



Milieueffectrapport

Verdi Zuidas - Amsterdam

projectnummer 433729
definitief
2 september 2019

Milieueffectrapport

Verdi Zuidas - Amsterdam

projectnummer 433729

definitief
2 september 2019

Auteurs

K. (Kjell) Spillekom, MSc
P.J. (Peter) Verhoeven, MSc

Opdrachtgever

Gemeente Amsterdam - Zuidas
Postbus 94801
1090 GV Amsterdam

datum vrijgave	beschrijving revisie	goedkeuring	vrijgave
2-9-2019	definitief 2.0	L. Runia	T. Artz

Inhoudsopgave

Blz.

Samenvatting	1
Lijst van veelgebruikte afkortingen en begrippen	6
Leeswijzer	7
1 Inleiding	8
1.1 Aanleiding	8
1.2 M.e.r.-procedure op hoofdlijnen	9
1.3 NRD-fase	10
1.4 Opstellen van het MER	11
1.5 Rolverdeling	11
2 Het plangebied	13
2.1 Ligging	13
2.2 Historisch gebruik	14
2.3 Huidig gebruik	16
3 Beleid en ambities	18
3.1 Beleidskader	18
3.2 Ambities	20
4 Onderzoeksmethodiek	22
4.1 Alternatieven	22
4.2 Varianten	24
4.3 Beoordelingskader	31
4.4 Beoordelingscriteria	32
4.5 Referentiesituatie	32
5 Verkeer en vervoer	35
6 Milieueffecten	47
6.1 Geluid	47
6.2 Luchtkwaliteit	61
6.3 Gezondheid	65
6.4 Externe veiligheid	72
6.5 Bodem	77
6.6 Water	80
6.7 Ecologie	87
6.8 Landschap	98

6.9	Cultuurhistorie	103
6.10	Archeologie	108
7	Overige aspecten	111
7.1	Hoogtebeperking	111
7.2	Duurzaamheid	115
7.3	Sociale impact	121
7.4	Tijdens de transformatie	123
8	Conclusie	124
8.1	Samenvattend	124
8.2	Aanbevelingen	125
9	Opgaven voor het vervolg	127
9.1	Leemten in kennis	127
9.2	Monitoring en evaluatie	127

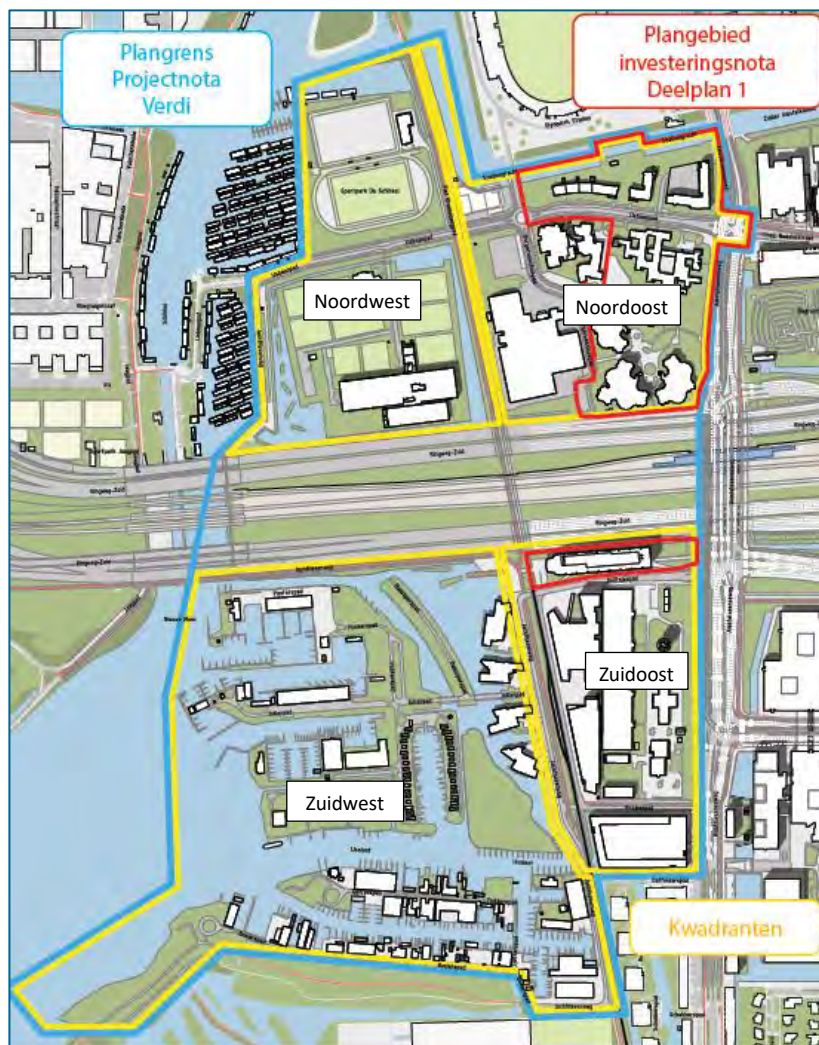
Samenvatting

Aanleiding

Amsterdam is aan het groeien. De komende jaren worden er jaarlijks minstens 5.000 woningen gerealiseerd om de groei van de bevolking een woonplek te geven. Er wordt in het kader van ontwikkelbeleid Koers 2025 vooral gekeken naar binnenstedelijke transformatiegebieden waar deze woningen kunnen worden gerealiseerd. Verdi Zuidas is één van deze gebieden: het ligt aan de westzijde van Zuidas en is hiermee een belangrijk en waardevol gebied om te transformeren.

Plangebied

De plangrens van Verdi Zuidas is op de figuur hieronder weergegeven. Het bestaat uit vier kwadranten: noordwest, noordoost, zuidwest en zuidoost. Het noorden en zuiden wordt gescheiden door infrastructuur: hier loopt de Ring A10 en de trein- en metrospoorlijnen. Het westen en oosten wordt gescheiden door de museumtramlijn, tevens Piet Kranenbergpad.

