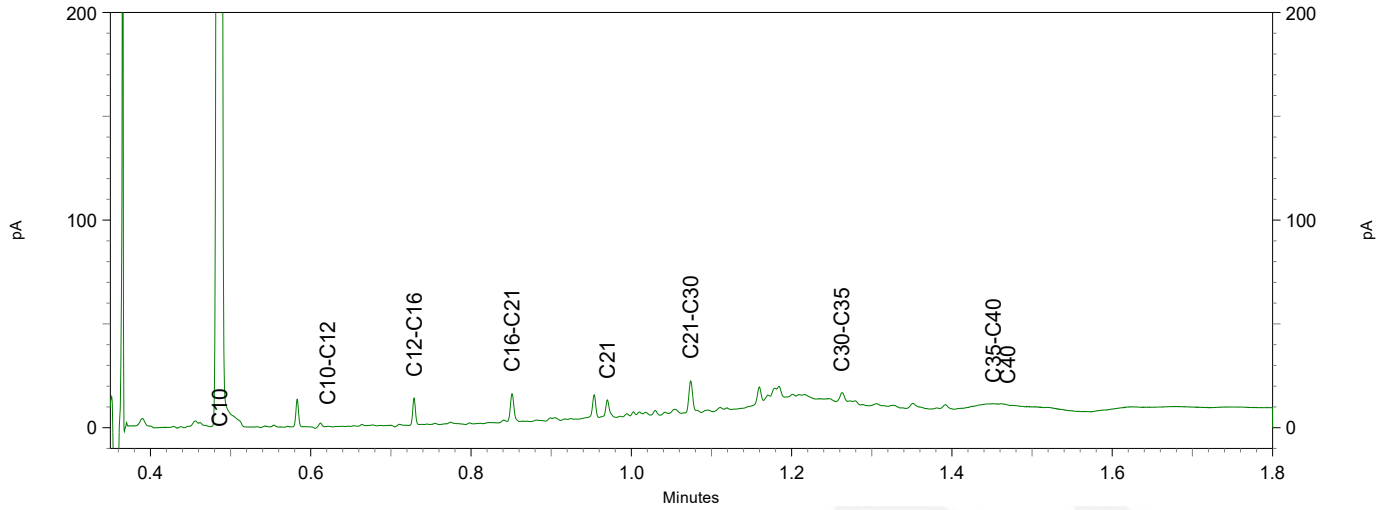
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11483682
Certificate no.: 2020111700
Sample description.: MM3, 14: 32-50, 15: 37-100, 16: 37-100
V



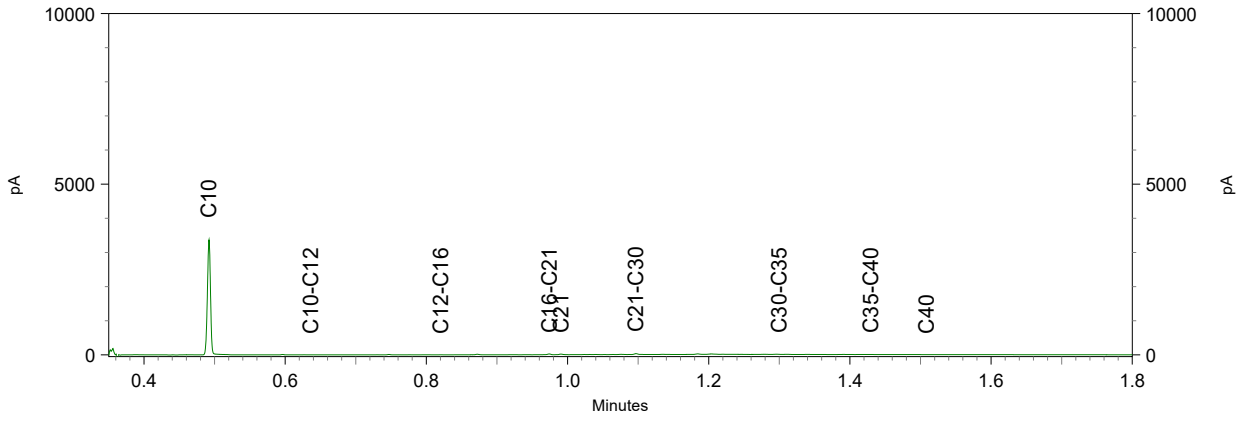


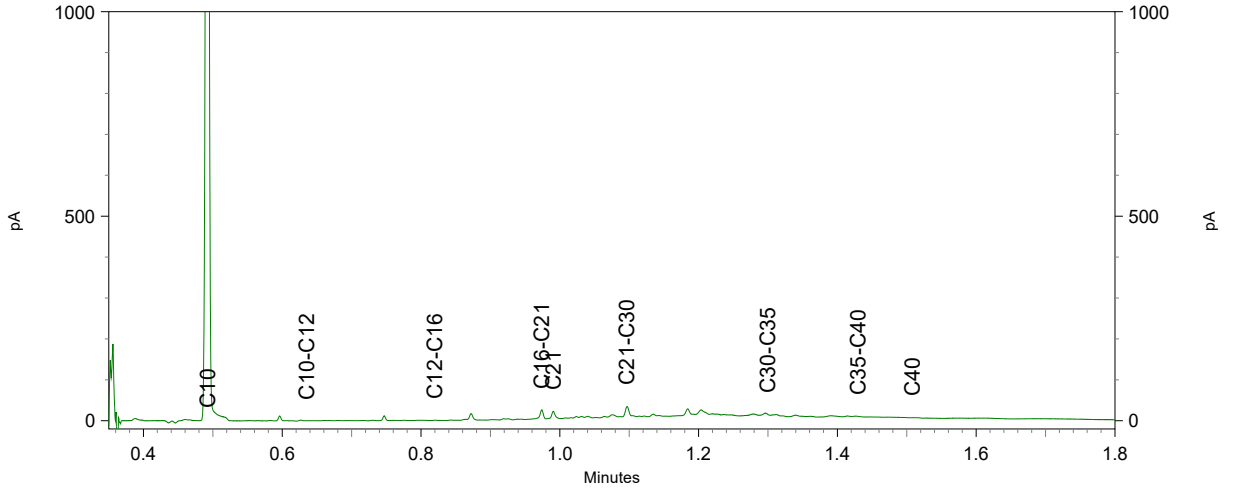


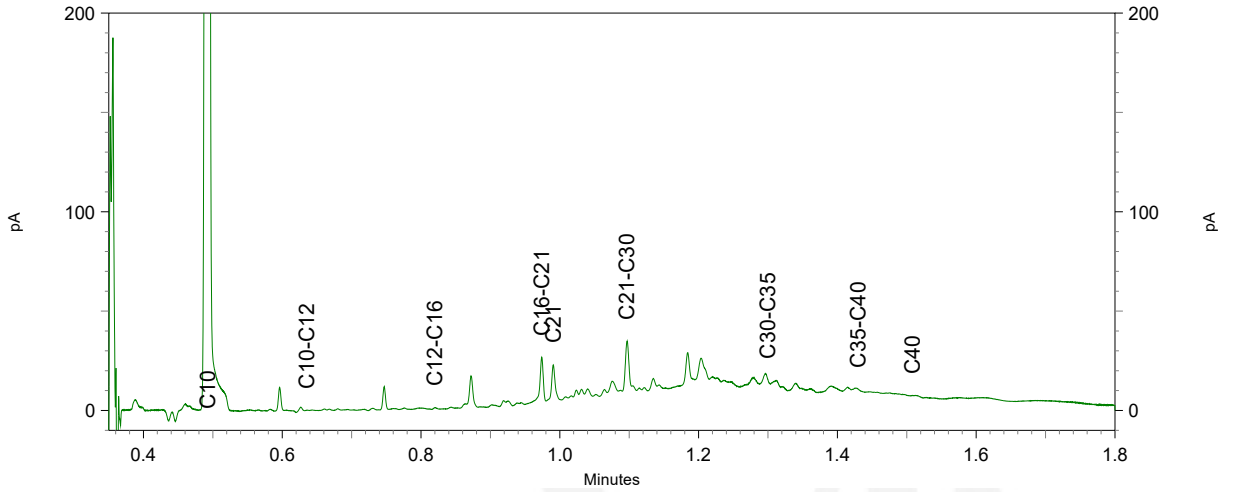
eurofins | analytico

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11483683
Certificate no.: 2020111700
Sample description.: MM4, 18: 35-60, 20: 50-100
V

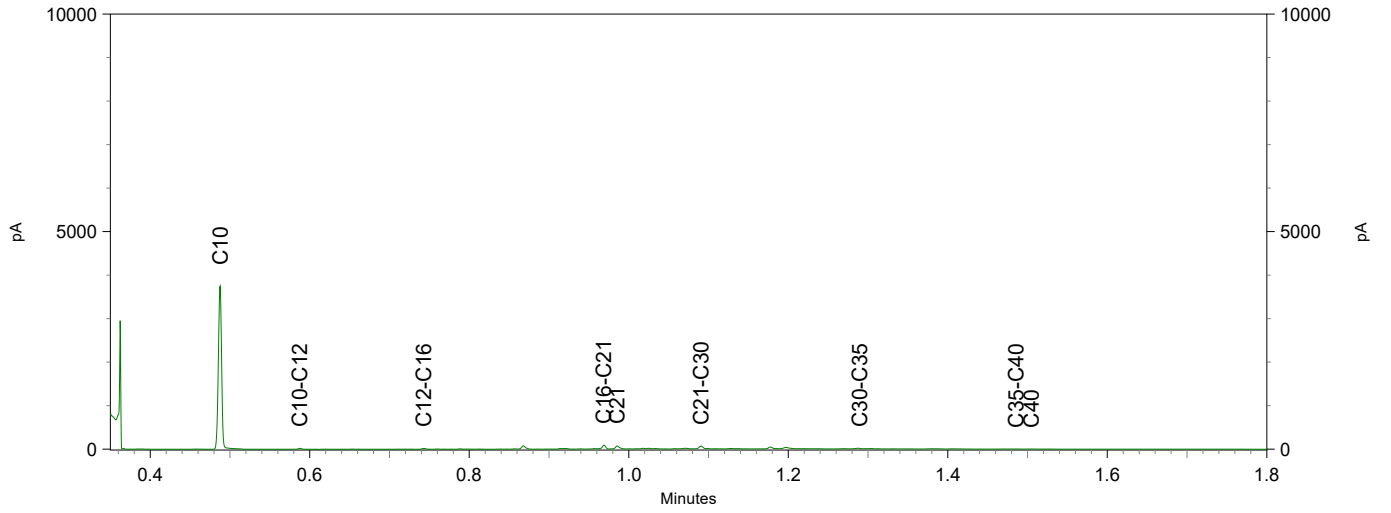


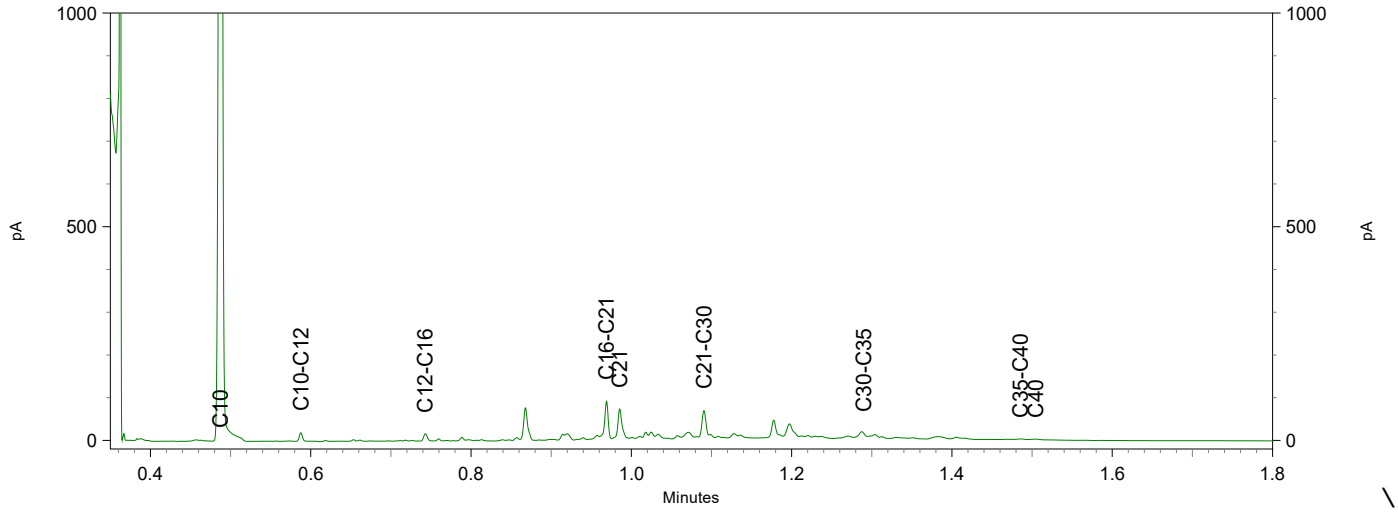


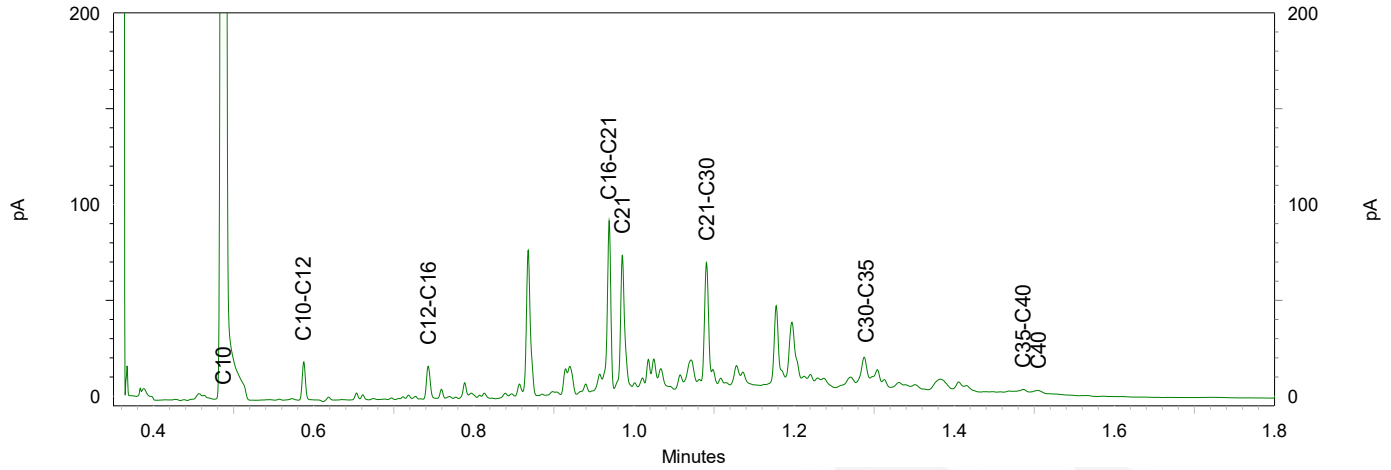


Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11483685
Certificate no.: 2020111700
Sample description.: MM6, 25: 50-100, 26: 50-75
V

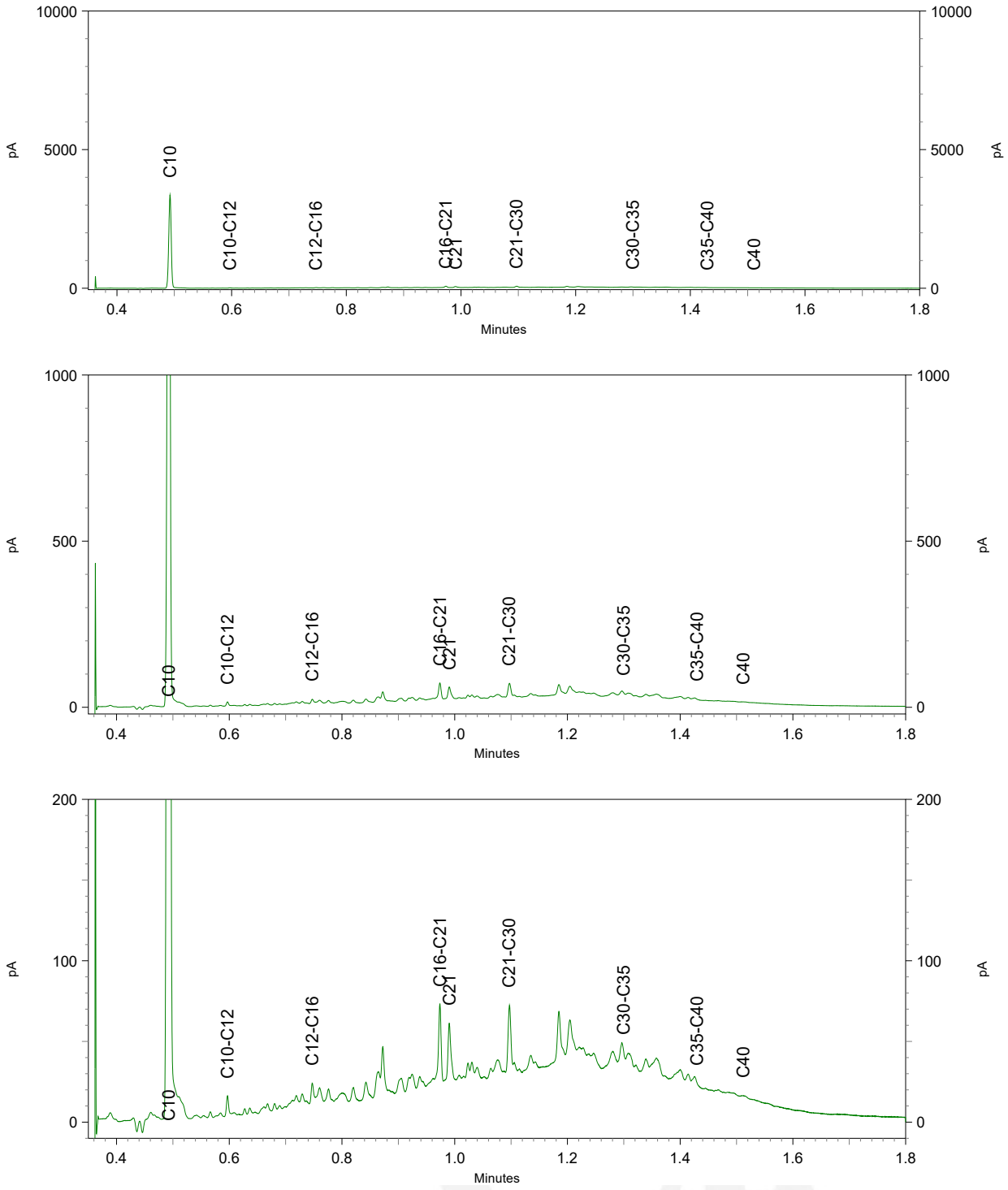






Chromatogram TPH/ Mineral Oil

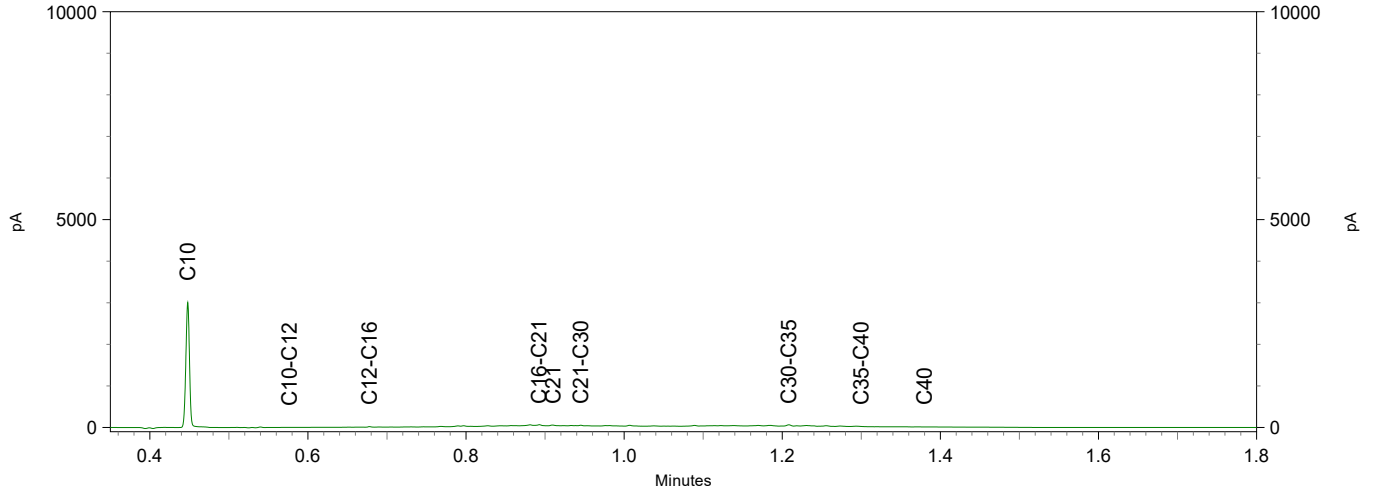
Sample ID.: 11483686
Certificate no.: 2020111700
Sample description.: MM7, 02: 60-100, 02: 100-150, 07: 30-60, 08: 30-40
V

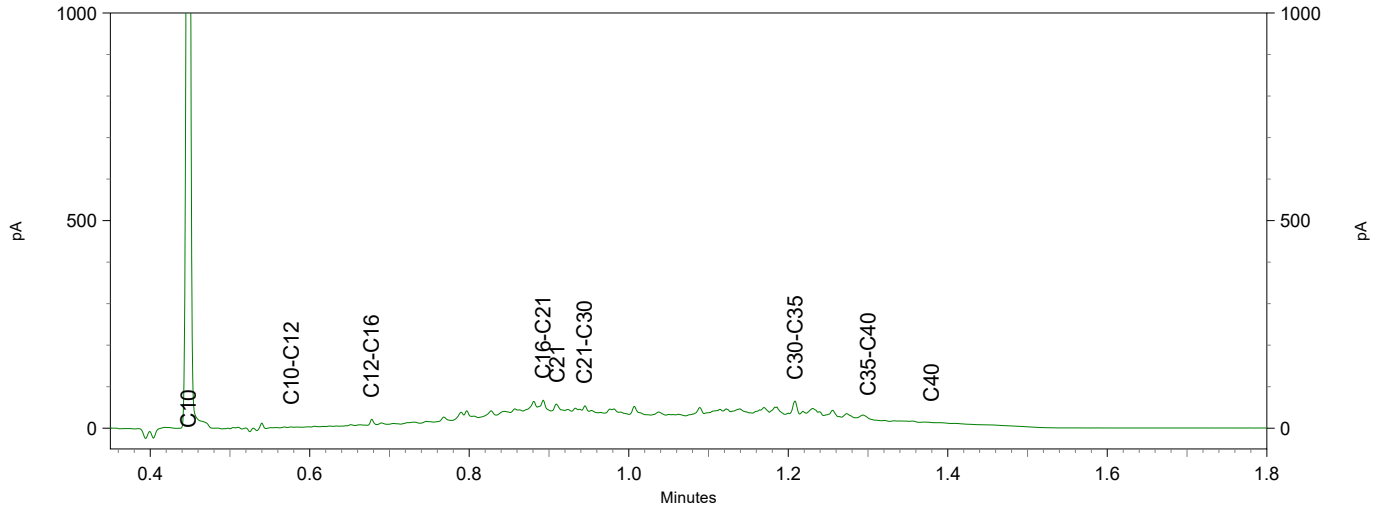


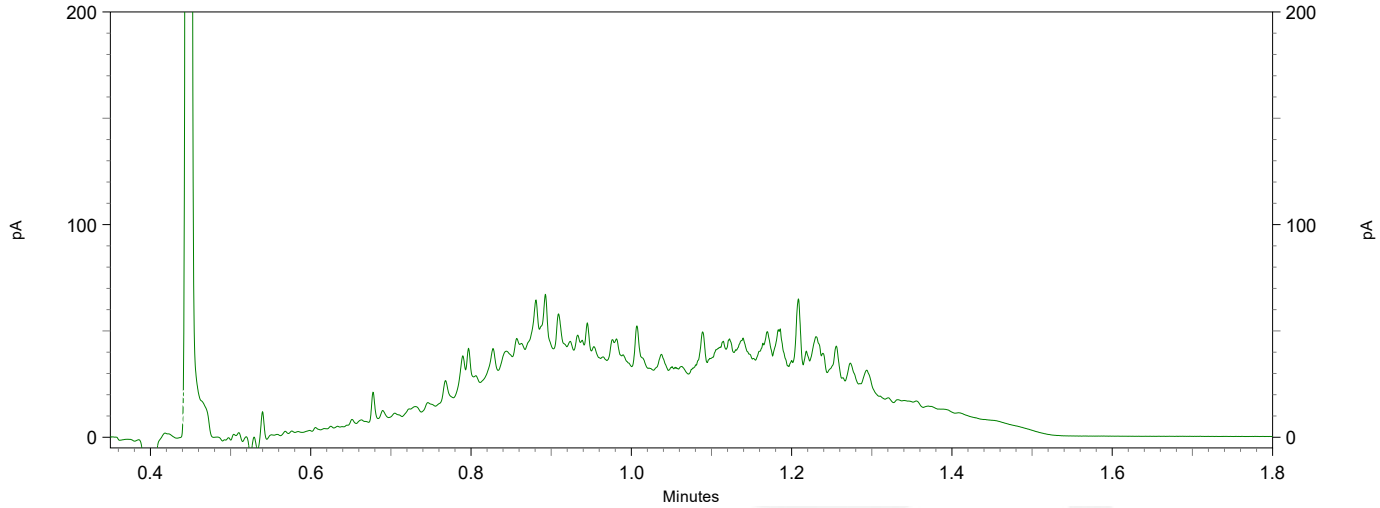
eurofins | analytico

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11483687
Certificate no.:2020111700
Sample description.: MM8, 01: 150-200, 01: 250-300, 02: 150-200, 02: 30
V

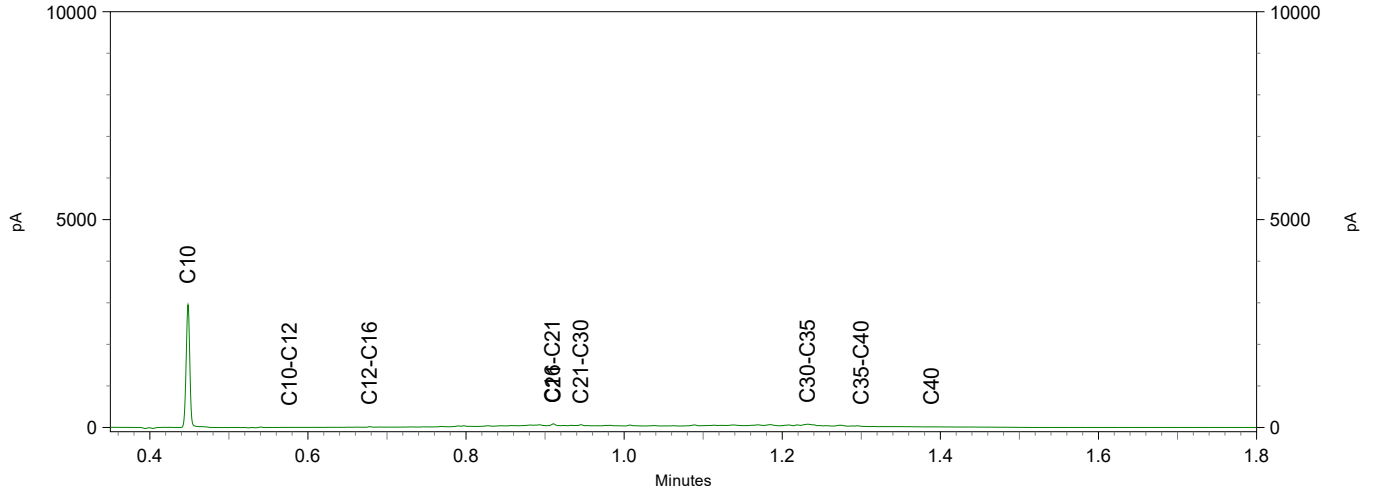


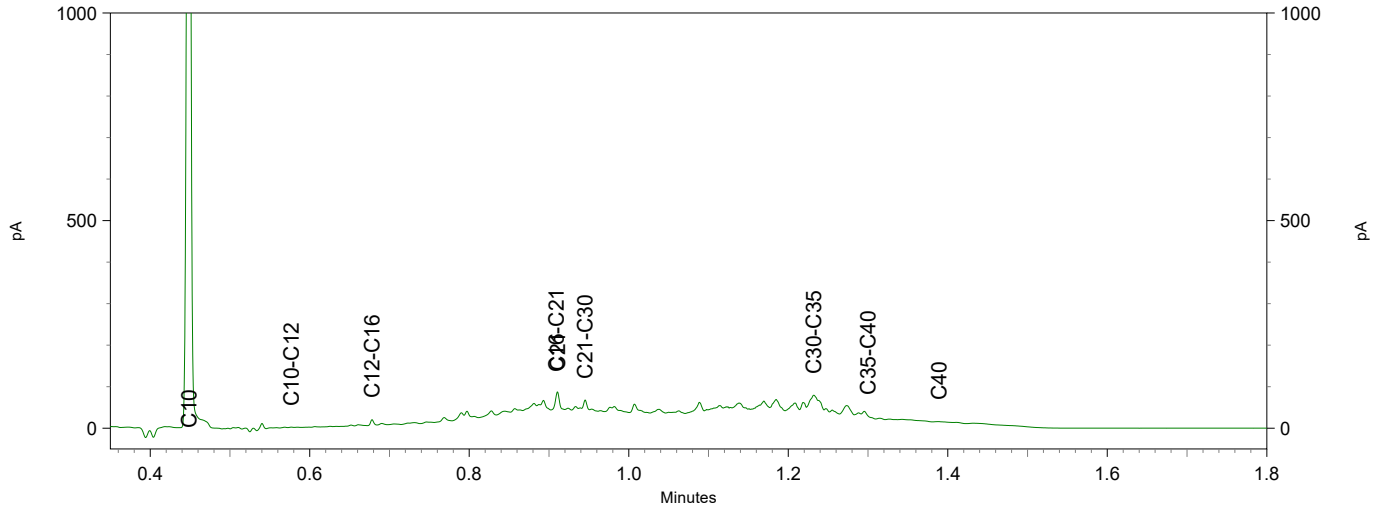


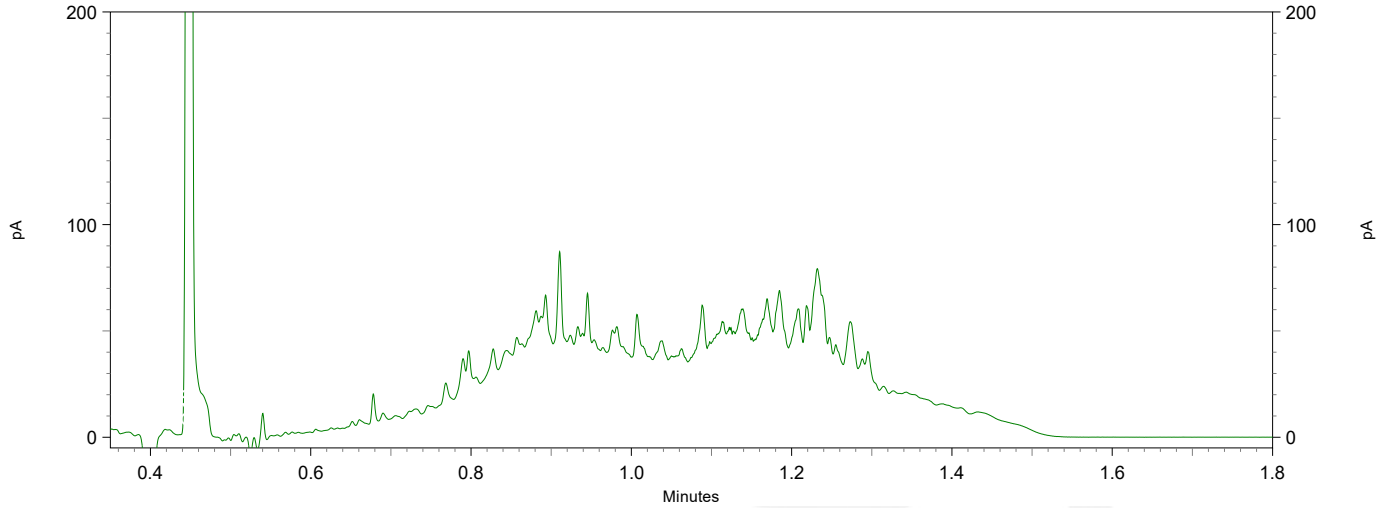


Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11483688
Certificate no.:2020111700
Sample description.: MM9, 03: 100-150, 03: 200-250, 03: 300-350, 06: 60
V



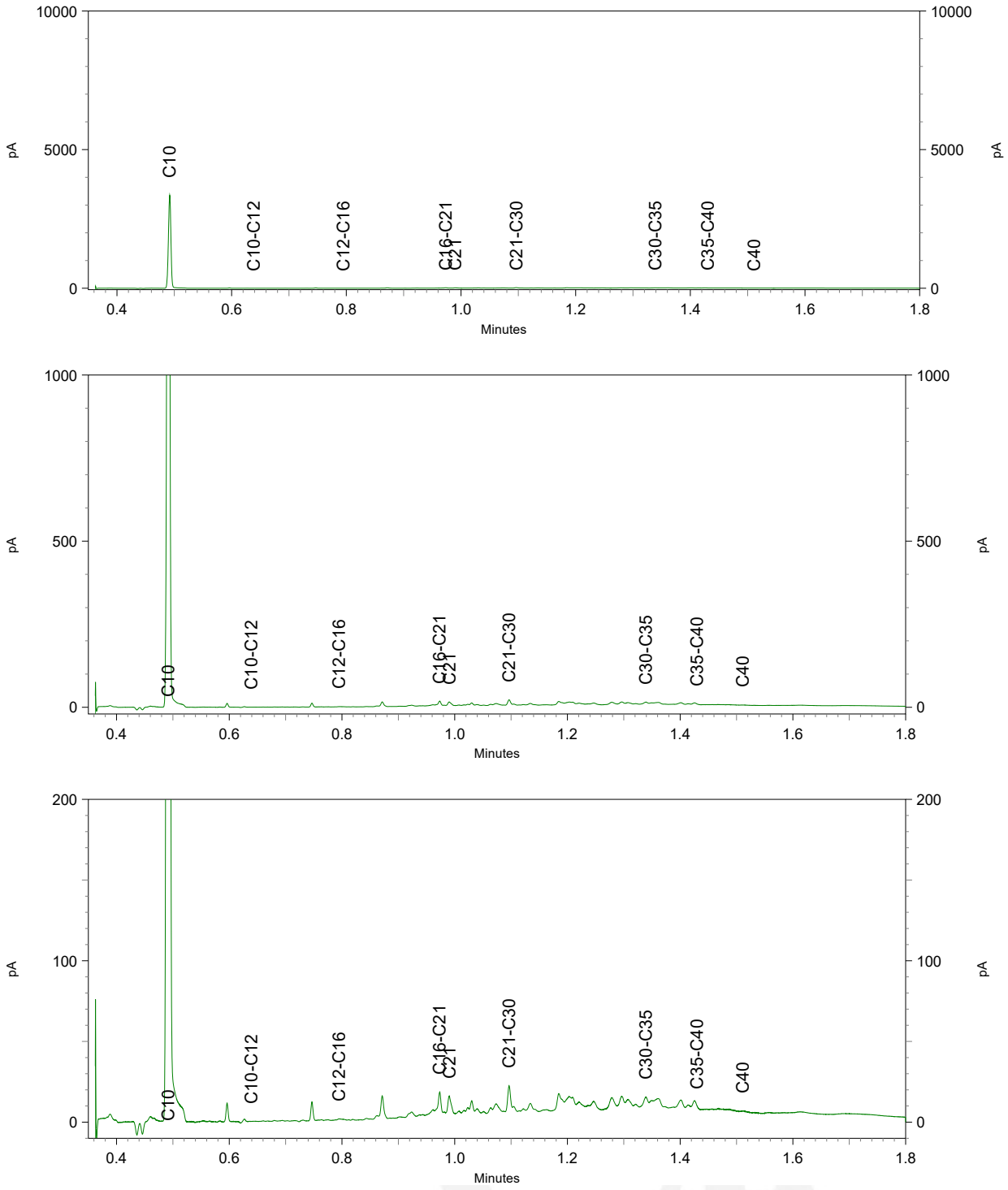




eurofins | analytico

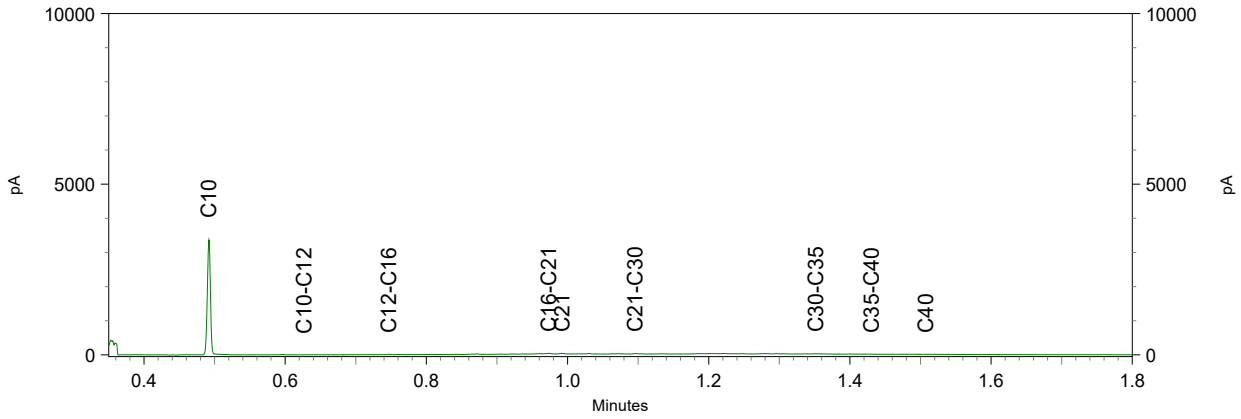
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

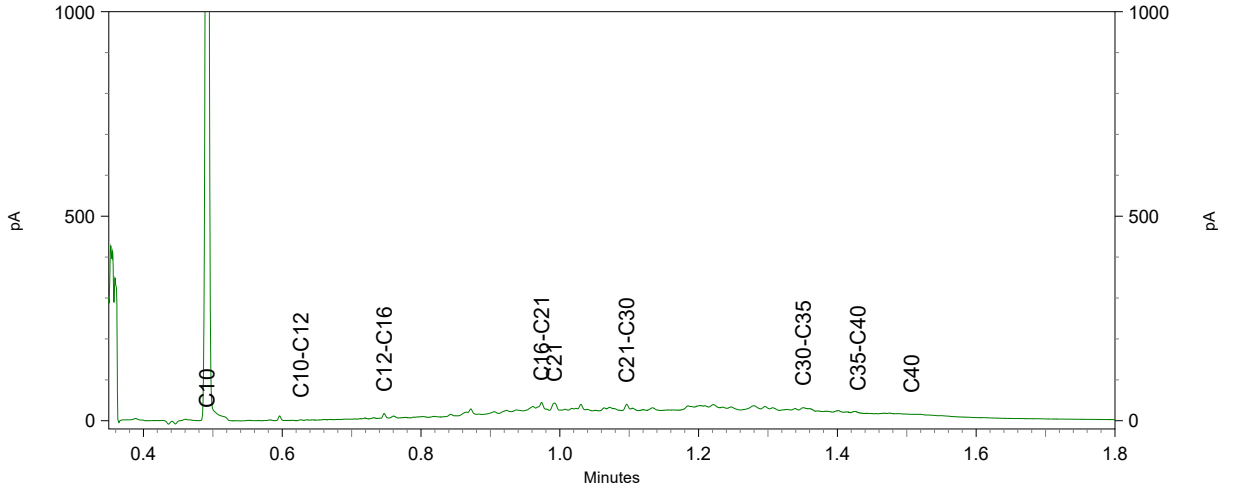
Sample ID.: 11483690
Certificate no.: 2020111700
Sample description.: MM11, 14: 100-150, 15: 100-150, 16: 100-150, 17: 1 V

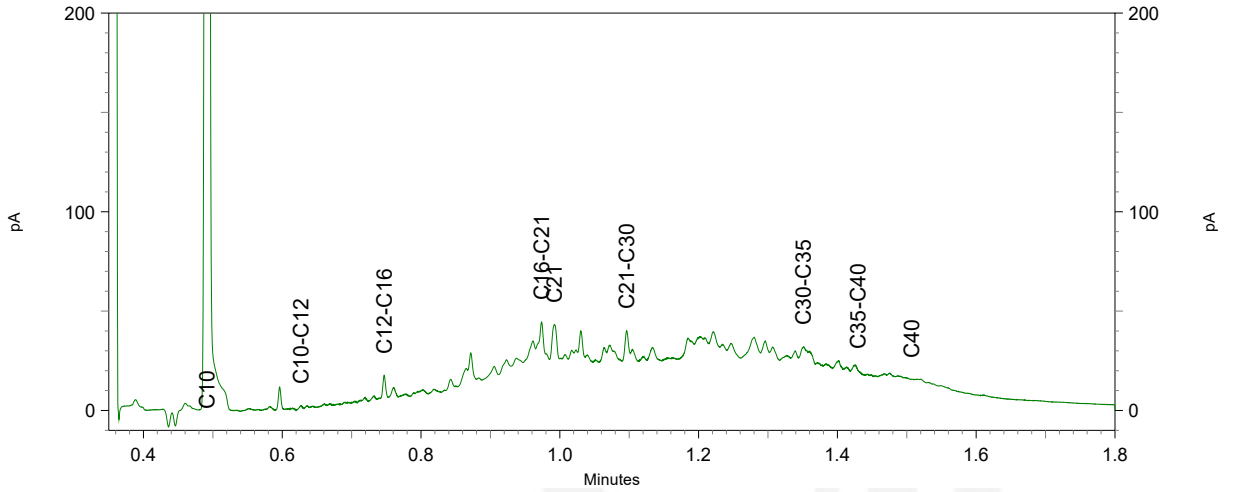


Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11483691
Certificate no.: 2020111700
Sample description.: MM12, 14: 150-200, 15: 150-200
V

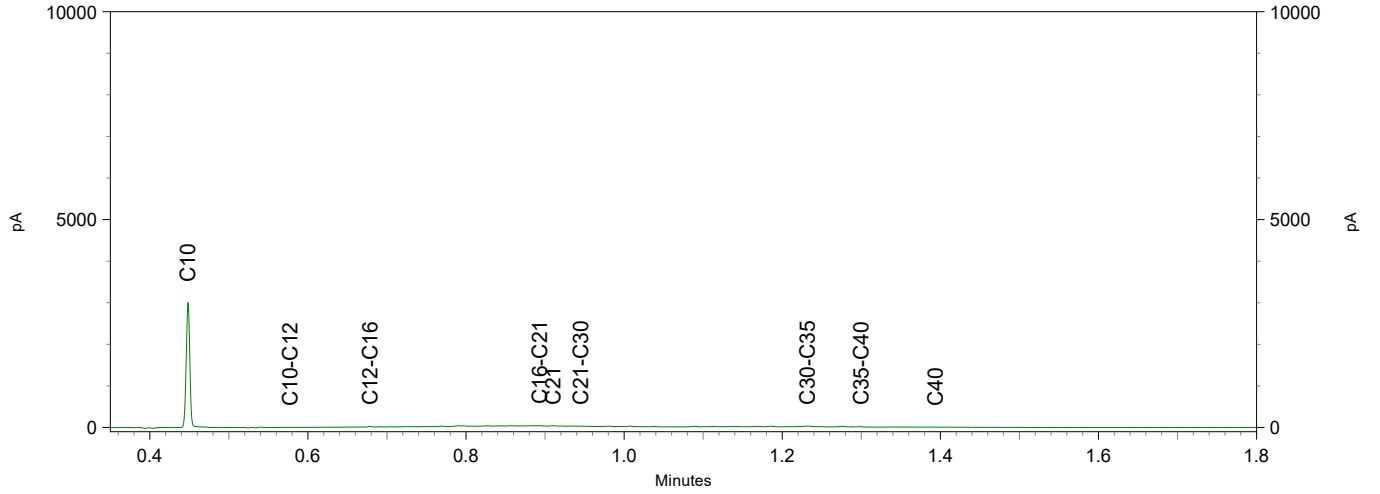


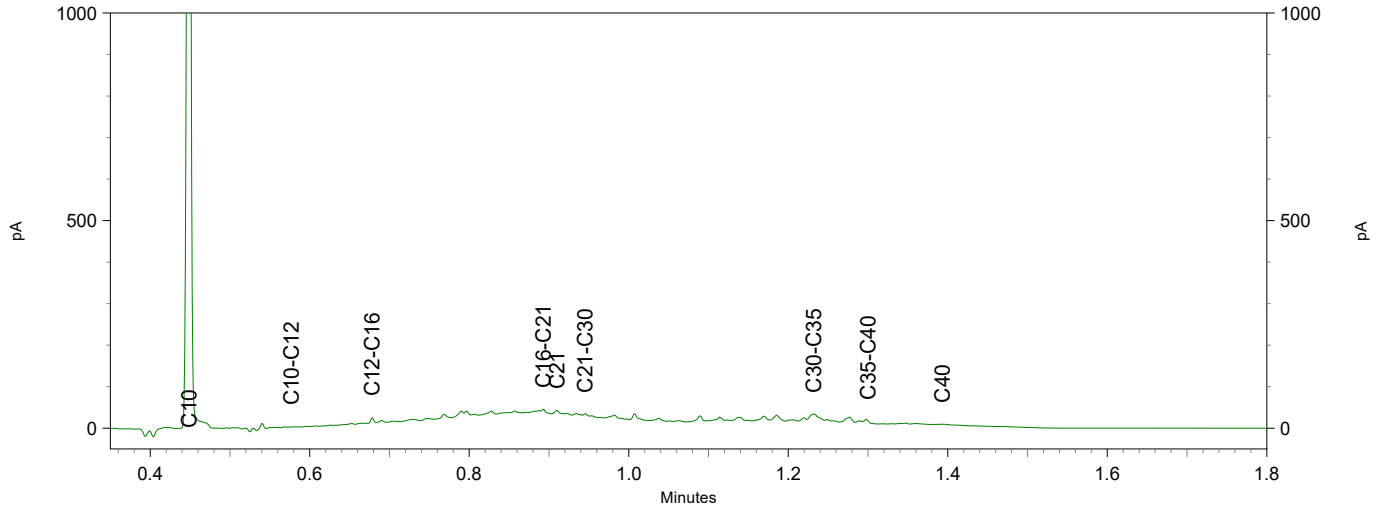


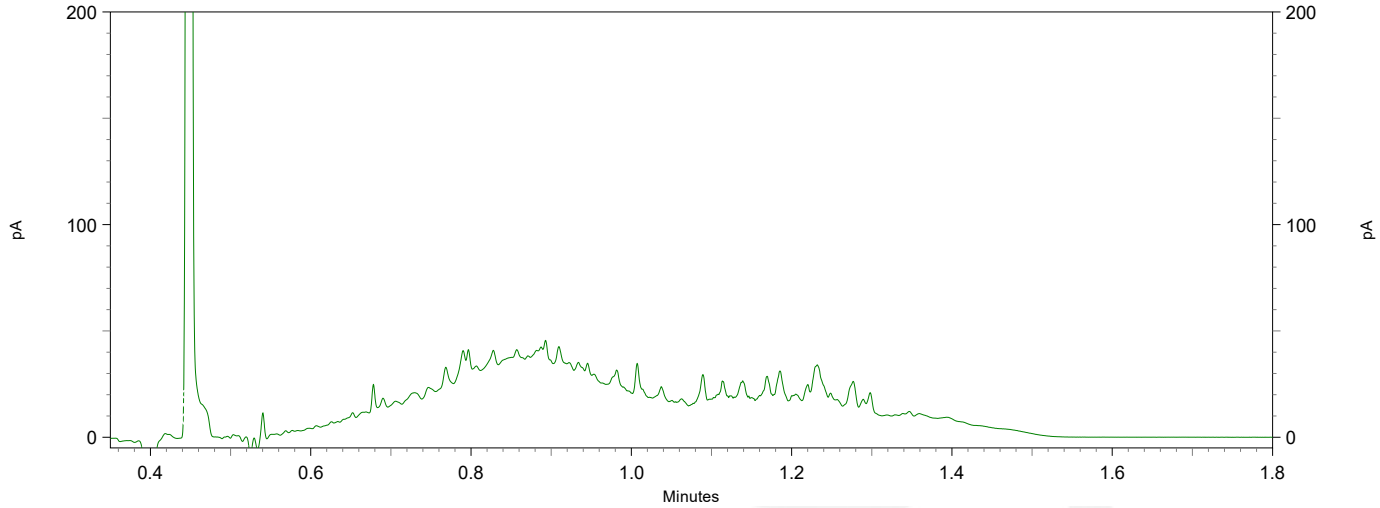


Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11483692
Certificate no.:2020111700
Sample description.: MM13, 14: 200-250, 14: 250-300, 15: 250-300, 15: 2
V

