



Nieuwbouwproject Draka te Amsterdam-Noord

*Onderzoek industrielawaai, scheepvaartlawaaï en
beschouwing bedrijven en milieuzonering*



Nieuwbouwproject Draka te Amsterdam-Noord

*Onderzoek industrielawaai, scheepvaartlawaaï en
beschouwing bedrijven en milieuzonering*

opdrachtgever	Provast B.V.
rapportnummer	H 6120-3-RA-011
datum	21 december 2021
referentie	KvdN/IKa/CJ/H 6120-3-RA-011
verantwoordelijke	ir. K.V. van der Nat
opsteller	MSc I.H. Kalverboer +31 85 8228758 i.kalverboer@peutz.nl

peutz bv, postbus 696, 2700 ar zoetermeer, +31 85 822 87 00, zoetermeer@peutz.nl, www.peutz.nl
kvk 12028033, opdrachten volgens DNR 2011, lid NLingenieurs, btw NL.004933837B01, ISO-9001:2008

mook – zoetermeer – groningen – düsseldorf – dortmund – berlijn – leuven – parijs – lyon

Inhoudsopgave

1	Inleiding en samenvatting	4
2	Het plangebied	6
2.1	Ligging plangebied	6
2.2	Ligging industrieterrein Johan van Hasselkanaal Oost	7
2.3	De beoogde ontwikkeling	8
3	Wet- en regelgeving	10
3.1	Algemeen	10
3.2	Wet geluidhinder	10
3.3	Gemeentelijk geluidbeleid	11
3.4	Kwaliteitsindicatie geluid (RIVM)	12
4	Uitgangspunten	14
4.1	Algemeen	14
4.2	Gegevens industrieterrein Johan van Hasselkanaal Oost	14
5	Rekenresultaten	16
5.1	Industrielawaai Johan van Hasselkanaal Oost	16
5.2	Gecumuleerde geluidbelasting	18
6	Beoordeling	20
6.1	Gezoneerd industrieterrein Johan van Hasselkanaal	20
6.2	Overige bedrijfsactiviteiten buiten het gezoneerde industrieterrein	23
6.3	Scheepvaartlawaai	29
6.4	Cumulatie	32
7	Conclusie	34

1 Inleiding en samenvatting

In opdracht van Provast is een onderzoek uitgevoerd naar de optredende geluidbelasting ten gevolge van industrielawaai ter plaatste van de gevels van de beoogde ontwikkeling aan Hamerstraat 2-4 te Amsterdam. In totaal zullen hier circa 1.700 woningen gerealiseerd worden. Daarnaast wordt voorzien in commerciële functies en een basisschool.

De beoogde ontwikkeling past niet binnen het vigerende bestemmingsplan 'Hamerstraatgebied'. De gronden ter plaatse van het plangebied kennen de bestemming 'Gemengd-2'. Ter plaatse van deze gronden bestaat middels een wijzigingsbevoegdheid reeds de mogelijkheid om hier geluidgevoelige functies, te weten onderwijs, mogelijk te maken. Woningbouw wordt hier echter niet toegestaan. Om de ontwikkeling planologisch juridisch mogelijk te maken zal een nieuw bestemmingsplan opgesteld worden. In dat kader moet aangetoond worden dat ook na realisatie van de beoogde ontwikkeling voldaan wordt aan wet- en regelgeving en sprake is van een goede ruimtelijke ordening. Aangezien het plangebied binnen de geluidzone van het geluidgezoneerde industrieterrein Johan van Hasseltkanaal Oost is gelegen en er op korte afstand van de beoogde ontwikkeling bedrijvigheid is gesitueerd, vraagt het aspect industrielawaai om aandacht. Daarnaast zal daarbij, vanwege de ligging nabij het IJ, alsmede ingegaan worden op scheepvaartlawaai.

Gezoneerd industrieterrein

De ten hoogste toelaatbare geluidbelasting vanwege het industrieterrein Johan van Hasseltkanaal Oost ter plaatse van de gevels van geluidgevoelige functies bedraagt in eerste aanleg 50 dB(A). Ter plaatse van de gevels van de beoogde ontwikkeling treden geluidniveaus op tot ten hoogste 58 dB(A) en wordt deze waarde aldus overschreden. Voor nieuwe geluidgevoelige functies, zoals woningen, kan echter een hogere waarde worden vastgesteld tot ten hoogste 55 dB(A)¹. Deze ten hoogste toelaatbare hogere waarde wordt in voorliggende situatie met maximaal 3 dB overschreden.

Op de posities waar sprake is van een overschrijding van de waarde van 55 dB(A) zal de geluidbelasting teruggebracht moeten worden tot maximaal 55 dB(A) of zullen dove gevels toegepast moeten worden. Voor deze in beginsel dove gevels wordt een maximale hogere waarde vastgesteld van 55 dB(A) waarmee woningbouw mogelijk wordt gemaakt na realisatie van een voorziening waarmee de geluidbelasting tot maximaal dit niveau wordt teruggebracht.

Voorafgaand aan het nemen van een hogere waardenbesluit dient echter wel onderzocht te worden of het mogelijk is geluidreducerende maatregelen te treffen. In voorliggende situatie zijn de mogelijkheden voor maatregelen aan de bron en in de overdracht beperkt. Maatregelen aan de woningen zijn daarbij het meest kansrijk. Daarnaast is het wenselijk om juist niet geluidgevoelige functies² op de meest geluidbelaste posities te situeren.

¹ Voor onderwijsgebouwen bedraagt deze waarde 60 dB(A).

² Tevens is het aan te raden om hier, indien beoogd, huisvesting specifiek gericht op jongeren, studenten en/of starters, welke vaak eenzijdig georiënteerd zijn, te realiseren. Voor dit type huisvesting kan op basis van het gemeentelijk geluidbeleid indien nodig worden afgeweken van de eis om een stille zijde te realiseren.

Bij het ontwerp dient bij een geluidbelasting hoger dan 50 dB(A) rekening gehouden te worden met de gemeentelijke eis dat een dergelijke woning over een stille zijde moet beschikken. Een stille zijde kan hierbij gecreëerd worden door gedeeltelijk gesloten balkons en geluidsabsorberende plafonds of loggia's.

Maatregelen betreffen echter maatwerk en zullen in een later stadium verder uitgewerkt moeten worden. Indien dit niet mogelijk is, dient beargumenteerd te worden waarom deze in deze specifieke situatie achterwege zouden kunnen blijven.

Overige bedrijfsactiviteiten

Nabij het plangebied zijn nog meer bedrijfsactiviteiten, die niet zijn gelegen op het industrieterrein Johan van Hasseltkanaal Oost, gesitueerd. Dit betreft onder andere diverse garagebedrijven en de veerpontdienst GVB. Direct rondom het plangebied zijn op basis van het vigerende bestemmingsplan bedrijven toegestaan die maximaal tot milieucategorie 3.1 behoren. Echter, in het bestemmingsplan is opgenomen dat activiteiten behorend tot milieucategorie 3.1 hoofdzakelijk inpandig moeten plaatsvinden en dat deze activiteiten niet tijdens de nachtperiode mogen plaatsvinden. Hiermee zal een aanvaardbaar woon- en leefklimaat worden gewaarborgd en zullen de belangen van omliggende bedrijvigheid niet worden geschaad door de beoogde ontwikkeling.

Daarnaast is sprake van een aantal maatbestemmingen, alwaar een hogere milieucategorie is toegestaan, in de omgeving van het plangebied. De vestiging van de veerpontdienst GVB, welke zich direct grenzend aan het plangebied bevindt, vraagt daarbij om meer aandacht. Uit nader onderzoek volgt dat slechts sprake van een beperkte overschrijding van de geluidgrenswaarden uit het Activiteitenbesluit. De uiteindelijke beoordeling of dit aanvaardbaar wordt geacht ligt bij het bevoegd gezag. Hierbij kan daarnaast worden opgemerkt dat de herontwikkeling van het voormalige Draka-terrein deel uitmaakt van de transformatie van het Hamerkwartier. Dit gebied zal van bedrijventerrein getransformeerd worden naar een gemengd woon- en werkgebied. Hiermee is het ook te verwachten dat de nadruk op bedrijvigheid in het gebied zal afnemen in de toekomst en dat geen sprake zal zijn van ontwikkelingen die woningbouw op deze locatie tegenwerken.

Scheepvaartlawaaai

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is vanwege de ligging nabij het IJ scheepvaartlawaaai eveneens nader beschouwd. Scheepvaartlawaaai vormt een aandachtspunt bij de verdere uitwerking van het ontwerp. Voor de woningen direct langs het IJ dient rekening gehouden te worden met scheepvaartlawaaai en zal gestreefd moeten worden naar de realisatie van een stille zijde. Middels de toepassing van – in een later stadium uit te werken – maatregelen wordt dit haalbaar geacht.

2 Het plangebied

2.1 Ligging plangebied

Het plangebied is gelegen ter plaatse van het voormalige Draka-terrein aan Hamerstraat 2-4 te Amsterdam. In figuur 2.1 wordt de ligging van het plangebied in de omgeving weergegeven. De meest nabijgelegen woningen worden eveneens in deze figuur weergegeven. Het plangebied is gelegen ten noorden van het centrum van Amsterdam in het stadsdeel Amsterdam-Noord en maakt onderdeel uit van het Hamerstraatgebied (ook wel het Hamerkwartier genoemd). Thans is op deze locatie het pand van het kabelbedrijf Draka gesitueerd. Dit bedrijf heeft echter haar deuren gesloten en verlaat daarmee het fabrieksterrein. Het oude Draka-terrein is gelegen aan de IJ-oever, tegenover het Java-eiland.

f2.1 Ligging plangebied (bron luchtfoto: Google Earth)



Nabij het plangebied zijn meerdere bedrijven gesitueerd, waarbij met name sprake is van diverse garagebedrijven. Het vigerende bestemmingsplan staat rondom het plangebied bedrijven tot milieucategorie 2 toe. Daarnaast worden bedrijven behorend tot maximaal milieucategorie 3.1 toegestaan onder voorwaarden³. Bovendien zijn er op enkele locaties conform het vigerend bestemmingsplan bedrijven uit hogere milieucategorieën mogelijk.

³ Zo moeten de activiteiten hoofdzakelijk in pandig plaatsvinden en mogen deze niet tijdens de nachtperiode plaatsvinden.

Opgemerkt wordt dat het bestemmingsplan Hamerstraat 1^e herziening op 8 juli 2021 is vastgesteld. Hierin wordt voor een deel van deze locaties de mogelijkheid voor bedrijfsactiviteiten uit een hogere milieucategorie dan 3.1 verwijderd.

Er bevinden zich twee bedrijven met een hogere milieucategorie dan 3.1 op korte afstand van het plangebied. Direct grenzend aan het plangebied bevindt zich een vestiging van de veerpontdienst GVB en ten noorden van het plan bevindt zich het bedrijf Exclusiva, een groothandel in chemische producten.

Het bedrijf Exclusiva zal echter ruimte maken voor een woningbouwontwikkeling, waarmee deze bedrijfsactiviteiten komen te vervallen. In figuur 2.1 wordt de ligging van deze bedrijven weergegeven. Uit deze figuur volgt bovendien dat er reeds woningen zijn gesitueerd op korte afstand tot de veerpontdienst.

2.2 Ligging industrieterrein Johan van Hasselkanaal Oost

De geprojecteerde woningen bevinden zich binnen de geluidzone van het gezoneerde industrieterrein Johan van Hasselkanaal Oost. In figuur 2.2 wordt de ligging van het plangebied binnen de geluidzone van het industrieterrein weergegeven.

f2.2 Ligging plangebied ten opzichte van geluidzone



2.3 De beoogde ontwikkeling

De aanwezige bebouwing ter plaatse van het plangebied zal worden gesloopt. Vervolgens worden ter plaatse van het Draka-terrein circa 1.700 woningen gerealiseerd. Ook zullen op deze locatie commerciële functies en een basisschool gerealiseerd worden. Hiertoe zullen een aantal gebouwen worden gerealiseerd ter plaatse van het plangebied. Sprake zal zijn van bebouwing tot maximaal 70 meter hoog. Daarnaast zal aan het IJ een groene boulevard worden gecreëerd. In figuur 2.3 worden de te realiseren bouwblokken weergegeven.

f2.3 Ligging bouwblokken (bron luchtfoto: Google Earth)



De beoogde ontwikkeling past niet binnen het vigerende bestemmingsplan 'Hamerstraatgebied'. Om de beoogde ontwikkeling mogelijk te maken wordt daarom een nieuw bestemmingsplan opgesteld. In figuur 2.4 wordt de indicatieve verbeelding van het nieuwe bestemmingsplan weergegeven. Hierin wordt de positie van de beoogde bebouwing en diens bouwhoogte, aangegeven.

f2.4 Indicatieve verbeelding bestemmingsplan



3 Wet- en regelgeving

3.1 Algemeen

De beoogde ontwikkeling betreft de realisatie van woningen. Aangezien geluidgevoelige objecten (woningen), conform de Wet geluidhinder, gerealiseerd gaan worden is het van belang om de optredende geluidbelasting ter plaatse van de gevels van de beoogde woningen in beeld te brengen. In het voorliggende hoofdstuk zal ingegaan worden op de relevante wet- en regelgeving. Hierbij wordt opgemerkt dat er in Nederland thans geen formeel toetsingskader bestaat voor scheepvaartlawaaï.

3.2 Wet geluidhinder

Industrielawaai

Het industrieterrein Johan van Hasseltkanaal Oost is een gezoneerd industrieterrein. Op gezoneerd industrielawaai is de Wet geluidhinder van toepassing. Het plangebied ligt binnen de geluidzone van het industrieterrein.

In de Wet geluidhinder en het Besluit geluidhinder worden grenzen gesteld aan de geluidbelasting vanwege een industrieterrein bij woningen, andere geluidgevoelige bestemmingen en geluidgevoelige terreinen binnen de zone van het industrieterrein.

De ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting vanwege het industrieterrein ter plaatse van de gevels van geluidgevoelige gebouwen (zoals woningen en een basisschool) binnen een vast te stellen zone is in eerste aanleg 50 dB(A). Voor de ter plaatse ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting kan door burgemeester en wethouders een hogere waarde worden vastgesteld tot ten hoogste 55 dB(A) voor nieuwe woningen en ten hoogste 60 dB(A) voor aanwezige of in aanbouw zijnde woningen. Voor onderwijsgebouwen kan een waarde tot ten hoogste 60 dB(A) worden vastgesteld.

Cumulatie

Ingevolge artikel 110a, lid 6 van de Wgh moet bij de vaststelling van hogere waarden rekening worden gehouden met cumulatie van geluid ten gevolge van andere relevante geluidbronnen. De Wgh bepaalt dat een hogere waarde alleen wordt vastgesteld, voor zover de gecumuleerde geluidbelasting in een bepaalde situatie niet leidt tot een naar het oordeel van burgemeester en wethouders onaanvaardbare geluidbelasting. In de Wgh is echter niet geregeld in welke situatie sprake is van een onaanvaardbare geluidbelasting.

Dove gevels

De geluidnormen uit de Wgh zijn niet van toepassing op dove gevels. Onder een dove gevel wordt volgens artikel 1b van de Wgh verstaan: "Een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering, die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidsbelasting van die constructie en 33 dB" of "Een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits die delen niet direct grenzen aan een geluidsgevoelige ruimte". In situaties waarbij de maximaal toegestane wettelijke grenswaarde(n) worden overschreden, bestaat daarmee toch een mogelijkheid om de bouw van nieuwe geluidgevoelige bestemmingen te realiseren als deze worden voorzien van zogenaamde "dove gevels".

3.3 Gemeentelijk geluidbeleid

De gemeente Amsterdam heeft eigen gemeentelijk geluidbeleid vastgesteld, dat verwoord is in de nota "Amsterdams geluidbeleid 2016"⁴. In dit beleidsdocument is het eerder van toepassing zijnde geluidbeleid "Vaststelling hogere grenswaarden Wet geluidhinder", samengevoegd met de verschillende uitvoeringsregels en -afspraken. Het document vervangt voornoemde stukken.

Met dit beleid wordt de geluidhinder van wegen, spoorbanen en industrieterreinen in nieuwe plannen bestreden en wordt inzichtelijk gemaakt hoe beoordeling en afweging heeft plaatsgevonden en wat er met de beoordeling is gedaan. Voor de onderhavige ontwikkeling is het volgende van belang:

1. Nieuwe woningen, waarvoor een hogere grenswaarde wordt vastgesteld, dienen in principe een stille zijde te krijgen. Voor woningen die worden uitgevoerd met een dove gevel is een stille zijde verplicht. Een stille zijde wordt gedefinieerd als een gevel (of geveldeel) die niet rechtstreeks wordt belast met een geluidsniveau boven de voorkeursgrenswaarde. De gecumuleerde geluidbelasting per bronsoort⁵ (wegverkeer, spoorverkeer of industrie) mag dus niet hoger zijn dan de voorkeursgrenswaarde. Wanneer van dat uitgangspunt wordt afgeweken, wordt in het hogere grenswaarden besluit een motivatie opgenomen. Hoe groter de overschrijding, hoe uitgebreider de motivatie.
2. Wanneer de stille zijde naast ramen en deuren ook een buitenruimte kent, zoals een balkon, is deze bij voorkeur stil, zodat bewoners daar 'stil' kunnen verblijven. Hierbij wordt het niveau van het geluid bepaald dat invalt op de gevel op een hoogte tot 1,5 meter (gemeten vanaf de vloer van de buitenruimte en op de gevel, zonder geluidreflectie op de gevel). Indien daar wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde (eventueel na afscherming met balustrade, met een minimale hoogte van 1,2 meter) is er sprake van een stille buitenruimte.

⁴ Op 5 maart 2019 is door het college van B&W een gewijzigde versie van het geluidbeleid vastgesteld. Hierin is onder andere de definitie van de stille zijde aangescherpt.

⁵ Alleen de bronnen op basis van de Wet geluidhinder worden hierbij betrokken.

3. Wanneer gemotiveerd kan worden dat het redelijkerwijs niet mogelijk is om maatregelen te treffen om de geluidsbelasting te verlagen, is geringe overschrijding van de voorkeursgrenswaarde (bij de stille zijde) acceptabel en wordt geacht sprake te zijn van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Deze verhoging bedraagt maximaal 3 dB naar analogie van de verhoging die wordt gehanteerd bij cumulatie van het geluid van meerdere bronnen.
4. Bij huisvesting specifiek gericht op jongeren/studenten/starters gaat het vaak om kleine eenheden (al dan niet zelfstandig) die eenzijdig op een gevel georiënteerd zijn. Als deze op een geluidbelaste locatie worden gerealiseerd, is het vaak niet goed mogelijk de (enige) buitengevel stil te maken. In deze situaties kan worden afgezien van het realiseren van een stille zijde.

Stille zijde

Onder een stille zijde wordt verstaan een gevel of geveldeel met een geluidsbelasting van maximaal de voorkeursgrenswaarde. In geval van woningbouw in de vorm van torens of haaks op de weg staande woonflats, ontbreken vaak de stille gevels. In die gevallen kan een stil geveldeel worden gerealiseerd door bouwkundige voorzieningen zoals verhoogde borstweringen op de balkons of aangepaste bouwvormen.

Ook is een oplossing in de vorm van serres of afsluitbare loggia's mogelijk. Het doel van deze voorzieningen is woningen te realiseren met verblijfsruimten, met name de slaapkamers, die op een natuurlijke wijze geventileerd kunnen worden zonder dat het geluidsniveau in de woning de wettelijke binnenwaarde overschrijdt.

Cumulatie

Indien voor een geluidsgevoelige bestemming een hogere grenswaarde nodig is én diezelfde geluidsgevoelige bestemming ondervindt een geluidsbelasting door een andere geluidsbron die boven de voorkeursgrenswaarde ligt, dan wordt de cumulatieve geluidsbelasting bepaald. In het hogere waarde besluit zal gemotiveerd moeten worden op welke wijze met deze samenloop rekening is gehouden bij de te treffen maatregelen. Er treedt een onaanvaardbare geluidsbelasting op als de gecumuleerde waarde meer dan 3 dB hoger is dan de hoogste van de maximaal toegestane ontheffingswaarden.

N.B. Omdat hier sprake is van de toetsing aan grenswaarden uit de Wet geluidhinder, wordt de aftrek ex art. 110g Wgh voor wegverkeerslawaaï toegepast.

3.4 Kwaliteitsindicatie geluid (RIVM)

In het kader van goed woon- en leefklimaat dient een beoordeling plaats te vinden van het akoestisch woon- en leefklimaat. Teneinde de optredende geluidbelasting te kunnen classificeren wordt aansluiting gezocht bij de 'kwaliteitsindicatie geluid' van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM)⁶. Deze kwaliteitsindicatie heeft betrekking op de gecumuleerde geluidbelasting als gevolg van weg-, rail- en vliegverkeer, windturbines en industrie. In onderstaande tabel is voornoemde classificering opgenomen.

6 Zoals volgt uit de kaart op https://geluid.rivm.nl/geluid/geluidbel_maps.php.

t3.1 Kwaliteitsindicatie geluid volgens het RIVM

L_{den} in dB	Geluidkwaliteit
< 45	zeer goed
46-50	goed
51-55	redelijk
56-60	matig
61-65	slecht
>65	zeer slecht

4 Uitgangspunten

4.1 Algemeen

De beoogde ontwikkeling is gelegen binnen de geluidzone van het gezoneerde industrieterrein Johan van Hasselkanaal Oost. Hier dient beoordeeld te worden of de nieuwe geluidgevoelige gebouwen (woningen en een basisschool) voldoen aan de grenswaarden zoals opgenomen in de Wet geluidhinder voor woningen en onderwijsgebouwen binnen de zone van een industrieterrein. Dit zal beoordeeld worden aan de hand van door Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied verstrekte informatie.

Tevens bevindt de beoogde ontwikkeling zich nabij een aantal bedrijven die niet op het gezoneerde industrieterrein zijn gelegen. Beoordeeld dient te worden of de beoogde geluidgevoelige gebouwen op een passende afstand tot deze bedrijfsactiviteiten zijn gelegen. In eerste aanleg wordt dit beoordeeld aan de hand van de VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering" (editie 2009).

Daarnaast is de beoogde ontwikkeling gelegen aan het IJ. Het geluid ten gevolge van het varen van schepen over het IJ is daarbij relevant in het kader van een goede ruimtelijke ordening. Door Antea Group is de geluidbelasting als gevolg van scheepvaartlawaai op kwantitatieve wijze beschouwd in het kader van de te doorlopen m.e.r.--procedure voor de herontwikkeling van het Hamerkwartier. Bij de beoordeling zal gebruik gemaakt worden van dit onderzoek.

4.2 Gegevens industrieterrein Johan van Hasselkanaal Oost

Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied is beheerder van het zonebewakingsmodel van het industrieterrein Johan van Hasselkanaal Oost. In dit model is voor alle bedrijven op het industrieterrein de akoestische informatie van de actueel vergunde of gemelde bedrijfssituatie opgenomen. Door Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn de geluidbelastingen ter plaatse van de gevels van de beoogde ontwikkeling berekend. Hiertoe is de positie en hoogte van de bebouwing ter plaatse van het plangebied met Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied gedeeld. Tevens zijn de toetspunten aan de Omgevingsdienst verstrekt.

Voor de situering van de beoordelingsposities is gebruik gemaakt van de concept verbeelding van het nieuwe bestemmingsplan (zie figuur 2.4). Op basis hiervan zijn de beoogde bebouwing en de toetspunten gepositioneerd. Aangezien de exacte ligging van de geluidgevoelige functies thans nog niet bekend is, zijn er op diverse punten toetspunten gesitueerd. Het gehele bouwplan omvat gebouwen van verschillende hoogtes, de toetspunten zijn dan ook op diverse hoogtes gepositioneerd. De toetspunten zijn per verdieping op een hoogte van 1,5 meter gesitueerd, waarbij uitgegaan wordt van een verdiepingshoogte van 3 meter. In bijlage 1 wordt een overzicht van de positionering van de bebouwing en toetspunten opgenomen.



Hierbij dient opgemerkt te worden dat door de Omgevingsdienst is aangegeven dat dit een 'opgevuld' zonebewakingsmodel betreft. Het model is opgevuld met de toekomstige ontwikkeling van Albemarle.

Door rekening te houden met een opgevuld model kan de beoogde ontwikkeling de aanwezige bedrijven niet beperken in hun bedrijfsvoering daar reeds rekening gehouden is met de aanwezige uitbreidingsruimte. Piekgeluiden als gevolg van de bedrijfsactiviteiten op het industrieterrein zijn in voorliggend onderzoek niet nader beschouwd. Piekgeluiden treden namelijk enkel incidenteel op bij een calamiteit en zijn hiermee geen onderdeel van de reguliere bedrijfsvoering. Door de Omgevingsdienst is daarom het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{ar,LT}$) berekend, daar dit in voorliggende situatie maatgevend is voor de beoordeling van de geluidssituatie.

5 Rekenresultaten

5.1 Industrielawaai Johan van Hasselkanaal Oost

In tabel 5.1 zijn de berekende etmaalwaarden (L_{etmaal}) ten gevolge van het industrieterrein Johan van Hasselkanaal Oost ter plaatse van de gevels van de verschillende bouwdelen (zie figuur 2.3 voor de aanduiding van de bouwdelen) weergegeven. De etmaalwaarde is de hoogste van de volgende drie waarden:

- Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$) over de dagperiode.
- Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$) over de avondperiode + 5 dB.
- Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$) over de nachtperiode + 10 dB.

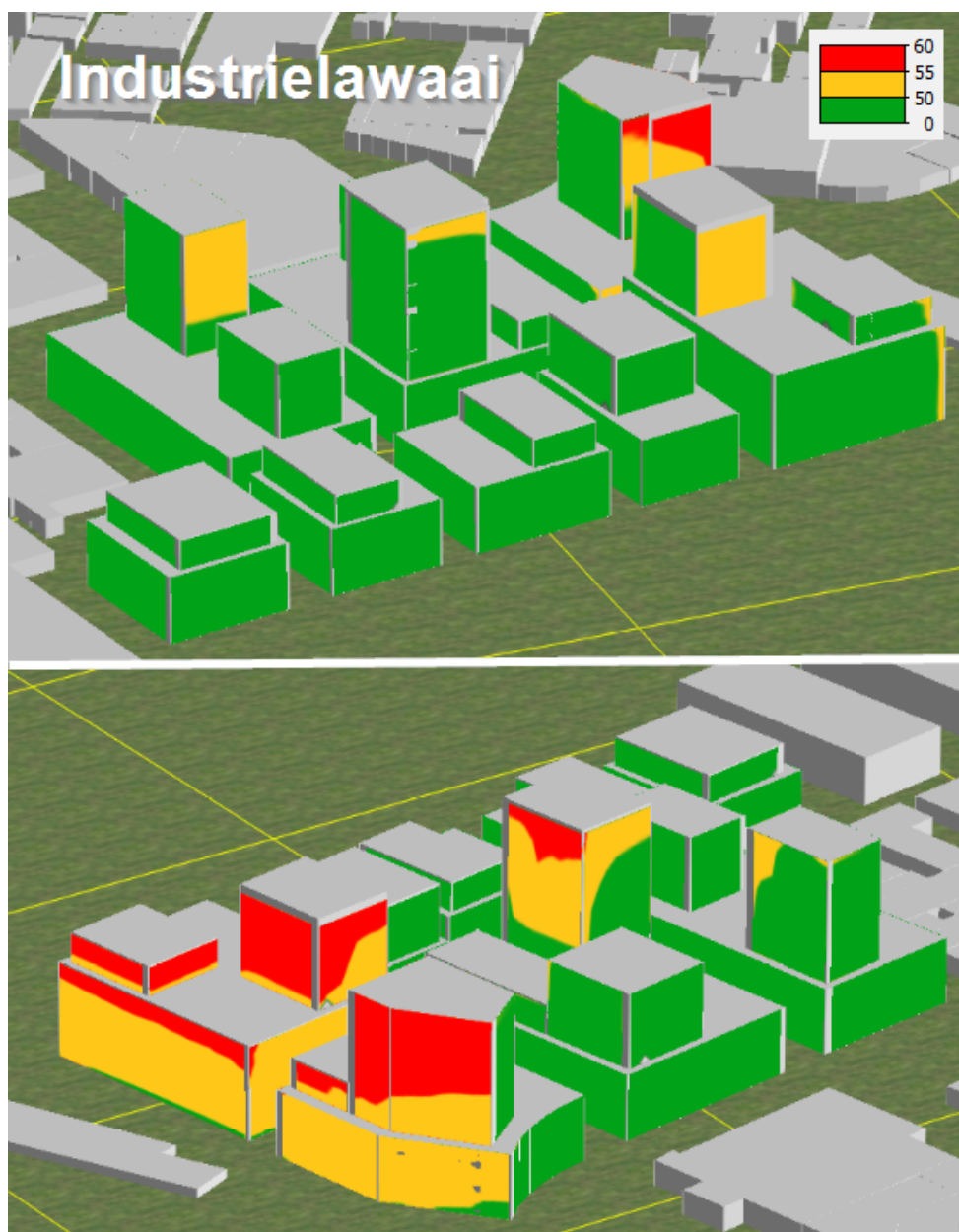
In bijlage 2 zijn de volledige rekenresultaten opgenomen.

t5.1 Berekende etmaalwaarden (L_{etmaal}) ten gevolge van het industrieterrein Johan van Hasselkanaal Oost

Bouwdeel (zie figuur 2.3)	L_{etmaal} in dB(A) (etmaalwaarde)
A	45
B	46
C	45
D	53
E	57
F	58
G	56
H	52

Uit tabel 5.1 volgt dat de maximale etmaalwaarde 58 dB(A) bedraagt. De hoogste etmaalwaarde treedt op ter plaatse van de gevels van bouwdeel F op een hoogte van 55,5 meter. In figuur 5.1 wordt middels verticale geluidcontouren weergegeven alwaar de waarde van 55 dB(A) en/of 50 dB(A) wordt overschreden.

f5.1 Geluidbelasting als gevolg van industrielawaai



Uit tabel 5.1 en figuur 5.1 volgt dat de geluidbelasting ter plaatse van de gevels van de beoogde ontwikkeling ten gevolge van industrielawaai de etmaalwaarde van 50 dB(A) overschrijdt. De ten hoogste toelaatbare hogere waarde van 55 dB(A) voor nieuwbouwwoningen wordt eveneens met maximaal 3 dB overschreden.

5.2 Gecumuleerde geluidbelasting

Ingevolge artikel 110a, lid 6 van de Wgh moet bij de vaststelling van hogere waarden rekening worden gehouden met cumulatie van geluid ten gevolge van andere relevante geluidbronnen. Aangezien in voorliggende situatie hogere waarden aangevraagd zullen worden, is het nodig de cumulatie van geluid nader te beschouwen. Omdat sprake is van meer dan één geluidbron, is tevens de gecumuleerde geluidbelasting van belang.

Het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 beschrijft een methode om deze cumulatie uit te voeren, rekening houdend met verschillen in dosis-effectrelaties van de verschillende geluidbronnen (verschillende geluidbronnen worden immers niet allemaal even hinderlijk ervaren).

In het kader van de Wet geluidhinder is sprake van een tweetal geluidbronnen; te weten wegverkeerslawaaï en industrielawaai als gevolg van het industrieterrein Johan van Hasseltkanaal Oost. Nabij het plangebied is daarnaast nog overige bedrijvigheid gesitueerd. Het geluid ten gevolge van deze bedrijvigheid valt niet onder industrielawaai conform de Wet geluidhinder. In een separate rapportage⁷ is de geluidbelasting als gevolg van wegverkeerslawaaï ter plaatse van de gevels van de beoogde ontwikkeling berekend. Uit deze rapportage volgt dat er geen hogere waarden aangevraagd hoeven te worden ten aanzien van wegverkeerslawaaï.

Om te komen tot de gecumuleerde geluidbelasting wordt op de berekende geluidbelasting per geluidbron (aangeduid met L_{VL} voor wegverkeerslawaaï en L_{IL} voor industrielawaai) een correctie toegepast volgens:

$$L^*_{VL} = 1,00 * L_{VL} + 0,00$$

$$L^*_{IL} = 1,00 * L_{IL} - 1,00$$

Industrielawaai wordt aldus als hinderlijker ervaren dan wegverkeerslawaaï. Vervolgens wordt de gecumuleerde geluidbelasting berekend door middel van energetische sommatie van de verschillende geluidbronnen.

De gecumuleerde geluidbelasting ten gevolge van wegverkeers- en industrielawaai ter plaatse van de gevels van de beoogde ontwikkeling bedraagt ten hoogste 64 dB. Deze gecumuleerde geluidbelasting treedt op ter plaatse van de noordgevel van bouwdeel G op een hoogte van 4,5 meter. Ten gevolge van wegverkeerslawaaï worden geluidbelastingen berekend tot ten hoogste 64 dB. Wegverkeerslawaaï is op deze positie bepalend voor de optredende gecumuleerde geluidbelasting. Wat de gecumuleerde geluidbelasting betreft is voor de posities waar sprake is van een relatief hoge geluidbelasting overwegend sprake van één maatgevende geluidbron. De afzonderlijke geluidbronnen in de omgeving van het plangebied kennen alle een andere maatgevende positie wat de optredende geluidbelasting ter plaatse van de gevels van de beoogde ontwikkeling betreft. Voor

7 "Nieuwbouwproject Draka te Amsterdam-Noord; akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï" van Peutz met kenmerk H 6120-1-RA-006.

industrielawaai is bijvoorbeeld voornamelijk aan de oostzijde sprake van relatief hoge geluidbelastingen, waar ten aanzien van wegverkeerslawaai juist direct langs het Gedempt Hamerkanaal sprake is van hoge geluidbelastingen. Hierdoor wijkt de gecumuleerde geluidbelasting niet sterk af van de hoogste geluidbelasting per geluidbron. Alwaar sprake is van een hoge gecumuleerde geluidbelasting komt hiermee overwegend overeen met de posities waar sprake is van een hoge geluidbelasting als gevolg van één van de afzonderlijke geluidbronnen.

Opgemerkt wordt dat in deze beoordeling eveneens de geluidbelasting als gevolg van 30 km/uur-wegen is betrokken welke formeel gezien niet als een geluidbron op basis van de Wet geluidhinder worden aangemerkt. Volledigheidshalve is dit in het kader van een goede ruimtelijke ordening betrokken in voorliggend onderzoek. Indien alleen de geluidbronnen in het kader van de Wet geluidhinder worden betrokken bedraagt de gecumuleerde geluidbelasting 57 dB. Industrielawaai is in dat geval maatgevend.

In bijlage 2 wordt een volledig overzicht van de gecumuleerde geluidbelasting per toetspunt opgenomen.

6 Beoordeling

6.1 Gezoneerd industrieterrein Johan van Hasselkanaal

6.1.1 Beoordeling rekenresultaten

Uit tabel 5.1 en figuur 5.1 volgt dat de geluidbelasting ter plaatse van de gevels van de beoogde ontwikkeling ten gevolge van industrielawaai de etmaalwaarde van 50 dB(A) overschrijdt. De ten hoogste toelaatbare hogere waarde van 55 dB(A) voor nieuwe woningen wordt met maximaal 3 dB overschreden.

De geluidbelasting ten gevolge van industrielawaai bedraagt ten hoogste 58 dB(A). Op basis van de RIVM-classificering is de geluidkwaliteit plaatselijk als matig te beoordelen. Nergens is sprake van een slechte geluidkwaliteit als gevolg van industrielawaai.

Op de posities waar sprake is van een overschrijding van de waarde van 55 dB(A) zal de geluidbelasting teruggebracht moeten worden tot maximaal 55 dB(A) of zullen dove gevels toegepast moeten worden. Voor deze in beginsel dove gevels wordt een maximale hogere waarde vastgesteld van 55 dB(A) waarmee woningbouw mogelijk wordt gemaakt na realisatie van een voorziening waarmee de geluidbelasting tot maximaal dit niveau wordt teruggebracht.

Daar de waarde van 50 dB(A) wordt overschreden dient een hogere waarde aangevraagd te worden. Hogere waarden kunnen op grond van de Wgh slechts worden vastgesteld indien het redelijkerwijs niet mogelijk is aan de voorkeursgrenswaarde te voldoen. Derhalve dient voorafgaand aan het nemen van een hogere waardenbesluit onderzocht te worden of het mogelijk is geluidreducerende maatregelen te treffen. Daarbij geldt de voorkeursvolgorde bron-overdracht-ontvanger, hetgeen inhoudt dat het treffen van maatregelen aan de bron de voorkeur verdient boven het treffen van maatregelen in de overdracht en dat het treffen van maatregelen in de overdracht de voorkeur verdient boven het treffen van maatregelen bij de ontvanger.

Cumulatie

Conform het gemeentelijk geluidbeleid dient de gecumuleerde geluidbelasting bepaald te worden indien voor een geluidsgevoelige bestemming een hogere grenswaarde nodig is én diezelfde geluidsgevoelige bestemming een geluidsbelasting ondervindt door een andere geluidsbron die boven de voorkeursgrenswaarde ligt. Aangezien alleen als gevolg van industrielawaai hogere waarden aangevraagd dienen te worden is het formeel gezien conform het gemeentelijk geluidbeleid aldus niet benodigd om de gecumuleerde geluidbelasting te beoordelen. Op basis van de Wet geluidhinder is dit echter wel vereist⁸.

⁸ Formeel gezien behoeven alleen de geluidbronnen in het kader van de Wet geluidhinder betrokken te worden bij deze beoordeling van de gecumuleerde geluidbelasting. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is ook het geluid als gevolg van 30 km/uur-wegen betrokken in de voorliggende beoordeling.

In de voorliggende situatie bedraagt de gecumuleerde geluidbelasting ter hoogte van de beoogde ontwikkeling ten hoogste 64 dB ten gevolge van wegverkeers- en industrielawaai. Er treedt hiermee geen onaanvaardbare geluidsbelasting op. Er is conform het gemeentelijk hogere waarden beleid pas sprake van een onaanvaardbare geluidsbelasting als de gecumuleerde waarde meer dan 3 dB hoger is dan de hoogste van de maximaal toegestane ontheffingswaarden. In dit geval is de maximale ontheffingswaarde (voor wegverkeer) 63 dB, waarmee de hoogst aanvaardbare waarde 66 dB bedraagt.

6.1.2 Maatregelen

Maatregelen bij de bron en in de overdracht

Maatregelen bij de bron betreft het toepassen van geluidreducerende maatregelen bij de bedrijven op het gezoneerde industrieterrein Johan van Hasselkanaal Oost. Hierbij kan gedacht worden aan stillere toestellen, het inpakken van geluidbronnen of het verplaatsen van de bedrijven. Het betreft echter reeds gevestigde bedrijven die niet in hun bedrijfsvoering beperkt dienen te worden door de nieuwbouw van woningen. Toch zouden bronmaatregelen mogelijk haalbaar kunnen zijn. Indien hier een effectieve bronmaatregel mogelijk zou zijn (gevolgd door een hierop toegespitste aanscherping van de geluidvoorschriften van het desbetreffende bedrijf), zal het aantal woningen met een gevelbelasting van meer dan 50 dB(A) kunnen afnemen. Aangezien de bestaande bedrijven niet verder beperkt moeten worden in hun bedrijfsvoering, worden dergelijke maatregelen echter niet nader beschouwd.

Maatregelen in het overdrachtsgebied kunnen bijvoorbeeld bestaan uit het plaatsen van schermen of wallen. Rekening houdend met de ligging van de beoogde ontwikkeling ten opzichte van het industrieterrein, kan worden geconcludeerd dat het treffen van een maatregel in het overdrachtsgebied niet effectief is. Los daarvan zijn bij woningen gelegen op grote hoogte, hetgeen hier het geval is, schermen niet effectief. Tevens is sprake van een groot aantal geluidbronnen ter plaatse van het industrieterrein waardoor het treffen van maatregelen niet snel doeltreffend is.

In het kader van de te doorlopen m.e.r.--procedure voor de herontwikkeling van het Hamerkwartier zijn in de milieueffectrapportage eveneens de mogelijkheden ter verbetering van de geluidssituatie als gevolg van het gezoneerde industrieterrein Johan van Hasselkanaal Oost beschouwd. Aangegeven is dat het moeilijk is om aan de bron maatregelen te treffen. Daarom is gekeken of er mogelijkheden zijn voor maatregelen in de overdracht. Uit onderzoek volgt dat een geluidsscherp met een hoogte van 30 meter ter hoogte van de grootste geluidbronnen van het bedrijf Albemarle slechts een beperkt positief effect heeft. Daarnaast wordt in de milieueffectrapportage aangegeven dat afscherpende bebouwing mogelijkheden biedt ter reductie van de geluidbelasting. Dit zal echter nader uitgewerkt moeten worden bij de diverse deelontwikkelingen binnen het gebied.

Maatregelen bij de ontvanger

Conform het gemeentelijke geluidbeleid dienen nieuwbouwwoningen in eerste aanleg over een stille zijde te beschikken. Een stille zijde wordt gedefinieerd als een gevel (of geveldeel) die niet rechtstreeks wordt belast met een geluidsniveau boven de voorkeursgrenswaarde. Wanneer gemotiveerd kan worden dat het redelijkerwijs niet mogelijk is om maatregelen te treffen om de geluidsbelasting te verlagen, is een geringe overschrijding van de voorkeursgrenswaarde (bij de stille zijde) van 3 dB acceptabel en wordt geacht sprake te zijn van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

In voorliggende situatie beschikt een groot aantal woningen reeds over een stille zijde, of is sprake van een geringe overschrijding van de voorkeursgrenswaarde. Op een beperkt aantal posities (zie figuur 5.1) zijn maatregelen nodig om een stille zijde te realiseren. Opgemerkt wordt dat voor een deel van de gevels van de beoogde woningen sprake is van een geluidbelasting hoger dan 55 dB(A). Voor deze gevels kunnen geen hogere waarden aangevraagd worden. Hier zullen maatregelen toegepast moeten worden, of zullen dove gevels toegepast moeten worden. In voorliggende situatie zullen dove gevels toegepast worden.

Door middel van een strategische indeling van het plangebied, waarbij gebruik wordt gemaakt van bebouwing met een afschermende werking en door juist niet geluidgevoelige functies op de meest geluidbelaste posities te situeren, kan bij de verdere uitwerking van het ontwerp rekening gehouden worden met de geluidbelasting als gevolg van industrielawaai. Daarnaast is het voor huisvesting specifiek gericht op jongeren, studenten en/of starters, welke vaak eenzijdig georiënteerd zijn, niet altijd goed mogelijk om een stille zijde te realiseren. Voor deze situaties kan worden afgezien van het realiseren van een stille zijde. Het is daarom aan te bevelen om dit type huisvesting, indien beoogd en gewenst, juist op relatief geluidbelaste posities te situeren. Indien alsnog sprake is van hoge geluidbelastingen ter plaatse van de gevels van geluidgevoelige functies en hier geen sprake is van een stille zijde ondanks dat deze wel wordt vereist, kunnen maatregelen getroffen worden aan de woningen om hier alsnog in te voorzien.

Wanneer de geluidbelasting op te openen delen hoger is dan de voorkeursgrenswaarde kunnen op en/of aan de gevel maatregelen worden getroffen waardoor alsnog een stille zijde gerealiseerd wordt. Eventuele maatregelen, zoals de toepassing van schermen of balkons met een verhoogde borstwering, kunnen ertoe dienen om aldaar alsnog aan de voorkeursgrenswaarde te voldoen. Aangezien slechts plaatselijk sprake is van een beperkte overschrijding van de voorkeursgrenswaarde kan worden gesteld dat het realiseren van een stille zijde naar verwachting haalbaar is. Maatregelen betreffen echter maatwerk en zullen in een later stadium verder uitgewerkt moeten worden.

6.2 Overige bedrijfsactiviteiten buiten het gezoneerde industrieterrein

In de omgeving van het plangebied bevinden zich, met uitzondering van een aantal woningen, voornamelijk bedrijfsactiviteiten. Aangezien de beoogde ontwikkeling de realisatie van milieugevoelige functies (zoals woningen) betreft, dient er rekening gehouden te worden dat de beoogde milieugevoelige functies op een passende afstand ten opzichte van omliggende bedrijfsactiviteiten worden gesitueerd. Deze bedrijven kunnen immers van invloed zijn op het geluidniveau ter plaatse van de beoogde ontwikkeling. Hierbij is het van belang dat enerzijds de belangen van de bedrijven niet geschaad worden en anderzijds wordt gestreefd naar een goed woon- en leefklimaat ter plaatse van de beoogde ontwikkeling. Wel wordt opgemerkt de herontwikkeling van het voormalige Draka-terrein deel uitmaakt van de transformatie van het Hamerkwartier. Dit gebied zal van bedrijventerrein getransformeerd worden naar een gemengd woon- en werkgebied. Hiermee is het ook te verwachten dat de nadruk op bedrijvigheid in het gebied zal vervagen in de toekomst.

In de VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering" (editie 2009) worden de bedrijfsactiviteiten van bedrijven ingedeeld in bepaalde milieucategorieën. Per milieucategorie worden hier richtafstanden (voor de milieuaspecten geur, stof, geluid en gevaar) gegeven van de perceelgrens van de bedrijfsactiviteiten tot de gevels van gevoelige bestemmingen (zoals woningen).