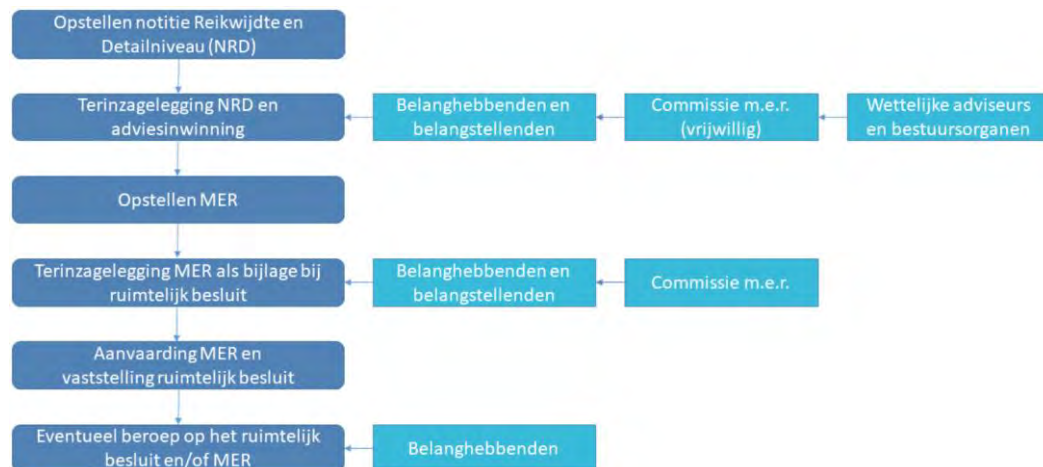


Figuur s.1: Kwadranten Verdi Zuidas

De buitengrenzen van het plangebied bestaan aan de oostzijde uit de Amstelveenseweg (s108) en aan de westzijde uit de Schinkel en de toegang tot het Amsterdamse Bos. Het Noorden wordt begrensd door de gracht nabij het Olympisch Stadion dat net buiten het gebied ligt, en aan de zuidkant zijn het Boeierspad en Gaffelaarspad de grens. De contrasten tussen de kwadranten is groot. Zo zijn de westelijke kwadranten vooral gefocust op sport, watersport, jachthaven-activiteiten en groen. De oostelijke kwadranten bestaan vooral uit kantoorpanden, bedrijfswoningen en maatschappelijke voorzieningen. Woningen zijn er weinig: met name woonboten in het westelijke kwadrant.

M.e.r.-procedure

Om vroegtijdig in het proces van transformatie en ontwikkelingen van Verdi Zuidas de milieueffecten en milieubelangen mee te nemen en af te wegen, is een m.e.r.-procedure gestart om hier invulling aan te geven. De m.e.r.-procedure kent conform de Wet milieubeheer enkele procedurele onderdelen. Deze staan in de figuur hieronder weergegeven.



Figuur s.2: Stappen in de m.e.r.-procedure.

De m.e.r.-procedure begint met het inkaderen van de benodigde reikwijdte en het detailniveau in de NRD. De NRD heeft ter inzage gelegen van 7 maart tot en met 17 april 2019. Hierop heeft de onafhankelijke Commissie voor de m.e.r. een advies gegeven. Dit advies is verwerkt in dit MER. Vervolgens ligt dit MER ter inzage als bijlage bij het eerste ruimtelijke besluit dat binnen de plangrens van Verdi Zuidas tot realisatie komt. Ook wordt op dit definitieve MER nogmaals een advies van de Commissie voor de m.e.r. gegeven. Mogelijk volgt hier een aanpassingsronde op dit MER uit.

Ambities en varianten Verdi

De gemeente Amsterdam heeft primair de doelstelling meer woningen binnen de stadsgrenzen te realiseren. Verdi maakt hier onderdeel van uit. Om Verdi ook leefbaar te maken, zijn dus niet alleen woningen maar ook goede verbindingen met de omliggende gebieden en een vergroening van het gebied nodig. De ambities van Verdi zijn dan dus ook: verdichten, verbinden en vergroenen. Om de milieueffecten van deze ambities in het MER navolgbaar inzichtelijk te maken, zijn er vier varianten opgesteld. Hiervan zijn de twee verdichtende programma-alternatieven leidend, met de ambities voor verdichten en vergroenen als toevoeging hierop.

De verdichting vindt met name plaats in de oostelijke kwadranten, tussen het Piet Kranenbergpad en de Amstelveenseweg. Er zijn twee programma-alternatieven onderzocht voor de verdichting waarbij de totalen zowel de bestaande als nieuwe vierkante meters betreft:

- 1) 409.000 m² - waarvan 134.000 m² bvo wonen, en 275.000 m² bvo niet-wonen
- 2) 585.000 m² - waarvan 199.000 m² bvo wonen, en 386.000 m² bvo niet-wonen

Naast verdichting heeft de gemeente nog twee ambities gesteld voor de transformatie van Verdi: verbinden en vergroenen. Vergroenen en verbinden bestaan uit specifiekere maatregelen (zie tabel s.1) die als volgt meegenomen zijn in het MER:

- A) Vergroenen en verbinden op basis van de *randvoorwaardelijke* ingrepen
- B) Vergroenen en verbinden op basis van de *randvoorwaardelijke* en de *ambitieverruimende* ingrepen

Onder *randvoorwaardelijke ingrepen* worden ingrepen bedoeld die noodzakelijk zijn om de transformatie van Verdi minimaal te laten slagen. De *ambitieverruimende ingrepen* zijn de ingrepen die geen noodzakelijkheid zijn, maar wel een positieve bijdrage leveren aan het behalen van de ambities. De ingrepen en de vier varianten zijn hieronder in de tabellen weergegeven.

Tabel s.1: Randvoorwaardelijke en ambitieverruimende ingrepen.