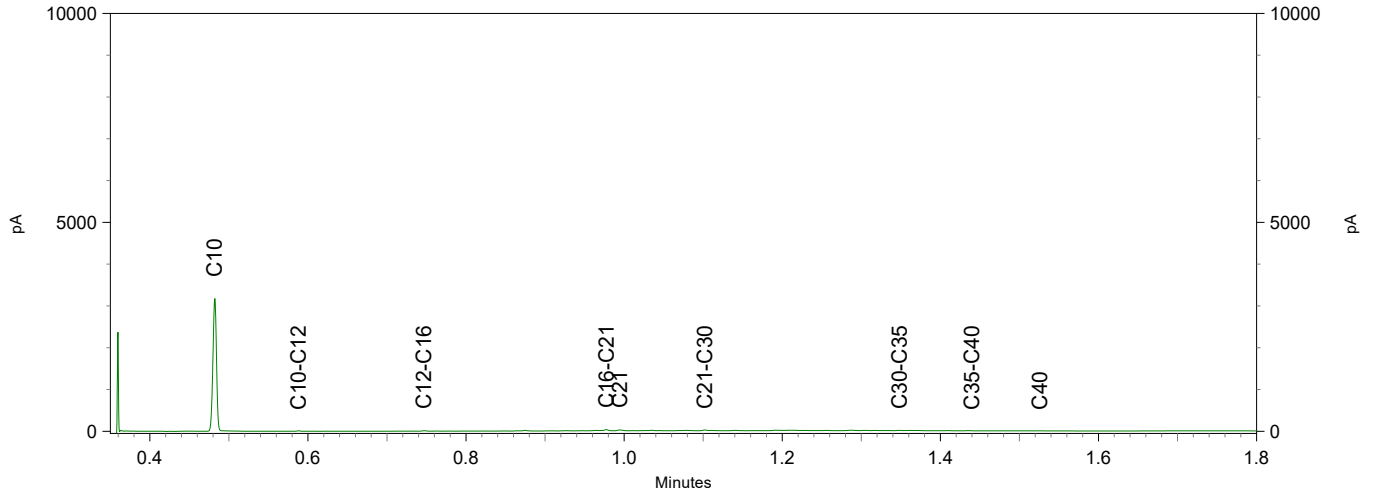


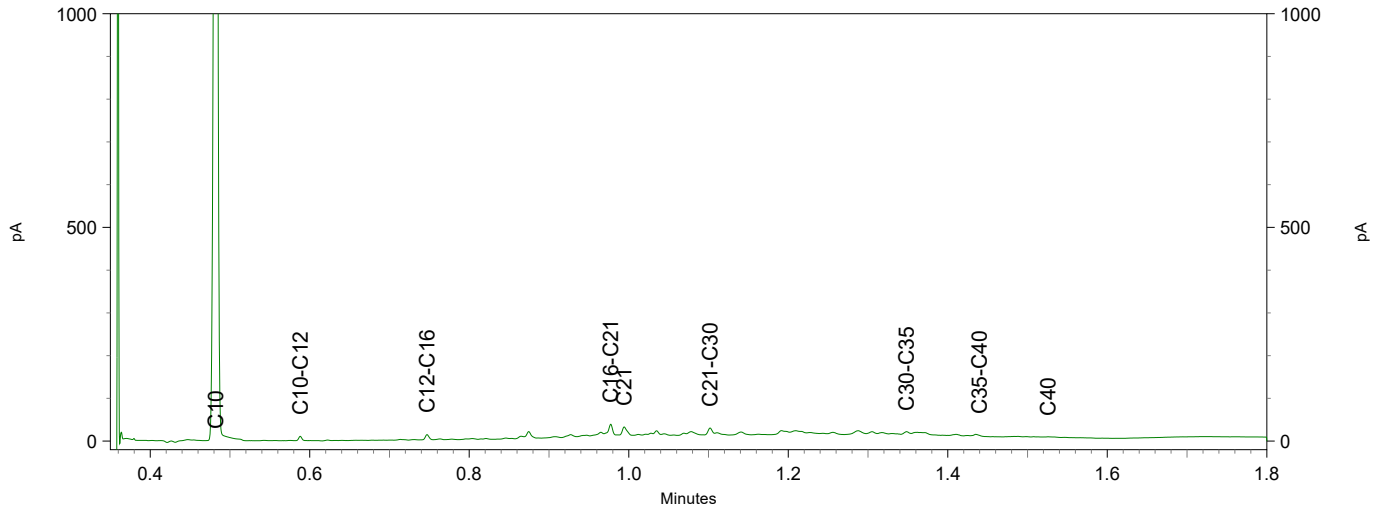


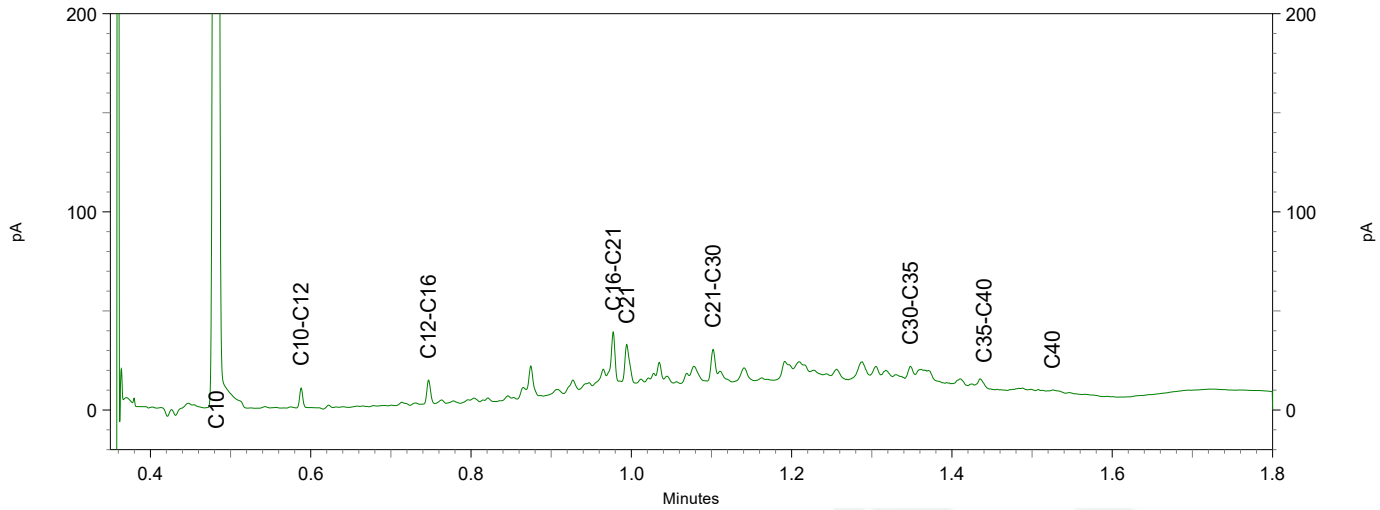


Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11483693
Certificate no.:2020111700
Sample description.: MM14, 17: 150-200, 21: 150-200, 23: 180-230, 25: 1
V

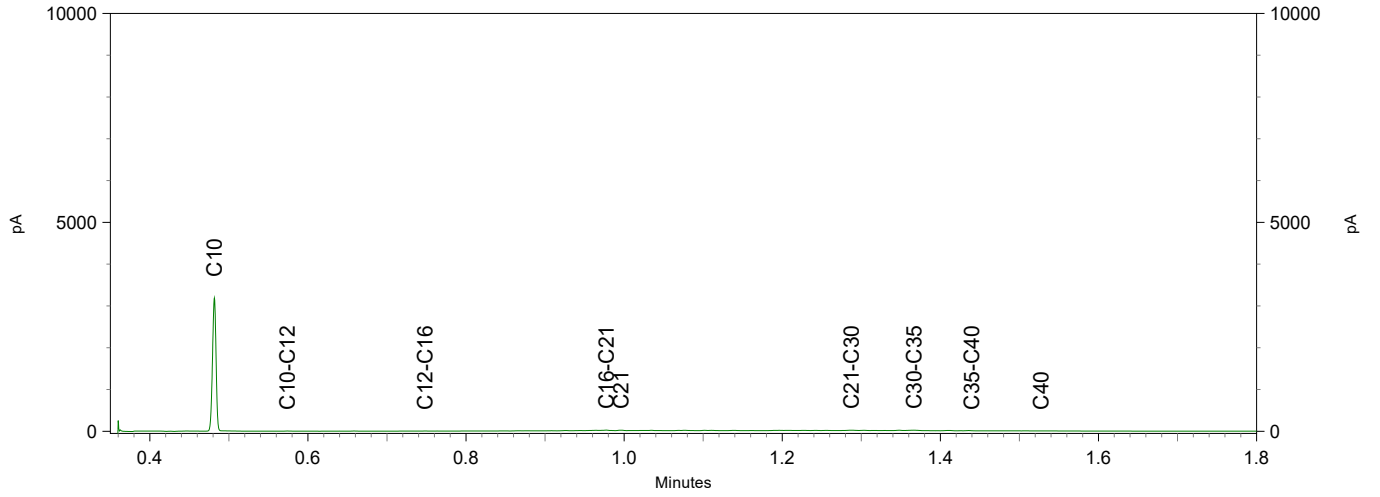


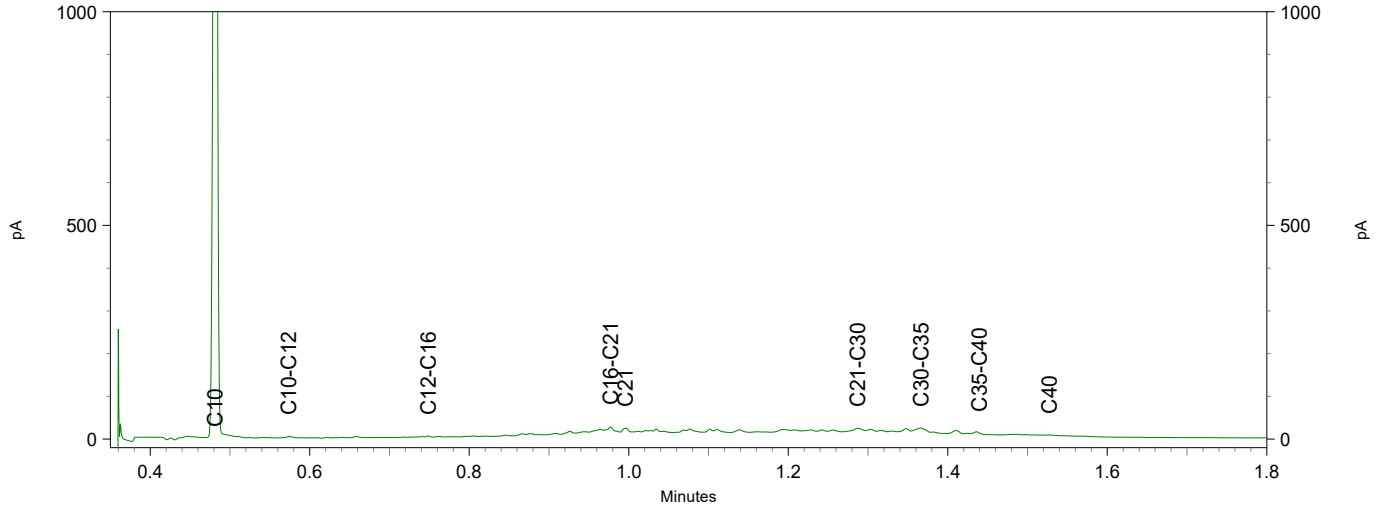


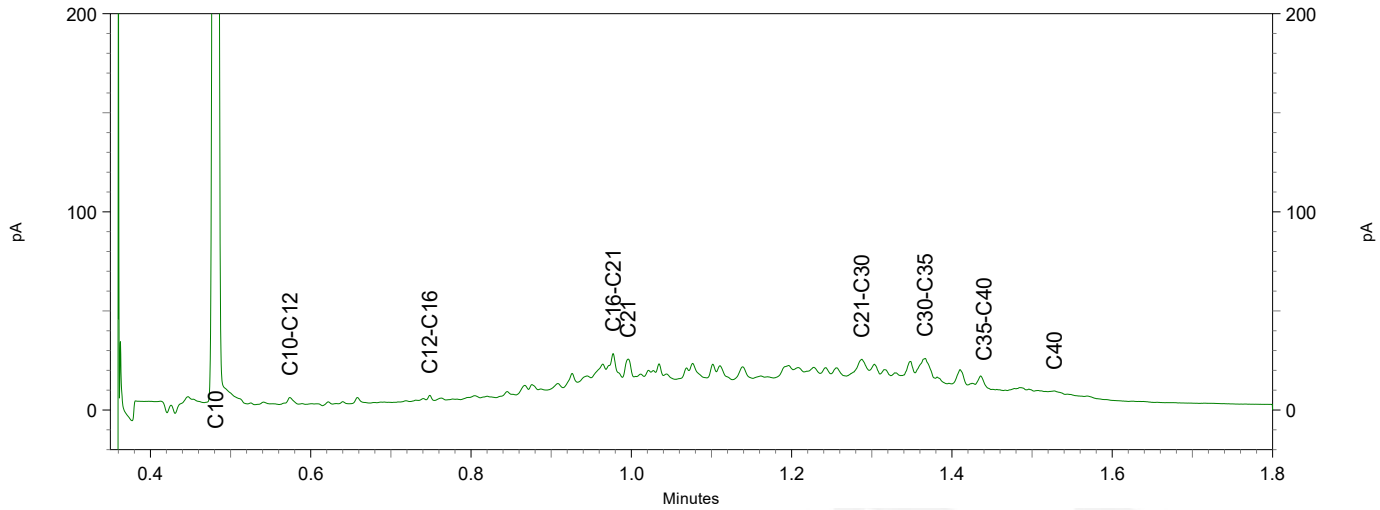


Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11483695
Certificate no.:2020111700
Sample description.: MM16, 06: 100-150
V

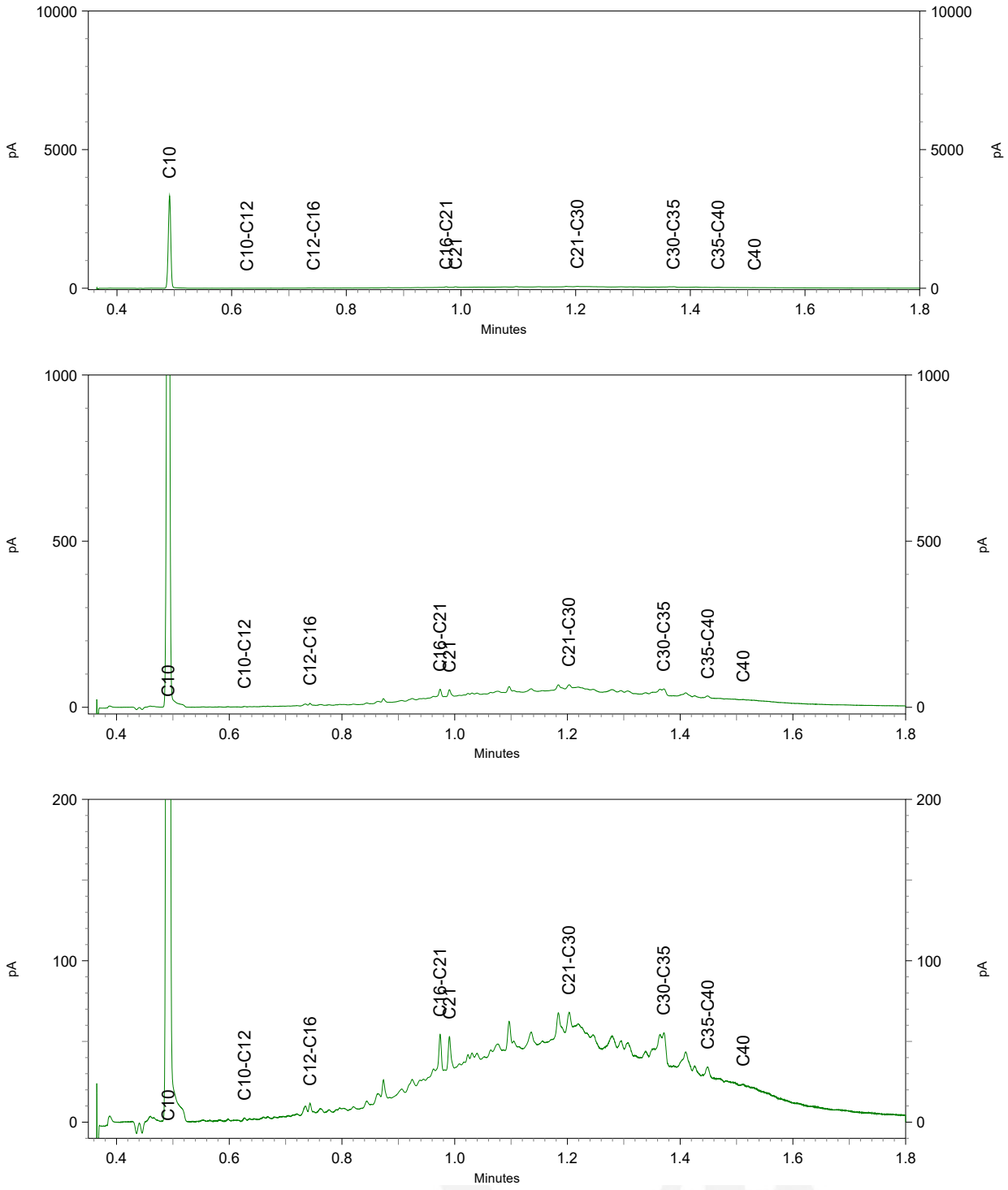






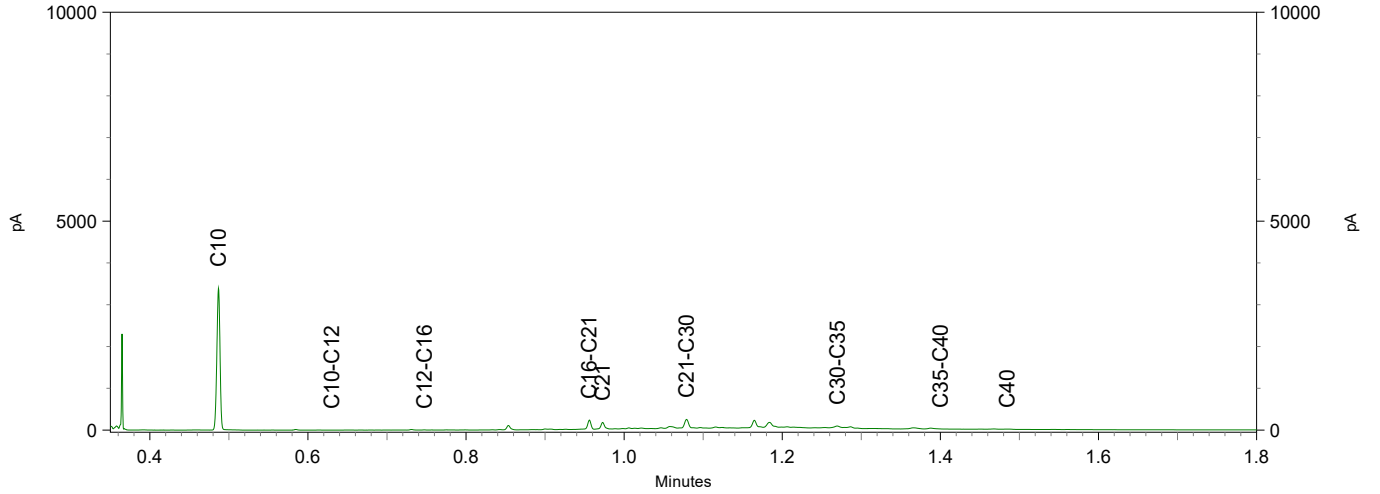
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

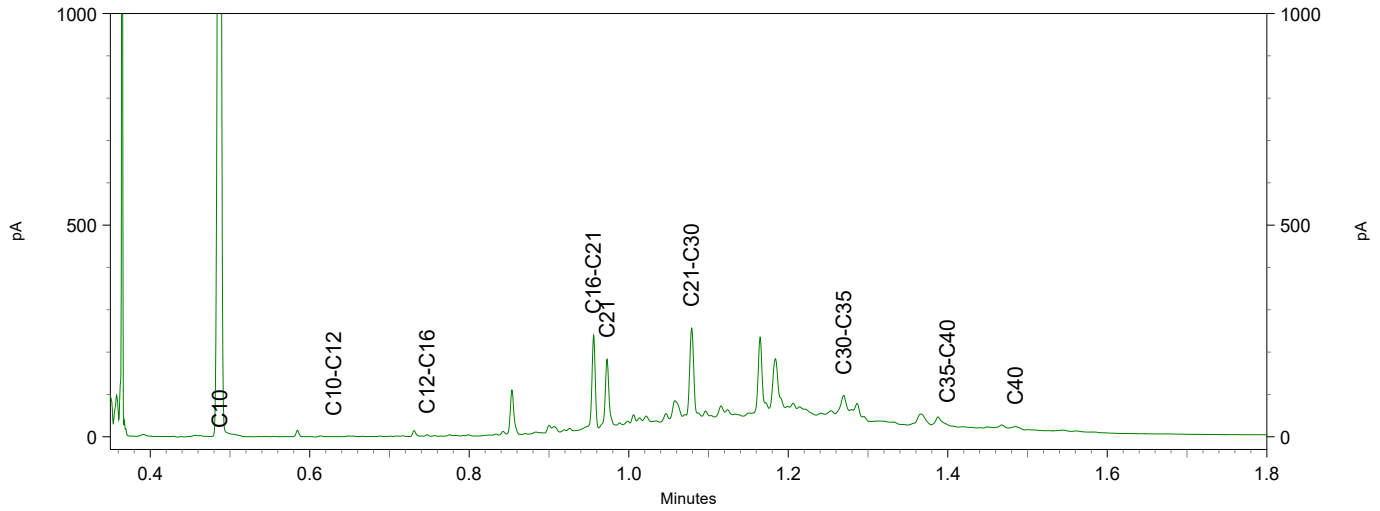
Sample ID.: 11483697
Certificate no.: 2020111700
Sample description.: MM18, 18: 80-130, 23: 80-130
V

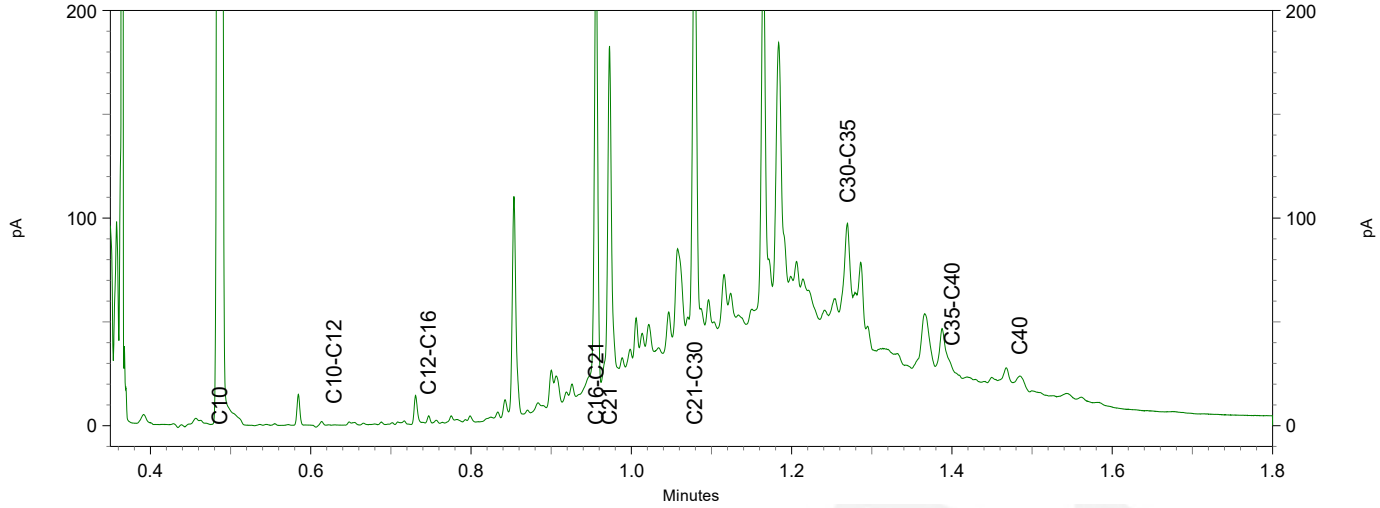


Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11483698
Certificate no.: 2020111700
Sample description.: MM19, 19: 50-100
V







Back Milieu-Advies & Onderzoek
T.a.v. Back Milieu
Tussen de Bogen 44
1013 JB AMSTERDAM
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 22-Jul-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020111723/1
Uw project/verslagnummer	BM2542
Uw projectnaam	Hamerstraat gebied Amsterdam
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	17-Jul-2020

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	BM2542	Certificaatnummer/Versie	2020111723/1
Uw projectnaam	Hamerstraat gebied Amsterdam	Startdatum	17-Jul-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	22-Jul-2020/15:21
		Bijlage	A,C
Monsternemer	Back Milieu	Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond / sediment		

	Analyse	Eenheid	1	2
	Bodemkundige analyses			
Q	Droge stof	% (m/m)	92.8	87.0
	PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
	perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
	perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
	perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
	perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
	perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	<0.1	<0.1
	perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1
	perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
	perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
	perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
	perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
	perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
	perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
	perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
	perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
	perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
	perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
	perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
	perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	<0.1	0.1
	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1
	perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
	4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
	6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
	8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
	10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
	N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaa t(MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MPFAS1, 01: 8-50, 03: 14-50, 04: 16-50, 05: 60-61, 06: 16-60, 07: 16-30, 09: 16-50,	08-Jul-2020	11483770
2	MPFAS2, 14: 32-50, 15: 37-100, 16: 37-100, 17: 35-60, 18: 35-60, 21: 12-50, 12:	08-Jul-2020	11483771

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	BM2542	Certificaatnummer/Versie	2020111723/1
Uw projectnaam	Hamerstraat gebied Amsterdam	Startdatum	17-Jul-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	22-Jul-2020/15:21
		Bijlage	A,C
Monsternemer	Back Milieu	Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond / sediment		

Analyse	Eenheid	1	2
N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
som PFOA	µg/kg ds	<0.2	<0.2
som PFOS	µg/kg ds	<0.2	<0.2

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MPFAS1, 01: 8-50, 03: 14-50, 04: 16-50, 05: 60-61, 06: 16-60, 07: 16-30, 09: 16-50,	08-Jul-2020	11483770
2	MPFAS2, 14: 32-50, 15: 37-100, 16: 37-100, 17: 35-60, 18: 35-60, 21: 12-50, 12:	08-Jul-2020	11483771

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
MP

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020111723/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11483770	01		8	50	0181986AD	MPFAS1, 01: 8-50, 03: 14-50, C
11483770	03		14	50	0181994AD	MPFAS1, 01: 8-50, 03: 14-50, C
11483770	04		16	50	0182015AD	MPFAS1, 01: 8-50, 03: 14-50, C
11483770	05		60	61	0181995AD	MPFAS1, 01: 8-50, 03: 14-50, C
11483770	06		16	60	0181980AD	MPFAS1, 01: 8-50, 03: 14-50, C
11483770	07		16	30	0181989AD	MPFAS1, 01: 8-50, 03: 14-50, C
11483770	09		16	50	0182000AD	MPFAS1, 01: 8-50, 03: 14-50, C
11483770	10		16	50	0181725AD	MPFAS1, 01: 8-50, 03: 14-50, C
11483770	13		14	50	0181973AD	MPFAS1, 01: 8-50, 03: 14-50, C
11483770	22		8	50	0185297AD	MPFAS1, 01: 8-50, 03: 14-50, C
11483771	12		14	50	0181967AD	MPFAS2, 14: 32-50, 15: 37-100
11483771	14		32	50	0185308AD	MPFAS2, 14: 32-50, 15: 37-100
11483771	15		37	100	0185305AD	MPFAS2, 14: 32-50, 15: 37-100
11483771	16		37	100	0185299AD	MPFAS2, 14: 32-50, 15: 37-100
11483771	17		35	60	0185290AD	MPFAS2, 14: 32-50, 15: 37-100
11483771	18		35	60	0181404AD	MPFAS2, 14: 32-50, 15: 37-100
11483771	21		12	50	0185302AD	MPFAS2, 14: 32-50, 15: 37-100

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020111723/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	NEN-EN 15934 en CMA 2/II/A.1
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lineair en vertakt PFOS en PFOA (AS3000 en AP04) grond	W0323	LC-MSMS	Eigen methode

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Back Milieu-Advies & Onderzoek
T.a.v. Back Milieu
Tussen de Bogen 44
1013 JB AMSTERDAM
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 29-Jul-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020111724/1
Uw project/verslagnummer	BM2542
Uw projectnaam	Hamerstraat gebied Amsterdam
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	09-Jul-2020

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	BM2542	Certificaatnummer/Versie	2020111724/1
Uw projectnaam	Hamerstraat gebied Amsterdam	Startdatum	21-Jul-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	29-Jul-2020/12:20
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Back Milieu	Pagina	1/1
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1[1)]
Bodemkundige analyses		
Droge stof (Extern)	% (m/m)	86.3 [2)]
Extern / Overig onderzoek		
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	7.9 [3)]
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 [3)]
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 [3)]
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 [3)]
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 [3)]
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 [3)]
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 [3)]
Asbest (som)	mg	<6.8 [3)]
Asbest in grond	mg/kg ds	<1.1 [3)]
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<1.1 [3)]
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<1.1 [3)]
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 [3)]
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 [3)]
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 [3)]

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MMA	09-Jul-2020	11483772

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
MP

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020111724/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11483772					1602981MG	MMA

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020111724/1

Opmerking 1)
De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

Opmerking 2)
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 3)
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020111724/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Bodemkundige analyses			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Extern / Overig onderzoek			
Asbest Grond NEN5898 2016	W0004	Microscopie	pb. 3070-1 NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **1064393**
Uw Project omschrijving : **2020111724-BM2542**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **6397658**
Uw referentie : **MMA**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **09/07/2020**

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.M.
Datum geanalyseerd : 28-07-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 7910 g
Droge massa aangeleverde monster : 6826 g
Percentage droogrest : **86,3** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	5560,5	84,8	12,7	0,23	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	55,8	0,9	10,4	18,64	0	0,0
1-2 mm	80,9	1,2	21,8	26,95	0	0,0
2-4 mm	110,4	1,7	110,4	100,00	0	0,0
4-8 mm	237,8	3,6	237,8	100,00	0	0,0
8-20 mm	513,4	7,8	513,4	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**6558,8**	**100,0**	**906,5**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<1,1**	**0,0**	**1,0**	**<1,1**	**0,0**	**1,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,1 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**1064393**
Uw Project omschrijving	:	**2020111724-BM2542**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest
Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	-	Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Uw referentie	:	**MMA**
Monstercode	:	**6397658**

Opmerking bij het monster:	-	De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**1064393**
Uw Project omschrijving	:	**2020111724-BM2542**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
6397658	MMA	MMA		1602981MG

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**1064393**
Uw Project omschrijving	:	**2020111724-BM2542**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek	:	Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Back Milieu-Advies & Onderzoek
T.a.v. Back Milieu
Tussen de Bogen 44
1013 JB AMSTERDAM
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 23-Jul-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020111527/1
Uw project/verslagnummer	BM2542
Uw projectnaam	Hamerstraat gebied Amsterdam
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	17-Jul-2020

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	BM2542	Certificaatnummer/Versie	2020111527/1
Uw projectnaam	Hamerstraat gebied Amsterdam	Startdatum	17-Jul-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	23-Jul-2020/11:53
		Bijlage	A,B,C,D
Monsternemer	Back Milieu	Pagina	1/3
Monstermatrix	Water (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Metalen						
S	Arseen (As)	µg/L	11	230	8.5		27
S	Barium (Ba)	µg/L	93	62	180		100
S	Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20		<0.20
S	Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	<2.0	5.7		4.9
S	Koper (Cu)	µg/L	<2.0	<2.0	2.6		<2.0
S	Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050		<0.050
S	Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	5.1	<2.0		9.3
S	Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	4.6	4.2		13
S	Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0		<2.0
S	Zink (Zn)	µg/L	18	16	46		15
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S	Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tolueen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	o-Xyleen	µg/L	<0.10	0.17	<0.10	<0.10	<0.10
S	m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 [1)]	0.31	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]
	BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90
S	Naftaleen	µg/L	<0.020	0.55	<0.020	<0.020	<0.020
S	Styreen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20		<0.20
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen						
S	Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20		<0.20
S	Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20		4.7
S	Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10		<0.10
S	Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20	1.6		2.7
S	Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10		<0.10
S	1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20		2.0
S	1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20		<0.20
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10		0.51
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10		<0.10

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	Pb1, 01-1: 150-250	08-Jul-2020	11483131
2	Pb2, 02-2: 150-250	08-Jul-2020	11483132
3	Pb6, 06-3: 150-250	08-Jul-2020	11483133
4	Pb13, 13-4: 150-250	08-Jul-2020	11483134
5	Pb14, 14-5: 130-230	09-Jul-2020	11483135

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	BM2542	Certificaatnummer/Versie	2020111527/1
Uw projectnaam	Hamerstraat gebied Amsterdam	Startdatum	17-Jul-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	23-Jul-2020/11:53
		Bijlage	A,B,C,D
Monsternemer	Back Milieu	Pagina	2/3
Monstermatrix	Water (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	0.24		13
S	trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10		0.23
	CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6	1.9		23
S	Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20		<0.20
S	Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10		12
S	1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10		<0.10
S	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 [1)]	0.14 [1)]	0.31		13
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20		<0.20
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20		<0.20
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20		<0.20
S	Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42	0.42		0.42
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	15	<10	<10	<10
	Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	31	<15	<15	<15
	Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	66	<50	<50	<50
	Chromatogram			Zie bijl.			

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	Pb1, 01-1: 150-250	08-Jul-2020	11483131
2	Pb2, 02-2: 150-250	08-Jul-2020	11483132
3	Pb6, 06-3: 150-250	08-Jul-2020	11483133
4	Pb13, 13-4: 150-250	08-Jul-2020	11483134
5	Pb14, 14-5: 130-230	09-Jul-2020	11483135

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	BM2542	Certificaatnummer/Versie	2020111527/1
Uw projectnaam	Hamerstraat gebied Amsterdam	Startdatum	17-Jul-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	23-Jul-2020/11:53
		Bijlage	A,B,C,D
Monsternemer	Back Milieu	Pagina	3/3
Monstermatrix	Water (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	6
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S	Benzeen	µg/L	<0.20
S	Tolueen	µg/L	<0.20
S	Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S	o-Xyleen	µg/L	<0.10
S	m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 [1)]
	BTEX (som)	µg/L	<0.90
S	Naftaleen	µg/L	<0.020
	Minerale olie		
	Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10
	Minerale olie (C12-C16)	µg/L	16
	Minerale olie (C16-C21)	µg/L	12
	Minerale olie (C21-C30)	µg/L	18
	Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10
	Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	56
	Chromatogram		Zie bijl.

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	Pb23, 23-6: 130-230	09-Jul-2020	11483136

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020111527/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11483131	1		150	250	0680456301	Pb1, 01-1: 150-250
11483131	1		150	250	0680456300	Pb1, 01-1: 150-250
11483131	1		150	250	0800916818	Pb1, 01-1: 150-250
11483132	2		150	250	0680456297	Pb2, 02-2: 150-250
11483132	2		150	250	0680456299	Pb2, 02-2: 150-250
11483132	2		150	250	0800916793	Pb2, 02-2: 150-250
11483133	3		150	250	0680456306	Pb6, 06-3: 150-250
11483133	3		150	250	0680456317	Pb6, 06-3: 150-250
11483133	3		150	250	0800917034	Pb6, 06-3: 150-250
11483134	4		150	250	0680456313	Pb13, 13-4: 150-250
11483134	4		150	250	0680456307	Pb13, 13-4: 150-250
11483134	4		150	250	0800916865	Pb13, 13-4: 150-250
11483135	5		130	230	0680456311	Pb14, 14-5: 130-230
11483135	5		130	230	0680456312	Pb14, 14-5: 130-230
11483135	5		130	230	0800916771	Pb14, 14-5: 130-230
11483136	6		130	230	0680456298	Pb23, 23-6: 130-230
11483136	6		130	230	0800916682	Pb23, 23-6: 130-230
11483136	6		130	230	0680456296	Pb23, 23-6: 130-230

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020111527/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020111527/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Metalen			
Arseen (As)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	pb 3110-5
Chromatogram olie (GC)	W0215	GC-FID	Eigen methode

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2020111527/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beinvloed.