Indicatieve richtafstanden (voor de milieuaspecten geur, stof, geluid en gevaar) voor milieugevoelige functies in de twee te onderscheiden 'omgevingen' bij verschillende bedrijfstypes (ingedeeld in milieucategorieën) zijn weergegeven in tabel 6.1.

t6.1 Indicatieve afstand in meters tot omgevingstype (bron: VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering')

Categorie	Rustige woonwijk en rustig buitengebied	Gemengd gebied
1	10	0
2	30	10
3.1	50	30
3.2	100	50
4.1	200	100
4.2	300	200
5.1	500	300
5.2	700	500
5.3	1000	700
6	1500	1000

Volgens de voornoemde VNG-publicatie is de definitie van het omgevingstype gemengd gebied als volgt: 'Een gemengd gebied is een gebied met matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen komen andere functies voor zoals winkels, horeca en kleine bedrijven'. Het plangebied behoort tot dit omgevingstype.

In de omgeving van de beoogde ontwikkeling zijn de bedrijfsactiviteiten geïnventariseerd. Aan de hand hiervan kan worden beoordeeld of wordt voldaan aan de geldende richtafstanden. De inpasbaarheid van de beoogde ontwikkeling in de omgeving is hierbij in eerste aanleg beoordeeld op basis van de maximaal planologische mogelijkheden conform het bestemmingsplan. Indien niet aan richtafstanden wordt voldaan komt eveneens een beoordeling op basis van de feitelijke situatie aan bod.

6.2.1 Maximaal planologische mogelijkheden omgeving plangebied

In het vigerende bestemmingsplan worden rondom het plangebied bedrijven toegestaan die tot milieucategorie 2 behoren. Daarnaast zijn onder voorwaarden bedrijven toegestaan behorend tot maximaal milieucategorie 3.1. Dit betreft onder andere de voorwaarden dat activiteiten enkel inpandig plaats mogen vinden en dat er geen activiteiten gedurende de nachtperiode mogen plaatsvinden. In figuur 6.1 wordt de ligging van de panden alwaar maximaal milieucategorie 3.1 (onder voorwaarden) mogelijk is weergegeven.

Bovendien wordt voor een aantal locaties middels een maatbestemming op basis van het vigerend bestemmingsplan een hogere milieucategorie toegestaan. Dit betreft de volgende bedrijvigheid:

- een edelmetaalverwerkings- en handelsbedrijf op het adres Meeuwenlaan 88;
- een groothandel in chemische producten op het adres Schaafstraat 21;
- een havenwerkplaats op het adres Aambeeldstraat 8;
- een kabelbedrijf op het adres Hamerstraat 2;
- een vleesbedrijf op het adres Johan van Hasseltweg 51;
- een autowerkplaats en spuiterij op het adres Meeuwenlaan 112.

Opgemerkt wordt dat het bestemmingsplan Hamerstraat 1^e herziening op 8 juli 2021 is vastgesteld. Hierin wordt voor een deel van deze locaties de mogelijkheid voor bedrijfsactiviteiten uit een hogere milieucategorie dan 3.1 verwijderd. Dit vanwege het feit dat deze bedrijven hier deels niet meer gevestigd zijn. Enkel de havenwerkplaats (GVB) aan de Aambeeldstraat 8 en autowerkplaats en spuiterij (Auto Rio) aan de Meeuwenlaan 112 blijven in stand. De havenwerkplaats (GVB) is direct grenzend aan het plangebied gesitueerd (zie figuur 6.1) en de autowerkplaats en spuiterij (Auto Rio) aan de Meeuwenlaan is op meer dan 200 meter afstand van het plangebied gelegen.

f6.1 Ligging bebouwing alwaar maximaal milieucategorie 3.1 toegestaan is



Aangezien het plangebied kan worden getypeerd als gemengd gebied geldt hier een richtafstand van 30 meter van de perceelgrens van een categorie 3.1 bedrijf tot de gevels van milieugevoelige functies. Aan deze richtafstand wordt echter niet voor alle omliggende percelen voldaan. In figuur 6.1 wordt de ligging van de bebouwing alwaar milieucategorie 3.1 (onder voorwaarden) toegestaan is ten opzichte van de beoogde nieuwbouw weergegeven. De beoogde bebouwing wordt eveneens weergegeven in deze figuur. Voor bedrijfsactiviteiten behorend tot milieucategorie 2 is een richtafstand van 10 meter van toepassing in gemengd gebied. De gevels van de beoogde ontwikkeling bevinden zich, met uitzondering van GVB, niet binnen een afstand van 10 meter tot de perceelgrens van bedrijvigheid.

Wat de bedrijfsactiviteiten behorend tot milieucategorie 3.1 betreft, wordt in het bestemmingsplan, zoals reeds genoemd, opgenomen dat deze activiteiten hoofdzakelijk inpandig moeten plaatsvinden en dat deze activiteiten niet tijdens de nachtperiode mogen plaatsvinden. Aangezien de activiteiten hoofdzakelijk inpandig mogen plaatsvinden kan voortsnog als uitgangspunt worden aangenomen dat de geluidemissie naar de omgeving beperkt zal zijn. Daarnaast bevindt slechts een beperkt deel van de beoogde bebouwing zich binnen 30 meter afstand van de omliggende bedrijfspercelen.

Er bevinden zich op basis van het vigerende bestemmingsplan twee locaties nabij het plangebied alwaar een hogere milieucategorie dan 3.1 is toegestaan. In het vigerende bestemmingsplan zijn voor deze locaties specifieke gebruiksregels opgenomen waardoor dit, onverminderd de maximale milieucategorie 3.1, wel is toegestaan. Dit betreft de percelen alwaar de veerpontdienst GVB en het bedrijf Exclusiva (zie figuur 6.1) zijn gevestigd. Deze bedrijvigheid behoort tot respectievelijk milieucategorie 3.2 en 4.1. De richtafstand hiervoor bedraagt 50 en 100 meter in gemengd gebied. Aan de van toepassing zijnde richtafstanden van de perceelgrens van deze bedrijven tot de gevels van de beoogde ontwikkeling wordt in eerste aanleg niet voldaan. De inpasbaarheid van de beoogde ontwikkeling in relatie tot deze bedrijvigheid zal daarom aan de hand van de feitelijke situatie nader moeten worden beschouwd.

6.2.2 Feitelijke situatie omgeving plangebied

In het kader van de herontwikkeling van het Hamerkwartier is door LBP Sight in 2020 onderzoek⁹ uitgevoerd naar de bedrijvigheid in het Hamerkwartier. De bedrijvigheid en de van toepassing zijnde richtafstanden, zijn hierbij geïnterpreteerd. In figuur 6.2 worden de diverse bedrijven in het Hamerkwartier en diens richtafstanden weergegeven. In deze figuur wordt tevens het plangebied en de beoogde bebouwing, weergegeven. Aan de hand hiervan kan geconcludeerd worden dat voor de beoogde ontwikkeling enkel de veerpontdienst GVB om meer aandacht vraagt. Voor de overige bedrijvigheid wordt aan de richtafstanden van de perceelgrens tot de gevels van de beoogde ontwikkeling voldaan.

f6.2 Richtafstanden op basis van de feitelijke situatie (bron: LBP Sight, Milieuzones Hamerstraatgebied in Amsterdam Noord)



9 'Milieuzones Hamerstraatgebied in Amsterdam Noord; actualisatie milieuonderzoeken 2019/2020' d.d. 11 september 2020 door LBP Sight.

Het ten noorden van het plan gelegen bedrijf Exclusiva, wat een groothandel in chemische producten betreft en behoort tot milieucategorie 3.2, zal namelijk ruimte maken voor een woningbouwontwikkeling. Hiermee is op deze locatie in de toekomstige situatie geen sprake meer van bedrijvigheid op korte afstand van het plangebied en staat dit de beoogde ontwikkeling niet in de weg. Zoals reeds genoemd zal deze maatbestemming eveneens middels de – thans in procedure zijnde – herziening van het bestemmingsplan komen te vervallen.

Veerpontdienst GVB

Direct grenzend aan het plangebied bevindt zich een vestiging van de veerpontdienst GVB, behorend tot milieucategorie 4.1. Voor milieucategorie 4.1 geldt een richtafstand van 100 meter. Opgemerkt dient te worden dat er reeds woningen gesitueerd zijn op kortere afstand tot dit bedrijf dan de beoogde woningen. Op het terrein van de veerpontdienst bevindt zich woonbebouwing en op circa 10 meter afstand van de veerpontdienst bevindt zich aan de Aambeeldstraat 16 eveneens reeds een woning (zie ook figuur 2.1). Het bedrijf wordt daarom reeds in haar milieugebruiksruimte beperkt door de aanwezigheid van de reeds bestaande woningen. Door M+P raadgevende ingenieurs is in 2020 onderzoek (bijlage 3) uitgevoerd naar het geluid ten gevolge van de veerpontdienst in relatie tot de beoogde ontwikkeling.

In dit onderzoek is de geluidsbelasting bepaald als gevolg van de veerponthaven van het GVB ter plaatse van het plangebied voor een drietal peiljaren: 2020, 2025 en 2030. Gedurende deze periode wordt een elektrificering van de pontvloot doorgevoerd. Ter plaatse van de inrichting vinden naast vaarbewegingen van de pontveren ook onderhoudswerkzaamheden plaats. Tevens vinden er incidenteel feesten plaats in het Veerhuis aan het IJ. Deze activiteiten zijn betrokken in het akoestisch onderzoek. Beoordeeld is of wordt voldaan aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit.

Uit het onderzoek volgt dat alleen in 2020 nog sprake zal zijn van een overschrijding van de geluidgrenswaarden voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau uit het Activiteitenbesluit (50 dB(A) etmaalwaarde). Ter plaatse van de grens van het Draka-terrein wordt een etmaalwaarde van 51 dB(A) berekend in 2020. Dit betreft aldus een zeer beperkte overschrijding van 1 dB. Deze overschrijding treedt enkel op tijdens de nachtperiode. Voor de dag- en avondperiode wordt aan de van toepassing zijnde geluidgrenswaarden voldaan. Ingeval het elektrificeren van de vloot eerder plaatsvindt is geen sprake meer van een overschrijding.

Als gevolg van de incidentele feesten ter plaatse van het Veerhuis wordt de grenswaarde die geldt voor de reguliere activiteiten van 50 dB (A) overschreden ter plaatse van het plangebied. Sprake is van een overschrijding tijdens de avond- en nachtperiode van respectievelijk maximaal 4 en 1 dB. Dit wordt met name veroorzaakt door muziekgeluid tijdens bijeenkomsten en feesten. Een dergelijk feest komt niet vaker dan zes keer per jaar voor.

In het Activiteitenbesluit is in artikel 2.21 aangegeven dat de geluidvoorschriften niet van toepassing zijn voor zover de naleving van deze voorschriften redelijkerwijs niet kan worden geleverd op dagen of delen van dagen in verband met:

- festiviteiten die bij of krachtens een gemeentelijke verordening zijn aangewezen,
- andere festiviteiten binnen de inrichting, waarbij het aantal bij een gemeentelijke verordening aan te wijzen dagen niet meer mag bedragen dan 12 per jaar.

Aldus is geen sprake van het niet voldoen aan de bepalingen uit het Activiteitenbesluit.

In de gemeentelijke APV wordt aangegeven dat de geluidgrenswaarden bij festiviteiten voor onder andere inrichtingen voor horeca-activiteiten en inrichtingen voor sport- of recreatieactiviteiten een aantal dagen per kalenderjaar niet van toepassing zijn. Voor inrichtingen voor sport- of recreatieactiviteiten, waar het Veerhuis qua aard het best mee overeenkomt, kan op basis van de APV voor festiviteiten tot maximaal 12 dagen per jaar ontheffing van de geluidnormen worden verkregen. Ter plaatse van het Veerhuis is maximaal 6 keer per jaar sprake van dergelijke festiviteiten. Verondersteld wordt dat deze festiviteiten niet tot onaantoonbare hinder leiden voor de omgeving. Hiermee wordt deze situatie dan ook acceptabel geacht.

Wat betreft het maximale geluidniveau wordt de van toepassing zijn de geluidgrenswaarde uit het Activiteitenbesluit voor de dagperiode van 70 dB(A) overschreden. Voor de avond- en nachtperiode wordt aan de grenswaarden van respectievelijk 60 en 65 dB(A) uit het Activiteitenbesluit voldaan.

De overschrijding tijdens de dagperiode wordt veroorzaakt door werkzaamheden op het bedrijfsterrein. Tijdens de dagperiode is slechts sprake van een overschrijding van 1 dB. Vanwege deze beperkte overschrijding, in combinatie met de variatie in locatie van de werkzaamheden op het terrein, kan dit aanvaardbaar worden geacht. De werkzaamheden zullen daarbij niet iedere keer tot een overschrijding leiden. Daarnaast vinden er niet iedere dagperiode werkzaamheden plaats.

Resumerend kan gesteld worden dat de beoogde ontwikkeling de gewenste bedrijfsvoering – wat het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau (vanaf 2025) betreft – van veerpontdienst GVB niet zal schaden. Daarnaast is voor het maximale geluidniveau slechts in beperkte mate sprake van een afwijking van de geluidgrenswaarden uit het Activiteitenbesluit. De uiteindelijke beoordeling of dit aanvaardbaar wordt geacht ligt bij het bevoegd gezag.

6.2.3 Inpasbaarheid overige functies binnen plan

De beoogde ontwikkeling omvat onder andere de realisatie van een woning. Hierbij moet, zoals in deze paragraaf reeds is beschouwd, ermee rekening worden gehouden dat de beoogde ontwikkeling op een passende afstand ten opzichte van omliggende bedrijfsactiviteiten wordt gesitueerd. Echter, binnen de beoogde ontwikkeling zelf wordt ook voorzien in overige functies, zoals commerciële functies en een basisschool. Deze functies kunnen een impact op de omgeving hebben en dienen eveneens op een passende

afstand tot bestaande en beoogde woningen gesitueerd te worden. Hier zal bij de uitwerking van het plan rekening mee gehouden moeten worden. Naar verwachting zal geen sprake zijn van dusdanig milieubelastende activiteiten waarvoor de situering ten opzichte van bestaande (en geprojecteerde) woningen om een nadere beschouwing vraagt. De beoogde woningen zullen immers altijd op kortere afstand van deze functies worden gesitueerd en zullen hierdoor reeds beperkingen opleggen aan deze bedrijvigheid. Daarnaast is de beoogde ontwikkeling op meer dan 20 meter afstand van omliggende woonbebouwing gesitueerd.

Zorg zal gedragen moeten worden dat de beoogde overige functies binnen het plan op een passende afstand tot de beoogde woningen worden gesitueerd, of dienen er maatregelen getroffen te worden om te komen tot een inpasbare situatie. Met name het schoolplein van de beoogde basisschool vraagt bij de uitwerking van het plan om aandacht. Het geluid als gevolg van spelende kinderen kan immers mogelijk tot overlast leiden. In het kader van een goede ruimtelijke ordening dient dit voor zover mogelijk voorkomen te worden. Door het schoolplein op strategische wijze te positioneren en/of maatregelen (aan de woningen) te treffen kan daarbij een goed woon- en leefklimaat worden gewaarborgd.

6.3 **Scheepvaartlawaaï**

Het geluid ten gevolge van het varen van schepen over het IJ is relevant in het kader van een goede ruimtelijke ordening. Echter, er ontbreekt een duidelijk toetsingskader voor scheepvaartlawaaï in Nederland.

De geluidbelasting ten gevolge van scheepvaartlawaaï wordt daarnaast doorgaans niet kwantitatief inzichtelijk gemaakt. Dit betekent echter niet dat dit in het kader van een goed woon- en leefklimaat niet om aandacht vraagt.

Door Antea Group is de geluidbelasting als gevolg van scheepvaartlawaaï wel op kwantitatieve wijze beschouwd in het kader van de te doorlopen m.e.r.-procedure voor de herontwikkeling van het Hamerkwartier. Hierbij is scheepvaartlawaaï volgens dezelfde methodiek berekend als industrielawaaï. Hierbij zal opgemerkt moeten worden dat dit enige onnauwkeurigheid kent daar het aantal passerende schepen en diens bijbehorende bronvermogens niet in detail bekend zijn. In het voornoemde onderzoek is uitgegaan van 195, 37 en 12 vaarbewegingen in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode. Het is daarbij goed mogelijk dat dit aantal in de praktijk hier enigszins van afwijkt. Daarnaast is het gehanteerde bronvermogen van de passende schepen gebaseerd op het rapport 'Geluideffecten scheepvaartlawaaï' uit 2004. Mogelijk zou sindsdien sprake kunnen zijn van een afname van het bronvermogen als gevolg van verbeterde technieken. In figuur 6.3 wordt de geluidbelasting als gevolg van scheepvaartlawaaï, zoals berekend door Antea Group, weergegeven voor een viertal beoordelingshoogtes. Opgemerkt wordt dat de beoogde bebouwing ter plaatse van het plangebied niet geheel overeenkomt met de bebouwing zoals opgenomen in het voornoemde onderzoek. De positie en hoogte van de bebouwing wijken in enige mate af (zie ook figuur 6.4). Middels deze figuren wordt echter wel inzicht verkregen in de te verwachten geluidbelasting als gevolg van scheepvaartlawaaï.

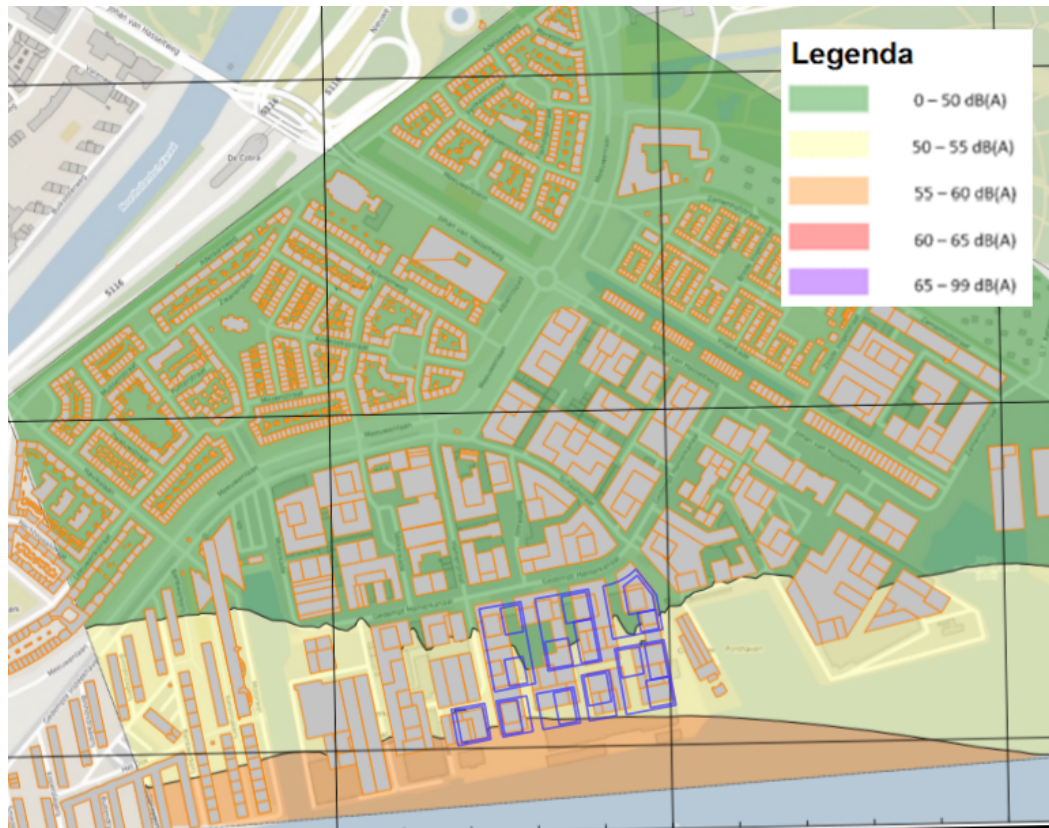
f6.3 Geluidbelasting scheepvaartlawaaï (bron: Antea Group, Akoestisch onderzoek Hamerkwartier Amsterdam)



Op basis van dit onderzoek zal de geluidbelasting als gevolg van scheepvaartlawaaï ter plaatse van het plangebied naar alle verwachting ongeveer tussen de 50 en 55 dB (A) zijn gelegen.

In figuur 6.4 wordt de geluidbelasting op 50 meter hoogte, zoals berekend door Antea Group, als gevolg van scheepvaartlawaaï weergegeven waarbij de ligging van de beoogde bebouwing in deze figuur met blauw wordt geprojecteerd. Plaatselijk wordt de waarde van 55 dB (A) lichtelijk overschreden. De woningen direct aan het IJ worden daarbij blootgesteld aan relatief hoge geluidbelastingen. Deze woningen zijn echter niet blootgesteld aan hoge geluidbelastingen als gevolg van andere geluidbronnen. De woningen die verder van het IJ af zijn gelegen zullen daarnaast grotendeels worden afgeschermd door bebouwing.

f6.4 Geluidbelasting op 50 meter hoogte met beoogde ontwikkeling geprojecteerd met blauw (bron: Antea Group, Akoestisch onderzoek Hamerkwartier Amsterdam)



In de rapportage 'Geluideffecten scheepvaartlawaaï' wordt een beoordelingskader geschetst voor scheepvaartlawaaï. Niet alle soorten geluid zijn namelijk als even hinderlijk te ervaren. Dit kader is dan ook mede gebaseerd op de te verwachten hinderlijkheid van scheepvaartlawaaï. Het beoordelingskader wordt in tabel 6.2 samengevat.

t6.2 Beoordelingskader scheepvaartlawaaï

Geluidniveau	Percentage gehinderden	Beoordeling
> 65 dB	Het aantal ernstig gehinderden is boven de 10%	Indien er door maatregelen niet voldoende reductie kan worden bereikt, dan moet de situatie vermeden worden
55 – 65 dB	Het aantal ernstig gehinderden is maximaal 10%	Maatregelen zullen overwogen moeten worden.
45 – 55 dB	Het aantal ernstig gehinderden is maximaal 5%	Sprake is van een aandachtssituatie.
< 45 dB	Het aantal ernstig gehinderden is verwaarloosbaar.	Er is geen probleem te verwachten

Op basis van de door Antea Group berekende geluidbelastingen als gevolg van scheepvaartlawaaï kan geconcludeerd worden dat naar alle verwachting voor het plangebied sprake is van een aandachtssituatie. Plaatselijk, te weten direct langs het IJ, zouden mogelijk maatregelen kunnen worden overwogen. Zoals reeds gesteld zit er enige onzekerheid in de berekeningsresultaten en zou het goed mogelijk kunnen zijn dat sprake is van minder hoge geluidbelastingen als gevolg van scheepvaartlawaaï.

Daarnaast is door gemeente Amsterdam aangegeven dat TAVGA de wens heeft uitgesproken dat ook voor scheepvaartlawaaï sprake moet zijn van een stille zijde. Bij de beoordeling wordt daarbij aangesloten op de waarde voor industrielawaaï, te weten 50 dB(A). Langs het IJ zijn hiertoe mogelijk maatregelen nodig om een stille zijde, dan wel een situatie waarbij sprake is van een mogelijk aanvaardbare beperkte overschrijding (3 dB), te realiseren. Door gedeeltelijk gesloten balkons en geluidabsorberende plafonds of loggia's kan dit bereikt worden. Naar verwachting zal een groot deel van de aan het IJ gelegen beoogde woningen beschikken over een buitenruimte welke juist aan de zijde van het IJ zal zijn gepositioneerd. Hierbij zal het naar verwachting haalbaar zijn om een stille zijde te realiseren. Hiermee vormt scheepvaartlawaaï een aandachtspunt en zal er gezocht moeten worden naar doelmatige maatregelen in de planuitwerking.

Daarnaast zal bij de verdere uitwerking van het ontwerp worden zorg gedragen dat aan de nieuwbouweisen voor het binnenniveau uit het Bouwbesluit 2012 wordt voldaan. Bij de bepaling van de geluidwering zal hierbij eveneens rekening gehouden worden met scheepvaartlawaaï. Wat scheepvaartlawaaï betreft, kunnen vooral de lage frequenties als gevolg van scheepsmotoren mogelijk tot hinder leiden. Dit zal dan ook meegenomen worden in de verdere uitwerking van het plan. Moderne schepen worden tegenwoordig echter uitgerust met motoren met een hoog toerental. De lage frequenties zijn hierbij minder aanwezig. Hiermee zal in de toekomst naar verwachting de kans op hinder verder afnemen.

6.4 Cumulatie

Naast dat de gecumuleerde geluidbelasting relevant is in het kader van het gemeentelijk geluidbeleid, vraagt dit ook om aandacht in het kader van een goede ruimtelijke ordening. Hierbij worden ook geluidbronnen betrokken welke niet onder de werkingssfeer van de Wet geluidhinder vallen.

In de voorliggende situatie bedraagt de gecumuleerde geluidbelasting als gevolg van wegverkeers- en industrielawaaï, zoals reeds in paragraaf 6.1.1 aan de orde is gekomen, ter hoogte van de beoogde ontwikkeling ten hoogste 64 dB. Er treedt hiermee conform het gemeentelijk geluidbeleid geen onaanvaardbare geluidbelasting op. Er is immers pas sprake van een onaanvaardbare geluidbelasting als de gecumuleerde waarde meer dan 3 dB hoger is dan de hoogste van de maximaal toegestane ontheffingswaarden. In dit geval is de maximale ontheffingswaarde (voor wegverkeer) 63 dB, waarmee de hoogst aanvaardbare waarde 66 dB bedraagt.

Op basis van de RIVM-classificering is de geluidkwaliteit met 64 dB plaatselijk als slecht te beoordelen. Voor een groot deel van de posities is echter eveneens sprake van een goede geluidkwaliteit. Daarnaast is een hoge gecumuleerde geluidbelasting op een dergelijke stedelijke locatie niet ongebruikelijk en zullen de beoogde woningen wat betreft het binnenniveau voldoen aan de nieuwbouweisen uit het Bouwbesluit 2012. Hiermee zal een aanvaardbaar akoestisch binnenniveau worden gewaarborgd.

In de omgeving van het plangebied is eveneens sprake is van overige geluidbronnen welke niet onder de werkingssfeer van de Wet geluidhinder vallen. Dit betreft scheepvaartlawaai en het geluid als gevolg van overige bedrijvigheid. Wat de gecumuleerde geluidbelasting betreft is voor de posities waar sprake is van een relatief hoge geluidbelasting overwegend sprake van één maatgevende geluidbron. De afzonderlijke geluidbronnen in de omgeving van het plangebied kennen allen een andere maatgevende positie wat de optredende geluidbelasting ter plaatse van de gevels van de beoogde ontwikkeling betreft. Voor industrielawaai is bijvoorbeeld voornamelijk aan de oostzijde sprake van relatief hoge geluidbelastingen, waar ten aanzien van wegverkeerslawaai juist direct langs het Gedempt Hamerkanaal sprake is van hoge geluidbelastingen. Voor scheepvaartlawaai is voornamelijk langs het IJ sprake van relatief hoge geluidbelastingen. Hierdoor wijkt de gecumuleerde geluidbelasting niet sterk af van de hoogste geluidbelasting per geluidbron. Alwaar sprake is van een hoge gecumuleerde geluidbelasting komt hiermee overwegend overeen met de posities waar sprake is van een hoge geluidbelasting als gevolg van één van de afzonderlijke geluidbronnen.

7 Conclusie

In opdracht van Provast is een onderzoek uitgevoerd naar de optredende geluidbelasting ten gevolge van industrielawaai ter plaatste de gevels van de beoogde ontwikkeling aan Hamerstraat 2-4 te Amsterdam. Aan de orde is de realisatie van woningbouw, een basisschool en commerciële voorzieningen ter plaatse van het voormalige Draka-terrein. Het plangebied is gelegen binnen de geluidzone van het industrieterrein Johan van Hasseltkanaal Oost. De ten hoogste toelaatbare geluidbelasting vanwege het industrieterrein Johan van Hasseltkanaal Oost ter plaatse van de gevels van geluidgevoelige functies bedraagt in eerste aanleg 50 dB(A). Ter plaatse van de gevels van de beoogde ontwikkeling treden geluidniveaus op tot ten hoogste 58 dB(A) en wordt deze waarde aldus overschreden. Voor nieuwe geluidgevoelige functies, zoals woningen, kan echter een hogere waarde worden vastgesteld tot ten hoogste 55 dB(A)¹⁰. Deze ten hoogste toelaatbare hogere waarde wordt in voorliggende situatie op een aantal posities met maximaal 3 dB overschreden. Voor deze posities zullen dove gevels toegepast worden of voorzieningen moeten worden getroffen om de maximale geluidbelasting terug te brengen tot maximaal 55 dB(A). In figuur 7.1 worden de posities weergegeven alwaar een dove gevel toegepast zal moeten worden¹¹.

f7.1 Posities dove gevels met rood



10 Voor onderwijsgebouwen bedraagt deze waarde 60 dB (A).

11 Daar waar op de verbeelding de rode lijnen zijn ingetekend binnen het bouwvlak grenzend aan een vlak met een afwijkende max. bouwhoogte, zijn de dove gevels pas aan de orde vanaf de in het bouwvlak opgenomen max. bouwhoogte.

Voor de beoogde ontwikkeling zullen voor de gevels alwaar sprake is van een overschrijding van de waarde van 50 dB(A) hogere waarden aangevraagd worden. In tabel 7.1 worden de aan te vragen hogere waarden opgenomen. Ter plaatse van de met rood weergegeven gevels in figuur 7.1 wordt een maximale hogere waarde van 55 dB(A) aangevraagd.

t7.1 Aan te vragen hogere waarden voor het industrieterrein Johan van Hasseltkanaal Oost

Bouwdeel	Positie	Aan te vragen hogere waarde in dB(A) (etmaalwaarde)
(zie figuur 2.3)		
D	Oostgevel	53
E	Noord-, oost- en zuidgevel	55
F	Oost- en zuidgevel	55
G	Noord-, oost- en zuidgevel	55
H	Oostgevel	52

Voorafgaand aan het nemen van een hogere waardenbesluit dient echter wel onderzocht te worden of het mogelijk is geluidreducerende maatregelen te treffen. In voorliggende situatie zijn de mogelijkheden voor maatregelen aan de bron en in de overdracht beperkt. Maatregelen aan de woningen zijn daarbij het meest kansrijk. Daarnaast is het wenselijk om juist niet geluidgevoelige functies¹² op de meest geluidbelaste posities te situeren.

Bij het ontwerp dient bij een geluidbelasting hoger dan 50 dB(A) ter plaatse rekening gehouden te worden met de gemeentelijke eis dat een dergelijke woning over een stille zijde moet beschikken. Een stille zijde kan hierbij gecreëerd worden door gedeeltelijk gesloten balkons en geluidsabsorberende plafonds of loggia's. Aangezien plaatselijk slechts sprake is van een beperkte overschrijding kan worden gesteld dat het realiseren van een stille zijde naar verwachting haalbaar is. Maatregelen betreffen echter maatwerk en zullen in een later stadium verder uitgewerkt moeten worden.

Nabij het plangebied zijn nog meer bedrijfsactiviteiten, die niet zijn gelegen op het industrieterrein Johan van Hasseltkanaal Oost, gesitueerd. Dit betreft onder andere diverse garagebedrijven en de veerpontdienst GVB. Direct rondom het plangebied zijn op basis van het vigerende bestemmingsplan bedrijven toegestaan die maximaal tot milieucategorie 3.1 behoren. Echter, in het bestemmingsplan is opgenomen dat activiteiten behorend tot milieucategorie 3.1 hoofdzakelijk inpandig moeten plaatsvinden en dat deze activiteiten niet tijdens de nachtperiode mogen plaatsvinden. Hiermee zal een aanvaardbaar woon- en leefklimaat worden gewaarborgd en zullen de belangen van omliggende bedrijvigheid niet worden geschaad door de beoogde ontwikkeling.

Daarnaast is sprake van een aantal maatbestemmingen, alwaar een hogere milieucategorie is toegestaan, in de omgeving van het plangebied. De vestiging van de veerpontdienst GVB, welke zich direct grenzend aan het plangebied bevindt, vraagt daarbij om meer aandacht. Uit nader onderzoek volgt dat enkel in 2020 nog sprake is van een overschrijding van de

¹² Tevens is het aan te raden om hier, indien beoogd, huisvesting specifiek gericht op jongeren, studenten en/of starters, welke vaak eenzijdig georiënteerd zijn, te realiseren. Voor dit type huisvesting wordt op basis van het gemeentelijk geluidbeleid geen stille zijde vereist.

geluidgrenswaarden voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau. Door het elektrificeren van de vloot zal deze overschrijding in de toekomst komen te vervallen. Wat betreft het maximale geluidniveau wordt de van toepassing zijnde geluidgrenswaarde voor de dagperiode met ten hoogste 1 dB overschreden. Dit wordt veroorzaakt door werkzaamheden op het bedrijfsterrein van GVB. Vanwege de variatie in locatie van de werkzaamheden op het terrein zal dit niet iedere keer tot een overschrijding leiden. Daarnaast vinden er niet iedere dagperiode werkzaamheden plaats. Hiermee kan deze beperkte overschrijding aanvaardbaar worden geacht. De uiteindelijke beoordeling of dit aanvaardbaar wordt geacht ligt bij het bevoegd gezag.

Hierbij kan worden opgemerkt dat de herontwikkeling van het voormalige Draka-terrein deel uitmaakt van de transformatie van het Hamerkwartier. Dit gebied zal van bedrijventerrein getransformeerd worden naar een gemengd woon- en werkgebied. Hiermee is het ook te verwachten dat de nadruk op bedrijvigheid in het gebied zal afnemen in de toekomst en dat geen sprake zal zijn van ontwikkelingen die woningbouw op deze locatie tegenwerken.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is vanwege de ligging nabij het IJ scheepvaartlawaaai eveneens nader beschouwd. Scheepvaartlawaaai vormt een aandachtspunt bij de verdere uitwerking van het ontwerp. Voor de woningen direct langs het IJ dient rekening gehouden te worden met scheepvaartlawaaai en zal gestreefd moeten worden naar de realisatie van een stille zijde. Middels de toepassing van – in een later stadium uit te werken – maatregelen wordt dit haalbaar geacht.



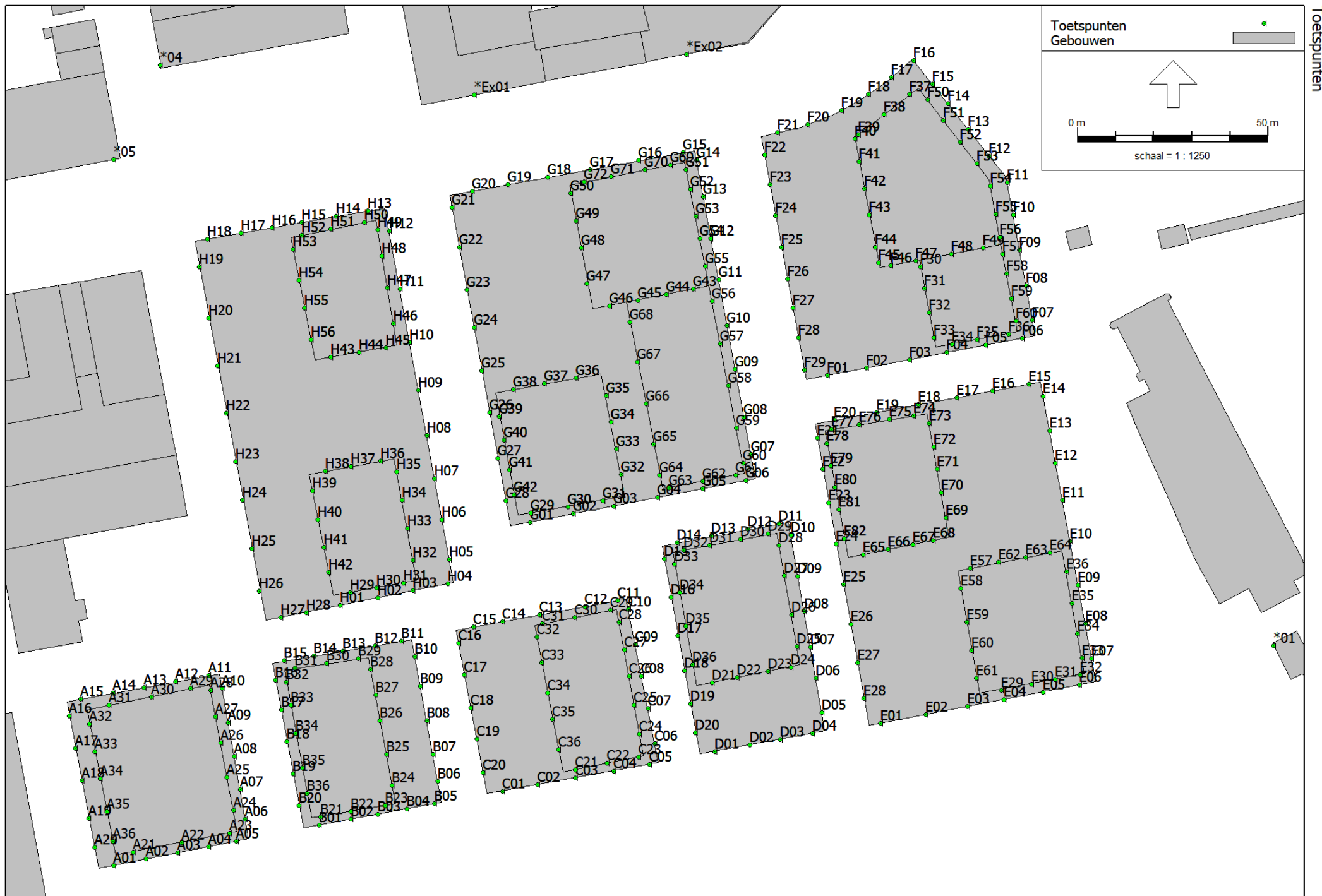
Zoetermeer,

Dit rapport bevat 36 pagina's en 3 bijlagen.



Bijlage 1

Modelplot





Bijlage 2

Rekenresultaten

Rekenresultaten

Toetspunt	Hoogte (m)	Geluidbelasting (dB)		Gecumuleerde geluidbelasting
		Industrie	Wegverkeer	
A01_A	19,5	38,0	0,0	37,0
A01_A	1,5	39,1	0,0	38,1
A01_B	4,5	38,9	0,0	37,9
A01_C	7,5	38,7	0,0	37,7
A01_D	10,5	38,7	0,0	37,7
A01_E	13,5	38,5	0,0	37,5
A01_F	16,5	37,6	0,0	36,6
A02_A	19,5	38,0	0,0	37,0
A02_A	1,5	38,9	0,0	37,9
A02_B	4,5	38,8	0,0	37,8
A02_C	7,5	38,7	0,0	37,7
A02_D	10,5	38,7	0,0	37,7
A02_E	13,5	37,5	0,0	36,5
A02_F	16,5	37,6	0,0	36,6
A03_A	19,5	38,2	0,0	37,2
A03_A	1,5	39,1	0,0	38,1
A03_B	4,5	39,0	0,0	38,0
A03_C	7,5	38,9	0,0	37,9
A03_D	10,5	38,9	0,0	37,9
A03_E	13,5	37,8	0,0	36,8
A03_F	16,5	37,9	0,0	36,9
A04_A	19,5	38,7	0,0	37,7
A04_A	1,5	39,4	0,0	38,4
A04_B	4,5	39,4	0,0	38,4
A04_C	7,5	39,3	0,0	38,3
A04_D	10,5	39,3	0,0	38,3
A04_E	13,5	38,3	0,0	37,3
A04_F	16,5	38,3	0,0	37,3
A05_A	19,5	39,7	0,0	38,7
A05_A	1,5	40,1	0,0	39,1
A05_B	4,5	40,1	0,0	39,1
A05_C	7,5	39,9	0,0	38,9
A05_D	10,5	39,9	0,0	38,9
A05_E	13,5	39,0	0,0	38,0
A05_F	16,5	39,1	0,0	38,1
A06_A	19,5	35,3	47,4	47,6
A06_A	1,5	34,7	45,5	45,8
A06_B	4,5	34,6	46,5	46,7
A06_C	7,5	34,3	47,0	47,2
A06_D	10,5	33,8	47,2	47,4
A06_E	13,5	34,0	47,3	47,5
A06_F	16,5	34,4	47,4	47,6
A07_A	19,5	33,5	48,3	48,4
A07_A	1,5	34,1	46,4	46,6
A07_B	4,5	34,1	47,5	47,7
A07_C	7,5	33,6	48,0	48,1
A07_D	10,5	33,0	48,2	48,3
A07_E	13,5	33,0	48,3	48,4
A07_F	16,5	33,2	48,3	48,4
A08_A	19,5	33,8	49,2	49,3

A08_A	1,5	34,1	47,7	47,8
A08_B	4,5	34,0	48,8	48,9
A08_C	7,5	33,6	49,1	49,2
A08_D	10,5	33,4	49,3	49,4
A08_E	13,5	33,3	49,3	49,4
A08_F	16,5	33,3	49,3	49,4
A09_A	19,5	35,4	50,3	50,4
A09_A	1,5	34,6	49,4	49,5
A09_B	4,5	34,6	50,4	50,5
A09_C	7,5	34,1	50,6	50,7
A09_D	10,5	34,2	50,6	50,7
A09_E	13,5	34,5	50,6	50,7
A09_F	16,5	34,7	50,4	50,5
A10_A	19,5	40,8	51,8	52,1
A10_A	1,5	38,0	52,3	52,4
A10_B	4,5	38,4	52,9	53,0
A10_C	7,5	38,5	52,9	53,0
A10_D	10,5	38,6	52,6	52,7
A10_E	13,5	38,9	52,4	52,6
A10_F	16,5	39,4	52,1	52,3
A11_A	19,5	40,5	53,8	54,0
A11_A	1,5	39,8	55,0	55,1
A11_B	4,5	39,7	55,3	55,4
A11_C	7,5	38,4	55,2	55,3
A11_D	10,5	38,6	54,8	54,9
A11_E	13,5	39,2	54,5	54,6
A11_F	16,5	39,9	54,1	54,2
A12_A	19,5	40,1	53,4	53,6
A12_A	1,5	39,5	54,2	54,3
A12_B	4,5	39,4	54,5	54,6
A12_C	7,5	39,1	54,3	54,4
A12_D	10,5	38,1	54,1	54,2
A12_E	13,5	38,6	53,9	54,0
A12_F	16,5	39,5	53,6	53,7
A13_A	19,5	39,7	52,9	53,1
A13_A	1,5	39,3	53,7	53,8
A13_B	4,5	39,3	54,1	54,2
A13_C	7,5	39,4	53,9	54,0
A13_D	10,5	38,0	53,6	53,7
A13_E	13,5	38,3	53,3	53,4
A13_F	16,5	38,8	53,0	53,1
A14_A	19,5	39,3	52,5	52,7
A14_A	1,5	39,2	53,6	53,7
A14_B	4,5	39,3	53,9	54,0
A14_C	7,5	39,5	53,6	53,7
A14_D	10,5	37,8	53,3	53,4
A14_E	13,5	38,0	53,0	53,1
A14_F	16,5	38,6	52,6	52,7
A15_A	19,5	39,0	52,5	52,7
A15_A	1,5	39,0	53,7	53,8
A15_B	4,5	39,2	53,9	54,0
A15_C	7,5	39,5	53,6	53,7
A15_D	10,5	37,8	53,3	53,4
A15_E	13,5	38,1	53,0	53,1

A15_F	16,5	38,5	52,6	52,7
A16_A	19,5	33,9	48,9	49,0
A16_A	1,5	37,2	49,4	49,6
A16_B	4,5	37,0	49,7	49,9
A16_C	7,5	37,0	49,5	49,7
A16_D	10,5	35,5	49,4	49,5
A16_E	13,5	35,6	49,4	49,5
A16_F	16,5	32,5	49,5	49,6
A17_A	19,5	32,5	47,7	47,8
A17_A	1,5	35,0	46,4	46,6
A17_B	4,5	35,3	47,2	47,4
A17_C	7,5	35,7	47,3	47,5
A17_D	10,5	35,8	47,5	47,7
A17_E	13,5	33,1	47,7	47,8
A17_F	16,5	31,6	48,0	48,1
A18_A	19,5	32,3	46,4	46,5
A18_A	1,5	34,8	43,4	43,9
A18_B	4,5	34,9	44,8	45,1
A18_C	7,5	35,0	44,9	45,2
A18_D	10,5	35,2	45,2	45,5
A18_E	13,5	32,5	45,6	45,8
A18_F	16,5	31,6	46,3	46,4
A19_A	19,5	32,2	45,2	45,4
A19_A	1,5	34,4	41,1	41,8
A19_B	4,5	34,5	42,8	43,3
A19_C	7,5	34,6	43,1	43,6
A19_D	10,5	34,7	43,5	43,9
A19_E	13,5	31,6	43,9	44,1
A19_F	16,5	31,5	44,9	45,1
A20_A	19,5	32,5	44,4	44,6
A20_A	1,5	35,6	40,1	41,2
A20_B	4,5	35,6	41,9	42,6
A20_C	7,5	35,7	42,5	43,2
A20_D	10,5	35,8	42,9	43,5
A20_E	13,5	33,8	43,3	43,7
A20_F	16,5	31,7	44,0	44,2
A21_A	22,5	37,3	0,0	36,3
A21_B	25,5	37,4	0,0	36,4
A21_C	28,5	37,8	0,0	36,8
A22_A	22,5	37,8	0,0	36,8
A22_B	25,5	38,0	0,0	37,0
A22_C	28,5	38,2	0,0	37,2
A23_A	22,5	39,2	0,0	38,2
A23_B	25,5	39,4	0,0	38,4
A23_C	28,5	40,1	0,0	39,1
A24_A	22,5	35,1	40,9	41,7
A24_B	25,5	36,7	45,5	45,9
A24_C	28,5	39,5	46,6	47,2
A25_A	22,5	34,7	41,9	42,5
A25_B	25,5	36,6	46,5	46,8
A25_C	28,5	39,9	47,7	48,2
A26_A	22,5	35,6	42,8	43,4
A26_B	25,5	37,4	47,7	48,0
A26_C	28,5	41,0	48,7	49,2