	Randvoorwaardelijke ingrepen (A)	Ambitieverruimende ingrepen (B)
Vergroenen	▪ Behoud van bestaande ecologische waarden ▪ Behoud van ecologische routes ▪ Kwaliteitsimpuls Sportas ▪ Vergroenen van de verdichting (natuurinclusief bouwen) ▪ Nieuwe entree Amsterdamse Bos ▪ Verblijfsplekken langs het water voor mens, plant en dier	▪ Verbeteren van ecologische waarde (kwaliteit, verblijfsplekken langs water) ▪ Verbeteren van ecologische routes (faunapassages, wandelroutes) ▪ Verbeteren waterkwaliteit ▪ Vergroenen oeverzone ▪ Speelvoorzieningen in het groen ▪ Beleving Elzenbosje vergroten ▪ Vergroenen route langs Schinkel
Verbinden	▪ Sportas als recreatieve as ▪ Meer ruimte voor langzaam verkeer ▪ Verbeteren bestaande routes ▪ Opwaarderen entree Amsterdamse Bos ▪ Voetgangersverbinding langs de Schinkel ▪ Verbinding met de Oeverlanden	▪ Conflictvrije fietsoversteek over de Amstelveenseweg ▪ Parkeernorm 0,3 gemiddeld voor wonen ▪ Verbeterde toegankelijkheid tot OV (nieuwe bushalte / toegang tot metrostation Amstelveenseweg) ▪ Opwaarderen 'rondje Nieuwe Meer' ▪ Opwaarderen routes noord- en zuidwestelijke kwadrant

Tabel s.2: Vier varianten.

	Verdichten realistisch (1)	Verdichten maximaal (2)
Verbinden/vergroenen realistisch (A)	1A	2A
Verbinden/vergroenen maximaal (B)	1B	2B

Conclusie en effectbeoordelingen

In dit MER is per milieuaspect bekeken welke effecten er optreden als gevolg van de vier varianten. In sommige gevallen zijn er geen onderscheidende effecten, in andere gevallen lopen de effecten sterk uiteen. In de tabel hieronder zijn de effectbeoordelingen per milieuaspect en ondergeschikt criterium te vinden. Onder de tabel volgt de conclusie.

Tabel s.3: Integrale effectbeoordeling varianten Verdi Zuidas.

Milieuaspect	Criterium	1A	1B	2A	2B
Verkeer en vervoer	Verkeersstructuur en -afwikkeling	0	0	0 / -	0 / -
	Bereikbaarheid OV en fiets	0	0	0 / -	0 / -
	Modal split	0 / +	0 / +	0 / +	0 / +
	Parkeren	0	0 / +	0 / -	0
Geluid	Wegverkeer- en spoorweglawaai	-	-	0 / -	0 / -
	Luchtvaartlawaai	0	0	0	0
	Industrielawaai	0	0	0	0
	Slaapverstoring	0	0	0 / +	0 / +
Luchtqualiteit	Concentratie fijnstof en stikstofdioxide	0	0	0 / -	0 / -
Gezondheids- bescherming	Hittestress	+	++	+	++
	Stralingshinder	0	0	0	0
	Lichthinder	0 / -	0 / -	-	-
Gezondheids- bevordering	Sport en bewegen	+	++	+	++
	Lifestyle	0 / +	0 / +	0 / +	0 / +
Externe veiligheid	Externe veiligheidsrisico's	0	0	0	0
Bodemkwaliteit	Gevolgen voor bodemkwaliteit	+	+	++	++
Water	Waterstructuur	0 / -	0 / -	0 / -	0 / -
	Grondwater	0	0	0	0
	Waterkwaliteit	0	0	0	0
	Klimaatadaptatie	+	+	+	+
Ecologie	Gebiedsbescherming	0	0 / -	0	0 / -
	Soortenbescherming	0 / +	+	0 / +	+
	Vogelbeperkingsgebied	0	0	0	0
	Bomeneffect	0 / -	0 / -	-	-
Landschap	Effect op landschappelijke structuren	+	+	+	+
	Effect op ruimtelijk visuele kwaliteit	0 / +	+	0 / +	++
Cultuurhistorie	Effect op cultuurhistorische waarden	0 / -	0 / -	0 / -	0 / -
Archeologie	Effect op archeologische waarden	0 / -	0 / -	0 / -	0 / -
Hoogtebeperking	Hoogtebeperkingen o.b.v. LIB Schiphol	0	0	0	0
Duurzaamheid	Klimaatadaptatie	+	++	+	++
	Mogelijkheden voor energie	+	+	+	+
	Mogelijkheden voor circulariteit	+	+	+	+
	Mogelijkheden voor afvalinzameling	+	+	+	+
Sociale impact	Ongedeelde wijk	+	+	+	+
	Sociale veiligheid	0 / +	0 / +	+	+

Zoals in de tabel te zien is, zijn er weinig milieuaspecten die negatief scoren. De varianten 1A en 1B laten vooral neutrale of positieve effecten zien. De meest negatieve effecten zijn bij deze varianten het wegverkeer- en spoorweglawaai: het effect hiervan op toekomstige woningen is negatief omdat er voor veel van deze panden een hogere waarde aangevraagd moet worden bij de gemeente. Ook is er een klein percentage gevels die doof moeten worden uitgevoerd als gevolg van dit lawaai. Daarnaast is er een licht-negatief effect op zowel cultuurhistorie als archeologie: dit komt doordat de verdichting plaatsvindt in of nabij archeologisch waardevolle gronden en er worden aanpassingen gedaan aan bestaande cultuurhistorisch waardevolle bebouwing. Verder kennen varianten 1A en 1B vooral veel kansen voor vergroening, verduurzaming en gezondheid. Variant 1B scoort met het realistische programma en de maximale invulling van zowel de randvoorwaardelijke als de ambitieverruimende maatregelen positiever dan variant 1A.

Varianten 2A en 2B kennen door het oprekken van het programma wat meer negatieve scores dan de varianten 1A en 1B. Er gaat door het grotere programma meer verkeer rijden, wat weer een negatief effect heeft op het akoestisch klimaat en de luchtkwaliteit. Ook betekent een groter programma meer bebouwing waardoor meer lichthinder optreedt, er meer bomen gekapt zouden kunnen worden en een lichte mate van cultuurhistorische waarden verloren gaan. Wel liggen ook hier de kansen om groots in te zetten op vergroening, verduurzaming en verbetering van de gezondheid.

Optimalisaties

In het MER zijn ook enkele optimalisaties behandeld. Deze lijst met optimalisaties kan in een later stadium worden uitgebreid, mits rekening houdend met potentiële milieueffecten zoals benoemd in dit MER. De optimalisatiemogelijkheden zijn als volgt beoordeeld.

Tabel s.4: Optimalisatiemogelijkheden Verdi.