Analyse	Monster nr.
De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.	
Vluchtige KWS (HS) (voorbehandeling)	11483131
	11483132
	11483133
	11483134
	11483135
	11483136

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

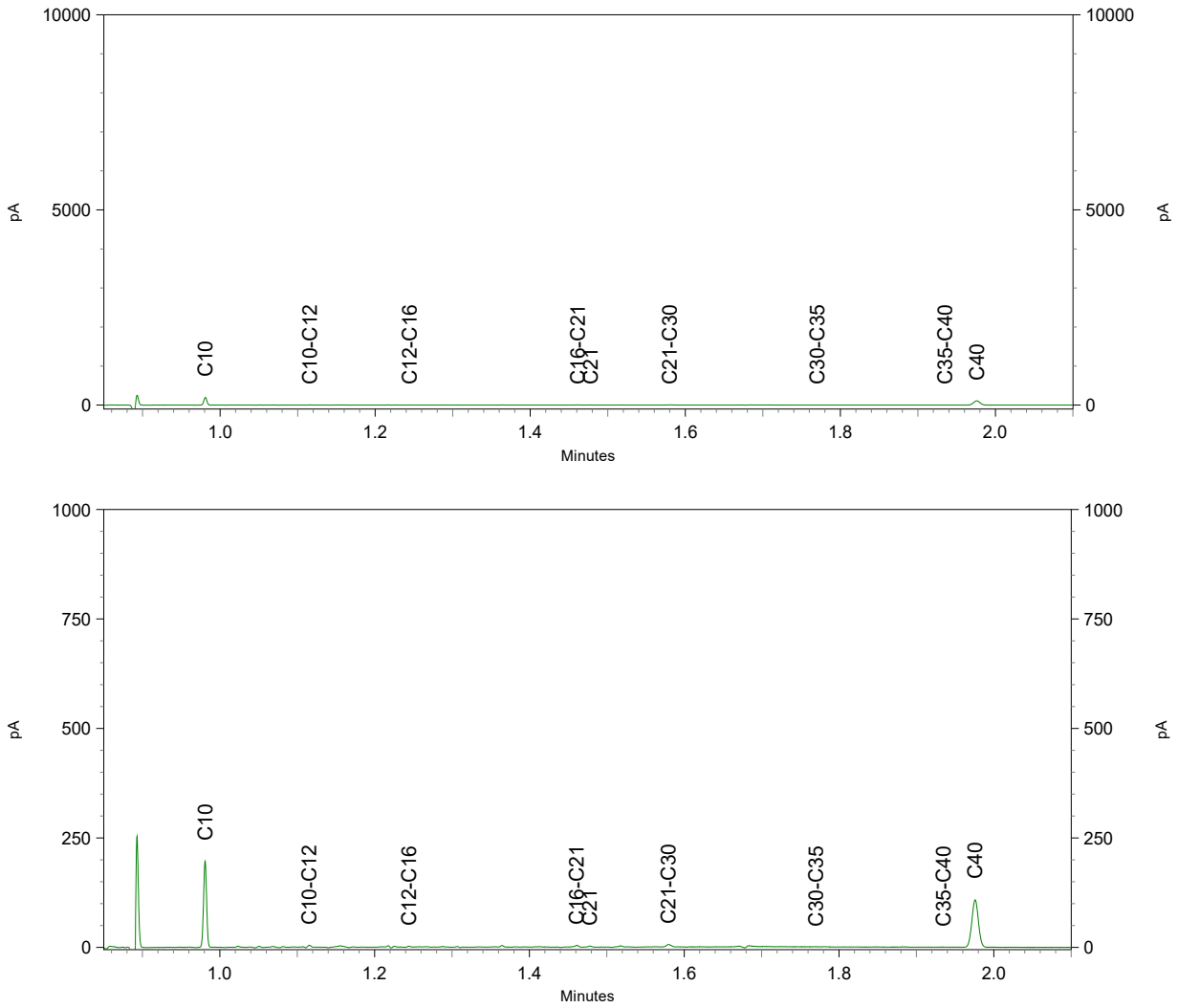
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | analytico

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

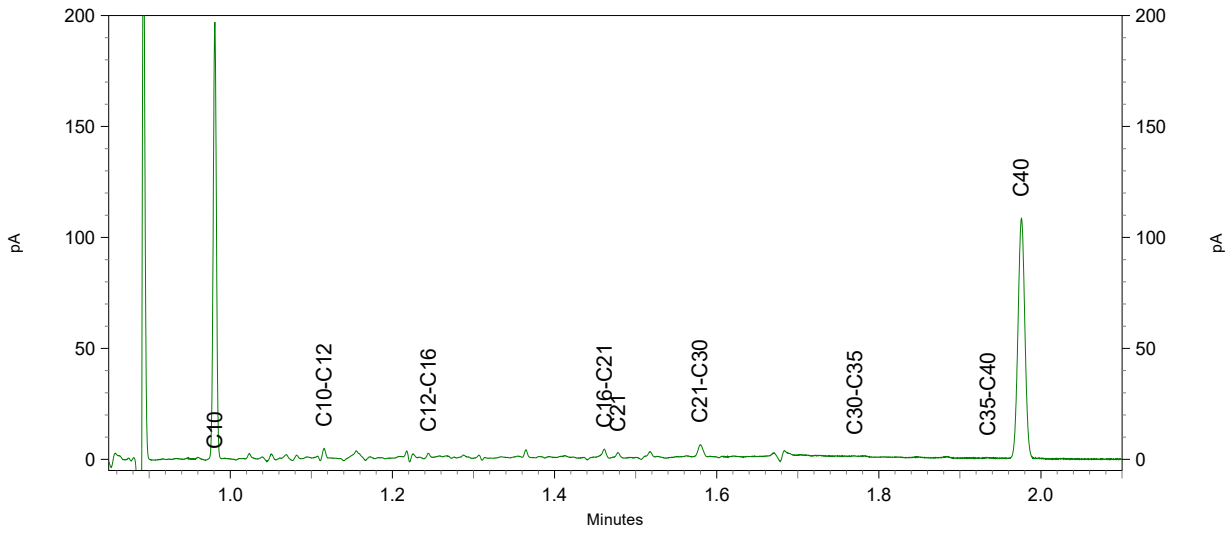
Sample ID.: 11483132 HI QC 39B_0721_3
Certificate no.: 2020111527
Sample description.: Pb2, 02-2: 150-250
V



eurofins | analytico

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

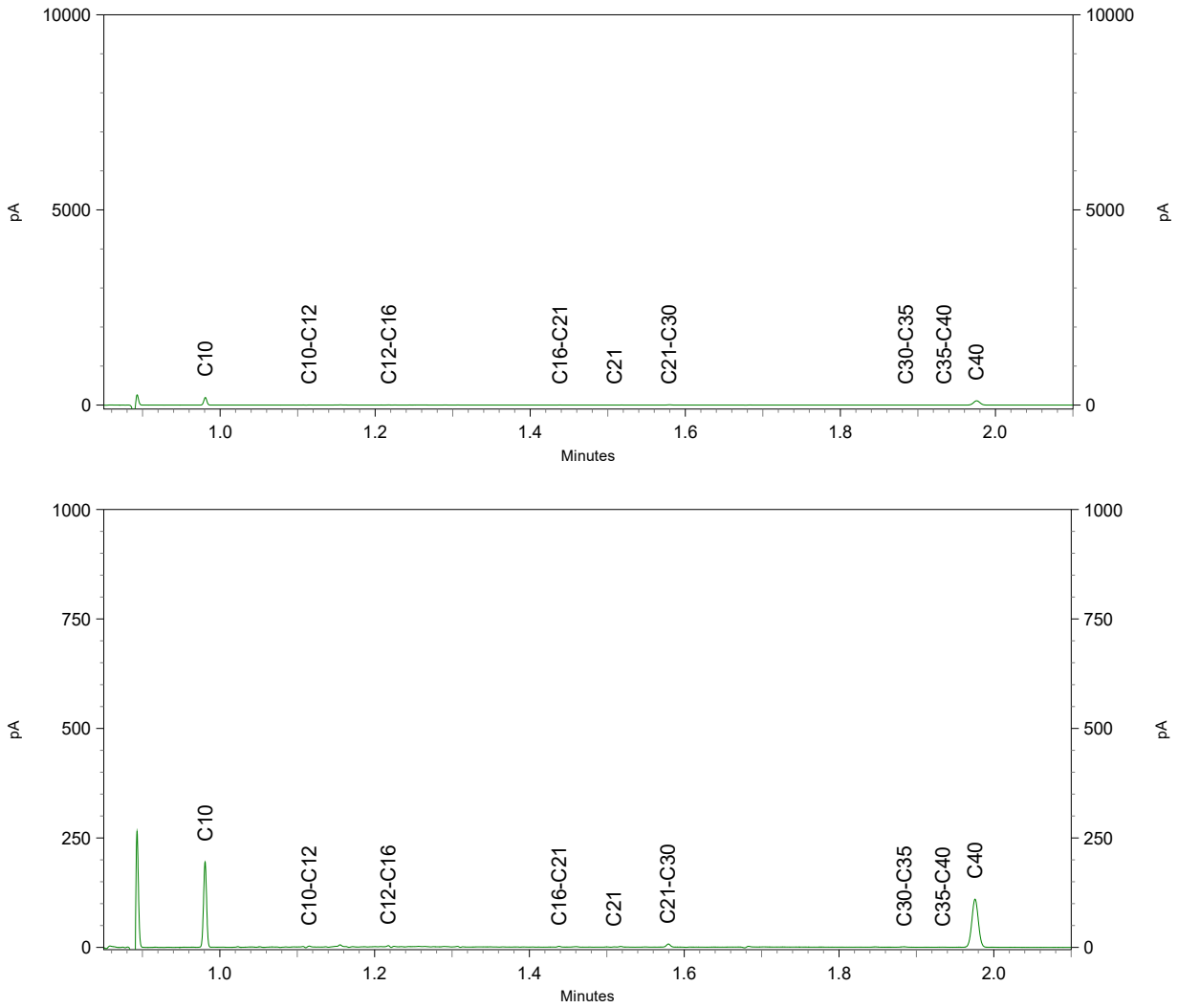
Sample ID.: 11483132 HI QC 39B_0721_3
Certificate no.: 2020111527
Sample description.: Pb2, 02-2: 150-250
V



eurofins | analytico

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

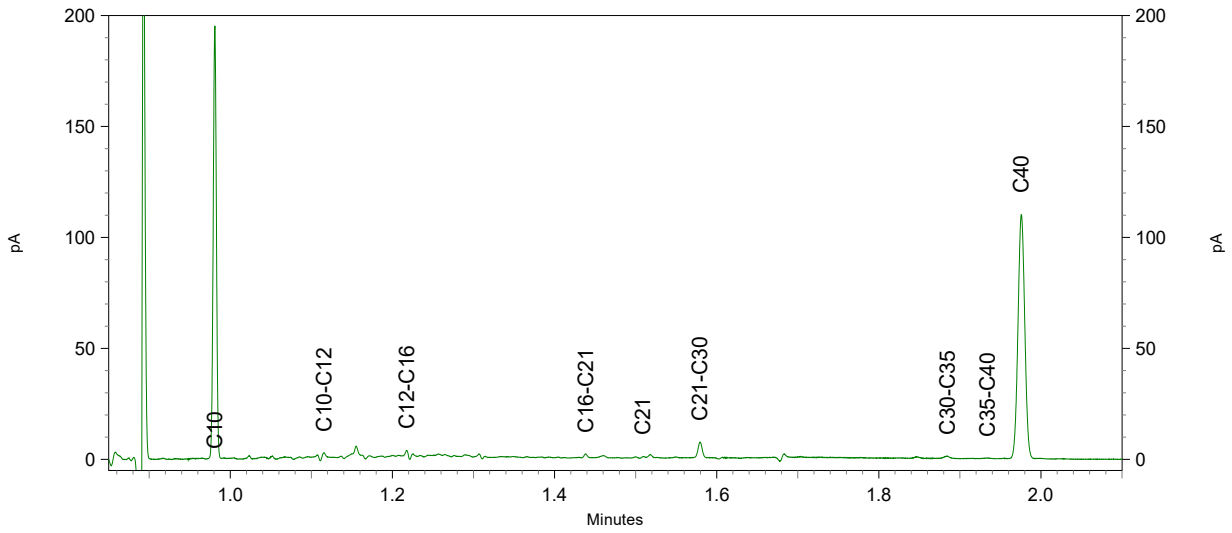
Sample ID.: 11483136 HI QC 39B_0721_3
Certificate no.: 2020111527
Sample description.: Pb23, 23-6: 130-230
V



eurofins | analytico

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11483136 HI QC 39B_0721_3
Certificate no.: 2020111527
Sample description.: Pb23, 23-6: 130-230
V



Back Milieu-Advies & Onderzoek
T.a.v. Back Milieu
Tussen de Bogen 44
1013 JB AMSTERDAM
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 19-Aug-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020123640/1
Uw project/verslagnummer	BM2542
Uw projectnaam	Hamerstraat gebied Amsterdam
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	12-Aug-2020

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	BM2542	Certificaatnummer/Versie	2020123640/1
Uw projectnaam	Hamerstraat gebied Amsterdam	Startdatum	14-Aug-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	19-Aug-2020/11:14
		Bijlage	A,C
Monsternemer	Back Milieu	Pagina	1/1
Monstermatrix	Water (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S	Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S	Trichloormethaan	µg/L	0.72
S	Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S	Trichlooretheen	µg/L	1.4
S	Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S	1,1-Dichloorethaan	µg/L	1.3
S	1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	0.39
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	4.8
S	trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
	CKW (som)	µg/L	8.6
S	Vinylchloride	µg/L	3.6
S	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	4.9

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	PB14 her, 14-14: 130-230	12-Aug-2020	11521505

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020123640/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11521505	14		130	230	0680475704	PB14 her, 14-14: 130-230

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020123640/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	BM2542
Projectnaam	Hamerstraat gebied Amsterdam
Datum monstername	08-07-2020
Monsternemer	Ferry Kruithof
Certificaatnummer	2020111700
Startdatum	17-07-2020
Rapportagedatum	24-07-2020

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	92,9	92,9					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,2	3,2					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	47,17		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2366	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,526	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,954	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0493	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,9	12,99	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,78	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	39	87,22	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8,4	42					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,067	0,067					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,2	0,2					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,13	0,13					
Chryseen	mg/kg ds	0,13	0,13					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,065	0,065					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,13	0,13					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,091	0,091					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,091	0,091					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,98	0,974	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	11483680	MM1, 01: 8-50, 02: 8-60, 03: 14-50, 04: 16-50, 22:8-50

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen			
-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde	GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
*	groter dan Achtergrondwaarde	RG	Vereiste Rapportagegrens
**	groter dan Tussenwaarde	AW	Achtergrondwaarde
***	groter dan Interventiewaarde	T	Tussenwaarde
		I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/
N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	BM2542
Projectnaam	Hamerstraat gebied Amsterdam
Datum monstername	08-07-2020
Monsternemer	Ferry Kruithof
Certificaatnummer	2020111700
Startdatum	17-07-2020
Rapportagedatum	24-07-2020

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	95,6	95,6					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	100						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	23	89,13		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,241	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	6,2	21,8	*	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	7	14,48	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,058	0,0833	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6,1	17,79	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	14	22,04	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	36	85,42	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,21	0,21					
Anthraceen	mg/kg ds	0,073	0,073					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,29	0,29					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,17	0,17					
Chryseen	mg/kg ds	0,18	0,18					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,081	0,081					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,15	0,15					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,11	0,11					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,12					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,4	1,419	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	11483681	MM2, 05: 16-60, 06: 16-60, 09: 16-50, 10: 16-50

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen			
-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde	GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
*	groter dan Achtergrondwaarde	RG	Vereiste Rapportagegrens
**	groter dan Tussenwaarde	AW	Achtergrondwaarde
***	groter dan Interventiewaarde	T	Tussenwaarde
		I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/
N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	BM2542
Projectnaam	Hamerstraat gebied Amsterdam
Datum monstername	08-07-2020
Monsternemer	Ferry Kruithof
Certificaatnummer	2020111700
Startdatum	17-07-2020
Rapportagedatum	24-07-2020

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	84,3	84,3					
Organische stof	% (m/m) ds	0,8	0,8					
Gloeirest	% (m/m) ds	99						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,241	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	8,1	28,48	*	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	7,9	16,34	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,47	0,6753	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6,4	18,67	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	15	23,61	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	43	102	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	11	55					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	36	180					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	17	85					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	9	45					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	78	390	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	0,0091	0,0455					
PCB 52	mg/kg ds	0,0094	0,047					
PCB 101	mg/kg ds	0,013	0,065					
PCB 118	mg/kg ds	0,0092	0,046					
PCB 138	mg/kg ds	0,01	0,05					
PCB 153	mg/kg ds	0,0087	0,0435					
PCB 180	mg/kg ds	0,0041	0,0205					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,064	0,3175	*	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,37	0,37					
Anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,11					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,84	0,84					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,54	0,54					
Chryseen	mg/kg ds	0,57	0,57					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,27	0,27					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,46	0,46					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,37	0,37					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,46	0,46					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	4	4,025	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
3	11483682	MM3, 14: 32-50, 15: 37-100, 16: 37-100

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen			
-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde	GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
*	groter dan Achtergrondwaarde	RG	Vereiste Rapportagegrens
**	groter dan Tussenwaarde	AW	Achtergrondwaarde
***	groter dan Interventiewaarde	T	Tussenwaarde
		I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/
N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	BM2542
Projectnaam	Hamerstraat gebied Amsterdam
Datum monstername	08-07-2020
Monsternemer	Ferry Kruithof
Certificaatnummer	2020111700
Startdatum	17-07-2020
Rapportagedatum	24-07-2020

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		5,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		6,7						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	81,2	81,2					
Organische stof	% (m/m) ds	5,7	5,7					
Gloeirest	% (m/m) ds	94						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6,7	6,7					
Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg)		Uitgevoerd						
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	200	488,2		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,46	0,6373	*	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	7,4	17,18	*	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	68	109,1	*	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	1,1	1,429	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	33,53	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	230	313,3	**	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	220	391,6	*	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	3,684					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	6,14					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	9,2	16,14					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	45	78,95					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	17	29,82					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	7,3	12,81					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	81	142,1	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0012					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0012					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0012					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0012					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0012					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0012					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0012					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0085	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,67	0,67					
Anthraceen	mg/kg ds	0,19	0,19					
Fluorantheen	mg/kg ds	1,9	1,9					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,3	1,3					
Chryseen	mg/kg ds	1,4	1,4					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,6	0,6					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,3	1,3					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,83	0,83					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,96	0,96					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	9,1	9,185	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
4	11483683	MM4, 18: 35-60, 20: 50-100

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen			
-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde	GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
*	groter dan Achtergrondwaarde	RG	Vereiste Rapportagegrens
**	groter dan Tussenwaarde	AW	Achtergrondwaarde
***	groter dan Interventiewaarde	T	Tussenwaarde
		I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/
N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	BM2542
Projectnaam	Hamerstraat gebied Amsterdam
Datum monstername	08-07-2020
Monsternemer	Ferry Kruithof
Certificaatnummer	2020111700
Startdatum	17-07-2020
Rapportagedatum	24-07-2020

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	91,5	91,5					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	100						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,241	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,241	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0502	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,4	12,83	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11,02	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33,22	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
5	11483684	MM5, 21: 12-50, 23: 40-80, 17: 35-60, 11: 14-50, 12: 14-50

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen			
-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde	GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
*	groter dan Achtergrondwaarde	RG	Vereiste Rapportagegrens
**	groter dan Tussenwaarde	AW	Achtergrondwaarde
***	groter dan Interventiewaarde	T	Tussenwaarde
		I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/
N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	BM2542
Projectnaam	Hamerstraat gebied Amsterdam
Datum monstername	08-07-2020
Monsternemer	Ferry Kruithof
Certificaatnummer	2020111700
Startdatum	17-07-2020
Rapportagedatum	24-07-2020

Analyse	Eenheid	6	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		6,4						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	82,9	82,9					
Organische stof	% (m/m) ds	1,6	1,6					
Gloeirest	% (m/m) ds	98						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6,4	6,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	100	250		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2258	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	7,3	17,33	*	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	46	82,63	*	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,6	0,8048	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	36,28	*	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	250	363,9	**	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	150	290,9	*	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	27	135					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	41	205					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	11	55					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	86	430	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	0,51	0,51					
Fenanthreen	mg/kg ds	4,6	4,6					
Anthraceen	mg/kg ds	1,2	1,2					
Fluorantheen	mg/kg ds	6,2	6,2					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	3,5	3,5					
Chryseen	mg/kg ds	2,8	2,8					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,2	1,2					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,6	2,6					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,5	1,5					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1,4	1,4					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	25	25,51	**	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
6	11483685	MM6, 25: 50-100, 26: 50-75

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen			
-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde	GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
*	groter dan Achtergrondwaarde	RG	Vereiste Rapportagegrens
**	groter dan Tussenwaarde	AW	Achtergrondwaarde
***	groter dan Interventiewaarde	T	Tussenwaarde
		I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/
N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	BM2542
Projectnaam	Hamerstraat gebied Amsterdam
Datum monstername	08-07-2020
Monsternemer	Ferry Kruithof
Certificaatnummer	2020111700
Startdatum	17-07-2020
Rapportagedatum	24-07-2020

Analyse	Eenheid	7	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		4,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		9,3						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	75,5	75,5					
Organische stof	% (m/m) ds	4,7	4,7					
Gloeirest	% (m/m) ds	95						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	9,3	9,3					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	180	364,7		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,54	0,7519	*	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	6,7	13,1	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	58	89,23	*	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,95	1,197	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	30,83	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	200	265,6	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	510	840,5	***	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	7	14,89					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	32	68,09					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	66	140,4					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	140	297,9					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	55	117					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	18	38,3					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	320	680,9	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0014					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0014					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0014					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0014					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0014					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0014					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0014					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0104	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	0,11	0,11					
Fenanthreen	mg/kg ds	1,9	1,9					
Anthraceen	mg/kg ds	0,55	0,55					
Fluorantheen	mg/kg ds	4,1	4,1					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2,3	2,3					
Chryseen	mg/kg ds	2,4	2,4					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,1	1,1					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,1	2,1					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,4	1,4					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1,6	1,6					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	17	17,56	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
7	11483686	MM7, 02: 60-100, 02: 100-150, 07: 30-60, 08: 30-40, 24: 100-150, 24: 150-200

Eindoordeel: Overschrijding Interventiewaarde

Gebruikte afkortingen			
-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde	GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
*	groter dan Achtergrondwaarde	RG	Vereiste Rapportagegrens
**	groter dan Tussenwaarde	AW	Achtergrondwaarde
***	groter dan Interventiewaarde	T	Tussenwaarde
		I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/
N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	BM2542
Projectnaam	Hamerstraat gebied Amsterdam
Datum monstername	08-07-2020
Monsternemer	Ferry Kruithof
Certificaatnummer	2020111700
Startdatum	17-07-2020
Rapportagedatum	24-07-2020

Analyse	Eenheid	8	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		7,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		28,3						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Organische stof	% (m/m) ds	7,7	7,7					
Gloeirest	% (m/m) ds	90						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	28,3	28,3					
Droge stof	% (m/m)	52,5	52,5					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	100	90,38		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,54	0,5579	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	11	9,976	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	64	62,95	*	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	2,2	2,148	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	25	22,85	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	290	286,6	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	320	305,9	*	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	2,727					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	31	40,26					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	140	181,8					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	200	259,7					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	91	118,2					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	25	32,47					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	480	623,4	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0009					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0009					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0009					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0009					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0009					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0009					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0009					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0063	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	0,098	0,098					
Fenanthreen	mg/kg ds	1,3	1,3					
Anthraceen	mg/kg ds	0,38	0,38					
Fluorantheen	mg/kg ds	2,2	2,2					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,96	0,96					
Chryseen	mg/kg ds	0,98	0,98					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,43	0,43					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,86	0,86					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,54	0,54					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,56	0,56					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	8,3	8,308	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
8	11483687	MM8, 01: 150-200, 01: 250-300, 02: 150-200, 02: 300-350, 22: 250-300, 22: 200-250

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen			
-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde	GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
*	groter dan Achtergrondwaarde	RG	Vereiste Rapportagegrens
**	groter dan Tussenwaarde	AW	Achtergrondwaarde
***	groter dan Interventiewaarde	T	Tussenwaarde
		I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/
N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	BM2542
Projectnaam	Hamerstraat gebied Amsterdam
Datum monstername	08-07-2020
Monsternemer	Ferry Kruithof
Certificaatnummer	2020111700
Startdatum	17-07-2020
Rapportagedatum	24-07-2020

Analyse	Eenheid	9	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		10,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		22,4						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Organische stof	% (m/m) ds	10,6	10,6					
Gloeirest	% (m/m) ds	88						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	22,4	22,4					
Droge stof	% (m/m)	50,7	50,7					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	100	109,2		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,54	0,5439	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	9,5	10,34	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	60	62,07	*	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	2	2,053	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	24	25,93	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	290	297	**	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	330	347,1	*	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	1,981					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	28	26,42					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	140	132,1					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	230	217					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	120	113,2					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	30	28,3					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	550	518,9	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0006					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0006					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0006					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0006					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0006					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0006					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0006					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0046	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	0,077	0,0726					
Fenanthreen	mg/kg ds	1,1	1,038					
Anthraceen	mg/kg ds	0,32	0,3019					
Fluorantheen	mg/kg ds	1,8	1,698					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,74	0,6981					
Chryseen	mg/kg ds	0,9	0,8491					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,36	0,3396					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,64	0,6038					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,45	0,4245					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,5	0,4717					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	6,9	6,497	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
9	11483688	MM9, 03: 100-150, 03: 200-250, 03: 300-350, 06: 60-100, 06: 150-200, 06: 250-300

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen			
-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde	GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
*	groter dan Achtergrondwaarde	RG	Vereiste Rapportagegrens
**	groter dan Tussenwaarde	AW	Achtergrondwaarde
***	groter dan Interventiewaarde	T	Tussenwaarde
		I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/
N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	BM2542
Projectnaam	Hamerstraat gebied Amsterdam
Datum monstername	08-07-2020
Monsternemer	Ferry Kruithof
Certificaatnummer	2020111700
Startdatum	17-07-2020
Rapportagedatum	24-07-2020

Analyse	Eenheid	10	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	80,6	80,6					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,241	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,241	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0502	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	11,67	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11,02	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33,22	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	20	100					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,053	0,053					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,088	0,088					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,053	0,053					
Chryseen	mg/kg ds	0,055	0,055					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,46	0,459	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
10	11483689	MM10, 12: 150-200, 12: 200-250, 13: 150-200, 13: 200-250, 13: 250-300, 13: 300-35(

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen			
-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde	GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
*	groter dan Achtergrondwaarde	RG	Vereiste Rapportagegrens
**	groter dan Tussenwaarde	AW	Achtergrondwaarde
***	groter dan Interventiewaarde	T	Tussenwaarde
		I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/
N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	BM2542
Projectnaam	Hamerstraat gebied Amsterdam
Datum monstername	08-07-2020
Monsternemer	Ferry Kruithof
Certificaatnummer	2020111700
Startdatum	17-07-2020
Rapportagedatum	24-07-2020

Analyse	Eenheid	11	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		8,7						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	73,3	73,3					
Organische stof	% (m/m) ds	3,3	3,3					
Gloeirest	% (m/m) ds	96						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	8,7	8,7					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	48	101,2		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2073	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5,9	11,97	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	17	27,57	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,48	0,6164	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	22,46	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	82	112,4	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	73	126,1	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	6,364					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	10,61					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	14	42,42					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	37	112,1					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	20	60,61					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	7,4	22,42					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	80	242,4	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0148	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,55	0,55					
Anthraceen	mg/kg ds	0,21	0,21					
Fluorantheen	mg/kg ds	1,2	1,2					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,72	0,72					
Chryseen	mg/kg ds	0,76	0,76					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,33	0,33					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,64	0,64					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,44	0,44					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,47	0,47					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	5,4	5,355	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
11	11483690	MM11, 14: 100-150, 15: 100-150, 16: 100-150, 17: 100-150, 19: 100-150, 18: 150-20(

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen			
-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde	GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
*	groter dan Achtergrondwaarde	RG	Vereiste Rapportagegrens
**	groter dan Tussenwaarde	AW	Achtergrondwaarde
***	groter dan Interventiewaarde	T	Tussenwaarde
		I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/
N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	BM2542
Projectnaam	Hamerstraat gebied Amsterdam
Datum monstername	08-07-2020
Monsternemer	Ferry Kruithof
Certificaatnummer	2020111700
Startdatum	17-07-2020
Rapportagedatum	24-07-2020

Analyse	Eenheid	12	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25,6						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Organische stof	% (m/m) ds	8	8					
Gloeirest	% (m/m) ds	90						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	25,6	25,6					
Droge stof	% (m/m)	51,7	51,7					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	110	107,9		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,52	0,5463	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	10	9,817	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	48	49,15	*	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	2,2	2,21	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,8	1,8	*	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	26	25,56	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	190	193,2	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	270	272,3	*	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	2,625					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	22	27,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	83	103,8					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	160	200					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	62	77,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	23	28,75					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	350	437,5	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0008					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0008					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0008					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0008					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0008					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0008					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0008					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0061	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	0,062	0,062					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,98	0,98					
Anthraceen	mg/kg ds	0,36	0,36					
Fluorantheen	mg/kg ds	2,3	2,3					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,9	0,9					
Chryseen	mg/kg ds	0,98	0,98					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,42	0,42					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,8	0,8					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,58	0,58					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,61	0,61					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	8	7,992	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
12	11483691	MM12, 14: 150-200, 15: 150-200

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen			
-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde	GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
*	groter dan Achtergrondwaarde	RG	Vereiste Rapportagegrens
**	groter dan Tussenwaarde	AW	Achtergrondwaarde
***	groter dan Interventiewaarde	T	Tussenwaarde
		I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/
N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	BM2542
Projectnaam	Hamerstraat gebied Amsterdam
Datum monstername	08-07-2020
Monsternemer	Ferry Kruithof
Certificaatnummer	2020111700
Startdatum	17-07-2020
Rapportagedatum	24-07-2020

Analyse	Eenheid	13	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		18,8						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Organische stof	% (m/m) ds	5	5					
Gloeirest	% (m/m) ds	94						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	18,8	18,8					
Droge stof	% (m/m)	58,8	58,8					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	60	75		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,23	0,2836	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	8	9,912	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	20	24,59	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,65	0,7206	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	19	23,09	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	70	80,62	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	110	135,2	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	4,2					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	41	82					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	110	220					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	100	200					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	46	92					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	14	28					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	320	640	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0014					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0014					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0014					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0014					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0014					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0014					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0014					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0098	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,26	0,26					
Anthraceen	mg/kg ds	0,14	0,14					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,9	0,9					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,39	0,39					
Chryseen	mg/kg ds	0,4	0,4					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,18	0,18					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,36	0,36					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,23	0,23					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,27	0,27					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3,2	3,165	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
13	11483692	MM13, 14: 200-250, 14: 250-300, 15: 250-300, 15: 200-250, 16: 200-250, 18: 200-25(

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen			
-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde	GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
*	groter dan Achtergrondwaarde	RG	Vereiste Rapportagegrens
**	groter dan Tussenwaarde	AW	Achtergrondwaarde
***	groter dan Interventiewaarde	T	Tussenwaarde
		I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/
N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	BM2542
Projectnaam	Hamerstraat gebied Amsterdam
Datum monstername	08-07-2020
Monsternemer	Ferry Kruithof
Certificaatnummer	2020111700
Startdatum	17-07-2020
Rapportagedatum	24-07-2020

Analyse	Eenheid	14	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		7,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		30,4						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	57,3	57,3					
Organische stof	% (m/m) ds	7,2	7,2					
Gloeirest	% (m/m) ds	91						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	30,4	30,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	120	102,2		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,34	0,3493	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	9,8	8,39	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	48	46,01	*	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	1	0,9569	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	27	23,39	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	210	203,8	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	190	175	*	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	2,917					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	7,8	10,83					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	42	58,33					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	83	115,3					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	37	51,39					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	11	15,28					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	180	250	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0009					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0009					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0009					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0009					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0009					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0009					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0009					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0068	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	0,056	0,056					
Fenanthreen	mg/kg ds	1,1	1,1					
Anthraceen	mg/kg ds	0,46	0,46					
Fluorantheen	mg/kg ds	3,4	3,4					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,2	1,2					
Chryseen	mg/kg ds	1,2	1,2					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,47	0,47					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,99	0,99					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,58	0,58					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,71	0,71					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	10	10,17	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
14	11483693	MM14, 17: 150-200, 21: 150-200, 23: 180-230, 25: 150-200

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen			
-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde	GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
*	groter dan Achtergrondwaarde	RG	Vereiste Rapportagegrens
**	groter dan Tussenwaarde	AW	Achtergrondwaarde
***	groter dan Interventiewaarde	T	Tussenwaarde
		I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/
N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	BM2542
Projectnaam	Hamerstraat gebied Amsterdam
Datum monstername	08-07-2020
Monsternemer	Ferry Kruithof
Certificaatnummer	2020111700
Startdatum	17-07-2020
Rapportagedatum	24-07-2020

Analyse	Eenheid	15	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	93,4	93,4					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	26	100,8		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,241	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,2	11,25	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	10	20,69	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,15	0,2155	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	20,42	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	34	53,52	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	150	355,9	*	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	14	70					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5,5	27,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	0,12	0,12					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,46	0,46					
Anthraceen	mg/kg ds	0,15	0,15					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,51	0,51					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,3	0,3					
Chryseen	mg/kg ds	0,3	0,3					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,14	0,14					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,25	0,25					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,17	0,17					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,19	0,19					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2,6	2,59	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
15	11483694	MM15, 07: 16-30, 08: 16-30

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen			
-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde	GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
*	groter dan Achtergrondwaarde	RG	Vereiste Rapportagegrens
**	groter dan Tussenwaarde	AW	Achtergrondwaarde
***	groter dan Interventiewaarde	T	Tussenwaarde
		I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/
N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	BM2542
Projectnaam	Hamerstraat gebied Amsterdam
Datum monstername	08-07-2020
Monsternemer	Ferry Kruithof
Certificaatnummer	2020111700
Startdatum	17-07-2020
Rapportagedatum	24-07-2020

Analyse	Eenheid	16	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		5,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Organische stof	% (m/m) ds	5,1	5,1					
Gloeirest	% (m/m) ds	95						
Droge stof	% (m/m)	49,1	49,1					
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	4,118					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	8,1	15,88					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	49	96,08					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	92	180,4					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	42	82,35					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	11	21,57					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	210	411,8	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	mg/kg ds	<0,050	0,0686	-	0,05	0,2	0,65	1,1
Tolueen	mg/kg ds	<0,050	0,0686	-	0,05	0,2	16,1	32
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,050	0,0686	-	0,05	0,2	55,1	110
o-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	0,0686					
m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	0,0686					
Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,07	0,1373	-	0,1	0,45	8,72	17
BTEX (som)	mg/kg ds	<0,25						
Naftaleen	mg/kg ds	0,1	0,1					
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		0,3431	-				

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
16	11483695	MM16, 06: 100-150

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/
N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	BM2542
Projectnaam	Hamerstraat gebied Amsterdam
Datum monstername	08-07-2020
Monsternemer	Ferry Kruithof
Certificaatnummer	2020111700
Startdatum	17-07-2020
Rapportagedatum	24-07-2020

Analyse	Eenheid	17	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	80	80					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	100						
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	mg/kg ds	<0,050	0,175	-	0,05	0,2	0,65	1,1
Tolueen	mg/kg ds	<0,050	0,175	-	0,05	0,2	16,1	32
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,050	0,175	-	0,05	0,2	55,1	110
o-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	0,175					
m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	0,175					
Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,07	0,35	-	0,1	0,45	8,72	17
BTEX (som)	mg/kg ds	<0,25						
Naftaleen	mg/kg ds	<0,010	0,007					
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		0,875	-				

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
17	11483696	MM17, 12: 100-150, 13: 100-150

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/
N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	BM2542
Projectnaam	Hamerstraat gebied Amsterdam
Datum monstername	08-07-2020
Monsternemer	Ferry Kruithof
Certificaatnummer	2020111700
Startdatum	17-07-2020
Rapportagedatum	24-07-2020

Analyse	Eenheid	18	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		7,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	73,2	73,2					
Organische stof	% (m/m) ds	7,8	7,8					
Gloeirest	% (m/m) ds	92						
Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg)		Uitgevoerd						
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	2,692					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	14	17,95					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	62	79,49					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	180	230,8					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	71	91,03					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	22	28,21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	360	461,5	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	mg/kg ds	<0,050	0,0448	-	0,05	0,2	0,65	1,1
Tolueen	mg/kg ds	<0,050	0,0448	-	0,05	0,2	16,1	32
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,050	0,0448	-	0,05	0,2	55,1	110
o-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	0,0448					
m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	0,0448					
Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,07	0,0897	-	0,1	0,45	8,72	17
BTEX (som)	mg/kg ds	<0,25						
Naftaleen	mg/kg ds	0,018	0,018					
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		0,2243	-				

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
18	11483697	MM18, 18: 80-130, 23: 80-130

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/
N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	BM2542
Projectnaam	Hamerstraat gebied Amsterdam
Datum monstername	08-07-2020
Monsternemer	Ferry Kruithof
Certificaatnummer	2020111700
Startdatum	17-07-2020
Rapportagedatum	24-07-2020

Analyse	Eenheid	19	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		7,1						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	79,3	79,3					
Organische stof	% (m/m) ds	9	9					
Gloeirest	% (m/m) ds	90						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	7,1	7,1					
Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg)		Uitgevoerd						
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	610	1444		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,67	0,8235	*	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	18	40,62	*	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	5800	8467	***	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,9	1,135	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	3,9	3,9	*	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	62	126,9	***	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	280	360,1	**	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	550	908	***	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	2,333					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	3,889					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	73	81,11					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	230	255,6					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	70	77,78					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	21	23,33					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	410	455,6	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0007					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0007					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0007					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0007					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0007					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0007					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0007					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0054	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	0,21	0,21					
Fenanthreen	mg/kg ds	6,5	6,5					
Anthraceen	mg/kg ds	1,5	1,5					
Fluorantheen	mg/kg ds	15	15					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	11	11					
Chryseen	mg/kg ds	11	11					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	5	5					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	9	9					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	6,5	6,5					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	8,6	8,6					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	75	74,31	***	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
19	11483698	MM19, 19: 50-100

Eindoordeel: Overschrijding Interventiewaarde

Gebruikte afkortingen			
-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde	GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
*	groter dan Achtergrondwaarde	RG	Vereiste Rapportagegrens
**	groter dan Tussenwaarde	AW	Achtergrondwaarde
***	groter dan Interventiewaarde	T	Tussenwaarde
		I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Tijdelijk hand.kader PFAS 02-07-2020 Toepassing grond/bagger op landbodem

Uw projectnummer	BM2542
Uw projectnaam	Hamerstraat gebied Amsterdam
Datum monstername	08-07-2020
Monsternemer	Ferry Kruithof
Certificaatnummer	2020111723
Startdatum	17-07-2020
Rapportagedatum	22-07-2020

Analyse	Eenheid	1	GSSD		RG Eis	AW	Wonen	Industrie
Bodemtype correctie								
Organische stof		0.700		#				
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3.20		#				
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	92.8						
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,9	7	7
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,9	7	7
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat(MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
som PFOA	µg/kg ds	<0.2	0.14	-	0,1	1,9	7	7
som PFOS	µg/kg ds	<0.2	0.14	-	0,1	1,4	3	3

Legenda

Nr.	Eurofins nr.	Monsternaam
1	11483770	MPFAS2, 14: 32-50, 15: 37-100, 16: 37-100, 17: 35-60, 18: 35-60, 10: 16-50, 13: 1

INDICATIEF Eindoordeel: Voldoet aan achtergrondwaarde

<= rapportagegrens danwel achtergrondwaarde	-
> achtergrondwaarde	*
> wonen	**
> Industrie	***

Voor toepassingen in grondwaterbeschermingsgebieden is de toepassingseis gelijk aan de bepalingsgrens (0,1 µg/kg

Deze toetsing is NIET met BoToVa uitgevoerd en is indicatief
Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing
Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken
wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Tijdelijk hand.kader PFAS 02-07-2020 Toepassing grond/bagger op landbodem

Uw projectnummer	BM2542
Uw projectnaam	Hamerstraat gebied Amsterdam
Datum monstername	08-07-2020
Monsternemer	Ferry Kruithof
Certificaatnummer	2020111723
Startdatum	17-07-2020
Rapportagedatum	22-07-2020

Analyse	Eenheid	2	GSSD		RG Eis	AW	Wonen	Industrie
Bodemtype correctie								
Organische stof		0.800		#				
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2		#				
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	87.0						
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,9	7	7
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,9	7	7
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.1	0.1	-	0,1	1,4	3	3
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat(MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
som PFOA	µg/kg ds	<0.2	0.14	-	0,1	1,9	7	7
som PFOS	µg/kg ds	<0.2	0.14	-	0,1	1,4	3	3

Legenda

Nr.	Eurofins nr. Monsternaam
2	11483771 MPFAS2, 14: 32-50, 15: 37-100, 16: 37-100, 17: 35-60, 18: 35-60, 21: 12-50, 12: 14-50

INDICATIEF Eindoordeel:	Voldoet aan achtergrondwaarde
<= rapportagegrens danwel achtergrondwaarde	-
> achtergrondwaarde	*
> wonen	**
> Industrie	***

Voor toepassingen in grondwaterbeschermingsgebieden is de toepassingseis gelijk aan de bepalingsgrens (0,1 µg/kg

Deze toetsing is NIET met BoToVa uitgevoerd en is indicatief
Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing
Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken
wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer	BM2542
Projectnaam	Hamerstraat gebied Amsterdam
Datum monstername	08-07-2020
Monsternemer	Ferry Kruithof
Certificaatnummer	2020111527
Startdatum	17-07-2020
Rapportagedatum	23-07-2020

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Arseen (As)	µg/L	11	11	*	5	10	35	60
Barium (Ba)	µg/L	93	93	*	20	50	337,5	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	152,5	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<3,0	2,1	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	18	18	-	10	65	432,5	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	503,5	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90						
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35,01	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5,005	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	453,5	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	203,5	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
CKW (som)	µg/L	<1,6						
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14					630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,505	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5,005	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10,01	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	11483131	Pb1, 01-1: 150-250

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen			
-	kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde	GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
*	groter dan Streefwaarde	RG	Vereiste Rapportagegrens
**	groter dan Tussenwaarde	S	Streefwaarde
***	groter dan Interventiewaarde	T	Tussenwaarde
		I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/
N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer	BM2542
Projectnaam	Hamerstraat gebied Amsterdam
Datum monstername	08-07-2020
Monsternemer	Ferry Kruithof
Certificaatnummer	2020111527
Startdatum	17-07-2020
Rapportagedatum	23-07-2020

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Arseen (As)	µg/L	230	230	***	5	10	35	60
Barium (Ba)	µg/L	62	62	*	20	50	337,5	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	5,1	5,1	*	2	5	152,5	300
Nikkel (Ni)	µg/L	4,6	4,6	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	16	16	-	10	65	432,5	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	503,5	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	0,17	0,17					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,31	0,31	*	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90						
Naftaleen	µg/L	0,55	0,55	*	0,02	0,01	35,01	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5,005	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	453,5	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	203,5	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
CKW (som)	µg/L	<1,6						
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14					630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,505	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5,005	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10,01	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	15	15					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	31	31					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	66	66	*	50	50	325	600

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	11483132	Pb2, 02-2: 150-250

Eindoordeel: Overschrijding Interventiewaarde

Gebruikte afkortingen			
-	kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde	GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
*	groter dan Streefwaarde	RG	Vereiste Rapportagegrens
**	groter dan Tussenwaarde	S	Streefwaarde
***	groter dan Interventiewaarde	T	Tussenwaarde
		I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/
N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer	BM2542
Projectnaam	Hamerstraat gebied Amsterdam
Datum monstername	08-07-2020
Monsternemer	Ferry Kruithof
Certificaatnummer	2020111527
Startdatum	17-07-2020
Rapportagedatum	23-07-2020

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Arseen (As)	µg/L	8,5	8,5	-	5	10	35	60
Barium (Ba)	µg/L	180	180	*	20	50	337,5	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	5,7	5,7	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	2,6	2,6	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	152,5	300
Nikkel (Ni)	µg/L	4,2	4,2	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	46	46	-	10	65	432,5	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	503,5	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90						
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35,01	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5,005	10
Trichlooretheen	µg/L	1,6	1,6	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	453,5	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	203,5	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	0,24	0,24					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
CKW (som)	µg/L	1,9						
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14					630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,505	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5,005	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,31	0,31	*	0,2	0,01	10,01	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
3	11483133	Pb6, 06-3: 150-250

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen			
-	kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde	GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
*	groter dan Streefwaarde	RG	Vereiste Rapportagegrens
**	groter dan Tussenwaarde	S	Streefwaarde
***	groter dan Interventiewaarde	T	Tussenwaarde
		I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/
N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer	BM2542
Projectnaam	Hamerstraat gebied Amsterdam
Datum monstername	08-07-2020
Monsternemer	Ferry Kruithof
Certificaatnummer	2020111527
Startdatum	17-07-2020
Rapportagedatum	23-07-2020

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	503,5	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90						
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35,01	70
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
4	11483134	Pb13, 13-4: 150-250

Eindoordeel: Voldoet aan Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
*	groter dan Streefwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
S	Streefwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/
N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer	BM2542
Projectnaam	Hamerstraat gebied Amsterdam
Datum monstername	08-07-2020
Monsternemer	Ferry Kruithof
Certificaatnummer	2020111527
Startdatum	17-07-2020
Rapportagedatum	23-07-2020

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Arseen (As)	µg/L	27	27	*	5	10	35	60
Barium (Ba)	µg/L	100	100	*	20	50	337,5	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	4,9	4,9	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	9,3	9,3	*	2	5	152,5	300
Nikkel (Ni)	µg/L	13	13	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	15	15	-	10	65	432,5	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	503,5	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90						
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35,01	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	4,7	4,7	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5,005	10
Trichlooretheen	µg/L	2,7	2,7	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	2	2	-	0,2	7	453,5	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	203,5	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	0,51	0,51	*	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	13	13					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	0,23	0,23					
CKW (som)	µg/L	23						
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14					630
Vinylchloride	µg/L	12	12	***	0,2	0,01	2,505	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5,005	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	13	13,23	**	0,2	0,01	10,01	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
5	11483135	Pb14, 14-5: 130-230

Eindoordeel: Overschrijding Interventiewaarde

Gebruikte afkortingen			
-	kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde	GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
*	groter dan Streefwaarde	RG	Vereiste Rapportagegrens
**	groter dan Tussenwaarde	S	Streefwaarde
***	groter dan Interventiewaarde	T	Tussenwaarde
		I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/
N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer	BM2542
Projectnaam	Hamerstraat gebied Amsterdam
Datum monstername	08-07-2020
Monsternemer	Ferry Kruithof
Certificaatnummer	2020111527
Startdatum	17-07-2020
Rapportagedatum	23-07-2020

Analyse	Eenheid	6	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	503,5	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90						
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35,01	70
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	16	16					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	12	12					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	18	18					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	56	56	*	50	50	325	600
Chromatogram		Zie bijl.						

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
6	11483136	Pb23, 23-6: 130-230

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
*	groter dan Streefwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
S	Streefwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/
N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer	BM2542
Projectnaam	Hamerstraat gebied Amsterdam
Datum monstername	12-08-2020
Monsternemer	F. Kruithof
Certificaatnummer	2020123640
Startdatum	14-08-2020
Rapportagedatum	19-08-2020

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	0,72	0,72	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5,005	10
Trichlooretheen	µg/L	1,4	1,4	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	1,3	1,3	-	0,2	7	453,5	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	203,5	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	0,39	0,39	*	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	4,8	4,8					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
CKW (som)	µg/L	8,6						
Vinylchloride	µg/L	3,6	3,6	**	0,2	0,01	2,505	5
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	4,9	4,87	*	0,2	0,01	10,01	20

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	11521505	PB14 her, 14-14: 130-230

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
*	groter dan Streefwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
S	Streefwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/
N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Omgevingsdienst
noordzeekanaalgebied

Bodemrapportage

Dynamisch Rapport - 28-02-2019



Legenda

	Geselecteerd gebied		Onderzoekscontouren
	25-meter buffer		HBB punt (historische bron)
	Overzicht van Bodemlocaties		Tanks

Coördinaten volgens RDM (Rijksdriehoeksmeting)
Middelpunt: X 123471 Y 488664 meter

Omgevingsdienst
noordzeekanaalgebied

Inhoudsopgave

Inleiding	3
Informatie over geselecteerd perceel/gebied	4
Overzicht van Bodemlocaties	4
Niet aan bodemlocatie gekoppelde bodembedreigende activiteiten	13
Tanks	14
Informatie van objecten binnen een buffer van 25 meter rondom het geselecteerde perceel	15
Overzicht van Bodemlocaties	15
Niet aan bodemlocatie gekoppelde bodembedreigende activiteiten	95
Tanks	96
Toelichting	98
Begrippenlijst	100
Disclaimer	102

Inleiding

Welke informatie vindt u wel en niet in dit rapport?

In deze rapportage vindt u de gegevens die bij de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied (OD NZKG) bekend en verwerkt zijn over de (te verwachten) bodemkwaliteit van het geselecteerde adres en de directe omgeving. Deze gegevens zijn afkomstig uit het bodeminformatiesysteem en kunnen gebruikt worden bij eigendomsoverdracht van een perceel, taxaties en de uitvoering van bodemonderzoek.

De OD NZKG voert diverse taken uit op het gebied van vergunningverlening, handhaving en toezicht voor gemeenten rondom het Noordzeekanaal en de Provincies Noord-Holland, Utrecht en Flevoland. In onderliggend rapport is bodeminformatie te vinden, waarover de OD NZKG beschikt ten tijde van het samenstellen van dit dynamische rapport.

Voor het uitvoeren van bodemonderzoek moet, conform de NEN 5725 (historisch onderzoek), NEN 5707 (verkennend asbestonderzoek, NEN 5740 (verkennend bodemonderzoek), en ARVO (Amsterdamse Richtlijn voor Verkennend Onderzoek), in een straal van 25 meter rondom de onderzochte locatie, alle milieu-informatie (ook die van het bouwvergunning- en Wet Milieubeheer-archief) worden verzameld. Om deze informatie in te kijken (de daadwerkelijke archieven te raadplegen) kunt u contact opnemen met de gemeente waar uw aanvraag betrekking op heeft.

Hieronder volgt een korte omschrijving van de beschikbare informatie in de rapportage. Heeft u vragen over dit rapport dan kunt u uw vraag stellen via het zaaksysteem. Vergeet daarbij niet dit rapport als bijlage mee te sturen.

Opbouw van het rapport

Het rapport is opgedeeld in verschillende onderdelen. Het volgt de opbouw van het bodeminformatiesysteem. Hierin is een zogenaamde mappenstructuur te ontdekken, waarbij ‘bodemlocatie’ het hoogste niveau is. Onder een bodemlocatie kunnen één of meerdere bodemonderzoeken, danwel één of meerdere sanering- verontreiniging- en zorgmaatregelcontouren zijn opgenomen. Het is ook mogelijk dat onder een locatie een of meerdere besluiten zijn opgenomen.

Daarnaast kan het voorkomen dat er meerdere locaties op of over het geselecteerde adres vallen. In dat geval krijgt u alle relevante informatie op dezelfde gestructureerde manier weergegeven.

Informatie over geselecteerd perceel/gebied

Overzicht van Bodemlocaties

Locatie "Schaafstraat ow"

Locatie	Schaafstraat ow
Locatiecode	AM036309575
Locatiecode bevoegd gezag	AM036309575
Straatnaam/huisnummer	SCHAAFSTRAAT 0
Postcode	1021KE
Plaatsnaam	Noord
Gemeente	Amsterdam (0363)
Gegevensbeheerder locatie	Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied

Overzicht onderzoeken

Type onderzoek	Indicatief onderzoek
Rapportcode	AM000015910
Onderzoeksbureau	BCC ingenieursbureau
Rapportnummer	
Rapportdatum	01-06-2005
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	-/ -/ -
Aanleiding voor het onderzoek	Onbekend
Conclusie rapport	

Type onderzoek	Indicatief onderzoek
Rapportcode	AM036345376
Onderzoeksbureau	BCC Ingenieurs bureau
Rapportnummer	14010105
Rapportdatum	01-06-2005
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	-/ -/ -
Aanleiding voor het onderzoek	Civieltechnisch
Conclusie rapport	Soort onderzoek en aanleiding: analyseresultaten vd Schaafstraat te Amsterdam-Noord n.a.v. voorgenomen werkzaamheden aan de riolering. Het gaat om een partij af te voeren grond t.p.v. de bovengrond van de plantgaten van de bomenrij. Locatiegebruik: openbare weg. Bovengrond maximaal licht verontreinigd met zware metalen, PAK, EOX en minerale olie. Ondergrond: niet onderzocht. Grondwater: niet onderzocht. Bijzonderheden:

	De analysegegevens zijn niet ingevoerd, omdat de grond inmiddels is ontgraven.