A27_A	22,5	38,8	44,1	45,0
A27_B	25,5	39,9	49,1	49,5
A27_C	28,5	42,5	49,9	50,5
A28_A	22,5	42,1	48,3	49,1
A28_B	25,5	43,5	51,1	51,7
A28_C	28,5	45,0	51,5	52,2
A29_A	22,5	41,6	50,2	50,7
A29_B	25,5	42,8	52,2	52,6
A29_C	28,5	43,9	52,7	53,1
A30_A	22,5	0,0	0,0	2,5
A30_B	25,5	0,0	0,0	2,5
A30_C	28,5	0,0	0,0	2,5
A31_A	22,5	40,3	49,0	49,4
A31_B	25,5	41,3	51,2	51,5
A31_C	28,5	42,0	51,9	52,2
A32_A	22,5	32,6	43,8	44,1
A32_B	25,5	32,9	46,0	46,2
A32_C	28,5	34,1	46,8	47,0
A33_A	22,5	31,7	42,9	43,2
A33_B	25,5	32,1	45,3	45,5
A33_C	28,5	33,4	46,0	46,2
A34_A	22,5	31,5	42,2	42,5
A34_B	25,5	31,9	44,2	44,4
A34_C	28,5	33,1	45,4	45,6
A35_A	22,5	31,4	41,5	41,8
A35_B	25,5	31,7	43,2	43,4
A35_C	28,5	32,6	44,4	44,6
A36_A	22,5	31,7	41,4	41,8
A36_B	25,5	31,9	42,9	43,2
A36_C	28,5	32,7	43,9	44,2
B01_A	19,5	38,3	0,0	37,3
B01_A	1,5	39,7	0,0	38,7
B01_B	4,5	39,6	0,0	38,6
B01_C	7,5	39,4	0,0	38,4
B01_D	10,5	39,3	0,0	38,3
B01_E	13,5	38,3	0,0	37,3
B01_F	16,5	38,2	0,0	37,2
B02_A	19,5	38,8	0,0	37,8
B02_A	1,5	39,5	0,0	38,5
B02_B	4,5	39,3	0,0	38,3
B02_C	7,5	39,2	0,0	38,2
B02_D	10,5	38,3	0,0	37,3
B02_E	13,5	38,2	0,0	37,2
B02_F	16,5	38,3	0,0	37,3
B03_A	19,5	39,4	0,0	38,4
B03_A	1,5	39,6	0,0	38,6
B03_B	4,5	39,5	0,0	38,5
B03_C	7,5	39,3	0,0	38,3
B03_D	10,5	38,4	0,0	37,4
B03_E	13,5	38,3	0,0	37,3
B03_F	16,5	38,7	0,0	37,7
B04_A	19,5	39,6	0,0	38,6
B04_A	1,5	39,9	0,0	38,9
B04_B	4,5	39,8	0,0	38,8

B04_C	7,5	39,6	0,0	38,6
B04_D	10,5	38,8	0,0	37,8
B04_E	13,5	38,7	0,0	37,7
B04_F	16,5	39,0	0,0	38,0
B05_A	19,5	40,8	0,0	39,8
B05_A	1,5	40,8	0,0	39,8
B05_B	4,5	40,7	0,0	39,7
B05_C	7,5	40,5	0,0	39,5
B05_D	10,5	39,8	0,0	38,8
B05_E	13,5	39,8	0,0	38,8
B05_F	16,5	39,9	0,0	38,9
B06_A	19,5	38,4	35,0	39,4
B06_A	1,5	35,9	32,8	37,0
B06_B	4,5	35,8	32,6	36,8
B06_C	7,5	35,6	33,0	36,9
B06_D	10,5	35,1	33,4	36,8
B06_E	13,5	35,0	33,8	36,9
B06_F	16,5	36,1	34,3	37,7
B07_A	19,5	36,5	36,4	39,0
B07_A	1,5	35,6	33,8	37,2
B07_B	4,5	35,2	33,9	37,1
B07_C	7,5	35,1	34,4	37,3
B07_D	10,5	34,7	34,8	37,3
B07_E	13,5	34,6	35,1	37,4
B07_F	16,5	35,7	35,5	38,1
B08_A	19,5	37,2	36,5	39,4
B08_A	1,5	35,6	34,2	37,4
B08_B	4,5	35,3	35,1	37,7
B08_C	7,5	35,1	35,6	37,9
B08_D	10,5	34,6	35,7	37,8
B08_E	13,5	34,8	35,8	37,9
B08_F	16,5	36,4	36,0	38,7
B09_A	19,5	39,1	38,3	41,2
B09_A	1,5	35,8	36,4	38,7
B09_B	4,5	35,6	37,7	39,4
B09_C	7,5	35,5	37,9	39,5
B09_D	10,5	35,2	37,8	39,4
B09_E	13,5	35,6	37,9	39,6
B09_F	16,5	37,0	37,9	40,1
B10_A	19,5	41,5	41,4	44,0
B10_A	1,5	39,4	39,8	42,2
B10_B	4,5	39,2	41,2	43,0
B10_C	7,5	39,2	41,5	43,2
B10_D	10,5	39,1	41,4	43,1
B10_E	13,5	39,6	41,4	43,2
B10_F	16,5	40,2	41,3	43,4
B11_A	19,5	41,9	44,3	45,9
B11_A	1,5	40,8	43,0	44,7
B11_B	4,5	39,8	44,2	45,3
B11_C	7,5	40,2	44,5	45,6
B11_D	10,5	40,6	44,6	45,8
B11_E	13,5	40,9	44,6	45,9
B11_F	16,5	41,3	44,3	45,8
B12_A	19,5	41,8	44,4	46,0

B12_A	1,5	40,6	43,3	44,8
B12_B	4,5	39,9	44,5	45,6
B12_C	7,5	40,0	44,8	45,8
B12_D	10,5	40,4	44,9	46,0
B12_E	13,5	41,1	44,5	45,8
B12_F	16,5	41,3	44,4	45,8
B13_A	19,5	41,6	45,5	46,7
B13_A	1,5	40,3	44,9	46,0
B13_B	4,5	40,1	45,8	46,6
B13_C	7,5	39,7	46,0	46,7
B13_D	10,5	40,2	46,0	46,8
B13_E	13,5	40,5	45,6	46,6
B13_F	16,5	41,0	45,5	46,6
B14_A	19,5	41,4	47,5	48,3
B14_A	1,5	40,3	48,2	48,7
B14_B	4,5	40,4	48,6	49,1
B14_C	7,5	39,5	48,6	49,0
B14_D	10,5	40,0	48,6	49,1
B14_E	13,5	40,4	48,0	48,6
B14_F	16,5	40,8	47,7	48,4
B15_A	19,5	41,2	50,4	50,8
B15_A	1,5	40,3	52,0	52,2
B15_B	4,5	40,4	52,3	52,5
B15_C	7,5	39,4	52,2	52,4
B15_D	10,5	39,7	51,8	52,0
B15_E	13,5	40,1	51,3	51,6
B15_F	16,5	40,6	50,7	51,0
B16_A	19,5	40,0	51,2	51,5
B16_A	1,5	37,1	51,9	52,0
B16_B	4,5	37,2	52,3	52,4
B16_C	7,5	37,4	52,4	52,5
B16_D	10,5	37,7	52,1	52,2
B16_E	13,5	38,0	51,9	52,0
B16_F	16,5	38,7	51,5	51,7
B17_A	19,5	40,4	49,7	50,1
B17_A	1,5	36,6	49,5	49,7
B17_B	4,5	36,6	50,2	50,3
B17_C	7,5	36,7	50,4	50,5
B17_D	10,5	36,9	50,4	50,6
B17_E	13,5	37,4	50,3	50,5
B17_F	16,5	38,3	50,1	50,3
B18_A	19,5	36,4	48,3	48,5
B18_A	1,5	35,8	47,4	47,6
B18_B	4,5	35,8	48,3	48,5
B18_C	7,5	35,9	48,6	48,8
B18_D	10,5	36,2	48,5	48,7
B18_E	13,5	36,4	48,5	48,7
B18_F	16,5	36,9	48,3	48,5
B19_A	19,5	35,8	47,4	47,6
B19_A	1,5	35,7	46,2	46,5
B19_B	4,5	35,6	47,1	47,3
B19_C	7,5	35,7	47,4	47,6
B19_D	10,5	35,8	47,5	47,7
B19_E	13,5	36,0	47,5	47,7

B19_F	16,5	36,5	47,3	47,6
B20_A	19,5	37,0	46,8	47,1
B20_A	1,5	36,0	45,2	45,6
B20_B	4,5	36,0	46,1	46,4
B20_C	7,5	36,1	46,4	46,7
B20_D	10,5	36,2	46,5	46,8
B20_E	13,5	36,4	46,7	47,0
B20_F	16,5	37,0	46,7	47,1
B21_A	22,5	38,6	0,0	37,6
B21_B	25,5	38,9	0,0	37,9
B21_C	28,5	39,5	0,0	38,5
B22_A	22,5	39,1	0,0	38,1
B22_B	25,5	39,1	0,0	38,1
B22_C	28,5	39,6	0,0	38,6
B23_A	22,5	40,2	0,0	39,2
B23_B	25,5	40,4	0,0	39,4
B23_C	28,5	40,8	0,0	39,8
B24_A	22,5	39,7	32,2	39,6
B24_B	25,5	40,4	32,7	40,2
B24_C	28,5	41,4	34,2	41,3
B25_A	22,5	38,4	32,5	38,6
B25_B	25,5	39,8	34,8	40,3
B25_C	28,5	40,9	36,1	41,4
B26_A	22,5	39,1	31,3	38,9
B26_B	25,5	39,8	31,7	39,6
B26_C	28,5	40,6	34,3	40,7
B27_A	22,5	40,4	31,6	40,1
B27_B	25,5	41,0	33,1	40,8
B27_C	28,5	41,7	36,2	42,0
B28_A	22,5	42,2	32,8	41,8
B28_B	25,5	42,9	38,4	43,5
B28_C	28,5	44,2	39,9	44,9
B29_A	22,5	42,8	41,0	44,4
B29_B	25,5	43,6	44,8	46,8
B29_C	28,5	45,4	46,3	48,5
B30_A	22,5	42,6	41,9	44,8
B30_B	25,5	43,7	45,7	47,5
B30_C	28,5	45,6	47,3	49,2
B31_A	22,5	42,6	44,3	46,2
B31_B	25,5	44,1	48,4	49,5
B31_C	28,5	45,8	49,3	50,6
B32_A	22,5	36,7	43,8	44,4
B32_B	25,5	37,5	48,3	48,6
B32_C	28,5	38,5	50,0	50,2
B33_A	22,5	40,5	42,4	44,2
B33_B	25,5	41,5	46,3	47,3
B33_C	28,5	43,0	48,9	49,7
B34_A	22,5	37,6	40,7	42,1
B34_B	25,5	38,9	44,7	45,5
B34_C	28,5	41,6	47,9	48,6
B35_A	22,5	36,3	39,0	40,5
B35_B	25,5	37,8	43,5	44,3
B35_C	28,5	40,3	47,0	47,7
B36_A	22,5	36,5	37,7	39,7

B36_B	25,5	37,7	42,5	43,5
B36_C	28,5	39,9	46,2	46,9
C01_A	19,5	40,4	0,0	39,4
C01_A	1,5	40,8	0,0	39,8
C01_B	4,5	40,8	0,0	39,8
C01_C	7,5	40,3	0,0	39,3
C01_D	10,5	40,2	0,0	39,2
C01_E	13,5	39,8	0,0	38,8
C01_F	16,5	40,0	0,0	39,0
C02_A	19,5	40,0	0,0	39,0
C02_A	1,5	40,4	0,0	39,4
C02_B	4,5	40,2	0,0	39,2
C02_C	7,5	39,5	0,0	38,5
C02_D	10,5	39,4	0,0	38,4
C02_E	13,5	39,4	0,0	38,4
C02_F	16,5	39,6	0,0	38,6
C03_A	19,5	41,1	0,0	40,1
C03_A	1,5	41,3	0,0	40,3
C03_B	4,5	41,1	0,0	40,1
C03_C	7,5	40,6	0,0	39,6
C03_D	10,5	40,5	0,0	39,5
C03_E	13,5	40,4	0,0	39,4
C03_F	16,5	40,5	0,0	39,5
C04_A	19,5	41,7	0,0	40,7
C04_A	1,5	41,8	0,0	40,8
C04_B	4,5	41,7	0,0	40,7
C04_C	7,5	41,2	0,0	40,2
C04_D	10,5	41,0	0,0	40,0
C04_E	13,5	41,0	0,0	40,0
C04_F	16,5	41,2	0,0	40,2
C05_A	19,5	42,2	0,0	41,2
C05_A	1,5	42,6	0,0	41,6
C05_B	4,5	42,4	0,0	41,4
C05_C	7,5	42,0	0,0	41,0
C05_D	10,5	41,8	0,0	40,8
C05_E	13,5	41,7	0,0	40,7
C05_F	16,5	41,8	0,0	40,8
C06_A	19,5	39,0	36,3	40,2
C06_A	1,5	37,7	34,9	38,9
C06_B	4,5	37,6	36,0	39,3
C06_C	7,5	37,5	36,4	39,5
C06_D	10,5	37,3	36,4	39,4
C06_E	13,5	37,7	36,3	39,5
C06_F	16,5	38,5	36,3	40,0
C07_A	19,5	37,4	37,6	40,1
C07_A	1,5	36,8	36,3	39,1
C07_B	4,5	36,5	37,7	39,7
C07_C	7,5	36,5	37,8	39,8
C07_D	10,5	36,3	37,8	39,7
C07_E	13,5	36,7	37,7	39,8
C07_F	16,5	37,1	37,6	39,9
C08_A	19,5	36,0	39,2	40,6
C08_A	1,5	36,6	38,1	40,0
C08_B	4,5	36,1	39,5	40,8

C08_C	7,5	36,0	39,5	40,8
C08_D	10,5	36,0	39,4	40,7
C08_E	13,5	36,3	39,4	40,8
C08_F	16,5	36,0	39,3	40,7
C09_A	19,5	34,5	40,8	41,5
C09_A	1,5	36,4	40,2	41,4
C09_B	4,5	36,1	41,4	42,3
C09_C	7,5	36,0	41,4	42,3
C09_D	10,5	35,8	41,3	42,2
C09_E	13,5	35,8	41,1	42,0
C09_F	16,5	34,7	41,0	41,7
C10_A	19,5	35,8	42,4	43,1
C10_A	1,5	36,1	42,8	43,5
C10_B	4,5	36,0	43,5	44,1
C10_C	7,5	36,1	43,4	44,0
C10_D	10,5	36,3	43,2	43,9
C10_E	13,5	36,4	42,9	43,6
C10_F	16,5	35,8	42,7	43,4
C11_A	19,5	37,8	46,7	47,1
C11_A	1,5	36,6	47,3	47,6
C11_B	4,5	36,8	47,8	48,1
C11_C	7,5	37,0	47,7	48,0
C11_D	10,5	37,2	47,5	47,8
C11_E	13,5	37,7	47,3	47,7
C11_F	16,5	38,2	47,0	47,4
C12_A	19,5	38,0	46,9	47,3
C12_A	1,5	37,5	47,5	47,8
C12_B	4,5	37,6	48,0	48,3
C12_C	7,5	37,7	47,9	48,2
C12_D	10,5	37,9	47,7	48,0
C12_E	13,5	38,2	47,5	47,9
C12_F	16,5	38,1	47,2	47,6
C13_A	19,5	39,2	47,7	48,2
C13_A	1,5	38,5	47,8	48,2
C13_B	4,5	37,8	48,4	48,7
C13_C	7,5	38,0	48,4	48,7
C13_D	10,5	38,3	48,3	48,6
C13_E	13,5	38,7	48,2	48,6
C13_F	16,5	38,8	48,0	48,4
C14_A	19,5	40,4	48,7	49,2
C14_A	1,5	39,4	47,7	48,2
C14_B	4,5	38,7	48,5	48,8
C14_C	7,5	38,9	48,9	49,2
C14_D	10,5	39,2	49,0	49,3
C14_E	13,5	39,6	48,9	49,3
C14_F	16,5	39,7	48,8	49,2
C15_A	19,5	41,0	48,2	48,8
C15_A	1,5	40,2	47,2	47,8
C15_B	4,5	39,2	48,0	48,4
C15_C	7,5	39,4	48,3	48,7
C15_D	10,5	39,6	48,5	48,9
C15_E	13,5	39,9	48,5	49,0
C15_F	16,5	40,4	48,4	48,9
C16_A	19,5	38,9	36,4	40,2

C16_A	1,5	37,1	35,0	38,6
C16_B	4,5	37,0	36,0	39,0
C16_C	7,5	36,9	36,4	39,2
C16_D	10,5	37,0	36,5	39,3
C16_E	13,5	37,3	36,7	39,5
C16_F	16,5	37,7	35,8	39,3
C17_A	19,5	41,6	36,0	41,9
C17_A	1,5	38,0	33,9	38,7
C17_B	4,5	37,7	35,1	39,0
C17_C	7,5	37,8	35,2	39,1
C17_D	10,5	38,0	35,1	39,2
C17_E	13,5	38,5	35,1	39,5
C17_F	16,5	39,5	35,2	40,2
C18_A	19,5	40,0	34,1	40,2
C18_A	1,5	37,0	32,6	37,6
C18_B	4,5	36,8	33,4	37,8
C18_C	7,5	36,8	33,5	37,8
C18_D	10,5	37,0	33,4	37,9
C18_E	13,5	37,5	33,4	38,2
C18_F	16,5	38,5	33,5	39,0
C19_A	19,5	38,7	33,7	39,2
C19_A	1,5	37,0	32,2	37,5
C19_B	4,5	36,7	32,8	37,5
C19_C	7,5	36,6	33,0	37,5
C19_D	10,5	36,8	32,8	37,6
C19_E	13,5	37,3	32,9	37,9
C19_F	16,5	38,3	33,1	38,7
C20_A	19,5	39,9	32,6	39,8
C20_A	1,5	37,3	31,5	37,5
C20_B	4,5	37,1	31,8	37,5
C20_C	7,5	37,2	32,1	37,6
C20_D	10,5	37,3	31,9	37,6
C20_E	13,5	37,6	32,0	37,9
C20_F	16,5	38,6	32,2	38,7
C21_A	22,5	40,8	0,0	39,8
C21_B	25,5	41,3	0,0	40,3
C21_C	28,5	41,7	0,0	40,7
C22_A	22,5	41,6	0,0	40,6
C22_B	25,5	42,1	0,0	41,1
C22_C	28,5	42,7	0,0	41,7
C23_A	22,5	42,2	0,0	41,2
C23_B	25,5	43,3	0,0	42,3
C23_C	28,5	44,5	0,0	43,5
C24_A	22,5	40,1	31,0	39,7
C24_B	25,5	41,2	34,1	41,2
C24_C	28,5	42,2	35,2	42,2
C25_A	22,5	38,2	32,1	38,4
C25_B	25,5	39,3	35,5	40,1
C25_C	28,5	40,3	36,7	41,2
C26_A	22,5	36,2	33,2	37,3
C26_B	25,5	36,7	37,1	39,5
C26_C	28,5	37,2	37,9	40,1
C27_A	22,5	34,9	34,4	37,2
C27_B	25,5	35,3	38,3	39,8

C27_C	28,5	35,9	38,9	40,4
C28_A	22,5	35,7	35,0	37,9
C28_B	25,5	36,1	40,0	41,2
C28_C	28,5	36,6	41,5	42,5
C29_A	22,5	38,0	40,7	42,2
C29_B	25,5	37,7	45,6	46,1
C29_C	28,5	37,8	45,6	46,1
C30_A	22,5	38,7	40,9	42,6
C30_B	25,5	38,4	45,7	46,3
C30_C	28,5	38,3	45,8	46,4
C31_A	22,5	39,4	43,9	45,0
C31_B	25,5	39,2	47,0	47,5
C31_C	28,5	39,4	47,1	47,6
C32_A	22,5	38,1	41,3	42,7
C32_B	25,5	37,7	43,9	44,7
C32_C	28,5	37,0	44,9	45,4
C33_A	22,5	36,9	38,6	40,5
C33_B	25,5	37,5	42,6	43,6
C33_C	28,5	35,8	43,7	44,2
C34_A	22,5	40,1	38,0	41,6
C34_B	25,5	41,4	41,5	44,0
C34_C	28,5	35,4	42,9	43,5
C35_A	22,5	39,6	36,8	40,8
C35_B	25,5	40,6	40,3	43,0
C35_C	28,5	35,4	42,3	43,0
C36_A	22,5	39,7	36,4	40,7
C36_B	25,5	39,9	39,2	42,1
C36_C	28,5	35,6	41,4	42,2
D01_A	19,5	42,4	0,0	41,4
D01_A	1,5	43,0	0,0	42,0
D01_B	4,5	42,6	0,0	41,6
D01_C	7,5	42,5	0,0	41,5
D01_D	10,5	42,4	0,0	41,4
D01_E	13,5	42,3	0,0	41,3
D01_F	16,5	42,4	0,0	41,4
D02_A	19,5	41,9	0,0	40,9
D02_A	1,5	42,9	0,0	41,9
D02_B	4,5	42,5	0,0	41,5
D02_C	7,5	42,3	0,0	41,3
D02_D	10,5	42,1	0,0	41,1
D02_E	13,5	42,1	0,0	41,1
D02_F	16,5	42,2	0,0	41,2
D03_A	19,5	41,8	0,0	40,8
D03_A	1,5	43,0	0,0	42,0
D03_B	4,5	42,5	0,0	41,5
D03_C	7,5	42,3	0,0	41,3
D03_D	10,5	42,2	0,0	41,2
D03_E	13,5	42,2	0,0	41,2
D03_F	16,5	42,1	0,0	41,1
D04_A	19,5	42,0	0,0	41,0
D04_A	1,5	43,2	0,0	42,2
D04_B	4,5	42,7	0,0	41,7
D04_C	7,5	42,5	0,0	41,5
D04_D	10,5	42,3	0,0	41,3

D04_E	13,5	42,2	0,0	41,2
D04_F	16,5	42,0	0,0	41,0
D05_A	19,5	36,2	42,2	43,0
D05_A	1,5	37,7	40,6	42,1
D05_B	4,5	37,3	40,4	41,8
D05_C	7,5	36,8	40,9	42,1
D05_D	10,5	36,6	41,5	42,5
D05_E	13,5	36,4	41,8	42,7
D05_F	16,5	36,1	42,1	42,9
D06_A	19,5	35,0	43,2	43,7
D06_A	1,5	36,7	41,6	42,6
D06_B	4,5	36,2	41,5	42,4
D06_C	7,5	35,8	42,1	42,8
D06_D	10,5	35,6	42,6	43,2
D06_E	13,5	35,4	42,9	43,5
D06_F	16,5	34,6	43,1	43,6
D07_A	19,5	36,7	43,3	44,0
D07_A	1,5	37,4	41,8	42,9
D07_B	4,5	37,2	42,1	43,1
D07_C	7,5	36,9	42,6	43,4
D07_D	10,5	36,8	42,9	43,7
D07_E	13,5	36,7	43,3	44,0
D07_F	16,5	36,2	43,3	43,9
D08_A	19,5	36,7	44,1	44,7
D08_A	1,5	37,1	42,3	43,2
D08_B	4,5	37,0	43,3	44,0
D08_C	7,5	36,7	43,7	44,3
D08_D	10,5	36,6	43,9	44,5
D08_E	13,5	36,4	44,1	44,6
D08_F	16,5	36,3	44,1	44,6
D09_A	19,5	36,9	45,1	45,6
D09_A	1,5	36,7	43,9	44,5
D09_B	4,5	36,5	44,8	45,3
D09_C	7,5	36,4	45,0	45,5
D09_D	10,5	36,4	45,2	45,6
D09_E	13,5	36,5	45,3	45,7
D09_F	16,5	36,5	45,2	45,6
D10_A	19,5	37,7	46,7	47,1
D10_A	1,5	36,7	47,0	47,3
D10_B	4,5	36,6	47,5	47,8
D10_C	7,5	36,7	47,5	47,8
D10_D	10,5	36,7	47,4	47,7
D10_E	13,5	36,9	47,2	47,5
D10_F	16,5	37,2	47,0	47,3
D11_A	19,5	38,5	50,7	50,9
D11_A	1,5	38,7	52,2	52,4
D11_B	4,5	38,9	52,3	52,5
D11_C	7,5	39,1	52,1	52,3
D11_D	10,5	38,9	51,8	52,0
D11_E	13,5	39,0	51,4	51,6
D11_F	16,5	38,1	51,0	51,2
D12_A	19,5	39,1	48,6	49,0
D12_A	1,5	38,7	51,8	52,0
D12_B	4,5	38,9	51,7	51,9

D12_C	7,5	39,2	51,1	51,3
D12_D	10,5	39,1	50,5	50,7
D12_E	13,5	39,1	49,8	50,1
D12_F	16,5	38,5	49,2	49,5
D13_A	19,5	39,7	48,3	48,8
D13_A	1,5	38,8	51,8	52,0
D13_B	4,5	39,0	51,7	51,9
D13_C	7,5	39,3	51,1	51,3
D13_D	10,5	39,5	50,3	50,6
D13_E	13,5	39,6	49,6	49,9
D13_F	16,5	39,6	48,9	49,3
D14_A	19,5	40,3	48,4	48,9
D14_A	1,5	39,1	51,9	52,1
D14_B	4,5	39,3	51,7	51,9
D14_C	7,5	39,7	51,1	51,3
D14_D	10,5	40,0	50,4	50,7
D14_E	13,5	40,1	49,7	50,1
D14_F	16,5	40,2	49,0	49,4
D15_A	19,5	39,0	45,7	46,4
D15_A	1,5	37,7	47,7	48,0
D15_B	4,5	38,0	47,8	48,1
D15_C	7,5	38,3	47,5	47,9
D15_D	10,5	38,6	47,1	47,6
D15_E	13,5	38,4	46,6	47,1
D15_F	16,5	38,3	46,2	46,7
D16_A	19,5	37,5	43,4	44,2
D16_A	1,5	37,9	43,8	44,6
D16_B	4,5	37,9	44,6	45,3
D16_C	7,5	38,1	44,5	45,2
D16_D	10,5	38,1	44,3	45,1
D16_E	13,5	38,5	44,0	44,9
D16_F	16,5	37,9	43,7	44,5
D17_A	19,5	37,1	40,6	41,9
D17_A	1,5	37,7	40,1	41,7
D17_B	4,5	37,6	41,4	42,6
D17_C	7,5	37,4	41,3	42,5
D17_D	10,5	37,5	41,1	42,4
D17_E	13,5	37,8	41,0	42,4
D17_F	16,5	38,3	40,8	42,4
D18_A	19,5	37,8	38,7	40,9
D18_A	1,5	37,8	37,8	40,3
D18_B	4,5	37,5	39,2	41,1
D18_C	7,5	37,4	39,1	41,0
D18_D	10,5	37,5	39,0	40,9
D18_E	13,5	37,9	38,9	41,0
D18_F	16,5	38,5	38,8	41,2
D19_A	19,5	40,0	37,3	41,2
D19_A	1,5	38,0	36,2	39,6
D19_B	4,5	37,7	37,5	40,1
D19_C	7,5	37,7	37,6	40,2
D19_D	10,5	37,8	37,4	40,1
D19_E	13,5	38,3	37,4	40,4
D19_F	16,5	39,1	37,3	40,7
D20_A	19,5	41,1	36,3	41,6

D20_A	1,5	38,7	35,1	39,6
D20_B	4,5	38,5	36,1	39,9
D20_C	7,5	38,4	36,4	39,9
D20_D	10,5	38,4	36,3	39,9
D20_E	13,5	38,9	36,3	40,2
D20_F	16,5	39,9	36,3	40,8
D21_A	22,5	39,0	0,0	38,0
D21_B	25,5	39,8	0,0	38,8
D21_C	28,5	40,6	0,0	39,6
D21_D	31,5	40,5	0,0	39,5
D21_E	34,5	41,6	0,0	40,6
D21_F	37,5	43,9	0,0	42,9
D22_A	22,5	38,7	0,0	37,7
D22_B	25,5	39,9	0,0	38,9
D22_C	28,5	40,4	0,0	39,4
D22_D	31,5	40,7	0,0	39,7
D22_E	34,5	41,8	0,0	40,8
D22_F	37,5	44,1	0,0	43,1
D23_A	22,5	38,5	0,0	37,5
D23_B	25,5	40,1	0,0	39,1
D23_C	28,5	40,7	0,0	39,7
D23_D	31,5	41,4	0,0	40,4
D23_E	34,5	42,4	0,0	41,4
D23_F	37,5	44,5	0,0	43,5
D24_A	22,5	38,6	0,0	37,6
D24_B	25,5	40,2	0,0	39,2
D24_C	28,5	42,4	0,0	41,4
D24_D	31,5	43,1	0,0	42,1
D24_E	34,5	43,9	0,0	42,9
D24_F	37,5	45,7	0,0	44,7
D25_A	22,5	36,1	35,8	38,5
D25_B	25,5	38,6	41,8	43,2
D25_C	28,5	42,6	43,6	45,7
D25_D	31,5	48,8	43,9	49,3
D25_E	34,5	49,6	44,2	49,9
D25_F	37,5	50,3	44,4	50,5
D26_A	22,5	36,1	36,6	38,9
D26_B	25,5	38,6	43,0	44,1
D26_C	28,5	43,7	44,2	46,5
D26_D	31,5	49,3	44,5	49,8
D26_E	34,5	50,0	44,6	50,3
D26_F	37,5	50,6	44,7	50,8
D27_A	22,5	36,4	38,8	40,4
D27_B	25,5	38,0	44,8	45,5
D27_C	28,5	42,1	45,2	46,6
D27_D	31,5	51,5	45,4	51,7
D27_E	34,5	52,3	45,4	52,3
D27_F	37,5	52,5	45,5	52,5
D28_A	22,5	36,6	43,1	43,8
D28_B	25,5	37,6	46,1	46,6
D28_C	28,5	38,8	46,3	46,9
D28_D	31,5	39,9	46,4	47,1
D28_E	34,5	40,1	46,5	47,2
D28_F	37,5	38,8	46,4	47,0

D29_A	22,5	38,8	46,7	47,2
D29_B	25,5	39,3	48,6	49,0
D29_C	28,5	40,4	49,4	49,8
D29_D	31,5	40,7	49,4	49,8
D29_E	34,5	41,0	49,6	50,1
D29_F	37,5	39,5	49,5	49,8
D30_A	22,5	38,8	39,7	41,9
D30_B	25,5	39,2	45,9	46,6
D30_C	28,5	39,5	47,8	48,3
D30_D	31,5	39,7	47,7	48,2
D30_E	34,5	40,1	47,7	48,3
D30_F	37,5	39,7	48,2	48,7
D31_A	22,5	39,0	37,9	41,0
D31_B	25,5	39,4	44,8	45,7
D31_C	28,5	39,6	46,7	47,3
D31_D	31,5	39,8	46,5	47,2
D31_E	34,5	40,2	46,8	47,5
D31_F	37,5	40,3	47,0	47,7
D32_A	22,5	39,4	38,7	41,6
D32_B	25,5	39,7	45,1	46,0
D32_C	28,5	39,9	46,6	47,3
D32_D	31,5	40,2	46,6	47,3
D32_E	34,5	40,5	46,6	47,4
D32_F	37,5	40,8	46,4	47,3
D33_A	22,5	37,8	40,7	42,2
D33_B	25,5	37,9	43,2	44,1
D33_C	28,5	38,1	43,6	44,5
D33_D	31,5	38,4	43,6	44,5
D33_E	34,5	38,9	43,4	44,5
D33_F	37,5	39,9	43,3	44,6
D34_A	22,5	38,1	38,9	41,1
D34_B	25,5	37,7	42,0	43,1
D34_C	28,5	38,0	42,2	43,3
D34_D	31,5	38,3	42,2	43,4
D34_E	34,5	38,8	42,1	43,5
D34_F	37,5	39,5	42,0	43,6
D35_A	22,5	37,1	35,2	38,7
D35_B	25,5	37,5	39,6	41,3
D35_C	28,5	34,6	40,2	41,1
D35_D	31,5	34,7	40,5	41,3
D35_E	34,5	35,3	40,6	41,5
D35_F	37,5	36,6	40,6	41,8
D36_A	22,5	37,5	32,4	37,9
D36_B	25,5	38,0	36,8	39,9
D36_C	28,5	35,9	37,5	39,4
D36_D	31,5	35,0	37,8	39,3
D36_E	34,5	35,6	38,1	39,7
D36_F	37,5	36,9	38,1	40,1
E01_A	19,5	42,8	0,0	41,8
E01_A	1,5	44,7	0,0	43,7
E01_B	22,5	42,7	0,0	41,7
E01_B	4,5	44,5	0,0	43,5
E01_C	25,5	43,0	0,0	42,0
E01_C	7,5	44,2	0,0	43,2

E01_D	28,5	43,6	0,0	42,6
E01_D	10,5	44,0	0,0	43,0
E01_E	13,5	43,7	0,0	42,7
E01_F	16,5	43,6	0,0	42,6
E02_A	19,5	43,0	0,0	42,0
E02_A	1,5	44,5	0,0	43,5
E02_B	22,5	43,2	0,0	42,2
E02_B	4,5	44,3	0,0	43,3
E02_C	25,5	43,5	0,0	42,5
E02_C	7,5	44,1	0,0	43,1
E02_D	28,5	44,2	0,0	43,2
E02_D	10,5	43,7	0,0	42,7
E02_E	13,5	43,3	0,0	42,3
E02_F	16,5	43,1	0,0	42,1
E03_A	19,5	43,8	0,0	42,8
E03_A	1,5	45,0	0,0	44,0
E03_B	22,5	44,0	0,0	43,0
E03_B	4,5	44,8	0,0	43,8
E03_C	25,5	44,3	0,0	43,3
E03_C	7,5	44,5	0,0	43,5
E03_D	28,5	45,0	0,0	44,0
E03_D	10,5	44,3	0,0	43,3
E03_E	13,5	43,9	0,0	42,9
E03_F	16,5	43,8	0,0	42,8
E04_A	19,5	44,7	0,0	43,7
E04_A	1,5	45,7	0,0	44,7
E04_B	22,5	44,9	0,0	43,9
E04_B	4,5	45,5	0,0	44,5
E04_C	25,5	45,2	0,0	44,2
E04_C	7,5	45,3	0,0	44,3
E04_D	28,5	45,9	0,0	44,9
E04_D	10,5	45,0	0,0	44,0
E04_E	13,5	44,7	0,0	43,7
E04_F	16,5	44,6	0,0	43,6
E05_A	19,5	45,9	0,0	44,9
E05_A	1,5	46,7	0,0	45,7
E05_B	22,5	46,2	0,0	45,2
E05_B	4,5	46,6	0,0	45,6
E05_C	25,5	46,5	0,0	45,5
E05_C	7,5	46,4	0,0	45,4
E05_D	28,5	47,1	0,0	46,1
E05_D	10,5	46,0	0,0	45,0
E05_E	13,5	45,9	0,0	44,9
E05_F	16,5	45,8	0,0	44,8
E06_A	19,5	48,2	0,0	47,2
E06_A	1,5	48,7	0,0	47,7
E06_B	22,5	48,5	0,0	47,5
E06_B	4,5	48,6	0,0	47,6
E06_C	25,5	48,7	0,0	47,7
E06_C	7,5	48,4	0,0	47,4
E06_D	28,5	49,2	0,0	48,2
E06_D	10,5	48,2	0,0	47,2
E06_E	13,5	48,1	0,0	47,1
E06_F	16,5	48,0	0,0	47,0

E07_A	19,5	55,0	44,4	54,5
E07_A	1,5	55,0	42,0	54,3
E07_B	22,5	55,3	45,1	54,8
E07_B	4,5	55,0	41,6	54,2
E07_C	25,5	55,5	45,1	55,0
E07_C	7,5	54,9	41,9	54,2
E07_D	28,5	55,8	45,5	55,3
E07_D	10,5	54,8	42,5	54,1
E07_E	13,5	54,8	43,2	54,2
E07_F	16,5	54,8	44,0	54,2
E08_A	19,5	55,0	44,5	54,5
E08_A	1,5	54,6	41,3	53,8
E08_B	22,5	55,3	44,8	54,8
E08_B	4,5	55,0	41,0	54,2
E08_C	25,5	55,6	45,2	55,1
E08_C	7,5	54,9	41,5	54,1
E08_D	28,5	55,8	45,7	55,3
E08_D	10,5	54,9	42,2	54,2
E08_E	13,5	54,8	43,1	54,2
E08_F	16,5	54,8	43,9	54,2
E09_A	19,5	55,1	45,1	54,6
E09_A	1,5	54,5	41,8	53,8
E09_B	22,5	55,3	45,3	54,8
E09_B	4,5	55,0	41,3	54,2
E09_C	25,5	55,6	45,7	55,1
E09_C	7,5	55,0	41,9	54,3
E09_D	28,5	55,9	45,7	55,4
E09_D	10,5	54,9	42,8	54,2
E09_E	13,5	54,9	43,6	54,3
E09_F	16,5	54,8	44,6	54,3
E10_A	19,5	55,0	45,1	54,5
E10_A	1,5	53,8	41,9	53,1
E10_B	22,5	55,3	45,1	54,8
E10_B	4,5	54,9	41,6	54,1
E10_C	25,5	55,6	45,7	55,1
E10_C	7,5	54,9	42,0	54,2
E10_D	28,5	55,8	45,7	55,3
E10_D	10,5	54,9	42,8	54,2
E10_E	13,5	54,8	43,8	54,2
E10_F	16,5	54,8	44,5	54,3
E11_A	19,5	55,1	45,3	54,6
E11_A	1,5	52,7	41,9	52,1
E11_B	22,5	55,3	45,8	54,9
E11_B	4,5	55,0	41,6	54,2
E11_C	25,5	55,6	45,8	55,1
E11_C	7,5	55,0	42,1	54,3
E11_D	28,5	55,9	46,4	55,5
E11_D	10,5	54,9	43,0	54,2
E11_E	13,5	54,9	44,1	54,3
E11_F	16,5	54,9	44,9	54,4
E12_A	19,5	55,1	45,8	54,7
E12_A	1,5	51,7	42,3	51,3
E12_B	22,5	55,3	46,6	55,0
E12_B	4,5	54,9	42,1	54,2

E12_C	25,5	55,6	46,5	55,2
E12_C	7,5	54,9	42,6	54,2
E12_D	28,5	55,9	47,1	55,6
E12_D	10,5	54,9	43,7	54,3
E12_E	13,5	54,9	44,7	54,4
E12_F	16,5	54,8	45,5	54,4
E13_A	19,5	55,1	46,2	54,8
E13_A	1,5	51,4	42,9	51,1
E13_B	22,5	55,4	46,8	55,1
E13_B	4,5	54,9	42,6	54,2
E13_C	25,5	55,6	46,8	55,3
E13_C	7,5	54,9	43,2	54,3
E13_D	28,5	55,9	47,1	55,6
E13_D	10,5	54,9	44,3	54,4
E13_E	13,5	54,9	45,3	54,5
E13_F	16,5	54,9	46,0	54,6
E14_A	19,5	55,3	47,3	55,1
E14_A	1,5	52,7	44,0	52,4
E14_B	22,5	55,5	47,5	55,3
E14_B	4,5	55,0	43,1	54,3
E14_C	25,5	55,8	47,8	55,6
E14_C	7,5	55,0	43,8	54,4
E14_D	28,5	56,1	48,1	55,9
E14_D	10,5	55,0	45,1	54,5
E14_E	13,5	55,0	46,2	54,7
E14_F	16,5	55,0	46,9	54,8
E15_A	19,5	54,7	45,4	54,3
E15_A	1,5	53,1	38,1	52,3
E15_B	22,5	55,0	46,6	54,7
E15_B	4,5	54,3	39,0	53,5
E15_C	25,5	55,4	47,1	55,1
E15_C	7,5	54,3	40,5	53,5
E15_D	28,5	55,4	47,6	55,2
E15_D	10,5	54,3	42,0	53,6
E15_E	13,5	54,4	43,1	53,8
E15_F	16,5	54,2	44,4	53,7
E16_A	19,5	53,2	41,1	52,5
E16_A	1,5	52,1	37,2	51,3
E16_B	22,5	53,6	42,0	53,0
E16_B	4,5	52,6	38,3	51,8
E16_C	25,5	54,1	43,3	53,5
E16_C	7,5	52,7	39,0	51,9
E16_D	28,5	53,9	44,1	53,4
E16_D	10,5	52,7	39,5	52,0
E16_E	13,5	52,9	40,0	52,2
E16_F	16,5	53,0	40,5	52,3
E17_A	19,5	52,8	41,4	52,2
E17_A	1,5	52,0	38,1	51,2
E17_B	22,5	53,2	42,2	52,6
E17_B	4,5	52,4	39,3	51,7
E17_C	25,5	53,8	43,3	53,3
E17_C	7,5	52,5	39,9	51,8
E17_D	28,5	53,5	43,9	53,1
E17_D	10,5	52,6	40,1	51,9

E17_E	13,5	52,6	40,4	51,9
E17_F	16,5	52,7	40,9	52,0
E18_A	19,5	52,6	41,7	52,0
E18_A	1,5	51,8	39,5	51,1
E18_B	22,5	53,0	42,4	52,5
E18_B	4,5	52,1	40,6	51,5
E18_C	25,5	53,5	43,6	53,0
E18_C	7,5	52,2	40,9	51,6
E18_D	28,5	53,2	43,8	52,8
E18_D	10,5	52,2	41,0	51,6
E18_E	13,5	52,4	41,0	51,8
E18_F	16,5	52,5	41,3	51,9
E19_A	19,5	52,1	43,2	51,8
E19_A	1,5	51,3	42,1	50,9
E19_B	22,5	52,7	43,5	52,3
E19_B	4,5	51,5	42,9	51,2
E19_C	25,5	53,3	44,0	52,9
E19_C	7,5	51,6	42,9	51,3
E19_D	28,5	52,9	44,7	52,7
E19_D	10,5	51,6	42,9	51,3
E19_E	13,5	51,8	42,8	51,4
E19_F	16,5	52,0	42,9	51,6
E20_A	19,5	51,8	46,2	52,1
E20_A	1,5	50,2	46,4	51,0
E20_B	22,5	52,0	46,3	52,3
E20_B	4,5	50,5	46,8	51,4
E20_C	25,5	52,6	46,9	52,9
E20_C	7,5	50,6	46,8	51,4
E20_D	28,5	53,7	48,0	54,0
E20_D	10,5	50,7	46,6	51,4
E20_E	13,5	50,8	46,3	51,4
E20_F	16,5	51,1	46,2	51,6
E21_A	19,5	44,3	50,2	51,0
E21_A	1,5	42,3	51,7	52,1
E21_B	22,5	44,3	49,9	50,8
E21_B	4,5	42,5	51,8	52,2
E21_C	25,5	45,6	49,6	50,8
E21_C	7,5	42,8	51,7	52,1
E21_D	28,5	48,4	49,4	51,5
E21_D	10,5	43,0	51,3	51,8
E21_E	13,5	43,4	50,9	51,5
E21_F	16,5	44,2	50,5	51,2
E22_A	19,5	43,0	49,9	50,6
E22_A	1,5	41,3	51,3	51,6
E22_B	22,5	43,4	49,6	50,4
E22_B	4,5	41,5	51,5	51,8
E22_C	25,5	44,2	49,4	50,3
E22_C	7,5	41,6	51,3	51,7
E22_D	28,5	46,4	49,1	50,6
E22_D	10,5	41,9	51,0	51,4
E22_E	13,5	42,3	50,6	51,1
E22_F	16,5	42,6	50,2	50,8
E23_A	19,5	39,6	49,3	49,7
E23_A	1,5	39,2	49,7	50,0