Optimalisatie	Criterium	Score
Verkeer en vervoer	Ongelijkvloerse fietskruising Amstelveenseweg	+
	Doortrekken metro Noord/Zuidlijn	+
	Fietsparkeren faciliteren	+
	Piet Kranenbergpad als autoroute	-
Geluid	Stapeling sportfaciliteiten	+
Water	Extra zwembadlocatie creëren	+
Ecologie	Natuurvriendelijke inrichting	+
	Natuurverbindingen naar andere gebieden	+

Monitoring en evaluatie

Aan de hand van monitoring kan periodiek gecontroleerd worden of de transformatie de goede kant op gaat of dat er bijgestuurd moet worden. Hierbij kunnen indicatoren als aantal woningen, bewonersaantallen, verkeerscijfers, belevingswaarden, geluidmetingen, natuuronderzoeken en dergelijke betrokken worden. Het advies luidt om kort na de voltooiing van de m.e.r.-procedure een begin te maken met het opzetten van de monitoring: de nulsituatie (huidig) dient dan als startpunt waaraan, samen met dit MER, toekomstige ontwikkelingen getoetst kunnen worden.

Lijst van veelgebruikte afkortingen en begrippen

Afkortingen en begrippen

MER	het milieueffectrapport
m.e.r.	milieueffectrapportage, de procedure waarbinnen het milieueffectrapport opgesteld wordt
voornemen	datgene, wat de initiatiefnemer wil realiseren, in dit geval de transformatie van Verdi Zuidas
referentiesituatie	de huidige situatie aangevuld met autonome ontwikkelingen
raakvlakproject	ontwikkeling die mogelijk plaats zal vinden, maar waarover nog geen (formeel) besluit is genomen
autonome ontwikkeling	ontwikkeling die onafhankelijk van de transformatie van Verdi Zuidas plaats zal vinden en waarover een definitief besluit is genomen
plangebied	het gebied waarop het voornemen rechtstreeks betrekking heeft
studiegebied	het gebied waar als gevolg van het voornemen effecten kunnen optreden. Het studiegebied kan groter zijn dan het plangebied en kan per aspect verschillen
alternatieven	de mogelijke 'manieren' waarop het voornemen kan worden gerealiseerd
varianten	variaties binnen een alternatief

Leeswijzer

Het MER bestaat uit de volgende hoofdstukken:

Hoofdstuk 1

Het eerste hoofdstuk vormt de basis en de inleiding van het MER. In dit hoofdstuk zal duidelijk worden wat het plan Verdi Zuidas globaal inhoudt. Daarnaast wordt er ingegaan op de m.e.r.-procedure en welke stappen hierin al gezet zijn.

Hoofdstuk 2

Het tweede hoofdstuk duikt dieper en gedetailleerder in op het plangebied. Waar ligt het? Wat is er te vinden? En hoe is de huidige situatie tot stand gekomen?

Hoofdstuk 3

Het derde hoofdstuk gaat in op het vigerend beleid waaraan getoetst (en eventueel waarvan afgeweken) wordt. Het vigerend beleid is tevens de basis van de drie ambities die met de transformatie van Verdi gepaard zijn: verdichten, vergroenen en verbinden. De programma's en beoogde kansen worden hier verder toegelicht.

Hoofdstuk 4

In dit vierde hoofdstuk worden de alternatieven en varianten uiteengezet. Hierbij gaat het om de leidende ambitie 'verdichten' waar de alternatieven op gebaseerd zijn. Er zijn in totaal vier varianten die beschouwd worden in dit MER. Vervolgens wordt er in het hoofdstuk ingegaan op de wijze van onderzoeken en de wijze van toetsing van de milieueffecten.

Hoofdstuk 5

Het vijfde hoofdstuk gaat in op verkeer en vervoer. Dit is niet direct een milieuaspect, maar geeft wel input aan de onderzoeken naar de milieuaspecten die in het volgende hoofdstuk worden belicht.

Hoofdstuk 6

In dit hoofdstuk komen de milieueffecten aan bod. Hierbij gaat het om geluid, luchtkwaliteit, gezondheid, externe veiligheid, bodem, water, ecologie, landschap, cultuurhistorie, en archeologie.

Hoofdstuk 7

In het zevende hoofdstuk wordt ingegaan op de effecten van overige aspecten. Hierbij gaat het om hoogtebeperking, duurzaamheidsmaatregelen, sociale impact, trillinghinder en mogelijke hinder tijdens realisatie.

Hoofdstuk 8

Hierin wordt het MER samengevat en komt de volledige scoretabel aan bod.

Hoofdstuk 9

Mochten er nog lacunes en leemten zijn, dan worden deze hier besproken, alsmede een voorzet naar een monitoringsplan.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Groei Amsterdam

De Amsterdamse bevolking groeit gestaag. De afgelopen jaren neemt de bevolking jaarlijks met meer dan 10.000 inwoners toe. Deze mensen moeten ook allemaal ergens wonen. Om hier invulling aan te geven heeft de gemeente Amsterdam de ontwikkelstrategie Koers 2025 opgezet. Met Koers 2025 wordt de groei van de bevolking tot 2025 gefaciliteerd. In eerste instantie is men hierbij uitgegaan van de ontwikkeling van 5.000 woningen per jaar, maar met het nieuwe coalitieakkoord voor de periode 2018-2022 is dit al verhoogd naar 7.500 woningen per jaar.