Type onderzoek	Verkennend onderzoek NEN 5740
Rapportcode	NZ036303307
Onderzoeksbureau	Antea group
Rapportnummer	408747-37
Rapportdatum	09-05-2016
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	>AW/ -/ -
Aanleiding voor het onderzoek	Civieltechnisch
Conclusie rapport	Zintuiglijk: geen bijz Bovengrond: kwik, lood, zink, PAK >Aw Ondergrond: kwik, lood, zink, PAK >Aw Grondwater: niet onderzocht Asbest: zintuiglijk niet aangetoond. Conclusies: grond licht verontreinigd Beoordeling OD/gemeente (d.d. en zaaknummer):

Voormalige verdachte bedrijfsactiviteiten

Omschrijving bedrijf	Bedrijfsnaam	Startjaar	Eindjaar	Adres
ophooglaag (niet gespecificeerd)	Onbekend	Onbekend	heden	SCHAAFSTRAAT 0

Besluiten

Type besluit	Kenmerk	Status	Datum
Vervolg op termijn	2e fase inhaalslag	HO fase (HO)	26-10-2005

Verontreinigingscontouren

Binnen de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn in het bodeminformatiesysteem geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Binnen de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn in het bodeminformatiesysteem geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregel

Binnen de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn in het bodeminformatiesysteem geen gegevens beschikbaar

Tanks

Binnen de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn in het bodeminformatiesysteem geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten bij locatie

Binnen de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn in het bodeminformatiesysteem geen gegevens beschikbaar

Locatie "GEDEMPT HAMERKANAAL"

Locatie	GEDEMPT HAMERKANAAL
Locatiecode	AM036310497
Locatiecode bevoegd gezag	AM036310497
Straatnaam/huisnummer	GEDEMPT HAMERKANAAL 0
Postcode	
Plaatsnaam	Noord
Gemeente	Amsterdam (0363)
Gegevensbeheerder locatie	Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied

Overzicht onderzoeken

Type onderzoek	Historisch onderzoek
Rapportcode	AM036353950
Onderzoeksbureau	DMB
Rapportnummer	niet aangegeven
Rapportdatum	15-08-2005
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	-/ -/ -
Aanleiding voor het onderzoek	Onbekend
Conclusie rapport	Soort onderzoek en aanleiding: archiefonderzoek Gedempt Hamerkanaal. Bij dit onderzoek zijn uit het archief van de Dienst Milieu en Bouwtoezicht de volgende bronnen geraadpleegd: -gegevens over ondergrondse tanks -hinderwetarchief -bodemkwaliteitskaart -historisch bodembestand -uitgevoerde bodemonderzoeken -bodemkaart "dempingen en ophogingen in Amsterdam". Resultaten Ondergrondse) tanks Perceel: Ondergronds/bovengronds, inhoud, hoeveelheid (l.), gesaneerd (jaar). Beitelkade 4: ondergronds, hbo. Gedempt Hamerkanaal 12: ondergronds, brandstof. Gedempt Hamerkanaal 31: ondergrondshbo, 2000 l. gesaneerd in 2000. Hamerstraat 1: ondergronds, brandstof. Hamerstraat 2-4 : ondergronds, benzine. ondergronds. benzine?? ondergronds, benzine?? Hamerstraat 3: ondergrondshbo6.000 l.gesaneerd in 1999 ondergrondsafgewerkte olie2.000 l.1999 ondergrondshbo5.000 l.1999 ondergrondsbrandstof6.000 l.1999 Hamerstraat 16: ondergrondsbenzine20.000 l.gesaneerd in 1998 ondergrondsbrandstof10.000 l.1998 ondergrondsbrandstof20.0001998 ondergrondsbrandstof20.000nee ondergrondsbrandstof30.000nee ondergrondsbenzine10.0001998 ondergrondshbo10.0001998 bovengrondsafgewerkte olie1200nee

	bovengrondssmeerolie1200nee ondergrondsbrandstof20.000nee ondergrondsbenzine6.0001998 ondergrondsdiesel10.0001998 Hamerstraat 20: ondergrondsbrandstof?? ondergrondsbrandstof?? ondergrondsbrandstof?? ondergrondsbrandstof?? ondergrondsbrandstof?? Hamerstraat 17-19:ondergrondsbenzine?? Hamerstraat 22:ondergrondshbo?? ondergrondshbo?? Mokerstraat 16-22:ondergrondsbenzine6.000l. gesaneerd in 1996 ondergrondshbo30001996 ondergrondsdiesel12.0001996 ondergrondsbrandstof6.0001996 Motorkade 3-6ondergrondsbenzine6.000l. gesaneerd in 1980 ondergrondsbenzine?? ondergrondsbenzine?? ondergrondsbenzine?? ondergrondsbenzine?? Schaafstraat 19ondergrondshbo?? Spijkerkade 2ondergrondshbo10.000Buiten gebruik Spijkerkade 5ondergrondsbrandstof5.000Buiten gebruik Bodemonderzoek(en): Johan van Hasseltweg 51 (gedempt kanaal) In 1992 is een nul-onderzoek uitgevoerd. De grond is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters. Het grondwater is matig verontreinigd met arseen. Johan van Hasseltweg (tussen nummers 46 en 102) In 1996 is een indicatief onderzoek uitgevoerd. Hierbij zijn licht verhoogde gehaltes aan arseen en minerale olie aangetroffen. De locatie is geschikt voor gebruik als bedrijfsterrein. Gedempt Hamerkanaal (tussen Hamerstraat en Motorkanaal) In 1987 is een slibonderzoek uitgevoerd in de Spijkerhaven en het Hamerkanaal. Het slib is sterk verontreinigd met arseen, lood en minerale olie en in mindere mate met andere zware metalen, PAK en EOX. De demping is uitgevoerd tussen begin 1995 en begin 1996. Bij de demping van het Hamerkanaal is het verontreinigde slib geïsoleerd, waarbij ook een drainagesysteem is aangelegd. Het slib is vervolgens afgedekt met licht verontreinigde grond (cat.I) en tenslotte met circa één meter schoon zand. In 1996 is het effluent van het drainagesysteem bemonsterd en geanalyseerd. De door de waterkwaliteitsbeheerder geldende normen werden niet overschreden. In 2000 is een bodemonderzoek uitgevoerd in verband met de afvoer van turf langs het gedempte Hamerkanaal en gedempte Spijkerhaven. De grond is licht verontreinigd met minerale olie. Het grondwater is plaatselijk licht verontreinigd met minerale olie, chroom, nikkel, zink en vluchtige aromaten. Gedempt H

Type onderzoek	Historisch onderzoek
Rapportcode	AM000017588
Onderzoeksbureau	Dienst Milieu en Bouwtoezicht
Rapportnummer	
Rapportdatum	15-08-2005

Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	-/ -/ -
Aanleiding voor het onderzoek	Onbekend
Conclusie rapport	

Voormalige verdachte bedrijfsactiviteiten

Omschrijving bedrijf	Bedrijfsnaam	Startjaar	Eindjaar	Adres
onverdachte activiteit	Onbekend	Onbekend	heden	GEDEMPT HAMERKANAAL 0

Besluiten

Type besluit	Kenmerk	Status	Datum
OO uitvoeren	O05	HO fase (HO)	15-08-2005

Verontreinigingscontouren

Binnen de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn in het bodeminformatiesysteem geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Binnen de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn in het bodeminformatiesysteem geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregel

Binnen de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn in het bodeminformatiesysteem geen gegevens beschikbaar

Tanks

Binnen de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn in het bodeminformatiesysteem geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten bij locatie

Locatie	Document gaat over	Downloadlink
GEDEMPT HAMERKANAAL, onderzoek Historisch Onderzoek 2	conclusies	conclusies

Locatie "HAMERSTRAAT"

Locatie	HAMERSTRAAT
Locatiecode	AM036313876
Locatiecode bevoegd gezag	AM036313876
Straatnaam/huisnummer	HAMERSTRAAT
Postcode	
Plaatsnaam	Noord
Gemeente	Amsterdam (0363)
Gegevensbeheerder locatie	Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied

Overzicht onderzoeken

Type onderzoek	Historisch onderzoek
Rapportcode	AM000030446
Onderzoeksbureau	Dienst Milieu en Bouwtoezicht
Rapportnummer	AM036313876 O05
Rapportdatum	01-01-1900
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	-/ -/ -
Aanleiding voor het onderzoek	bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling
Conclusie rapport	

Voormalige verdachte bedrijfsactiviteiten

Binnen de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn in het bodeminformatiesysteem geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Type besluit	Kenmerk	Status	Datum
OO uitvoeren	O05	HO fase (HO)	20-04-2009

Verontreinigingscontouren

Binnen de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn in het bodeminformatiesysteem geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Binnen de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn in het bodeminformatiesysteem geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregel

Binnen de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn in het bodeminformatiesysteem geen gegevens beschikbaar

Tanks

Binnen de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn in het bodeminformatiesysteem geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten bij locatie

Binnen de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn in het bodeminformatiesysteem geen gegevens beschikbaar

Locatie "Schaafstraat 17-21/Beitelkd 4/Gedempt Hamerkanaal"

Locatie	Schaafstraat 17-21/Beitelkd 4/Gedempt Hamerkanaal
Locatiecode	AM036301685
Locatiecode bevoegd gezag	AM036301685
Straatnaam/huisnummer	SCHAAFSTRAAT 17 - 21
Postcode	1021KD
Plaatsnaam	Centrum

Gemeente	Amsterdam (0363)
Gegevensbeheerder locatie	Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied

Overzicht onderzoeken

Type onderzoek	avr (aanvullend rapport)
Rapportcode	AM000021348
Onderzoeksbureau	De Ruiter Mileutechniek
Rapportnummer	RPB/MJ/A900946.4312
Rapportdatum	27-09-1990
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	-/ -/ -
Aanleiding voor het onderzoek	Onbekend
Conclusie rapport	

Type onderzoek	Orienterend bodemonderzoek
Rapportcode	AM000021347
Onderzoeksbureau	De Ruiter Mileutechniek
Rapportnummer	RPB/MM/A900733
Rapportdatum	31-07-1990
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	-/ -/ -
Aanleiding voor het onderzoek	Onbekend
Conclusie rapport	

Type onderzoek	avr (aanvullend rapport)
Rapportcode	AM000021568
Onderzoeksbureau	De Ruiter Mileutechniek
Rapportnummer	RPB/MJ/A02862
Rapportdatum	19-10-1990
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	-/ -/ -
Aanleiding voor het onderzoek	Onbekend
Conclusie rapport	

Voormalige verdachte bedrijfsactiviteiten

Omschrijving bedrijf	Bedrijfsnaam	Startjaar	Eindjaar	Adres
verfspuitinrichting (hout)	BOON, G.	Onbekend	Onbekend	SCHAAFSTRAAT 17 - 21
hbo-tank (ondergronds)	BOON, G.	Onbekend	Onbekend	SCHAAFSTRAAT 17 - 21
frisdranken- en mineraalwaterfabriek	BOON, G.	Onbekend	Onbekend	SCHAAFSTRAAT 17 - 21
timmerwerkplaats	BOON, G.	Onbekend	Onbekend	SCHAAFSTRAAT 17 - 21
timmerfabriek	BOON, G. FA. TIMMERFABRIEK	Onbekend	Onbekend	SCHAAFSTRAAT 17 - 21
onverdachte activiteit	DUTCH PAPER COMPANY B.V.	Onbekend	Onbekend	SCHAAFSTRAAT 17 - 21

carbonpapierfabriek	DUTCH PAPER COMPANY B.V.	Onbekend	Onbekend	SCHAAFSTRAAT 17 - 21
onverdachte activiteit	EXCLUSIVA B.V. (GROOTHANDEL IN	Onbekend	Onbekend	SCHAAFSTRAAT 17 - 21
onverdachte activiteit	EXCLUSIVA BV	Onbekend	Onbekend	SCHAAFSTRAAT 17 - 21
onverdachte activiteit	HANDELSBUREAU EXCLUSIVA B.V.	Onbekend	Onbekend	SCHAAFSTRAAT 17 - 21
carbonpapierfabriek	HANDELSBUREAU EXCLUSIVA B.V.	Onbekend	Onbekend	SCHAAFSTRAAT 17 - 21
frisdranken- en mineraalwaterfabriek	HESP, P.H.	Onbekend	Onbekend	SCHAAFSTRAAT 17 - 21
autoparkeer- en -stallingsbedrijf	HESP, P.H.	Onbekend	Onbekend	SCHAAFSTRAAT 17 - 21
autoverhuurbedrijf	HESP, P.H.	Onbekend	Onbekend	SCHAAFSTRAAT 17 - 21
timmerwerkplaats	HUBER, J.J./BOON, G.	Onbekend	Onbekend	SCHAAFSTRAAT 17 - 21
stookolietank (ondergronds)	KORES B.V.	Onbekend	Onbekend	SCHAAFSTRAAT 17 - 21
kantoormachinefabriek	KORES B.V.	Onbekend	Onbekend	SCHAAFSTRAAT 17 - 21
verbandmiddelenfabriek	MAINI, G.A. JR.	Onbekend	Onbekend	SCHAAFSTRAAT 17 - 21
groente- en fruitverwerkend bedrijf	MOFFIE, A. EN B.	Onbekend	Onbekend	SCHAAFSTRAAT 17 - 21
demping met grond	Onbekend	1900	Onbekend	SCHAAFSTRAAT 17 - 21
groente- en fruitverwerkend bedrijf	Onbekend	1918	Onbekend	SCHAAFSTRAAT 17 - 21
verbandmiddelenfabriek	Onbekend	1920	Onbekend	SCHAAFSTRAAT 17 - 21
timmerfabriek	Onbekend	1922	Onbekend	SCHAAFSTRAAT 17 - 21
autoverhuurbedrijf	Onbekend	1934	Onbekend	SCHAAFSTRAAT 17 - 21
autoparkeer- en -stallingsbedrijf	Onbekend	1934	Onbekend	SCHAAFSTRAAT 17 - 21
rubberproductenindustrie	Onbekend	1940	Onbekend	SCHAAFSTRAAT 17 - 21
rubberfabriek	Onbekend	1940	Onbekend	SCHAAFSTRAAT 17 - 21
timmerwerkplaats	Onbekend	1942	Onbekend	SCHAAFSTRAAT 17 - 21
frisdranken- en mineraalwaterfabriek	Onbekend	1942	Onbekend	SCHAAFSTRAAT 17 - 21
hbo-tank (ondergronds)	Onbekend	1960	Onbekend	SCHAAFSTRAAT 17 - 21
verfspuitinrichting (hout)	Onbekend	1960	Onbekend	SCHAAFSTRAAT 17 - 21
stookolietank (ondergronds)	Onbekend	1981	Onbekend	SCHAAFSTRAAT 17 - 21
kantoormachinefabriek	Onbekend	1981	Onbekend	SCHAAFSTRAAT 17 - 21
ophooglaag met baggerspecie	Onbekend	Onbekend	heden	SCHAAFSTRAAT 17 - 21
timmerwerkplaats	ONBEKEND	Onbekend	Onbekend	SCHAAFSTRAAT 17 - 21
kolenopslagplaats (berging)	Onbekend	Onbekend	Onbekend	SCHAAFSTRAAT 17 - 21
carbonpapierfabriek	Onbekend	Onbekend	Onbekend	SCHAAFSTRAAT 17 - 21
terpentijn(olie)tank (ondergronds)	Onbekend	Onbekend	Onbekend	SCHAAFSTRAAT 17 - 21
verffabriek	Onbekend	Onbekend	Onbekend	SCHAAFSTRAAT 17 - 21
demping (niet gespecificeerd)	Onbekend	Onbekend	Onbekend	SCHAAFSTRAAT 17 - 21

rubberproductenindustrie	RUFAY	Onbekend	Onbekend	SCHAAFSTRAAT 17 - 21
rubberfabriek	RUFAY	Onbekend	Onbekend	SCHAAFSTRAAT 17 - 21
rubberfabriek	RUFAY, HET IJ	Onbekend	Onbekend	SCHAAFSTRAAT 17 - 21
onverdachte activiteit	VAN DIJK & VAN DIJK B.V.	Onbekend	Onbekend	SCHAAFSTRAAT 17 - 21
carbonpapierfabriek	VAN DIJK & VAN DIJK B.V.	Onbekend	Onbekend	SCHAAFSTRAAT 17 - 21

Besluiten

Type besluit	Kenmerk	Status	Datum
NO uitvoeren	B10	OO fase (OO)	21-12-1990
Sanering uitvoeren	B10	OO fase (OO)	21-12-1990

Verontreinigingscontouren

Naam locatie	Schaafstraat 17-21/Beitelkd 4/Gedempt Hamerkanaal
Contourcode	AM00006632
Contourtype	Grond
Bovenkant	
Onderkant	

Verontreinigende componenten (maximaal aangetroffen gehalte)

Stof	Hoeveelheid	Eenheid
Minerale olie C10 - C40	2100	mg/kg
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	270	mg/kg

Saneringscontouren

Binnen de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn in het bodeminformatiesysteem geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregel

Binnen de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn in het bodeminformatiesysteem geen gegevens beschikbaar

Tanks

Binnen de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn in het bodeminformatiesysteem geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten bij locatie

Binnen de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn in het bodeminformatiesysteem geen gegevens beschikbaar

Omgevingsdienst
noordzeekanaalgebied

Niet aan bodemlocatie gekoppelde bodembedreigende activiteiten

Bedrijfsnaam	Gebruik	Vindplaats dossier	Straat	Nr.	Plaats
BELEGGINGSMAATSCHAPPIJ J.J. GO	sloperij van bouwwerken	Onbekend	Schaafstraat	25	AMSTERDAM
BELEGGINGSMAATSCHAPPIJ J.J. GO	grond-, water- en wegenbouwkundige bedrijven	Onbekend	Schaafstraat	25	AMSTERDAM
BELEGGINGSMAATSCHAPPIJ J.J. GO	oude metalengroothandel (schroot)	Onbekend	Schaafstraat	25	AMSTERDAM
BELEGGINGSMAATSCHAPPIJ J.J. GO	machinegroothandel	Onbekend	Schaafstraat	25	AMSTERDAM
EXPERT/MONS	onverdachte activiteit	Onbekend	Schaafstraat	25	AMSTERDAM
O.P.S. PLASTICS B.V.	onverdachte activiteit	Onbekend	Schaafstraat	23	AMSTERDAM
OPS PLASTICS B.V.	metaalmeubelfabriek	Onbekend	Schaafstraat	23-25	AMSTERDAM
OPS PLASTICS B.V.	metaalmeubelfabriek	Onbekend	Schaafstraat	23-25	AMSTERDAM

Tanks

Binnen de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn in het bodeminformatiesysteem geen gegevens beschikbaar

Informatie van objecten binnen een buffer van 25 meter rondom het geselecteerde perceel

Overzicht van Bodemlocaties

Locatie "MEEUWENLAAN 108-108A"

Locatie	MEEUWENLAAN 108-108A
Locatiecode	AM036312611
Locatiecode bevoegd gezag	AM036312611
Straatnaam/huisnummer	MEEUWENLAAN 108 - 108A - 108A
Postcode	1021JM
Plaatsnaam	Noord
Gemeente	Amsterdam (0363)
Gegevensbeheerder locatie	Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied

Overzicht onderzoeken

Type onderzoek	Historisch onderzoek
Rapportcode	AM000024334
Onderzoeksbureau	Ingenieursbureau Amsterdam
Rapportnummer	128310
Rapportdatum	22-02-2007
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	-/ -/ -
Aanleiding voor het onderzoek	Landsdekkend
Conclusie rapport	Soort onderzoek en aanleiding: historische onderzoeken risicolocaties 2005-2009; locatie Meeuwenlaan 108-108A. Locatiegebruik: bedrijfsruimte. Historische gegevens: Vanaf 1926 / 1929: - inrichting voor het vervaardigen van rubber en isolatiemateriaal, - verffabriek, stopverffabriek, - benzine-servicestation, - benzinepompinstallatie, - 200. l benzinetank (bovengronds), waarschijnlijk in de tuin van Meeuwenlaan 110, - 2.000 l. ondergrondse benzinetank (2.000 l.), - asbestverdachte locatie. Conclusies en aanbevelingen: Er worden de volgende verdachte locaties onderscheiden: A. Benzinetank 2.000 l. ondergronds (1926-onbekend), B. Verfmolens 3x (1926-onbekend), C. Mengmachine (1926-onbekend), D. Verfmolen (1926-onbekend), E. Overig terrein (1919-onbekend), F. Kwaliteit ophooglaag (opgebracht periode 1700-1799), G. Asbestverdenking overig terrein (1926-onbekend). Inmiddels is op de locatie een oriënterend onderzoek uitgevoerd.

Type onderzoek	Orienterend bodemonderzoek
Rapportcode	AM036349940
Onderzoeksbureau	Tauw
Rapportnummer	R003-4565824AVJ-irb-V01-N
Rapportdatum	18-04-2008
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	-/ <=AW/ -
Aanleiding voor het onderzoek	Landsdekkend
Conclusie rapport	Soort onderzoek en aanleiding: oriënterend onderzoek in het kader van het project 'Bodemonderzoeken Risicolocaties 2005-2009', dat in opdracht van de DMB wordt uitgevoerd. Locatiegebruik: bedrijfspand. Historische gegevens: zie Historische onderzoeken Risicolocaties 2005-2009, locatie Meeuwenlaan 108-108A (Ingenieursbureau Gemeente Amsterdam, projectnr. 128310 d.d. 22-02-2007). Bodemtype / zintuiglijke waarnemingen: grof puin (0-1,6 m. -mv), daar beneden klei tot de max. boordiepte (2,5 m -mv). Tijdens de veldwerkzaamheden is visueel geen asbesthoudend materiaal op het maaiveld en in het opgeboorde materiaal waargenomen. Op basis van het historisch onderzoek blijft de locatie echter asbestverdacht. Conclusies: Bovengrond: niet onderzocht. Ondergrond: niet ondezocht. Grondwater: geen verontreinigingen boven de S-waarde. Oorzaak verontreinigingen: n.v.t. Bijzonderheden: geen. Risico's: geen. Aanbevelingen: Nader onderzoek is niet noodzakelijk.

Type onderzoek	Orienterend bodemonderzoek
Rapportcode	AM000028454
Onderzoeksbureau	TAUW Milieu
Rapportnummer	R003-4565824AVJ-irb-V01-NL
Rapportdatum	18-04-2008
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	-/ -/ -
Aanleiding voor het onderzoek	Landsdekkend
Conclusie rapport	

Voormalige verdachte bedrijfsactiviteiten

Omschrijving bedrijf	Bedrijfsnaam	Startjaar	Eindjaar	Adres
gipsproductenfabriek	BAK, G.A.	Onbekend	Onbekend	MEEUWENLAAN 108 - 108A

benzinetank (bovengronds)	CONTINENTAL P.C.	Onbekend	Onbekend	MEEUWENLAAN 108 - 108A
benzine-service-station	CONTINENTAL PETROLEUM COMPANY	Onbekend	Onbekend	MEEUWENLAAN 108 - 108A
benzinepompinstallatie	CPC	Onbekend	Onbekend	MEEUWENLAAN 108 - 108A
timmerwerkplaats	HOONHOUT, C.	Onbekend	Onbekend	MEEUWENLAAN 108 - 108A
timmerwerkplaats	HOONHOUT,C	Onbekend	Onbekend	MEEUWENLAAN 108 - 108A
isolatiemateriaalfabriek	KLINKHAMER, H. TH.	Onbekend	Onbekend	MEEUWENLAAN 108 - 108A
verffabriek	KLINKHAMER, H. TH.	Onbekend	Onbekend	MEEUWENLAAN 108 - 108A
rubberproductenindustrie	KLINKHAMER, H. TH.	Onbekend	Onbekend	MEEUWENLAAN 108 - 108A
rubberproductenindustrie	KLINKHAMER, H.TH.	Onbekend	Onbekend	MEEUWENLAAN 108 - 108A
stopverffabriek	KLINKHAMER, H.TH.	Onbekend	Onbekend	MEEUWENLAAN 108 - 108A
ophooglaag (niet gespecificeerd)	Onbekend	1750	heden	MEEUWENLAAN 108 - 108A
gipsproductenfabriek	Onbekend	1919	Onbekend	MEEUWENLAAN 108 - 108A
benzine-service-station	Onbekend	1926	Onbekend	MEEUWENLAAN 108 - 108A
benzinetank (bovengronds)	Onbekend	1926	Onbekend	MEEUWENLAAN 108 - 108A
isolatiemateriaalfabriek	Onbekend	1926	Onbekend	MEEUWENLAAN 108 - 108A
rubberproductenindustrie	Onbekend	1926	Onbekend	MEEUWENLAAN 108 - 108A
verffabriek	Onbekend	1926	Onbekend	MEEUWENLAAN 108 - 108A
stopverffabriek	Onbekend	1926	Onbekend	MEEUWENLAAN 108 - 108A
benzinepompinstallatie	Onbekend	1927	Onbekend	MEEUWENLAAN 108 - 108A
vetsmelterij	Onbekend	1927	Onbekend	MEEUWENLAAN 108 - 108A
timmerwerkplaats	Onbekend	1934	Onbekend	MEEUWENLAAN 108 - 108A
houtbe- en -verwerkende industrie	Onbekend	1956	Onbekend	MEEUWENLAAN 108 - 108A
vetsmelterij	VEEN, H. VAN DE	Onbekend	Onbekend	MEEUWENLAAN 108 - 108A
houtbe- en -verwerkende	VLIET , VAN	Onbekend	Onbekend	MEEUWENLAAN 108 -

industrie				108A

Besluiten

Type besluit	Kenmerk	Status	Datum
Geen vervolg (geen adm Nazorg)	In kader project risicolocaties	OO fase (OO)	17-07-2009
OO uitvoeren	B10	HO fase (HO)	07-12-2007
Vaststellen rapportage OO	B11	OO fase (OO)	09-05-2008
Vervolg op termijn	B11	OO fase (OO)	09-05-2008
Vervolg op termijn	E02	OO fase (OO)	17-07-2008

Verontreinigingscontouren

Binnen de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn in het bodeminformatiesysteem geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Binnen de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn in het bodeminformatiesysteem geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregel

Binnen de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn in het bodeminformatiesysteem geen gegevens beschikbaar

Tanks

Binnen de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn in het bodeminformatiesysteem geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten bij locatie

Binnen de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn in het bodeminformatiesysteem geen gegevens beschikbaar

Locatie "HAMERSTRAAT 22"

Locatie	HAMERSTRAAT 22
Locatiecode	AM036312221
Locatiecode bevoegd gezag	AM036312221
Straatnaam/huisnummer	HAMERSTRAAT 22 - 24A
Postcode	1021JV
Plaatsnaam	Noord
Gemeente	Amsterdam (0363)
Gegevensbeheerder locatie	Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied

Overzicht onderzoeken

Type onderzoek	Historisch onderzoek
Rapportcode	AM000024582
Onderzoeksbureau	UDM adviesbureau BV

Rapportnummer	06-05-0579
Rapportdatum	27-02-2007
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	-/ -/ -
Aanleiding voor het onderzoek	Landsdekkend
Conclusie rapport	

Type onderzoek	Orienterend bodemonderzoek
Rapportcode	AM000028563
Onderzoeksbureau	UDM adviesbureau BV
Rapportnummer	07-05-0465
Rapportdatum	26-05-2008
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	-/ -/ -
Aanleiding voor het onderzoek	Landsdekkend
Conclusie rapport	

Type onderzoek	Historisch onderzoek
Rapportcode	AM036349846
Onderzoeksbureau	UDM adviesbureau b.v.
Rapportnummer	06-05-0579
Rapportdatum	05-01-2007
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	-/ -/ -
Aanleiding voor het onderzoek	Landsdekkend
Conclusie rapport	Soort onderzoek en aanleiding: Historisch milieukundig vooronderzoek voor een terrein a/d Hamerstraat 22 te A'dam n.a.v. het Nationaal Milieubeleidsplan-3. Hierin is vastgesteld dat in 2005 een landsdekkend beeld van de bodemkwaliteit beschikbaar moet zijn. Locatiegebruik: Handelsonderneming J.W.G. Busé (Hamerstraat 22): groothandel in speelgoed, schrijfwaren en luxe artikelen. Boven het bedrijf bevinden zich bovenwoningen. De begane grond van de panden is voorzien van een betonnen vloer. Onder de panden is geen kelder of kruipruimte aanwezig. Historische gegevens: Onderzoekslocatie opgehoogd tussen 1700 en 1800. Volgens de Stadsatlas van Amsterdam heeft de Hamerstraat zijn naam gekregen omstreeks 1911. De aanwezige bebouwing dateert van 1950. Potentieel bodembedreigende activiteiten: Hamerstraat 22: - rubberfabriek (1918 - onbekend); - machineonderdelenfabriek / metaalconstructiebedrijf (1923 - onbekend); - lasinrichting (1983 - onbekend). Hamerstraat 24A: - machine- en apparatenfabriek (1971 - onbekend); - HBO-tank (ondergronds); 1979 - onbekend. Hamerstraat 22-24: - dakdekkersbedrijf (1984 - onbekend).

	Zintuiglijke waarnemingen: niet-asbestverdacht. Bijzonderheden: geen. Conclusies: Uit het vooronderzoek blijken duidelijke aanwijzingen voor de aanwezigheid van potentieel verontreinigende activiteiten op de onderzoekslocatie. Voor de onderzoekslocatie luidt de hypothese verdacht, diffuse bodembelasting, heterogene verontreiniging op schaal van monsterneming. Onderzoeksstrategie oriënterend bodemonderzoek: Boren inpandig is niet mogelijk en daarom worden er in de stoep van de onderzoekslocatie tussen de Hamerstraat 22-24 en de Hamerstraat 24 en 24a twee peilbuizen geplaatst. Het grondwater zal worden geanalyseerd op NEN-5740-pakket, cyanide-totaal, cyanide-vrij en fenolindex. Risico's: - Humane risico's: nee. - Ecologische risico's: nee. - Verspreidingsrisico's: mogelijk wel.

Type onderzoek	Orienterend bodemonderzoek
Rapportcode	AM036349847
Onderzoeksbureau	UDM adviesbureau b.v.
Rapportnummer	07-05-0465
Rapportdatum	11-08-2008
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	-/ >AW/ -
Aanleiding voor het onderzoek	Landsdekkend
Conclusie rapport	Soort onderzoek en aanleiding: Oriënterend milieukundig bodemonderzoek Hamerstraat 22 t/m 24A te Amsterdam n.a.v. het Nationaal Milieubeleidsplan-3. Hierin is vastgesteld dat in 2005 een landsdekkend beeld van de bodemkwaliteit beschikbaar moet zijn. Locatiegebruik: machine- en apparatenindustrie. Historische gegevens: zie historisch milieukundig vooronderzoek. Bodemtype: zand tot 0,8 à 0,9 m. -mv, daar beneden klei tot max. boordiepte (2,3 m. -mv). Zintuiglijke waarnemingen: sporen puin (van ca. 0,2 - 0,9 m. -mv). Geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van asbesthoudende materialen op het maaiveld en in de bodem. Bovengrond: niet geanalyseerd. Ondergrond: niet geanalyseerd. Grondwater (peilbuis 01-1-1; Hamerstraat 24-24A): cis-1,2-dichlooretheen. Grondwater (peilbuis 02-1-1; Hamerstraat 22-24): cis-1,2-dichlooretheen. Oorzaak verontreinigingen: Cis-1,2-dichlooretheen betreft een afbraakproduct van VOCl, waarbij niet uitgesloten kan worden dat het diepere grondwater, door zaklagen, is verontreinigd met VOCl. Het wordt niet uitgesloten dat de aangetroffen lichte verontreiniging met cis-1,2-dichlooretheen in het grondwater van de onderzoekslocatie is veroorzaakt door voormalige bedrijfsactiviteiten. Vanwege de aard van de verontreiniging bestaat de

	mogelijkheid dat de verontreiniging afkomstig is van een machine-onderdelenfabriek (1923-onbekend), danwel een machine- en apparatenindustrie (1971-onbekend), die op het adres, waar de verontreiniging is aangetroffen, gevestigd waren. Bijzonderheden: geen. Conclusies en aanbevelingen: Inpandig heeft geen onderzoek plaatsgevonden. Er kan dan ook geen uitspraak worden gedaan over de bodemkwaliteit onder de aanwezige bebouwing. Echter vanwege de geringe oppervlakte van de onderzoekslocatie wordt verwacht dat het voorliggende onderzoek een voldoende beeld van de onderzoekslocatie geeft. Een nader onderzoek wordt niet zinvol geacht. Risico's: Er is waarschijnlijk geen sprake van een spoedeisend geval van bodemverontreiniging, aangezien er geen humaan-, ecologisch- of verspreidingsrisico aanwezig is.

Voormalige verdachte bedrijfsactiviteiten

Omschrijving bedrijf	Bedrijfsnaam	Startjaar	Eindjaar	Adres
rubberfabriek	GRIFT, J. VD	Onbekend	Onbekend	HAMERSTRAAT 22
dakdekkersbedrijf	MASTUM DAKBEDEKKINGEN B.V.	Onbekend	Onbekend	HAMERSTRAAT 22
rubberproductenindustrie	NEERLANDIA/J. V/D GRIFT	Onbekend	Onbekend	HAMERSTRAAT 22
ophooglaag (niet gespecificeerd)	Onbekend	1800	heden	HAMERSTRAAT 22
rubberfabriek	Onbekend	1918	Onbekend	HAMERSTRAAT 22
rubberproductenindustrie	Onbekend	1918	Onbekend	HAMERSTRAAT 22
metaalconstructiebedrijf	Onbekend	1923	Onbekend	HAMERSTRAAT 22
machine-onderdelenfabriek	Onbekend	1923	Onbekend	HAMERSTRAAT 22
hbo-tank (ondergronds)	Onbekend	1979	Onbekend	HAMERSTRAAT 22
machine- en apparatenindustrie	Onbekend	1979	Onbekend	HAMERSTRAAT 22
lasinrichting	Onbekend	1983	Onbekend	HAMERSTRAAT 22
dakdekkersbedrijf	Onbekend	1984	Onbekend	HAMERSTRAAT 22
lasinrichting	STANDARD PISTON RING HOLLAND	Onbekend	Onbekend	HAMERSTRAAT 22
onbekend	STOOKINSTALLATIE (STAAT LEEG)	Onbekend	Onbekend	HAMERSTRAAT 22
machine- en apparatenindustrie	VAN WEST-HOLLAND B.V.	Onbekend	Onbekend	HAMERSTRAAT 22
hbo-tank (ondergronds)	VAN WEST-HOLLAND B.V.	Onbekend	Onbekend	HAMERSTRAAT 22
machine-onderdelenfabriek	WEST, W. VAN	Onbekend	Onbekend	HAMERSTRAAT 22
hbo-tank (ondergronds)	WEST, W. VAN	Onbekend	Onbekend	HAMERSTRAAT 22
machine- en apparatenindustrie	WEST, W. VAN	Onbekend	Onbekend	HAMERSTRAAT 22
metaalconstructiebedrijf	WEST, W. VAN	Onbekend	Onbekend	HAMERSTRAAT 22
machine-onderdelenfabriek	WEST, W. VAN EN ZONEN N.V.	Onbekend	Onbekend	HAMERSTRAAT 22
machine- en apparatenindustrie	WEST, W. VAN EN ZONEN N.V.	Onbekend	Onbekend	HAMERSTRAAT 22

Besluiten

Type besluit	Kenmerk	Status	Datum
Geen vervolg (geen adm Nazorg)	In kader project Risicolocaties	OO fase (OO)	26-08-2008
OO uitvoeren	B10	HO fase (HO)	01-11-2007
Vaststellen rapportage OO	B11	OO fase (OO)	26-05-2008
Vervolg op termijn	B11	OO fase (OO)	26-05-2008
Vervolg op termijn	E02	OO fase (OO)	26-08-2008

Verontreinigingscontouren

Binnen de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn in het bodeminformatiesysteem geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Binnen de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn in het bodeminformatiesysteem geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregel

Binnen de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn in het bodeminformatiesysteem geen gegevens beschikbaar

Tanks

Binnen de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn in het bodeminformatiesysteem geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten bij locatie

Binnen de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn in het bodeminformatiesysteem geen gegevens beschikbaar

Locatie "Schaafstraat 18-20"

Locatie	Schaafstraat 18-20
Locatiecode	AM036300864
Locatiecode bevoegd gezag	AM036300864
Straatnaam/huisnummer	SCHAAFSTRAAT 18 - 20 - 14
Postcode	1021KE
Plaatsnaam	Noord
Gemeente	Amsterdam (0363)
Gegevensbeheerder locatie	Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied

Overzicht onderzoeken

Type onderzoek	Orienterend bodemonderzoek
Rapportcode	AM000000434
Onderzoeksbureau	Omegam
Rapportnummer	618
Rapportdatum	02-01-1989

Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	-/ -/ -
Aanleiding voor het onderzoek	Onbekend
Conclusie rapport	

Type onderzoek	BOOT
Rapportcode	AM036349870
Onderzoeksbureau	APS-Milieu
Rapportnummer	R07-B277
Rapportdatum	31-12-2007
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	>AW/ >AW/ Wonen
Aanleiding voor het onderzoek	Civieltechnisch
Conclusie rapport	Soort onderzoek en aanleiding: Aanvullend asbest en BOOT onderzoek. Locatiegebruik: Bedrijvigheid Historische gegevens: Geen tanks aanwezig. Locatie maakt deel uit van een bedrijvensanering. Op nrs. 34-36 heeft een autoreparatiebedrijf gezeten. Bodemtype: 0 - 0,7 m-mv zand 0,7 - 1,2 m-mv zand/klei Zintuiglijke waarnemingen: Grond matig puinhoudend en lichte oliegeur. Bovengrond: niet onderzocht Ondergrond: MO >S Grondwater: naftaleen, MO >S oorzaak verontreinigingen: Bijzonderheden: Conclusies: Grond en grondwater ter plaatse van de vermoedelijke ondergrondse tank zijn licht verontreinigd met minerale olie. Asbestconcentratie overschrijdt de concentratienorm niet. Geen sprake van ernstige olieverontreiniging. Risico's: Aanbevelingen: Als tijdens aanleg leidingtracé gestuit wordt op een tank, moet tanksanering plaatsvinden.

Type onderzoek	Saneringsplan
Rapportcode	AM036354451
Onderzoeksbureau	APS-Milieu
Rapportnummer	
Rapportdatum	28-12-2007

Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	-/ -/ -
Aanleiding voor het onderzoek	Civieltechnisch
Conclusie rapport	Soort onderzoek en aanleiding: Saneringsplan Locatiegebruik: Bedrijvigheid Historische gegevens: Geen tanks aanwezig. Locatie maakt deel uit van een bedrijvensanering. Op nrs. 34-36 heeft een autoreparatiebedrijf gezeten. Bodemtype: 0 - 0,7 m-mv zand 0,7 - 1,2 m-mv zand/klei Verontreinigingssituatie: Grond sterk verontreinigd met koper en zink en matig verontreinigd met arseen, nikkel, lood en PAK. Grond en grondwater ter plaatse van de vermoedelijke ondergrondse tank zijn licht verontreinigd met minerale olie. Asbestconcentratie overschrijdt de concentratienorm niet. Geen sprake van ernstige olieverontreiniging. Saneringsplan: Over een oppervlakte van 150 m2 zal worden ontgraven tot 0,8 m-mv. In totaal zal 120 m3 sterk verontreinigde grond worden ontgraven en afgevoerd. Er zal aangevuld worden met 120 m3 schoon zand.

Type onderzoek	Verkennend onderzoek NEN 5740
Rapportcode	AM000022770
Onderzoeksbureau	APS-Milieu Santpoort
Rapportnummer	R07-B144
Rapportdatum	01-06-2007
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	-/ -/ -
Aanleiding voor het onderzoek	Calamiteit
Conclusie rapport	

Type onderzoek	Saneringsplan
Rapportcode	AM000022960
Onderzoeksbureau	APS-Milieu Santpoort
Rapportnummer	formulier BUS-melding
Rapportdatum	13-11-2007
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	-/ -/ -
Aanleiding voor het onderzoek	Calamiteit
Conclusie rapport	

Type onderzoek	Saneringsplan
Rapportcode	AM000024398
Onderzoeksbureau	APS-Milieu Santpoort

Rapportnummer	R07-B277
Rapportdatum	28-12-2007
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	-/ -/ -
Aanleiding voor het onderzoek	Calamiteit
Conclusie rapport	

Type onderzoek	Indicatief onderzoek
Rapportcode	AM000021424
Onderzoeksbureau	Landview
Rapportnummer	91115
Rapportdatum	01-03-1991
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	-/ -/ -
Aanleiding voor het onderzoek	Onbekend
Conclusie rapport	

Type onderzoek	Verkennend onderzoek NVN 5740
Rapportcode	AM000001145
Onderzoeksbureau	Ghydos Hoofddorp
Rapportnummer	1005jb
Rapportdatum	13-11-1996
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	-/ -/ -
Aanleiding voor het onderzoek	Onbekend
Conclusie rapport	

Type onderzoek	Verkennend onderzoek NVN 5740
Rapportcode	AM036345351
Onderzoeksbureau	APS-Milieu
Rapportnummer	R07-B144
Rapportdatum	30-06-2007
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	>I/ -/ Niet toepasbaar
Aanleiding voor het onderzoek	Civieltechnisch
Conclusie rapport	Soort onderzoek en aanleiding: Verkennend onderzoek in opdracht van Peeters en vd Vloodt nav voorgenomen aanleg leidingentracé. Locatiegebruik: Bedrijvigheid Historische gegevens: Geen tanks aanwezig. Locatie maakt deel uit van een bedrijvensanering. Op nrs. 34-36 heeft een autoreparatiebedrijf gezeten. Bodemtype: 0 - 0,7 m-mv zand 0,7 - 1,2 m-mv zand/klei

	Zintuiglijke waarnemingen: Lichte tot matige puinbijmenging. Beton- of stelconlaag. Bovengrond: Ni, MO, EOX, PAK >S Pb, Zn >T Cu >I Ondergrond: Cd, Hg, MO >S As, Ni, PAK >T Cu, Zn >I Grondwater: niet onderzocht oorzaak verontreinigingen: Bijzonderheden: Bovengrond is inmiddels gesaneerd. Alleen analyseresultaten van ondergrond zijn ingevoerd. Conclusies: Grond sterk verontreinigd met koper en zink en matig verontreinigd met arseen, nikkel, lood en PAK. Risico's: Aanbevelingen: Bij verwijderen grond dient een BUS-melding gedaan te worden en na ontgraving een evaluatierapport. Om problemen bij het graafwerk te vermijden wordt aanbevolen ter plaatse van boring 2 nader onderzoek te doen naar de aanwezigheid van een ondergrondse tank.