E23_B	22,5	40,1	49,1	49,5
E23_B	4,5	39,3	50,1	50,4
E23_C	25,5	41,1	48,9	49,4
E23_C	7,5	39,5	50,1	50,4
E23_D	28,5	43,9	48,7	49,7
E23_D	10,5	39,7	50,1	50,4
E23_E	13,5	39,7	49,8	50,1
E23_F	16,5	39,1	49,6	49,9
E24_A	19,5	38,3	47,0	47,4
E24_A	1,5	38,0	46,3	46,8
E24_B	22,5	38,8	46,9	47,4
E24_B	4,5	38,0	46,8	47,2
E24_C	25,5	39,8	46,7	47,4
E24_C	7,5	38,1	47,1	47,5
E24_D	28,5	41,2	46,6	47,5
E24_D	10,5	38,1	47,3	47,7
E24_E	13,5	38,6	47,3	47,7
E24_F	16,5	38,9	47,2	47,7
E25_A	19,5	37,2	45,6	46,1
E25_A	1,5	38,3	43,9	44,8
E25_B	22,5	38,0	45,5	46,1
E25_B	4,5	38,2	44,5	45,2
E25_C	25,5	39,2	45,5	46,2
E25_C	7,5	38,0	45,0	45,6
E25_D	28,5	42,3	45,5	46,9
E25_D	10,5	38,0	45,3	45,9
E25_E	13,5	37,9	45,6	46,1
E25_F	16,5	38,1	45,6	46,2
E26_A	19,5	36,9	44,3	44,9
E26_A	1,5	38,3	42,9	44,0
E26_B	22,5	37,9	44,2	44,9
E26_B	4,5	38,2	42,9	43,9
E26_C	25,5	39,8	44,2	45,3
E26_C	7,5	38,0	43,3	44,2
E26_D	28,5	43,2	44,1	46,3
E26_D	10,5	38,0	43,8	44,6
E26_E	13,5	38,0	44,2	45,0
E26_F	16,5	38,1	44,3	45,1
E27_A	19,5	37,7	43,5	44,3
E27_A	1,5	38,2	42,2	43,4
E27_B	22,5	39,1	43,5	44,6
E27_B	4,5	37,9	41,9	43,1
E27_C	25,5	40,2	43,6	44,9
E27_C	7,5	37,7	42,4	43,4
E27_D	28,5	42,0	43,6	45,5
E27_D	10,5	37,8	42,9	43,9
E27_E	13,5	37,7	43,3	44,2
E27_F	16,5	37,5	43,5	44,3
E28_A	19,5	38,1	42,6	43,7
E28_A	1,5	38,4	41,2	42,7
E28_B	22,5	39,1	42,5	43,8
E28_B	4,5	38,1	40,8	42,3
E28_C	25,5	38,9	42,5	43,8
E28_C	7,5	37,8	41,3	42,6

E28_D	28,5	37,2	42,5	43,4
E28_D	10,5	37,7	41,7	42,9
E28_E	13,5	37,7	42,2	43,3
E28_F	16,5	37,4	42,5	43,5
E29_A	31,5	46,6	0,0	45,6
E29_B	34,5	46,9	0,0	45,9
E29_C	37,5	47,3	0,0	46,3
E30_A	31,5	47,3	0,0	46,3
E30_B	34,5	47,7	0,0	46,7
E30_C	37,5	48,1	0,0	47,1
E31_A	31,5	48,4	0,0	47,4
E31_B	34,5	48,8	0,0	47,8
E31_C	37,5	49,1	0,0	48,1
E32_A	31,5	52,7	0,0	51,7
E32_B	34,5	53,1	0,0	52,1
E32_C	37,5	53,3	0,0	52,3
E33_A	31,5	56,0	43,5	55,3
E33_B	34,5	56,3	44,9	55,7
E33_C	37,5	56,5	45,3	55,9
E34_A	31,5	56,0	44,1	55,3
E34_B	34,5	56,3	45,8	55,8
E34_C	37,5	56,6	45,8	56,0
E35_A	31,5	56,0	44,1	55,3
E35_B	34,5	56,3	45,6	55,7
E35_C	37,5	56,6	45,9	56,0
E36_A	31,5	56,0	44,1	55,3
E36_B	34,5	56,4	45,8	55,9
E36_C	37,5	56,6	46,4	56,1
E57_A	31,5	55,7	37,9	54,8
E57_B	34,5	56,2	42,6	55,4
E57_C	37,5	56,1	44,6	55,5
E58_A	31,5	48,1	30,1	47,2
E58_B	34,5	48,6	30,1	47,7
E58_C	37,5	46,9	30,1	46,0
E59_A	31,5	44,0	30,2	43,2
E59_B	34,5	44,6	30,1	43,8
E59_C	37,5	42,0	30,3	41,4
E60_A	31,5	44,7	30,3	43,9
E60_B	34,5	45,2	30,4	44,4
E60_C	37,5	38,7	30,6	38,5
E61_A	31,5	45,2	30,7	44,4
E61_B	34,5	45,6	31,0	44,8
E61_C	37,5	38,7	31,9	38,7
E62_A	31,5	56,0	38,9	55,1
E62_B	34,5	56,6	43,6	55,9
E62_C	37,5	56,5	45,9	56,0
E63_A	31,5	56,0	40,5	55,2
E63_B	34,5	56,8	45,0	56,1
E63_C	37,5	56,7	46,2	56,2
E64_A	31,5	56,7	43,0	55,9
E64_B	34,5	57,1	46,0	56,5
E64_C	37,5	57,1	46,7	56,6
E65_A	58,5	52,9	0,0	51,9
E65_A	40,5	51,7	27,0	50,7

E65_B	43,5	51,6	26,9	50,6
E65_C	46,5	51,8	17,5	50,8
E65_D	49,5	52,1	0,0	51,1
E65_D	31,5	52,6	15,8	51,6
E65_E	52,5	52,3	0,0	51,3
E65_E	34,5	52,9	22,6	51,9
E65_F	55,5	52,5	0,0	51,5
E65_F	37,5	53,1	26,1	52,1
E66_A	58,5	53,2	0,0	52,2
E66_A	40,5	51,9	32,1	51,0
E66_B	43,5	51,9	27,4	50,9
E66_C	46,5	52,1	0,0	51,1
E66_D	49,5	52,4	0,0	51,4
E66_D	31,5	52,7	23,2	51,7
E66_E	52,5	52,6	0,0	51,6
E66_E	34,5	53,0	29,1	52,0
E66_F	55,5	52,8	0,0	51,8
E66_F	37,5	53,1	31,4	52,1
E67_A	58,5	53,5	0,0	52,5
E67_A	40,5	52,3	35,8	51,4
E67_B	43,5	52,2	27,1	51,2
E67_C	46,5	52,5	0,0	51,5
E67_D	49,5	52,7	0,0	51,7
E67_D	31,5	52,8	27,0	51,8
E67_E	52,5	53,0	0,0	52,0
E67_E	34,5	53,1	32,9	52,2
E67_F	55,5	53,2	0,0	52,2
E67_F	37,5	53,3	35,1	52,4
E68_A	58,5	55,4	0,0	54,4
E68_A	40,5	54,2	36,9	53,3
E68_B	43,5	54,3	26,1	53,3
E68_C	46,5	54,5	0,0	53,5
E68_D	49,5	54,8	0,0	53,8
E68_D	31,5	54,3	28,9	53,3
E68_E	52,5	55,0	0,0	54,0
E68_E	34,5	54,6	34,2	53,6
E68_F	55,5	55,2	0,0	54,2
E68_F	37,5	54,8	36,3	53,9
E69_A	58,5	57,4	44,7	56,7
E69_A	40,5	56,2	45,8	55,7
E69_B	43,5	56,5	44,5	55,8
E69_C	46,5	56,7	44,5	56,0
E69_D	49,5	57,0	44,6	56,3
E69_D	31,5	55,1	37,5	54,2
E69_E	52,5	57,2	44,7	56,5
E69_E	34,5	55,6	42,0	54,8
E69_F	55,5	57,3	44,7	56,6
E69_F	37,5	55,9	44,7	55,3
E70_A	58,5	57,4	44,5	56,7
E70_A	40,5	56,2	45,9	55,7
E70_B	43,5	56,5	44,9	55,9
E70_C	46,5	56,7	44,4	56,0
E70_D	49,5	57,0	44,5	56,3
E70_D	31,5	55,1	37,4	54,2

E70_E	52,5	57,2	44,5	56,5
E70_E	34,5	55,6	42,0	54,8
E70_F	55,5	57,3	44,5	56,6
E70_F	37,5	55,9	45,2	55,3
E71_A	58,5	57,5	44,2	56,7
E71_A	40,5	56,3	46,0	55,8
E71_B	43,5	56,6	45,3	56,0
E71_C	46,5	56,8	44,1	56,1
E71_D	49,5	57,0	44,2	56,3
E71_D	31,5	55,2	37,3	54,3
E71_E	52,5	57,2	44,2	56,5
E71_E	34,5	55,7	42,0	54,9
E71_F	55,5	57,4	44,2	56,7
E71_F	37,5	56,0	45,0	55,4
E72_A	58,5	57,5	41,3	56,6
E72_A	40,5	56,3	43,8	55,6
E72_B	43,5	56,6	44,1	55,9
E72_C	46,5	56,9	41,5	56,1
E72_D	49,5	57,1	41,4	56,2
E72_D	31,5	55,2	36,3	54,3
E72_E	52,5	57,3	41,3	56,4
E72_E	34,5	55,7	40,8	54,9
E72_F	55,5	57,4	41,4	56,5
E72_F	37,5	56,0	42,9	55,3
E73_A	58,5	57,5	40,5	56,6
E73_A	40,5	56,3	42,7	55,5
E73_B	43,5	56,6	43,2	55,8
E73_C	46,5	56,8	40,9	55,9
E73_D	49,5	57,1	40,2	56,2
E73_D	31,5	55,2	36,8	54,3
E73_E	52,5	57,3	40,3	56,4
E73_E	34,5	55,8	40,0	54,9
E73_F	55,5	57,4	40,4	56,5
E73_F	37,5	56,0	41,9	55,2
E74_A	58,5	57,2	48,0	56,8
E74_A	40,5	56,0	48,9	56,0
E74_B	43,5	56,3	48,4	56,1
E74_C	46,5	56,6	48,8	56,4
E74_D	49,5	56,8	49,0	56,6
E74_D	31,5	54,9	44,7	54,4
E74_E	52,5	57,0	49,2	56,8
E74_E	34,5	55,5	46,5	55,1
E74_F	55,5	57,1	49,5	57,0
E74_F	37,5	55,8	47,3	55,5
E75_A	58,5	57,1	49,4	56,9
E75_A	40,5	55,9	47,0	55,6
E75_B	43,5	56,1	47,4	55,8
E75_C	46,5	56,4	47,9	56,1
E75_D	49,5	56,7	48,4	56,4
E75_D	31,5	54,8	45,5	54,4
E75_E	52,5	56,9	48,4	56,6
E75_E	34,5	55,3	47,1	55,1
E75_F	55,5	57,0	48,8	56,8
E75_F	37,5	55,6	47,9	55,4

E76_A	58,5	56,1	49,8	56,2
E76_A	40,5	54,8	47,8	54,8
E76_B	43,5	55,1	48,2	55,1
E76_C	46,5	55,4	48,7	55,4
E76_D	49,5	55,6	48,7	55,6
E76_D	31,5	53,7	46,3	53,6
E76_E	52,5	55,8	49,1	55,8
E76_E	34,5	54,3	48,2	54,5
E76_F	55,5	55,9	49,1	55,9
E76_F	37,5	54,5	47,4	54,5
E77_A	58,5	56,1	50,1	56,3
E77_A	40,5	54,7	48,8	54,9
E77_B	43,5	55,0	49,1	55,2
E77_C	46,5	55,3	49,4	55,5
E77_D	49,5	55,6	49,4	55,7
E77_D	31,5	53,7	47,2	53,8
E77_E	52,5	55,7	49,5	55,8
E77_E	34,5	54,2	49,2	54,7
E77_F	55,5	55,9	49,6	56,0
E77_F	37,5	54,5	48,6	54,7
E78_A	58,5	49,2	48,6	51,4
E78_A	40,5	47,6	48,1	50,4
E78_B	43,5	47,8	48,1	50,5
E78_C	46,5	48,1	48,1	50,6
E78_D	49,5	48,3	48,2	50,8
E78_D	31,5	46,8	42,2	47,4
E78_E	52,5	48,5	48,3	50,9
E78_E	34,5	47,2	47,9	50,1
E78_F	55,5	48,8	48,3	51,1
E78_F	37,5	47,4	48,0	50,3
E79_A	58,5	48,1	47,9	50,5
E79_A	40,5	46,7	48,1	50,1
E79_B	43,5	46,9	48,0	50,1
E79_C	46,5	47,1	47,9	50,1
E79_D	49,5	47,3	47,8	50,1
E79_D	31,5	46,2	40,8	46,5
E79_E	52,5	47,5	47,7	50,2
E79_E	34,5	46,6	46,8	49,3
E79_F	55,5	47,7	47,8	50,3
E79_F	37,5	46,8	47,7	49,9
E80_A	58,5	47,7	47,8	50,3
E80_A	40,5	46,3	47,6	49,6
E80_B	43,5	46,6	47,7	49,8
E80_C	46,5	46,7	47,6	49,8
E80_D	49,5	46,9	47,5	49,8
E80_D	31,5	45,9	40,4	46,2
E80_E	52,5	47,1	47,6	49,9
E80_E	34,5	46,2	46,5	48,9
E80_F	55,5	47,3	47,5	50,0
E80_F	37,5	46,5	47,5	49,6
E81_A	58,5	45,7	47,5	49,3
E81_A	40,5	44,0	47,5	48,8
E81_B	43,5	44,2	47,3	48,7
E81_C	46,5	44,4	47,4	48,9

E81_D	49,5	44,6	47,3	48,8
E81_D	31,5	43,7	40,5	44,7
E81_E	52,5	44,8	47,2	48,8
E81_E	34,5	43,9	45,7	47,5
E81_F	55,5	45,0	47,4	49,0
E81_F	37,5	44,1	46,8	48,3
E82_A	58,5	40,6	46,6	47,4
E82_A	40,5	36,7	46,3	46,7
E82_B	43,5	37,0	46,5	46,9
E82_C	46,5	37,2	46,5	46,9
E82_D	49,5	37,6	46,7	47,1
E82_D	31,5	40,3	38,2	41,8
E82_E	52,5	37,9	46,7	47,1
E82_E	34,5	40,3	44,2	45,4
E82_F	55,5	38,5	46,6	47,1
E82_F	37,5	39,8	45,6	46,4
F01_A	19,5	54,5	44,8	54,0
F01_A	1,5	54,5	45,9	54,2
F01_B	4,5	54,5	46,3	54,3
F01_C	7,5	54,4	46,1	54,1
F01_D	10,5	54,3	45,8	54,0
F01_E	13,5	54,3	45,5	54,0
F01_F	16,5	54,3	45,1	53,9
F02_A	19,5	53,6	42,0	53,0
F02_A	1,5	54,5	41,7	53,8
F02_B	4,5	54,4	42,6	53,7
F02_C	7,5	54,3	42,5	53,6
F02_D	10,5	54,2	42,4	53,5
F02_E	13,5	54,2	42,3	53,5
F02_F	16,5	54,2	42,1	53,5
F03_A	19,5	53,5	39,6	52,7
F03_A	1,5	54,3	38,2	53,4
F03_B	4,5	54,2	39,5	53,4
F03_C	7,5	54,1	39,6	53,3
F03_D	10,5	54,0	39,6	53,2
F03_E	13,5	53,9	39,6	53,1
F03_F	16,5	53,9	39,6	53,1
F04_A	19,5	53,9	38,5	53,1
F04_A	1,5	54,3	36,2	53,4
F04_B	4,5	54,3	37,6	53,4
F04_C	7,5	54,2	37,8	53,3
F04_D	10,5	54,1	38,0	53,2
F04_E	13,5	54,0	38,2	53,1
F04_F	16,5	54,0	38,4	53,1
F05_A	19,5	54,0	38,2	53,1
F05_A	1,5	54,2	34,5	53,3
F05_B	4,5	54,4	35,7	53,5
F05_C	7,5	54,3	36,3	53,4
F05_D	10,5	54,2	36,6	53,3
F05_E	13,5	54,2	37,0	53,3
F05_F	16,5	54,1	37,4	53,2
F06_A	19,5	54,5	36,7	53,6
F06_A	1,5	52,5	34,1	51,6
F06_B	4,5	54,8	35,1	53,9

F06_C	7,5	54,7	36,1	53,8
F06_D	10,5	54,6	35,4	53,7
F06_E	13,5	54,5	35,7	53,6
F06_F	16,5	53,7	36,1	52,8
F07_A	19,5	55,3	49,0	55,4
F07_A	1,5	53,4	45,8	53,3
F07_B	4,5	55,0	45,8	54,6
F07_C	7,5	55,1	46,4	54,8
F07_D	10,5	55,0	47,5	54,9
F07_E	13,5	55,0	48,4	55,1
F07_F	16,5	55,1	48,4	55,1
F08_A	19,5	55,3	49,1	55,4
F08_A	1,5	54,5	45,8	54,2
F08_B	4,5	55,0	45,9	54,6
F08_C	7,5	55,0	46,6	54,7
F08_D	10,5	55,0	47,8	54,9
F08_E	13,5	55,0	48,4	55,1
F08_F	16,5	55,1	48,6	55,2
F09_A	19,5	54,9	49,1	55,1
F09_A	1,5	53,8	46,1	53,6
F09_B	4,5	54,4	46,5	54,2
F09_C	7,5	54,5	47,3	54,4
F09_D	10,5	54,5	48,4	54,7
F09_E	13,5	54,6	49,2	54,9
F09_F	16,5	54,6	49,4	55,0
F10_A	19,5	54,9	49,7	55,3
F10_A	1,5	53,8	46,3	53,7
F10_B	4,5	54,4	46,7	54,2
F10_C	7,5	54,5	47,7	54,5
F10_D	10,5	54,4	48,9	54,7
F10_E	13,5	54,5	49,8	55,0
F10_F	16,5	54,6	49,8	55,1
F11_A	19,5	54,4	49,9	55,0
F11_A	1,5	52,5	47,1	52,8
F11_B	4,5	53,8	47,5	53,9
F11_C	7,5	53,9	48,5	54,2
F11_D	10,5	53,9	49,6	54,6
F11_E	13,5	54,0	49,9	54,7
F11_F	16,5	54,1	50,0	54,8
F12_A	19,5	54,3	54,2	56,8
F12_A	1,5	51,6	51,8	54,3
F12_B	4,5	53,2	53,1	55,7
F12_C	7,5	53,8	53,6	56,2
F12_D	10,5	53,8	54,1	56,5
F12_E	13,5	53,9	54,2	56,6
F12_F	16,5	54,1	54,1	56,6
F13_A	19,5	54,1	55,6	57,5
F13_A	1,5	50,9	53,0	54,7
F13_B	4,5	52,6	54,3	56,2
F13_C	7,5	53,6	54,7	56,8
F13_D	10,5	53,7	55,0	57,0
F13_E	13,5	53,7	55,2	57,1
F13_F	16,5	53,9	55,2	57,2
F14_A	19,5	54,1	56,7	58,3

F14_A	1,5	50,4	54,5	55,7
F14_B	4,5	51,9	55,8	57,0
F14_C	7,5	53,5	56,0	57,6
F14_D	10,5	53,6	56,2	57,8
F14_E	13,5	53,7	56,4	57,9
F14_F	16,5	53,8	56,6	58,1
F15_A	19,5	53,9	57,5	58,8
F15_A	1,5	49,7	56,2	56,9
F15_B	4,5	50,0	57,2	57,8
F15_C	7,5	53,4	57,4	58,6
F15_D	10,5	53,5	57,5	58,7
F15_E	13,5	53,5	57,6	58,8
F15_F	16,5	53,7	57,6	58,8
F16_A	19,5	53,7	57,9	59,0
F16_A	1,5	46,8	58,8	59,0
F16_B	4,5	46,3	59,3	59,5
F16_C	7,5	53,2	59,3	60,1
F16_D	10,5	53,3	59,2	60,0
F16_E	13,5	53,3	58,9	59,8
F16_F	16,5	53,5	58,7	59,6
F17_A	19,5	41,3	61,0	61,0
F17_A	1,5	44,3	61,8	61,9
F17_B	4,5	39,8	62,3	62,3
F17_C	7,5	39,8	62,3	62,3
F17_D	10,5	39,7	62,1	62,1
F17_E	13,5	39,7	61,8	61,8
F17_F	16,5	39,9	61,5	61,5
F18_A	19,5	40,5	61,1	61,1
F18_A	1,5	40,4	61,8	61,8
F18_B	4,5	39,0	62,3	62,3
F18_C	7,5	38,9	62,3	62,3
F18_D	10,5	38,9	62,1	62,1
F18_E	13,5	39,1	61,8	61,8
F18_F	16,5	39,0	61,5	61,5
F19_A	19,5	39,9	61,1	61,1
F19_A	1,5	37,9	61,9	61,9
F19_B	4,5	37,5	62,4	62,4
F19_C	7,5	37,3	62,3	62,3
F19_D	10,5	37,3	62,1	62,1
F19_E	13,5	37,4	61,9	61,9
F19_F	16,5	37,8	61,4	61,4
F20_A	19,5	41,7	61,3	61,3
F20_A	1,5	37,2	62,4	62,4
F20_B	4,5	36,9	62,7	62,7
F20_C	7,5	36,5	62,6	62,6
F20_D	10,5	36,6	62,3	62,3
F20_E	13,5	36,8	62,0	62,0
F20_F	16,5	38,0	61,6	61,6
F21_A	19,5	43,9	61,5	61,6
F21_A	1,5	37,2	63,1	63,1
F21_B	4,5	37,2	63,4	63,4
F21_C	7,5	36,8	63,2	63,2
F21_D	10,5	37,0	62,8	62,8
F21_E	13,5	37,8	62,3	62,3

F21_F	16,5	39,5	61,9	61,9
F22_A	19,5	45,0	58,0	58,2
F22_A	1,5	40,3	59,5	59,5
F22_B	4,5	40,5	59,9	59,9
F22_C	7,5	40,9	59,6	59,6
F22_D	10,5	41,3	59,3	59,4
F22_E	13,5	42,0	58,9	59,0
F22_F	16,5	43,3	58,4	58,5
F23_A	19,5	42,5	57,1	57,2
F23_A	1,5	38,6	57,5	57,5
F23_B	4,5	38,8	58,3	58,3
F23_C	7,5	39,1	58,2	58,2
F23_D	10,5	39,4	58,0	58,0
F23_E	13,5	40,2	57,7	57,8
F23_F	16,5	41,6	57,4	57,5
F24_A	19,5	39,6	56,3	56,4
F24_A	1,5	38,4	56,2	56,3
F24_B	4,5	38,5	57,0	57,0
F24_C	7,5	38,7	57,0	57,1
F24_D	10,5	39,0	56,9	57,0
F24_E	13,5	39,6	56,7	56,8
F24_F	16,5	40,4	56,5	56,6
F25_A	19,5	39,5	55,0	55,1
F25_A	1,5	38,3	55,0	55,1
F25_B	4,5	38,3	55,8	55,9
F25_C	7,5	38,5	55,8	55,9
F25_D	10,5	38,8	55,6	55,7
F25_E	13,5	39,4	55,4	55,5
F25_F	16,5	40,0	55,2	55,3
F26_A	19,5	39,6	53,3	53,4
F26_A	1,5	38,0	53,6	53,7
F26_B	4,5	38,0	54,4	54,5
F26_C	7,5	38,3	54,3	54,4
F26_D	10,5	38,6	54,0	54,1
F26_E	13,5	39,2	53,7	53,8
F26_F	16,5	39,9	53,5	53,6
F27_A	19,5	41,1	52,6	52,8
F27_A	1,5	38,4	53,0	53,1
F27_B	4,5	38,4	53,7	53,8
F27_C	7,5	38,6	53,7	53,8
F27_D	10,5	39,0	53,4	53,5
F27_E	13,5	39,7	53,1	53,3
F27_F	16,5	40,8	52,8	53,0
F28_A	19,5	44,2	51,9	52,4
F28_A	1,5	39,2	52,6	52,8
F28_B	4,5	39,1	53,1	53,2
F28_C	7,5	39,3	53,1	53,2
F28_D	10,5	39,7	52,8	53,0
F28_E	13,5	40,4	52,4	52,6
F28_F	16,5	41,8	52,1	52,4
F29_A	19,5	48,4	51,3	52,8
F29_A	1,5	47,0	52,2	53,1
F29_B	4,5	46,9	52,6	53,4
F29_C	7,5	46,8	52,6	53,4

F29_D	10,5	46,8	52,2	53,1
F29_E	13,5	46,9	51,8	52,8
F29_F	16,5	47,2	51,5	52,6
F30_A	22,5	40,7	34,0	40,7
F30_B	25,5	42,7	33,9	42,4
F30_C	28,5	40,8	33,9	40,8
F31_A	22,5	42,2	35,3	42,2
F31_B	25,5	43,8	36,1	43,6
F31_C	28,5	42,4	37,3	42,8
F32_A	22,5	46,0	40,6	46,3
F32_B	25,5	46,8	44,7	48,3
F32_C	28,5	43,9	46,0	47,7
F33_A	22,5	48,1	39,9	47,9
F33_B	25,5	48,8	43,8	49,3
F33_C	28,5	44,7	46,4	48,3
F34_A	22,5	54,1	35,8	53,2
F34_B	25,5	54,6	38,4	53,7
F34_C	28,5	54,1	39,3	53,3
F35_A	22,5	54,3	39,2	53,5
F35_B	25,5	54,7	42,5	54,0
F35_C	28,5	54,3	43,0	53,7
F36_A	22,5	54,9	39,3	54,0
F36_B	25,5	55,2	40,7	54,4
F36_C	28,5	54,9	41,5	54,1
F37_A	58,5	47,5	57,1	57,5
F37_A	40,5	45,8	58,3	58,5
F37_A	22,5	44,1	51,8	52,3
F37_B	43,5	46,0	58,2	58,4
F37_B	25,5	44,4	56,6	56,8
F37_C	46,5	46,4	57,9	58,1
F37_C	28,5	44,6	58,0	58,2
F37_D	49,5	46,6	57,6	57,9
F37_D	31,5	44,9	58,9	59,0
F37_E	52,5	46,6	57,4	57,7
F37_E	34,5	45,2	58,8	58,9
F37_F	55,5	46,9	57,2	57,5
F37_F	37,5	45,5	58,5	58,7
F38_A	58,5	44,7	56,9	57,1
F38_A	40,5	42,6	58,3	58,4
F38_A	22,5	40,7	50,4	50,8
F38_B	43,5	42,7	58,0	58,1
F38_B	25,5	41,1	55,5	55,6
F38_C	46,5	43,3	57,7	57,8
F38_C	28,5	41,3	57,8	57,9
F38_D	49,5	43,5	57,5	57,6
F38_D	31,5	41,6	58,9	59,0
F38_E	52,5	43,3	57,3	57,4
F38_E	34,5	41,9	58,8	58,9
F38_F	55,5	43,7	57,1	57,3
F38_F	37,5	42,2	58,6	58,7
F39_A	58,5	44,3	56,7	56,9
F39_A	40,5	41,6	58,4	58,5
F39_A	22,5	39,5	49,2	49,6
F39_B	43,5	41,7	58,0	58,1

F39_B	25,5	39,7	55,1	55,2
F39_C	46,5	42,7	57,6	57,7
F39_C	28,5	40,1	56,7	56,8
F39_D	49,5	43,2	57,3	57,4
F39_D	31,5	40,4	58,1	58,2
F39_E	52,5	42,8	57,1	57,2
F39_E	34,5	40,7	58,7	58,8
F39_F	55,5	43,2	56,9	57,0
F39_F	37,5	41,1	58,6	58,7
F40_A	58,5	44,1	53,9	54,2
F40_A	40,5	41,3	56,0	56,1
F40_A	22,5	39,1	45,4	46,1
F40_B	43,5	41,4	55,6	55,7
F40_B	25,5	39,3	51,9	52,1
F40_C	46,5	42,7	54,8	55,0
F40_C	28,5	39,8	53,2	53,4
F40_D	49,5	43,1	54,6	54,8
F40_D	31,5	40,0	54,6	54,7
F40_E	52,5	42,7	54,3	54,5
F40_E	34,5	40,4	55,9	56,0
F40_F	55,5	43,1	54,1	54,4
F40_F	37,5	40,8	56,1	56,2
F41_A	58,5	45,7	53,6	54,1
F41_A	40,5	45,0	53,9	54,3
F41_A	22,5	43,1	42,6	45,4
F41_B	43,5	41,1	54,5	54,7
F41_B	25,5	43,4	46,6	48,0
F41_C	46,5	44,8	54,7	55,0
F41_C	28,5	43,6	50,9	51,5
F41_D	49,5	45,1	54,6	55,0
F41_D	31,5	43,9	51,8	52,3
F41_E	52,5	44,6	53,9	54,3
F41_E	34,5	44,2	52,4	52,9
F41_F	55,5	44,9	53,7	54,1
F41_F	37,5	44,6	53,1	53,6
F42_A	58,5	47,7	52,7	53,7
F42_A	40,5	44,3	51,6	52,2
F42_A	22,5	41,7	41,3	44,0
F42_B	43,5	41,6	52,0	52,3
F42_B	25,5	42,3	43,9	45,8
F42_C	46,5	45,9	52,3	53,0
F42_C	28,5	42,9	47,2	48,3
F42_D	49,5	47,2	52,6	53,5
F42_D	31,5	43,2	49,8	50,5
F42_E	52,5	46,9	52,6	53,4
F42_E	34,5	43,5	50,7	51,3
F42_F	55,5	47,2	52,8	53,7
F42_F	37,5	43,8	51,2	51,8
F43_A	58,5	46,7	51,6	52,6
F43_A	40,5	45,0	51,3	52,0
F43_A	22,5	40,3	40,5	43,0
F43_B	43,5	44,8	51,6	52,3
F43_B	25,5	41,2	42,7	44,6
F43_C	46,5	46,9	51,7	52,7

F43_C	28,5	43,0	46,2	47,6
F43_D	49,5	46,9	51,9	52,9
F43_D	31,5	43,9	49,1	50,0
F43_E	52,5	45,9	51,5	52,4
F43_E	34,5	44,2	50,7	51,4
F43_F	55,5	46,2	51,3	52,3
F43_F	37,5	44,6	51,5	52,2
F44_A	58,5	43,3	51,8	52,3
F44_A	40,5	42,0	51,2	51,6
F44_A	22,5	40,1	41,7	43,6
F44_B	43,5	43,3	51,6	52,1
F44_B	25,5	41,6	45,5	46,7
F44_C	46,5	45,0	51,3	52,0
F44_C	28,5	39,9	46,9	47,5
F44_D	49,5	45,3	51,5	52,3
F44_D	31,5	40,3	48,2	48,7
F44_E	52,5	41,8	51,8	52,1
F44_E	34,5	40,8	49,2	49,7
F44_F	55,5	42,2	51,9	52,3
F44_F	37,5	41,3	50,5	50,9
F45_A	58,5	44,4	51,8	52,4
F45_A	40,5	42,8	51,1	51,6
F45_A	22,5	40,5	41,9	43,9
F45_B	43,5	43,9	51,6	52,1
F45_B	25,5	42,2	45,9	47,2
F45_C	46,5	45,3	51,4	52,2
F45_C	28,5	40,2	47,2	47,8
F45_D	49,5	45,6	51,6	52,4
F45_D	31,5	41,4	48,2	48,9
F45_E	52,5	43,0	51,9	52,3
F45_E	34,5	41,7	49,2	49,8
F45_F	55,5	43,4	51,9	52,4
F45_F	37,5	42,2	50,1	50,6
F46_A	58,5	55,6	39,5	54,7
F46_A	40,5	54,4	38,6	53,5
F46_A	22,5	40,0	31,7	39,7
F46_B	43,5	54,7	39,7	53,9
F46_B	25,5	42,1	32,8	41,7
F46_C	46,5	55,0	40,6	54,2
F46_C	28,5	42,2	34,1	42,0
F46_D	49,5	55,2	40,7	54,4
F46_D	31,5	53,2	35,8	52,3
F46_E	52,5	55,4	40,2	54,6
F46_E	34,5	53,8	37,3	52,9
F46_F	55,5	55,5	39,2	54,6
F46_F	37,5	54,1	36,5	53,2
F47_A	58,5	55,6	38,8	54,7
F47_A	40,5	54,6	36,9	53,7
F47_A	22,5	39,9	30,2	39,4
F47_B	43,5	54,9	37,8	54,0
F47_B	25,5	42,1	30,9	41,5
F47_C	46,5	55,2	38,8	54,3
F47_C	28,5	40,1	33,0	40,1
F47_D	49,5	55,4	39,3	54,5

F47_D	31,5	53,5	36,3	52,6
F47_E	52,5	55,5	39,6	54,6
F47_E	34,5	54,0	38,5	53,2
F47_F	55,5	55,7	38,5	54,8
F47_F	37,5	54,3	35,3	53,4
F48_A	58,5	55,9	37,2	55,0
F48_A	40,5	54,9	34,5	53,9
F48_B	43,5	55,2	34,8	54,2
F48_C	46,5	55,4	35,2	54,5
F48_D	49,5	55,7	35,3	54,7
F48_D	31,5	53,5	36,7	52,6
F48_E	52,5	55,8	36,1	54,9
F48_E	34,5	54,3	40,2	53,5
F48_F	55,5	55,9	36,9	55,0
F48_F	37,5	54,6	34,1	53,6
F49_A	58,5	56,3	36,9	55,4
F49_A	40,5	55,4	34,4	54,4
F49_B	43,5	55,6	34,8	54,6
F49_C	46,5	55,9	35,2	54,9
F49_D	49,5	56,1	35,2	55,1
F49_D	31,5	54,4	35,0	53,5
F49_E	52,5	56,3	35,6	55,3
F49_E	34,5	54,8	34,9	53,9
F49_F	55,5	56,3	36,6	55,4
F49_F	37,5	55,1	35,0	54,2
F50_A	58,5	57,0	54,8	58,5
F50_A	40,5	55,9	55,6	58,3
F50_A	22,5	54,1	52,2	55,7
F50_B	43,5	56,2	55,5	58,4
F50_B	25,5	54,4	55,1	57,3
F50_C	46,5	56,4	55,3	58,4
F50_C	28,5	54,7	55,5	57,7
F50_D	49,5	56,7	55,2	58,5
F50_D	31,5	55,0	55,5	57,8
F50_E	52,5	56,8	55,1	58,5
F50_E	34,5	55,3	55,6	58,0
F50_F	55,5	56,9	54,9	58,4
F50_F	37,5	55,6	55,7	58,2
F51_A	58,5	57,0	54,6	58,4
F51_A	40,5	55,9	54,9	57,9
F51_A	22,5	54,2	51,8	55,6
F51_B	43,5	56,2	54,9	58,1
F51_B	25,5	54,5	54,4	57,0
F51_C	46,5	56,5	54,9	58,2
F51_C	28,5	54,8	55,0	57,5
F51_D	49,5	56,7	54,9	58,3
F51_D	31,5	55,1	55,0	57,6
F51_E	52,5	56,9	54,8	58,4
F51_E	34,5	55,4	55,0	57,7
F51_F	55,5	57,0	54,7	58,4
F51_F	37,5	55,6	55,0	57,8
F52_A	58,5	57,1	54,2	58,3
F52_A	40,5	56,1	54,4	57,8
F52_A	22,5	54,3	51,9	55,7

F52_B	43,5	56,4	54,4	57,9
F52_B	25,5	54,6	53,7	56,7
F52_C	46,5	56,6	54,4	58,1
F52_C	28,5	55,0	54,3	57,2
F52_D	49,5	56,8	54,3	58,1
F52_D	31,5	55,3	54,5	57,4
F52_E	52,5	56,9	54,3	58,2
F52_E	34,5	55,5	54,5	57,5
F52_F	55,5	57,0	54,3	58,2
F52_F	37,5	55,8	54,5	57,7
F53_A	58,5	57,2	53,9	58,2
F53_A	40,5	56,2	54,0	57,7
F53_A	22,5	54,4	51,4	55,5
F53_B	43,5	56,5	54,0	57,8
F53_B	25,5	54,7	53,7	56,7
F53_C	46,5	56,7	54,0	57,9
F53_C	28,5	55,0	53,7	56,9
F53_D	49,5	56,8	54,0	58,0
F53_D	31,5	55,3	54,0	57,2
F53_E	52,5	57,0	54,0	58,1
F53_E	34,5	55,6	54,1	57,4
F53_F	55,5	57,1	53,9	58,1
F53_F	37,5	55,9	54,0	57,5
F54_A	58,5	57,2	51,9	57,6
F54_A	40,5	56,2	52,1	56,9
F54_A	22,5	54,5	49,6	55,0
F54_B	43,5	56,5	52,1	57,1
F54_B	25,5	54,8	51,6	55,8
F54_C	46,5	56,8	52,1	57,3
F54_C	28,5	55,1	51,5	56,0
F54_D	49,5	56,9	52,0	57,4
F54_D	31,5	55,4	51,8	56,3
F54_E	52,5	57,1	52,0	57,5
F54_E	34,5	55,7	52,1	56,6
F54_F	55,5	57,1	52,0	57,5
F54_F	37,5	56,0	52,1	56,8
F55_A	58,5	57,7	51,6	57,9
F55_A	40,5	56,7	51,6	57,1
F55_A	22,5	55,0	47,8	54,9
F55_B	43,5	57,0	51,6	57,3
F55_B	25,5	55,3	50,2	55,7
F55_C	46,5	57,3	51,7	57,6
F55_C	28,5	55,6	51,4	56,3
F55_D	49,5	57,5	51,7	57,7
F55_D	31,5	55,9	51,2	56,4
F55_E	52,5	57,6	51,7	57,8
F55_E	34,5	56,2	51,3	56,7
F55_F	55,5	57,7	51,6	57,9
F55_F	37,5	56,5	51,5	57,0
F56_A	58,5	57,7	51,5	57,8
F56_A	40,5	56,8	51,3	57,1
F56_A	22,5	55,1	47,7	55,0
F56_B	43,5	57,1	51,4	57,4
F56_B	25,5	55,4	49,8	55,7

F56_C	46,5	57,3	51,4	57,5
F56_C	28,5	55,7	50,9	56,2
F56_D	49,5	57,5	51,4	57,7
F56_D	31,5	56,0	50,9	56,4
F56_E	52,5	57,7	51,4	57,8
F56_E	34,5	56,3	51,1	56,7
F56_F	55,5	57,7	51,4	57,8
F56_F	37,5	56,5	51,2	56,9
F57_A	22,5	55,0	47,2	54,8
F57_B	25,5	55,3	49,2	55,5
F57_C	28,5	55,6	49,9	55,9
F58_A	22,5	55,2	46,9	54,9
F58_B	25,5	55,5	48,7	55,5
F58_C	28,5	55,8	49,4	55,9
F59_A	22,5	55,4	46,8	55,1
F59_B	25,5	55,7	48,1	55,6
F59_C	28,5	56,0	49,1	56,0
F60_A	22,5	55,4	46,8	55,1
F60_B	25,5	55,7	48,0	55,5
F60_C	28,5	56,0	48,9	56,0
G01_A	19,5	41,2	47,4	48,2
G01_A	1,5	40,1	53,5	53,7
G01_B	4,5	40,1	52,5	52,7
G01_C	7,5	40,3	51,1	51,4
G01_D	10,5	40,5	49,9	50,3
G01_E	13,5	40,9	48,9	49,4
G01_F	16,5	41,0	48,1	48,7
G02_A	19,5	41,0	47,3	48,0
G02_A	1,5	40,0	53,6	53,7
G02_B	4,5	40,2	52,6	52,8
G02_C	7,5	40,3	51,2	51,5
G02_D	10,5	40,4	49,9	50,3
G02_E	13,5	40,7	48,9	49,4
G02_F	16,5	40,9	48,1	48,7
G03_A	19,5	40,9	47,5	48,2
G03_A	1,5	39,7	53,7	53,8
G03_B	4,5	39,9	52,7	52,9
G03_C	7,5	40,1	51,3	51,6
G03_D	10,5	40,0	50,1	50,4
G03_E	13,5	40,3	49,1	49,5
G03_F	16,5	40,7	48,2	48,8
G04_A	19,5	41,4	47,8	48,5
G04_A	1,5	39,9	53,9	54,0
G04_B	4,5	40,0	52,9	53,1
G04_C	7,5	40,1	51,5	51,7
G04_D	10,5	40,1	50,3	50,6
G04_E	13,5	40,5	49,4	49,8
G04_F	16,5	40,9	48,5	49,1
G05_A	19,5	41,8	48,1	48,8
G05_A	1,5	40,4	54,1	54,2
G05_B	4,5	40,4	53,1	53,3
G05_C	7,5	40,5	51,7	52,0
G05_D	10,5	40,6	50,5	50,8
G05_E	13,5	40,9	49,6	50,0

G05_F	16,5	41,2	48,8	49,4
G06_A	19,5	41,7	48,4	49,1
G06_A	1,5	41,0	54,1	54,3
G06_B	4,5	40,9	53,2	53,4
G06_C	7,5	40,8	51,8	52,1
G06_D	10,5	40,9	50,7	51,0
G06_E	13,5	41,2	49,8	50,3
G06_F	16,5	41,1	49,1	49,6
G07_A	19,5	44,8	50,5	51,3
G07_A	1,5	42,9	52,0	52,4
G07_B	4,5	43,1	52,2	52,6
G07_C	7,5	43,3	52,0	52,4
G07_D	10,5	43,5	51,6	52,1
G07_E	13,5	43,9	51,2	51,8
G07_F	16,5	44,3	50,8	51,5
G08_A	19,5	52,0	50,9	54,0
G08_A	1,5	52,4	52,0	54,7
G08_B	4,5	52,4	52,2	54,8
G08_C	7,5	52,3	52,2	54,8
G08_D	10,5	52,2	51,9	54,6
G08_E	13,5	52,2	51,5	54,4
G08_F	16,5	52,3	51,2	54,3
G09_A	19,5	47,2	51,5	52,6
G09_A	1,5	42,8	52,3	52,7
G09_B	4,5	42,9	52,7	53,0
G09_C	7,5	43,1	52,7	53,1
G09_D	10,5	43,4	52,4	52,8
G09_E	13,5	43,8	52,1	52,6
G09_F	16,5	44,8	51,8	52,4
G10_A	19,5	40,5	52,6	52,8
G10_A	1,5	37,0	52,9	53,0
G10_B	4,5	36,8	53,5	53,6
G10_C	7,5	37,0	53,6	53,7
G10_D	10,5	37,4	53,3	53,4
G10_E	13,5	38,2	53,0	53,1
G10_F	16,5	39,5	52,8	53,0
G11_A	19,5	38,8	53,9	54,0
G11_A	1,5	36,7	53,9	54,0
G11_B	4,5	36,6	54,8	54,9
G11_C	7,5	36,7	54,8	54,9
G11_D	10,5	37,0	54,6	54,7
G11_E	13,5	37,6	54,3	54,4
G11_F	16,5	38,0	54,1	54,2
G12_A	19,5	38,9	55,4	55,5
G12_A	1,5	37,0	55,3	55,4
G12_B	4,5	37,0	56,3	56,3
G12_C	7,5	37,1	56,2	56,2
G12_D	10,5	37,3	56,0	56,0
G12_E	13,5	37,9	55,8	55,9
G12_F	16,5	38,2	55,6	55,7
G13_A	19,5	40,6	58,0	58,1
G13_A	1,5	37,1	58,1	58,1
G13_B	4,5	37,2	58,8	58,8
G13_C	7,5	37,4	58,8	58,8