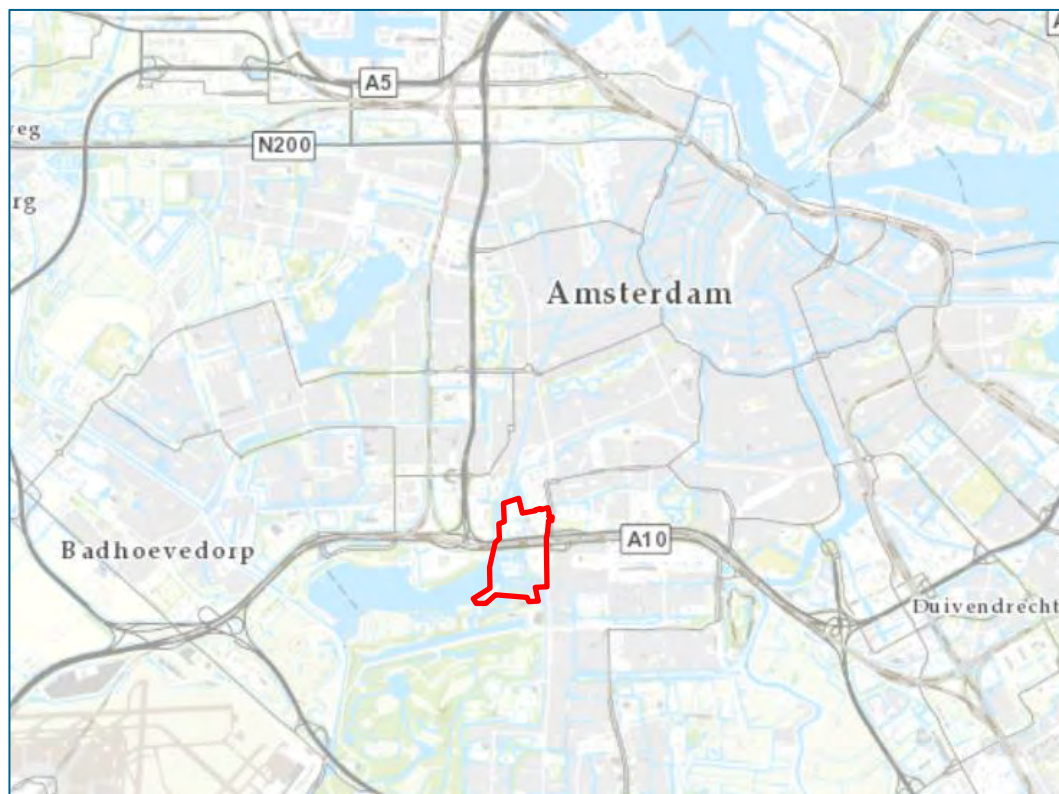
Daarnaast neemt ook het aantal beschikbare banen in het grootstedelijk gebied van Amsterdam de komende jaren flink toe. Veelal gaat het hier om de toevoeging van extra kantoorruimte ten gunste van productieve en ambachtelijke bedrijvigheid. In lijn met de Kantorenstrategie Amsterdam is er voor transformatiegebieden een ontwikkelstrategie uitgedacht om ook deze groei te faciliteren.

In Koers 2025 zijn gebieden aangewezen waarin verdichting en transformatie mogelijk worden gemaakt. Deze gebieden liggen met name binnen de bestaande stadsgrenzen, zowel binnen als buiten de ring. Het zijn vooral verouderde bedrijventerreinen en leegstaande panden. Door de beschikbare ruimte efficiënter te gebruiken en een hogere mate van functiemenging toe te staan, wordt er gestreefd naar een diverse, maar vooral gemengde woon- en werkomgeving.

Tevens is Koers 2025 opgenomen in de 17^e tranche van de Crisis- en Herstelwet (Chw). Dit houdt in dat er binnen deze juridische aanwijzing geëxperimenteerd mag worden met de aanstaande Omgevingswet – waarvan verwacht wordt dat deze per 2021 inwerking treedt. Concreet komen hier bestemmingsplannen verbrede reikwijdte uit, een voorloper op de omgevingsplannen die mogelijk worden gemaakt met de Omgevingswet. De aanwijzing als onderdeel van de Chw betekent ook dat er een langere planhorizon aangehouden mag worden en dat de (financiële) uitvoerbaarheid niet direct hoeft worden aangetoond. Echter, er moet wel aangetoond worden dat plannen niet 'evident onuitvoerbaar' zijn.

Transformatie Verdi

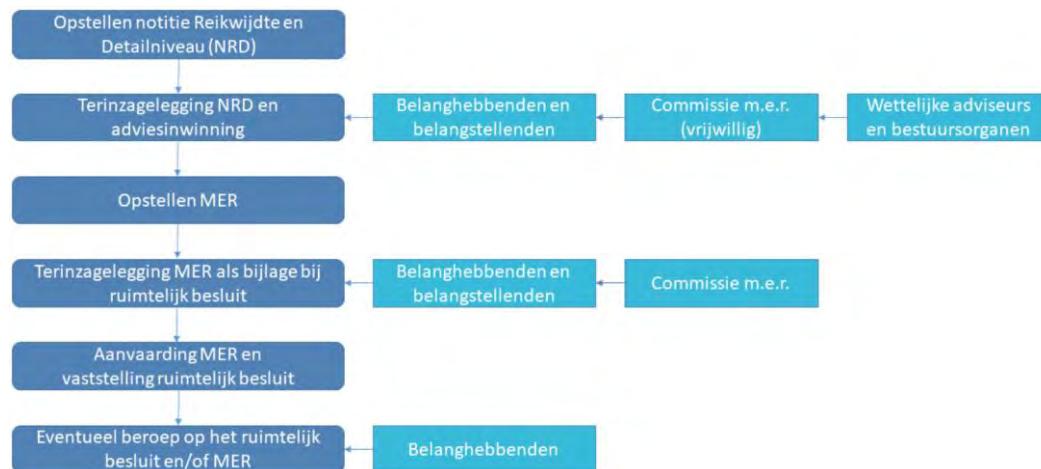
De gemeente Amsterdam wenst het gebied tussen de Amstelveenseweg, de Schinkel en De Nieuwe Meer te verbinden, te verdichten en te vergroenen naar een hoogstedelijk gebied. Het streven is om een uitbreiding op de hoogstedelijke structuur van de Zuidas te realiseren waarbij niet alleen een gemengde woon- en werkomgeving centraal staat, maar ook recreëren, sporten en een verbeterde groenbeleving. Het college van B&W van Amsterdam heeft op 2 juli 2019 ingestemd met de projectnota waarin de transformatie van Verdi nader is uitgewerkt. De voorgestelde ontwikkelrichting in de projectnota Verdi Zuidas draagt bij aan het realiseren van de eerder genoemde woningen, de groei van economische activiteiten, het verbeteren van sportaccommodaties en (recreatieve) voorzieningen. Op figuur 1.1 is de ligging van Verdi weergegeven.



Figuur 1.1: Plangebied (rood) in relatie tot Amsterdam en omgeving.

1.2 M.e.r.-procedure op hoofdlijnen

Om vroegtijdig in het proces van transformatie en ontwikkelingen van Verdi Zuidas de milieueffecten en milieubelangen mee te nemen en af te wegen, is een m.e.r.-procedure gestart om hier invulling aan te geven. De m.e.r.-procedure kent conform de Wet milieubeheer enkele procedurele onderdelen. Deze staan in de figuur hieronder weergegeven.