Type onderzoek	Historisch onderzoek
Rapportcode	AM000021425
Onderzoeksbureau	Milieudienst Amsterdam
Rapportnummer	50/835 bwt 1988
Rapportdatum	17-05-1988
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	-/ -/ -
Aanleiding voor het onderzoek	Onbekend
Conclusie rapport	

Type onderzoek	avr (aanvullend rapport)
Rapportcode	AM000000804
Onderzoeksbureau	Omegam
Rapportnummer	5222.0
Rapportdatum	31-07-1989
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	-/ -/ -
Aanleiding voor het onderzoek	Onbekend
Conclusie rapport	

Type onderzoek	avr (aanvullend rapport)
Rapportcode	AM000024370
Onderzoeksbureau	APS-Milieu Santpoort
Rapportnummer	r07-b277
Rapportdatum	03-12-2007

Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	-/ -/ -
Aanleiding voor het onderzoek	Calamiteit
Conclusie rapport	

Voormalige verdachte bedrijfsactiviteiten

Omschrijving bedrijf	Bedrijfsnaam	Startjaar	Eindjaar	Adres
autoreparatiebedrijf	AUTOBANDENHANDEL YASSIN	Onbekend	Onbekend	SCHAAFSTRAAT 18 - 20
kledingindustrie	BASKENT	Onbekend	Onbekend	SCHAAFSTRAAT 18 - 20
machine- en apparatenreparatiebedrijf	G.H. DANGERMAN B.V.	Onbekend	Onbekend	SCHAAFSTRAAT 18 - 20
autoreparatiebedrijf	GARAGE JANSSENS 91	Onbekend	Onbekend	SCHAAFSTRAAT 18 - 20
autoreparatiebedrijf	KHANANS	Onbekend	Onbekend	SCHAAFSTRAAT 18 - 20
metaalconstructiebedrijf	Onbekend	1917	Onbekend	SCHAAFSTRAAT 18 - 20
metaalwarenindustrie	Onbekend	1918	Onbekend	SCHAAFSTRAAT 18 - 20
smederij	Onbekend	1918	Onbekend	SCHAAFSTRAAT 18 - 20
metaalwarenfabriek	Onbekend	1921	Onbekend	SCHAAFSTRAAT 18 - 20
timmerwerkplaats	Onbekend	1921	Onbekend	SCHAAFSTRAAT 18 - 20
boekbinderijen, brocheerderijen	Onbekend	1984	Onbekend	SCHAAFSTRAAT 18 - 20
autoreparatiebedrijf	Onbekend	Onbekend	Onbekend	SCHAAFSTRAAT 18 - 20
auto-onderdelen servicebedrijf	Onbekend	Onbekend	Onbekend	SCHAAFSTRAAT 18 - 20
kledingindustrie	Onbekend	Onbekend	Onbekend	SCHAAFSTRAAT 18 - 20
autospuitbedrijf (geen plaatwerkerij)	Onbekend	Onbekend	Onbekend	SCHAAFSTRAAT 18 - 20
machine- en apparatenreparatiebedrijf	Onbekend	Onbekend	Onbekend	SCHAAFSTRAAT 18 - 20
brandstoftank (ondergronds)	Onbekend	Onbekend	Onbekend	SCHAAFSTRAAT 18 - 20
timmerfabriek	Onbekend	Onbekend	Onbekend	SCHAAFSTRAAT 18 - 20
autospuitbedrijf (geen plaatwerkerij)	R VAN LEEUWEN	Onbekend	Onbekend	SCHAAFSTRAAT 18 - 20
metaalconstructiebedrijf	VOORWAARTS	Onbekend	Onbekend	SCHAAFSTRAAT 18 - 20
metaalwarenfabriek	VOORWAARTS	Onbekend	Onbekend	SCHAAFSTRAAT 18 - 20
smederij	VOORWAARTS	Onbekend	Onbekend	SCHAAFSTRAAT 18 - 20
metaalwarenindustrie	VOORWAARTS, FABR. METAALBEWERK	Onbekend	Onbekend	SCHAAFSTRAAT 18 - 20
metaalwarenfabriek	VOORWAARTS, N.V.	Onbekend	Onbekend	SCHAAFSTRAAT 18 - 20
metaalconstructiebedrijf	VOORWAARTS, N.V. FABRIEK VOOR	Onbekend	Onbekend	SCHAAFSTRAAT 18 - 20
metaalconstructiebedrijf	VOORWAARTS/A.D. BEUDT	Onbekend	Onbekend	SCHAAFSTRAAT 18 - 20
timmerwerkplaats	VOORWAARTS/BAKKER, W.	Onbekend	Onbekend	SCHAAFSTRAAT 18 - 20
metaalwarenfabriek	VOORWAARTS/BAKKER, W.	Onbekend	Onbekend	SCHAAFSTRAAT 18 - 20
metaalwarenfabriek	VOORWAARTS/BEUDT, A.D.	Onbekend	Onbekend	SCHAAFSTRAAT 18 - 20

boekbinderijen, brocheerderijen	VRIES, H. DE	Onbekend	Onbekend	SCHAAFSTRAAT 18 - 20
auto-onderdelen servicebedrijf	YASSIN BANDENHANDEL	Onbekend	Onbekend	SCHAAFSTRAAT 18 - 20

Besluiten

Type besluit	Kenmerk	Status	Datum
ernstig, geen risico's bepaald	B96	NO fase (NO)	09-01-2008
Geen vervolg (geen adm Nazorg)	B13	OO fase (OO)	14-11-1996
Instemmen met SP	bus melding 2	SP fase (SP)	09-01-2008
Intrekking melding	betreft vervallen BUS-melding B96	SP fase (SP)	07-01-2010
Niet instemmen met SP	BUS-melding afgekeurd	SP fase (SP)	27-11-2007
NO uitvoeren	B10	OO fase (OO)	24-01-1989
NO uitvoeren	bus melding 1	NO fase (NO)	27-11-2007
OO uitvoeren	O05	HO fase (HO)	17-05-1988
Start sanering	bus melding 2	SP fase (SP)	09-01-2008
Vaststellen rapportage OO	bus melding 1	OO fase (OO)	27-11-2007
Vervolg op termijn	Tweede fase inhaalslag	HO fase (HO)	14-12-2005

Verontreinigingscontouren

Naam locatie	Schaafstraat 18-20
Contourcode	AM00006902
Contourtype	Grond
Bovenkant	0
Onderkant	1

Verontreinigende componenten (maximaal aangetroffen gehalte)

Stof	Hoeveelheid	Eenheid
Koper [Cu]	453	mg/kg
Lood [Pb]	550	mg/kg
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	143	mg/kg

Saneringscontouren

Naam locatie	Schaafstraat 18-20
Contourcode	AM00003700
Contourtype	
Gerealiseerd volume gesaneerd grondwater	
Gerealiseerd volume gesaneerde grond	
Bovenkant	
Onderkant	
Werkelijke saneringsmethode	

bovengrond	
Werkelijke saneringsmethode ondergrond	
Einddatum sanering	
Opmerkingen	

Zorgmaatregel

Binnen de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn in het bodeminformatiesysteem geen gegevens beschikbaar

Tanks

Binnen de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn in het bodeminformatiesysteem geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten bij locatie

Binnen de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn in het bodeminformatiesysteem geen gegevens beschikbaar

Locatie "MEEUWENLAAN 112-114A"

Locatie	MEEUWENLAAN 112-114A
Locatiecode	AM036312683
Locatiecode bevoegd gezag	AM036312683
Straatnaam/huisnummer	MEEUWENLAAN 112 - 114A
Postcode	1021JM
Plaatsnaam	Noord
Gemeente	Amsterdam (0363)
Gegevensbeheerder locatie	Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied

Overzicht onderzoeken

Type onderzoek	Orienterend bodemonderzoek
Rapportcode	AM000022795
Onderzoeksbureau	BK Ingenieurs Velserbroek
Rapportnummer	BK 20060910
Rapportdatum	19-02-2008
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	-/ -/ -
Aanleiding voor het onderzoek	Landsdekkend
Conclusie rapport	

Type onderzoek	Historisch onderzoek
Rapportcode	AM000025059
Onderzoeksbureau	BK Ingenieurs Velserbroek
Rapportnummer	20060910
Rapportdatum	10-01-2007

Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	-/ -/ -
Aanleiding voor het onderzoek	Landsdekkend
Conclusie rapport	Soort onderzoek en aanleiding: vooronderzoek Meeuwenlaan 112-114A i.k.v. het project Bodemonderzoeken Risicolocaties 2005-2009. Het vooronderzoek is uitgevoerd volgens het protocol voor de Orënterende Onderzoeken Nieuwe Stijl (OONS), aangevuld met de NEN5707 in geval van asbestonderzoeken. Locatiegebruik: Op Meeuwenlaag 112, 112a en 114 bevindt zich een autogaragebedrijf met showroom. Meeuwenlaan 114A bestaat uit een afgesloten, geblindeerd kantoor. De functie van deze ruimte is onbekend. De vloeren van de garage zijn van beton en vermoedelijk vloeistofdicht. Achterin de garage is een spuitcabine ingericht. Deze ventileert naar de achterzijde. Aan de achterzijde van Meeuwenlaag 118, oostelijk van de onderzoekslocatie, bevinden zich semi-permanente bedrijfsunits. Tussen de garages en de units is een smalle, onverharde doorgang gelegen. Hier worden accu's, vaten en auto-onderdelen aangetroffen. Tussen twee units is een bovengrondse HBO-tank aangetroffen, die is aangesloten op één van de units. Historische gegevens: Bouwperiode panden: 1920. Op de locatie is in 1999 een nulsituatie-bodemonderzoek uitgevoerd bij Garage Rio. Hiervan zijn de onderzoeksresultaten echter niet aangetroffen in het archief. Vaststelling deellocaties: Meeuwenlaan 112: vanaf 1937: smederij. Vanaf onbekend: Garage Rio: benzine-servicestation, ondergrondse HBO-tank, landbouwmachinereparatiebedrijf, autoverhuurbedrijf, autorijschool, autoreparatiebedrijf. Meeuwenlaan 112-112A: Vanaf 1928: vetsmelterij, Vanaf 1933: bovengrondse benzinetank, Vanaf 1951 / 1959: benzineservicestation, Vanaf 1959: benzinepompinstallatie, Vanaf 1960: brandstoffendetailhandel. Meeuwenlaan 114: Vanaf 1926: timmerwerkplaats, Vanaf 1941: houtbe- en verwerkende industrie, metaalwarenfabriek, verfspuitinrichting (metaal), smederij, timmerwerkplaats, houtwarenfabrieken, verfspuitinrichting (hout). Meeuwenlaag 114A: Vanaf 1935: chemische industrie, farmaceutische grondstofffenfabriek. Conclusies: Van bepaalde terreindelen (deellocaties) is onvoldoende info bekend om een sterk bodemverontreiniging en de risico's daarvan uit te kunnen sluiten. Voor deze terreindelen is een voorstel voor oriënterend bodemonderzoek gedaan. De deellocaties zijn: ophooglaag, nr. 41A en 'dump+HBO-tank'.

Type onderzoek	Orienterend bodemonderzoek
Rapportcode	AM036349924
Onderzoeksbureau	BK Ingenieurs
Rapportnummer	BK 20060910

Rapportdatum	06-02-2008
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	>I/ >AW/ Niet toepasbaar
Aanleiding voor het onderzoek	Landsdekkend
Conclusie rapport	Soort onderzoek en aanleiding: oriënterend onderzoek Meeuwenlaan 112-114A i.k.v. het project Bodemonderzoeken Risicolocaties 2005-2009. Locatiegebruik: zie vooronderzoek. Historische gegevens: zie vooronderzoek. Bodemtype en zintuiglijke waarnemingen: Bodem dicht bij het pand (boringen 1, 2, 3 en 8; 0,6 - 1,2 m. -mv): zand; stedelijke ophooglaag (0,6-1,5 m. -mv), rond de overgang van zand naar klei. Bijmengingen bij deze boringen zijn aangetroffen rond 1,0 m. -mv. De bijmengingen bestaan uit grote hoeveelheden beton, baksteen en puin. Onder de zandlaag bevindt zich een kleilaag. Bij boringen 1 en 8 zijn een zwakke olie-waterreactie en een zwakke oliegeur waargenomen op een diepte van 0,8 - 2,0, resp. 1,6 m. -mv. Bij boring 9 in de straat bestaat het volledige profiel uit zand. Bijmengingen in de vorm van brokken baksteen bevinden zich in de bovenste laag, 0,1 - 0,3 m. -mv. Tijdens de veldwerkzaamheden is visueel puinhoudend materiaal aangetroffen in de opgeboorde grond. Van dit puinhoudend materiaal is een mengmonster genomen. Dit monster is geanalyseerd op asbest. Er is analytisch geen asbest aangetoond. Ophooglaag: BG voor (boringen 1, 2, 3 en 8; 0,1-0,6 m. -mv): Cu, Pb, Zn, PAK, minerale olie>S Oorzaak verontreinigingen: de herkomst van deze verontreinigingen is te verklaren door de bedrijfsmatige activiteiten op de locatie. Ondergrond: Ondergrond (0,8-1,2 m. -mv; boring 8): ethylbenzeen, minerale olie>S; xylenen >I. Ondergrond (1,0-1,5 m. -mv; boring 1): xylenen, minerale olie>S. Oorzaak verontreinigingen: De aangetoonde verontreinigingen met vluchtige aromaten en minerale olie hangen met elkaar samen en met de bedrijfsmatige activiteiten op de locatie. Het olie-chromatogram wijst in de richting van een verontreiniging met benzine, die door lekkage bij het garagebedrijf kan zijn ontstaan. Grondwater (peilbuis 2): As, benzeen, xylenen>S. Oorzaak verontreinigingen: Deze laatste twee verontreinigingen zijn te relateren aan het voormalige en huidige gebruik van de locatie. Tijdens het vooronderzoek is gebleken dat er geen antropogene bron voor de As-verontreiniging aanwezig is. Het betreft As met een natuurlijke herkomst. Bijzonderheden: geen. Conclusies: De ondergrond is licht tot sterk verontreinigd met xylenen. Risico's: geen. Aanbevelingen: Uitvoeren van een nader bodemonderzoek is niet noodzakelijk.

Voormalige verdachte bedrijfsactiviteiten

Omschrijving bedrijf	Bedrijfsnaam	Startjaar	Eindjaar	Adres
benzine-service-station	A.P.C.	Onbekend	Onbekend	MEEUWENLAAN 112 - 114
benzinetank (bovengronds)	B.I.M.	Onbekend	Onbekend	MEEUWENLAAN 112 - 114
benzine-service-station	BAARS, J.G./A.P.C.	Onbekend	Onbekend	MEEUWENLAAN 112 - 114
verfspuitinrichting (metaal)	BOSCH, W.G.	Onbekend	Onbekend	MEEUWENLAAN 112 - 114
metaalwarenfabriek	BOSCH, W.G.	Onbekend	Onbekend	MEEUWENLAAN 112 - 114
smederij	BOSCH, W.G.	Onbekend	Onbekend	MEEUWENLAAN 112 - 114
verfspuitinrichting (hout)	BOSCH, W.G.	Onbekend	Onbekend	MEEUWENLAAN 112 - 114
timmerwerkplaats	BOSCH, W.G.	Onbekend	Onbekend	MEEUWENLAAN 112 - 114
houtbe- en -verwerkende industrie	BOSCH, W.G.	Onbekend	Onbekend	MEEUWENLAAN 112 - 114
houtwarenfabrieken n.e.g.	BOSCH, W.G.	Onbekend	Onbekend	MEEUWENLAAN 112 - 114
metaalwarenindustrie	BOSCH, W.G.	Onbekend	Onbekend	MEEUWENLAAN 112 - 114
benzine-service-station	BREVE, J.	Onbekend	Onbekend	MEEUWENLAAN 112 - 114
brandstoffendetailhandel (vloeibaar)	BREVE, J.	Onbekend	Onbekend	MEEUWENLAAN 112 - 114
benzine-service-station	BREVE, J./GULF OIL	Onbekend	Onbekend	MEEUWENLAAN 112 - 114
benzine-service-station	BREVE/GULF OIL	Onbekend	Onbekend	MEEUWENLAAN 112 - 114
benzinepompinstallatie	BREVE-AMSTERDAM/GULF OIL	Onbekend	Onbekend	MEEUWENLAAN 112 - 114
timmerwerkplaats	ETMANS, L.	Onbekend	Onbekend	MEEUWENLAAN 112 - 114
autorijschool	GARAGE RIO	Onbekend	Onbekend	MEEUWENLAAN 112 - 114
autoverhuurbedrijf	GARAGE RIO	Onbekend	Onbekend	MEEUWENLAAN 112 - 114
landbouwmachinereparatiebedrijf	GARAGE RIO	Onbekend	Onbekend	MEEUWENLAAN 112 - 114
hbo-tank (ondergronds)	GARAGE RIO	Onbekend	Onbekend	MEEUWENLAAN 112 - 114
autoreparatiebedrijf	GARAGE RIO	Onbekend	Onbekend	MEEUWENLAAN 112 - 114
benzine-service-station	GARAGE RIO	Onbekend	Onbekend	MEEUWENLAAN 112 -

				114
benzine-service-station	GULF OIL N.V.	Onbekend	Onbekend	MEEUWENLAAN 112 - 114
smederij	KLINK, W.A. V.D.	Onbekend	Onbekend	MEEUWENLAAN 112 - 114
chemische industrie	LEWENSTEIN, H	Onbekend	Onbekend	MEEUWENLAAN 112 - 114
farmaceutische grondstoffenfabriek	LEWENSTEIN, H	Onbekend	Onbekend	MEEUWENLAAN 112 - 114
farmaceutische grondstoffenfabriek	LEWENSTEIN, M.J.	Onbekend	Onbekend	MEEUWENLAAN 112 - 114
chemische industrie	LEWENSTEIN, M.J.	Onbekend	Onbekend	MEEUWENLAAN 112 - 114
vetsmelterij	Onbekend	1928	Onbekend	MEEUWENLAAN 112 - 114
benzinetank (bovengronds)	Onbekend	1933	Onbekend	MEEUWENLAAN 112 - 114
chemische industrie	Onbekend	1936	Onbekend	MEEUWENLAAN 112 - 114
farmaceutische grondstoffenfabriek	Onbekend	1936	Onbekend	MEEUWENLAAN 112 - 114
smederij	Onbekend	1937	Onbekend	MEEUWENLAAN 112 - 114
verfspuitinrichting (hout)	Onbekend	1941	Onbekend	MEEUWENLAAN 112 - 114
houtwarenfabrieken n.e.g.	Onbekend	1941	Onbekend	MEEUWENLAAN 112 - 114
houtbe- en -verwerkende industrie	Onbekend	1941	Onbekend	MEEUWENLAAN 112 - 114
metaalwarenindustrie	Onbekend	1941	Onbekend	MEEUWENLAAN 112 - 114
metaalwarenfabriek	Onbekend	1941	Onbekend	MEEUWENLAAN 112 - 114
timmerwerkplaats	Onbekend	1941	Onbekend	MEEUWENLAAN 112 - 114
verfspuitinrichting (metaal)	Onbekend	1941	Onbekend	MEEUWENLAAN 112 - 114
benzine-service-station	Onbekend	1951	Onbekend	MEEUWENLAAN 112 - 114
benzinepompinstallatie	Onbekend	1959	Onbekend	MEEUWENLAAN 112 - 114
brandstoffendetailhandel (vloeibaar)	Onbekend	1960	Onbekend	MEEUWENLAAN 112 - 114
ophooglaag (niet gespecificeerd)	Onbekend	Onbekend	heden	MEEUWENLAAN 112 - 114
autoverhuurbedrijf	Onbekend	Onbekend	Onbekend	MEEUWENLAAN 112 - 114

autoreparatiebedrijf	Onbekend	Onbekend	Onbekend	MEEUWENLAAN 112 - 114
autorijschool	Onbekend	Onbekend	Onbekend	MEEUWENLAAN 112 - 114
hbo-tank (ondergronds)	Onbekend	Onbekend	Onbekend	MEEUWENLAAN 112 - 114
landbouwmachinereparatiebedrijf	Onbekend	Onbekend	Onbekend	MEEUWENLAAN 112 - 114
vetsmelterij	VEEN, V/D U.	Onbekend	Onbekend	MEEUWENLAAN 112 - 114

Besluiten

Type besluit	Kenmerk	Status	Datum
Geen vervolg (geen adm Nazorg)	in kader project risicolocaties	OO fase (OO)	01-10-2008
Vaststellen rapportage OO	B11	OO fase (OO)	19-02-2008
Vervolg op termijn	B10	HO fase (HO)	20-12-2007
Vervolg op termijn	B11	OO fase (OO)	19-02-2008
Vervolg op termijn	E02	OO fase (OO)	01-10-2008

Verontreinigingscontouren

Naam locatie	MEEUWENLAAN 112-114A
Contourcode	AM00009752
Contourtype	Grond
Bovenkant	0,8
Onderkant	1,2

Verontreinigende componenten (maximaal aangetroffen gehalte)

Stof	Hoeveelheid	Eenheid
som xyleen-isomeren	16	mg/kg

Saneringscontouren

Binnen de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn in het bodeminformatiesysteem geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregel

Binnen de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn in het bodeminformatiesysteem geen gegevens beschikbaar

Tanks

Naam locatie	MEEUWENLAAN 112-114A
Naam	MEEUWENLAAN 112H
Tankcode	NZ036304851
Adres	MEEUWENLAAN 112H
Postcode	1021JM

Plaats	Amsterdam
Tank aanwezig	Ja
In gebruik	Nee
Volume	2000
Product	K3
Status	gevuld met zand
Saneringsbedrijf	
KIWA certificaat	V98.2877
Datum sanering	13-05-1998

Naam locatie	MEEUWENLAAN 112-114A
Naam	MEEUWENLAAN 112H
Tankcode	NZ036304852
Adres	MEEUWENLAAN 112H
Postcode	1021JM
Plaats	Amsterdam
Tank aanwezig	Ja
In gebruik	Nee
Volume	4000
Product	K3
Status	gevuld met zand
Saneringsbedrijf	
KIWA certificaat	
Datum sanering	23-09-2002

Beschikbare documenten bij locatie

Binnen de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn in het bodeminformatiesysteem geen gegevens beschikbaar

Locatie "Hamerstraat 2-4 Draka Kabel"

Locatie	Hamerstraat 2-4 Draka Kabel
Locatiecode	AM036300593
Locatiecode bevoegd gezag	AM036300593
Straatnaam/huisnummer	HAMERSTRAAT 2 - 4
Postcode	1021JV
Plaatsnaam	Noord
Gemeente	Amsterdam (0363)
Gegevensbeheerder locatie	Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied

Overzicht onderzoeken

Type onderzoek	Sanerings evaluatie
Rapportcode	AM000007146
Onderzoeksbureau	Fugro
Rapportnummer	D-1427
Rapportdatum	06-07-1988
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	-/ -/ -
Aanleiding voor het onderzoek	Onbekend
Conclusie rapport	

Type onderzoek	Verkennend onderzoek NVN 5740
Rapportcode	AM000007150
Onderzoeksbureau	Haskoning
Rapportnummer	6970.B1756.A0/R002/AVV/IP
Rapportdatum	01-06-1994
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	-/ -/ -
Aanleiding voor het onderzoek	Onbekend
Conclusie rapport	

Type onderzoek	Monitoringsrapportage
Rapportcode	AM000007155
Onderzoeksbureau	Haskoning
Rapportnummer	F0682.A0/R005/IS/SEP
Rapportdatum	01-03-1998
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	-/ -/ -
Aanleiding voor het onderzoek	Onbekend
Conclusie rapport	

Type onderzoek	Indicatief onderzoek
Rapportcode	AM000005776
Onderzoeksbureau	Omegam
Rapportnummer	3884
Rapportdatum	17-03-1988
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	-/ -/ -
Aanleiding voor het onderzoek	Onbekend
Conclusie rapport	

Type onderzoek	Monitoringsrapportage
Rapportcode	AM000007152
Onderzoeksbureau	Haskoning
Rapportnummer	6970.D0745.A0/R001/AVV/ILA

Rapportdatum	01-09-1995
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	-/ -/ -
Aanleiding voor het onderzoek	Onbekend
Conclusie rapport	

Type onderzoek	Monitoringsrapportage
Rapportcode	AM036353929
Onderzoeksbureau	Royal Haskoning
Rapportnummer	9M6884.01
Rapportdatum	18-12-2007
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	-/ <=AW/ -
Aanleiding voor het onderzoek	Voorgaand
Conclusie rapport	Soort onderzoek en aanleiding: grondwatermonitoring 2003 d.d. 01-04-2003 n.a.v. de resultaten van een in 1992 uitgevoerd verkennend bodemonderzoek, waarbij op verschillende plaatsen op het terrein verontreinigingen in grond en/of grondwater zijn aangetoond in gehalten tot boven de toenmalige C-waarden. Doel van de onderhavige grondwatermonitoring is het vaststellen van de grondwaterkwaliteit t.p.v. de peilbuizen 1 en 54 m.b.t. respectievelijk minerale olie en Cu. Omdat peilbuis 1 niet meer bruikbaar was, is peilbuis 1 herplaatst op 14 januari 2004 en bemonsterd op 21 januari 2004. Locatiegebruik: Bedrijfsterrein kabelproducent Draka Kabel B.V. Historische gegevens: Er zijn eerder diverse bodemonderzoeken en grondwatermonitoringen op de onderzoekslocatie uitgevoerd: - Bodemonderzoek 1982, rapportnr. onbekend. - Geohydrologisch onderzoek 1988 (rapportnr. 5057.0 van maart 1988). - Geohydrologisch onderzoek 1998 (Gemeentelijke Centraal Milieulaboratorium Amsterdam , projectnr. 3884, rapportages van 27-01-1988 en 17-03-1988); - Bodemonderzoek 1989 (Haskoning, rapportnr. 89/6970.01/1K van april 1989). - Verkennend bodemonderzoek 1992 i.v.m. de BSB-operatie (Haskoning, rapportnr. 6970.-A1177.A0/R002/RGK/DA van mei 1993). Op verschillende plaatsen op het terrein zijn verontreinigingen in grond en/of grondwater aangetroffen. Wat betreft de grond is met name sprake van verontreinigingen met zware metalen, PAK en/of minerale olie in gehalten tot boven de toenmalige C-waarden. Wat betreft het grondwater is Met name sprake van verontreinigingen met minerale olie en zeer lokaal met Cu (beide stoffen zijn in gehalten boven de toenmalige C-waarden aangetoond). Wat betreft de grondverontreinigingen met minerale olie wordt nog opgemerkt dat het veelal relatief zware oliesoorten betreft (met name motorolie). - Verkennend bodemonderzoek 1994 (Haskoning, rapportnr. 6970.B1756.A0/R002/AVV/IP van juni 1994). - Grondwatermonitoring 1994 (Haskoning, rapportnr. 6970.B1680.A0/R002/AVV/IP van september 1994). - Grondwatermonitoring 1995 (Haskoning, rapportnr. 6970.D0745.A0/R001/AVV/ILA van september 1995). - Grondwatermonitoring 1997 (Haskoning, rapportnr. F0682.A0/R005/IS/SEP van maart 1998). - Risico-evaluatie 1998 (Haskoning, rapportnr. 6970.E1928. A0/R002/AVV.SEP). - Grondwatermonitoring 2000 (rapportnr. 4K0924.A1/R0003/IS/MJAE van september 2002).

	Bodemtype: zand tot 1,4 m. -mv, daar beneden klei tot de max. boordiepte (3, 1 m. -mv). Zintuiglijke waarnemingen: - zwak puinhoudend (0,4-0,9 m. -mv); - zwakke olie-waterreactie (0,9 - 1,4 m. -mv). Bovengrond: niet onderzocht. Ondergrond: niet onderzocht. Grondwater (peilbuis 1): minerale olie<d. Grondwater (peilbuis 45): Cu<d. Oorzaak verontreinigingen: niet vermeld. Bijzonderheden: geen. Conclusies: T.p.v. peilbuis 1 is geen olie aangetroffen. T.p.v. peilbuis 54 is geen Cu aangetroffen. Er zijn geen relevante wijzigingen opgetreden wat betreft de verontreinigingssituatie van het grondwater t.p.v. peilbuizen 1 en 54. Risico's: niet aangegeven. Aanbevelingen: Nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Type onderzoek	Verkennend onderzoek NVN 5740
Rapportcode	AM000007149
Onderzoeksbureau	Haskoning
Rapportnummer	6970.A1177.A0/R002/RGK/DA
Rapportdatum	01-05-1993
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	-/ -/ -
Aanleiding voor het onderzoek	Onbekend
Conclusie rapport	

Type onderzoek	Monitoringsrapportage
Rapportcode	AM000007151
Onderzoeksbureau	Haskoning
Rapportnummer	6970.B1680.A0/R002/AVV/IP
Rapportdatum	01-09-1994
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	-/ -/ -
Aanleiding voor het onderzoek	Onbekend
Conclusie rapport	

Type onderzoek	Saneringsplan
Rapportcode	AM000000960
Onderzoeksbureau	Fugro
Rapportnummer	D-1427

Rapportdatum	24-05-1998
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	-/ -/ -
Aanleiding voor het onderzoek	Onbekend
Conclusie rapport	

Type onderzoek	brf (briefrapport)
Rapportcode	AM000028949
Onderzoeksbureau	Search Milieu B.V.
Rapportnummer	256250.1
Rapportdatum	04-07-2007
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	-/ -/ -
Aanleiding voor het onderzoek	Onbekend
Conclusie rapport	

Type onderzoek	Indicatief onderzoek
Rapportcode	AM000004046
Onderzoeksbureau	Omegam
Rapportnummer	
Rapportdatum	08-08-1988
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	-/ -/ -
Aanleiding voor het onderzoek	Onbekend
Conclusie rapport	

Type onderzoek	Bijzonder inventariserend onderzoek
Rapportcode	AM000007154
Onderzoeksbureau	Haskoning
Rapportnummer	F0682.A0/R004/IS/SEP
Rapportdatum	01-03-1998
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	-/ -/ -
Aanleiding voor het onderzoek	Onbekend
Conclusie rapport	

Type onderzoek	Bijzonder inventariserend onderzoek
Rapportcode	AM000007153
Onderzoeksbureau	Haskoning
Rapportnummer	6970.E1928.A0/R002/AVV/SEP
Rapportdatum	01-01-1997
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	-/ -/ -
Aanleiding voor het onderzoek	Onbekend
Conclusie rapport	

Type onderzoek	Monitoringsrapportage
Rapportcode	AM000007157
Onderzoeksbureau	Haskoning
Rapportnummer	4K0924.A1/R003?IS/MJAE
Rapportdatum	01-09-2002
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	-/ -/ -
Aanleiding voor het onderzoek	Onbekend
Conclusie rapport	

Type onderzoek	Verkennend onderzoek NEN 5740
Rapportcode	NZ036304305
Onderzoeksbureau	Tauw bv
Rapportnummer	R001-1238427JFK-vvv-V02
Rapportdatum	01-02-2017
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	>I/ >I/ Niet toepasbaar
Aanleiding voor het onderzoek	Transactie
Conclusie rapport	Aanleiding: de verhuizing van de activiteiten van de locatie naar locaties in Emmen en Nieuw Bergen. De inrichting aan de Hamerstraat 2-4 in Amsterdam wordt gesloten en daarmee wordt ook de milieuvergunning voor de inrichting beëindigd. Zintuiglijk: De boringen hebben bijmengingen van matig tot sterk puin, zwak tot sterke kooldeeltjes en zwak tot matige slakken, olieplaatjes en brandstofgeuren. Metaal, koperdraad, glas, plastic, stenen en hydrokorrels zijn ook aangetroffen. Bovengrond: Cu, Pb, Zn, PAK en min. olie zijn > I. Ondergrond: Cu, Pb, Zn, PAK en min. olie zijn > I. Grondwater: (As, Ba) en min. olie zijn > I. Asbest: zintuiglijk en analytisch aangetoond. In de puinlaag onder bebouwing op zuidelijk terreindeel 1.200 mg/kg d.s. asbest aangetoond. In de bovengrond is asbest aangetoond ter plaatse van de westelijke en oostelijke terreindelen. De maximale concentratie asbest bedraagt 12 mg/kg d.s. Dit is mogelijk te relateren aan het toepassen van (sloop)puin van de gebouwen die op langs de westelijke en oostelijke terreingrenzen zijn gesloopt. Conclusies: Bovengrond en ondergrond op zuidelijk terreindeel: overwegend koper, lood en zink en plaatselijk ook PAK of min.olie > I-waarde. Grondwater: plaatselijk arseen en barium > I-waarde. Beoordeling OD/gemeente (d.d. maart 2017 en zaaknummer Z1243285): Uit het bodemonderzoek blijkt dat de bovengrond en ondergrond op het zuidelijke deel van de onderzoekslocatie, ter hoogte van de gebouwen 9 t/m 12 en het buitenterrein hier omheen, overwegend sterk verontreinigd zijn met koper, lood en zink en plaatselijk ook PAK of minerale olie betreffen. De bovengrond en ondergrond op het noordelijke terreindeel en op het zuidwestelijke terreindeel zijn licht verontreinigd. Deze verontreinigingssituatie is vergelijkbaar met de verontreinigingssituatie die is aangetoond in 1993.

	In het zuidelijke gedeelte van gebouw 9 en in het noordelijke deel van de gebouwen 10, 11 en 12 en het zuidelijke deel van gebouw 13 is de grond tevens sterk verontreinigd met minerale olie. De omvang van de, met minerale olie verontreinigde grond in gebouw 9 wordt geschat op circa 90 m3 (vlek 1, boring 323). De omvang van de, met minerale olie verontreinigde grond in de gebouwen 10, 11, 12 en 13 wordt geschat op circa 1.000 m3. Binnen deze grondvlek zijn twee grondwatervlekken te onderscheiden: - peilbuis 413 (deellocatie “afperking monsterpunt 357”): bodemvolume sterk met minerale olie verontreinigd grondwater minimaal 180 m3 - peilbuizen 406 en 414 (deellocatie “afperking monsterpunt 331”): bodemvolume sterk met minerale olie verontreinigd grondwater minimaal 560 m3 Uit de gaschromatogrammen van de olie-analyses blijkt dat de verontreinigingen met name oude, verweerde oliën betreffen. Derhalve wordt er vanuit gegaan dat de verontreinigingen met minerale olie reeds voor 1993 zijn ontstaan. Met voorliggend onderzoek is, ten behoeve van de eindsituatie, de bodemkwaliteit van de gemeten parameters vastgelegd. Er zijn sinds 1993 geen nieuwe verontreinigingen in grond en grondwater ontstaan door het gebruik als kabelfabriek. Bij het huidige gebruik en inrichting van het terrein is geen sprake van actuele risico’s en is geen sprake van een saneringsnoodzaak. Voor toekomstige herontwikkeling van het terrein naar de functie wonen worden modelmatig, op basis van de gehanteerde algemene uitgangspunten, onaanvaardbare humane risico’s verwacht ter plaatse van het zuid-/oostelijke terreindeel en ter plaatse van olievlek 1. Aanleiding: de verhuizing van de activiteiten van de locatie naar locaties in Emmen en Nieuw Bergen. De inrichting aan de Hamerstraat 2-4 in Amsterdam wordt gesloten en daarmee wordt ook de milieuvergunning voor de inrichting beëindigd. Zintuiglijk: De boringen hebben bijmengingen van matig tot sterk puin, zwak tot sterke kooldeeltjes en zwak tot matige slakken, olieplaatjes en brandstofgeuren. Metaal, koperdraad, glas, plastic, stenen en hydrokorr

Type onderzoek	Verkennend onderzoek NVN 5740
Rapportcode	AM000007148
Onderzoeksbureau	Omegam
Rapportnummer	13088
Rapportdatum	31-03-1993
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	-/ >AW/ -
Aanleiding voor het onderzoek	Onbekend
Conclusie rapport	Soort onderzoek en aanleiding: bodemonderzoek op het terrein Gedempt Hamerkanaal Amsterdam-Noord. Historische gegevens: voor 1870 - 1945 Werken/industrie grootschalig niet bekend

	zelfde gebleven/niet bekend Grond: niet onderzocht Grondwater (peilbuis 1): xylenen>S. Bijzonderheden: analysegegevens niet ingevoerd, omdat het een te oud onderzoek betreft en omdat er sindsdien meerdere monitoringsonderzoeken hebben plaatsgevonden.

Type onderzoek	Sanerings evaluatie
Rapportcode	AM000005625
Onderzoeksbureau	Grondmechanica Delft
Rapportnummer	5057.0
Rapportdatum	29-03-1988
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	-/ -/ -
Aanleiding voor het onderzoek	Onbekend
Conclusie rapport	

Type onderzoek	Monitoringsrapportage
Rapportcode	AM000015198
Onderzoeksbureau	Haskoning
Rapportnummer	9M6884.01
Rapportdatum	01-04-2004
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	-/ -/ -
Aanleiding voor het onderzoek	Onbekend
Conclusie rapport	

Type onderzoek	Monitoringsrapportage
Rapportcode	AM000016554
Onderzoeksbureau	Haskoning
Rapportnummer	9M6884.1
Rapportdatum	01-04-2004
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	-/ -/ -
Aanleiding voor het onderzoek	Onbekend
Conclusie rapport	

Voormalige verdachte bedrijfsactiviteiten

Omschrijving bedrijf	Bedrijfsnaam	Startjaar	Eindjaar	Adres
benzinetank (ondergronds)	B.I.M.	Onbekend	Onbekend	HAMERSTRAAT 2 - 4
elektrische draad- en kabelfabriek	DRAKA KABEL	Onbekend	Onbekend	HAMERSTRAAT 2 - 4
metaalwarenindustrie	DRAKA KABEL BV	Onbekend	Onbekend	HAMERSTRAAT 2 - 4
elektrische draad- en kabelfabriek	HOLLANDSCHE DRAAD- EN KABELFAB	Onbekend	Onbekend	HAMERSTRAAT 2 - 4

benzinetank (ondergronds)	HOLLANDSCHE DRAAD- EN KABELFAB	Onbekend	Onbekend	HAMERSTRAAT 2 - 4
vulcaniseerinrichting	HOLLANDSCHE DRAAD- EN KABELFAB	Onbekend	Onbekend	HAMERSTRAAT 2 - 4
draadtrekkerij uit ijzer en staal	HOLLANDSCHE DRAAD- EN KABELFAB	Onbekend	Onbekend	HAMERSTRAAT 2 - 4
elektrische draad- en kabelfabriek	HOLLANDSE DRAAD EN KABELFABR.	Onbekend	Onbekend	HAMERSTRAAT 2 - 4
elektrische draad- en kabelfabriek	HOWE, F.J. OSBORN/DRAAD- EN KA	Onbekend	Onbekend	HAMERSTRAAT 2 - 4
elektrische draad- en kabelfabriek	HOWE, F.J.O./DRAAD- EN KABELFA	Onbekend	Onbekend	HAMERSTRAAT 2 - 4
elektrische draad- en kabelfabriek	I. MONAS/DRAAD- EN KABELFABRI	Onbekend	Onbekend	HAMERSTRAAT 2 - 4
elektrische draad- en kabelfabriek	KABELBEDRIJVEN DRAKA NEDERLAND	Onbekend	Onbekend	HAMERSTRAAT 2 - 4
vulcaniseerinrichting	Onbekend	1912	Onbekend	HAMERSTRAAT 2 - 4
draadtrekkerij uit ijzer en staal	Onbekend	1913	Onbekend	HAMERSTRAAT 2 - 4
elektrische draad- en kabelfabriek	Onbekend	1915	heden	HAMERSTRAAT 2 - 4
benzinetank (ondergronds)	Onbekend	1927	Onbekend	HAMERSTRAAT 2 - 4
metaalwarenindustrie	Onbekend	Onbekend	Onbekend	HAMERSTRAAT 2 - 4
stookolietank (ondergronds)	Onbekend	Onbekend	Onbekend	HAMERSTRAAT 2 - 4

Besluiten

Type besluit	Kenmerk	Status	Datum
beschikking ernstig, geen spoed	Z3258971		05-04-2017
Geen vervolg (geen adm Nazorg)	aanmelding bedrijvenregeling	meldingsfase (ME)	25-03-2009
Geen vervolg (geen adm Nazorg)	einde monitoring	Nazorg fase (ZO)	29-04-2004
Monitoring grondwater	B10	OO fase (OO)	10-05-1993
Monitoring grondwater	B15	NO fase (NO)	23-09-2003
Monitoring overig	opst. monitoringspla	NO fase (NO)	19-11-2002
NO uitvoeren	B13	NO fase (NO)	17-03-2000
SO uitvoeren	B11	OO fase (OO)	19-06-1996
SO uitvoeren	B12	NO fase (NO)	25-02-1997

Verontreinigingscontouren

Naam locatie	Hamerstraat 2-4 Draka Kabel
Contourcode	AM00003178
Contourtype	Grond
Bovenkant	0
Onderkant	1

Stof	Hoeveelheid	Eenheid
Koper [Cu]	4600	mg/kg
Lood [Pb]	3300	mg/kg
Zink [Zn]	5200	mg/kg

Naam locatie	Hamerstraat 2-4 Draka Kabel
Contourcode	AM00003180
Contourtype	Grond
Bovenkant	0
Onderkant	1

Verontreinigende componenten (maximaal aangetroffen gehalte)

Stof	Hoeveelheid	Eenheid
Minerale olie C10 - C40	18000	mg/kg
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	7500	mg/kg

Naam locatie	Hamerstraat 2-4 Draka Kabel
Contourcode	AM00003181
Contourtype	Grondwater
Bovenkant	1
Onderkant	2

Verontreinigende componenten (maximaal aangetroffen gehalte)

Stof	Hoeveelheid	Eenheid
Minerale olie C10 - C40	4000	µg/l

Naam locatie	Hamerstraat 2-4 Draka Kabel
Contourcode	AM00003182
Contourtype	Grondwater
Bovenkant	1
Onderkant	2

Verontreinigende componenten (maximaal aangetroffen gehalte)

Stof	Hoeveelheid	Eenheid
Minerale olie C10 - C40	260	µg/l

Naam locatie	Hamerstraat 2-4 Draka Kabel
Contourcode	NZ036315634
Contourtype	Grond
Bovenkant	0,5
Onderkant	2

Verontreinigende componenten (maximaal aangetroffen gehalte)

Binnen de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn in het bodeminformatiesysteem geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Binnen de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn in het bodeminformatiesysteem geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregel

Binnen de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn in het bodeminformatiesysteem geen gegevens beschikbaar

Tanks

Binnen de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn in het bodeminformatiesysteem geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten bij locatie

Binnen de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn in het bodeminformatiesysteem geen gegevens beschikbaar

Locatie "HAMERSTRAAT 14-16"

Locatie	HAMERSTRAAT 14-16
Locatiecode	AM036302041
Locatiecode bevoegd gezag	AM036302041
Straatnaam/huisnummer	HAMERSTRAAT 14 - 16
Postcode	1021JV
Plaatsnaam	Noord
Gemeente	Amsterdam (0363)
Gegevensbeheerder locatie	Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied

Overzicht onderzoeken

Type onderzoek	Orienterend bodemonderzoek
Rapportcode	AM000000614
Onderzoeksbureau	Omegam
Rapportnummer	8806
Rapportdatum	09-05-1992
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	-/ -/ -
Aanleiding voor het onderzoek	Onbekend
Conclusie rapport	1975 - heden Werken/industrie grootschalig niet bekend opslag afval

Type onderzoek	Nader onderzoek
Rapportcode	AM000004127

Onderzoeksbureau	Lexmond
Rapportnummer	93.3502/AD
Rapportdatum	01-07-1993
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	-/ -/ -
Aanleiding voor het onderzoek	Onbekend
Conclusie rapport	

Type onderzoek	Nader onderzoek
Rapportcode	AM000000931
Onderzoeksbureau	Lexmond
Rapportnummer	95.11203/AB
Rapportdatum	01-11-1995
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	-/ -/ -
Aanleiding voor het onderzoek	Onbekend
Conclusie rapport	

Type onderzoek	Saneringsplan
Rapportcode	AM000004777
Onderzoeksbureau	Lexmond
Rapportnummer	95.11963/AB
Rapportdatum	01-01-1996
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	-/ -/ -
Aanleiding voor het onderzoek	Onbekend
Conclusie rapport	

Type onderzoek	Monitoringsrapportage
Rapportcode	AM000019974
Onderzoeksbureau	KIWA
Rapportnummer	18972.3.1
Rapportdatum	31-05-2001
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	-/ -/ -
Aanleiding voor het onderzoek	Onbekend
Conclusie rapport	

Type onderzoek	Historisch onderzoek
Rapportcode	AM000003660
Onderzoeksbureau	Milieudienst Amsterdam
Rapportnummer	50/2009 MD 1991
Rapportdatum	22-01-1992
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	-/ -/ -
Aanleiding voor het onderzoek	Onbekend

Conclusie rapport	

Type onderzoek	Saneringsplan
Rapportcode	AM000004776
Onderzoeksbureau	Lexmond
Rapportnummer	94.6221/AB
Rapportdatum	01-01-1995
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	-/ -/ -
Aanleiding voor het onderzoek	Onbekend
Conclusie rapport	

Type onderzoek	Verkennend onderzoek NEN 5740
Rapportcode	AM000000932
Onderzoeksbureau	Lexmond
Rapportnummer	95.10986
Rapportdatum	01-07-1995
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	-/ -/ -
Aanleiding voor het onderzoek	Onbekend
Conclusie rapport	

Type onderzoek	Sanerings onderzoek
Rapportcode	AM000019980
Onderzoeksbureau	Lexmond
Rapportnummer	98.17654
Rapportdatum	15-10-1998
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	-/ -/ -
Aanleiding voor het onderzoek	Onbekend
Conclusie rapport	

Type onderzoek	Sanerings evaluatie
Rapportcode	AM000003817
Onderzoeksbureau	Lexmond
Rapportnummer	98.17654/JL
Rapportdatum	01-12-1998
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	-/ -/ -
Aanleiding voor het onderzoek	Onbekend
Conclusie rapport	

Type onderzoek	Sanerings evaluatie
Rapportcode	AM000003818
Onderzoeksbureau	Lexmond

Rapportnummer	96.12296/RK
Rapportdatum	01-01-1997
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	-/ -/ -
Aanleiding voor het onderzoek	Onbekend
Conclusie rapport	

Type onderzoek	Verkennend onderzoek NVN 5740
Rapportcode	AM036343752
Onderzoeksbureau	Lexmond
Rapportnummer	9510986/AB
Rapportdatum	01-07-1995
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	-/ -/ -
Aanleiding voor het onderzoek	
Conclusie rapport	1975 - heden Werken/industrie grootschalig 1920-1945 schoenmakerij

Voormalige verdachte bedrijfsactiviteiten

Omschrijving bedrijf	Bedrijfsnaam	Startjaar	Eindjaar	Adres
hout- en plaatmateriaalzagerij	GROOT, T.C.	Onbekend	Onbekend	HAMERSTRAAT 14 - 16
timmerwerkplaats	GROOT, T.C.	Onbekend	Onbekend	HAMERSTRAAT 14 - 16
minerale olieproductengroothandel (geen brandstoffen)	HANDELMAATSCHAPPIJ L. VAN VLIE	Onbekend	Onbekend	HAMERSTRAAT 14 - 16
brandstoffengroothandel (vloeibaar)	HANDELMAATSCHAPPIJ L. VAN VLIE	Onbekend	Onbekend	HAMERSTRAAT 14 - 16
brandstoffengroothandel (vast)	HANDELMAATSCHAPPIJ L. VAN VLIE	Onbekend	Onbekend	HAMERSTRAAT 14 - 16
brandstoffendetailhandel (vloeibaar)	HANDELMAATSCHAPPIJ L. VAN VLIE	Onbekend	Onbekend	HAMERSTRAAT 14 - 16
benzinetank (ondergronds)	HANDELMAATSCHAPPY L VAN VLIET	Onbekend	Onbekend	HAMERSTRAAT 14 - 16
dieseltank (ondergronds)	HANDELMAATSCHAPPY L VAN VLIET	Onbekend	Onbekend	HAMERSTRAAT 14 - 16
hbo-tank (ondergronds)	HANDELMAATSCHAPPY L VAN VLIET	Onbekend	Onbekend	HAMERSTRAAT 14 - 16
brandstoftank (ondergronds)	HANDELMAATSCHAPPY L VAN VLIET	Onbekend	Onbekend	HAMERSTRAAT 14 - 16
onverdachte activiteit	HANDELMAATSCHAPPY L VAN VLIET	Onbekend	Onbekend	HAMERSTRAAT 14 - 16
smeerolietank (bovengronds)	HANDELMAATSCHAPPY L VAN VLIET	Onbekend	Onbekend	HAMERSTRAAT 14 - 16
afgewerkte olietank (bovengronds)	HANDELMAATSCHAPPY L VAN VLIET	Onbekend	Onbekend	HAMERSTRAAT 14 - 16

benzine-service-station	HANDELMAATSCHAPPY L VAN VLIET	Onbekend	Onbekend	HAMERSTRAAT 14 - 16
houtbe- en -verwerkende industrie	Onbekend	1924	1974	HAMERSTRAAT 14 - 16
hout- en plaatmateriaalzagerij	Onbekend	1929	Onbekend	HAMERSTRAAT 14 - 16
timmerwerkplaats	Onbekend	1929	Onbekend	HAMERSTRAAT 14 - 16
afvalverwerkingsbedrijf	Onbekend	1974	1977	HAMERSTRAAT 14 - 16
benzine-service-station	Onbekend	1974	heden	HAMERSTRAAT 14 - 16
autoreparatiebedrijf	Onbekend	1974	Onbekend	HAMERSTRAAT 14 - 16
caravanreparatiebedrijf	Onbekend	1987	Onbekend	HAMERSTRAAT 14 - 16
brandstoffendetailhandel (vaste en vloeibare)	Onbekend	1995	Onbekend	HAMERSTRAAT 14 - 16
hbo-tank (ondergronds)	Onbekend	Onbekend	Onbekend	HAMERSTRAAT 14 - 16
brandstoffendetailhandel (vloeibaar)	Onbekend	Onbekend	Onbekend	HAMERSTRAAT 14 - 16
afgewerkte olietank (bovengronds)	Onbekend	Onbekend	Onbekend	HAMERSTRAAT 14 - 16
brandstoffengroothandel (vloeibaar)	Onbekend	Onbekend	Onbekend	HAMERSTRAAT 14 - 16
brandstoftank (ondergronds)	Onbekend	Onbekend	Onbekend	HAMERSTRAAT 14 - 16
smeerolietank (bovengronds)	Onbekend	Onbekend	Onbekend	HAMERSTRAAT 14 - 16
minerale olieproductengroothandel (geen brandstoffen)	Onbekend	Onbekend	Onbekend	HAMERSTRAAT 14 - 16
benzinetank (ondergronds)	Onbekend	Onbekend	Onbekend	HAMERSTRAAT 14 - 16
dieseltank (ondergronds)	Onbekend	Onbekend	Onbekend	HAMERSTRAAT 14 - 16
brandstoffengroothandel (vast)	Onbekend	Onbekend	Onbekend	HAMERSTRAAT 14 - 16
brandstoffendetailhandel (vaste en vloeibare)	VLIET, L. VAN B.V.	Onbekend	Onbekend	HAMERSTRAAT 14 - 16
caravanreparatiebedrijf	VLIET, L. VAN B.V.	Onbekend	Onbekend	HAMERSTRAAT 14 - 16
autoreparatiebedrijf	VLIET, L. VAN HANDELSMIJ. B.V.	Onbekend	Onbekend	HAMERSTRAAT 14 - 16
brandstoffendetailhandel (vaste en vloeibare)	VLIET, L. VAN HANDELSMIJ. B.V.	Onbekend	Onbekend	HAMERSTRAAT 14 - 16

Besluiten

Type besluit	Kenmerk	Status	Datum
Aanpak ander kader	B10	HO fase (HO)	25-01-1993
besch. ernstig, niet urgent	B40	SP fase (SP)	29-04-1996
Geen vervolg (geen adm Nazorg)	B51	evaluatie fase (SE)	31-01-2001
Instemmen met SP	B40	SP fase (SP)	29-04-1996
Instemmen uitgevoerde sanering	B50	evaluatie fase (SE)	14-02-1997
Instemmen uitgevoerde sanering	B51	evaluatie fase (SE)	23-06-1999
Niet instemmen met SP	B40	SP fase (SP)	25-09-1995

NO uitvoeren	O10	OO fase (OO)	15-06-1992
Vaststellen rapportage NO	B11	NO fase (NO)	26-01-1994
Vaststellen rapportage OO	B10	OO fase (OO)	15-06-1992

Verontreinigingscontouren

Naam locatie	HAMERSTRAAT 14-16
Contourcode	AM00000645
Contourtype	Grond
Bovenkant	0
Onderkant	2

Verontreinigende componenten (maximaal aangetroffen gehalte)

Stof	Hoeveelheid	Eenheid
BTEXN (som)	36	mg/kg
Minerale olie C10 - C40	12000	mg/kg

Naam locatie	HAMERSTRAAT 14-16
Contourcode	AM00001879
Contourtype	Grondwater
Bovenkant	
Onderkant	

Verontreinigende componenten (maximaal aangetroffen gehalte)

Stof	Hoeveelheid	Eenheid
BTEXN (som)	58	µg/l
Minerale olie C10 - C40	1000	µg/l
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	59	µg/l

Saneringscontouren

Naam locatie	HAMERSTRAAT 14-16
Contourcode	AM00000819
Contourtype	Grond
Gerealiseerd volume gesaneerd grondwater	
Gerealiseerd volume gesaneerde grond	
Bovenkant	0
Onderkant	2,5
Werkelijke saneringsmethode bovengrond	voll. verw., aanvulgrond BGW
Werkelijke saneringsmethode ondergrond	stabiel, geen restverontr./zorg/mon.
Einddatum sanering	14-02-1997

Opmerkingen	5m3 verontr. grond achtergebleven nabij tank-foliescherm geplaatst.