G13_D	10,5	37,6	58,7	58,7
G13_E	13,5	38,3	58,5	58,5
G13_F	16,5	39,4	58,3	58,3
G14_A	19,5	46,3	58,9	59,1
G14_A	1,5	40,1	60,3	60,3
G14_B	4,5	40,3	60,6	60,6
G14_C	7,5	40,6	60,4	60,4
G14_D	10,5	40,9	60,1	60,1
G14_E	13,5	41,6	59,7	59,8
G14_F	16,5	42,8	59,3	59,4
G15_A	19,5	47,7	61,8	61,9
G15_A	1,5	42,0	63,9	63,9
G15_B	4,5	42,4	64,1	64,1
G15_C	7,5	42,8	63,7	63,7
G15_D	10,5	43,2	63,3	63,3
G15_E	13,5	44,0	62,8	62,8
G15_F	16,5	45,1	62,3	62,4
G16_A	19,5	47,9	61,6	61,7
G16_A	1,5	43,1	63,8	63,8
G16_B	4,5	43,4	64,0	64,0
G16_C	7,5	43,7	63,6	63,6
G16_D	10,5	44,1	63,1	63,1
G16_E	13,5	44,9	62,6	62,7
G16_F	16,5	46,0	62,1	62,2
G17_A	19,5	47,9	61,4	61,6
G17_A	1,5	43,9	63,6	63,6
G17_B	4,5	44,2	63,8	63,8
G17_C	7,5	44,4	63,5	63,5
G17_D	10,5	44,8	63,0	63,1
G17_E	13,5	45,4	62,4	62,5
G17_F	16,5	46,6	61,9	62,0
G18_A	19,5	47,8	61,3	61,5
G18_A	1,5	44,1	63,6	63,6
G18_B	4,5	44,3	63,7	63,7
G18_C	7,5	44,5	63,4	63,4
G18_D	10,5	44,8	62,9	63,0
G18_E	13,5	45,5	62,3	62,4
G18_F	16,5	46,6	61,8	61,9
G19_A	19,5	47,6	61,2	61,3
G19_A	1,5	44,4	63,5	63,5
G19_B	4,5	44,6	63,6	63,6
G19_C	7,5	44,8	63,3	63,3
G19_D	10,5	45,1	62,8	62,9
G19_E	13,5	45,7	62,2	62,3
G19_F	16,5	46,6	61,7	61,8
G20_A	19,5	47,3	61,0	61,1
G20_A	1,5	44,6	63,3	63,3
G20_B	4,5	44,8	63,5	63,5
G20_C	7,5	44,9	63,1	63,2
G20_D	10,5	45,2	62,6	62,7
G20_E	13,5	45,8	62,1	62,2
G20_F	16,5	46,5	61,5	61,6
G21_A	19,5	43,7	56,7	56,9
G21_A	1,5	42,3	58,7	58,8

G21_B	4,5	42,3	58,8	58,9
G21_C	7,5	42,4	58,5	58,6
G21_D	10,5	42,6	58,1	58,2
G21_E	13,5	42,9	57,7	57,8
G21_F	16,5	43,3	57,2	57,3
G22_A	19,5	43,7	55,1	55,3
G22_A	1,5	37,2	56,3	56,3
G22_B	4,5	37,3	56,7	56,7
G22_C	7,5	37,5	56,4	56,4
G22_D	10,5	37,9	56,0	56,1
G22_E	13,5	38,7	55,8	55,9
G22_F	16,5	40,3	55,6	55,7
G23_A	19,5	38,7	53,6	53,7
G23_A	1,5	36,4	54,8	54,8
G23_B	4,5	36,5	55,2	55,2
G23_C	7,5	36,8	54,7	54,8
G23_D	10,5	37,2	54,3	54,4
G23_E	13,5	37,9	54,0	54,1
G23_F	16,5	39,0	53,8	53,9
G24_A	19,5	37,8	52,3	52,4
G24_A	1,5	36,1	54,0	54,1
G24_B	4,5	36,3	54,3	54,4
G24_C	7,5	36,5	53,7	53,8
G24_D	10,5	36,8	53,2	53,3
G24_E	13,5	37,4	52,8	52,9
G24_F	16,5	38,2	52,6	52,7
G25_A	19,5	36,9	51,3	51,4
G25_A	1,5	35,9	53,6	53,7
G25_B	4,5	36,0	53,6	53,7
G25_C	7,5	36,1	53,0	53,1
G25_D	10,5	36,3	52,4	52,5
G25_E	13,5	36,7	52,0	52,1
G25_F	16,5	37,1	51,6	51,7
G26_A	19,5	34,9	50,5	50,6
G26_A	1,5	35,3	53,3	53,4
G26_B	4,5	35,4	53,1	53,2
G26_C	7,5	35,6	52,5	52,6
G26_D	10,5	35,9	51,9	52,0
G26_E	13,5	36,3	51,3	51,4
G26_F	16,5	36,8	50,9	51,0
G27_A	19,5	35,9	50,1	50,2
G27_A	1,5	36,3	53,2	53,3
G27_B	4,5	36,4	52,8	52,9
G27_C	7,5	36,6	52,2	52,3
G27_D	10,5	36,8	51,5	51,6
G27_E	13,5	37,1	50,9	51,0
G27_F	16,5	37,5	50,5	50,7
G28_A	19,5	38,9	49,5	49,8
G28_A	1,5	37,7	53,0	53,1
G28_B	4,5	37,7	52,6	52,7
G28_C	7,5	37,8	51,8	51,9
G28_D	10,5	38,2	51,1	51,3
G28_E	13,5	38,6	50,4	50,6
G28_F	16,5	39,1	49,9	50,2

G29_A	58,5	44,9	41,1	45,7
G29_A	40,5	43,1	43,4	45,8
G29_A	22,5	42,0	39,8	43,5
G29_B	61,5	46,8	41,0	47,0
G29_B	43,5	42,2	42,9	45,1
G29_B	25,5	42,4	42,0	44,7
G29_C	64,5	51,4	40,6	50,8
G29_C	46,5	42,4	42,5	45,0
G29_C	28,5	42,6	42,4	45,0
G29_D	67,5	53,1	40,3	52,4
G29_D	49,5	42,5	41,4	44,5
G29_D	31,5	42,9	43,5	45,8
G29_E	52,5	42,9	41,4	44,7
G29_E	34,5	42,9	44,2	46,2
G29_F	55,5	43,6	41,3	45,0
G29_F	37,5	42,9	43,9	46,0
G30_A	58,5	45,3	41,2	46,0
G30_A	40,5	43,2	43,6	46,0
G30_A	22,5	41,7	38,4	42,7
G30_B	61,5	47,5	40,9	47,6
G30_B	43,5	42,6	43,3	45,5
G30_B	25,5	42,2	40,3	43,8
G30_C	64,5	52,9	40,7	52,2
G30_C	46,5	42,8	43,0	45,5
G30_C	28,5	42,6	41,4	44,5
G30_D	67,5	53,4	40,6	52,7
G30_D	49,5	43,0	42,2	45,1
G30_D	31,5	42,8	43,5	45,7
G30_E	52,5	43,5	41,9	45,2
G30_E	34,5	42,8	44,3	46,2
G30_F	55,5	44,2	41,8	45,6
G30_F	37,5	42,9	44,1	46,1
G31_A	58,5	46,3	41,3	46,8
G31_A	40,5	44,1	43,7	46,4
G31_A	22,5	42,0	38,2	42,8
G31_B	61,5	48,8	41,0	48,6
G31_B	43,5	43,7	43,4	46,1
G31_B	25,5	42,9	40,3	44,2
G31_C	64,5	53,8	40,9	53,1
G31_C	46,5	43,9	43,0	46,0
G31_C	28,5	43,9	42,1	45,5
G31_D	67,5	54,0	40,9	53,3
G31_D	49,5	44,2	42,4	45,8
G31_D	31,5	44,1	44,5	46,9
G31_E	52,5	44,6	42,2	46,0
G31_E	34,5	43,7	44,6	46,8
G31_F	55,5	45,3	41,8	46,2
G31_F	37,5	43,9	44,1	46,6
G32_A	58,5	53,0	48,5	53,6
G32_A	40,5	51,5	46,0	51,8
G32_A	22,5	38,4	34,5	39,2
G32_B	61,5	53,9	48,7	54,3
G32_B	43,5	51,8	46,3	52,1
G32_B	25,5	39,6	36,5	40,7

G32_C	64,5	56,0	48,8	55,9
G32_C	46,5	52,0	46,4	52,3
G32_C	28,5	43,3	39,0	44,0
G32_D	67,5	56,2	49,0	56,1
G32_D	49,5	52,3	46,7	52,6
G32_D	31,5	50,4	40,8	50,0
G32_E	52,5	52,5	47,5	53,0
G32_E	34,5	51,0	41,9	50,6
G32_F	55,5	52,7	48,2	53,3
G32_F	37,5	51,3	44,9	51,4
G33_A	58,5	55,5	48,6	55,5
G33_A	40,5	54,1	46,2	53,9
G33_A	22,5	36,3	34,7	38,0
G33_B	61,5	55,8	48,8	55,8
G33_B	43,5	54,4	46,3	54,2
G33_B	25,5	38,0	35,3	39,2
G33_C	64,5	56,1	48,8	56,0
G33_C	46,5	54,6	46,5	54,4
G33_C	28,5	42,8	36,6	42,9
G33_D	67,5	56,2	49,0	56,1
G33_D	49,5	54,9	46,8	54,7
G33_D	31,5	53,0	38,5	52,2
G33_E	52,5	55,1	47,9	55,0
G33_E	34,5	53,7	41,5	53,0
G33_F	55,5	55,3	48,4	55,3
G33_F	37,5	53,9	44,9	53,5
G34_A	58,5	55,5	47,9	55,4
G34_A	40,5	54,1	38,2	53,2
G34_A	22,5	35,7	34,1	37,4
G34_B	61,5	55,9	48,2	55,7
G34_B	43,5	54,4	39,1	53,6
G34_B	25,5	37,5	34,2	38,5
G34_C	64,5	56,1	48,6	56,0
G34_C	46,5	54,6	39,2	53,8
G34_C	28,5	42,6	34,6	42,4
G34_D	67,5	56,2	49,0	56,1
G34_D	49,5	54,9	41,3	54,1
G34_D	31,5	53,0	35,1	52,1
G34_E	52,5	55,1	45,1	54,6
G34_E	34,5	53,6	36,3	52,7
G34_F	55,5	55,3	47,1	55,1
G34_F	37,5	53,9	37,2	53,0
G35_A	58,5	55,4	48,1	55,3
G35_A	40,5	54,2	38,2	53,3
G35_A	22,5	36,3	34,0	37,7
G35_B	61,5	55,9	48,5	55,8
G35_B	43,5	54,4	38,9	53,6
G35_B	25,5	38,5	34,1	39,1
G35_C	64,5	56,2	48,9	56,1
G35_C	46,5	54,6	39,0	53,7
G35_C	28,5	43,2	34,6	42,9
G35_D	67,5	56,2	49,2	56,2
G35_D	49,5	54,9	41,3	54,1
G35_D	31,5	53,0	35,3	52,1

G35_E	52,5	55,1	45,3	54,6
G35_E	34,5	53,7	36,5	52,8
G35_F	55,5	55,3	47,3	55,1
G35_F	37,5	53,9	37,3	53,0
G36_A	58,5	51,7	51,3	54,0
G36_A	40,5	49,9	48,7	51,8
G36_A	22,5	37,2	41,9	42,9
G36_B	61,5	52,9	51,6	54,8
G36_B	43,5	50,1	48,9	52,0
G36_B	25,5	39,0	44,6	45,5
G36_C	64,5	53,6	51,8	55,2
G36_C	46,5	50,4	49,2	52,3
G36_C	28,5	43,2	46,2	47,7
G36_D	67,5	53,9	52,0	55,5
G36_D	49,5	50,7	49,7	52,7
G36_D	31,5	48,8	47,1	50,5
G36_E	52,5	51,0	50,3	53,2
G36_E	34,5	49,3	47,6	51,0
G36_F	55,5	51,3	50,9	53,6
G36_F	37,5	49,6	48,1	51,4
G37_A	58,5	50,8	51,0	53,5
G37_A	40,5	48,8	49,2	51,6
G37_A	22,5	38,1	42,4	43,5
G37_B	61,5	52,1	51,2	54,2
G37_B	43,5	49,1	49,5	51,9
G37_B	25,5	39,8	45,2	46,1
G37_C	64,5	52,9	51,5	54,7
G37_C	46,5	49,3	49,7	52,1
G37_C	28,5	43,5	46,6	48,0
G37_D	67,5	53,3	51,7	55,0
G37_D	49,5	49,6	50,1	52,4
G37_D	31,5	47,9	47,8	50,4
G37_E	52,5	49,9	50,5	52,8
G37_E	34,5	48,3	48,7	51,1
G37_F	55,5	50,2	50,6	53,0
G37_F	37,5	48,6	48,9	51,3
G38_A	58,5	50,2	51,3	53,4
G38_A	40,5	48,1	49,8	51,7
G38_A	22,5	39,0	42,8	44,0
G38_B	61,5	51,6	51,5	54,1
G38_B	43,5	48,4	50,0	51,9
G38_B	25,5	40,4	46,7	47,4
G38_C	64,5	52,5	51,7	54,6
G38_C	46,5	48,6	50,2	52,1
G38_C	28,5	43,7	48,3	49,4
G38_D	67,5	53,0	51,8	54,9
G38_D	49,5	48,9	50,6	52,5
G38_D	31,5	47,2	48,9	50,8
G38_E	52,5	49,2	50,9	52,8
G38_E	34,5	47,6	49,5	51,3
G38_F	55,5	49,6	51,0	53,0
G38_F	37,5	47,9	49,6	51,5
G39_A	58,5	36,7	48,5	48,7
G39_A	40,5	35,2	49,1	49,2

G39_A	22,5	33,7	44,3	44,6
G39_B	61,5	37,0	48,6	48,8
G39_B	43,5	35,4	49,1	49,2
G39_B	25,5	33,9	47,8	47,9
G39_C	64,5	37,5	48,5	48,8
G39_C	46,5	35,6	49,1	49,3
G39_C	28,5	34,2	48,6	48,7
G39_D	67,5	38,7	48,6	48,9
G39_D	49,5	35,9	49,0	49,2
G39_D	31,5	34,5	49,5	49,6
G39_E	52,5	36,1	49,0	49,2
G39_E	34,5	34,7	49,6	49,7
G39_F	55,5	36,4	49,0	49,2
G39_F	37,5	34,9	49,6	49,7
G40_A	58,5	36,2	47,9	48,1
G40_A	40,5	36,3	48,8	49,0
G40_A	22,5	34,9	43,4	43,9
G40_B	61,5	36,5	48,0	48,2
G40_B	43,5	35,0	48,7	48,8
G40_B	25,5	35,1	47,2	47,4
G40_C	64,5	37,0	48,0	48,3
G40_C	46,5	35,2	48,6	48,8
G40_C	28,5	35,3	48,2	48,4
G40_D	67,5	38,1	48,1	48,4
G40_D	49,5	35,5	48,5	48,7
G40_D	31,5	35,6	48,8	49,0
G40_E	52,5	35,7	48,4	48,6
G40_E	34,5	35,8	49,0	49,2
G40_F	55,5	36,0	48,5	48,7
G40_F	37,5	36,0	48,9	49,1
G41_A	58,5	36,0	47,7	47,9
G41_A	40,5	38,9	48,5	48,9
G41_A	22,5	37,4	43,5	44,3
G41_B	61,5	36,3	47,6	47,8
G41_B	43,5	34,9	48,3	48,5
G41_B	25,5	37,5	46,9	47,3
G41_C	64,5	36,8	47,6	47,9
G41_C	46,5	35,1	48,1	48,3
G41_C	28,5	37,8	47,7	48,0
G41_D	67,5	37,9	47,7	48,0
G41_D	49,5	35,3	48,2	48,4
G41_D	31,5	38,0	48,5	48,8
G41_E	52,5	35,6	48,0	48,2
G41_E	34,5	38,4	48,6	48,9
G41_F	55,5	35,8	48,1	48,3
G41_F	37,5	38,7	48,6	48,9
G42_A	58,5	36,4	47,6	47,9
G42_A	40,5	39,8	48,2	48,7
G42_A	22,5	38,3	43,3	44,3
G42_B	61,5	36,7	47,7	48,0
G42_B	43,5	35,3	48,0	48,2
G42_B	25,5	38,5	46,7	47,2
G42_C	64,5	37,2	47,6	47,9
G42_C	46,5	35,4	47,9	48,1

G42_C	28,5	38,7	47,3	47,8
G42_D	67,5	38,3	47,6	48,0
G42_D	49,5	35,7	47,9	48,1
G42_D	31,5	39,0	48,1	48,5
G42_E	52,5	35,9	47,7	47,9
G42_E	34,5	39,3	48,1	48,5
G42_F	55,5	36,2	47,8	48,0
G42_F	37,5	39,5	48,2	48,6
G43_A	40,5	52,5	40,1	51,8
G43_B	43,5	52,8	41,8	52,2
G43_D	31,5	51,7	32,8	50,8
G43_E	34,5	52,0	35,5	51,1
G43_F	37,5	52,3	38,8	51,5
G44_A	40,5	52,5	36,1	51,6
G44_B	43,5	52,7	38,0	51,9
G44_D	31,5	51,3	32,9	50,4
G44_E	34,5	52,0	34,0	51,1
G44_F	37,5	52,2	34,4	51,3
G45_A	40,5	52,7	35,2	51,8
G45_B	43,5	53,0	35,3	52,1
G45_D	31,5	51,6	33,8	50,7
G45_E	34,5	52,2	34,7	51,3
G45_F	37,5	52,5	34,8	51,6
G46_A	40,5	52,6	40,1	51,9
G46_A	22,5	34,9	33,2	36,6
G46_B	43,5	52,9	40,4	52,2
G46_B	25,5	35,9	35,3	38,1
G46_C	28,5	40,1	36,8	41,1
G46_D	31,5	51,7	38,1	50,9
G46_E	34,5	52,1	39,2	51,4
G46_F	37,5	52,4	39,7	51,7
G47_A	40,5	48,2	50,8	52,4
G47_A	22,5	39,8	42,8	44,3
G47_B	43,5	49,0	51,1	52,8
G47_B	25,5	41,1	45,2	46,4
G47_C	28,5	44,9	46,8	48,6
G47_D	31,5	47,1	47,8	50,0
G47_E	34,5	47,4	48,7	50,7
G47_F	37,5	47,7	49,8	51,5
G48_A	40,5	45,4	51,8	52,5
G48_A	22,5	42,8	43,5	45,7
G48_B	43,5	46,7	51,8	52,8
G48_B	25,5	43,5	46,4	47,9
G48_C	28,5	43,9	48,0	49,2
G48_D	31,5	44,2	49,8	50,7
G48_E	34,5	44,5	51,2	51,9
G48_F	37,5	44,8	51,5	52,2
G49_A	40,5	44,7	52,9	53,4
G49_A	22,5	42,8	43,7	45,9
G49_B	43,5	45,5	53,5	54,0
G49_B	25,5	43,1	47,0	48,2
G49_C	28,5	43,4	50,1	50,8
G49_D	31,5	43,6	51,7	52,2
G49_E	34,5	43,9	52,1	52,6

G49_F	37,5	44,2	52,5	53,0
G50_A	40,5	39,9	55,4	55,5
G50_A	22,5	37,2	45,9	46,3
G50_B	43,5	41,3	55,2	55,3
G50_B	25,5	37,5	51,9	52,0
G50_C	28,5	37,8	52,9	53,0
G50_D	31,5	38,2	55,0	55,1
G50_E	34,5	38,6	55,8	55,9
G50_F	37,5	39,1	55,6	55,7
G51_A	40,5	48,2	56,2	56,7
G51_A	22,5	46,4	54,0	54,6
G51_B	43,5	48,6	56,0	56,6
G51_B	25,5	46,6	56,7	57,0
G51_C	28,5	47,0	56,1	56,5
G51_D	31,5	47,2	56,5	56,9
G51_E	34,5	47,5	56,5	56,9
G51_F	37,5	47,9	56,4	56,9
G52_A	40,5	44,7	55,2	55,5
G52_A	22,5	42,7	53,4	53,7
G52_B	43,5	45,0	55,1	55,4
G52_B	25,5	42,9	56,2	56,4
G52_C	28,5	43,3	56,6	56,8
G52_D	31,5	43,6	55,9	56,1
G52_E	34,5	43,8	55,6	55,8
G52_F	37,5	44,3	55,4	55,7
G53_A	40,5	40,3	54,9	55,0
G53_A	22,5	38,3	51,4	51,6
G53_B	43,5	40,8	54,8	54,9
G53_B	25,5	38,6	54,8	54,9
G53_C	28,5	39,0	55,6	55,7
G53_D	31,5	39,3	55,7	55,8
G53_E	34,5	39,6	55,2	55,3
G53_F	37,5	39,9	55,1	55,2
G54_A	40,5	39,9	54,3	54,4
G54_A	22,5	37,9	48,7	49,0
G54_B	43,5	40,6	54,3	54,4
G54_B	25,5	38,1	53,2	53,3
G54_C	28,5	38,5	54,5	54,6
G54_D	31,5	38,8	55,0	55,1
G54_E	34,5	39,2	55,0	55,1
G54_F	37,5	39,5	54,5	54,6
G55_A	40,5	43,5	53,8	54,1
G55_A	22,5	38,2	47,6	48,0
G55_B	43,5	43,9	53,3	53,7
G55_B	25,5	39,8	52,5	52,7
G55_C	28,5	42,1	53,7	53,9
G55_D	31,5	42,5	54,0	54,2
G55_E	34,5	42,8	54,1	54,3
G55_F	37,5	43,1	54,0	54,3
G56_A	22,5	39,1	46,5	47,1
G56_B	25,5	41,1	51,3	51,6
G56_C	28,5	45,9	52,8	53,5
G57_A	22,5	44,6	44,6	47,1
G57_B	25,5	45,5	49,8	50,9

G57_C	28,5	47,5	51,9	53,0
G58_A	22,5	52,7	43,1	52,3
G58_B	25,5	53,1	48,4	53,6
G58_C	28,5	53,4	49,9	54,3
G59_A	22,5	51,4	42,9	51,1
G59_B	25,5	51,8	48,1	52,7
G59_C	28,5	52,9	49,4	53,8
G60_A	22,5	44,1	43,5	46,3
G60_B	25,5	45,1	47,5	49,1
G60_C	28,5	46,9	48,9	50,7
G61_A	22,5	43,4	39,9	44,3
G61_B	25,5	44,1	43,8	46,5
G61_C	28,5	45,0	44,4	47,2
G62_A	22,5	42,5	38,4	43,2
G62_B	25,5	43,2	42,4	45,3
G62_C	28,5	44,0	43,5	46,3
G63_A	22,5	42,7	38,1	43,3
G63_B	25,5	43,3	41,6	45,0
G63_C	28,5	44,6	42,7	46,2
G64_A	22,5	40,0	34,5	40,3
G64_B	25,5	41,0	37,1	41,8
G64_C	28,5	43,2	38,9	43,9
G65_A	22,5	37,8	34,7	38,9
G65_B	25,5	39,3	37,7	41,0
G65_C	28,5	43,0	39,7	44,0
G66_A	22,5	37,7	38,9	40,9
G66_B	25,5	39,2	41,7	43,3
G66_C	28,5	42,7	42,5	45,1
G67_A	22,5	35,2	38,5	39,9
G67_B	25,5	35,3	39,7	40,8
G67_C	28,5	37,1	40,6	41,9
G68_A	22,5	36,6	34,2	38,0
G68_B	25,5	37,0	34,4	38,3
G68_C	28,5	38,5	34,3	39,2
G69_A	40,5	49,2	58,9	59,3
G69_A	22,5	47,5	54,7	55,3
G69_B	43,5	49,5	58,3	58,7
G69_B	25,5	47,7	58,2	58,5
G69_C	28,5	48,0	59,9	60,1
G69_D	31,5	48,2	59,7	59,9
G69_E	34,5	48,5	59,3	59,6
G69_F	37,5	48,8	59,1	59,4
G70_A	40,5	49,2	58,9	59,3
G70_A	22,5	47,5	54,4	55,1
G70_B	43,5	49,6	58,3	58,7
G70_B	25,5	47,8	58,4	58,7
G70_C	28,5	48,1	60,0	60,2
G70_D	31,5	48,3	59,9	60,1
G70_E	34,5	48,6	59,5	59,8
G70_F	37,5	48,9	59,2	59,5
G71_A	40,5	49,3	58,7	59,1
G71_A	22,5	47,6	53,4	54,2
G71_B	43,5	49,6	58,2	58,7
G71_B	25,5	47,8	57,9	58,2

G71_C	28,5	48,1	59,8	60,0
G71_D	31,5	48,4	59,7	59,9
G71_E	34,5	48,6	59,4	59,7
G71_F	37,5	48,9	59,1	59,4
G72_A	40,5	49,3	58,8	59,2
G72_A	22,5	47,6	52,9	53,8
G72_B	43,5	49,7	58,2	58,7
G72_B	25,5	48,0	57,5	57,9
G72_C	28,5	48,2	59,7	59,9
G72_D	31,5	48,5	59,6	59,9
G72_E	34,5	48,7	59,3	59,6
G72_F	37,5	49,0	59,0	59,3
H01_A	19,5	0,0	0,0	2,5
H01_A	1,5	0,0	0,0	2,5
H01_B	4,5	0,0	0,0	2,5
H01_C	7,5	0,0	0,0	2,5
H01_D	10,5	0,0	0,0	2,5
H01_E	13,5	0,0	0,0	2,5
H01_F	16,5	0,0	0,0	2,5
H02_A	19,5	39,2	44,3	45,3
H02_A	1,5	39,1	42,6	43,9
H02_B	4,5	39,0	44,2	45,1
H02_C	7,5	39,1	44,3	45,2
H02_D	10,5	39,3	44,3	45,3
H02_E	13,5	39,7	44,2	45,3
H02_F	16,5	40,0	44,2	45,3
H03_A	19,5	39,0	43,4	44,5
H03_A	1,5	38,5	41,7	43,1
H03_B	4,5	38,3	43,3	44,3
H03_C	7,5	38,3	43,4	44,4
H03_D	10,5	38,7	43,5	44,5
H03_E	13,5	39,1	43,5	44,6
H03_F	16,5	39,3	43,4	44,6
H04_A	19,5	41,0	44,3	45,7
H04_A	1,5	40,1	42,5	44,1
H04_B	4,5	39,8	43,7	44,9
H04_C	7,5	39,8	44,2	45,3
H04_D	10,5	40,2	44,4	45,5
H04_E	13,5	40,5	44,5	45,7
H04_F	16,5	40,9	44,4	45,7
H05_A	19,5	40,0	49,4	49,8
H05_A	1,5	37,5	49,8	50,0
H05_B	4,5	37,8	50,2	50,4
H05_C	7,5	38,0	50,3	50,5
H05_D	10,5	38,4	50,1	50,3
H05_E	13,5	38,9	49,9	50,2
H05_F	16,5	39,5	49,6	49,9
H06_A	19,5	39,7	49,5	49,8
H06_A	1,5	38,3	50,5	50,7
H06_B	4,5	38,5	50,8	51,0
H06_C	7,5	38,7	50,7	50,9
H06_D	10,5	38,9	50,5	50,7
H06_E	13,5	39,2	50,1	50,4
H06_F	16,5	39,2	49,8	50,1

H07_A	19,5	36,0	50,0	50,1
H07_A	1,5	35,7	50,9	51,0
H07_B	4,5	35,7	51,2	51,3
H07_C	7,5	35,8	51,2	51,3
H07_D	10,5	35,8	50,9	51,0
H07_E	13,5	35,8	50,5	50,6
H07_F	16,5	35,7	50,2	50,3
H08_A	19,5	37,5	50,4	50,6
H08_A	1,5	33,5	51,2	51,3
H08_B	4,5	33,6	51,6	51,7
H08_C	7,5	33,9	51,6	51,7
H08_D	10,5	34,4	51,3	51,4
H08_E	13,5	35,2	51,0	51,1
H08_F	16,5	36,5	50,7	50,8
H09_A	19,5	37,3	51,1	51,2
H09_A	1,5	34,0	51,6	51,7
H09_B	4,5	34,1	52,2	52,3
H09_C	7,5	34,3	52,2	52,3
H09_D	10,5	34,8	51,9	52,0
H09_E	13,5	35,6	51,6	51,7
H09_F	16,5	36,9	51,3	51,4
H10_A	19,5	38,2	52,1	52,2
H10_A	1,5	34,5	52,4	52,5
H10_B	4,5	34,6	53,2	53,2
H10_C	7,5	34,9	53,1	53,2
H10_D	10,5	35,4	52,9	53,0
H10_E	13,5	36,2	52,6	52,7
H10_F	16,5	37,4	52,3	52,4
H11_A	19,5	38,4	54,1	54,2
H11_A	1,5	34,9	54,1	54,1
H11_B	4,5	35,0	55,1	55,1
H11_C	7,5	35,2	55,0	55,0
H11_D	10,5	35,6	54,8	54,8
H11_E	13,5	36,3	54,5	54,6
H11_F	16,5	37,6	54,3	54,4
H12_A	19,5	43,2	56,9	57,0
H12_A	1,5	38,2	57,8	57,8
H12_B	4,5	38,4	58,3	58,3
H12_C	7,5	38,5	58,2	58,2
H12_D	10,5	38,7	57,9	57,9
H12_E	13,5	39,3	57,6	57,7
H12_F	16,5	40,2	57,3	57,4
H13_A	19,5	46,8	59,8	60,0
H13_A	1,5	44,9	61,5	61,6
H13_B	4,5	45,0	61,8	61,9
H13_C	7,5	45,2	61,6	61,7
H13_D	10,5	45,4	61,2	61,3
H13_E	13,5	45,8	60,7	60,8
H13_F	16,5	46,4	60,3	60,4
H14_A	19,5	46,7	59,6	59,8
H14_A	1,5	45,2	61,3	61,4
H14_B	4,5	45,4	61,5	61,6
H14_C	7,5	45,4	61,4	61,5
H14_D	10,5	45,6	61,0	61,1

H14_E	13,5	45,9	60,5	60,6
H14_F	16,5	46,4	60,1	60,2
H15_A	19,5	46,6	59,5	59,7
H15_A	1,5	45,1	61,2	61,3
H15_B	4,5	45,3	61,5	61,6
H15_C	7,5	45,4	61,3	61,4
H15_D	10,5	45,5	60,9	61,0
H15_E	13,5	45,8	60,4	60,5
H15_F	16,5	46,4	60,0	60,1
H16_A	19,5	46,6	59,4	59,6
H16_A	1,5	45,1	61,2	61,3
H16_B	4,5	45,2	61,4	61,5
H16_C	7,5	45,3	61,2	61,3
H16_D	10,5	45,5	60,8	60,9
H16_E	13,5	45,8	60,4	60,5
H16_F	16,5	46,3	59,9	60,0
H17_A	19,5	46,5	59,4	59,6
H17_A	1,5	45,0	61,3	61,4
H17_B	4,5	45,0	61,5	61,6
H17_C	7,5	45,1	61,3	61,4
H17_D	10,5	45,4	60,9	61,0
H17_E	13,5	45,7	60,4	60,5
H17_F	16,5	46,2	60,0	60,1
H18_A	19,5	46,4	59,4	59,6
H18_A	1,5	44,9	61,5	61,6
H18_B	4,5	45,0	61,6	61,7
H18_C	7,5	45,2	61,4	61,5
H18_D	10,5	45,4	60,9	61,0
H18_E	13,5	45,7	60,5	60,6
H18_F	16,5	46,1	59,9	60,0
H19_A	19,5	34,3	57,0	57,0
H19_A	1,5	35,3	60,4	60,4
H19_B	4,5	32,2	60,4	60,4
H19_C	7,5	32,2	60,0	60,0
H19_D	10,5	32,2	59,4	59,4
H19_E	13,5	32,4	58,9	58,9
H19_F	16,5	32,8	58,3	58,3
H20_A	19,5	33,6	56,5	56,5
H20_A	1,5	32,9	60,0	60,0
H20_B	4,5	32,1	60,0	60,0
H20_C	7,5	32,1	59,6	59,6
H20_D	10,5	32,1	59,0	59,0
H20_E	13,5	32,1	58,5	58,5
H20_F	16,5	32,4	57,8	57,8
H21_A	19,5	34,0	56,0	56,0
H21_A	1,5	32,6	59,8	59,8
H21_B	4,5	32,6	59,8	59,8
H21_C	7,5	32,5	59,4	59,4
H21_D	10,5	32,5	58,8	58,8
H21_E	13,5	32,5	58,2	58,2
H21_F	16,5	32,7	57,2	57,2
H22_A	19,5	33,7	55,7	55,7
H22_A	1,5	32,4	59,7	59,7
H22_B	4,5	32,4	59,7	59,7

H22_C	7,5	32,3	59,2	59,2
H22_D	10,5	32,3	58,5	58,5
H22_E	13,5	32,3	57,9	57,9
H22_F	16,5	32,4	56,6	56,6
H23_A	19,5	34,3	55,4	55,4
H23_A	1,5	32,9	59,6	59,6
H23_B	4,5	32,9	59,5	59,5
H23_C	7,5	32,8	58,9	58,9
H23_D	10,5	32,7	58,3	58,3
H23_E	13,5	32,7	57,6	57,6
H23_F	16,5	32,9	56,2	56,2
H24_A	19,5	34,0	55,2	55,2
H24_A	1,5	32,7	59,4	59,4
H24_B	4,5	32,8	59,2	59,2
H24_C	7,5	32,4	58,6	58,6
H24_D	10,5	32,3	57,9	57,9
H24_E	13,5	32,3	57,2	57,2
H24_F	16,5	32,5	55,9	55,9
H25_A	19,5	33,2	54,8	54,8
H25_A	1,5	36,0	59,0	59,0
H25_B	4,5	36,1	58,8	58,8
H25_C	7,5	32,3	58,2	58,2
H25_D	10,5	32,3	57,4	57,4
H25_E	13,5	32,3	56,6	56,6
H25_F	16,5	32,4	55,5	55,5
H26_A	19,5	33,9	54,3	54,3
H26_A	1,5	37,7	58,6	58,6
H26_B	4,5	36,8	58,3	58,3
H26_C	7,5	32,5	57,6	57,6
H26_D	10,5	32,4	56,7	56,7
H26_E	13,5	32,4	55,9	55,9
H26_F	16,5	32,6	55,0	55,0
H27_A	19,5	37,5	47,7	48,0
H27_A	1,5	36,6	49,2	49,4
H27_B	4,5	36,3	49,6	49,8
H27_C	7,5	36,1	49,3	49,5
H27_D	10,5	36,3	48,9	49,1
H27_E	13,5	36,8	48,5	48,7
H27_F	16,5	37,2	48,0	48,3
H28_A	19,5	37,4	47,4	47,7
H28_A	1,5	37,5	47,6	47,9
H28_B	4,5	37,4	48,4	48,7
H28_C	7,5	37,3	48,3	48,6
H28_D	10,5	37,5	48,1	48,4
H28_E	13,5	38,0	47,9	48,2
H28_F	16,5	38,4	47,6	48,0
H29_A	40,5	40,8	41,3	43,6
H29_A	22,5	39,6	38,3	41,5
H29_B	43,5	41,5	41,3	43,9
H29_B	25,5	39,5	42,8	44,2
H29_C	28,5	39,2	43,2	44,4
H29_D	31,5	39,5	43,3	44,5
H29_E	34,5	39,8	42,8	44,3
H29_F	37,5	40,5	41,7	43,7

H30_A	40,5	41,5	40,3	43,4
H30_A	22,5	40,0	38,1	41,6
H30_B	43,5	42,0	40,9	44,0
H30_B	25,5	40,0	42,0	43,8
H30_C	28,5	40,0	42,5	44,1
H30_D	31,5	40,3	42,8	44,4
H30_E	34,5	40,6	42,1	44,0
H30_F	37,5	41,1	40,7	43,4
H31_A	40,5	42,7	40,0	43,9
H31_A	22,5	40,2	38,0	41,7
H31_B	43,5	43,1	40,0	44,2
H31_B	25,5	40,9	41,8	44,0
H31_C	28,5	41,3	42,0	44,2
H31_D	31,5	41,6	42,3	44,5
H31_E	34,5	41,9	41,9	44,4
H31_F	37,5	42,4	40,2	43,9
H32_A	40,5	41,2	47,3	48,1
H32_A	22,5	39,5	38,6	41,6
H32_B	43,5	41,4	47,1	47,9
H32_B	25,5	39,8	43,5	44,8
H32_C	28,5	40,0	45,2	46,1
H32_D	31,5	40,3	46,1	46,9
H32_E	34,5	40,5	46,5	47,3
H32_F	37,5	40,9	46,9	47,7
H33_A	40,5	41,0	47,7	48,4
H33_A	22,5	39,7	38,0	41,4
H33_B	43,5	41,3	47,7	48,4
H33_B	25,5	39,8	41,2	43,2
H33_C	28,5	40,1	44,2	45,4
H33_D	31,5	40,3	46,1	46,9
H33_E	34,5	40,5	46,8	47,5
H33_F	37,5	40,7	47,2	47,9
H34_A	40,5	37,1	47,6	47,9
H34_A	22,5	37,0	37,9	40,1
H34_B	43,5	37,3	47,7	48,0
H34_B	25,5	37,2	41,0	42,2
H34_C	28,5	37,4	43,8	44,5
H34_D	31,5	37,6	45,9	46,4
H34_E	34,5	37,1	46,7	47,1
H34_F	37,5	36,8	47,2	47,5
H35_A	40,5	37,4	48,2	48,5
H35_A	22,5	36,1	38,6	40,2
H35_B	43,5	37,7	48,2	48,5
H35_B	25,5	36,2	41,5	42,4
H35_C	28,5	36,2	44,3	44,8
H35_D	31,5	36,7	46,4	46,8
H35_E	34,5	36,9	47,2	47,5
H35_F	37,5	37,1	47,7	48,0
H36_A	40,5	39,4	48,3	48,7
H36_A	22,5	37,9	40,3	41,9
H36_B	43,5	39,7	48,7	49,1
H36_B	25,5	38,1	42,5	43,6
H36_C	28,5	38,2	44,4	45,2
H36_D	31,5	38,7	46,1	46,7

H36_E	34,5	38,9	47,4	47,9
H36_F	37,5	39,2	48,0	48,4
H37_A	40,5	40,1	47,7	48,3
H37_A	22,5	38,4	40,9	42,5
H37_B	43,5	40,1	48,0	48,5
H37_B	25,5	38,7	43,3	44,4
H37_C	28,5	38,9	44,9	45,7
H37_D	31,5	39,2	45,9	46,6
H37_E	34,5	39,5	46,7	47,3
H37_F	37,5	39,7	47,3	47,9
H38_A	40,5	40,0	48,1	48,6
H38_A	22,5	37,8	41,2	42,5
H38_B	43,5	40,5	48,2	48,7
H38_B	25,5	38,4	44,1	44,9
H38_C	28,5	38,7	45,6	46,3
H38_D	31,5	39,2	46,5	47,1
H38_E	34,5	39,4	47,3	47,8
H38_F	37,5	39,7	47,9	48,4
H39_A	40,5	34,8	48,2	48,4
H39_A	22,5	33,0	42,0	42,4
H39_B	43,5	36,4	48,3	48,5
H39_B	25,5	33,2	44,6	44,8
H39_C	28,5	33,4	45,9	46,1
H39_D	31,5	33,7	46,8	47,0
H39_E	34,5	33,9	47,5	47,6
H39_F	37,5	34,3	47,8	48,0
H40_A	40,5	34,1	48,0	48,1
H40_A	22,5	32,4	41,8	42,2
H40_B	43,5	35,5	48,0	48,2
H40_B	25,5	32,5	44,6	44,8
H40_C	28,5	32,8	45,7	45,9
H40_D	31,5	33,0	46,9	47,0
H40_E	34,5	33,3	47,4	47,5
H40_F	37,5	33,6	47,9	48,0
H41_A	40,5	34,1	47,9	48,0
H41_A	22,5	32,4	41,8	42,2
H41_B	43,5	35,6	48,0	48,2
H41_B	25,5	32,6	44,1	44,3
H41_C	28,5	32,8	45,6	45,8
H41_D	31,5	33,0	46,7	46,8
H41_E	34,5	33,3	47,3	47,4
H41_F	37,5	33,7	47,5	47,6
H42_A	40,5	34,5	47,6	47,8
H42_A	22,5	32,7	41,5	41,9
H42_B	43,5	36,1	47,8	48,0
H42_B	25,5	32,8	44,2	44,4
H42_C	28,5	33,0	46,3	46,5
H42_D	31,5	33,3	47,2	47,3
H42_E	34,5	33,6	47,2	47,3
H42_F	37,5	34,0	47,3	47,5
H43_A	58,5	52,9	42,1	52,3
H43_A	40,5	51,4	42,1	51,0
H43_A	22,5	39,1	35,7	40,1
H43_B	43,5	51,6	43,1	51,3

H43_B	25,5	41,0	37,6	42,0
H43_C	46,5	51,8	43,5	51,5
H43_C	28,5	46,9	39,0	46,7
H43_D	49,5	52,0	42,9	51,6
H43_D	31,5	50,7	40,2	50,2
H43_E	52,5	52,3	42,5	51,8
H43_E	34,5	50,9	40,5	50,4
H43_F	55,5	52,5	41,8	51,9
H43_F	37,5	51,1	41,2	50,6
H44_A	58,5	52,9	41,4	52,3
H44_A	40,5	51,4	41,3	50,9
H44_A	22,5	38,7	35,2	39,6
H44_B	43,5	51,6	41,8	51,1
H44_B	25,5	40,6	37,0	41,5
H44_C	46,5	51,8	42,6	51,4
H44_C	28,5	46,4	37,4	46,0
H44_D	49,5	52,1	42,9	51,7
H44_D	31,5	50,7	38,8	50,0
H44_E	52,5	52,3	42,5	51,8
H44_E	34,5	50,9	40,4	50,4
H44_F	55,5	52,6	41,6	52,0
H44_F	37,5	51,2	40,9	50,7
H45_A	58,5	53,2	41,6	52,6
H45_A	40,5	51,6	43,0	51,3
H45_A	22,5	39,4	33,5	39,6
H45_B	43,5	51,8	43,0	51,5
H45_B	25,5	41,0	36,4	41,6
H45_C	46,5	52,0	43,1	51,7
H45_C	28,5	46,3	40,7	46,6
H45_D	49,5	52,3	42,8	51,9
H45_D	31,5	50,9	42,1	50,6
H45_E	52,5	52,6	42,3	52,1
H45_E	34,5	51,1	43,0	50,9
H45_F	55,5	52,8	41,9	52,2
H45_F	37,5	51,4	43,1	51,1
H46_A	58,5	53,1	51,5	54,8
H46_A	40,5	49,3	52,1	53,6
H46_A	22,5	37,7	44,7	45,3
H46_B	43,5	49,9	52,1	53,8
H46_B	25,5	39,6	50,4	50,7
H46_C	46,5	51,8	51,9	54,4
H46_C	28,5	44,3	51,7	52,3
H46_D	49,5	52,1	51,8	54,5
H46_D	31,5	48,3	51,8	53,1
H46_E	52,5	52,4	51,6	54,5
H46_E	34,5	48,6	51,9	53,3
H46_F	55,5	52,6	51,5	54,6
H46_F	37,5	48,9	52,0	53,4
H47_A	58,5	49,8	53,1	54,5
H47_A	40,5	42,9	53,2	53,5
H47_A	22,5	38,3	46,9	47,4
H47_B	43,5	45,8	53,1	53,7
H47_B	25,5	38,7	52,2	52,4
H47_C	46,5	48,2	52,9	53,9

H47_C	28,5	39,3	53,2	53,3
H47_D	49,5	48,5	52,9	54,0
H47_D	31,5	39,8	53,5	53,6
H47_E	52,5	48,8	52,9	54,1
H47_E	34,5	40,4	53,6	53,8
H47_F	55,5	49,2	52,9	54,2
H47_F	37,5	41,4	53,4	53,6
H48_A	58,5	49,9	54,1	55,2
H48_A	40,5	46,3	54,2	54,7
H48_A	22,5	44,0	49,4	50,3
H48_B	43,5	47,2	54,5	55,1
H48_B	25,5	44,4	53,9	54,3
H48_C	46,5	48,1	54,7	55,4
H48_C	28,5	44,6	54,7	55,0
H48_D	49,5	48,5	54,8	55,5
H48_D	31,5	44,9	54,6	55,0
H48_E	52,5	48,9	54,6	55,4
H48_E	34,5	45,3	54,4	54,8
H48_F	55,5	49,3	54,2	55,2
H48_F	37,5	45,7	54,2	54,7
H49_A	58,5	50,6	53,5	55,0
H49_A	40,5	48,4	55,6	56,2
H49_A	22,5	46,9	51,3	52,4
H49_B	43,5	48,7	55,4	56,1
H49_B	25,5	47,1	55,1	55,6
H49_C	46,5	49,0	55,2	56,0
H49_C	28,5	47,3	55,7	56,2
H49_D	49,5	49,3	54,8	55,7
H49_D	31,5	47,6	56,0	56,5
H49_E	52,5	49,7	54,6	55,6
H49_E	34,5	47,8	56,1	56,6
H49_F	55,5	50,0	54,2	55,3
H49_F	37,5	48,1	55,8	56,3
H50_A	58,5	50,2	56,2	57,0
H50_A	40,5	48,3	57,7	58,1
H50_A	22,5	46,9	52,7	53,5
H50_B	43,5	48,6	57,5	57,9
H50_B	25,5	47,2	57,0	57,3
H50_C	46,5	48,9	57,3	57,8
H50_C	28,5	47,4	58,5	58,8
H50_D	49,5	49,2	57,2	57,7
H50_D	31,5	47,6	58,3	58,6
H50_E	52,5	49,5	56,8	57,4
H50_E	34,5	47,8	58,1	58,4
H50_F	55,5	49,9	56,4	57,1
H50_F	37,5	48,1	57,8	58,2
H51_A	58,5	50,0	56,2	57,0
H51_A	40,5	48,1	57,5	57,9
H51_A	22,5	46,7	51,8	52,8
H51_B	43,5	48,4	57,4	57,8
H51_B	25,5	46,9	55,7	56,1
H51_C	46,5	48,6	57,1	57,6
H51_C	28,5	47,2	58,1	58,4
H51_D	49,5	49,0	56,9	57,4