Figuur 1.2: Stappen in de m.e.r.-procedure.

1.3 NRD-fase

Openbare kennisgeving

De openbare kennisgeving waarin de bekendmaking van de NRD wordt opgenomen is de eerste stap in de m.e.r.-procedure. In de kennisgeving wordt de terinzagelegging aangekondigd zodat een ieder in de gelegenheid wordt gesteld een zienswijze kenbaar te maken. Het voornemen om voor het gebied Verdi Zuidas de m.e.r.-procedure te doorlopen is aangekondigd in het gemeenteblad en op de gemeentelijke website van Amsterdam.

Raadpleging (terinzagelegging en advisering)

Voor deze m.e.r.-procedure is voor de raadpleging gekozen voor het opstellen, publiceren en ter inzage leggen van een notitie reikwijdte en detailniveau. De notitie is voorafgaande aan de periode van terinzagelegging vrijgegeven door het College van B&W van Amsterdam. Tijdens de periode van terinzagelegging van zes weken (7 maart tot en met 17 april 2019) heeft eenieder schriftelijk kunnen reageren op deze notitie en zijn / haar mening kunnen geven over wat onderzocht moet worden in het MER en op welke manier. 'Eenieder' bestaat dus niet alleen uit de betrokken bestuurlijke organen, maar ook uit belangenorganisaties, bewoners in en om het gebied en overige betrokkenen: iedereen mag reageren. De onafhankelijke Commissie voor de milieueffectrapportage (verder Commissie m.e.r.) is ook in deze fase bij de adviesinwinning betrokken en heeft een advies op basis van de NRD gegeven (d.d. 21 mei 2019).

Advies en reacties op de NRD

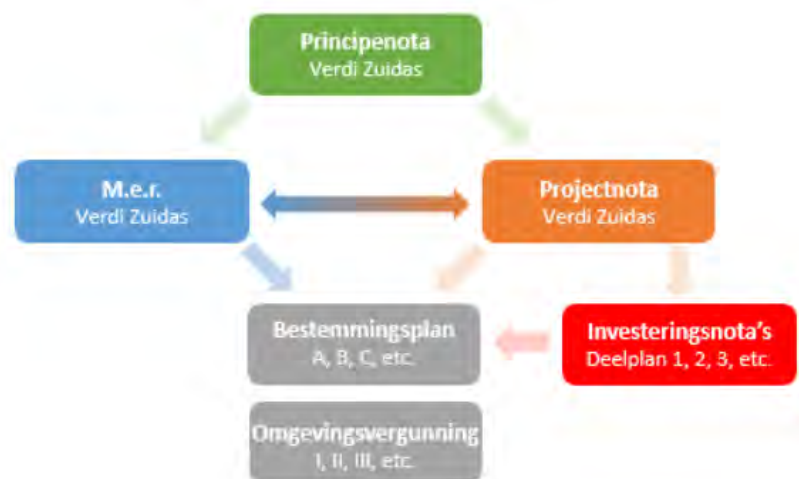
De ontvangen adviezen en reacties op de NRD zijn beantwoord in een separate Nota van Beantwoording, opgesteld door de gemeente Amsterdam (vastgesteld op 2 juli 2019). Hierin is opgenomen welke adviezen worden opgevolgd in dit MER. Het gaat hierbij om toevoegingen en uitbreidingen op in de NRD genoemde thema's, zoals:

- Enkele extra milieuaspecten en thema's (zoals sociale impact en trillinghinder) opnemen in het MER;
- Ambities 'vergroenen' en 'verbinden' een prominenter rol geven naast 'verdichten';
- Het optimaliseren van ecologische waarden.

1.4 Opstellen van het MER

Parallel aan de m.e.r.-procedure heeft de gemeente de transformatie van het gebied uitgewerkt in een Projectnota Verdi Zuidas en in een eerste Investeringsnota voor één van de gebieden dat herontwikkeld wordt. In de Projectnota zijn tien ambities geformuleerd, met name in relatie tot recreatieve verbindingen en de westzijde van het gebied waar een landschappelijke en recreatieve opgave ligt. Het gaat hierbij onder andere om het realiseren van een openbare verblijfsplek aan de Nieuwe Meer en het realiseren van kwalitatief verblijfsruimte met sport- en spelelementen in relatie tot de huidige sportvoorzieningen. In de Investeringsnota's wordt hier samen met de belanghebbenden uit het gebied vervolg aan gegeven.

In de projectnota is voor belanghebbenden opgenomen wat de concrete ontwikkelopgave voor Verdi is. De projectnota heeft een integrale verbinding met het MER. Op basis van de projectnota kunnen ook de benodigde investeringsbesluiten opgesteld worden waarna een voornemen een formele status krijgt. Tezamen met de input van het MER en de projectnota volgen hier de bestemmingsplannen uit voor de ontwikkelingen. Dit gehele proces is in figuur 1.3 hieronder weergegeven.



Figuur 1.3: De koppeling van een m.e.r. met het ruimtelijk besluit.

1.5 Rolverdeling

Bevoegd gezag

Onder het bevoegd gezag wordt het bestuursorgaan verstaan dat bevoegd is om over het voornemen van de initiatiefnemer een besluit te nemen. In deze m.e.r.-procedure is de gemeenteraad van Amsterdam het bevoegd gezag.

Betrokken bestuurlijke organen en belangenorganisaties

Onder betrokken bestuurlijke organen en belangenorganisaties worden die partijen bedoeld die in het ruimtelijk ordeningstraject worden onder andere geraadpleegd. Daarbij gaat het bijvoorbeeld om Waternet, Waterschap Amstel, Gooi en Vecht, en Hoogheemraadschap Rijnland en de Veiligheidsregio.