Naam locatie	HAMERSTRAAT 14-16
Contourcode	AM00000820
Contourtype	Grond en Grondwater
Gerealiseerd volume gesaneerd grondwater	
Gerealiseerd volume gesaneerde grond	
Bovenkant	0
Onderkant	3,5
Werkelijke saneringsmethode bovengrond	voll. verw., aanvulgrond BGW
Werkelijke saneringsmethode ondergrond	stabiel, geen restverontr./zorg/mon.
Einddatum sanering	23-06-1999
Opmerkingen	Restverontr. >T aan terreingrens gemeten. Foliescherm geplaatst ter isolatie.

Naam locatie	HAMERSTRAAT 14-16
Contourcode	AM00002656
Contourtype	Grondwater
Gerealiseerd volume gesaneerd grondwater	
Gerealiseerd volume gesaneerde grond	
Bovenkant	
Onderkant	
Werkelijke saneringsmethode bovengrond	voll. verw., aanvulgrond schoon (MF)
Werkelijke saneringsmethode ondergrond	restverontreiniging, IBC
Einddatum sanering	14-02-1997
Opmerkingen	

Zorgmaatregel

Naam locatie	HAMERSTRAAT 14-16
Contourcode	AM00000819
Contourtype	Grond
Overschreden grenswaarde	
Startdatum	14-02-1997

Nazorg gebruiksbeperking

Binnen de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn in het bodeminformatiesysteem geen gegevens beschikbaar

Naam locatie	HAMERSTRAAT 14-16
Contourcode	AM00000820
Contourtype	Grond en Grondwater
Overschreden grenswaarde	
Startdatum	23-06-1999

Nazorg gebruiksbeperking

Binnen de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn in het bodeminformatiesysteem geen gegevens beschikbaar

Naam locatie	HAMERSTRAAT 14-16
Contourcode	AM00002656
Contourtype	Grondwater
Overschreden grenswaarde	
Startdatum	14-02-1997

Nazorg gebruiksbeperking

Binnen de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn in het bodeminformatiesysteem geen gegevens beschikbaar

Tanks

Naam locatie	HAMERSTRAAT 14-16
Naam	HAMERSTRAAT 16
Tankcode	NZ036302846
Adres	HAMERSTRAAT 16
Postcode	1021JV
Plaats	Amsterdam
Tank aanwezig	Ja
In gebruik	Ja
Volume	20000
Product	L.P.G.
Status	in gebruik
Saneringsbedrijf	
KIWA certificaat	
Datum sanering	

Naam locatie	HAMERSTRAAT 14-16
Naam	HAMERSTRAAT 16
Tankcode	NZ036302847
Adres	HAMERSTRAAT 16
Postcode	1021JV

Plaats	Amsterdam
Tank aanwezig	Ja
In gebruik	Ja
Volume	30000
Product	K1
Status	in gebruik
Saneringsbedrijf	
KIWA certificaat	
Datum sanering	

Naam locatie	HAMERSTRAAT 14-16
Naam	HAMERSTRAAT 16
Tankcode	NZ036302848
Adres	HAMERSTRAAT 16
Postcode	1021JV
Plaats	Amsterdam
Tank aanwezig	Ja
In gebruik	Ja
Volume	10000
Product	K1
Status	in gebruik
Saneringsbedrijf	
KIWA certificaat	
Datum sanering	

Naam locatie	HAMERSTRAAT 14-16
Naam	HAMERSTRAAT 16
Tankcode	NZ036302849
Adres	HAMERSTRAAT 16
Postcode	1021JV
Plaats	Amsterdam
Tank aanwezig	Nee
In gebruik	Nee
Volume	20000
Product	K1
Status	Verwijderd
Saneringsbedrijf	
KIWA certificaat	

Datum sanering	22-10-1998

Naam locatie	HAMERSTRAAT 14-16
Naam	HAMERSTRAAT 16
Tankcode	NZ036302850
Adres	HAMERSTRAAT 16
Postcode	1021JV
Plaats	Amsterdam
Tank aanwezig	Nee
In gebruik	Nee
Volume	20000
Product	
Status	Verwijderd
Saneringsbedrijf	
KIWA certificaat	
Datum sanering	22-10-1998

Naam locatie	HAMERSTRAAT 14-16
Naam	HAMERSTRAAT 16
Tankcode	NZ036302851
Adres	HAMERSTRAAT 16
Postcode	1021JV
Plaats	Amsterdam
Tank aanwezig	Nee
In gebruik	Nee
Volume	10000
Product	
Status	Verwijderd
Saneringsbedrijf	
KIWA certificaat	
Datum sanering	22-10-1998

Naam locatie	HAMERSTRAAT 14-16
Naam	HAMERSTRAAT 16
Tankcode	NZ036302852
Adres	HAMERSTRAAT 16
Postcode	1021JV
Plaats	Amsterdam

Tank aanwezig	Nee
In gebruik	Nee
Volume	10000
Product	
Status	Verwijderd
Saneringsbedrijf	
KIWA certificaat	
Datum sanering	22-10-1998

Naam locatie	HAMERSTRAAT 14-16
Naam	HAMERSTRAAT 16
Tankcode	NZ036302853
Adres	HAMERSTRAAT 16
Postcode	1021JV
Plaats	Amsterdam
Tank aanwezig	Nee
In gebruik	Nee
Volume	6000
Product	K1
Status	Verwijderd
Saneringsbedrijf	
KIWA certificaat	
Datum sanering	22-10-1998

Naam locatie	HAMERSTRAAT 14-16
Naam	HAMERSTRAAT 16
Tankcode	NZ036302854
Adres	HAMERSTRAAT 16
Postcode	1021JV
Plaats	Amsterdam
Tank aanwezig	Ja
In gebruik	Ja
Volume	20000
Product	K3
Status	in gebruik
Saneringsbedrijf	
KIWA certificaat	
Datum sanering	22-10-1998

Naam locatie	HAMERSTRAAT 14-16
Naam	HAMERSTRAAT 16
Tankcode	NZ036302855
Adres	HAMERSTRAAT 16
Postcode	1021JV
Plaats	Amsterdam
Tank aanwezig	Ja
In gebruik	Ja
Volume	10000
Product	K1
Status	in gebruik
Saneringsbedrijf	
KIWA certificaat	
Datum sanering	22-10-1998

Naam locatie	HAMERSTRAAT 14-16
Naam	HAMERSTRAAT 16
Tankcode	NZ036302856
Adres	HAMERSTRAAT 16
Postcode	1021JV
Plaats	Amsterdam
Tank aanwezig	Ja
In gebruik	Ja
Volume	1200
Product	K3
Status	in gebruik
Saneringsbedrijf	
KIWA certificaat	
Datum sanering	

Naam locatie	HAMERSTRAAT 14-16
Naam	HAMERSTRAAT 16
Tankcode	NZ036302857
Adres	HAMERSTRAAT 16
Postcode	1021JV
Plaats	Amsterdam
Tank aanwezig	Ja

In gebruik	Ja
Volume	1200
Product	K3
Status	in gebruik
Saneringsbedrijf	
KIWA certificaat	
Datum sanering	

Beschikbare documenten bij locatie

Binnen de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn in het bodeminformatiesysteem geen gegevens beschikbaar

Locatie "Schaafstraat 27-29"

Locatie	Schaafstraat 27-29
Locatiecode	AM036305816
Locatiecode bevoegd gezag	AM036305816
Straatnaam/huisnummer	SCHAAFSTRAAT 29 - 29
Postcode	1021KD
Plaatsnaam	Noord
Gemeente	Amsterdam (0363)
Gegevensbeheerder locatie	Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied

Overzicht onderzoeken

Binnen de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn in het bodeminformatiesysteem geen gegevens beschikbaar

Voormalige verdachte bedrijfsactiviteiten

Omschrijving bedrijf	Bedrijfsnaam	Startjaar	Eindjaar	Adres
onverdachte activiteit	AUTO BEHEER B.V.	Onbekend	Onbekend	SCHAAFSTRAAT 29 - 29
auto-onderdelen servicebedrijf	AUTO BEHEER B.V.	Onbekend	Onbekend	SCHAAFSTRAAT 29 - 29
autoreparatiebedrijf	AUTO BEHEER B.V.	Onbekend	Onbekend	SCHAAFSTRAAT 29 - 29
sanitaire en huishoudelijke papierwarenfabriek	HAVE, GEBR. J.E.W. EN J.A.J. T	Onbekend	Onbekend	SCHAAFSTRAAT 29 - 29
papier- en kartonverpakkingsmiddelenfabriek	HAVE, J.E.W., TEN&J.A.I. GEBR.	Onbekend	Onbekend	SCHAAFSTRAAT 29 - 29
papier- en kartonwarenfabriek	HAVE, J.E.W., TEN&J.A.I. GEBR.	Onbekend	Onbekend	SCHAAFSTRAAT 29 - 29
sanitaire en huishoudelijke papierwarenfabriek	Onbekend	1917	Onbekend	SCHAAFSTRAAT 29 - 29
papier- en kartonverpakkingsmiddelenfabriek	Onbekend	1971	Onbekend	SCHAAFSTRAAT 29 - 29
onverdachte activiteit	Onbekend	Onbekend	Onbekend	SCHAAFSTRAAT 29 - 29

auto-onderdelen servicebedrijf	Onbekend	Onbekend	Onbekend	SCHAAFSTRAAT 29 - 29
autoreparatiebedrijf	Onbekend	Onbekend	Onbekend	SCHAAFSTRAAT 29 - 29
papier- en kartonverpakkingsmiddelenfabriek	PAPIERWARENFABRIEK	Onbekend	Onbekend	SCHAAFSTRAAT 29 - 29
papier- en kartonwarenfabriek	PAPIERWARENFABRIEK	Onbekend	Onbekend	SCHAAFSTRAAT 29 - 29

Besluiten

Type besluit	Kenmerk	Status	Datum
Vervolg op termijn	X10	Stichting BSB (BSB)	18-07-2008

Verontreinigingscontouren

Binnen de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn in het bodeminformatiesysteem geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Binnen de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn in het bodeminformatiesysteem geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregel

Binnen de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn in het bodeminformatiesysteem geen gegevens beschikbaar

Tanks

Binnen de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn in het bodeminformatiesysteem geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten bij locatie

Binnen de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn in het bodeminformatiesysteem geen gegevens beschikbaar

Locatie "Schaafstraat 10 (bakkerij M.J. Bos)"

Locatie	Schaafstraat 10 (bakkerij M.J. Bos)
Locatiecode	AM036305820
Locatiecode bevoegd gezag	AM036305820
Straatnaam/huisnummer	SCHAAFSTRAAT 10
Postcode	1021KE
Plaatsnaam	Noord
Gemeente	Amsterdam (0363)
Gegevensbeheerder locatie	Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied

Overzicht onderzoeken

Binnen de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn in het bodeminformatiesysteem geen gegevens beschikbaar

Voormalige verdachte bedrijfsactiviteiten

Omschrijving bedrijf	Bedrijfsnaam	Startjaar	Eindjaar	Adres
machinegroothandel	BAKKERIJ- EN HORECA SERVICE M.	Onbekend	Onbekend	SCHAAFSTRAAT 10
machine- en apparatenfabriek voor de voedings- en genotmiddelenindustrie	BAKKERIJ- EN HORECA SERVICE M.	Onbekend	Onbekend	SCHAAFSTRAAT 10
metaalconstructiebedrijf	Onbekend	1917	Onbekend	SCHAAFSTRAAT 10
metaalwarenindustrie	Onbekend	1918	Onbekend	SCHAAFSTRAAT 10
smederij	Onbekend	1918	Onbekend	SCHAAFSTRAAT 10
metaalwarenfabriek	Onbekend	1921	Onbekend	SCHAAFSTRAAT 10
timmerwerkplaats	Onbekend	1921	Onbekend	SCHAAFSTRAAT 10
boekbinderijen, brocheerderijen	Onbekend	1984	Onbekend	SCHAAFSTRAAT 10
machine- en apparatenfabriek voor de voedings- en genotmiddelenindustrie	Onbekend	Onbekend	Onbekend	SCHAAFSTRAAT 10
machinegroothandel	Onbekend	Onbekend	Onbekend	SCHAAFSTRAAT 10
metaalwarenfabriek	VOORWAARTS	Onbekend	Onbekend	SCHAAFSTRAAT 10
smederij	VOORWAARTS	Onbekend	Onbekend	SCHAAFSTRAAT 10
metaalconstructiebedrijf	VOORWAARTS	Onbekend	Onbekend	SCHAAFSTRAAT 10
metaalwarenindustrie	VOORWAARTS, FABR. METAALBEWERK	Onbekend	Onbekend	SCHAAFSTRAAT 10
metaalwarenfabriek	VOORWAARTS, N.V.	Onbekend	Onbekend	SCHAAFSTRAAT 10
metaalconstructiebedrijf	VOORWAARTS, N.V. FABRIEK VOOR	Onbekend	Onbekend	SCHAAFSTRAAT 10
metaalconstructiebedrijf	VOORWAARTS/A.D. BEUDT	Onbekend	Onbekend	SCHAAFSTRAAT 10
metaalwarenfabriek	VOORWAARTS/BAKKER, W.	Onbekend	Onbekend	SCHAAFSTRAAT 10
timmerwerkplaats	VOORWAARTS/BAKKER, W.	Onbekend	Onbekend	SCHAAFSTRAAT 10
metaalwarenfabriek	VOORWAARTS/BEUDT, A.D.	Onbekend	Onbekend	SCHAAFSTRAAT 10
boekbinderijen, brocheerderijen	VRIES, H. DE	Onbekend	Onbekend	SCHAAFSTRAAT 10

Besluiten

Type besluit	Kenmerk	Status	Datum
Geen vervolg (geen adm Nazorg)	X10	Stichting BSB (BSB)	18-02-2002
Vervolg op termijn	Tweede fase inhaalslag	HO fase (HO)	14-06-2005

Verontreinigingscontouren

Binnen de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn in het bodeminformatiesysteem geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Binnen de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn in het bodeminformatiesysteem geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregel

Binnen de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn in het bodeminformatiesysteem geen gegevens beschikbaar

Tanks

Binnen de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn in het bodeminformatiesysteem geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten bij locatie

Binnen de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn in het bodeminformatiesysteem geen gegevens beschikbaar

Locatie "HAMERSTRAAT 20"

Locatie	HAMERSTRAAT 20
Locatiecode	AM036313249
Locatiecode bevoegd gezag	AM036313249
Straatnaam/huisnummer	HAMERSTRAAT 20
Postcode	1021JV
Plaatsnaam	Noord
Gemeente	Amsterdam (0363)
Gegevensbeheerder locatie	Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied

Overzicht onderzoeken

Type onderzoek	Historisch onderzoek
Rapportcode	AM000028349
Onderzoeksbureau	TAUW Milieu
Rapportnummer	4595107
Rapportdatum	12-08-2008
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	-/ -/ -
Aanleiding voor het onderzoek	Landsdekkend
Conclusie rapport	Soort onderzoek en aanleiding: historisch onderzoek naar de bedrijfsactiviteiten op de locatie Hamerstraat 20 i.k.v. het project 'Bodemonderzoeken Risicolocaties 2005-2009', dat in opdracht van de DMB wordt uitgevoerd. Locatiegebruik: kantorencomplex met achtergelegen parkeerplaats. Er zijn twee bedrijven gevestigd: Comned Netwerken en Rebel Music (ook op Breitelkade 15, dit is de achterzijde van Hamerstraat 20). Historische gegevens: Bouwperiode huidig pand: rond 1938. Bedrijfsactiviteiten: 1924: chemische wasserij / stomerij. 1917: metaalmeubelfabriek. 1941: stencilfabriek. (ondergrondse) brandstoftank. behorende bij kledingherstelbedrijf.

	1923: (nat)wasserij. Bodemonderzoeken op naburige percelen: - AM036300629: In 1989 is het 'Nader onderzoek Spijkerhaven en Hamerkanaal' uitgevoerd door Grondmechanica Amsterdam. Het onderzoek richtte zich op de slibverontreiniging met vooral minerale olie en zware metalen (>I-waaarde). In peilbuis 39 en 40 bij Hamerstraat 7 en 23 zijn geen CKW of aromaten in het grondwater aangetoond. Bij onderzoek door Omegam in 2000 zijn sterke verontreinigingen met metalen in de grond aangetoond bij het Gemdempte Hamerkanaal. In 2007 is door Cauberg-Huygen grondwateronderzoek uitgevoerd bij het gedempte Hamerkanaal en Spijkerhaven. In de peilbuis 2 bij het Spijkerkanaal is een I-waarde-overschrijding van PAK aangetoond en een T-waarde-overschrijding met minerale olie. - AM036304009: dit dossier betreft Hamerstraat 18. In het nader bodemonderzoek van Lexmond van nov. 1995 is een sterk minerale olieverontreiniging in de grond aangetoond. In het voorgaande verkennend onderzoek (NEN-pakket) zijn in het grondwater van Pb 1 en 4 geen andere verontreinigingen dan lichte verontreinigingen met Cr, olie en aromaten aangetoond. Uit de saneringsevaluatie van Grondslag op 25 maart 1996 blijkt dat de minerale olieverontreiniging is gesaneerd. In de controlepeilbuis is in het grondwater geen verhoogde conc. minerale olie of aromaten meer aangetoond. Bijzonderheden: Op de Hamerstraat 16-20 heeft in 1995 een grote uitslaande brand gewoed, waarbij o.a. garagebedrijf Van Vlier verloren is gegaan. Conclusies en aanbevelingen. De locatie is geen spoedlocatie voor Oriënterend onderzoek. Risico's: geen. Op de locatie is mogelijk sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging. (Omdat in omliggende peilbuizen geen CKW is aangetoond, wordt geen verspreidingsrisco verwacht). Hypothese: heterogene verdeling van verontreinigende stoffen, kern(en) met onbekende plaats van voorkomen.

Voormalige verdachte bedrijfsactiviteiten

Omschrijving bedrijf	Bedrijfsnaam	Startjaar	Eindjaar	Adres
wasserij (natwasserij)	BROEKHUIZEN, A.	Onbekend	Onbekend	HAMERSTRAAT 20
brandstoftank (ondergronds)	KLEDINGREPARATIEBEDRIJF "LA HA	Onbekend	Onbekend	HAMERSTRAAT 20
timmerwerkplaats	KLEIN, A.A.	Onbekend	Onbekend	HAMERSTRAAT 20
metaalmeubelfabriek	KOECHLIN AHREND, R. CO.	Onbekend	Onbekend	HAMERSTRAAT 20
metaalmeubelfabriek	Onbekend	1917	Onbekend	HAMERSTRAAT 20
timmerwerkplaats	Onbekend	1918	Onbekend	HAMERSTRAAT 20
wasserij (natwasserij)	Onbekend	1923	Onbekend	HAMERSTRAAT 20
chemische wasserij/stomerij	Onbekend	1924	Onbekend	HAMERSTRAAT 20
stencilfabriek	Onbekend	1941	Onbekend	HAMERSTRAAT 20
carbonpapierfabriek	Onbekend	1941	Onbekend	HAMERSTRAAT 20
ophooglaag (niet gespecificeerd)	Onbekend	Onbekend	heden	HAMERSTRAAT 20
carbonpapierfabriek	ONBEKEND	Onbekend	Onbekend	HAMERSTRAAT 20

stencilfabriek	ONBEKEND	Onbekend	Onbekend	HAMERSTRAAT 20
brandstoftank (ondergronds)	Onbekend	Onbekend	Onbekend	HAMERSTRAAT 20
chemische wasserij/stomerij	RAS, H	Onbekend	Onbekend	HAMERSTRAAT 20

Besluiten

Type besluit	Kenmerk	Status	Datum
Vervolg op termijn	geen brief	HO fase (HO)	22-08-2008

Verontreinigingscontouren

Binnen de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn in het bodeminformatiesysteem geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Binnen de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn in het bodeminformatiesysteem geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregel

Binnen de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn in het bodeminformatiesysteem geen gegevens beschikbaar

Tanks

Naam locatie	HAMERSTRAAT 20
Naam	HAMERSTRAAT 20
Tankcode	NZ036302858
Adres	HAMERSTRAAT 20
Postcode	1021JV
Plaats	Amsterdam
Tank aanwezig	Onbekend
In gebruik	Nee
Volume	0
Product	K1
Status	nee
Saneringsbedrijf	
KIWA certificaat	
Datum sanering	

Naam locatie	HAMERSTRAAT 20
Naam	HAMERSTRAAT 20
Tankcode	NZ036302859
Adres	HAMERSTRAAT 20
Postcode	1021JV
Plaats	Amsterdam

Tank aanwezig	Onbekend
In gebruik	Nee
Volume	0
Product	K1
Status	nee
Saneringsbedrijf	
KIWA certificaat	
Datum sanering	

Naam locatie	HAMERSTRAAT 20
Naam	HAMERSTRAAT 20
Tankcode	NZ036302860
Adres	HAMERSTRAAT 20
Postcode	1021JV
Plaats	Amsterdam
Tank aanwezig	Onbekend
In gebruik	Nee
Volume	0
Product	K1
Status	nee
Saneringsbedrijf	
KIWA certificaat	
Datum sanering	

Naam locatie	HAMERSTRAAT 20
Naam	HAMERSTRAAT 20
Tankcode	NZ036302861
Adres	HAMERSTRAAT 20
Postcode	1021JV
Plaats	Amsterdam
Tank aanwezig	Onbekend
In gebruik	Nee
Volume	0
Product	K3
Status	nee
Saneringsbedrijf	
KIWA certificaat	
Datum sanering	

Naam locatie	HAMERSTRAAT 20
Naam	HAMERSTRAAT 20
Tankcode	NZ036302862
Adres	HAMERSTRAAT 20
Postcode	1021JV
Plaats	Amsterdam
Tank aanwezig	Onbekend
In gebruik	Nee
Volume	0
Product	K3
Status	nee
Saneringsbedrijf	
KIWA certificaat	
Datum sanering	

Beschikbare documenten bij locatie

Binnen de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn in het bodeminformatiesysteem geen gegevens beschikbaar

Locatie "vml. Noordergasfabriek (Aambeeldstraat/Mokerstraat"

Locatie	vml. Noordergasfabriek (Aambeeldstraat/Mokerstraat
Locatiecode	AM036300010
Locatiecode bevoegd gezag	AM036300010
Straatnaam/huisnummer	MOKERSTRAAT 16 - 22
Postcode	1021KC
Plaatsnaam	Noord
Gemeente	Amsterdam (0363)
Gegevensbeheerder locatie	Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied

Overzicht onderzoeken

Type onderzoek	Indicatief onderzoek
Rapportcode	AM000020628
Onderzoeksbureau	Groenholland
Rapportnummer	GH01120
Rapportdatum	30-11-2001
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	>I/ >I/ Niet toepasbaar
Aanleiding voor het onderzoek	Onbekend
Conclusie rapport	Soort onderzoek en aanleiding: IO in verband met voorgenomen nieuwbouw van bedrijfsruimte

	Historische gegevens:Noordergasfabriek Bodemtype: Zand, plaatselijk op Klei Zintuiglijke waarnemingen: Bovengrond: Cu, Hg, Pb, Zn, MO >S PAK>T Ondergrond: Hg, Pb>S Grondwater: Cr, Zn, Naftaleen, As>I (Peilbuis 2) Bijzonderheden: Conclusies: In het algemeen slechts lichte verontreiniging van grond en grondwater. Het onderzoek, in combinatie met de reeds beschikbare informatie volstaat mogelijk ter bescrijving van de nulsituatie. Aanbevelingen: Overleg met milieudienst.

Type onderzoek	Bouwstoffenbesluit
Rapportcode	AM036347131
Onderzoeksbureau	Terrascan
Rapportnummer	23-2-4615
Rapportdatum	29-03-1999
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	-/ -/ -
Aanleiding voor het onderzoek	Bouwvergunning
Conclusie rapport	Soort onderzoek en aanleiding: Grondonderzoek. Ivm geplande bouwactiviteiten wordt de dikte van de stabilisatie zandlaag bepaald en de kwaliteit van het zand en onder- en omliggende grond. Historische gegevens: Noordergasfabriek Bodemtype: Zand Zintuiglijke waarnemingen: puinfracties tpv boring 01 Bovengrond: PAK>S Ondergrond: Zn, PAK en MO>I; Pb>T ; EOX>S Grondwater: niet bepaald Bijzonderheden: Conclusies: De bovengrondvan de westzijde van de bouwlocatie is geschikt voor hergebruik en toepasbaar als Categorie I grond. De te ontgraven boven- en ondergrond aan de oostzijde van de bouwlocatie en de ondergrond aan de westzijdevan de bouwlocatie is niet geschikt voor hergebruik en dient gereinigd of gestort te worden. Risico's: Aanbevelingen:

Type onderzoek	Nader onderzoek
Rapportcode	AM000008444
Onderzoeksbureau	Omegam
Rapportnummer	4293
Rapportdatum	10-06-1990
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	-/ -/ -
Aanleiding voor het onderzoek	Onbekend

Conclusie rapport	

Type onderzoek	brf (briefrapport)
Rapportcode	AM000020625
Onderzoeksbureau	Groenholland
Rapportnummer	01120-2
Rapportdatum	23-01-2002
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	-/ >T/ -
Aanleiding voor het onderzoek	Onbekend
Conclusie rapport	Soort onderzoek en aanleiding: eenmalige herbemonstering peilbuis, ivm arseenverontreiniging van het grondwater. Historische gegevens: Voormalige Noordergasfabriek Bodemtype: Zand (0-0.5m -mv) op klei (0.5-1m -mv) op zand. Zintuiglijke waarnemingen: geen Bovengrond: niet bepaald Ondergrond: niet bepaald Grondwater: As>T Bijzonderheden: Conclusies: De concentratie As is gedaald sinds het IO. Risico's: Geen aanleiding tot nader onderzoek. Aanbevelingen:

Type onderzoek	Bouwstoffenbesluit
Rapportcode	AM036354047
Onderzoeksbureau	Groenholland
Rapportnummer	1077
Rapportdatum	31-07-2001
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	-/ >AW/ -
Aanleiding voor het onderzoek	Voorgaand
Conclusie rapport	Soort onderzoek en aanleiding: Aanvullend onderzoek diep grondwater Historische gegevens: Noordergasfabriek Bodemtype: Afwisselend zandige en kleiige lagen Zintuiglijke waarnemingen: Bovengrond: niet bepaald Ondergrond: niet bepaald Grondwater: Cr, Zn, xyleen, naftaleen >S Bijzonderheden: Conclusies: Het gasfabriek gerelateerde cyanide is in slechts één van de filters geconstateerd (9.6 microgram/liter), hetgeen beneden de streefwaarde ligt. Risico's: Op basis van deze gegevens wordt geen probleem gezien met de inrichting van het terrein en het bedrijfsmatig gebruik ervan. Aanbevelingen:

Type onderzoek	Bouwstoffenbesluit

Rapportcode	AM036347129
Onderzoeksbureau	Terrascan
Rapportnummer	00.2011
Rapportdatum	22-02-2000
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	-/ -/ -
Aanleiding voor het onderzoek	Voorgaand
Conclusie rapport	Soort onderzoek en aanleiding: grondonderzoek ivm projectmatige ontgraving (tot 1.2m -mv) ivm bouwplannen. Historische gegevens: Noordergasfabriek (1913-1924), gasverdeelstation (midden jaren 60) Bodemtype: Zand, plaatselijk met een kleiige ondergrond Zintuiglijke waarnemingen: kool en puindeeltjes, lichte oliegeur in kleiige ondergrond. Bijzonderheden: getoetst aan BSB Conclusies: In de zandige bovengrond overschrijden de concentraties Zn, PAK en cyanide de samenstellingswaarde voor schone grond. In de kleiige ondergrond overschrijden de concentraties cyanide de samenstellingswaarde voor niet schone grond en Cu, Hg, Pb, Ni, Zn cyanide en PAK de samenstellingswaarde voor schone grond. Risico's: Aanbevelingen: De kleiige ondergrond dient gereinigd of afgevoerd te worden. De zandige bovengrond is mogelijk geschikt voor hergebruik.

Type onderzoek	Indicatief onderzoek
Rapportcode	AM000008448
Onderzoeksbureau	Centraal Bodemk. Bureau
Rapportnummer	13506/7.354.33
Rapportdatum	29-12-1983
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	-/ -/ -
Aanleiding voor het onderzoek	Onbekend
Conclusie rapport	Soort onderzoek en aanleiding: Oriënterend onderzoek. Geen aanleiding vermeld. Historische gegevens: Noordergasfabriek. Bodemtype: Zand op klei Zintuiglijke waarnemingen: MO Bijzonderheden: Conclusies: teer- en ammoniakput: grondwater ernstig verontreinigd met Cyanide natte zuivering: grond en grondwater matig verontreinigd met resp. PAK en Cyanide. droge zuivering: grond ernstig verontreinigd gmet MO, grondwater ernstig verontreinigd met MO, PAKen aromaten. Aanbevelingen: niet vermeld.

Type onderzoek	Indicatief onderzoek
Rapportcode	AM000020631
Onderzoeksbureau	Terrascan

Rapportnummer	99.1688
Rapportdatum	29-03-1999
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	-/ -/ -
Aanleiding voor het onderzoek	Onbekend
Conclusie rapport	

Type onderzoek	Indicatief onderzoek
Rapportcode	AM000020626
Onderzoeksbureau	T&A Amsterdam
Rapportnummer	569.103
Rapportdatum	08-04-2003
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	>AW/ >I/ Wonen
Aanleiding voor het onderzoek	Onbekend
Conclusie rapport	Soort onderzoek en aanleiding:IO met als doelstelling het vastleggen van de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grondwater Historische gegevens:Op de locatie hebben in het verleden gashouders van de Noordergasfabriek hebben gestaan Deze zijn verwijderd en gesaneerd. In 1998 is van een deel van de onderzoekslocatie the toplaag afgegraven waarna een laag zand van ca. 1m schoon zan dis aangebracht. Bodemtype: Zand, plaatselijk klei in de ondergrond Zintuiglijke waarnemingen: zwak tot sterk puinhoudend (Z zijde Blok A) Bovengrond: Hg, Pb PAK10, MO >S Ondergrond: Cu, Hg, Pb, Ni, PAK10>S Grondwater: As>I xylenen, MO>S Bijzonderheden: Conclusies: Geen van de gemeten parameters overschrijden de desbetreffende achtergrondwaarden van zowel de middenlaag (0-0.5m) als de diepe laag (1-1.5m) van zone 24 van de BKK. Risico's: Geen risico's voor volksgezondheid en milieu Aanbevelingen: Vanuit milieuhygiënisch oogpunt is de grond geschikt voor de huidige (braak!) en toekomstige (woningbouw) bestemming. Eventueel vrijkomende grond kan op het terrein worden hergebruikt binnen de regels van het Bouwstoffenbesluit.

Type onderzoek	avr (aanvullend rapport)
Rapportcode	AM000008439
Onderzoeksbureau	Omegam
Rapportnummer	21029470
Rapportdatum	21-07-1995
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	-/ -/ -
Aanleiding voor het onderzoek	Onbekend
Conclusie rapport	

Type onderzoek	Bouwstoffenbesluit

Rapportcode	AM036344504
Onderzoeksbureau	Omegam.
Rapportnummer	4239
Rapportdatum	11-06-1990
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	-/ -/ -
Aanleiding voor het onderzoek	Voorgaand
Conclusie rapport	Soort onderzoek en aanleiding:Grondonderzoek naar mogelijkheden voor hergebruik van grond vrijkomend bij afgraving van het terrein tot 0.4m -NAP Historische gegevens: Noordergasfabriek Bodemtype: Zand, kleigahalte neemt toe met de diepte Zintuiglijke waarnemingen: geen bijzonderheden Bijzonderheden: Getoetst aan ABC waarden Conclusies:Plaatselijk is de bovengrond ernstig verontreinigd met Pb, matig met MO (toegescherven aan PAK) In de ondergrond (va 70cm -mv) is matig verontreinigd met Pb. geconstateerd. Risico's: Aanbevelingen: Materiaal ontgraven tot 70cm -mv tpv het met PAK verontreinigde terreindeel apart houden in depot en nader onderzoeken.

Type onderzoek	avr (aanvullend rapport)
Rapportcode	AM000008436
Onderzoeksbureau	Omegam
Rapportnummer	11037239
Rapportdatum	12-04-1996
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	-/ -/ -
Aanleiding voor het onderzoek	Onbekend
Conclusie rapport	Soort onderzoek en aanleiding: NO naar de verbreiding van verontreiniging op van de bovengrond met MO (A10) en de ondergrond met PAK (A17) aangetroffen tijdens voorgaand onderzoek (11033494) Historische gegevens: Noordergasfabriek Bodemtype: Matig grof zand Zintuiglijke waarnemingen: geen bijzonderheden Bovengrond: MO>I (103.1, 104.1I Ondergrond: PAK>S (M17.2) Grondwater: niet bepaald Bijzonderheden: Ook tpv 101.1 en 102.1 ligt het MO gehalte boven de I waarde (<- dit moet een fout zijn) . Deze olie is echter van natuurlijke herkomst. Conclusies: De Carbolineum (A17) is beperkt van omvang (straal<5m) De MO verontreiniging tpv 10 en 104 komt alleen in de bovengrond voor. Het betreft ca 25m3. Risico's: Aanbevelingen: Zintuiglijk waarneembare carbolineum dient te worden gereinigd. De MO verontreiniging dient ontgraven en gereinigd te worden.

Type onderzoek	Sanerings onderzoek
Rapportcode	AM036346871

Onderzoeksbureau	Kanters Advies Groep vlaardingen
Rapportnummer	003-S028
Rapportdatum	03-08-1995
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	>I/ -/ Niet toepasbaar
Aanleiding voor het onderzoek	BOOT
Conclusie rapport	Soort onderzoek en aanleiding: BOOT ter verwijdering van een lekkende ondergrondse olietank en ontgraving van gerelateerde verontreiniging. Historische gegevens: pompstation Bodemtype: Zintuiglijke waarnemingen: MO inclusief drijflaag en zwakke tot sterke oliegeur, beschadigde vulleiding. Bovengrond: MO>I Ondergrond: MO>I Grondwater: niet bepaald Bijzonderheden: Concept rapport. Dieptes monsterintervallen niet terug te vinden. Conclusies: Voorafgaand aan de sanering van grond is getracht middels drainage de drijflaag af te voeren. Er is 160 m3 zintuiglijk verontreinigde grond afgevoer over een oppervlak van 65m2 met een maximale diepte van 2.5m. Er is een drainage aangelegd waarna de put is gedicht met schoon zand. Een verontreinigde schelpenlaag strekt zich verder uit, maar is niet afgegraven omdat deze grond ongeschikt is om na afgraving hergebruikt te worden wegens inklinking. Verder afgraven is in de context van de historische verontreiniging van het terrein en omgeving niet zinvol. Risico's beperkt gevaar voor milieu en gezondheid. : Aanbevelingen:

Type onderzoek	Sanerings onderzoek
Rapportcode	AM000008443
Onderzoeksbureau	Omegam
Rapportnummer	44955/7.12
Rapportdatum	30-09-1991
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	-/ -/ -
Aanleiding voor het onderzoek	Onbekend
Conclusie rapport	

Type onderzoek	Indicatief onderzoek
Rapportcode	AM000008438
Onderzoeksbureau	Omegam
Rapportnummer	11035957
Rapportdatum	12-02-1996
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	-/ -/ -
Aanleiding voor het onderzoek	Onbekend
Conclusie rapport	

Type onderzoek	Verkennend onderzoek NVN 5740

Rapportcode	AM036346238
Onderzoeksbureau	Omegam
Rapportnummer	6201
Rapportdatum	27-03-1991
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	>I/ >I/ Niet toepasbaar
Aanleiding voor het onderzoek	bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling
Conclusie rapport	Soort onderzoek en aanleiding:IO in verband met een een mogelijke nieuwe gebruiksbestemming. Doel is het inzicht geven in aanwezigheid en aard van eventuele verontreinigingen. Historische gegevens:Het terrein behoort tot de gedempte Nieuwendammer Ham. In het verleden is er een machinefabriek van de firma Stork gevestigd geweest. Ten oosten van het terrein was een kolenopslag. Het terrein grenst aan het terrein van de voormalige Noordergasfabriek. Bodemtype: Zand , afgewisseld met klei in de ondergrond Zintuiglijke waarnemingen: olie, sintels, diesel en benzine. Bijzonderheden: Conclusies: Vak A: verhoogde gehalten PAK en MO in de bodem, van MO, benzeen en cyaniden in het grondwater. De PAK verontreiniging is mogelijk toe te schrijven aan kolenopslag ten O van het onderzochte terrein. De cyanideverontreiniging is waarschijnlijk toe te schrijven aan activiteiten op het terrein van de Noordergasfabriek. Vak B: verhoogde gehalten MO Vak C: verhoogde gehalten Hg in de ondergrond, benzeen in het grondwater Vak D: sterk verhoogde gehalten Cu, As en Zn aan de ZO zijde. VakE1: MO in bodem en grondwater. Ook dichlooretheen in het grondwater (toegeschreven aan schildersbedrijf) Vak F: matige verhoogde gehaltes Pb Risico's: geen Aanbevelingen: geen

Type onderzoek	Sanerings evaluatie
Rapportcode	AM000020624
Onderzoeksbureau	APS-Milieu Santpoort
Rapportnummer	R00-B112
Rapportdatum	01-06-2000
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	-/ -/ -
Aanleiding voor het onderzoek	Onbekend
Conclusie rapport	Soort onderzoek en aanleiding: Projectmatige ontgraving. Doel is het verwijderen en deels afvoeren van de bovengrond in verband met bouwplannen. Historische gegevens: Noordergasfabriek Bodemtype: niet vermeld Zintuiglijke waarnemingen: Sterke oliegeur van het grondwater dat toestroomt richting de ontgraving. Bijzonderheden: alleen monsters genomen van het gronddepot (teruggeplaatste grond).

	Conclusies: Tijdens de ontgraving is een bassin aangetroffen (6*12*2.5m). Na analyse is het water is geloosd op het riool. Het bassin is deels gesloopt. Enkele hotspots (MO?) zijn op basis van zintuiglijke waarnemingen ontgraven en afgevoerd. Zintuiglijke schone grond (licht verontreinigd met Zn, cyanide, PAK, MO). is tijdelijk in depot geplaatst en gebruikt voor afvullen van de ontgraving. Risico's: Tijdens werkzaamheden is de veiligheidsklasse verhoogd naar 2T en 1F) Aanbevelingen: niet vermeld

Type onderzoek	Saneringsonderzoek
Rapportcode	AM000008445
Onderzoeksbureau	Omegam
Rapportnummer	6616
Rapportdatum	27-05-1992
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	-/ -/ -
Aanleiding voor het onderzoek	Onbekend
Conclusie rapport	Soort onderzoek en aanleiding:Saneringsonderzoek dat als basis dienen moet voor een saneringsplan voornamelijk gericht op verontreiniging met PAK, cyanide, aromaten en MO. Historische gegevens: De verontreiniging is gekoppeld aan het gebruik van het terrein als Gasfabriek (1913-1924). Tot midden jaren 60 is het terrein in gebruik geweest als gasverdeelcentrum (zuidwestelijk terreindeel) en tramremise (Noordoostelijk terreindeel). De tramremise is vervolgens in gebruik genomen door Stadsreiniging. Het noordelijk deel van het gebouw (voormalige kolenopslag en garage/werkplaats) is nog steeds eigendom van Stadsreiniging en wordt gebruikt voor opslag en recyclling van autobanden. Bodemtype: Zand (ophooglaag) met inschakelingen van klei tot 0.5 à 1.5m op klei (eveneens als ophooglaag aangemerkt). Zintuiglijke waarnemingen: Bijzonderheden: De stromingsrichting van het freatisch grondwaters is N en W naar het met zand gedempte Hamerkanaal en Johan van Hasseltkanaal. Het is waarschijnlijk dat een deel van de verontreiniging op het aanpalende terrein Aambeeldstraat 10 afkomstig is van de gasfabriek (m.n Cyanide) of de dieselolie afleverzuilen van de Stadsreiniging. Toetsing aan ABC waarden. Conclusies: Ernstige verontreiniging van de bovengrond betreft voornamelijk PAK en MO, in de nabijheid van het voormalig productiegebouw en het afgiftepunt voor motorbrandstoffen. De ondergrond is plaatselijk (voormalige oliereservoir en kolenopslag) matig verontreinigd met PAK. Elders is slechts sprake van een lichte verontreiniging met MO, PAK en metalen. Verontreiniging van het ondiepe grondwater lijken zich vanuit het noordelijk terreindeel te hebben verspreid, mede in de richting van Hamerstraat 10. De verontreiniging is matig en betreft benzeen, MO, PAK en cyanide. Nabij de voormalige teer/ammoniakput is ook in het diepere grondwater (11-12m) een matige verontreiniging van cyanide (en zink) aangetroffen. Nabij de afvulpunten is er sprake van een matige verontreiniging met MO. Ook in het eerste watervoerende pakket is een ernstige verontreiniging met cyanide geconstateerd. Het is opvallend dat de concentraties met de diepte toenemen. Risico's: Aangezien met name de vertikale verspreiding van mobiele bestanddelen als Cyanide en benzeen voort zal gaan door nalevering is er sprake van een ernstig gevaar voor het milieu

	Aanbevelingen: Er worden twee varianten voorgesteld: In de multifunctionele variant wordt voor de gehele locatie het zand tot op de kleilaag (gemiddeld 1.2m) in den droge ontgraven. Door bemaling zal een deel van het verontreinigd grondwater worden afgevoerd. Het plan omvat daarnaast grondwater drains op plaatsen waar de B waarde wordt overschreden en plaatsing van een damwand nabij Aambeeldstraat 10 (N) om verontreining door toestromend grondwater te voorkomen. In de B waarde variant wordt alleen het noordelijk terreindeel (uitpandig) ontgraven volgens de B waarde contour van benzeen/PAK/MO. De danwand is voorzien op dezelfde plaats als in de multifunctionele variant.