H51_D	31,5	47,4	58,1	58,4
H51_E	52,5	49,3	56,6	57,2
H51_E	34,5	47,6	57,9	58,2
H51_F	55,5	49,6	56,3	57,0
H51_F	37,5	47,9	57,7	58,0
H52_A	58,5	49,8	56,2	56,9
H52_A	40,5	48,0	57,5	57,9
H52_A	22,5	46,5	51,9	52,8
H52_B	43,5	48,2	57,1	57,5
H52_B	25,5	46,8	55,2	55,7
H52_C	46,5	48,5	57,0	57,5
H52_C	28,5	47,1	57,9	58,2
H52_D	49,5	48,8	56,8	57,3
H52_D	31,5	47,2	58,0	58,3
H52_E	52,5	49,1	56,6	57,2
H52_E	34,5	47,5	57,8	58,1
H52_F	55,5	49,4	56,3	57,0
H52_F	37,5	47,7	57,6	57,9
H53_A	58,5	38,0	52,7	52,8
H53_A	40,5	34,6	53,3	53,3
H53_A	22,5	33,3	47,0	47,1
H53_B	43,5	34,9	53,2	53,3
H53_B	25,5	33,6	50,5	50,6
H53_C	46,5	35,1	53,0	53,1
H53_C	28,5	33,8	51,5	51,6
H53_D	49,5	35,4	53,0	53,1
H53_D	31,5	33,9	52,6	52,6
H53_E	52,5	35,8	52,9	53,0
H53_E	34,5	34,1	53,7	53,7
H53_F	55,5	36,4	52,8	52,9
H53_F	37,5	34,4	53,8	53,8
H54_A	58,5	37,0	52,2	52,3
H54_A	40,5	33,5	50,9	51,0
H54_A	22,5	32,2	44,6	44,8
H54_B	43,5	33,7	51,2	51,3
H54_B	25,5	32,3	47,9	48,0
H54_C	46,5	34,0	51,7	51,8
H54_C	28,5	32,6	49,5	49,6
H54_D	49,5	34,2	52,1	52,2
H54_D	31,5	32,8	50,4	50,5
H54_E	52,5	34,7	52,4	52,5
H54_E	34,5	33,0	50,8	50,9
H54_F	55,5	35,3	52,2	52,3
H54_F	37,5	33,3	51,0	51,1
H55_A	58,5	37,1	51,2	51,3
H55_A	40,5	33,4	50,3	50,4
H55_A	22,5	32,1	43,6	43,8
H55_B	43,5	33,7	50,6	50,7
H55_B	25,5	32,2	47,3	47,4
H55_C	46,5	34,0	50,7	50,8
H55_C	28,5	32,5	48,6	48,7
H55_D	49,5	34,2	50,9	51,0
H55_D	31,5	32,8	49,5	49,6
H55_E	52,5	34,6	50,9	51,0

H55_E	34,5	33,0	50,0	50,1
H55_F	55,5	35,2	51,0	51,1
H55_F	37,5	33,2	50,3	50,4
H56_A	58,5	37,5	50,3	50,5
H56_A	40,5	34,1	49,5	49,6
H56_A	22,5	32,8	42,8	43,1
H56_B	43,5	34,3	49,9	50,0
H56_B	25,5	32,9	46,0	46,2
H56_C	46,5	34,5	50,1	50,2
H56_C	28,5	33,1	47,9	48,0
H56_D	49,5	34,8	50,3	50,4
H56_D	31,5	33,4	48,8	48,9
H56_E	52,5	35,2	50,1	50,2
H56_E	34,5	33,6	49,1	49,2
H56_F	55,5	35,5	50,2	50,3
H56_F	37,5	33,8	49,5	49,6

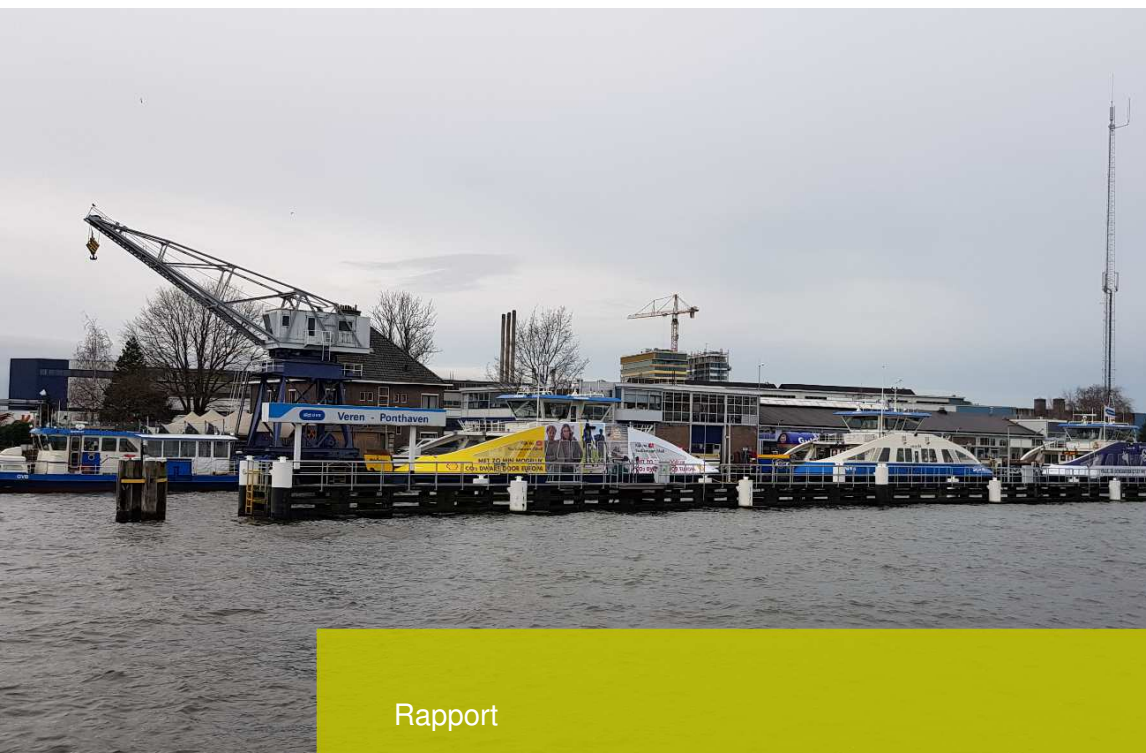


Bijlage 3

Akoestisch onderzoek GVB



M+P | Onderdeel van
Müller-BBM groep
Mensen met oplossingen



Rapport

Akoestisch onderzoek Pontveerhaven GVB Amsterdam

Colofon

Opdrachtnemer M+P raadgevende ingenieurs BV

Opdrachtgever Arcadis Nederland BV
Piet Mondriaanlaan 26
3812 GV AMERSFOORT

Opdrachtnummer -

Titel Akoestisch onderzoek Pontveerhaven GVB Amsterdam

Rapportnummer M+P.ARC.19.01.1

Revisie 0

Datum 18 januari 2020

Aantal pagina's 55

Auteurs Ing. Ronald Gijsel
Ing. Saskia Hardeman

Contactpersoon Ronald Gijsel | 0297-320651 | aalsmeer@mp.nl

M+P Visserstraat 50 | 1431 GJ Aalsmeer
Wolfskamerweg 47 | 5262 ES Vught

www.mp.nl | onderdeel van de Müller-BBM groep | Lid NLingenieurs | ISO 9001 gecertificeerd

Copyright © M+P raadgevende ingenieurs BV | Niets van deze rapportage mag worden gebruikt voor andere doeleinden dan is overeengekomen tussen de opdrachtgever en M+P (DNR 2011 Artikel 46).

Inhoud

1	Inleiding	4
2	Representatieve bedrijfssituatie	5
2.1	Situatie	5
2.2	Huidige bedrijfssituatie	5
2.3	Toekomstige bedrijfssituatie	7
3	Geluidsvoorschriften	10
4	Methode overdrachtsberekeningen	11
5	Berekeningsresultaten	13
5.1	2020: 15 veerponten, waarvan 6 hybride aangedreven	13
5.1.1	Representatieve bedrijfssituatie, langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	13
5.1.2	Representatieve bedrijfssituatie, maximaal optredend geluidsniveau	14
5.1.3	Incidentele bedrijfssituatie met feest in het Veerhuis aan het IJ	15
5.2	2025: van de 15 veerponten: 6x hybride en 9 x elektrisch aangedreven	16
5.2.1	Representatieve bedrijfssituatie, langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	16
5.2.2	Representatieve bedrijfssituatie, maximaal optredende geluidsniveaus	16
5.2.3	Incidentele bedrijfssituatie met feest in Veerhuis	17
5.3	2030: alle veerponten volledig elektrisch	18
5.3.1	Representatieve bedrijfssituatie, langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	18
5.3.2	Representatieve bedrijfssituatie, maximaal optredende geluidsniveaus	18
5.3.3	Incidentele bedrijfssituatie met feest in Veerhuis	19
5.4	Overzicht berekeningsresultaten	20
5.4.1	Representatieve situatie langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	20
5.4.2	Representatieve situatie maximaal optredende geluidsniveaus	21
5.4.3	Incidentele situatie met feest	22
5.5	Geluidscontouren	23
6	Conclusies	24
bijlage A	Figuren	25
bijlage B	Modelgegevens	37
bijlage C	Bijdrage-analyse RBS- $L_{ar,LT}$	47
bijlage D	Maximaal optredende geluidsniveaus	51
bijlage E	Incidentele situatie bijdrageanalyse	53

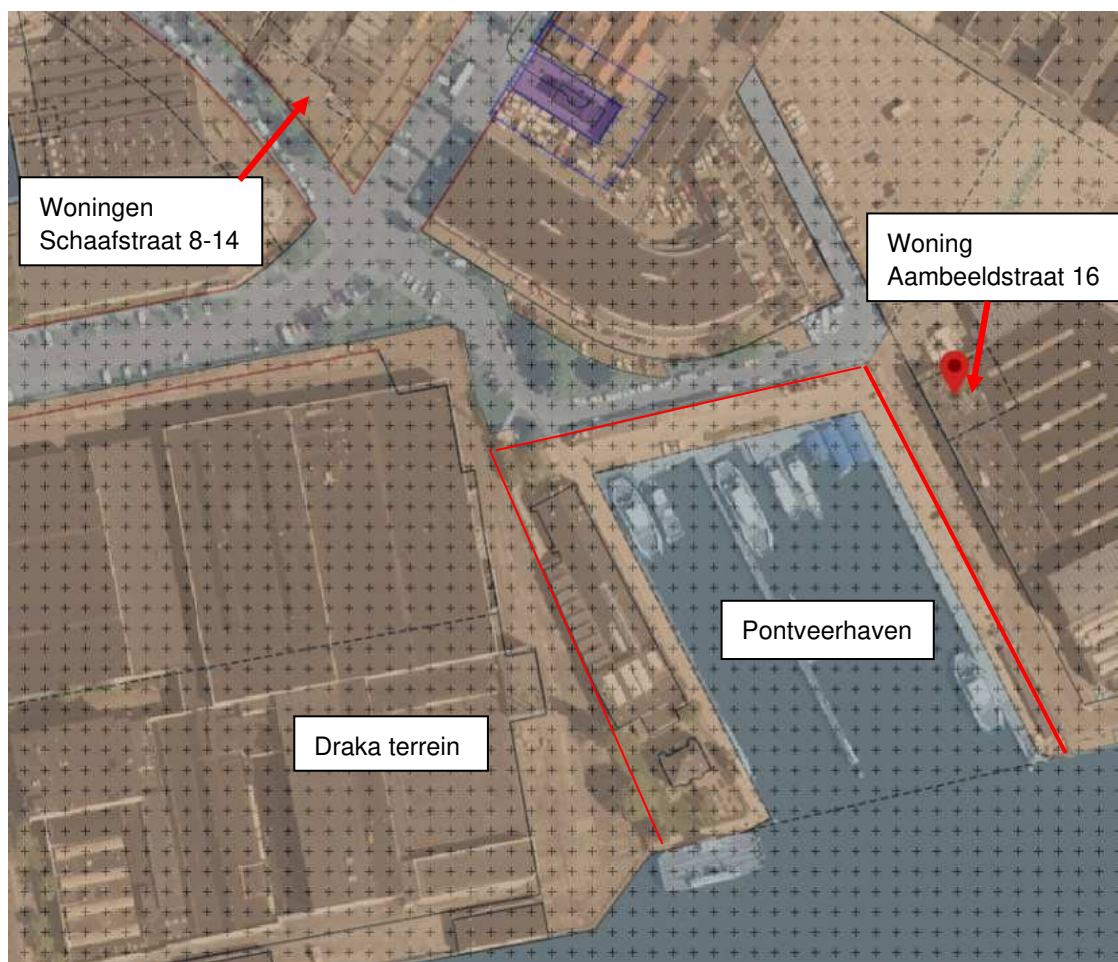
1

Inleiding

In opdracht van Arcadis Nederland BV, is door M+P akoestisch onderzoek verricht ten behoeve van het Pontveerhavenbedrijf van het GVB in Amsterdam. De inrichting is gesitueerd aan de Aambeeldstraat 8. Direct naast de inrichting ligt het Draka terrein. Op dit terrein heeft de gemeente ontwikkelingsplannen, waarbij geluidsgevoelige gebouwen binnen de invloedssfeer van de Pontveerhaven kunnen komen.

Doel van het geluidonderzoek is het bepalen van de geluidsruimte die benodigd is om de representatieve bedrijfssituatie op de inrichting Pontveerhaven van het GVB, met en zonder eventuele toekomstige activiteiten, te kunnen uitvoeren. Tevens wordt beschouwd in hoeverre de relevante geluidscontouren vanwege de inrichting over de ontwikkelingslocatie liggen.

In figuur 1 is de situatie weergegeven.



figuur 1

Situatie Pontveerhaven ten opzichte van Draka terrein

2 Representatieve bedrijfssituatie

Op 17 december 2019 is de inrichting bezocht en heeft met de bedrijfsleiding overleg plaats gevonden over de representatieve bedrijfssituatie. Bij dit overleg is het geluidsrapport GVB Veren in Amsterdam, rapportnummer R065453aa.193MR84.md opgesteld door LBP Sight, met datum 11 juli 2019 als uitgangspunt gehanteerd.

Besproken zijn zowel de huidige situatie als de toekomstige situatie met elektrisch aangedreven veren.

2.1 Situatie

Het bedrijf is gesitueerd aan de Aambeeldstraat 8 te Amsterdam. Dit betreft een bedrijventerrein waarbij op enkele locaties een woning is toegestaan, waaronder (zie ook figuur 1):

- Aambeeldstraat 16, op circa 10 meter uit de grens van de inrichting
 - Schaafstraat 8 t/m 14, op minimaal circa 130 meter uit de grens van de inrichting
- Overige woningen bevinden zich op grotere afstand zoals ten zuiden van de inrichting aan de overzijde van het IJ en ten noordwesten van de inrichting aan de Vogelkade.

2.2 Huidige bedrijfssituatie

De inrichting omvat een insteekhaven aan het IJ met driezijdig aanliggende kades (zie ook figuur 1). In de insteekhaven is een steiger aanwezig. In de insteekhaven worden veerponten gestald, zowel aan de kades als aan de steiger, wanneer deze niet in dienst zijn voor openbaar vervoer. Op de kades zijn diverse ruimtes aanwezig waarin onderhoudswerkzaamheden plaats vinden. Op de westelijke kade is een kraanbaan aanwezig met een havenkraan. Deze kraan is niet meer in gebruik. Voor eventuele hijswerkzaamheden (met name het in- en uithijsen van motoren van de pontveren) wordt indien nodig een verreiker of mobiele kraan ingehuurd. In 2020 worden 15 pontveren gestald op de inrichting, waarvan er 6 stuks een hybride aandrijving hebben. De hybride aangedreven veren (60 serie) hebben 1 generator op constant toerental in bedrijf tijdens het varen in de insteekhaven. De niet hybride pontveren (50 serie) varen op 2 dieselmotoren.

Voor de representatieve bedrijfssituatie wordt uitgegaan van de volgende activiteiten.

- 14 pontveren varen 's ochtends uit en komen 's avonds en 's nachts terug. Het uitvaren is grotendeels voor 7 uur waardoor dit ook in de nachtperiode valt. Overdag kunnen enkele veerponten de inrichting weer aandoen voor een ploegwissel, bunkeren of in verband met een storing. Minimaal 1 pontveer blijft in de haven achter;
- Bij stalling worden de veren aan walstroom gekoppeld. Hierbij is gedurende circa 25% van de tijd de verwarming in bedrijf per boot (1 generator);
- Een deel van het personeel en bezoekers arriveert per auto en parkeert op het terrein;
- Bevoorrading vindt plaats per vrachtwagen. Dit betreft bevoorrading van de kantine, de werkplaats en brandstof. Dit vindt alleen in de dagperiode plaats. Brandstof wordt ongeveer driemaal per week aangevoerd. Bij het aftanken van de boten kan de pomp op de vrachtwagen 1 uur in bedrijf zijn;
- In de werkplaatsen op de kade, worden op beperkte schaal en alleen in de dagperiode werkzaamheden uitgevoerd. Hierbij kunnen de deuren open staan. De geluidsemissie is bepaald aan de hand van een equivalent binnenniveau gedurende 4 uur van 75 dB(A) en piekgeluiden tot 100 dB(A) in de bankwerkerij, de timmerwerkplaats, de smederij en de motorhal;

- Op het dak van de schilderswerkplaats staan 2 uitlaten voor afzuiging. Deze afzuiging is beperkt in bedrijf. Er wordt uitgegaan van 1 uur in de dagperiode;
- Ook worden (alleen in de dagperiode) werkzaamheden op de kade of op de veren uitgevoerd. Dit is relevant vanwege mogelijk optredende geluidspieken;
- Voor hijswerkzaamheden wordt een verreiker of mobiele kraan ingehuurd, die een dagdeel (dagperiode) op de inrichting aanwezig is en daarbij 2 uur vol in bedrijf is. De kadekraan wordt niet meer gebruikt.
- Op het gebouw bevinden zich enkele kleine airco-units en een aantal afzuigingen;
- Op de noordelijke kade staat een compressor in een geluidsisolerende omkasting in een container opgesteld. Deze is akoestisch niet relevant;
- De container met de centrifuge is ook akoestisch niet relevant.

Incidentele situatie

- Op de zuidpunt van de westelijke kade staat het Veerhuis aan het IJ. Hierin worden vergaderingen gehouden en cursussen gegeven. Hier worden tevens, meestal niet meer dan 6 keer per jaar, maar zeker niet meer dan 12 keer per jaar, recepties en feestelijke bijeenkomsten gehouden. Hierbij kan via een klein PA systeem op het terras achtergrondmuziek aanwezig zijn. Ten behoeve van deze bijeenkomsten kunnen 30 extra personenwagens de inrichting bezoeken. Deze bijeenkomsten duren maximaal van 16.00 tot 21.00 uur;
- In het Veerhuis kunnen ook grotere feesten worden gegeven, die tot na 23.00 uur duren en waarbij een hoger muziekgeluidsniveau wordt toegepast. Voor dergelijke feesten wordt apart een vergunning aangevraagd. Deze feesten worden in het kader van dit onderzoek niet beschouwd.

Op basis van bovenstaande beschrijving van de bedrijfssituatie wordt in tabel I een overzicht gegeven van de relevante geluidsbronnen. Het geluidsvermogen van de geluidsbronnen is overgenomen uit het eerder genoemde geluidsrapport van 11 juli 2019. LBP Sight heeft februari 2019 ter plaatse geluidsmetingen uitgevoerd aan het ventilatierooster van de pont, pont met stationair draaiende motor, varende pont (met dieselmotor) en de dakventilatoren. Voor zover de geluidsbronnen niet in dit rapport zijn genoemd, zijn de geluidsvermogens gebaseerd op de M+P database. Er zijn in het kader van het onderhavige onderzoek geen (aanvullende) geluidsmetingen verricht op de inrichting. Voor de dieselaangedreven ponten wordt uitgegaan van het door LBP Sight bepaalde geluidsvermogen van 102 dB(A). De hybride veren varen elektrisch aangedreven door de haven, waarbij ze geen relevant geluid produceren. Het gemiddelde geluidsvermogen van 9 dieselaangedreven en 5 hybride pontveren bedraagt 100 dB(A). Hierbij blijft één hybride pont in de haven. Het stationair draaien van deze mix van ponten heeft een gemiddeld geluidsvermogen van 95 dB(A).

In Bijlage B is een gedetailleerd overzicht gegeven van de brongegevens.

tabel I

Relevante geluidsbronnen

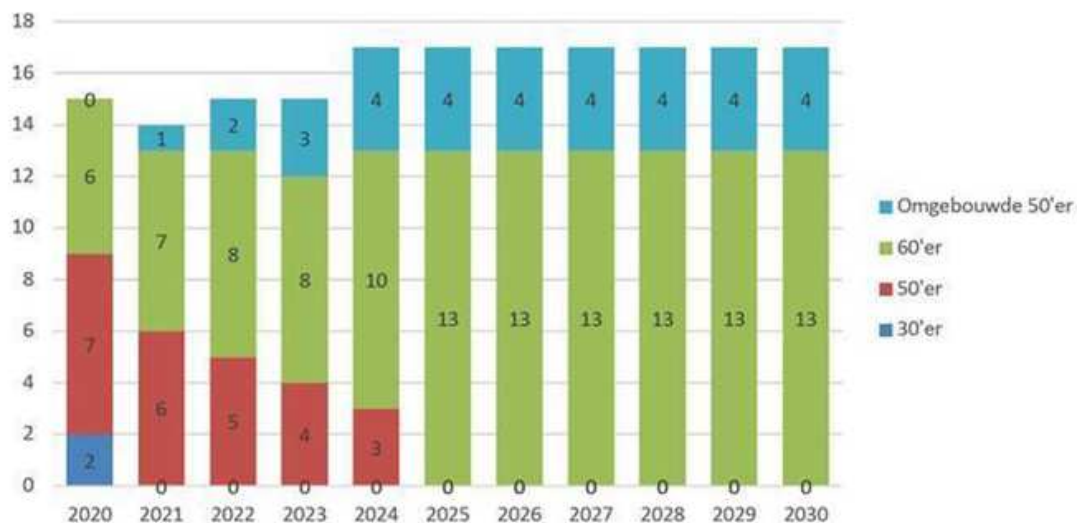
nr.	bron	geluidsvermogen in dB(A)		bedrijfsduur in % / aantal		
		L _{WAeq}	L _{WAmax}	dag	avond	nacht
Representatieve bedrijfssituatie						
1-15	Nachtstalling (15x)	82	--	--	--	2 uur per pont
16-21	Vertrek pontveren	100	105	14x	--	14x
16-21	Aankomst pontveren	100	105	20x	4x	8x
22-35	Pontveren stationair (14x)	95	--	5 min per vertrek	--	5 min per vertrek
36,37	Personenwagens	88	98	50 st	10 st	30 st
38,39	Vrachtwagens	103	108	2 st	--	--
40,41	Achteruitrijsignalering	102	105	2 st	--	--
42	Pomp tankwagen	102	--	2 uur	--	--
43	Werkplaatsen op kade open deur	Ca 80	Ca 105	4 uur	--	--
44	Uitlaten op dak werkplaatsen	80	--	2x1 uur	--	--
47	Verreiker/mobiele kraan	102	110	2 uur	--	--
45,46	Ventilatie uitlaten op dak	80	--	8 uur	--	--
47-50	Werk op ponten/kade	--	115	Ja	Nee	Nee
51-54	Laad/losactiviteiten	--	110	Ja	Nee	Nee
Incidentele bedrijfssituatie						
71	Muziekgeluid	75/m²	+5	3 uur	2 uur	--
36,37	Extra personenwagens	88	100	30 st	30 st	--

Ten gevolge van de feesten in de incidentele situatie kan muziek geluid optreden bij omliggende gevoelige bestemmingen. Hiervoor dient een toeslag te worden toegepast van 10 dB op het totale deelgeluidsniveau afkomstig van de inrichting. Criterium voor het wel of niet toepassen van de toeslag is of het muziekgeluid ter plaatse van de gevoelige bestemmingen duidelijk als muziek waarneembaar is. Op basis van de berekeningsresultaten zal hierover worden geoordeeld.

2.3 Toekomstige bedrijfssituatie

In de toekomst zullen eerst meer hybride veerponten worden ingezet, waarna uiteindelijk alle veerponten volledig elektrisch zullen varen.

De voorlopige planning is zoals in figuur 2 aangegeven.



figuur 2 Huidige en toekomstige vlootsamenstelling (opgave Verkeer & Openbare Ruimte Amsterdam)

Hierbij geldt het volgende :

- 30 en 50 serie is dieselaangedreven
- 60 serie is hybride tot 2025
- 60 serie wordt vanaf 2015 omgebouwd tot volledig elektrisch
- Omgebouwde 50'er is volledig elektrisch

Op basis hiervan worden enkele varianten beschouwd:

- 2020: van de 15 veerponten zijn er 6 hybride aangedreven (zie hoofdstuk 2.2)
- 2025: van de 15 veerponten zijn er 6 hybride aangedreven en 9 volledig elektrisch (gemiddeld geluidsvermogen per pont tijdens het varen bedraagt 75 dB(A))
- 2030: alle 15 veerponten volledig elektrisch (tijdens het varen wordt geen geluid geproduceerd)

Eén veerpont blijft in de haven. Rekentechnisch is er (conservatieverwijze) van uitgegaan dat dit de stilste veerpont is.

Er zijn geen akoestische gegevens bekend van de hybride of de elektrisch aangedreven veerponten. Bij de berekeningen wordt tabel II als uitgangspunt gebruikt.

tabel II overzicht gebruik pontveren toekomstsituatie

bron	Veerponten		
	Diesel	Hybride	Elektrisch
Verwarming ponten nachtstalling	1 generator	1 generator	0 generatoren
Vertrek ponten	2 motoren	1 generator	0 generatoren
Aankomst ponten	2 motoren	1 generator	0 generatoren
Ponten stationair	1 motor	1 generator	0 generatoren

Op basis van tabel II wordt uitgegaan van de geluidsvermogens die in tabel III zijn opgenomen. De geluidsvermogens zijn gebaseerd op rapportnummer R065453aa.193MR84.md.

tabel III overzicht relevante geluidsbronnen toekomstsituatie

bron	Geluidsvermogen Lw in dB(A)		
	Diesel	Hybride	Elektrisch
Verwarming ponten nachtstalling	82	82	0
Vertrek ponten (varend in de haven)	102	82	0
Aankomst ponten (varend in de haven)	102	82	0
Ponten stationair	97	82	0

De overige werkzaamheden zijn, conservatief gezien, in de toekomst niet anders dan in de huidige situatie.

Geluidsvoorschriften

Het bedrijf valt onder het 'Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer' (Activiteitenbesluit) en is vanwege het onderhouden en repareren van schepen anders dan pleziervaartuigen een type C inrichting met vergunningsplichtige activiteiten. In 2003 en 2013 zijn de volgende geluidsvoorschriften opgenomen in de vergunning.

D. GELUIDS- EN TRILLINGBEPERKING

1. Het equivalente geluidsniveau (L_{Aeq}) veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige toestellen en installaties en de daarin verrichte werkzaamheden en plaatsvindende activiteiten, mag op enig punt 50 meter van de inrichting niet meer bedragen dan:
 - 50 dB(A)⁵ van 07:00 tot 19:00 uur;
 - 45 dB(A) van 19:00 tot 23:00 uur;
 - 40 dB(A) van 23:00 tot 07:00 uur.
2. Het maximale geluidsniveau (L_{max}), de hoogste waarde gemeten in de meterstand *fast*, veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige toestellen en installaties en de daar verrichte werkzaamheden en plaatsvindende activiteiten, mag op enig punt 50 meter van de inrichting niet meer bedragen dan:
 - 60 dB(A) van 07:00 uur tot 19:00 uur;
 - 55 dB(A) van 19:00 uur tot 23:00 uur;
 - 50 dB(A) van 23:00 uur tot 07:00 uur.

Dit voorschrift is niet van toepassing op het laden en lossen ten behoeve van de inrichting en het in- en uitrijden van motorvoertuigen en/of het in- en uitvaren van vaartuigen, voor zover dit plaatsvindt tussen 07.00 en 19.00 uur.
3. Op zondagen en algemeen erkende feestdagen gelden tussen 07.00 en 19.00 uur de niveaus van de periode tussen 19.00 en 23.00 uur. Dit voorschrift is niet van toepassing voor het in- en uitvaren van vaartuigen.
4. Controle of berekening van de geluidsniveaus veroorzaakt door de inrichting moet geschieden overeenkomstig de *Handleiding meten en rekenen industrielawaai, april 1999*⁶. Ook de beoordeling van de meetresultaten moet overeenkomstig deze handleiding plaatsvinden.

Deze voorschriften zijn strenger dan de standaard-voorschriften die voor niet-vergunningsplichtige activiteiten gelden omdat:

- De normen op 50 m gelden terwijl standaard de normen bij woningen gelden die, op één woning na, op grotere afstand zijn gelegen.
- De normen voor het maximale geluidniveau L_{max} 10 dB strenger zijn dan standaard.

Bij de toetsing aan het Activiteitenbesluit worden alleen de activiteiten getoetst die plaatsvinden binnen de begrenzing van de inrichting. Hierbij is van belang in hoeverre het water bij de inrichting hoort. In dit onderzoek wordt uitgegaan van: het water in de insteekhaven hoort bij de inrichting. Dit betekent dat de varende veerponten in de haven wel moeten worden getoetst aan de geluidnormen van het Activiteitenbesluit. De op het IJ varende veerponten vallen onder het toetsingskader van indirecte hinder. Dit wordt in dit onderzoek niet verder beschouwd.

4 Methode overdrachtsberekeningen

De overdrachtsberekeningen zijn uitgevoerd volgens methode II van de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai (HMRI-II.8 uitgave 1999) teneinde het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau te bepalen. Hierbij is als basisformule gehanteerd:

$$(1) \quad L_i = L_{WR} - \sum D, \text{ waarin:}$$

L_{WR} = immissierelevante bronsterkte;
 $\sum D$ = verzamelterm van alle verzwakkingen;
 L_i = gestandaardiseerde immissieniveau bij de ontvanger.

Als overdrachtstermen zijn de volgende termen in rekening gebracht:

$$(2) \quad D = D_{geo} + D_{lucht} + D_{refl} + D_{scherm} + D_{veg} + D_{terrein} + D_{bodem} + D_{huis}, \text{ waarin:}$$

D_{geo} = afname van het geluidsniveau door geometrische uitbreiding;
 D_{lucht} = afname van het geluidsniveau door absorptie in lucht;
 D_{refl} = afname door reflecties tegen obstakels (deze term is negatief);
 D_{scherm} = afname ten gevolge van afscherming door akoestisch goed isolerende obstakels (dijken, wallen, gebouwen);
 D_{veg} = afname vanwege geluidsverstrooiing aan en absorptie door vegetatie;
 $D_{terrein}$ = afname door verstrooiing en absorptie door installaties op het industrieterrein voor zover deze niet in de overige termen is inbegrepen;
 D_{bodem} = afname ten gevolge van reflectie tegen, verstrooiing aan, en absorptie door de bodem (deze term kan ook negatief zijn);
 D_{huis} = afname door reflecties tegen bebouwing in de buurt van het immissiepunt. Ook de invloed van geluidsvoortplanting door de bebouwing (reflectie, buiging, verstrooiing) wordt in deze term betrokken.

Ter bepaling van het langtijdgemiddeld deelgeluidsniveau is de volgende formule toegepast:

$$(3) \quad L_{Aeqi,LT} = L_i - C_b - C_m - C_g, \text{ waarin}$$

$L_{Aeqi,LT}$ = langtijdgemiddeld deelgeluidsniveau;
 C_b = tijdsduurcorrectie per deelbron in verband met het gedeeltelijk in bedrijf zijn tijdens de beoordelingsperiode;
 C_m = meteo-correctieterm in verband met meteogemiddelde geluidsoverdracht;
 C_g = gevelcorrectieterm welke het immissieniveau corrigeert voor reflecties tegen achterliggende gevels;

Dit geluidsniveau wordt eventueel gecorrigeerd voor het geluidskarakter (tonaal-, impulsachtig of muziekgeluid) middels:

$$(4) \quad L_{Ari,LT} = L_{Aeqi,LT} + K_x, \text{ waarin:}$$

$L_{Ari,LT}$ = langtijdgemiddeld deelbeoordelingsniveau;
 K_x = toeslagen voor geluidskarakter.

Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau wordt uiteindelijk bepaald uit de energetische sommatie van de bijdragen van de verschillende geluidsbronnen volgens de volgende formule:

$$(5) \quad L_{Ar,LT} = 10 \cdot \log \left(\sum 10^{L_{Ari,LT}/10} \right), \text{ waarin:}$$

$L_{Ar,LT}$ = langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

In Bijlage B zijn de modelgegevens weergegeven. In figuur 3 en 4 van bijlage A is het rekenmodel grafisch weergegeven.

5 Berekeningsresultaten

Op basis van de hiervoor weergegeven representatieve bedrijfssituatie en de bijbehorende bronvermogens en bedrijfsduren, is een rekenmodel opgesteld conform de in hoofdstuk 4 beschreven methode. Gerekend is naar enkele rekenpunten op 50 m uit de grens van de inrichting en naar de meest nabij gelegen woningen. Tevens is gerekend op de locatie van de oostgevel van het voormalige Drakagebouw ("grens Draka terrein"). De rekenpunten zijn weergegeven in figuur 3 van bijlage A.

De berekeningen zijn uitgevoerd voor drie situaties, waarbij de aangegeven jaartallen indicatief zijn:

- 2020: van de 15 veerponten zijn er 6 hybride aangedreven
- 2025: van de 15 veerponten zijn er 6 hybride aangedreven en 9 volledig elektrisch
- 2030: alle 15 veerponten volledig elektrisch

5.1 2020: 15 veerponten, waarvan 6 hybride aangedreven

5.1.1 Representatieve bedrijfssituatie, langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

In tabel IV zijn de berekende immissieniveaus weergegeven voor de genoemde rekenpunten.

tabel IV *langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,LT}$ representatieve bedrijfssituatie*

nr.	immissiepunt	langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,LT}$ in dB(A)			etmaalwaarde L_{etmaal} in dB(A)
		dag	avond	nacht	berekend
001	Aambeeldstraat 16	48	37	44	54
002	Schaafstraat 6	28	15	25	35
003	Overzijde IJ	22	15	24	34
5 m hoog	Grens Draka terrein	38	27	38	48
10 m hoog	Grens Draka terrein	40	29	39	49
25 m hoog	Grens Draka terrein	47	32	41	51
Maximaal	Op 50 meter				52
Grenswaarde	Op 50 meter/Draka terrein	50	45	40	50

Uit tabel IV blijkt dat het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau bij de omliggende woningen maximaal $L_{A,LT} = 54$ dB(A) bedraagt. Op 50 meter uit de grens van de inrichting bedraagt de geluidsbelasting maximaal 52 dB(A). Hiermee wordt net niet voldaan aan de grenswaarde uit de vigerende milieuvergunning. De bepalende geluidsbronnen op 50 m afstand zijn de ponten (varen, stationair en nachtstalling).

Op de grens van het Draka terrein is de geluidsbelasting maximaal 51 dB(A). De bepalende geluidsbronnen hier zijn eveneens de ponten (varen, stationair en nachtstalling).

In Bijlage C is de bijdrageanalyse gegeven op de meest relevante rekenpunten.

5.1.2

Representatieve bedrijfssituatie, maximaal optredend geluidsniveau

In tabel V is een overzicht gegeven van de maximaal optredende geluidsniveaus $L_{A,max}$ bij de omliggende woonbebouwing. Deze geluidsniveaus zijn berekend met de waarden in de kolom $L_{WA,max}$ uit tabel I.

tabel V maximaal optredende geluidsniveaus $L_{A,max}$ op de omliggende woonbebouwing en op 50 m afstand

nr.	immissiepunt	maximaal geluidsniveau $L_{A,max}$ in dB(A)		
		dag	avond	nacht
001	Aambeeldstraat 16	77	64	64
002	Schaafstraat 6	54	43	43
003	Overzijde IJ	50	39	39
5 m hoog	Grens Draka terrein	71	56	56
10 m hoog	Grens Draka terrein	71	56	56
25 m hoog	Grens Draka terrein	70	59	59
Grenswaarde	Draka terrein	70	65	60
Maximaal	Op 50 meter	70	60	60
Grenswaarde	Op 50 meter	60	55	50

Uit tabel V blijkt dat de maximaal optredende geluidsbelasting op 50 m uit de grens van de inrichting met maximaal 10 dB in de dag- en de nacht en met maximaal 5 dB in de avondperiode wordt overschreden. Bij de grenswaarden dient te worden opgemerkt, dat deze strenger zijn dan te doen gebruikelijk. Bijvoorbeeld worden in het Activiteitenbesluit grenswaarden toegepast, die 10 dB hoger zijn. Aan deze waarden wordt wel voldaan.

De waarden bij de woning Aambeeldstraat 16 zijn wel hoger dan normaal vergund wordt. De hoogste geluidspieken worden veroorzaakt door werk op de pont of op de kade of door aankomende/vertrekkende personenwagens in de nachtperiode. Het (piek)geluidsvermogen van de werkzaamheden op de pont/kade is afkomstig uit kentallen.

Geluidsmetingen specifiek gericht op deze werkzaamheden kunnen verdere klaarheid brengen over de werkelijk optredende geluidspieken.

Op de grens van het Draka terrein wordt voldaan aan normaal te hanteren grenswaarden van 70/65/60 dB(A), met uitzondering de dagperiode op 5 en 10 meter hoogte. Ook hier is het werk op de pont/kade de geluidsbron die de (beperkte) overschrijding veroorzaakt.

In bijlage D is een overzicht gegeven op de meest relevante rekenpunten.

5.1.3 Incidentele bedrijfssituatie met feest in het Veerhuis aan het IJ

In tabel VI zijn de berekende immissieniveaus weergegeven voor de genoemde rekenpunten. De niveaus zijn exclusief ene toeslag van 10 dB voor het duidelijk hoorbaar zijn van muziekgeluid.

tabel VI *langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ incidentele bedrijfssituatie met feest in Veerhuis*

nr.	immissiepunt	langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ in dB(A)			etmaalwaarde L_{etmaal} in dB(A)
		dag	avond	nacht	berekend
001	Aambeeldstraat 16	49	44	44	54
002	Schaafstraat 6	28	21	25	35
003	Overzijde IJ	28	30	24	35
5 m hoog	Grens Draka terrein	47	49	38	54
10 m hoog	Grens Draka terrein	47	49	39	54
25 m hoog	Grens Draka terrein	47	49	41	54
Grenswaarde	Draka terrein	50	45	40	50
Maximaal	Op 50 meter	50	48	42	53
Grenswaarde	Op 50 meter	50	45	40	50

Uit tabel VI blijkt dat het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau bij de omliggende woningen maximaal $L_{A,r,LT} = 54$ dB(A) bedraagt. Op 50 meter uit de grens van de inrichting bedraagt de geluidsbelasting maximaal 53 dB(A). In deze incidentele bedrijfssituatie worden daarmee de voor de representatieve bedrijfssituatie geldende grenswaarden overschreden.

Met behulp van een op deze activiteit gericht vergunningsvoorschrift kan deze incidentele activiteit worden geformaliseerd. Bij het opstellen van het vergunningsvoorschrift dient rekening te worden gehouden met een toeslag van 10 dB voor het duidelijk hoorbaar zijn van muziekgeluid op het zuidoostelijke deel van het Draka terrein.

Vanwege het incidentele karakter, de duur van het feest tot maximaal 21.00 uur en de hoogte van de geluidsniveaus is, hoewel niet wordt voldaan aan de grenswaarde van 50 dB(A), een goede ruimtelijke ordening ons inziens hiermee niet in het geding.

In bijlage E is de bijdrageanalyse gegeven op de meest relevante rekenpunten

5.2 2025: van de 15 veerponten: 6x hybride en 9 x elektrisch aangedreven

5.2.1 Representatieve bedrijfssituatie, langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

Het gemiddelde geluidsvermogen van de 15 ponten tijdens het varen en tijdens het stationair draaien bedraagt 78 dB(A). In tabel VII zijn de berekende immissieniveaus weergegeven voor de genoemde rekenpunten.

tabel VII *langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ representatieve bedrijfssituatie*

nr.	immissiepunt	langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ in dB(A)			etmaalwaarde L_{etmaal} in dB(A)
		dag	avond	nacht	berekend
001	Aambeeldstraat 16	47	35	39	49
002	Schaafstraat 6	27	9	18	28
003	Overzijde IJ	18	7	16	26
5 m hoog	Grens Draka terrein	37	18	31	41
10 m hoog	Grens Draka terrein	39	21	32	42
25 m hoog	Grens Draka terrein	46	22	34	46
Maximaal	Op 50 meter				46
Grenswaarde	Op 50 meter/Draka terrein	50	45	40	50

Uit tabel VII blijkt dat het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau bij de omliggende woningen maximaal $L_{A,r,LT} = 49$ dB(A) bedraagt. Op 50 meter uit de grens van de inrichting bedraagt de geluidsbelasting maximaal 46 dB(A). Hiermee wordt voldaan aan de grenswaarde uit de vigerende milieuvergunning. Op de grens van het Draka terrein is de geluidsbelasting maximaal 46 dB(A). In Bijlage C is de bijdrageanalyse gegeven op de meest relevante rekenpunten.

5.2.2 Representatieve bedrijfssituatie, maximaal optredende geluidsniveaus

De maximaal optredende geluidsniveaus worden bepaald door de werkzaamheden op de pont/kade en door de personenwagens. Deze wijzigen niet ten opzichten van de situatie 2020.

5.2.3 Incidentele bedrijfssituatie met feest in Veerhuis

In tabel VIII zijn de berekende immissieniveaus weergegeven voor de genoemde rekenpunten.

tabel VIII langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ incidentele bedrijfssituatie met feest in Veerhuis

nr.	immissiepunt	langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ in dB(A)			etmaalwaarde L_{etmaal} in dB(A)
		dag	avond	nacht	berekend
001	Aambeeldstraat 16	48	44	39	49
002	Schaafstraat 6	27	20	18	28
003	Overzijde IJ	28	30	16	35
5 m hoog	Grens Draka terrein	47	49	31	54
10 m hoog	Grens Draka terrein	47	49	32	54
25 m hoog	Grens Draka terrein	46	49	33	54
Grenswaarde	Draka terrein	50	45	40	50
Maximaal	Op 50 meter	48	48	34	53
Grenswaarde	Op 50 meter	50	45	40	50

Uit tabel VIII blijkt dat het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau bij de omliggende woningen maximaal $L_{A,r,LT} = 49$ dB(A) bedraagt. Op 50 meter uit de grens van de inrichting bedraagt de geluidsbelasting maximaal 53 dB(A). Op de grens van het Draka terrein bedraagt de geluidsbelasting maximaal 54 dB(A). In deze incidentele bedrijfssituatie worden daarmee de voor de representatieve bedrijfssituatie geldende grenswaarden overschreden.

Met behulp van een op deze activiteit gericht vergunningsvoorschrift kan deze incidentele activiteit worden geformaliseerd. Bij het opstellen van het vergunningsvoorschrift dient rekening te worden gehouden met een toeslag van 10 dB voor het duidelijk hoorbaar zijn van muziekgeluid op het zuidoostelijke deel van het Draka terrein.

Vanwege het incidentele karakter, de duur van het feest tot maximaal 21.00 uur en de hoogte van de geluidsniveaus is, hoewel niet wordt voldaan aan de grenswaarde van 50 dB(A), een goede ruimtelijke ordening ons inziens hiermee niet in het geding.

5.3 2030: alle veerponten volledig elektrisch

5.3.1 Representatieve bedrijfssituatie, langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

Tijdens het varen en tijdens het stationair draaien wordt door de ponten geen relevant geluid geproduceerd. Ook de verwarming tijdens de nachtstalling is elektrisch gevoed en produceert geen geluid. In tabel IX zijn de berekende immissieniveaus weergegeven voor de genoemde rekenpunten.

tabel IX *langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ representatieve bedrijfssituatie*

nr.	immissiepunt	langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ in dB(A)			etmaalwaarde L_{etmaal} in dB(A)
		dag	avond	nacht	berekend
001	Aambeeldstraat 16	47	35	37	47
002	Schaafstraat 6	27	9	11	27
003	Overzijde IJ	18	7	9	19
5 m hoog	Grens Draka terrein	37	18	20	37
10 m hoog	Grens Draka terrein	39	21	23	39
25 m hoog	Grens Draka terrein	46	22	24	46
Maximaal	Op 50 meter				46
Grenswaarde	Op 50 meter/Draka terrein	50	45	40	50

Uit tabel IX blijkt dat het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau bij de omliggende woningen maximaal $L_{Ar,LT} = 47$ dB(A) bedraagt. Op 50 meter uit de grens van de inrichting bedraagt de geluidsbelasting maximaal 46 dB(A). Hiermee wordt voldaan aan de grenswaarde uit de vigerende milieuvergunning. Op de grens van het Draka terrein is de geluidsbelasting maximaal 46 dB(A). In Bijlage C is de bijdrageanalyse gegeven op de meest relevante rekenpunten.