Inspiraakmogelijkheid

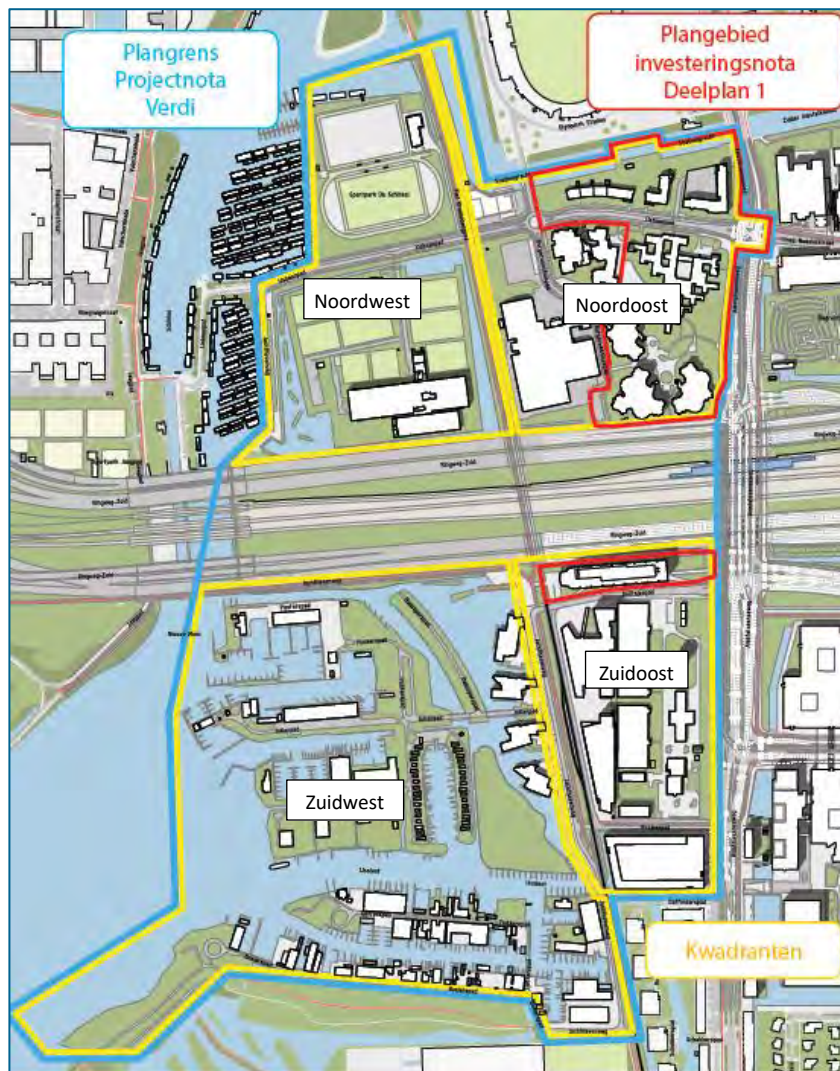
In de m.e.r.-procedure is aangegeven dat eenieder recht heeft op inspraak tijdens de procedure. Degenen die tijdens de m.e.r.-procedure van dit recht gebruik maken zijn de insprekers. Het bevoegd gezag informeert een ieder tijdig via de gebruikelijke openbare communicatiekanalen wanneer en op welke wijze de inspraakmogelijkheden zich voordoen.

2 Het plangebied

2.1 Ligging

Ligging Verdi

Het plangebied van Verdi maakt onderdeel uit van de Zuidas in Amsterdam. De Zuidas is een belangrijke economische motor van Nederland en heeft een zeer positief gelegen locatie op slechts enkele kilometers afstand van luchthaven Schiphol. Verdi wordt in het oosten begrensd door de stadstraat Amstelveenseweg. In het zuiden zijn het Boeierspad en het Gaffelaarspad de grens. De westelijke grens is de Schinkel en het beginpunt van de Nieuwe Meer. En ten noorden ligt de grens bij het Zuider Amstelkanaal. Midden in het plangebied wordt Verdi doorsneden door een infrastructuurbundel van de A10-Zuid en de sporen van trein en metro.



Figuur 2.1: Kwadranten Verdi Zuidas.

Voor het Zuidasdok, de ondertunneling van de A10 ter hoogte van de Zuidas is reeds een Tracébesluit vastgesteld. Deze tunnel begint en eindigt echter ongeveer 500 meter ten oosten van de plangrens, net voorbij de aansluiting op de Amstelveenseweg. De aansluiting A10-s108 (Amstelveenseweg) wordt aan de noordelijke rijbaan overigens wel verlegd, waardoor de toerit richt knooppunt De Nieuwe Meer langs Tripolis loopt.

Er is een duidelijke verdeling in het gebied te herkennen. Het oostelijk deel tussen de museumtramlijn en de Amstelveenseweg heeft al in grote mate bebouwing, met name kantoren en bedrijvigheid. Het deel ten westen van de museumtramlijn is groener van karakter. Hier liggen jachthavens, woonboten, creatieve broedplaatsen, recreatieve functies en sportfuncties. De verdeling wordt verder versterkt door de infrastructuurbundel in het midden van het plangebied. Hier liggen de rijbanen van de Ring A10-Zuid, de spoorlijn van Schiphol naar Amsterdam-Zuid en de metrolijn van Amsterdam-Zuid richting Nieuw-West. Ten noordwesten van deze infrastructuurbundel liggen met name sportvelden en zijn enkele maatschappelijke functies. Ten zuidwesten van de infrastructuurbundel bevinden zich jachthaven-gebonden activiteiten en is een directe relatie tot het groen van de Nieuwe Meer en het Amsterdamse Bos. Deze specifieke en heldere verdeling maakt het mogelijk om Verdi in vier kwadranten op te delen, zoals in figuur 2.1 is te zien.

Een belangrijk doel van de transformatie van Verdi is om de oostelijke kwadranten te verdichten en de westelijke kwadranten in hoofdzaak te vergroenen. De verbindingssambitie geldt voor alle kwadranten. Op deze manier wordt enerzijds de relatie met de rest van Zuidas versterkt, en anderzijds de relatie tot het openbaar groen en de scheggen van Amsterdam verbeterd. Ook wordt een nagenoeg naadloze verbinding tot Stadionbuurt en andere delen van Amsterdam Zuid nagestreefd. Ook wordt er parallel aan dit MER een uitwerking gemaakt van de investeringsnota behorend bij deelplan 1: de gebieden die hierin worden opgenomen zijn in figuur 2.1 rood omlijnd.