Type onderzoek	Nader onderzoek
Rapportcode	AM000008447
Onderzoeksbureau	Centraal Bodemk. Bureau
Rapportnummer	5338
Rapportdatum	02-02-1991
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	-/ -/ -
Aanleiding voor het onderzoek	Onbekend
Conclusie rapport	Soort onderzoek en aanleiding: NO naar de verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Historische gegevens: Op het terrein is tussen 1913 en 1924 de Noordergasfabriek gevestigd geweest. Tot midden jaren 60 heeft het NO deel dienstgedaan als tramremise en het ZW deel als gasverdeelstation. Het noordelijk deel is sindsdien in gebruik geweest door Stadsreiniging. Bodemtype: Ophoogzand met inschakelingen van veen en klei (0.5 à 3m dik) op klei (materiaal gebruikt voor dempen Nieuwendammer Ham). Zintuiglijke waarnemingen: Bijzonderheden: Getoetst aan ABC waarden Conclusies: Het grondwater is plaatselijk matig verontreinigd met As en Zn. In het NO deel is het grondwater matig tot sterk verontreinigd met benzeen en MO.Direkt ten Zuiden van de bebouwing is het grondwater matig verontreinigd met Cyanide en matig tot sterk met Sulfide. De cyanide verontreiniging is verbonden aan de activiteiten van de Gasfabriek. De sulfide verontreiniging blijft onverklaard. De verspreiding van Cyanide is sneller en niet in de verwachte (N) richting, hetgeen een belangrijke rol voor voorkeursstroombanen suggereert. Hoge ammoniumconcentraties in het grondwater (ernstige verontreiniging) blijkt NIET een fabrieksspecifieke verdeling te vertonen. Matige verontreinigingen met metalen zijn eveneens niet aan de fabriek gerelateerd maar waarschijnlijk aan de ophooggeschiedenis. Risico's: Beheersmaatregelen zijn niet noodzakelijk indien binnen 5 jaar een begin wordt gemaakt met de sanering. Aanbevelingen: Het uitvoeren van een saneringsonderzoek

Type onderzoek	Monitoringsrapportage
Rapportcode	AM000008034
Onderzoeksbureau	Omegam
Rapportnummer	(12)6871.0
Rapportdatum	06-12-1994

Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	-/ -/ -
Aanleiding voor het onderzoek	Onbekend
Conclusie rapport	

Type onderzoek	avr (aanvullend rapport)
Rapportcode	AM000008441
Onderzoeksbureau	Omegam
Rapportnummer	21032283
Rapportdatum	25-10-1995
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	-/ -/ -
Aanleiding voor het onderzoek	Onbekend
Conclusie rapport	

Type onderzoek	avr (aanvullend rapport)
Rapportcode	AM000008435
Onderzoeksbureau	Omegam
Rapportnummer	11036996
Rapportdatum	14-03-1996
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	-/ -/ -
Aanleiding voor het onderzoek	Onbekend
Conclusie rapport	

Type onderzoek	(Na)zorgrapportage
Rapportcode	AM000008459
Onderzoeksbureau	CSO Adviesbureau
Rapportnummer	01L178.10
Rapportdatum	26-10-2001
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	-/ -/ -
Aanleiding voor het onderzoek	Onbekend
Conclusie rapport	

Type onderzoek	brf (briefrapport)
Rapportcode	AM000020629
Onderzoeksbureau	Groundwater technology
Rapportnummer	G01A0065
Rapportdatum	16-11-2001
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	-/ -/ -
Aanleiding voor het onderzoek	Onbekend
Conclusie rapport	

Type onderzoek	Bouwstoffenbesluit

Rapportcode	AM036353227
Onderzoeksbureau	Groundwater Technology
Rapportnummer	g01a0065.r03
Rapportdatum	16-11-2001
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	-/ -/ -
Aanleiding voor het onderzoek	Onbekend
Conclusie rapport	Soort onderzoek en aanleiding:Dossierstudie Noordergasfabriek Historische gegevens: voormalige Noordergasfabriek Bodemtype: Zand Zintuiglijke waarnemingen: geen Conclusies: 29-12-1983: OO (Gemeentelijk Centraal Milieulaboratorium): Grond: ernstige verontreiniging van teer en ammoniakput met PAK, ernstige verontreiniging tpv droge gaszuivering met MO Grondwater: ernstige verontreiniging tpv droge gaszuivering met MO en PAK 14-06 1990: NO (Omegam): Als gevolg van dempingen en ophogingen is er sprake van een lichte verontreiniging met Pb van de grond en As, Zn en Ni in het grondwater. Tpv de pompeilanden en de ondergrondse opslagtanks van de Stadsreiniging en de bovengrondse olieopslagtanks van het fabrieksgebouw is sprake van een verontreiniging met MO (vermoedeljk Grond en grondwater) Het terrein en de omgeving van gasfabrieksgebouw vormen de kern van een ernstige verontreiniging van grond en grondwater met PAK, een matige verontreiniging van grond en grondwater met cyaniden en vluchtige aromaten. Het diepere grondwater is licht verontreinigd met cynaide, Cr en Zn Bijzonderheden: getoetst aan huidige normen. 28-01-1991: NO (Omegam) De grondwaterverontreiniging is beperkt tot de onmiddelijke omgeving van het voormalig productiegebouw aan de noordzijde van het terrein. De cyanide verontreiniging is van beperkte omvang. Locaal is het grondwater verontreinigd met metalen (afhankelijk van pH en redoxpotentiaal). De verontreiniging met Ammonium (en sulfide) is niet specifiek voor de gasfabriek. Zij wordt ook in de omgeving aangetroffen. 27-05-1992: SO (Omegam) Een uitloper van de verontreiniging van de gasfabriek strekt zich uit tot aan de overzijde van de Mokerstraat. Tussen 1.3 en 2m -mv is de grond ernstig verontreinigd met MO. Het grondwater is (niet ernstig) verontreinigd met MO, Cyanide en benzeen. Het diepe grondwater is licht verontreinigd met Cyanide. De grondwaterstroming is in de richting van het (gedempte) Hamerkanaal en het Johan van Hasseltkanaal. De opgebrachte zandige laag leidt mogelijk tot versnelde horizontale verspreidign van verontreiniging. Demping kan ook hebben geleid to verhoging van de grondwaterstand. 1993/1994 Onderzoeken ivm afvoer grond: Tpv het voormalig parkeerterrein en een strook langs de Aambeeldstraat is de bovenste meter grond verwijderd. De zandige toplaag blijkt multifunctioneel herbruikbaar, de overige grond valt in Categorie I grondstof. Zeer lokaal is sprake van ernstige verontreiniging met MO. Een aantal ondergrondse tanks is verwijderd (van een grondsanering wordt in dit verband niets vermeld. 02-1999 Onderzoek en sanering 'Bouwlocatie Gedempt Hamerkanaal 31' (Terrascan)

	Aan de zuidwestzijde van het gasfabrieksgebouw. Ter plaatse is een ernstige verontreiniging met Zn, en PAK en een matige verontreiniging met MO geconstateerd. Alleen het eveneens aangetroffen stabilisatiezand is herbruikbaar en mogelijk de zandige toplaag (Zn, PAK en MO>S, cyanide>T). Er heeft op de locatie in Juni 2000 een projectmatige afgraving plaatsgehad. Hierbij is gestuit op een bassin (6x128 2.5m) verontreinigd water (Benzeen >T, MO >I). Het water is geloosd op het riool, maar het bassin is niet geheel verwijderd. Verontreinigde grond is afgevoerd. De hergebruikte grond is slechts licht verontreinigd met Cynainde, PAK en MO. Ook zijn twee ondergrondse olietanks verwijderd. 31-07-2001: Onderzoek diep grondwater (Groenholland) Het diepe grondwater (filter 13-14m -mv) onder het zuidwestelijk terreindeel (voormalige parkeerplaats) is licht verontreinigd met Zn, Cr, xylenen naftaleen. 26-10-2001 Grondwater actualisatie (CSO) Risico's: De verontreinigingstoestand van de bovengrond leidt niet tot humane risico's. De horizontale verspreidingssnelheid berekend voor benzeen (als meest mobiele verontreiniging) leidt tot een toename van het verontreinigd volume van 60 à 110m3/jaar. Cyanide-totaal concentraties in het grondwater zijn kleiner dan of gelijk aan

Type onderzoek	Bouwstoffenbesluit
Rapportcode	AM036347110
Onderzoeksbureau	CSO
Rapportnummer	11.165
Rapportdatum	26-10-2001
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	-/ >I/ -
Aanleiding voor het onderzoek	Voorgaand
Conclusie rapport	Soort onderzoek en aanleiding: Actualiserend onderzoek grondwater Historische gegevens: Voormalige Noordergasfabriek/voormalig pompeiland stadsreiniging. Bodemtype: Zintuiglijke waarnemingen: Bovengrond: > S > T > I Ondergrond: > S > T > I Grondwater: > S > T > I Bijzonderheden: Conclusies: In vergelijking met 1990 is er een sterke verspreiding en toename van concentraties cyanide opgetreden. De omvang van de PAK verontreiniging is afgenomen, maar is nog steeds sterk tpv boringen 202, 205 en 208. Van de vluchtige aromaten is alleen naftaleen nog sterk verhoogd. Overigen zijn i.t.t. 1990 niet meer verhoogd. Alleen tpv peilbuis 208 is sprake van een lichte verhoging van MO. In 1990 was hier nog sprake van een ernstige verontreiniging. Verspreiding van de cyanideverontreiniging wordt toegeschreven aan bemalingen ten grondverzet tijdens werkzaamheden op belendende percelen. Risico's: Aanbevelingen: Het uitvoeren van een aanvullend onderzoek om de omvang (horizontaal en vertikaal) van de verontreiniging af te perken.

Type onderzoek	Indicatief onderzoek
Rapportcode	AM000008437
Onderzoeksbureau	Omegam
Rapportnummer	11034494
Rapportdatum	19-02-1996
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	-/ -/ -
Aanleiding voor het onderzoek	Onbekend
Conclusie rapport	Soort onderzoek en aanleiding: Grondonderzoek naar aanleiding van het voornemen om ca. 0.5m grond af te graven. Doel is het bepalen van de afvoermogelijkheden van de grond. Historische gegevens: Noordergasfabriek Bodemtype: Zand en/of Klei. Zintuiglijke waarnemingen: Bovengrond: MO>I (MA9-16 en A16) Ondergrond: MO/PAK>I (A-17) Hg, Cu, Zn, Pb >T Grondwater: Bijzonderheden: Conclusies: De zandige toplaag op het oostelijk terreindeel van het parkeerterrein valt in categorie 0 en is milieuhygiënisch multifunctioneel herbruikbaar. Tpv boring A10 is de zandige toplaag verontreinigd met MO. Deze grond dient gereinigd te worden. Tpv boring 17 is de ondergrond sterk verontreinigd met PAK. Ook deze grond kan niet worden hergebruikt. De overige af te voeren grond valt in Categorie 1. Risico's: Aanbevelingen:

Type onderzoek	Nader onderzoek
Rapportcode	AM000008446
Onderzoeksbureau	Centraal Bodemk. Bureau
Rapportnummer	5221.0
Rapportdatum	14-06-1990
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	-/ -/ -
Aanleiding voor het onderzoek	Onbekend
Conclusie rapport	Soort onderzoek en aanleiding: Nader onderzoek, naar aanleiding van de uitkomsten van het oriënterend onderzoek uit 1983. Historische gegevens: Noordergasfabriek. (productie, opslag) later Bodemtype: zand (tot 0.5 à 3m) op klei. Zintuiglijke waarnemingen: MO (weerszijden van het productiegebouw) Bijzonderheden: Toetsing ABC waarden. Freatische grondwaterstroming NW, van het eerste watervoerende pakket NNW. Er is sprake van inzijging. Conclusies: Verontreinigingen niet gerelateerd aan bedrijfsactiviteiten maar waarschijnlijk toe te schrijven aan ophoogmateriaal: - Bovengrond plaatselijk matig verontreinigd met Pb

	- Bovengrond ernstig met Pb en Zn (nabij gashouders) - Freatisch grondwater: matig met As, Zn. - Middeldiep grondwater: matig met Zn en Ni Verontreinigingen zonder aanwijsbare oorzaak: -Diepe grondwater: ernstig met Chloorbenzeen (NO zijde, onverklaard Verontreinigingen gerelateerd aan bedrijfsactiviteiten: - Grond: ernstig met MO (pompeiland Stadsreiniging, olieopslag), licht tot matig met PAK (benzo(a)pyreen, bovengrond gehele terrein; naftaleen, ondergrond (oliereservoir) , licht met Cyanide - Freatisch grondwater: ernstig met MO en BTEX (Stadsreiniging), ernstig met PAK (productiegebouw) , matig tot ernstig met Cyanide (noorden terrein, concentraties nemen toe met de diepte), ernstig met Sulfide en Ammonium (productiegebouw) Risico's: Aanbevelingen: completering van het onderzoek gericht op verspreiding van verontreiniging in het grondwater.

Type onderzoek	brf (briefrapport)
Rapportcode	AM000034464
Onderzoeksbureau	MWH
Rapportnummer	M10G0208.r02
Rapportdatum	28-04-2011
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	-/ >T/ -
Aanleiding voor het onderzoek	Vermoeden of melding verontreiniging
Conclusie rapport	Aanleiding: Een aantal bodemonderzoeken zijn eerder op de locatie uitgevoerd, waarbij zowel in de grond als in het grondwater sterke verontreinigingen met minerale olie, BTEXN en cyanide zijn aangetroffen. Hierdoor is inzicht nodig in hoeverre de verontreiniging in het grondwater is verspreid naar de onmiddellijke omgeving van het onderzoeksterrein. Zintuiglijk: Boringen 101, 102, 105 en 101B zijn zwak tot uiterst puinhoudend in de bovengrond. Boring 102 heeft een zwakke olie-water reactie in de ondergrond. Grond: n.v.t. Grondwater: >S benzeen, xylenen en naftaleen. Asbest: niet onderzocht. Conclusies: De grond is niet onderzocht. Het grondwater is licht verontreinigd met benzeen, xylenen en naftaleen. Beoordeling OD/gemeente (d.d. en zaaknummer): Op basis van de onderzoeksresultaten valt te concluderen dat de sterke verontreiniging zich niet of nauwelijks in horizontale richting heeft verplaatst in de deklaag, maar er heeft zich wel een verplaatsing in verticale richting plaatsgevonden richting het 1e WVP. Gezien de mobiele aard van de verontreinigingen is verder verspreiding mogelijk. Hierdoor wordt het aangeraden om de monitoring van het grondwater voort te zetten.

Voormalige verdachte bedrijfsactiviteiten

Omschrijving bedrijf	Bedrijfsnaam	Startjaar	Eindjaar	Adres
ophooglaag met baggerspecie	Onbekend	1900	heden	MOKERSTRAAT 16 - 22
gasfabriek	Onbekend	1913	1965	MOKERSTRAAT 16 - 22
tramemplacement en -remises	Onbekend	1924	Onbekend	MOKERSTRAAT 16 - 22
benzine-service-station	Onbekend	1970	Onbekend	MOKERSTRAAT 16 - 22
benzinepompinstallatie	Onbekend	1971	Onbekend	MOKERSTRAAT 16 - 22
hbo-tank (ondergronds)	Onbekend	Onbekend	2000	MOKERSTRAAT 16 - 22
dieseltank (ondergronds)	Onbekend	Onbekend	Onbekend	MOKERSTRAAT 16 - 22
brandstoftank (ondergronds)	Onbekend	Onbekend	Onbekend	MOKERSTRAAT 16 - 22
benzinetank (ondergronds)	Onbekend	Onbekend	Onbekend	MOKERSTRAAT 16 - 22
burgerlijk- en utiliteitsbouwbedrijf	Onbekend	Onbekend	Onbekend	MOKERSTRAAT 16 - 22

Besluiten

Type besluit	Kenmerk	Status	Datum
besch. ernstig, niet urgent	B20	NO fase (NO)	18-06-2013
NO uitvoeren	O10	OO fase (OO)	06-02-1984
Sanering uitvoeren	B10	NO fase (NO)	12-01-1996
SO uitvoeren	O30	NO fase (NO)	13-05-1991
SP opstellen	O50	SO fase (SO)	20-11-1992
SP opstellen	O50	SO fase (SO)	24-05-1993
Vaststellen rapportage NO	B20	NO fase (NO)	18-06-2013

Verontreinigingscontouren

Naam locatie	vml. Noordergasfabriek (Aambeeldstraat/Mokerstraat
Contourcode	AM00003228
Contourtype	Grond
Bovenkant	1,3
Onderkant	2

Verontreinigende componenten (maximaal aangetroffen gehalte)

Stof	Hoeveelheid	Eenheid
Koper [Cu]		mg/kg
Lood [Pb]		mg/kg
Minerale olie C10 - C40	0	mg/kg
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	0	mg/kg

Naam locatie	vml. Noordergasfabriek (Aambeeldstraat/Mokerstraat
Contourcode	AM00003229
Contourtype	Grondwater
Bovenkant	

Onderkant	

Verontreinigende componenten (maximaal aangetroffen gehalte)

Stof	Hoeveelheid	Eenheid
Arseen [As]	130	µg/l
benzeen	0	µg/l
naftaleen	98	µg/l
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	78	µg/l

Saneringscontouren

Naam locatie	vml. Noordergasfabriek (Aambeeldstraat/Mokerstraat
Contourcode	AM00001151
Contourtype	
Gerealiseerd volume gesaneerd grondwater	0
Gerealiseerd volume gesaneerde grond	
Bovenkant	
Onderkant	
Werkelijke saneringsmethode bovengrond	aanbrengen verharding/isolatie
Werkelijke saneringsmethode ondergrond	stabiel, kl.restver./pas.zorg, wel mon. (2)
Einddatum sanering	13-02-2002
Opmerkingen	Geen overige informatie bekend

Zorgmaatregel

Binnen de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn in het bodeminformatiesysteem geen gegevens beschikbaar

Tanks

Naam locatie	vml. Noordergasfabriek (Aambeeldstraat/Mokerstraat
Naam	GEDEMPT HAMERKANAAL 31
Tankcode	NZ036302150
Adres	GEDEMPT HAMERKANAAL 31
Postcode	1021KL
Plaats	Amsterdam
Tank aanwezig	Nee
In gebruik	Nee
Volume	2000
Product	K3
Status	Verwijderd
Saneringsbedrijf	
KIWA certificaat	

	CB577
Datum sanering	04-07-2000

Naam locatie	vml. Noordergasfabriek (Aambeeldstraat/Mokerstraat
Naam	GEDEMPT HAMERKANAAL 43
Tankcode	NZ036302151
Adres	GEDEMPT HAMERKANAAL 43
Postcode	1021KL
Plaats	Amsterdam
Tank aanwezig	Ja
In gebruik	Ja
Volume	2400
Product	K3
Status	in gebruik
Saneringsbedrijf	
KIWA certificaat	
Datum sanering	

Naam locatie	vml. Noordergasfabriek (Aambeeldstraat/Mokerstraat
Naam	GEDEMPT HAMERKANAAL 43
Tankcode	NZ036302152
Adres	GEDEMPT HAMERKANAAL 43
Postcode	1021KL
Plaats	Amsterdam
Tank aanwezig	Ja
In gebruik	Ja
Volume	2400
Product	K3
Status	in gebruik
Saneringsbedrijf	
KIWA certificaat	
Datum sanering	

Naam locatie	vml. Noordergasfabriek (Aambeeldstraat/Mokerstraat
Naam	GEDEMPT HAMERKANAAL 43
Tankcode	NZ036302153
Adres	GEDEMPT HAMERKANAAL 43
Postcode	1021KL

Plaats	Amsterdam
Tank aanwezig	Ja
In gebruik	Ja
Volume	3000
Product	K3
Status	in gebruik
Saneringsbedrijf	
KIWA certificaat	
Datum sanering	

Naam locatie	vml. Noordergasfabriek (Aambeeldstraat/Mokerstraat
Naam	MOKERSTRAAT 20
Tankcode	NZ036305311
Adres	MOKERSTRAAT 20
Postcode	1021KC
Plaats	Amsterdam
Tank aanwezig	Nee
In gebruik	Nee
Volume	6000
Product	K1
Status	Verwijderd
Saneringsbedrijf	
KIWA certificaat	
Datum sanering	

Naam locatie	vml. Noordergasfabriek (Aambeeldstraat/Mokerstraat
Naam	MOKERSTRAAT 20
Tankcode	NZ036305312
Adres	MOKERSTRAAT 20
Postcode	1021KC
Plaats	Amsterdam
Tank aanwezig	Nee
In gebruik	Nee
Volume	3000
Product	K3
Status	Verwijderd
Saneringsbedrijf	
KIWA certificaat	

Datum sanering	

Naam locatie	vml. Noordergasfabriek (Aambeeldstraat/Mokerstraat
Naam	MOKERSTRAAT 20
Tankcode	NZ036305313
Adres	MOKERSTRAAT 20
Postcode	1021KC
Plaats	Amsterdam
Tank aanwezig	Nee
In gebruik	Nee
Volume	6000
Product	K1
Status	Verwijderd
Saneringsbedrijf	
KIWA certificaat	
Datum sanering	

Naam locatie	vml. Noordergasfabriek (Aambeeldstraat/Mokerstraat
Naam	MOKERSTRAAT 20
Tankcode	NZ036305314
Adres	MOKERSTRAAT 20
Postcode	1021KC
Plaats	Amsterdam
Tank aanwezig	Nee
In gebruik	Nee
Volume	12000
Product	K3
Status	Verwijderd
Saneringsbedrijf	
KIWA certificaat	
Datum sanering	

Beschikbare documenten bij locatie

Locatie	Document gaat over	Downloadlink
vml. Noordergasfabriek (Aambeeldstraat/Mokerstraat, onderzoek Overig 1	conclusies	conclusies

Locatie "Schaafstraat 14 (Yassin)"

Locatie	Schaafstraat 14 (Yassin)
Locatiecode	AM036305817
Locatiecode bevoegd gezag	AM036305817
Straatnaam/huisnummer	SCHAAFSTRAAT 14
Postcode	1021KE
Plaatsnaam	Noord
Gemeente	Amsterdam (0363)
Gegevensbeheerder locatie	Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied

Overzicht onderzoeken

Type onderzoek	Bodemsanering bedrijven (BSB)
Rapportcode	AM000011216
Onderzoeksbureau	TAUW Milieu
Rapportnummer	3707199
Rapportdatum	24-06-1999
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	-/ -/ -
Aanleiding voor het onderzoek	Onbekend
Conclusie rapport	Soort onderzoek en aanleiding: Locatie: Schaafstraat 4 t/m 14 en gedempt Hamerkanaal 34 en 50. Basisdocument inventariserend bodemonderzoek Schaafstraat 10 i.v.m. aanschrijven door Stichting BSB Noord-Holland. Locatiegebruik Schaafstraat 10: In 1991 is het terrein aangekocht door 'Voorwaarts verhuur en beheer onroerend'; deze organisatie verhuurt tot op heden het grootste gedeelte van het gebouw. Het terrein wordt nu gebruikt als: garage, bandenhandel, kantoor van een schoonmaakbedrijf, tussenopslag bakkerijmachines, atelier, kantoor en woonruimte. Aangezien de garage niet meer dan ca. 10 jaar op de locatie aanwezig is en de betonnen vloer in redelijke staat is, wordt hier geen bodemverontreiniging van verwacht. Aangezien de bandenhandel een betonnen vloer heeft en deze in redelijke staat is, wordt hier geen bodemverontreiniging verwacht. De overige activiteiten zijn niet bodembedreigend. Uit info van de gemeente Amsterdam blijkt dat voor de huidige bedrijfsactiviteiten geen vergunning is afgegeven in het kader van de Wet milieubeheer/Hinderwet. Op basis van bovenstaande info kunnen op de locatie geen verdachte deellocaties aangewezen worden. Historische gegevens: Vroeger maakte het terrein deel uit van de machinefabriek de 'Voorwaarts'. In de fabriek werden schepen gerepareerd en motoren gebouwd; de onderzoekslocatie was toentertijd fietsenstalling, washok en kantoorruimte. Op de onderzoekslocatie ligt een betonnen vloer; deze is voor zover bekend altijd aanwezig geweest. Van het vroegere gebruik van de onderzoekslocatie worden geen verontreinigingen verwacht. Onderzoeksstrategie te onderzoeken verdachte locatie: - Deellocatie A: aan de zuidzijde, aan de overkant van de weg (Polijsterweg) zit de groothandel Exclusiva, vroeger zat hier een inktfabriek; verwachte stoffen: zware metalen, aromaten, VOCl, minerale olie, PAK; onderzoeken op NEN-pakket.

	- Deellocatie B: aan de noordzijde (op de binnenplaats, onder Stelconplaten) ligt een ondergrondse dieseltank; verwachte stoffen: aromaten en minerale olie; onderzoeken op minerale olie en aromaten. - Deellocatie C: in het gebouw grenzend aan de noordzijde van de locatie zijn in het verleden machines gebouwd; verdachte stoffen: zware metalen, aromaten en VOCl, minerale olie en PAK; onderzoeken op NEN-pakket.

Voormalige verdachte bedrijfsactiviteiten

Omschrijving bedrijf	Bedrijfsnaam	Startjaar	Eindjaar	Adres
metaalconstructiebedrijf	Onbekend	1917	Onbekend	SCHAAFSTRAAT 14
machinegroothandel	Onbekend	Onbekend	Onbekend	SCHAAFSTRAAT 14

Besluiten

Type besluit	Kenmerk	Status	Datum
OO uitvoeren	X10	Stichting BSB (BSB)	04-10-2002
Vervolg op termijn	X10	Stichting BSB (BSB)	22-05-2008

Verontreinigingscontouren

Binnen de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn in het bodeminformatiesysteem geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Binnen de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn in het bodeminformatiesysteem geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregel

Binnen de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn in het bodeminformatiesysteem geen gegevens beschikbaar

Tanks

Binnen de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn in het bodeminformatiesysteem geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten bij locatie

Binnen de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn in het bodeminformatiesysteem geen gegevens beschikbaar

Locatie "Hamerstraat 18"

Locatie	Hamerstraat 18
Locatiecode	AM036304009
Locatiecode bevoegd gezag	AM036304009
Straatnaam/huisnummer	HAMERSTRAAT 18
Postcode	1021JV
Plaatsnaam	Noord
Gemeente	Amsterdam (0363)
Gegevensbeheerder locatie	Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied

Overzicht onderzoeken

Type onderzoek	Saneringsplan
Rapportcode	AM000002959
Onderzoeksbureau	Grondslag
Rapportnummer	geen
Rapportdatum	22-01-1996
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	-/ -/ -
Aanleiding voor het onderzoek	Onbekend
Conclusie rapport	

Type onderzoek	Sanerings evaluatie
Rapportcode	AM000022482
Onderzoeksbureau	Grondslag
Rapportnummer	2325
Rapportdatum	25-03-1996
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	-/ -/ -
Aanleiding voor het onderzoek	Onbekend
Conclusie rapport	

Type onderzoek	Indicatief onderzoek
Rapportcode	AM000022483
Onderzoeksbureau	Grondvitaal Putten
Rapportnummer	963157
Rapportdatum	19-09-1996
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	-/ -/ -
Aanleiding voor het onderzoek	Onbekend
Conclusie rapport	

Type onderzoek	avr (aanvullend rapport)
Rapportcode	AM000022484
Onderzoeksbureau	Grondvitaal Putten
Rapportnummer	963157/a
Rapportdatum	11-12-1996
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	-/ -/ -
Aanleiding voor het onderzoek	Onbekend
Conclusie rapport	

Type onderzoek	Indicatief onderzoek
Rapportcode	AM000001595
Onderzoeksbureau	Lexmond
Rapportnummer	95.10987/AB

Rapportdatum	01-07-1995
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	-/ -/ -
Aanleiding voor het onderzoek	Onbekend
Conclusie rapport	

Type onderzoek	Nader onderzoek
Rapportcode	AM000004679
Onderzoeksbureau	Lexmond
Rapportnummer	95.11204/AB
Rapportdatum	01-11-1995
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	-/ -/ -
Aanleiding voor het onderzoek	Onbekend
Conclusie rapport	

Voormalige verdachte bedrijfsactiviteiten

Omschrijving bedrijf	Bedrijfsnaam	Startjaar	Eindjaar	Adres
hout- en plaatmateriaalzagerij	Onbekend	1924	1974	HAMERSTRAAT 18
afvalverwerkingsbedrijf	Onbekend	1974	1978	HAMERSTRAAT 18
onverdachte activiteit	Onbekend	1978	Onbekend	HAMERSTRAAT 18

Besluiten

Type besluit	Kenmerk	Status	Datum
Instemmen uitgevoerde sanering	B50	evaluatie fase (SE)	17-06-1996
Vervolg op termijn	Tweede fase inhaalslag	evaluatie fase (SE)	29-12-2005

Verontreinigingscontouren

Naam locatie	Hamerstraat 18
Contourcode	AM00007011
Contourtype	Grond
Bovenkant	0,1
Onderkant	0,8

Verontreinigende componenten (maximaal aangetroffen gehalte)

Stof	Hoeveelheid	Eenheid
Koper [Cu]	430	mg/kg
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	1200	mg/kg
Zink [Zn]	3350	mg/kg

Naam locatie	Hamerstraat 18
Contourcode	AM00007013

Contourtype	Grond
Bovenkant	0,5
Onderkant	1,5

Verontreinigende componenten (maximaal aangetroffen gehalte)

Stof	Hoeveelheid	Eenheid
Minerale olie C10 - C40	44000	mg/kg

Naam locatie	Hamerstraat 18
Contourcode	AM00007012
Contourtype	Grondwater
Bovenkant	0,5
Onderkant	2,6

Verontreinigende componenten (maximaal aangetroffen gehalte)

Stof	Hoeveelheid	Eenheid
Minerale olie C10 - C40	1000000	µg/l
naftaleen	100	µg/l

Saneringscontouren

Naam locatie	Hamerstraat 18
Contourcode	AM00002748
Contourtype	Grond
Gerealiseerd volume gesaneerd grondwater	0
Gerealiseerd volume gesaneerde grond	40
Bovenkant	0
Onderkant	1,5
Werkelijke saneringsmethode bovengrond	voll. verw., aanvulgrond BGW
Werkelijke saneringsmethode ondergrond	stabiel, geen restverontr./zorg/mon.
Einddatum sanering	17-06-1996
Opmerkingen	Restverontreinigingen <T, bovenste 0,5 meter ontgraven in depot gezet en hergebruikt.

Zorgmaatregel

Naam locatie	Hamerstraat 18
Contourcode	AM00002748
Contourtype	Grond
Overschreden grenswaarde	
Startdatum	17-06-1996

Omgevingsdienst noordzeekanaalgebied

Nazorg gebruiksbeperking
Binnen de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn in het bodeminformatiesysteem geen gegevens beschikbaar

Tanks

Binnen de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn in het bodeminformatiesysteem geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten bij locatie

Binnen de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn in het bodeminformatiesysteem geen gegevens beschikbaar

Locatie "Schaafstraat 24"

Locatie	Schaafstraat 24
Locatiecode	AM036302790
Locatiecode bevoegd gezag	AM036302790
Straatnaam/huisnummer	SCHAAFSTRAAT 24
Postcode	1021KE
Plaatsnaam	Noord
Gemeente	Amsterdam (0363)
Gegevensbeheerder locatie	Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied

Overzicht onderzoeken

Type onderzoek	Nader onderzoek
Rapportcode	AM036345353
Onderzoeksbureau	Terrascan
Rapportnummer	T.08.5377
Rapportdatum	06-10-2008
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	>AW/ -/ Wonen
Aanleiding voor het onderzoek	Vermoeden of melding verontreiniging
Conclusie rapport	Soort onderzoek en aanleiding: Grond onderzoek aan de schaafstraat aanleiding is de zintuigelijk aangetroffen minerale olie tijdens werkzaamheden Locatiegebruik: bouwgrond Historische gegevens: op de locatie stond in het verleden een benzinepomp. Bodemtype: kleibodem Zintuiglijke waarnemingen: Bovengrond: >S >T >I Ondergrond: >S >T >I Grondwater: >S >T >I

	oorzaak verontreinigingen: Bijzonderheden: Redelijk mager rapport Conclusies: Het onderzoek betreft een nader/inventariserend grondonderzoek naar aanleiding van een zintuigelijk aangetroffen verontreiniging met minerale olie. Op basis van de resultaten kan worden geconcludeerd dat de aangetroffen verontreiniging door minerale olie in de grond vermoedelijk geen geval van ernstige bodemverontreiniging betreft. Uit het laboratoriumonderzoek is gebleken dat het zintuigelijk sterkst verontreinigde grondmonster analytisch licht verontreinigd is door minerale olie. opgemerkt wordt dat de verontreiniging zich nabij de perceelsgrens bevindt en mogelijk afkomstig is van het naastgelegen perceel. Het onderhavige grondonderzoek doet geen uitspraken over de verontreinigingssituatie op het naastgelegen perceel. Risico's: Aanbevelingen:

Type onderzoek	Saneringsplan
Rapportcode	AM000005372
Onderzoeksbureau	Geofox
Rapportnummer	72271/rh/hn
Rapportdatum	13-10-1993
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	-/ -/ -
Aanleiding voor het onderzoek	Onbekend
Conclusie rapport	

Type onderzoek	Sanerings evaluatie
Rapportcode	AM000022067
Onderzoeksbureau	Geofox
Rapportnummer	RH/adj/95-1789
Rapportdatum	01-05-1995
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	-/ -/ -
Aanleiding voor het onderzoek	Onbekend
Conclusie rapport	

Type onderzoek	Saneringsplan
Rapportcode	AM000022281
Onderzoeksbureau	Envinex m.t.
Rapportnummer	
Rapportdatum	01-11-1993
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	-/ -/ -
Aanleiding voor het onderzoek	Onbekend

Conclusie rapport	

Type onderzoek	Verkennend onderzoek NEN 5740
Rapportcode	AM000029528
Onderzoeksbureau	Terrascan
Rapportnummer	T.085377
Rapportdatum	06-10-2008
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	-/ -/ -
Aanleiding voor het onderzoek	Onbekend
Conclusie rapport	

Type onderzoek	Orienterend bodemonderzoek
Rapportcode	AM000000665
Onderzoeksbureau	Geofox
Rapportnummer	72270/ao/ts
Rapportdatum	01-02-1993
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	-/ -/ -
Aanleiding voor het onderzoek	Onbekend
Conclusie rapport	

Type onderzoek	Nader onderzoek
Rapportcode	AM000022278
Onderzoeksbureau	Heidemij Advies
Rapportnummer	633/ea93/a024/12887
Rapportdatum	01-02-1993
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	-/ -/ -
Aanleiding voor het onderzoek	Onbekend
Conclusie rapport	

Voormalige verdachte bedrijfsactiviteiten

Omschrijving bedrijf	Bedrijfsnaam	Startjaar	Eindjaar	Adres
hbo-tank (ondergronds)	Onbekend	Onbekend	heden	SCHAAFSTRAAT 24
benzinepompinstallatie	Onbekend	Onbekend	heden	SCHAAFSTRAAT 24

Besluiten

Type besluit	Kenmerk	Status	Datum
Evaluatierapport opstellen	B50	evaluatie fase (SE)	09-03-1995
Geen vervolg (geen adm Nazorg)	B50	evaluatie fase (SE)	18-05-1995
Instemmen met SP	50/2762 MD 1993	SP fase (SP)	07-03-1994
Instemmen met SP	50/2762 MD 1993	SP fase (SP)	15-11-1993

Vaststellen rapportage OO	B11	Bouwadvies (BA)	30-12-2008

Verontreinigingscontouren

Naam locatie	Schaafstraat 24
Contourcode	AM00006717
Contourtype	Grond
Bovenkant	
Onderkant	

Verontreinigende componenten (maximaal aangetroffen gehalte)

Stof	Hoeveelheid	Eenheid
Minerale olie C10 - C40	8400	mg/kg

Naam locatie	Schaafstraat 24
Contourcode	AM00006718
Contourtype	Grondwater
Bovenkant	
Onderkant	

Verontreinigende componenten (maximaal aangetroffen gehalte)

Stof	Hoeveelheid	Eenheid
Minerale olie C10 - C40	4600	µg/l
som xyleen-isomeren	3800	µg/l

Saneringscontouren

Naam locatie	Schaafstraat 24
Contourcode	AM00002620
Contourtype	Grond en Grondwater
Gerealiseerd volume gesaneerd grondwater	
Gerealiseerd volume gesaneerde grond	
Bovenkant	0
Onderkant	-2,5
Werkelijke saneringsmethode bovengrond	voll. verw., aanvulgrond schoon (MF)
Werkelijke saneringsmethode ondergrond	stabiel, geen restverontr./zorg/mon.
Einddatum sanering	16-02-1995
Opmerkingen	Grond: tot aan T-waarde, Grondwater: niet vermeld.

Zorgmaatregel

Binnen de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn in het bodeminformatiesysteem geen gegevens beschikbaar

Tanks

Binnen de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn in het bodeminformatiesysteem geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten bij locatie

Binnen de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn in het bodeminformatiesysteem geen gegevens beschikbaar

Locatie "Schaafstraat 26"

Locatie	Schaafstraat 26
Locatiecode	NZ036319990
Locatiecode bevoegd gezag	AM036317936
Straatnaam/huisnummer	Schaafstraat 26
Postcode	1021KE
Plaatsnaam	Amsterdam
Gemeente	Amsterdam (0363)
Gegevensbeheerder locatie	Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied

Overzicht onderzoeken

Type onderzoek	Verkennend onderzoek NEN 5740
Rapportcode	NZ036300787
Onderzoeksbureau	Lankelma Milieu B.V.
Rapportnummer	13.17804
Rapportdatum	30-08-2013
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	-/ -/ -
Aanleiding voor het onderzoek	Bouwvergunning
Conclusie rapport	Aanleiding funderingsherstel Bovengrond (0,08-0,5 m-mv) Ni , Zn , Pak >I Onderliggende laag (0,35-1,0 m-mv) < I Ondergrond (0,75-1,3 m-mv) > AW Grondwater: Hg > T Visueel geen asbestverdacht materiaal Geen tanks bekend WaBo-advies ---> BUS-melding doen

Voormalige verdachte bedrijfsactiviteiten

Binnen de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn in het bodeminformatiesysteem geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Binnen de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn in het bodeminformatiesysteem geen gegevens beschikbaar

Verontreinigingscontouren

Naam locatie	Schaafstraat 26
Contourcode	NZ036314808
Contourtype	Grond
Bovenkant	0,08
Onderkant	0,5

Verontreinigende componenten (maximaal aangetroffen gehalte)

Stof	Hoeveelheid	Eenheid
Nikkel [Ni]	46	mg/kg
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	54	mg/kg
Zink [Zn]	1400	mg/kg

Saneringscontouren

Binnen de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn in het bodeminformatiesysteem geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregel

Binnen de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn in het bodeminformatiesysteem geen gegevens beschikbaar

Tanks

Binnen de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn in het bodeminformatiesysteem geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten bij locatie

Binnen de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn in het bodeminformatiesysteem geen gegevens beschikbaar

Omgevingsdienst
noordzeekanaalgebied

Niet aan bodemlocatie gekoppelde bodembedreigende activiteiten

Bedrijfsnaam	Gebruik	Vindplaats dossier	Straat	Nr.	Plaats
C.P.A. (BURGERS)	burgerlijk- en utiliteitsbouwbedrijf	Onbekend	Schaafstraat	28	AMSTERDAM
FIRMA PLAKKE	burgerlijk- en utiliteitsbouwbedrijf	Onbekend	Schaafstraat	26	AMSTERDAM
FIRMA PLAKKE	hbo-tank (ondergronds)	Onbekend	Schaafstraat	26	AMSTERDAM
JANSEN, H.J.	smederij	GA AMSTERDAM	Schaafstraat	26	AMSTERDAM
STAAT LEEG	onbekend	Onbekend	Schaafstraat	26 A	AMSTERDAM
STOLK, A.F.	oude metalengroothandel (schroot)	MDA STAT	Schaafstraat	26 A	AMSTERDAM
STOLK, A.F.	oude metalengroothandel (schroot)	RA NOORD-HOLLAND	Schaafstraat	26 A	AMSTERDAM
STOLK, A.F.	oude metalengroothandel (schroot)	MDA STAT	Schaafstraat	26	AMSTERDAM
VITAPARK SAUNA	onverdachte activiteit	Onbekend	Schaafstraat	26 A	AMSTERDAM
VITAPARK SAUNA	onverdachte activiteit	Onbekend	Schaafstraat	26	AMSTERDAM
VITAPARK SAUNA	benzinetank (ondergronds)	Onbekend	Schaafstraat	26	AMSTERDAM
VITAPARK SAUNA	benzinetank (ondergronds)	Onbekend	Schaafstraat	26	AMSTERDAM
VITAPARK SAUNA	benzinetank (ondergronds)	Onbekend	Schaafstraat	26	AMSTERDAM
VITTALI, G.	autoreparatiebedrijf	MDA STAT	Schaafstraat	26 A	AMSTERDAM
VITTALI, G.	benzine-service-station	MDA STAT	Schaafstraat	26 A	AMSTERDAM
VITTALI, G.	benzine-service-station	MDA STAT	Schaafstraat	26 A	AMSTERDAM
VITTALI, G.	benzine-service-station	MDA STAT	Schaafstraat	26 A	AMSTERDAM
VITTALI, H.A.	autoreparatiebedrijf	MDA STAT	Schaafstraat	26 A	AMSTERDAM
VITTALI, H.A.	benzine-service-station	MDA STAT	Schaafstraat	26 A	AMSTERDAM
VLIET , VAN	houtbe- en -verwerkende industrie	RA NOORD-HOLLAND	Schaafstraat	28	AMSTERDAM

Tanks

Tank "SCHAAFSTRAAT 26"

Naam locatie	
Naam	SCHAAFSTRAAT 26
Tankcode	NZ036307489
Adres	SCHAAFSTRAAT 26
Postcode	1021KE
Plaats	Amsterdam
Tank aanwezig	Onbekend
In gebruik	Onbekend
Volume	6000
Product	K3
Status	Onbekend
Saneringsbedrijf	
KIWA certificaat	
Datum sanering	

Tank "SCHAAFSTRAAT 26"

Naam locatie	
Naam	SCHAAFSTRAAT 26
Tankcode	NZ036307490
Adres	SCHAAFSTRAAT 26
Postcode	1021KE
Plaats	Amsterdam
Tank aanwezig	Onbekend
In gebruik	Onbekend
Volume	6000
Product	K1
Status	Onbekend
Saneringsbedrijf	
KIWA certificaat	
Datum sanering	

Tank "SCHAAFSTRAAT 26"

Naam locatie	
Naam	SCHAAFSTRAAT 26
Tankcode	NZ036307491
Adres	SCHAAFSTRAAT 26
Postcode	1021KE

Plaats	Amsterdam
Tank aanwezig	Onbekend
In gebruik	Onbekend
Volume	12000
Product	K1
Status	Onbekend
Saneringsbedrijf	
KIWA certificaat	
Datum sanering	

Toelichting

Bodemlocaties Wet bodembescherming (Wbb)

In het bodeminformatiesysteem staan locaties vermeld waar (vermoedelijk) ernstige bodemverontreiniging aangetroffen is. Een ernstig verontreinigde bodem moet volgens de Wbb (op termijn) gesaneerd worden. Het tijdstip van saneren is afhankelijk van de mate waarin risico´s bestaan voor de gebruikers, het milieu en verspreiding van de verontreiniging.

Bodemonderzoeken en bodemsaneringsrapporten

De rapportage vermeldt alle bodemonderzoeken en bodemsaneringsrapporten die bij de OD NZKG bekend zijn. Dit hoeven echter niet alle bestaande bodemonderzoeken en rapporten te zijn. Wij beschikken vaak niet over onderzoeken die uitgevoerd zijn in het kader van eigendomsoverdracht of de BSB-operatie (vrijwillig bodemonderzoek op bedrijfsterreinen). Wij beschikken wel over onderzoeken in het kader van een Omgevingsvergunning voor de activiteit bouw of milieu bij ons zijn ingediend.
Vermeldt wordt ook of de resultaten van het bodemonderzoek aanleiding gaven tot het uitvoeren van verder onderzoek of een bodemsanering. Wij beschouwen een bodemonderzoeksrapport als voldoende recent in het kader van een omgevingsvergunning voor bouwen, een beschikking Wet bodembescherming (met uitzondering van monitoring en nazorg) en een melding Besluit uniforme saneringen, als dit jonger is dan 2 jaar.
Is een bodemonderzoeksrapport ouder dan 2 maar jonger dan 5 jaar, dan beschouwen wij het als voldoende recent indien alleen sprake is van immobiele verontreinigingen.
Een bodemonderzoeksrapport dat ouder is dan 5 jaar geldt in principe als verouderd, maar in overleg met een bodemadviseur kan het onderzoek alsnog bruikbaar blijken, eventueel na het uitvoeren van aanvullend onderzoek. Voorwaarde bij het bovenstaande is dat er geen bodembedreigende of bodem verontreinigende activiteiten hebben plaatsgevonden sinds het uitvoeren van het bodemonderzoek.
Een bodemonderzoeksrapport dat ouder is dan tien jaar, beschouwen wij als verouderd. Wij vermelden deze onderzoeksrapporten nog wel en u kunt ze in de meeste gevallen ook opvragen, maar de betrouwbaarheid van de informatie is sterk afgenomen.