5.3.2 Representatieve bedrijfssituatie, maximaal optredende geluidsniveaus

De maximaal optredende geluidsniveaus worden bepaald door de werkzaamheden op de pont/kade en door de personenwagens. Deze wijzigen niet ten opzichten van de situatie 2020.

5.3.3 Incidentele bedrijfssituatie met feest in Veerhuis

In tabel X zijn de berekende immissieniveaus weergegeven voor de genoemde rekenpunten.

tabel X *langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ incidentele bedrijfssituatie met feest in Veerhuis*

nr.	immissiepunt	langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ in dB(A)			etmaalwaarde L_{etmaal} in dB(A)
		dag	avond	nacht	berekend
001	Aambeeldstraat 16	48	44	37	49
002	Schaafstraat 6	27	20	11	27
003	Overzijde IJ	27	30	9	35
5 m hoog	Grens Draka terrein	47	49	20	54
10 m hoog	Grens Draka terrein	47	49	23	54
25 m hoog	Grens Draka terrein	46	49	22	54
Grenswaarde	Draka terrein	50	45	40	50
Maximaal	Op 50 meter	48	48	28	53
Grenswaarde	Op 50 meter	50	45	40	50

Uit tabel X blijkt dat het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau bij de omliggende woningen maximaal $L_{A,r,LT} = 49$ dB(A) bedraagt. Op 50 meter uit de grens van de inrichting bedraagt de geluidsbelasting maximaal 53 dB(A). In deze incidentele bedrijfssituatie worden daarmee de voor de representatieve bedrijfssituatie geldende grenswaarden overschreden.

Met behulp van een op deze activiteit gericht vergunningsvoorschrift kan deze incidentele activiteit worden geformaliseerd. Bij het opstellen van het vergunningsvoorschrift dient rekening te worden gehouden met een toeslag van 10 dB voor het duidelijk hoorbaar zijn van muziekgeluid op het zuidoostelijke deel van het Draka terrein.

Vanwege het incidentele karakter, de duur van het feest tot maximaal 21.00 uur en de hoogte van de geluidsniveaus is, hoewel niet wordt voldaan aan de grenswaarde van 50 dB(A), een goede ruimtelijke ordening ons inziens hiermee niet in het geding.

5.4 Overzicht berekeningsresultaten

5.4.1 Representatieve situatie langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

In tabel XI is een overzicht gegeven van de resultaten voor de drie varianten voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau.

tabel XI *Overzicht berekeningsresultaten representatieve bedrijfssituaties in 2020, 2025 en 2030 (zonder feest), langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus*

Naam	Omschrijving	Hoogte	representatieve situatie Lar,lt		
			2020 Etmaal	2025 Etmaal	2030 Etmaal
001_A	aambeeldstraat 16	5	54	49	47
002_A	schaafstraat 6	5	34	28	27
003_A	overzijde IJ	15	34	26	19
006_A	Draka terrein	1,5	47	40	30
006_B	Draka terrein	5	48	41	32
006_C	Draka terrein	10	49	42	34
006_D	Draka terrein	25	51	43	34
007_A	Draka terrein	1,5	39	33	31
007_B	Draka terrein	5	42	35	34
007_C	Draka terrein	10	47	40	39
007_D	Draka terrein	25	51	43	38
008_A	Draka terrein	1,5	36	32	32
008_B	Draka terrein	5	39	34	34
008_C	Draka terrein	10	47	39	39
008_D	Draka terrein	25	51	46	46
009_A	Draka terrein	1,5	42	36	34
009_B	Draka terrein	5	46	40	37
009_C	Draka terrein	10	48	42	39
009_D	Draka terrein	25	49	43	40
11_A	50 m west	10	46	38	31
12_A	50 m west	10	43	36	36
13_A	50 m noord	10	48	44	44
14_A	50 m noord	10	49	45	45
15_A	50 m oost	10	48	42	42
16_A	50 m zuid	10	52	46	46

De resultaten in de tabel leren dat op alle rekenpunten de etmaalwaarde niet hoger is dan 50 dB(A), met uitzondering van:

- Punt 001, Aambeeldstraat 16, in 2020
 - Het resultaat hoger dan 50 dB(A) wordt veroorzaakt door de personenwagens en door de ponten
 - Deze woning is niet als vergunningspunt opgenomen in de geluidsvoorschriften
 - Het is niet duidelijk of dit adres als woning in gebruik is
 - De geluidsbelasting daalt door het elektrificeren van de vloot
 - De overschrijding heeft geen directe relatie met de geluidsbelasting op het Draka terrein
- Punt 006, 007, 008, Draka terrein in 2020
 - Het resultaat hoger dan 50 dB(A) wordt veroorzaakt door de ponten
 - De geluidsbelasting daalt door het elektrificeren van de vloot; in 2025 is er geen overschrijding meer
- Punt 16, op 50 meter in 2020
 - Het resultaat hoger dan 50 dB(A) wordt veroorzaakt door de ponten

- De geluidsbelasting daalt door het elektrificeren van de vloot; in 2025 is er geen overschrijding meer

In de representatieve bedrijfssituatie van 2025 en 2030 wordt voldaan aan de grenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde op 50 meter uit de grens van de inrichting en ook op de grens van het Draka terrein.

Om de overschrijding eerder op te heffen dient

- Eerdere vervanging van de dieselaangedreven ponten plaats te vinden
- Of akoestisch onderzoek aan de dieselaangedreven ponten plaats te vinden, om akoestische maatregelen te ontwerpen

5.4.2 Representatieve situatie maximaal optredende geluidsniveaus

In tabel XII zijn de maximaal optredende geluidsniveaus gegeven voor de representatieve bedrijfssituatie in 2020. De waarden in 2025 en 2030 zijn niet relevant anders.

tabel XII

Overzicht berekeningsresultaten representatieve bedrijfssituaties in 2020, 2025 en 2030 (zonder feest), maximaal optredende geluidsniveaus

Naam	Omschrijving	Hoogte	representatieve situatie La,max		
			Dag	Avond	Nacht
001_A	aambeeldstraat 16	5	77	64	64
002_A	schaafstraat 6	5	54	43	43
003_A	overzijde IJ	15	50	39	39
006_A	Draka terrein	1,5	66	54	54
006_B	Draka terrein	5	68	54	54
006_C	Draka terrein	10	68	56	56
006_D	Draka terrein	25	67	56	56
007_A	Draka terrein	1,5	59	42	42
007_B	Draka terrein	5	61	42	42
007_C	Draka terrein	10	63	51	51
007_D	Draka terrein	25	66	57	57
008_A	Draka terrein	1,5	59	37	37
008_B	Draka terrein	5	62	39	39
008_C	Draka terrein	10	65	50	50
008_D	Draka terrein	25	70	58	58
009_A	Draka terrein	1,5	69	46	46
009_B	Draka terrein	5	71	52	52
009_C	Draka terrein	10	71	53	53
009_D	Draka terrein	25	70	57	57
11_A	50 m west	10	64	52	52
12_A	50 m west	10	67	46	46
13_A	50 m noord	10	68	56	56
14_A	50 m noord	10	69	55	55
15_A	50 m oost	10	69	56	56
16_A	50 m zuid	10	70	60	60

De resultaten in de tabel leren dat op alle rekenpunten de waarden niet hoger zijn dan 70 dB(A) in de dagperiode, 65 dB(A) in de avondperiode en 60 dB(A) in de nachtperiode, met uitzondering van (rode cellen in de tabel):

- Punt 001, Aambeeldstraat 16
- Het resultaat hoger dan 70 dB(A) in de dagperiode wordt veroorzaakt door de werkzaamheden op de pont/kade. De berekende waarde is gebaseerd op een kentel. Een geluidsmeting in situ kan een andere waarde opleveren. Vanwege de variatie in locatie van deze activiteit, is het toepassen van akoestische maatregelen niet voor de hand liggend.

- Het resultaat hoger dan 60 dB(A) in de nachtperiode wordt veroorzaakt door de personenwagens en door de varende ponten
- Deze woning is niet als vergunningspunt opgenomen in de geluidsvoorschriften
- Het is niet duidelijk of dit adres als woning in gebruik is
- De overschrijding heeft geen directe relatie met de geluidsbelasting op het Draka terrein
- Punt 009, grens Draka terrein
- Het resultaat hoger dan 70 dB(A) in de dagperiode wordt veroorzaakt door de werkzaamheden op de pont/kade. De berekende waarde is gebaseerd op een kental. Een geluidsmeting in situ kan een andere waarde opleveren. Vanwege de variatie in locatie van deze activiteit, is het toepassen van akoestische maatregelen niet voor de hand liggend.

Uit de tabel blijkt tevens dat de in de vigerende milieuvergunning opgenomen grenswaarden op 50 meter (deels) worden overschreden (de groene cellen in de tabel).

In deze situatie is de overschrijding van de te hanteren grenswaarde op een deel van de grens van het Draka terrein marginaal met 1 dB.

Met nader akoestisch onderzoek naar de geluidsemissie van de werkzaamheden op de ponten/kade kan worden gekomen tot opheffing van deze overschrijding.

5.4.3 Incidentele situatie met feest

In tabel XIII is een overzicht gegeven van de resultaten voor de drie varianten voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau in de incidentele situatie met feest.

tabel XIII

Langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus in bedrijfssituatie met feest (exclusief toeslag voor muziekgeluid)

Naam	Omschrijving	Hoogte	met feest Lar,lt		
			2020 Etmaal	2025 Etmaal	2030 Etmaal
001_A	aambeeldstraat 16	5	54	49	49
002_A	schaafstraat 6	5	35	28	27
003_A	overzijde IJ	15	35	35	35
006_A	Draka terrein	1,5	52	52	52
006_B	Draka terrein	5	54	54	54
006_C	Draka terrein	10	54	54	54
006_D	Draka terrein	25	54	54	54
007_A	Draka terrein	1,5	42	42	42
007_B	Draka terrein	5	44	44	44
007_C	Draka terrein	10	46	46	46
007_D	Draka terrein	25	50	45	45
008_A	Draka terrein	1,5	36	32	32
008_B	Draka terrein	5	38	35	35
008_C	Draka terrein	10	46	41	41
008_D	Draka terrein	25	51	46	46
009_A	Draka terrein	1,5	42	36	35
009_B	Draka terrein	5	46	40	37
009_C	Draka terrein	10	48	42	39
009_D	Draka terrein	25	49	43	40
11_A	50 m west	10	50	50	50
12_A	50 m west	10	42	37	37
13_A	50 m noord	10	48	45	44
14_A	50 m noord	10	49	45	45
15_A	50 m oost	10	47	45	45
16_A	50 m zuid	10	53	53	53

De resultaten in de tabel leren dat op alle rekenpunten de etmaalwaarde niet hoger is dan 50 dB(A), met uitzondering van:

- Punt 001, Aambeeldstraat 16, in 2020
- Hiervoor gelden dezelfde argumenten als in hoofdstuk 5.4.1
- Punt 006, grens Draka terrein
- Op een beperkt deel van het Draka terrein wordt in deze incidentele situatie de waarde van 50 dB(A) in de dagperiode en 45 dB(A) in de avondperiode overschreden, vanwege muziekgeluid. In hoofdstuk 6 zijn de geluidscontouren gegeven, waaruit blijkt welk deel van het Draka terrein dit betreft.

De genoemde overschrijdingen worden met name veroorzaakt door muziekgeluid van het feest. De geluidsproductie van de muzikinstallatie is gebaseerd op een kental. Een geluidsmeting in situ kan andere resultaten tot gevolg hebben. Tevens is een deel van het terras voorzien van een tentdoeken overkapping, hetgeen een beperkte reductie tot gevolg kan hebben. Deze overkapping is niet in de berekening opgenomen. Een meting ter plaatse kan ook hier uitsluitsel over geven. Het feest komt maximaal 1 keer per maand voor en in het algemeen niet vaker dan 6 keer per jaar.

Verder blijkt uit de tabel, dat de geluidsbelasting niet relevant wijzigt in de toekomst. Dit komt omdat het muziekgeluid bepalend is en dit vooralsnog niet anders wordt in de toekomst.

5.5 Geluidscontouren

Vanwege de ontwikkelingsplannen op het Draka terrein zijn de geluidscontouren vanwege de pontveerhaven van GVB over het Draka terrein van belang.

Voor de contouren zijn de volgende situaties van belang:

- Representatieve bedrijfssituatie
 - 2020 op 5 meter hoog: zie figuur 6 van bijlage A, 50 dB(A) contour niet over Draka terrein
 - 2020 op 25 meter hoog: zie figuur 7 van bijlage A, 50 dB(A) contour in lichte mate over Draka terrein
 - 2025 op 5 meter hoog: zie figuur 8 van bijlage A, 50 dB(A) contour niet over Draka terrein
 - 2025 op 25 meter hoog: zie figuur 9 van bijlage A, 50 dB(A) contour niet over Draka terrein
 - 2030 op 5 meter hoog: zie figuur 10 van bijlage A, 50 dB(A) contour niet over Draka terrein
 - 2030 op 25 meter hoog: zie figuur 11 van bijlage A, 50 dB(A) contour niet over Draka terrein
- Incidentele situatie met feest
 - 2020/2025/2030 op 5 hoog: zie figuur 12 van bijlage A, 50 dB(A) contour deels over Draka terrein
 - 2020/2025/2030 op 25 hoog: zie figuur 13 van bijlage A, 50 dB(A) contour deels over Draka terrein

Gepresenteerd worden de 40, 45 en 50 dB(A) etmaalwaarde contouren van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau.

6 Conclusies

In het onderhavige onderzoek is de geluidsbelasting bepaald vanwege de pontveerhaven van het GVB over de ontwikkellocatie Draka terrein voor een drietal peiljaren: 2020, 2025 en 2030. Gedurende de ingesloten periode wordt een elektrificering van de pontvloot doorgevoerd. Op de inrichting vinden in de representatieve bedrijfssituatie (RBS) naast vaarbewegingen van de pontveren ook onderhoudswerkzaamheden plaats. Tevens vinden er incidenteel feesten plaats in het Veerhuis aan het IJ.

De bevindingen zijn in tabel XIV opgenomen:

tabel XIV

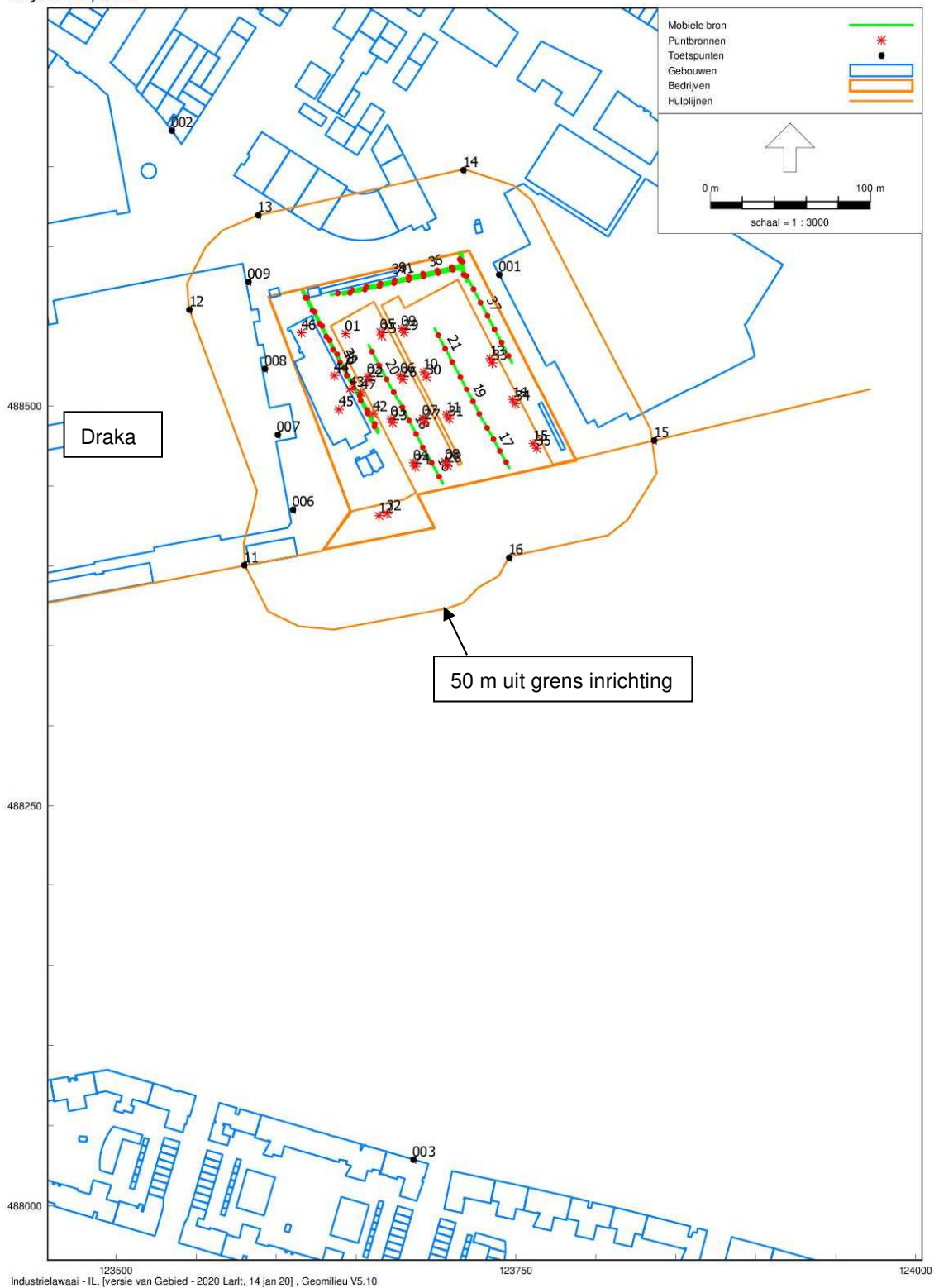
Samenvatting resultaten

onderdeel	peiljaar	
	2020	2025/2030
RBS- L_{Arit}	Overschrijding 50 dB(A) grenswaarde : - Woning Aambeeldstraat 16, +4 dB(A) - Draka terrein, +1 dB(A) - Vergunningspunt op 50 m: +2dB(A) Mogelijke maatregelen tbv maximaal 50 dB(A) op Draka terrein: - Stiller maken diesel aangedreven ponten¹ - Of eerder vervangen van dieselaangedreven ponten door hybride/elektrisch	Geen overschrijdingen van 50 dB(A) grenswaarde
	Overschrijding 70/65/60 dB(A) grenswaarde : - Woning Aambeeldstraat 16, +7/0/+4 dB(A) - Draka terrein, +1/0/0 dB(A) Mogelijke maatregelen tbv maximaal 70/65/60 dB(A) op Draka terrein: - Reduceren geluidspieken bij werk op pont/kade¹	Id.
Incidenteel L_{Arit}	Overschrijding 50 dB(A) grenswaarde : - Woning Aambeeldstraat 16, +4 dB(A) - Draka terrein, +4 dB(A) - Vergunningspunt op 50 m, +3 dB(A) Mogelijke maatregelen: - Muziek alleen binnen - Specifiek vergunningsvoorschrift	Id.

¹ Voor het stiller maken van de dieselaandrijving van de ponten en de werkzaamheden op de ponten en de kade is nader akoestisch onderzoek nodig.

Bijlage A

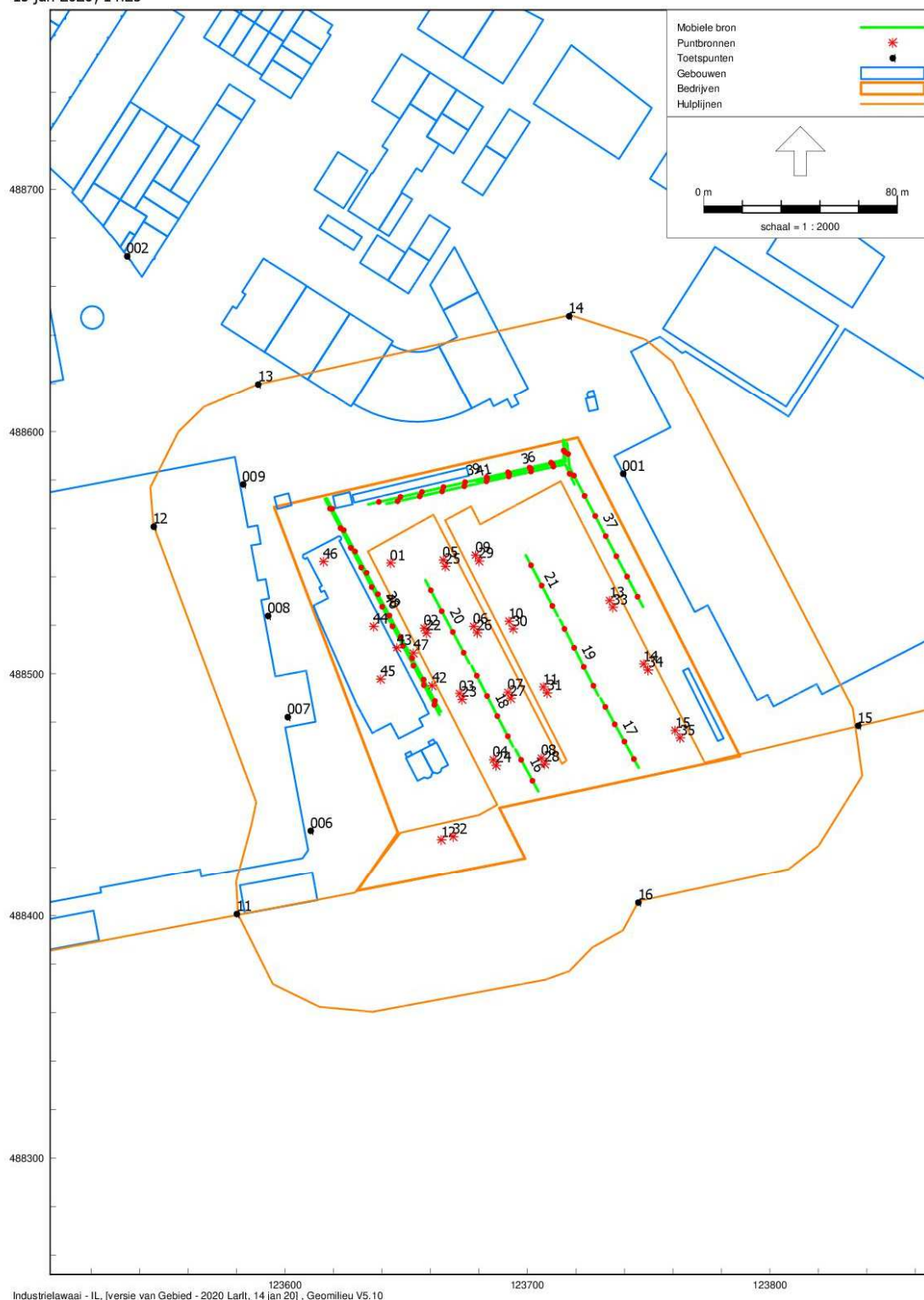
Figuren



figuur 3 Overzicht rekenmodel en rekenpunten representatieve bedrijfssituatie

2020 Larlt, 14 jan 20
15 jan 2020, 14:23

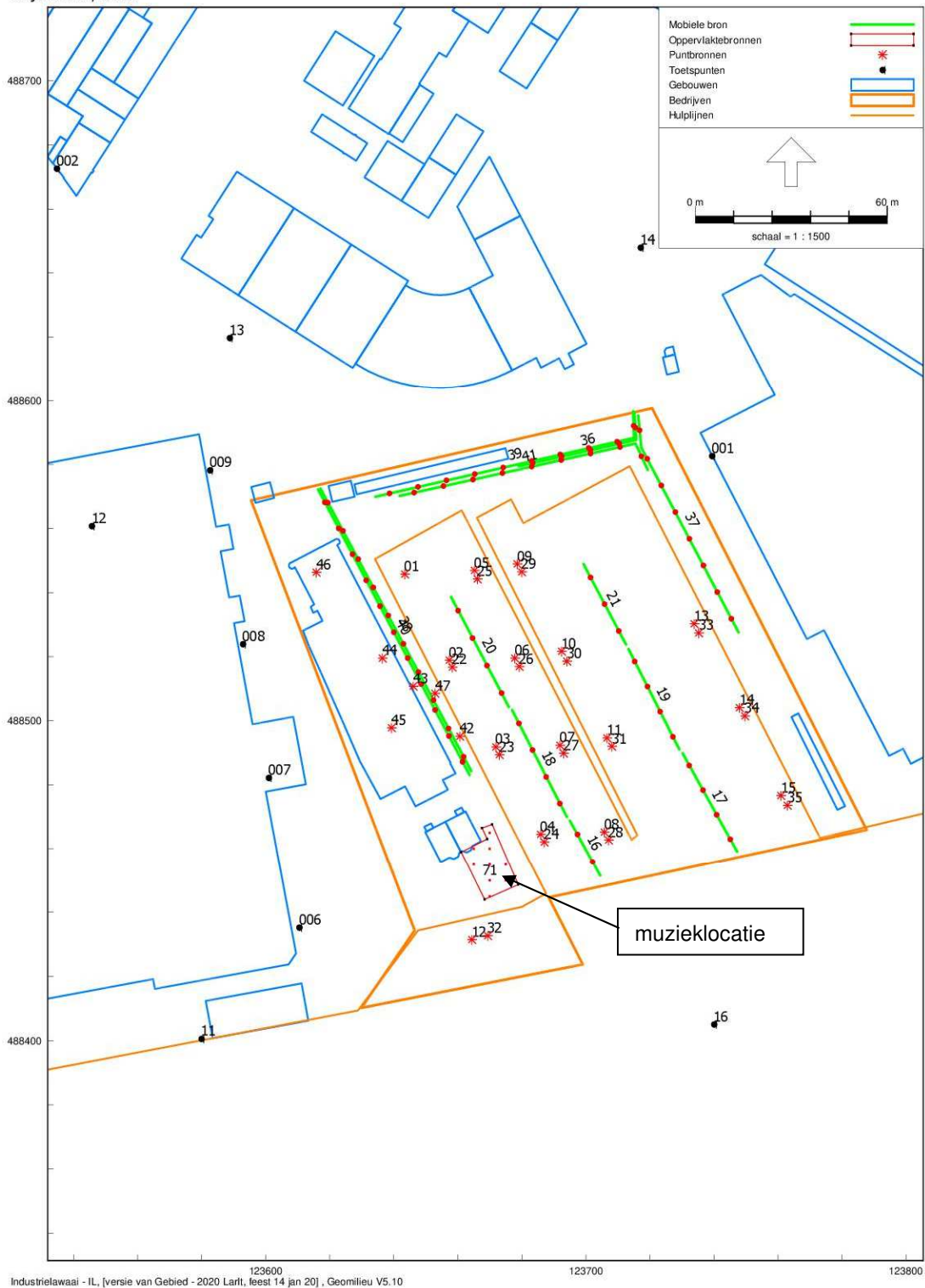
M+P Raadgevende Ingenieurs B.V.



figuur 4 Detail rekenmodel Pontveerhaven representatieve bedrijfssituatie

2020 Larlt, feest 14 jan 20
15 jan 2020, 14:25

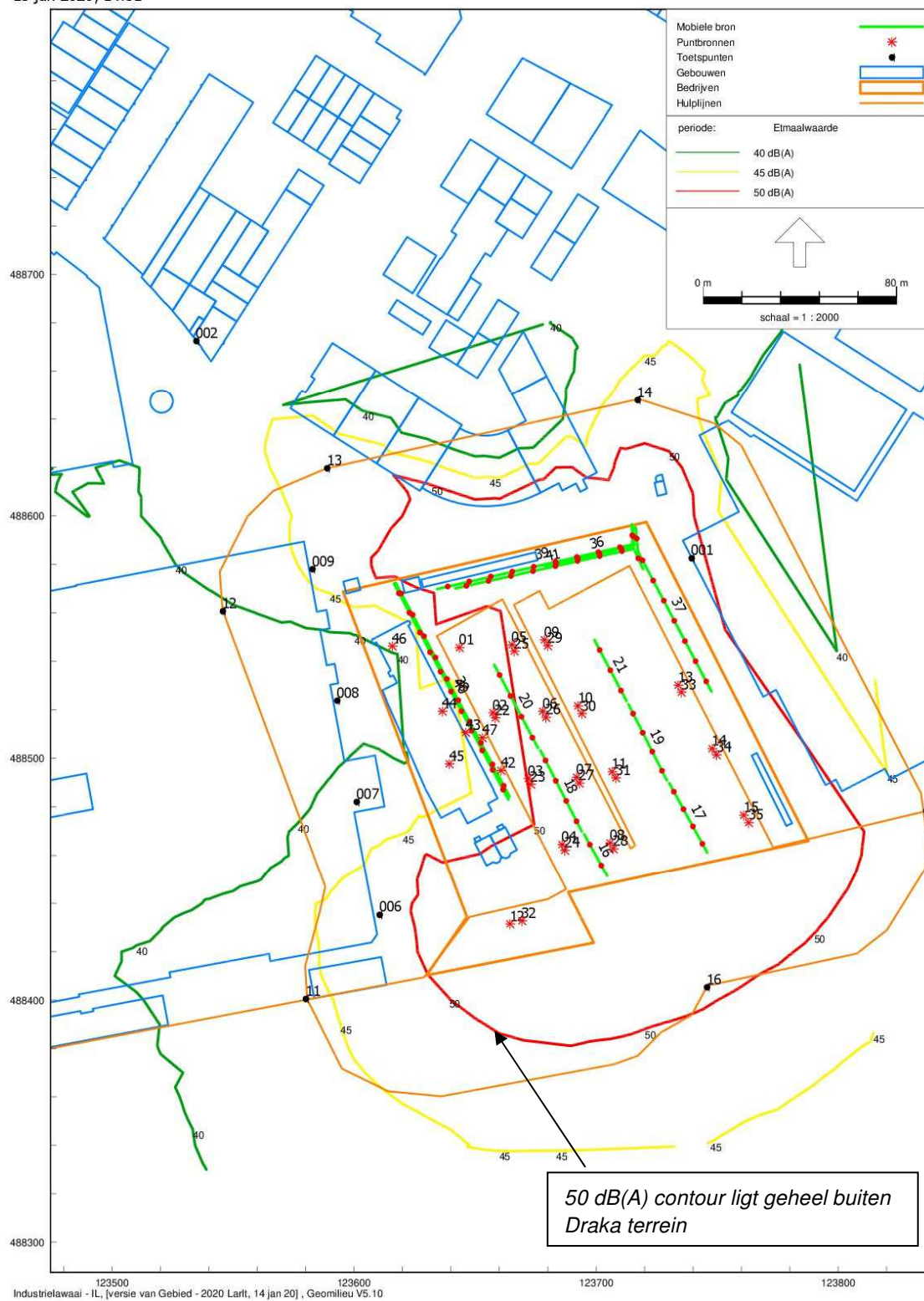
M+P Raadgevende Ingenieurs B.V.



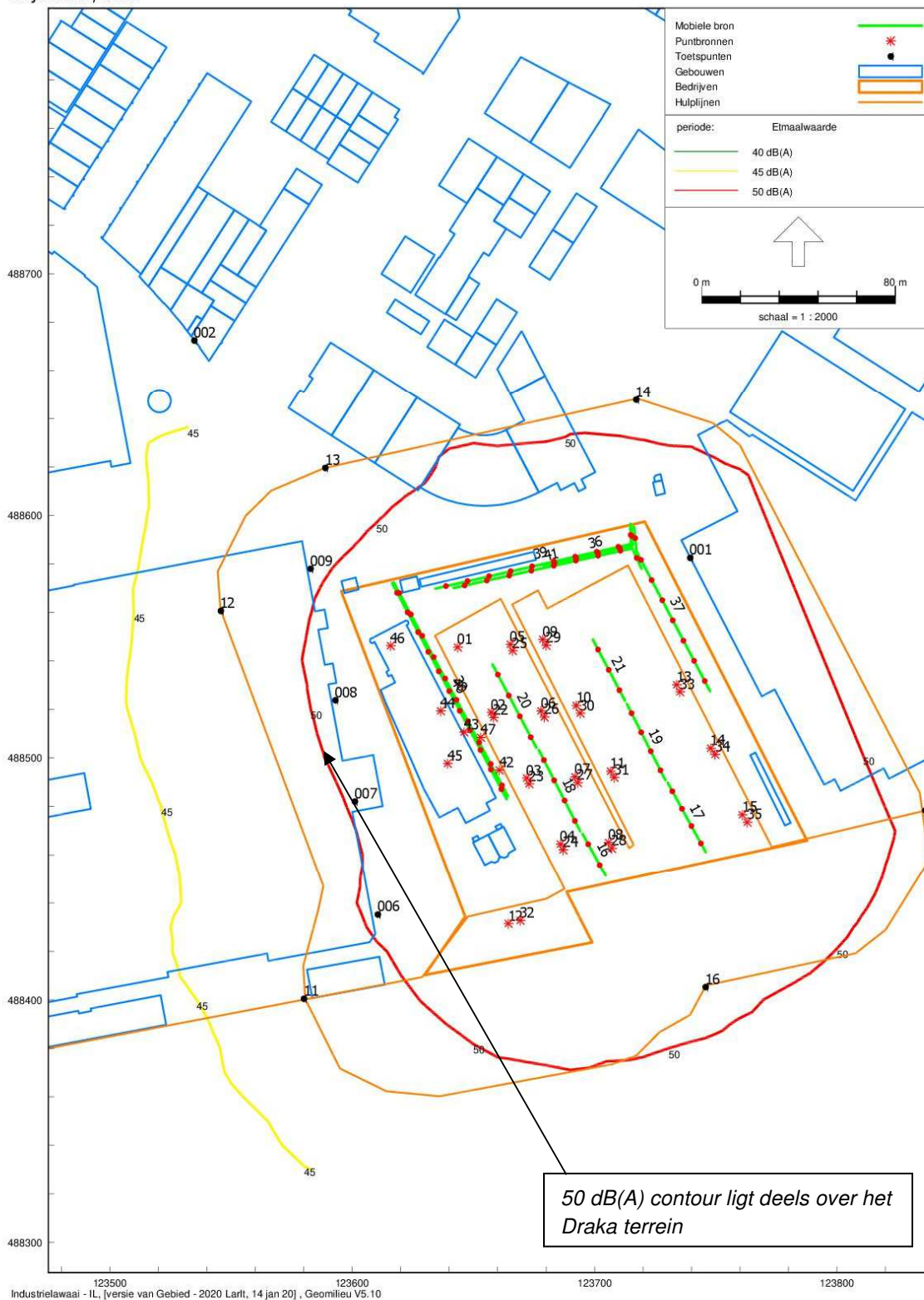
figuur 5 Detail rekenmodel Pontveerhaven incidentele bedrijfssituatie (feest)

2020 Larlt, 14 jan 20
15 jan 2020, 14:31

M+P Raadgevende Ingenieurs B.V.



figuur 6 Representatieve bedrijfssituatie 2020: 40, 45 en 50 dB(A) geluidscontouren op 5 meter hoogte

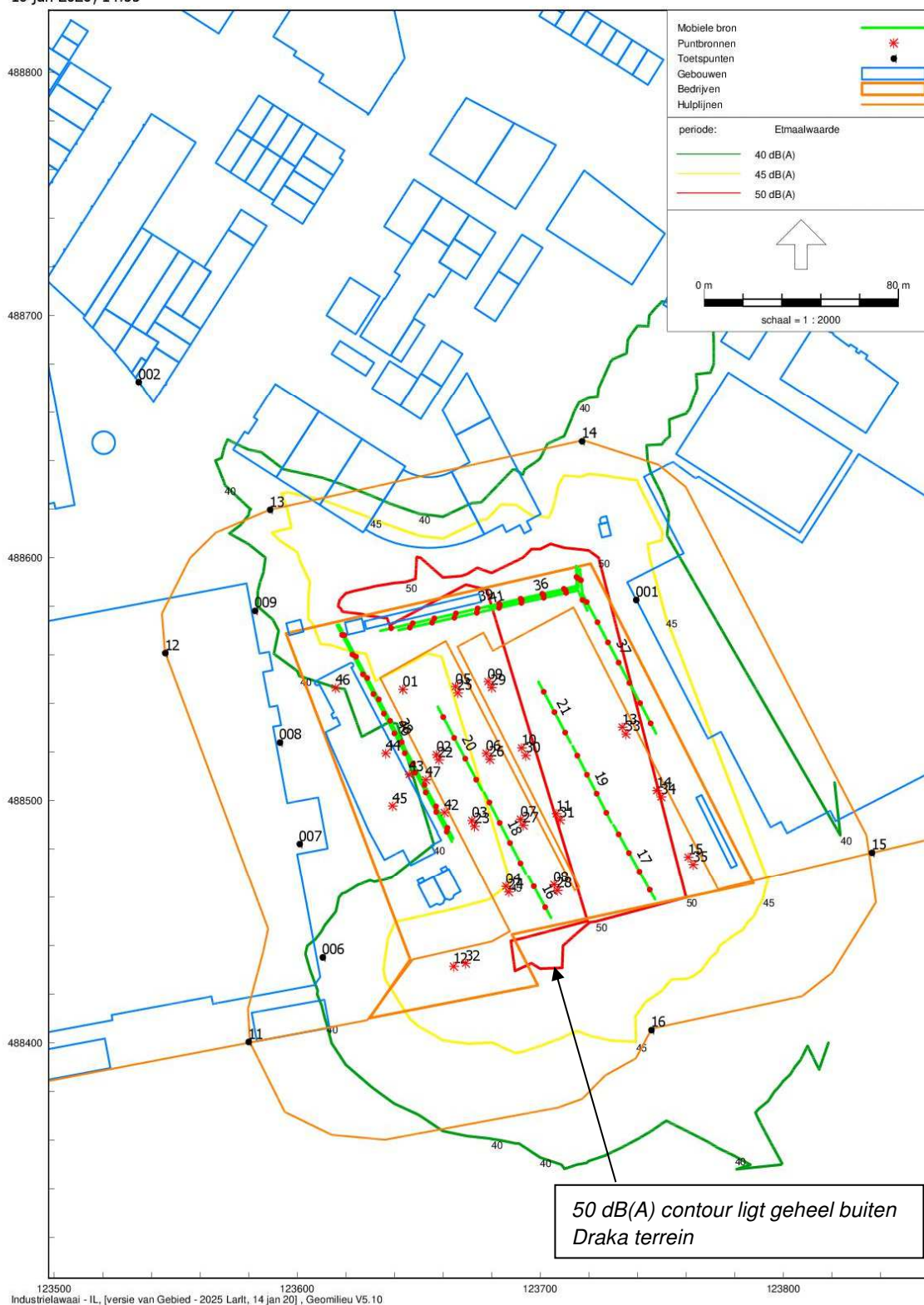


figuur 7

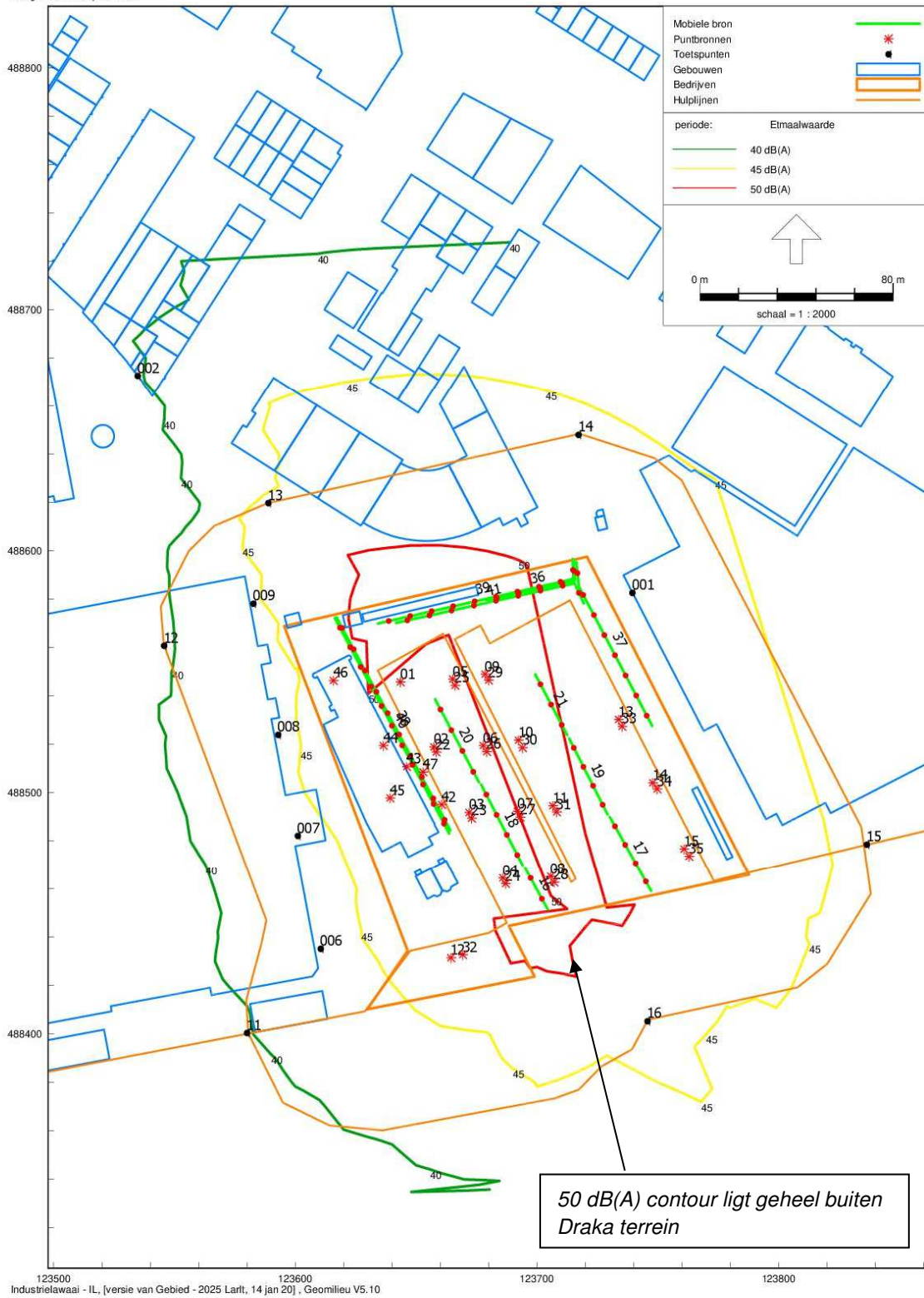
Representatieve bedrijfssituatie 2020: 40, 45 en 50 dB(A) geluidscontouren op 25 meter hoogte

2025 Larlt, 14 jan 20
16 jan 2020, 14:33

M+P Raadgevende Ingenieurs B.V.



figuur 8 Representatieve bedrijfssituatie 2025: 40, 45 en 50 dB(A) geluidscontouren op 5 meter hoogte