Ondergrondse tanks bij particulieren

Het tankbestand bevat locaties waar een particuliere, ondergrondse huisbrandolietank aanwezig is (geweest). De lijst is niet uitputtend, omdat deze samengesteld is op basis van vrijwillige meldingen van particuliere tankbezitters. Een ondergrondse tank is op de juiste wijze gesaneerd als een KIWA-certificaat aanwezig is. De tank is dan op juiste wijze gereinigd en afgevuld met zand of gereinigd en verwijderd. Daarnaast is de bodem onderzocht op verontreiniging met (voornamelijk) olieproducten. Vaak zijn de tankcertificaten bij de betreffende gemeente aanwezig. De meest recente tanksaneringen zijn vaak ook na te vragen bij KIWA zelf.

Historisch bodembestand (HBB)

In het Historisch Bodembestand (HBB) zijn locaties opgenomen waar - op basis van Hinderwet- en vergunningsgegevens blijkt - dat er (potentieel) bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden.

Bodembedreigende activiteiten hoeven niet tot bodemverontreiniging te hebben geleid. De aard van de activiteit zegt wel iets over de kans dat bodemverontreiniging is opgetreden. Alleen een bodemonderzoek geeft uitsluitsel of de bodem daadwerkelijk verontreinigd is.

Bodemkwaliteitskaart

Gegevens uit de bodemkwaliteitskaart zijn niet opgenomen in de rapportage, omdat de kaart niets zegt over de bodemkwaliteit van een specifiek perceel. Het geeft de te verwachten bodemkwaliteit weer voor een groter gebied en is bedoeld als hulpmiddel bij lokaal grondverzet (grond afgraven, grond verplaatsen, grond afvoeren). De bodemkwaliteitskaart is te vinden op de verschillende gemeentelijke websites, of is een doorverwijzing te vinden naar een gemeenschappelijke website.

Rondom de locatie

De rapportage besteedt ook aandacht aan percelen rondom het onderzochte adres. Een bodemverontreiniging kan zich namelijk naar naastgelegen percelen verspreiden. De rapportage geeft de gegevens voor het gebied 25 meter rondom het onderzochte adres.

Begrippenlijst

Het bodeminformatiesysteem is in de loop van vele jaren gegroeid tot de enorme hoeveelheid informatie die het vandaag de dag bevat. De manier waarop informatie is ingevoerd heeft niet altijd dezelfde kwaliteit gehad. Met behulp van deze begrippenlijst proberen we de gebruikte termen uit te leggen.

Immobiel
Een verontreiniging in de bodem die zich niet verspreidt. De verontreiniging blijft dus op zijn plek en gaat niet naar het grondwater of de bodemlucht. Voorbeelden zijn zware metalen en PAK (koolstofdeeltjes).

Mobiel
Een verontreiniging in de bodem die niet op zijn plek blijft en verplaatst zich door de grond, naar het grondwater of naar de bodemlucht. Voorbeelden zijn benzineproducten of stoffen met chloor.

Achtergrondwaarde
De kwaliteit van de bodem die er 'van nature' voorkomt, een soort referentiewaarde.

Tussenwaarde
De helft van de interventiewaarde. Als gehalten boven de tussenwaarde worden gemeten, is meestal meer onderzoek nodig.

Interventiewaarde
De interventiewaarde is het concentratie niveau in de grond, waterbodem of grondwater waarbij de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft kunnen zijn verminderd. Een overschrijding van de interventiewaarde betekent niet per definitie dat er risico's zijn. Per locatie zullen de eventuele risico's (aanvaardbaar risiconiveau) moeten worden vastgesteld. Deze zijn afhankelijk van de functie. In zijn algemeenheid kan gesteld worden dat voor de diffuse verontreinigingen er geen risico's zijn voor de functie wonen met tuin. Als de gehalten in de bodem hoger zijn dan de interventiewaarde, dan moet bekeken worden hoeveel dan boven de interventiewaarde is verontreinigd.

Ernstige bodemverontreiniging
Als er meer dan 25 m3 grond is vervuild met gehalten boven de interventiewaarde, is er sprake van een ernstige bodemverontreiniging. Voor grondwater is dat 100 m3. Saneren is dan nodig, de vraag is alleen wanneer en of er maatregelen nodig zijn. Verder kunt u voor een uitgebreide verklaring van de termen in deze rapportage de website van Rijkswaterstaat Leefomgeving raadplegen.

Veel voorkomende afkortingen in rapportnamen

Wbb	Wet bodembescherming
BKK	Bodemkwaliteitskaart
HO	Historisch onderzoek
VO	Verkennend onderzoek
OO	Oriënterend onderzoek
NO	Nader onderzoek
SO	Saneringsonderzoek

SP	Saneringsplan
SE	Saneringsevaluatie
EUT	Ernst en urgentie
AP04	Partij-keuring
BUS-melding	Melding Besluit Uniforme Saneringen

Analyseresultaten

<= AW	Geen verhoogde gehalten gemeten
> AW	Licht verontreinigd, groter dan de landelijk genormeerde Streefwaarde "volledig schoon" (S-waarde, voorheen A-waarde). Er is geen verder onderzoek noodzakelijk.
> T	Matig verontreinigd, groter dan de landelijk genormeerde Tussenwaarde (T-waarde, voorheen B-waarde). Vervolgonderzoek is noodzakelijk tenzij er geen overschrijdingen van het aanvaardbaar risiconiveau en de Lokale Maximale Waarde (LMW) zijn aangetoond.
> I	Sterk verontreinigd, groter dan de landelijk genormeerde Interventiewaarde (I-waarde, voorheen C-waarde). De overschrijding van de I-waarde betreft mogelijk slechts een (klein) deel van de onderzoekslocatie en hoeft daarmee niet de gemiddelde verontreinigings-situatie van deze locatie te betreffen. Als in meer dan 25 m3 grond of meer dan 1000 m3 grondwater concentraties boven de I-waarde zijn gemeten dan is het volgen van een Wet bodembeschermingprocedure (Wbb) verplicht in nieuwe situaties, zoals de aanvraag van een bouwvergunning, bestemmingsplanwijziging/functiewijziging, Wet milieubeheer vergunning of bij meer dan 25 m3 grondverzet. Het kan dan zo zijn dat er wel een Wbb-procedure gevolgd moet worden maar er toch geen sanering plaatsvindt op basis van aanvaardbaar risiconiveau en achtergrondwaarden.

Disclaimer

De informatie wordt verstrekt op basis van de bij de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied (OD NZKG) beschikbare gegevens. De OD NZKG staat niet garant voor de juistheid en volledigheid van de getoonde informatie. Aan de door ons verstrekte gegevens kunnen geen rechten worden ontleend. De OD NZKG aanvaardt geen aansprakelijkheid voor welke schade dan ook die het gevolg is van het verstrekken van onjuiste of onvolledige informatie, dan wel voor schade die voortvloeit uit handelingen die gebaseerd zijn op de hier verstrekte informatie.

Bent u makelaar, eigenaar, toekomstig eigenaar of bijvoorbeeld adviesbureau? Wij attenderen u erop dat u, bij aan- of verkoop van onroerend goed een informatie- dan wel onderzoeksplicht heeft als het gaat om het vaststellen van de kwaliteit van de bodem en/of de aanwezigheid van ondergrondse brandstoftanks.

Wij adviseren u om in voorkomende gevallen zelf zorg te dragen voor bodemonderzoek dan wel een onderzoek naar de aanwezigheid van een tank. De verkregen informatie uit de bijgaande rapportage is niet conform de norm NEN 5725. Daarom bevat de rapportage mogelijk onvoldoende informatie voor de aanvraag voor een omgevingsvergunning voor de activiteit bouw of milieu, bestemmingsplanwijziging of andere vraagstukken rondom grondgebruik.

Bij een bouwaanvraag dient elke situatie opnieuw, afzonderlijk te worden beoordeeld. Het is niet uitgesloten dat de OD NZKG dan opnieuw bodemonderzoek eist omdat de bestaande informatie verouderd is of omdat een onjuiste onderzoeksstrategie is toegepast. Voor inlichtingen en vragen kunt u contact opnemen via het zaaksysteem.

Stikstofberekening Exclusiva in Amsterdam

datum	7 december 2021
van	W.J. (Wendy) Daggenvoorde
goedkeuring	T. Artz
project	Analyses Exclusiva
projectnr.	0436879.101
betreft	Stikstofberekening Exclusiva

Op de kavel 'Exclusiva' in Amsterdam worden industriële loodsen getransformeerd naar woningen, kantoorruimte en voorzieningen. Deze herontwikkeling maakt onderdeel uit van het transformatiegebied Hamerkwartier. Deze stikstofberekening is bedoeld om te onderzoeken of bij de herontwikkeling van de Exclusivakavel mogelijk stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden ontstaat. Het plangebied ligt in de nabijheid van de volgende Natura 2000-gebieden waar stikstofgevoelige habitattypen voorkomen:

- Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske op circa 4,5 kilometer afstand;
- Polder Westzaan op circa 9 kilometer afstand;
- Botshol op circa 13 kilometer afstand;
- Naardermeer op circa 15 kilometer afstand.



Figuur 1 De ligging van Exclusiva in Amsterdam (rode ster)

In deze notitie wordt achtereenvolgens ingegaan op de achtergrond van de stikstofberekening, de uitgangspunten die gehanteerd zijn en de resultaten en conclusie van de berekening.

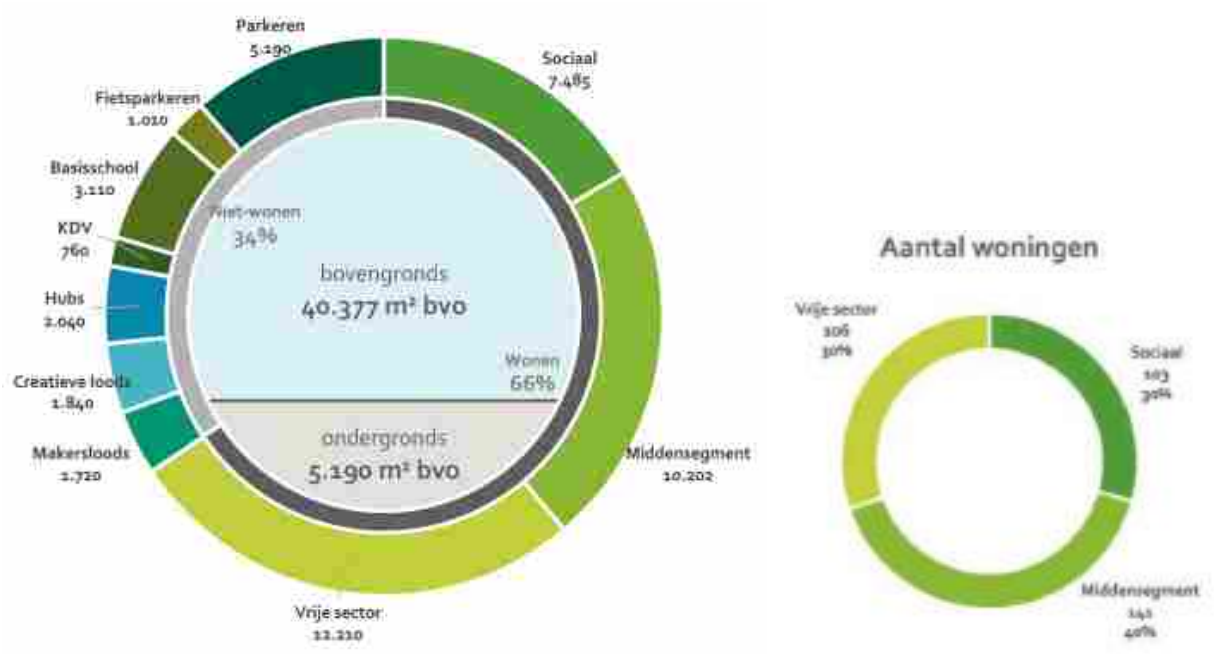
1 Achtergrond

Binnen de Europese Unie zijn de belangrijkste leefgebieden van de meest bedreigde en waardevolle soorten en habitattypen aangewezen als Natura 2000-gebied. Deze Natura 2000-gebieden moeten samen een Europees ecologisch netwerk vormen om de achteruitgang van de biodiversiteit te keren. De juridische basis voor dit netwerk zijn de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn, die in Nederland zijn vertaald in de Wet natuurbescherming. Per gebied zijn voor de soorten en habitattypen instandhoudingsdoelstellingen bepaald. Dit kunnen doelstellingen zijn met betrekking tot behoud of uitbreiding/verbetering. Het is verplicht om plannen en projecten te beoordelen op de gevolgen voor deze instandhoudingsdoelstellingen. Een van de criteria waarop getoetst wordt is stikstofdepositie als gevolg van een ontwikkeling. De depositie van stikstof in de stikstofgevoelige habitattypen kan nadelige gevolgen hebben voor een Natura 2000-gebied en daarmee in strijd zijn met de instandhoudingsdoelstellingen.

Uit de uitspraak over het PAS (Programma Aanpak Stikstof) van de Raad van State van 29 mei 2019 volgt dat het PAS niet langer als basis voor toestemming voor plannen of projecten mag worden gebruikt. Concreet betekent de uitspraak dat voor elk plan met mogelijk significante gevolgen voor een Natura 2000-gebied weer een afzonderlijke natuurtoets moet worden uitgevoerd. Of er vervolgens toestemming voor het plan kan worden verleend, is afhankelijk van de uitkomst van de natuurtoets (kan met zekerheid worden gesteld dat de natuurlijke kenmerken van het gebied niet zullen worden aangetast door het betreffende plan?). Aan de hand van deze stikstofberekening is onderzocht of er mogelijk significante effecten door stikstofdepositie optreden in stikstofgevoelige habitattypen als gevolg van de herontwikkeling van Exclusiva in Amsterdam.

2 Uitgangspunten

De kavel ‘Exclusiva’ is een onderdeel van het transformatiegebied Hamerkwartier. Het totale programma op de kavel betreft de ontwikkeling van 45.567 m^2 bvo. Hiervan is circa tweederde bestemd voor de 350 woningen die ontwikkeld worden. De overige 15.670 m^2 bvo wordt ontwikkeld tot kantoorruimte en voorzieningen, zoals een basisschool en parkeergelegenheden.



Figuur 2 Het programma voor de Exclusivakavel

Er is één stikstofdepositieberekening uitgevoerd voor de gebruiksfase van de kavel. De berekening is uitgevoerd met AERIUS Calculator 202. Het jaar 2022 is het jaar van besluitvorming en hiermee voor de gebruiksfase toegepast.

3 Gebruiksfase

In de gebruiksfase zijn twee bronnen van stikstofemissie te onderscheiden: de bedrijvigheid in het plangebied en de verkeer dat gegenereerd wordt. De woningen veroorzaken geen stikstofemissie omdat deze gasloos worden aangelegd.

Bedrijvigheid

De bedrijvigheid in het plangebied bestaat uit 15.670 m^2 bvo niet-woonfuncties. Een deel van deze functies zullen gasloos worden gerealiseerd. Andere functies, zoals 'fietsparkeren', veroorzaken geen stikstofemissie. Om de worst-case situatie te schetsen zijn alle niet-woonfuncties in de stikstofberekening meegenomen als milieucategorie 2. Door middel van een kengetal kan de stikstofemissie berekend worden. Dit is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 3 Worst-case emissie ten gevolge van bedrijvigheid in het plangebied

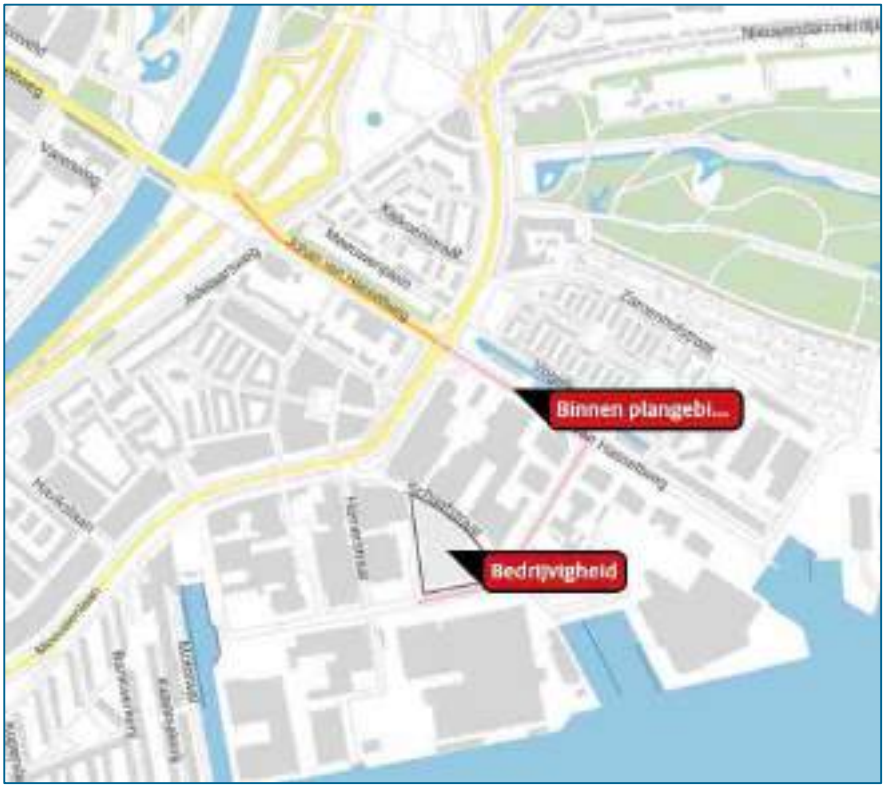
Niet-woonfuncties	Kengetal voor milieucategorie 2	Totale emissie
15.670 m^2 bvo	98 NO_x/ha/jaar	153,6

Verkeersgeneratie

Op basis van een verkeerskundig onderzoek van Goudappel is gesteld dat de totale verkeersgeneratie voor Exclusiva maximaal 950 motorvoertuigen per etmaal bedraagt. De totale verkeersgeneratie is vervolgens verdeeld over de categorieën licht verkeer, middelzwaar verkeer en zwaar verkeer. De verkeersaantallen in onderstaande tabel is de input voor de stikstofberekening voor de gebruiksfase van de Exclusivakavel. Dit verkeer is in AERIUS Calculator gemodelleerd tot de kruising met de S116 omdat het verkeer hier opgenomen wordt in het heersend verkeersbeeld (zie figuur 3).

Tabel 5 De verkeersgeneratie per categorie in de gebruiksfase

Totale verkeersgeneratie	Aantal bewegingen licht verkeer (98,8%)	Aantal bewegingen middelzwaar verkeer (1%)	Aantal bewegingen zwaar verkeer (0,2%)
950 /etmaal	930 /etmaal	25 /etmaal	5 /etmaal



Figuur 3 De in AERIUS Calculator ingevoerde bronnen

4 Resultaten

Er zijn stikstofberekeningen uitgevoerd voor gebruiksfase van de Exclusivakavel. De uitgevoerde stikstofberekening door middel van AERIUS Calculator (2021) geeft voor de gebruiksfase een rekenresultaat van maximaal 0,00 mol/ha/jaar. De rekenresultaten van deze berekening zijn bijgevoegd in bijlage 1.

5 Conclusie

Doordat in de gebruiksfase geen sprake is van een bijdrage van meer dan 0,00 mol/ha/jaar kunnen significante effecten op Natura 2000-gebieden worden uitgesloten en staat het aspect stikstof nadere besluitvorming niet in de weg.

Bijlage 1: rekenresultaten gebruiksfase

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.



Berekening Gebruiksfase

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Antea Group	Monitorweg 29, 1322 BK Almere

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Stkstofberekening Exclusiva	RweEXE4sMGxS

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
03 december 2021, 14:28	2025	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	374,81 kg/j
NH3	19,33 kg/j

Resultaten

Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Gebruiksfase Exclusiva te Amsterdam

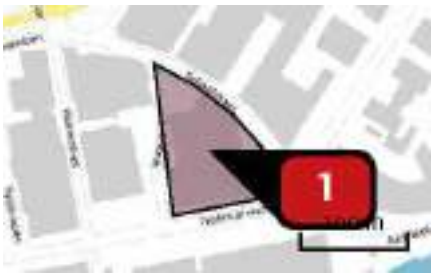
Locatie
Gebruiksfase



Emissie
Gebruiksfase

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	Bedrijvigheid Mobiele werktuigen | Bouw en Industrie	-	153,60 kg/j
2	Binnen plangebied Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	6,36 kg/j	103,26 kg/j
3	Naar A10 Wegverkeer | Buitenwegen	8,00 kg/j	73,57 kg/j
4	Naar IJtunnel Wegverkeer | Buitenwegen	4,97 kg/j	44,38 kg/j

Emissie (per bron)
Gebruiksfase



Naam	Bedrijvigheid
Locatie (X,Y)	123468, 488666
NOx	153,60 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Bedrijvigheid	4,0	4,0	0,0	NOx	153,60 kg/j



Naam	Binnen plangebied
Locatie (X,Y)	123562, 488893
NOx	103,26 kg/j
NH3	6,36 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	920,0 / etmaal	NOx NH3	78,60 kg/j 5,72 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	25,0 / etmaal	NOx NH3	17,99 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	5,0 / etmaal	NOx NH3	6,67 kg/j < 1 kg/j



Naam	Naar A10
Locatie (X,Y)	123571, 489941
NOx	73,57 kg/j
NH3	8,00 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	460,0 / etmaal	NOx NH3	54,50 kg/j 7,41 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	13,0 / etmaal	NOx NH3	13,13 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	3,0 / etmaal	NOx NH3	5,94 kg/j < 1 kg/j



Naam	Naar IJtunnel
Locatie (X,Y)	122692, 488780
NOx	44,38 kg/j
NH3	4,97 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	460,0 / etmaal	NOx NH3	34,27 kg/j 4,66 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	12,0 / etmaal	NOx NH3	7,62 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	2,0 / etmaal	NOx NH3	2,49 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS	versie 2020_20210525_2040287d5b
Database	versie 2020_20210713_c09c249ebe

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020

Tauw



Nader onderzoek vleermuizen Hamerkwartier te Amsterdam

Nader onderzoek in het kader van soortbescherming onder de Wet natuurbescherming

13 november 2020

Verantwoording

Titel	Nader onderzoek vleermuizen Hamerkwartier te Amsterdam
Opdrachtgever	Lingotto Investment B.V.
Projectleider	Elise Koole
Auteur(s)	Dirk Eeuwes
Tweede lezer	Berto van Dam
Projectnummer	1275730
Aantal pagina's	13
Datum	13 november 2020
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking.
	Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

TAUW bv
Australiëlaan 5
Postbus 3015
3502 GA Utrecht
T +31 30 28 24 82 4
E info.utrecht@tauw.com

Inhoud

1 Inleiding 4
2 Plangebied en beoogde ontwikkeling 5
2.1 Plangebied 5
2.2 Beoogde ontwikkeling 6
3 Ecologie en wetgeving 8
3.1 Vleermuizen 8
3.2 Wetgeving 9
4 Onderzoeksmethode 10
5 Resultaten en effectbeschrijving 11
5.1 Resultaten veldwerk 11
5.1.1 Vleermuizen 11
5.2 Effectbeschrijving 11
5.2.1 Verblijfplaatsen 11
5.2.2 Foerageergebied(en) en vliegroute(s) 11
5.2.3 Tijdelijke effecten 12
6 Conclusie en aanbevelingen 12
6.1 Conclusie 12
6.2 Aanbevelingen 12
7 Bronnen 13

1 Inleiding

Lingotto Investment B.V. is voornemens om het terrein aan de Schaafstraat 17 te Amsterdam te herontwikkelen tot een gemengd woon-werkcomplex. In opdracht van gemeente Amsterdam heeft Antea hiervoor een natuurtoets uitgevoerd. De voorgenomen ingrepen kunnen alleen doorgaan als deze niet in strijd zijn met de bepalingen als opgenomen in de Wnb, of als de benodigde vergunningen en/of ontheffingen worden verleend. Uit de uitgevoerde natuurtoets blijkt dat negatieve effecten op vleermuizen niet kunnen worden uitgesloten. Daarom is nader onderzoek uitgevoerd. In deze rapportage is het uitgevoerde nader onderzoek uitgewerkt. In de natuurtoets van Antea worden naast vleermuizen ook andere beschermde soorten genoemd, maar deze zijn niet relevant voor dit specifieke deel van het Hamerkwartier. De natuurtoets betreft namelijk het gehele Hamerkwartier en niet enkel het terrein aan de Schaafstraat 17.

Het onderzoek heeft als doel de functie van het plangebied voor vleermuizen vast te stellen. De kans bestaat dat als gevolg van de werkzaamheden (onderdelen van het leefgebied van) vleermuizen worden verstoord of aangetast worden. Wanneer dit het geval is, is er sprake van een overtreding van artikel 3.5 van de Wet natuurbescherming (hierna: Wnb). Door het onderzoek wordt inzichtelijk gemaakt of, en op welke wijze, het plangebied door vleermuizen wordt gebruikt.

Uit de natuurtoets van Antea blijkt dat gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, kleine dwergvleermuis, rosse vleermuis, laatvlieger, tweekleurige vleermuis, watervleermuis, meervleermuis en baardvleermuis in de omgeving van het plangebied kunnen voorkomen. Gezien het stedelijk karakter van het plangebied, habitateisen van de soorten en de verspreidingsgegevens worden baardvleermuis en watervleermuis op voorhand uitgesloten. De focus van dit onderzoek ligt daarmee op de soorten gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, kleine dwergvleermuis, rosse vleermuis, laatvlieger, tweekleurige vleermuis en meervleermuis. Per soort is vastgesteld of en hoe zij gebruik maken van het plangebied: zijn er verblijfplaatsen van deze soorten, wordt het gebruikt als (essentieel) foerageergebied of liggen er binnen het plangebied een of meer (essentiële) vliegroutes?

Het rapport behandelt in hoofdstuk 2 het plangebied en de beoogde ontwikkeling. Vervolgens wordt in hoofdstuk 3 ingegaan op de ecologie van vleermuizen en de wijze waarop deze in Nederland beschermd zijn. In hoofdstuk 4 volgt de onderzoeksmethode. In hoofdstuk 5 zijn de resultaten van het onderzoek beschreven, waarna wordt ingegaan op de effecten die de ontwikkeling heeft op de aangetroffen soorten en de functies die het plangebied voor deze soorten vervult. Hierbij wordt ook de vraag beantwoord of de aanvraag van een ontheffing noodzakelijk is. Tot slot is deze informatie samen met de vervolgacties en aanbevelingen samengevat in de conclusie in hoofdstuk 6.

2 Plangebied en beoogde ontwikkeling

Dit hoofdstuk beschrijft het plangebieden de beoogde ontwikkeling.

2.1 Plangebied

Figuur 2.1 en 2.2 tonen de ligging van het plangebied. Het gaat om een bedrijfshal aan de Schaafstraat 17. Het plangebied wordt begrensd door de drie straten Schaafstraat, Gedempt Hamerkanaal en Beitelkade. De omgeving van het plangebied wordt gekenmerkt door industrie, bedrijventerrein en een haven. Figuur 2.2 geeft een impressie het plangebied en de openbare ruimte die daarbinnen valt. Figuur 2.3 geeft een impressie van de omgeving in en rondom het plangebied.



Figuur 2.1 Ligging van het plangebied binnen de rode stippellijn (globaal begrensd). De kijkrichting op de luchtfoto is naar het zuiden



Figuur 2.2 Ligging van het plangebied binnen de rode stippellijn (globaal begrensd). De kijkrichting op de luchtfoto is naar het noorden



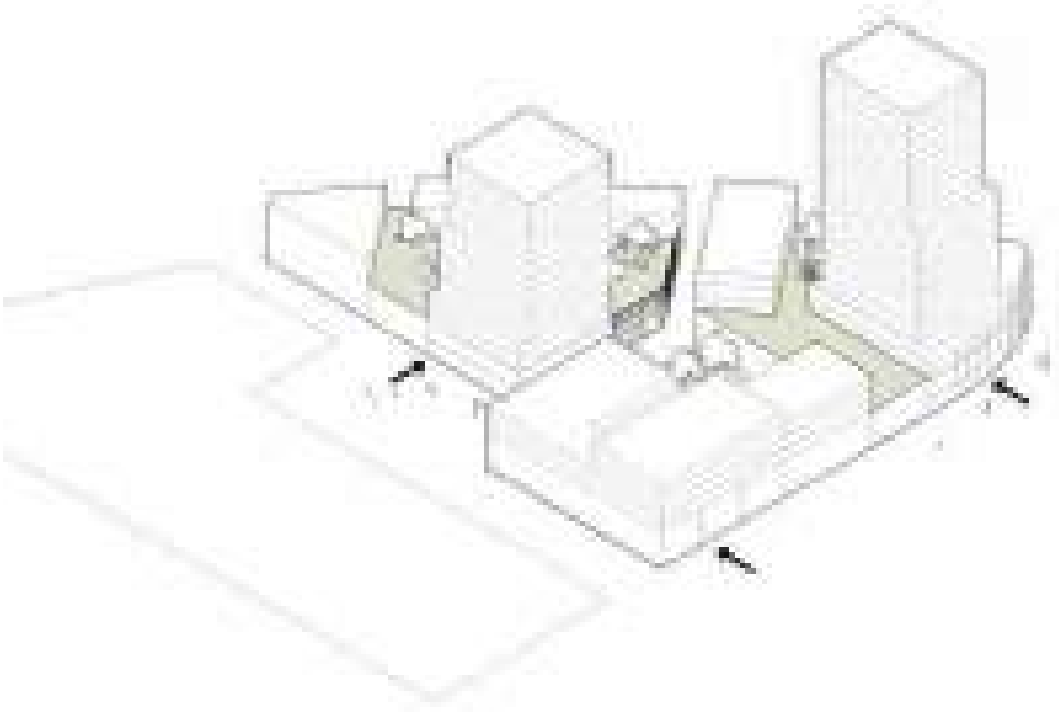
Figuur 2.3 Impressie van de westzijde van de bedrijfshal aan de Beitelkade

2.2 Beoogde ontwikkeling

Lingotto Investment B.V. is voornemens om het terrein aan de Schaafstraat 17 opnieuw in te richten. De bedrijfshal wordt gesloopt. Op de locatie komen twee gebouwen die worden ingericht tot gemengde woon-werkcomplexen. De bomenrij aan de westzijde van het plangebied (Beitelkade) wordt gekapt, omdat de rooilijn in de toekomstige situatie verplaatst wordt. De bomenrij aan de zuidzijde (Gedempt Hamerkanaal) wordt waarschijnlijk ook gekapt, maar dit is nog niet zeker. Figuur 2.4 geeft de te kappen bomen weer en figuur 2.5 geeft een impressie van de nieuwe situatie.



Figuur 2.4 De te kappen bomen aan de westzijde van het plangebied (rood omkaderd) en de bomen aan de zuidzijde die waarschijnlijk ook worden gekapt (geel omkaderd)



Figuur 2.5 Tekening herontwikkeling. De kijkrichting op de tekening is naar het noordoosten

3 Ecologie en wetgeving

In dit hoofdstuk wordt de ecologie van vleermuizen behandeld. Tevens wordt ingegaan op de wijze waarop vleermuizen in Nederland zijn beschermd.

3.1 Vleermuizen

Er zijn drie typen functies binnen het leefgebied van vleermuizen te onderscheiden: verblijfplaatsen, foerageergebied en vliegroutes. Verblijfplaatsen bevinden zich, afhankelijk van de soort, in woningen, andere bouwwerken of in bomen. Foerageergebieden zijn groen- of waterstructuren zoals struweel, bomenrijen en watergangen. Vliegroutes worden gevormd door lijnvormige elementen zoals bomenrijen, randen van bebouwing en watergangen.

Uit de natuurtoets uitgevoerd door Antea blijkt dat:

- De bedrijfshal in het plangebied is (potentieel) geschikt als verblijfplaats voor gebouwbewonende soorten. Uit vleermuisonderzoek uitgevoerd door ATKB in 2018 blijkt dat verblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis aanwezig zijn in de bebouwing aan de Hamerstraat 2-4. Het gaat hierbij om maximaal drie zomerverblijfplaatsen en één paarverblijfplaats. Er zijn geen geschikte verblijfplaatsen in bomen aangetroffen. De aanwezigheid van verblijfplaatsen voor boombewonende vleermuizen is uitgesloten
- Het plangebied is marginaal geschikt foerageergebied gezien de zeer beperkte aanwezigheid van groenstructuren. Aangezien er geen sprake is van unieke beplanting en/of structuren die enkel in het plangebied aanwezig zijn en gezien de alternatieven rondom het plangebied, betreft het naar verwachting geen essentieel foerageergebied
- Het IJ, ten zuiden van het plangebied, kan fungeren als vliegroute voor vleermuizen (onder andere meervleermuis). Vleermuizen zijn tijdens het actieve seizoen (globaal maart tot en met oktober) actief in de schemer en nacht en zijn gevoelig voor verlichting. In de huidige situatie is reeds sprake van verlichting nabij/op het IJ

Tabel 3.1 geeft weer welke vleermuissoorten en typen verblijfplaatsen mogelijk aanwezig zijn in het plangebied. Voor rosse vleermuis worden geen (essentiële) functies in het plangebied verwacht. De volgende negatieve effecten kunnen niet worden uitgesloten: het opzettelijk doden of verstoren van vleermuizen en het vernietigen van verblijfplaatsen (Wnb, hoofdstuk 3, artikel 3.5, lid 2 en 4).

Tabel 3.1 Niet uit te sluiten soorten en functies in het plangebied

Functie van plangebied	
Kraamkolonie in gebouw	Gewone dwergvleermuis, kleine dwergvleermuis, meervleermuis, tweekleurige vleermuis, laatvlieger
Zomerverblijfplaats in gebouw	Gewone dwergvleermuis, kleine dwergvleermuis, meervleermuis, tweekleurige vleermuis, laatvlieger
Paarverblijfplaats in gebouw	Gewone dwergvleermuis, kleine dwergvleermuis, meervleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger
Winterverblijfplaats in gebouw	Gewone dwergvleermuis, kleine dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger
Foerageergebied	Alle hierboven genoemde soorten
Vliegroute	Alle hierboven genoemde soorten

3.2 Wetgeving

In deze rapportage vindt toetsing plaats aan de Wnb. De Wnb gaat uit van het voorzorgsbeginsel en stelt dat een overtreding van verbodsbepalingen *met zekerheid* is uitgesloten. Uitsluitsel is alleen mogelijk op basis van voldoende en actuele gegevens en bij afwezigheid van beschermde soorten. Bij het aanvragen van een eventuele ontheffing dient de aanwezigheid van de betreffende soort echter aangetoond te worden. Hierbij geldt een ‘omgekeerde bewijslast’ waarbij de initiatiefnemer verantwoordelijkheid draagt.

Het beschermingsregime van de Wnb gaat uit van het “nee, tenzij-principe“. Dit betekent dat het verboden is vleermuizen te doden of vangen, te storen of verstoren en onder zicht te hebben of te vervoeren. Daarnaast geldt dat het verboden is voortplantingsplaatsen en rustplaatsen te beschadigen of te vernielen. Als uit het nader onderzoek blijkt dat negatieve effecten niet te voorkomen zijn, en dat het nemen van mitigerende maatregelen noodzakelijk is, zal een ontheffing aangevraagd moeten worden.

De eventueel benodigde mitigerende maatregelen moeten worden opgenomen in een (nader uit te werken) mitigatieplan. Deze mitigerende maatregelen vormen de basis van een ontheffingsaanvraag. Gedeputeerde Staten (GS) van de provincie Noord-Holland is het bevoegd gezag voor het verlenen van toestemming door middel van een vergunning, ontheffing of vrijstelling.

De mitigerende maatregelen moeten worden getroffen om de functionaliteit van het gebied voor vleermuizen en behoud van de huidige staat van instandhouding van de soort te garanderen. Indien de mitigerende maatregelen voldoende worden geacht, wordt de ontheffing verleend. Aanvullend kan bevoegd gezag specifieke voorschriften aan het voornemen stellen.

4 Onderzoeksmethode

Het vleermuizenonderzoek is uitgevoerd conform het Vleermuizenprotocol 2017 van het Netwerk Groene Bureaus (NGB, 2017). Dit is gedaan met behulp van batdetectors (type: Petterson D240X). Een batdetector is een apparaat dat ultrasone geluiden, die een vleermuis maakt, omzet in voor de mens hoorbare tikkende geluiden. Aan de hand van het ritme en de frequentie kan worden bepaald om welke vleermuissoort het gaat. Voor het determineren van soorten is daarnaast gebruik gemaakt van opnameapparatuur en het programma Batsounds.

Om verblijfplaatsen in kaart te brengen hebben twee ervaren ecologen door het plangebied gelopen en gepost. Hierdoor kon minimaal 75 % van het plangebied worden overzien. Bij het rondlopen is gekeken naar vleermuisactiviteit en vleermuisgedrag tijdens deze activiteit.

Op basis van het vleermuisprotocol en de kenmerken van het plangebied gaan we uit van vijf gerichte veldbezoeken. De veldbezoeken worden als volgt verdeeld:

- Twee avondbezoeken voor vleermuizen (zonsondergang tot 2 uur en 30 minuten na zonsondergang) in het voorjaar (15 mei – 15 juli)
- Eén ochtendbezoek voor vleermuizen (3 uur voor zonsopkomst tot zonsopkomst) in het voorjaar (1 juni – 15 juli)
- Twee avondbezoeken voor vleermuizen (22:00 tot 01:00) in het najaar (15 augustus – 30 september)

Meerdere bezoeken zijn nodig, omdat vleermuizen gebruik maken van een netwerk van verblijfplaatsen met bijbehorende foerageergebieden en vliegroutes tussen deze plekken. Door de bezoeken te spreiden wordt een beter beeld verkregen van de aanwezigheid van vleermuizen in het plangebied en hiermee van de betekenis van het plangebied voor vleermuizen. Omdat vleermuizen vooral bij (redelijk) gunstige weersomstandigheden (geen of weinig neerslag en weinig wind) actief zijn, is alleen in dergelijke omstandigheden veldwerk uitgevoerd. In tabel 4.1 zijn de data en weersomstandigheden van elk veldbezoek weergegeven.

In het vleermuisprotocol worden eisen gesteld met betrekking tot de periode die tussen verschillende veldbezoeken moet zitten. Deze periode varieert van 30 tot 20 dagen afhankelijk van de focus van het veldbezoek en de tijd van het jaar. Bij het uitgevoerde onderzoek is niet afgeweken van deze periodes.

Tabel 4.1 Veldbezoeken voor de nader onderzoeken vleermuizen

Datum en tijd bezoek	Weersomstandigheden
18 mei 2020, 21:30 - 00:00	25 % bewolkt, droog, windkracht 1, circa 15 graden Celsius
11 juni 2020, 02:45 - 05:20	75 % bewolkt, droog, windkracht 1, circa 14 graden Celsius
12 juli 2020, 21:55 - 00:30	25 % bewolkt, droog, windkracht 1, circa 15 graden Celsius
15 augustus 2020, 00:00 - 02:00	50 % bewolkt, droog, windkracht 1, circa 21 graden Celsius
7 september 2020, 00:00 - 02:00	75 % bewolkt, droog, windkracht 1, circa 17 graden Celsius

5 Resultaten en effectbeschrijving

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het uitgevoerde veldwerk weergegeven. Daarna worden, gebaseerd op de resultaten, de effecten van de werkzaamheden op vleermuizen beschreven.

5.1 Resultaten veldwerk

5.1.1 Vleermuizen

Verblijfplaatsen
In het plangebied zijn geen verblijfplaatsen van vleermuizen aangetroffen. Wel zijn baltsende gewone dwergvleermuizen waargenomen ten noordoosten van het plangebied. Dit duidt op een paarterritorium. Het paarterritorium omvat Schaafstraat 4 tot en met 18 (even nummers). De verblijfplaats bevindt zich ook daar. Deze vleermuizen tonen geen binding met het plangebied.

Foerageergebied en vliegroute
Tijdens de bezoeken zijn zeer weinig vleermuizen waargenomen. Het maximaal aantal waargenomen vleermuizen is circa één exemplaar per half uur. Alle waargenomen vleermuizen betreffen passerende gewone dwergvleermuizen. Dit is in lijn met onze verwachting. Deze vleermuizen foerageren niet in het plangebied. Wel zijn foeragerende vleermuizen waargenomen in de omgeving van het plangebied, zoals bij het Motorlokaal ten zuidwesten en de Ponthaven ten zuidoosten van de planlocatie. Het plangebied betreft daarom geen essentieel foerageergebied.

Er is tijdens het onderzoek geen essentiële vliegroute waargenomen waarbij grotere aantallen vleermuizen gebruik maakten van een lijnvormige structuur in het plangebied. De passerende vleermuizen vliegen voornamelijk over (soms op hoogte) of door het plangebied in verschillende richtingen, zonder dat zij binding tonen met het plangebied (gebouw en bomen). Het plangebied betreft daarom geen essentiële vliegroute.

5.2 Effectbeschrijving

5.2.1 Verblijfplaatsen
Tijdens het onderzoek zijn geen verblijfplaatsen van vleermuizen aangetroffen in het plangebied. Er is een paarverblijfplaats van vleermuizen aangetroffen ten noordoosten van het plangebied. De voorgenomen werkzaamheden hebben geen effect op deze verblijfplaats.

5.2.2 Foerageergebied(en) en vliegroute(s)
Het plangebied wordt niet gezien als essentieel foerageergebied voor vleermuizen en is geen onderdeel van een vliegroute. De herinrichting heeft geen negatief effect op vleermuizen.

5.2.3 Tijdelijke effecten

Het plangebied bevat geen essentiële functies voor vleermuizen. In het kader van de zorgplicht is het daarom niet noodzakelijk om maatregelen te nemen bij de geplande werkzaamheden. Wel wordt geadviseerd om de werkzaamheden zoveel mogelijk in de daglichtperiode uit te voeren. Mocht het noodzakelijk zijn om werkzaamheden buiten de daglichtperiode uit te voeren, dan wordt uitstraling van verlichting richting opgaand groen voorkomen om passerende vleermuizen zo min mogelijk te storen.

6 Conclusie en aanbevelingen

Lingotto Investment B.V. is voornemens om het terrein aan de Schaafstraat 17 te Amsterdam te herontwikkelen. Tauw heeft in 2020 nader onderzoek naar vleermuizen uitgevoerd in het kader van soortbescherming onder de Wet natuurbescherming.

6.1 Conclusie

Er zijn geen verblijfplaatsen, essentiële foerageergebieden of vliegroutes van vleermuizen in de bomen en het gebouw in het plangebied aangetroffen. Negatieve effecten op vleermuizen zijn daarom uitgesloten. In het kader van de zorgplicht is het niet noodzakelijk om maatregelen te nemen bij de geplande werkzaamheden. Er is geen sprake van een overtreding van de verbodsbepalingen uit de Wnb. Het is niet nodig een ontheffing voor de verbodsbepalingen aan te vragen bij het bevoegd gezag.

6.2 Aanbevelingen

Verlichting

Voer de werkzaamheden zoveel mogelijk uit in de daglichtperiode. Mocht het noodzakelijk zijn om werkzaamheden buiten de daglichtperiode uit te voeren, dan wordt uitstraling van verlichting richting boomkronen voorkomen.

Natuur-inclusief bouwen

Het project biedt veel kansen voor natuur-inclusief bouwen. Daarnaast biedt het veel kansen voor groen en ruimte voor vleermuizen. Voor vleermuizen is een groene inrichting belangrijk. Er kunnen bijvoorbeeld groene daken worden toegepast en (bij voorkeur grote) bomen worden geplant, waardoor het aanbod van insecten wordt vergroot, water wordt opgevangen en fijnstof wordt vastgehouden. Verder kunt u de hoeveelheid verblijfplaatsen voor vleermuizen vergroten door met open stootvoegen spouwmuren toegankelijk te maken. Als alternatief kunnen vleermuiskasten worden ingebouwd.

7 Bronnen

Antea Group, 2019. Natuurtoets Hamerkwartier Amsterdam, Toetsing Wet natuurbescherming en NNN, projectnummer 0436879.100 d.d. 4 oktober 2019 definitief revisie 00.

ATKB, 2018. Ecologisch onderzoek vleermuizen. Ontwikkeling locaties Hamerstraat 2-4 te Amsterdam.

BIJ12, 2017. Kennisdocument gewone dwergvleermuis: versie 1.0. Juli 2017, Utrecht.

BIJ12, 2017. Kennisdocument rosse vleermuis: versie 1.0 Juli 2017, Utrecht.

BIJ12, 2017. Kennisdocument ruige dwergvleermuis: versie 1.0 Juli 2017, Utrecht.

BIJ12, 2017. Kennisdocument watervleermuis: versie 1.0 Juli 2017, Utrecht.

Broekhuizen, S., K. Spoelstra, J.B.M. Thissen, K.J. Canters & J.C. Buys (redactie), 2016, Atlas van de Nederlandse zoogdieren, Natuur van Nederland 12. Naturalis Biodiversity Center & EIS Kenniscentrum Insecten en andere ongewervelden, Leiden.

Dietz, C. & A. Kiefer, 2017. Veldgids Vleermuizen van Europa, KNNV Uitgeverij, Zeist.

Kapteyn, K., 1995. Vleermuizen in het landschap. Over hun ecologie, gedrag en verspreiding. Schuyt en Co, Haarlem & Provincie Noord-Holland, Haarlem.

Limpens, H., K. Mostert & W. Bongers, 1997. Atlas van de Nederlandse vleermuizen. Onderzoek naar verspreiding en ecologie. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
Limpens, H.J.G.A., P. Twisk & G. Veenbaas, 2004. Met vleermuizen overweg. Dienst Weg- en Waterbouwkunde, Delft & Vereniging voor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming, Arnhem.

Tauw, 2018. Quickscan flora en fauna Basisweg 10 te Amsterdam. Tauw-rapport met kenmerk R001-1260271RGR-V01-kmi.

Vleermuisvakberaad Netwerk Groene Bureaus, Zoogdiervereniging en Gegevensautoriteit Natuur, Vleermuisprotocol 2017, maart 2017. www.gegevensautoriteitnatuur.nl en www.netwerkgroenebureaus.nl.