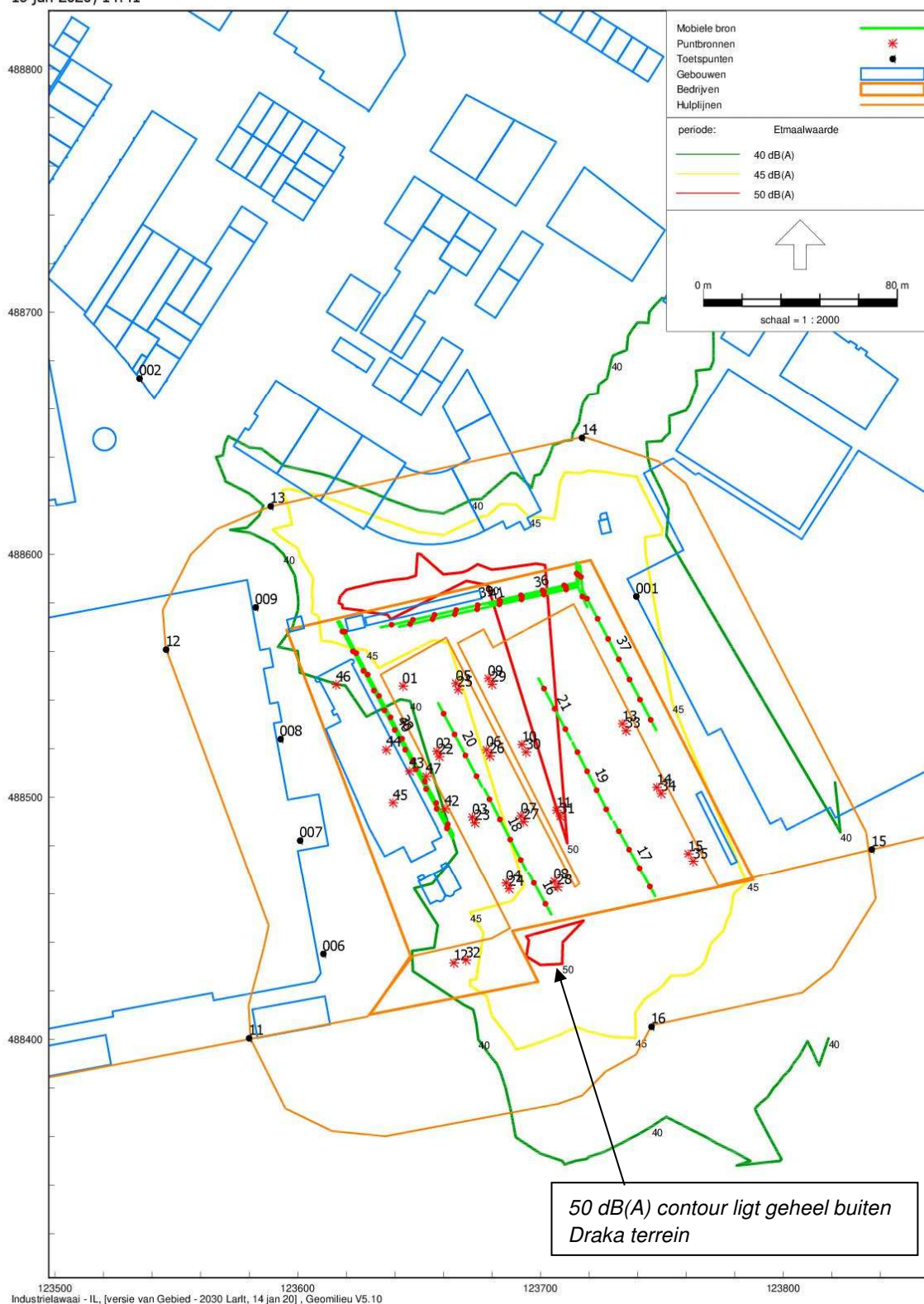


figuur 9

Representatieve bedrijfssituatie 2025: 40, 45 en 50 dB(A) geluidscontouren op 25 meter hoogte

2030 Larlt, 14 jan 20
16 jan 2020, 14:41

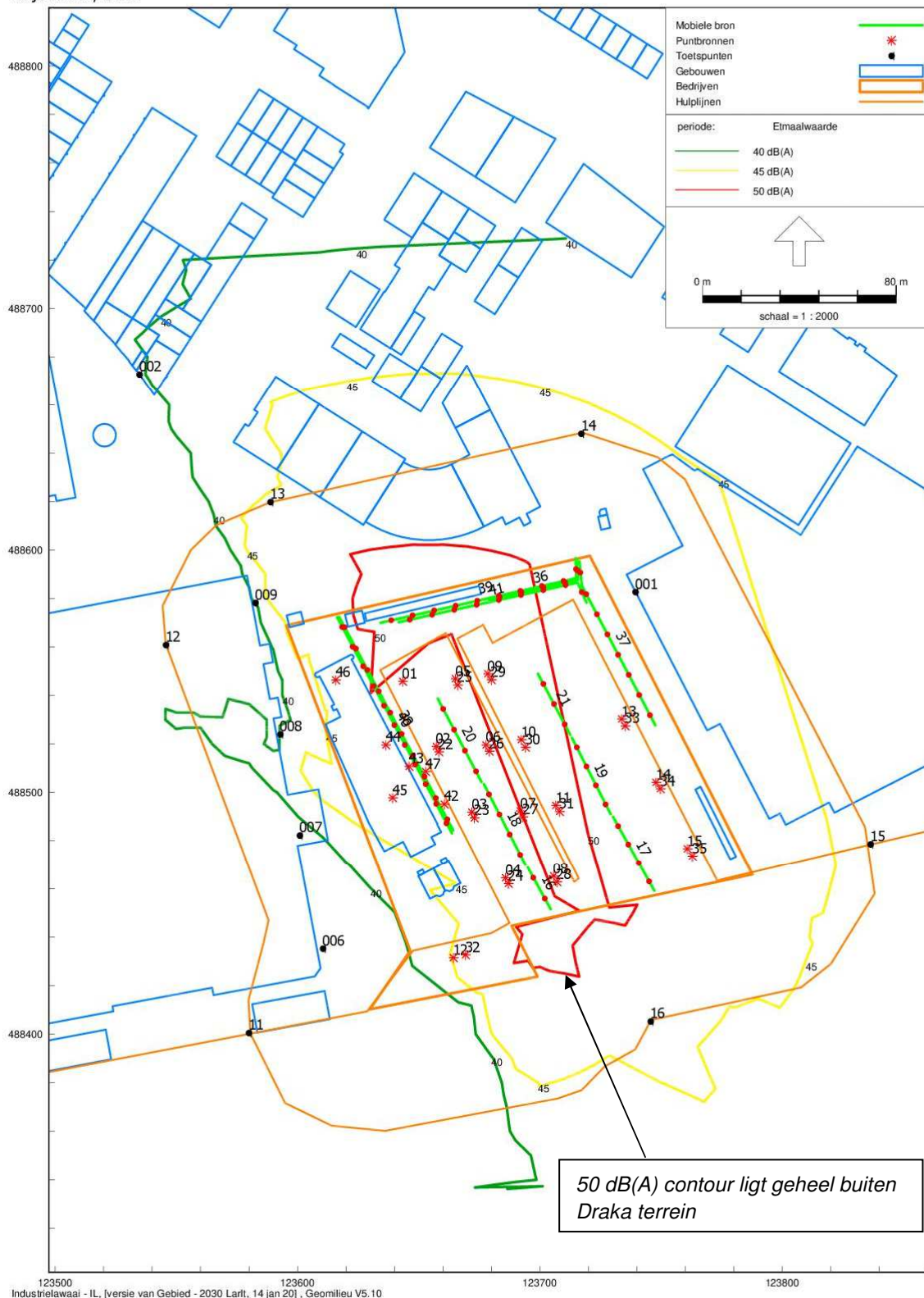
M+P Raadgevende Ingenieurs B.V.



figuur 10 Representatieve bedrijfssituatie 2030: 40, 45 en 50 dB(A) geluidscontouren 5 meter hoogte

2030 Larlt, 14 jan 20
16 jan 2020, 14:41

M+P Raadgevende Ingenieurs B.V.



figuur 11

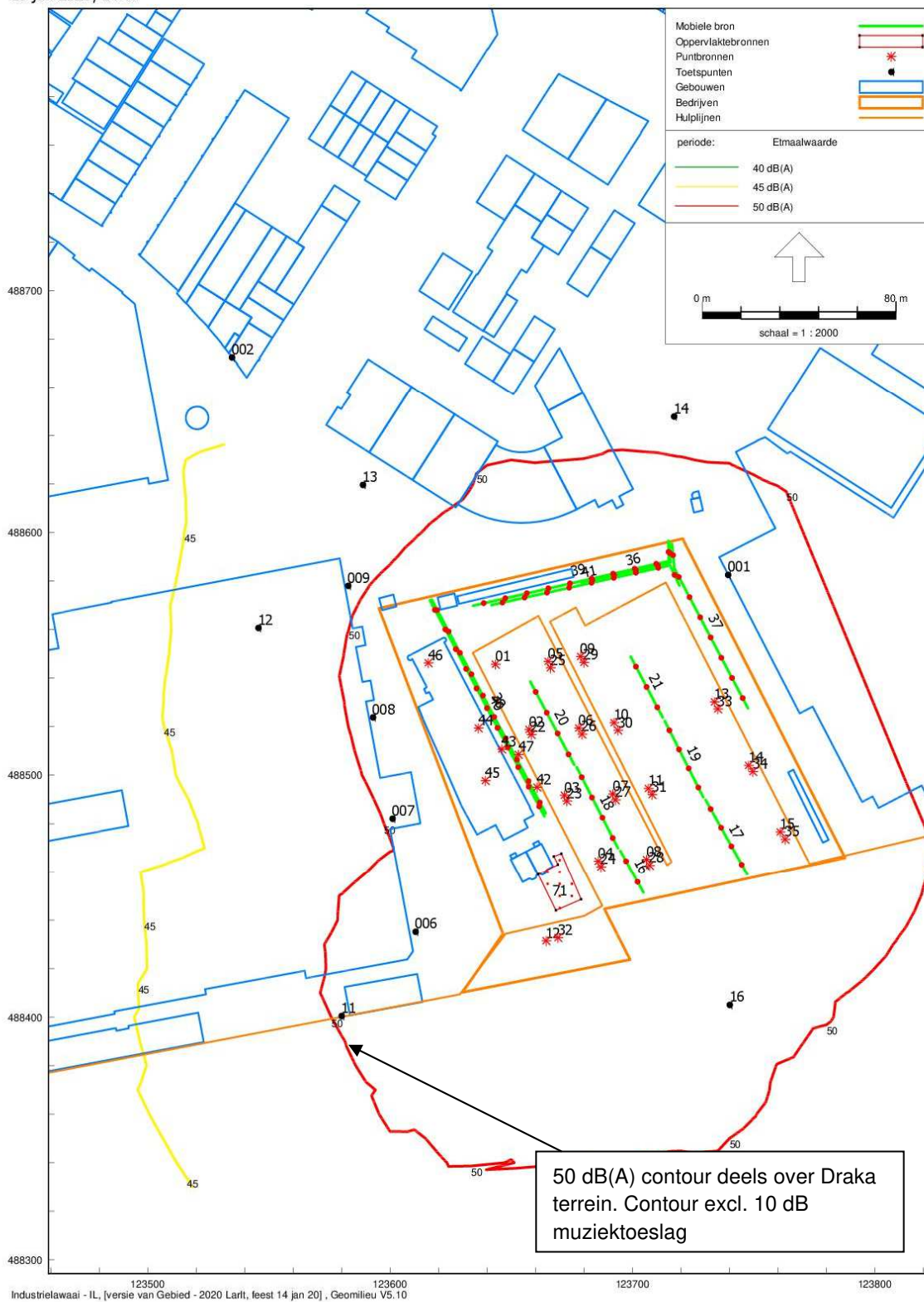
Representatieve bedrijfssituatie 2030: 40, 45 en 50 dB(A) geluidscontouren op 25 meter hoogte

2020 Larlt, feest 14 jan 20
16 jan 2020, 14:47

M+P Raadgevende Ingenieurs B.V.



figuur 12 Incidentele bedrijfssituatie 2020/2025/2030: 40, 45 en 50 dB(A) geluidscontouren 5 m hoogte



figuur 13

Incidentele bedrijfssituatie 2020/2025/2030: 40, 45 en 50 dB(A) geluidscontouren 25 m hoogte

Bijlage B

Modelgegevens

lijst van puntbronnen RBS 2020

id	omschrijving puntbron	X	Y	M	H	type	richt	hoek	gevel	demp	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr125	Lwr250	Lwr500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	LwrTot
01	nachtstalling	123643,44	488545,80	-1,00	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	7,27	Nee	Nee	41,10	56,00	65,70	72,70	75,70	77,80	75,00	68,10	58,00	82,01
02	nachtstalling	123657,33	488518,95	-1,00	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	7,27	Nee	Nee	41,10	56,00	65,70	72,70	75,70	77,80	75,00	68,10	58,00	82,01
03	nachtstalling	123671,91	488491,85	-1,00	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	7,27	Nee	Nee	41,10	56,00	65,70	72,70	75,70	77,80	75,00	68,10	58,00	82,01
04	nachtstalling	123685,88	488464,52	-1,00	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	7,27	Nee	Nee	41,10	56,00	65,70	72,70	75,70	77,80	75,00	68,10	58,00	82,01
05	nachtstalling	123665,19	488546,93	-1,00	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	7,27	Nee	Nee	41,10	56,00	65,70	72,70	75,70	77,80	75,00	68,10	58,00	82,01
06	nachtstalling	123677,81	488519,55	-1,00	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	7,27	Nee	Nee	41,10	56,00	65,70	72,70	75,70	77,80	75,00	68,10	58,00	82,01
07	nachtstalling	123691,90	488492,34	-1,00	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	7,27	Nee	Nee	41,10	56,00	65,70	72,70	75,70	77,80	75,00	68,10	58,00	82,01
08	nachtstalling	123705,75	488465,24	-1,00	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	7,27	Nee	Nee	41,10	56,00	65,70	72,70	75,70	77,80	75,00	68,10	58,00	82,01
09	nachtstalling	123678,56	488548,97	-1,00	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	7,27	Nee	Nee	41,10	56,00	65,70	72,70	75,70	77,80	75,00	68,10	58,00	82,01
10	nachtstalling	123692,38	488521,72	-1,00	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	7,27	Nee	Nee	41,10	56,00	65,70	72,70	75,70	77,80	75,00	68,10	58,00	82,01
11	nachtstalling	123706,59	488494,62	-1,00	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	7,27	Nee	Nee	41,10	56,00	65,70	72,70	75,70	77,80	75,00	68,10	58,00	82,01
12	nachtstalling	123664,36	488431,50	-1,00	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	7,27	Nee	Nee	41,10	56,00	65,70	72,70	75,70	77,80	75,00	68,10	58,00	82,01
13	nachtstalling	123733,81	488530,27	-1,00	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	7,27	Nee	Nee	41,10	56,00	65,70	72,70	75,70	77,80	75,00	68,10	58,00	82,01
14	nachtstalling	123747,91	488504,10	-1,00	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	7,27	Nee	Nee	41,10	56,00	65,70	72,70	75,70	77,80	75,00	68,10	58,00	82,01
15	nachtstalling	123760,90	488476,68	-1,00	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	7,27	Nee	Nee	41,10	56,00	65,70	72,70	75,70	77,80	75,00	68,10	58,00	82,01
22	pont stationair	123658,28	488516,78	-1,00	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	21,76	--	20,00	Nee	Nee	54,10	69,00	78,70	85,70	88,70	90,80	88,00	81,10	71,00	95,01
23	pont stationair	123672,95	488489,47	-1,00	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	21,76	--	20,00	Nee	Nee	54,10	69,00	78,70	85,70	88,70	90,80	88,00	81,10	71,00	95,01
24	pont stationair	123687,01	488462,15	-1,00	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	21,76	--	20,00	Nee	Nee	54,10	69,00	78,70	85,70	88,70	90,80	88,00	81,10	71,00	95,01
25	pont stationair	123666,12	488544,30	-1,00	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	21,76	--	20,00	Nee	Nee	54,10	69,00	78,70	85,70	88,70	90,80	88,00	81,10	71,00	95,01
26	pont stationair	123679,17	488516,99	-1,00	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	21,76	--	20,00	Nee	Nee	54,10	69,00	78,70	85,70	88,70	90,80	88,00	81,10	71,00	95,01
27	pont stationair	123693,03	488489,87	-1,00	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	21,76	--	20,00	Nee	Nee	54,10	69,00	78,70	85,70	88,70	90,80	88,00	81,10	71,00	95,01
28	pont stationair	123707,09	488462,75	-1,00	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	21,76	--	20,00	Nee	Nee	54,10	69,00	78,70	85,70	88,70	90,80	88,00	81,10	71,00	95,01
29	pont stationair	123679,98	488546,51	-1,00	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	21,76	--	20,00	Nee	Nee	54,10	69,00	78,70	85,70	88,70	90,80	88,00	81,10	71,00	95,01

id	omschrijving puntbron	X	Y	M	H	type	richt	hoek	gevel	demp	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr125	Lwr250	Lwr500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	LwrTot
30	pont stationair	123694,04	488518,59	-1,00	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	21,76	--	20,00	Nee	Nee	54,10	69,00	78,70	85,70	88,70	90,80	88,00	81,10	71,00	95,01
31	pont stationair	123708,10	488492,08	-1,00	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	21,76	--	20,00	Nee	Nee	54,10	69,00	78,70	85,70	88,70	90,80	88,00	81,10	71,00	95,01
32	pont stationair	123669,31	488432,74	-1,00	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	21,76	--	20,00	Nee	Nee	54,10	69,00	78,70	85,70	88,70	90,80	88,00	81,10	71,00	95,01
33	pont stationair	123735,22	488527,43	-1,00	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	21,76	--	20,00	Nee	Nee	54,10	69,00	78,70	85,70	88,70	90,80	88,00	81,10	71,00	95,01
34	pont stationair	123749,68	488501,52	-1,00	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	21,76	--	20,00	Nee	Nee	54,10	69,00	78,70	85,70	88,70	90,80	88,00	81,10	71,00	95,01
35	pont stationair	123762,93	488473,60	-1,00	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	21,76	--	20,00	Nee	Nee	54,10	69,00	78,70	85,70	88,70	90,80	88,00	81,10	71,00	95,01
42	pomp tankwagen	123660,61	488495,14	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	7,78	--	--	Nee	Nee	60,00	71,00	81,00	88,00	93,00	94,00	98,00	95,00	85,00	101,78
43	werkplaats open deur	123646,07	488510,77	0,00	3,00	Uitstralende gevel	0,00	360,00	4,77	--	--	Ja	Nee	50,00	60,00	67,00	73,00	75,00	75,00	71,00	66,00	60,00	80,29
44	uitlaat op dak	123636,42	488519,56	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	7,78	--	--	Nee	Nee	38,00	49,00	59,00	66,00	71,00	72,00	76,00	73,00	63,00	79,78
45	uitlaat op dak	123639,27	488497,81	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	--	--	Nee	Nee	38,00	49,00	59,00	66,00	71,00	72,00	76,00	73,00	63,00	79,78
46	uitlaat op dak	123615,77	488546,35	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	--	--	Nee	Nee	38,00	49,00	59,00	66,00	71,00	72,00	76,00	73,00	63,00	79,78
47	verreiker/mobiele kraan	123652,89	488508,57	0,00	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	7,78	--	--	Nee	Nee	64,30	71,30	81,20	87,80	94,30	97,50	97,20	90,70	84,80	101,98

lijst van puntbronnen RBS 2025

id	omschrijving puntbron	X	Y	M	H	type	richt	hoek	gevel	demp	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr125	Lwr250	Lwr500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	LwrTot
01	nachtstalling	123643,44	488545,80	-1,00	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	7,27	Nee	Nee	37,10	52,00	61,70	68,70	71,70	73,80	71,00	64,10	54,00	78,01
02	nachtstalling	123657,33	488518,95	-1,00	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	7,27	Nee	Nee	37,10	52,00	61,70	68,70	71,70	73,80	71,00	64,10	54,00	78,01
03	nachtstalling	123671,91	488491,85	-1,00	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	7,27	Nee	Nee	37,10	52,00	61,70	68,70	71,70	73,80	71,00	64,10	54,00	78,01
04	nachtstalling	123685,88	488464,52	-1,00	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	7,27	Nee	Nee	37,10	52,00	61,70	68,70	71,70	73,80	71,00	64,10	54,00	78,01
05	nachtstalling	123665,19	488546,93	-1,00	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	7,27	Nee	Nee	37,10	52,00	61,70	68,70	71,70	73,80	71,00	64,10	54,00	78,01
06	nachtstalling	123677,81	488519,55	-1,00	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	7,27	Nee	Nee	37,10	52,00	61,70	68,70	71,70	73,80	71,00	64,10	54,00	78,01
07	nachtstalling	123691,90	488492,34	-1,00	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	7,27	Nee	Nee	37,10	52,00	61,70	68,70	71,70	73,80	71,00	64,10	54,00	78,01
08	nachtstalling	123705,75	488465,24	-1,00	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	7,27	Nee	Nee	37,10	52,00	61,70	68,70	71,70	73,80	71,00	64,10	54,00	78,01



id	omschrijving puntbron	X	Y	M	H	type	richt	hoek	gevel	demp	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr125	Lwr250	Lwr500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	LwrTot
09	nachtstalling	123678,56	488548,97	-1,00	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	7,27	Nee	Nee	37,10	52,00	61,70	68,70	71,70	73,80	71,00	64,10	54,00	78,01
10	nachtstalling	123692,38	488521,72	-1,00	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	7,27	Nee	Nee	37,10	52,00	61,70	68,70	71,70	73,80	71,00	64,10	54,00	78,01
11	nachtstalling	123706,59	488494,62	-1,00	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	7,27	Nee	Nee	37,10	52,00	61,70	68,70	71,70	73,80	71,00	64,10	54,00	78,01
12	nachtstalling	123664,36	488431,50	-1,00	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	7,27	Nee	Nee	37,10	52,00	61,70	68,70	71,70	73,80	71,00	64,10	54,00	78,01
13	nachtstalling	123733,81	488530,27	-1,00	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	7,27	Nee	Nee	37,10	52,00	61,70	68,70	71,70	73,80	71,00	64,10	54,00	78,01
14	nachtstalling	123747,91	488504,10	-1,00	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	7,27	Nee	Nee	37,10	52,00	61,70	68,70	71,70	73,80	71,00	64,10	54,00	78,01
15	nachtstalling	123760,90	488476,68	-1,00	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	7,27	Nee	Nee	37,10	52,00	61,70	68,70	71,70	73,80	71,00	64,10	54,00	78,01
22	pont stationair	123658,28	488516,78	-1,00	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	21,76	--	20,00	Nee	Nee	37,10	52,00	61,70	68,70	71,70	73,80	71,00	64,10	54,00	78,01
23	pont stationair	123672,95	488489,47	-1,00	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	21,76	--	20,00	Nee	Nee	37,10	52,00	61,70	68,70	71,70	73,80	71,00	64,10	54,00	78,01
24	pont stationair	123687,01	488462,15	-1,00	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	21,76	--	20,00	Nee	Nee	37,10	52,00	61,70	68,70	71,70	73,80	71,00	64,10	54,00	78,01
25	pont stationair	123666,12	488544,30	-1,00	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	21,76	--	20,00	Nee	Nee	37,10	52,00	61,70	68,70	71,70	73,80	71,00	64,10	54,00	78,01
26	pont stationair	123679,17	488516,99	-1,00	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	21,76	--	20,00	Nee	Nee	37,10	52,00	61,70	68,70	71,70	73,80	71,00	64,10	54,00	78,01
27	pont stationair	123693,03	488489,87	-1,00	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	21,76	--	20,00	Nee	Nee	37,10	52,00	61,70	68,70	71,70	73,80	71,00	64,10	54,00	78,01
28	pont stationair	123707,09	488462,75	-1,00	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	21,76	--	20,00	Nee	Nee	37,10	52,00	61,70	68,70	71,70	73,80	71,00	64,10	54,00	78,01
29	pont stationair	123679,98	488546,51	-1,00	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	21,76	--	20,00	Nee	Nee	37,10	52,00	61,70	68,70	71,70	73,80	71,00	64,10	54,00	78,01
30	pont stationair	123694,04	488518,59	-1,00	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	21,76	--	20,00	Nee	Nee	37,10	52,00	61,70	68,70	71,70	73,80	71,00	64,10	54,00	78,01
31	pont stationair	123708,10	488492,08	-1,00	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	21,76	--	20,00	Nee	Nee	37,10	52,00	61,70	68,70	71,70	73,80	71,00	64,10	54,00	78,01
32	pont stationair	123669,31	488432,74	-1,00	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	21,76	--	20,00	Nee	Nee	37,10	52,00	61,70	68,70	71,70	73,80	71,00	64,10	54,00	78,01
33	pont stationair	123735,22	488527,43	-1,00	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	21,76	--	20,00	Nee	Nee	37,10	52,00	61,70	68,70	71,70	73,80	71,00	64,10	54,00	78,01
34	pont stationair	123749,68	488501,52	-1,00	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	21,76	--	20,00	Nee	Nee	37,10	52,00	61,70	68,70	71,70	73,80	71,00	64,10	54,00	78,01
35	pont stationair	123762,93	488473,60	-1,00	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	21,76	--	20,00	Nee	Nee	37,10	52,00	61,70	68,70	71,70	73,80	71,00	64,10	54,00	78,01
42	pomp tankwagen	123660,61	488495,14	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	7,78	--	--	Nee	Nee	60,00	71,00	81,00	88,00	93,00	94,00	98,00	95,00	85,00	101,78
43	werkplaats open deur	123646,07	488510,77	0,00	3,00	Uitstralende gevel	0,00	360,00	4,77	--	--	Ja	Nee	50,00	60,00	67,00	73,00	75,00	75,00	71,00	66,00	60,00	80,29
44	uitlaat op dak	123636,42	488519,56	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	7,78	--	--	Nee	Nee	38,00	49,00	59,00	66,00	71,00	72,00	76,00	73,00	63,00	79,78

id	omschrijving puntbron	X	Y	M	H	type	richt	hoek	gevel	demp	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr125	Lwr250	Lwr500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	LwrTot
45	uitlaat op dak	123639,27	488497,81	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	--	--	Nee	Nee	38,00	49,00	59,00	66,00	71,00	72,00	76,00	73,00	63,00	79,78
46	uitlaat op dak	123615,77	488546,35	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	--	--	Nee	Nee	38,00	49,00	59,00	66,00	71,00	72,00	76,00	73,00	63,00	79,78
47	verreiker/mobiele kraan	123652,89	488508,57	0,00	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	7,78	--	--	Nee	Nee	64,30	71,30	81,20	87,80	94,30	97,50	97,20	90,70	84,80	101,98

lijst van puntbronnen RBS 2030

id	omschrijving puntbron	X	Y	M	H	type	richt	hoek	gevel	demp	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr125	Lwr250	Lwr500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	LwrTot
01	nachtstalling	123643,44	488545,80	-1,00	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	7,27	Nee	Nee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,54
02	nachtstalling	123657,33	488518,95	-1,00	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	7,27	Nee	Nee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,54
03	nachtstalling	123671,91	488491,85	-1,00	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	7,27	Nee	Nee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,54
04	nachtstalling	123685,88	488464,52	-1,00	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	7,27	Nee	Nee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,54
05	nachtstalling	123665,19	488546,93	-1,00	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	7,27	Nee	Nee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,54
06	nachtstalling	123677,81	488519,55	-1,00	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	7,27	Nee	Nee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,54
07	nachtstalling	123691,90	488492,34	-1,00	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	7,27	Nee	Nee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,54
08	nachtstalling	123705,75	488465,24	-1,00	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	7,27	Nee	Nee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,54
09	nachtstalling	123678,56	488548,97	-1,00	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	7,27	Nee	Nee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,54
10	nachtstalling	123692,38	488521,72	-1,00	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	7,27	Nee	Nee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,54
11	nachtstalling	123706,59	488494,62	-1,00	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	7,27	Nee	Nee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,54
12	nachtstalling	123664,36	488431,50	-1,00	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	7,27	Nee	Nee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,54
13	nachtstalling	123733,81	488530,27	-1,00	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	7,27	Nee	Nee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,54
14	nachtstalling	123747,91	488504,10	-1,00	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	7,27	Nee	Nee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,54
15	nachtstalling	123760,90	488476,68	-1,00	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	7,27	Nee	Nee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,54
22	pont stationair	123658,28	488516,78	-1,00	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	Nee	Nee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,54
23	pont stationair	123672,95	488489,47	-1,00	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	Nee	Nee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,54



id	omschrijving puntbron	X	Y	M	H	type	richt	hoek	gevel	demp	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr125	Lwr250	Lwr500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	LwrTot
24	pont stationair	123687,01	488462,15	-1,00	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	Nee	Nee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,54
25	pont stationair	123666,12	488544,30	-1,00	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	Nee	Nee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,54
26	pont stationair	123679,17	488516,99	-1,00	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	Nee	Nee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,54
27	pont stationair	123693,03	488489,87	-1,00	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	Nee	Nee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,54
28	pont stationair	123707,09	488462,75	-1,00	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	Nee	Nee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,54
29	pont stationair	123679,98	488546,51	-1,00	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	Nee	Nee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,54
30	pont stationair	123694,04	488518,59	-1,00	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	Nee	Nee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,54
31	pont stationair	123708,10	488492,08	-1,00	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	Nee	Nee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,54
32	pont stationair	123669,31	488432,74	-1,00	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	Nee	Nee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,54
33	pont stationair	123735,22	488527,43	-1,00	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	Nee	Nee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,54
34	pont stationair	123749,68	488501,52	-1,00	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	Nee	Nee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,54
35	pont stationair	123762,93	488473,60	-1,00	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	Nee	Nee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,54
42	pomp tankwagen	123660,61	488495,14	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	7,78	--	--	Nee	Nee	60,00	71,00	81,00	88,00	93,00	94,00	98,00	95,00	85,00	101,78
43	werkplaats open deur	123646,07	488510,77	0,00	3,00	Uitstralende gevel	0,00	360,00	4,77	--	--	Ja	Nee	50,00	60,00	67,00	73,00	75,00	75,00	71,00	66,00	60,00	80,29
44	uitlaat op dak	123636,42	488519,56	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	7,78	--	--	Nee	Nee	38,00	49,00	59,00	66,00	71,00	72,00	76,00	73,00	63,00	79,78
45	uitlaat op dak	123639,27	488497,81	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	--	--	Nee	Nee	38,00	49,00	59,00	66,00	71,00	72,00	76,00	73,00	63,00	79,78
46	uitlaat op dak	123615,77	488546,35	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	--	--	Nee	Nee	38,00	49,00	59,00	66,00	71,00	72,00	76,00	73,00	63,00	79,78
47	verreiker/mobiele kraan	123652,89	488508,57	0,00	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	7,78	--	--	Nee	Nee	64,30	71,30	81,20	87,80	94,30	97,50	97,20	90,70	84,80	101,98

lijst van mobiele bronnen 2020

id	omschrijving mobiele bron	X-1	Y-1	M-1	H-1	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr125	Lwr250	Lwr500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	LwrTot	Snelheid
16	varende ponten	123704,48	488451,50	-1,00	3,00	17	2	11	56,50	72,40	81,30	85,30	90,40	96,90	94,60	87,70	81,70	100,05	7
17	varende ponten	123745,90	488461,23	-1,00	3,00	17	2	11	56,50	72,40	81,30	85,30	90,40	96,90	94,60	87,70	81,70	100,05	7

id	omschrijving mobiele bron	X-1	Y-1	M-1	H-1	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr125	Lwr250	Lwr500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	LwrTot	Snelheid
18	varende ponten	123694,04	488469,98	-1,00	3,00	12	2	9	56,50	72,40	81,30	85,30	90,40	96,90	94,60	87,70	81,70	100,05	7
19	varende ponten	123729,19	488491,07	-1,00	3,00	12	2	9	56,50	72,40	81,30	85,30	90,40	96,90	94,60	87,70	81,70	100,05	7
20	varende ponten	123675,96	488504,33	-1,00	3,00	8	2	5	56,50	72,40	81,30	85,30	90,40	96,90	94,60	87,70	81,70	100,05	7
21	varende ponten	123712,52	488523,82	-1,00	3,00	8	2	5	56,50	72,40	81,30	85,30	90,40	96,90	94,60	87,70	81,70	100,05	7
36	personenwagens	123715,13	488596,13	0,00	0,75	50	10	30	54,50	69,50	73,50	74,50	79,50	84,50	81,50	76,50	73,50	88,06	10
37	personenwagens	123716,33	488595,32	0,00	0,75	50	10	30	54,50	69,50	73,50	74,50	79,50	84,50	81,50	76,50	73,50	88,06	10
38	vrachtwagen	123617,14	488572,46	0,00	1,00	2	--	--	59,00	76,40	83,80	87,80	92,90	99,40	97,10	90,20	84,20	102,55	5
39	vrachtwagen	123714,80	488596,62	0,00	1,00	2	--	--	59,00	76,40	83,80	87,80	92,90	99,40	97,10	90,20	84,20	102,55	5
40	achteruitrijsignalering	123616,38	488572,21	0,00	1,00	1	--	--	0,00	0,00	0,00	0,00	92,00	101,00	92,00	0,00	0,00	101,98	5
41	achteruitrijsignalering	123641,81	488570,19	0,00	1,00	1	--	--	0,00	0,00	0,00	0,00	92,00	101,00	92,00	0,00	0,00	101,98	5

lijst van mobiele bronnen 2025

id	omschrijving mobiele bron	X-1	Y-1	M-1	H-1	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr125	Lwr250	Lwr500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	LwrTot	Snelheid
16	varende ponten	123704,48	488451,50	-1,00	3,00	17	2	11	34,50	50,40	59,30	63,30	68,40	74,90	72,60	65,70	59,70	78,05	7
17	varende ponten	123747,27	488459,14	-1,00	3,00	17	2	11	34,50	50,40	59,30	63,30	68,40	74,90	72,60	65,70	59,70	78,05	7
18	varende ponten	123694,04	488469,98	-1,00	3,00	12	2	9	34,50	50,40	59,30	63,30	68,40	74,90	72,60	65,70	59,70	78,05	7
19	varende ponten	123729,19	488491,07	-1,00	3,00	12	2	9	34,50	50,40	59,30	63,30	68,40	74,90	72,60	65,70	59,70	78,05	7
20	varende ponten	123675,96	488504,33	-1,00	3,00	8	2	5	34,50	50,40	59,30	63,30	68,40	74,90	72,60	65,70	59,70	78,05	7
21	varende ponten	123712,52	488523,82	-1,00	3,00	8	2	5	34,50	50,40	59,30	63,30	68,40	74,90	72,60	65,70	59,70	78,05	7
36	personenwagens	123715,13	488596,13	0,00	0,75	50	10	30	54,50	69,50	73,50	74,50	79,50	84,50	81,50	76,50	73,50	88,06	10
37	personenwagens	123716,33	488595,32	0,00	0,75	50	10	30	54,50	69,50	73,50	74,50	79,50	84,50	81,50	76,50	73,50	88,06	10
38	vrachtwagen	123617,14	488572,46	0,00	1,00	2	--	--	59,00	76,40	83,80	87,80	92,90	99,40	97,10	90,20	84,20	102,55	5
39	vrachtwagen	123714,80	488596,62	0,00	1,00	2	--	--	59,00	76,40	83,80	87,80	92,90	99,40	97,10	90,20	84,20	102,55	5



40	achteruitrijsignalering	123616,38	488572,21	0,00	1,00	1	--	--	0,00	0,00	0,00	0,00	92,00	101,00	92,00	0,00	0,00	101,98	5
41	achteruitrijsignalering	123641,81	488570,19	0,00	1,00	1	--	--	0,00	0,00	0,00	0,00	92,00	101,00	92,00	0,00	0,00	101,98	5

lijst van mobiele bronnen 2030

id	omschrijving mobiele bron	X-1	Y-1	M-1	H-1	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr125	Lwr250	Lwr500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	LwrTot	Snelheid
16	varende ponten	123704,48	488451,50	-1,00	3,00	17	2	11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,54	7
17	varende ponten	123747,27	488459,14	-1,00	3,00	17	2	11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,54	7
18	varende ponten	123694,04	488469,98	-1,00	3,00	12	2	9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,54	7
19	varende ponten	123729,19	488491,07	-1,00	3,00	12	2	9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,54	7
20	varende ponten	123675,96	488504,33	-1,00	3,00	8	2	5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,54	7
21	varende ponten	123712,52	488523,82	-1,00	3,00	8	2	5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,54	7
36	personenwagens	123715,13	488596,13	0,00	0,75	50	10	30	54,50	69,50	73,50	74,50	79,50	84,50	81,50	76,50	73,50	88,06	10
37	personenwagens	123716,33	488595,32	0,00	0,75	50	10	30	54,50	69,50	73,50	74,50	79,50	84,50	81,50	76,50	73,50	88,06	10
38	vrachtwagen	123617,14	488572,46	0,00	1,00	2	--	--	59,00	76,40	83,80	87,80	92,90	99,40	97,10	90,20	84,20	102,55	5
39	vrachtwagen	123714,80	488596,62	0,00	1,00	2	--	--	59,00	76,40	83,80	87,80	92,90	99,40	97,10	90,20	84,20	102,55	5
40	achteruitrijsignalering	123616,38	488572,21	0,00	1,00	1	--	--	0,00	0,00	0,00	0,00	92,00	101,00	92,00	0,00	0,00	101,98	5
41	achteruitrijsignalering	123641,81	488570,19	0,00	1,00	1	--	--	0,00	0,00	0,00	0,00	92,00	101,00	92,00	0,00	0,00	101,98	5

bodemgebieden: alle bodem is hard ingevoerd

id	omschrijving bodemgebied	X-1	Y-1	vorm	nodes	omtrek	oppervlak	Bf
----	--------------------------	-----	-----	------	-------	--------	-----------	----

oppervlaktebron

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	DeltaL	DeltaH	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	LwM2 Totaal
71	muziek	123661,11	488458,95	1,50	0,00	3,000	2,000	--	5,0	5,0	--	41,00	55,00	64,00	68,00	70,00	70,00	67,00	--	75,34

lijst van ontvangers

id	omschrijving ontvanger	X	Y	M	gevel	hoogte A	hoogte B	hoogte C	hoogte D	hoogte E	hoogte F
001	aambeeldstraat 16	123739,37	488582,72	0,00	Ja	5,00	--	--	--	--	--
002	schaafstraat 6	123534,69	488672,69	0,00	Ja	5,00	--	--	--	--	--
003	overzijde IJ	123685,79	488028,98	0,00	Ja	15,00	--	--	--	--	--
11	50 m west	123579,90	488400,61	0,00	Ja	10,00	--	--	--	--	--
12	50 m west	123545,63	488560,88	0,00	Ja	10,00	--	--	--	--	--
13	50 m noord	123588,73	488619,81	0,00	Ja	10,00	--	--	--	--	--
14	50 m noord	123717,05	488648,05	0,00	Ja	10,00	--	--	--	--	--
15	50 m oost	123836,34	488478,63	0,00	Ja	10,00	--	--	--	--	--
16	50 m zuid	123745,65	488405,38	-1,00	Ja	10,00	--	--	--	--	--
006	Draka terrein	123610,43	488435,33	0,00	Ja	1,50	5,00	10,00	25,00	--	--
007	Draka terrein	123600,90	488482,24	0,00	Ja	1,50	5,00	10,00	25,00	--	--
008	Draka terrein	123592,84	488524,02	0,00	Ja	1,50	5,00	10,00	25,00	--	--
009	Draka terrein	123582,58	488578,26	0,00	Ja	1,50	5,00	10,00	25,00	--	--



Bijlage C

Bijdrage-analyse RBS- $L_{ar,LT}$

2020

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
001_A	aambeeldstraat 16	5,00	48,1	37,4	43,8	53,8
37	personenwagens	0,75	35,8	33,6	35,4	45,4
47	verreiker/mobiele kraan	1,50	43,5	--	--	43,5
42	pomp tankwagen	1,00	43,1	--	--	43,1
13	nachtstalling	3,00	--	--	31,3	41,3
33	pont stationair	3,00	29,4	--	31,2	41,2
36	personenwagens	0,75	31,3	29,1	30,9	40,9
19	varende ponten	3,00	30,3	27,3	30,8	40,8
21	varende ponten	3,00	30,7	29,5	30,5	40,5
29	pont stationair	3,00	28,6	--	30,3	40,3
09	nachtstalling	3,00	--	--	30,1	40,1
Rest		0,00	40,6	29,7	40,9	50,9

2025

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
001_A	aambeeldstraat 16	5,00	47,4	35,0	39,0	49,0
37	personenwagens	0,75	35,8	33,6	35,4	45,4
36	personenwagens	0,75	31,3	29,1	30,9	40,9
13	nachtstalling	3,00	--	--	27,3	37,3
09	nachtstalling	3,00	--	--	26,1	36,1
05	nachtstalling	3,00	--	--	24,8	34,8
10	nachtstalling	3,00	--	--	24,4	34,4
14	nachtstalling	3,00	--	--	23,9	33,9
06	nachtstalling	3,00	--	--	23,9	33,9
11	nachtstalling	3,00	--	--	22,8	32,8
02	nachtstalling	3,00	--	--	22,5	32,5
Rest		0,00	47,0	10,0	29,5	47,0

2030

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
001_A	aambeeldstraat 16	5,00	47,4	34,9	36,7	47,4
37	personenwagens	0,75	35,8	33,6	35,4	45,4
36	personenwagens	0,75	31,3	29,1	30,9	40,9
13	nachtstalling	3,00	--	--	-40,1	-30,1
09	nachtstalling	3,00	--	--	-41,7	-31,7
05	nachtstalling	3,00	--	--	-42,9	-32,9
10	nachtstalling	3,00	--	--	-43,0	-33,0
14	nachtstalling	3,00	--	--	-43,5	-33,5
06	nachtstalling	3,00	--	--	-43,9	-33,9
11	nachtstalling	3,00	--	--	-44,8	-34,8
02	nachtstalling	3,00	--	--	-45,2	-35,2
Rest		0,00	46,9	-57,4	-38,9	46,9

2020

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
16_A	50 m zuid	10,00	46,6	33,0	41,9	51,9
47	verreiker/mobiele kraan	1,50	43,3	--	--	43,3
17	varende ponten	3,00	32,1	27,6	32,0	42,0
42	pomp tankwagen	1,00	41,7	--	--	41,7
16	varende ponten	3,00	29,7	25,1	29,5	39,5
28	pont stationair	3,00	27,2	--	29,0	39,0
19	varende ponten	3,00	28,3	25,3	28,9	38,9
35	pont stationair	3,00	27,0	--	28,8	38,8
18	varende ponten	3,00	28,1	25,0	28,6	38,6
08	nachtstalling	3,00	--	--	28,3	38,3
15	nachtstalling	3,00	--	--	28,2	38,2
Rest		0,00	36,6	26,3	39,4	49,4

2020

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
008_D	Draka terrein	25,00	46,5	32,1	41,2	51,2
42	pomp tankwagen	1,00	45,0	--	--	45,0
20	varende ponten	3,00	28,6	27,3	28,3	38,3
01	nachtstalling	3,00	--	--	28,3	38,3
18	varende ponten	3,00	27,7	24,7	28,2	38,2
25	pont stationair	3,00	26,3	--	28,1	38,1
05	nachtstalling	3,00	--	--	27,8	37,8
22	pont stationair	3,00	26,0	--	27,7	37,7
02	nachtstalling	3,00	--	--	27,6	37,6
26	pont stationair	3,00	25,3	--	27,1	37,1
06	nachtstalling	3,00	--	--	26,9	36,9
Rest		0,00	40,2	29,0	39,0	49,0

Bijlage D

Maximaal optredende geluidsniveaus

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
001_A	aambeeldstraat 16	5,00	77	64	64
48	werk op pont/kade	4,00	77	--	--
52	laad/los kade	1,00	74	--	--
39	vrachtwagen	1,00	70	--	--
41	achteruitrijsignalering	1,00	69	--	--
47	werk op pont/kade	4,00	66	--	--
49	werk op pont/kade	4,00	64	--	--
37	personenwagens	0,75	64	64	64
50	werk op pont/kade	4,00	61	--	--
36	personenwagens	0,75	61	61	61
21	varende ponten	-1,00	61	61	61
Rest		0,00	59	57	57

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
009_B	Draka terrein	5,00	71	52	52
47	werk op pont/kade	4,00	71	--	--
38	vrachtwagen	1,00	70	--	--
40	achteruitrijsignalering	1,00	67	--	--
51	laad/los kade	1,00	66	--	--
48	werk op pont/kade	4,00	63	--	--
52	laad/los kade	1,00	56	--	--
49	werk op pont/kade	4,00	55	--	--
39	vrachtwagen	1,00	55	--	--
53	laad/los kade	1,00	53	--	--
41	achteruitrijsignalering	1,00	53	--	--
Rest		0,00	52	52	52

Bijlage E

Incidentele situatie bijdrageanalyse

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
006_B	Draka terrein	5,00	47	49	38	54
71	muziek	1,50	46	49	--	54
12	nachtstalling	3,00	--	--	31	41
32	pont stationair	3,00	29	--	30	40
24	pont stationair	3,00	26	--	28	38
04	nachtstalling	3,00	--	--	27	37
23	pont stationair	3,00	25	--	27	37
03	nachtstalling	3,00	--	--	27	37
16	varende ponten	3,00	27	22	27	37
28	pont stationair	3,00	23	--	25	35
17	varende ponten	3,00	25	21	25	35
Rest		0,00	34	24	31	41

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
001_A	aambeeldstraat 16	5,00	49	44	44	54
71	muziek	1,50	38	41	--	46
37	personenwagens	0,75	38	40	35	45
47	verreiker/mobiele kraan	1,50	44	--	--	44
42	pomp tankwagen	1,00	43	--	--	43
13	nachtstalling	3,00	--	--	31	41
33	pont stationair	3,00	29	--	31	41
36	personenwagens	0,75	33	35	31	41
19	varende ponten	3,00	30	27	31	41
29	pont stationair	3,00	29	--	30	40
21	varende ponten	3,00	31	29	30	40
09	nachtstalling	3,00	--	--	30	40
Rest		0,00	41	30	41	51

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
16_A	50 m zuid	10,00	50	48	42	53
71	muziek	1,50	45	48	--	53
42	pomp tankwagen	1,00	45	--	--	45
47	verreiker/mobiele kraan	1,50	44	--	--	44
17	varende ponten	3,00	3	28	32	42
16	varende ponten	3,00	30	26	30	40
28	pont stationair	3,00	28	--	29	39
19	varende ponten	3,00	28	25	29	39
08	nachtstalling	3,00	--	--	29	39
18	varende ponten	3,00	28	25	29	39
35	pont stationair	3,00	27	--	29	39
Rest		0,00	37	28	40	50