2.2 Historisch gebruik

Ontwikkelingen in het gebied waar Verdi ligt, zijn rond het begin van de 20^e eeuw gestart. Als onderdeel van de Buitenveldertsepolder is het lange tijd vooral door boeren gebruikt. Dit is te herkennen op de oudere kaarten aan de langgerekte, smalle kavels. De Amstelveenseweg is van oudsher de route tussen Amsterdam en het kleine veendorp Amstelveen, en later na de drooglegging ook de Haarlemmermeerpolder.

De huidige museumtramlijn was in het verleden de tramverbinding van Amsterdam naar de dorpen in en rondom de Haarlemmermeerpolder, zoals Hoofddorp, Aalsmeer en Uithoorn. Zeker tot het begin van de Tweede Wereldoorlog werd het lokaal spoor gebruikt voor vervoer van goederen, maar ook in toenemende mate voor forenzen van en naar de hoofdstad. De spoorlijn raakte echter mede door de introductie van de autobus in onbruik, en is vanaf het begin van de Tweede Wereldoorlog gestopt met personenvervoer.

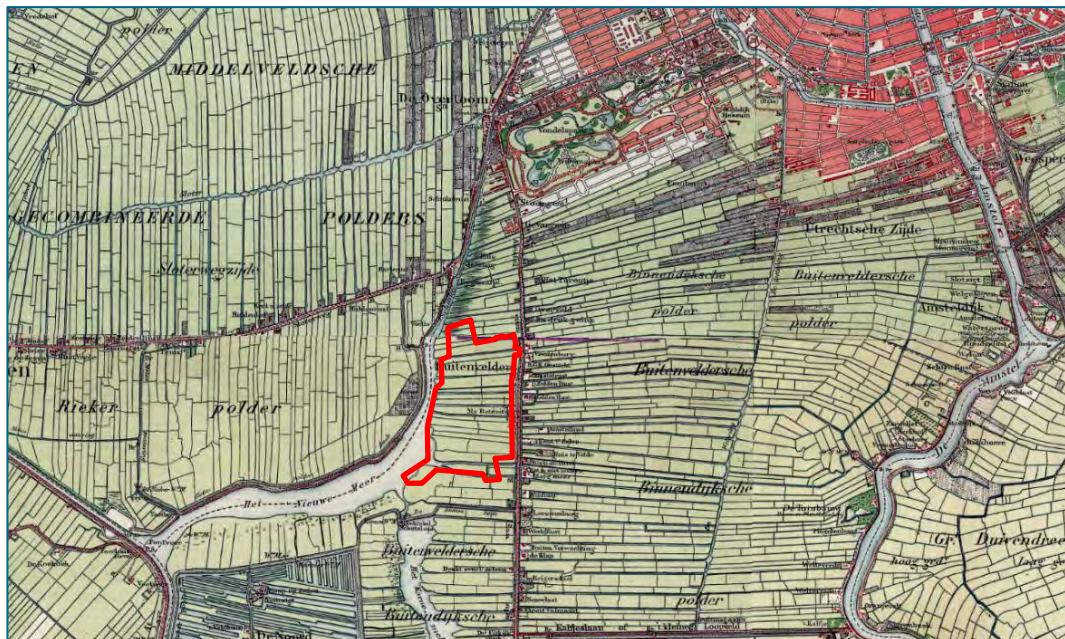
Naarmate de welvaart en de bevolking, vooral na de Tweede Wereldoorlog, toenam, is men het open agrarische landschap rondom de historische lintbebouwing gaan verdichten. Vooral de uitbreiding van de westelijke tuinsteden en Plan Zuid hebben het gebied de structuren gegeven die het in huidige tijd nog steeds heeft.

De figuren 2.4 t/m 2.7 geven het beeld van de oprukkende stad, vanaf 1850 tot heden. Hier is goed te zien hoe het gebied van een agrarisch landschap langzaam maar steeds stedelijker is geworden.

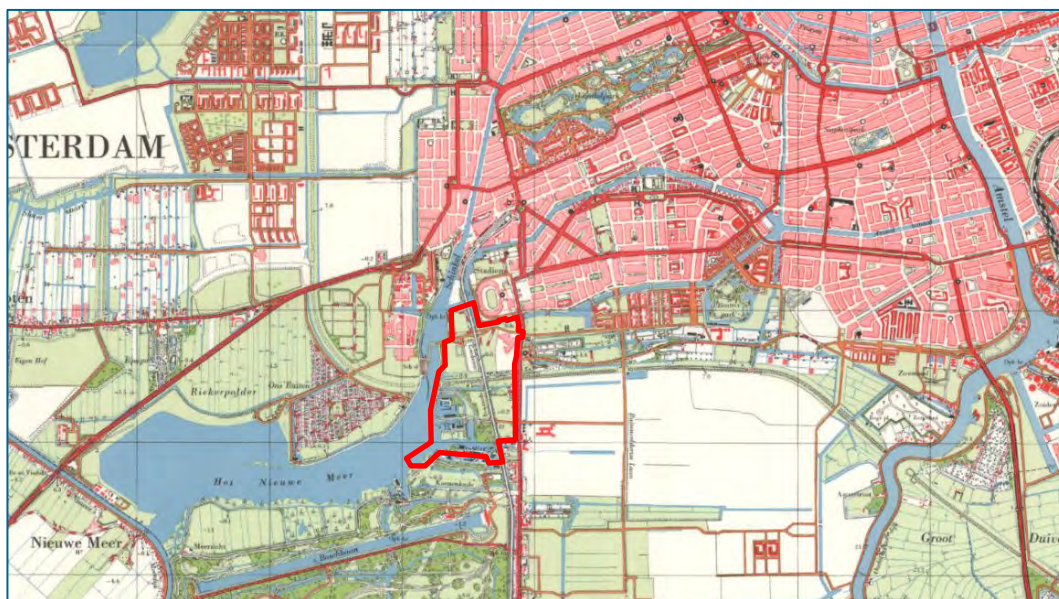
Ook is het opmerkelijk dat de Nieuwe Meer omvangrijk is geworden en de recreatieve waarde hiervan met de tijd is toegenomen. Tegenwoordig is de Nieuwe Meer en het naastgelegen Amsterdamse Bos een groene oase middenin in een stedelijk en infrastructureel landschap. Dit biedt kansen tot versterking en uitbreiding binnen het voornemen van Verdi Zuidas.



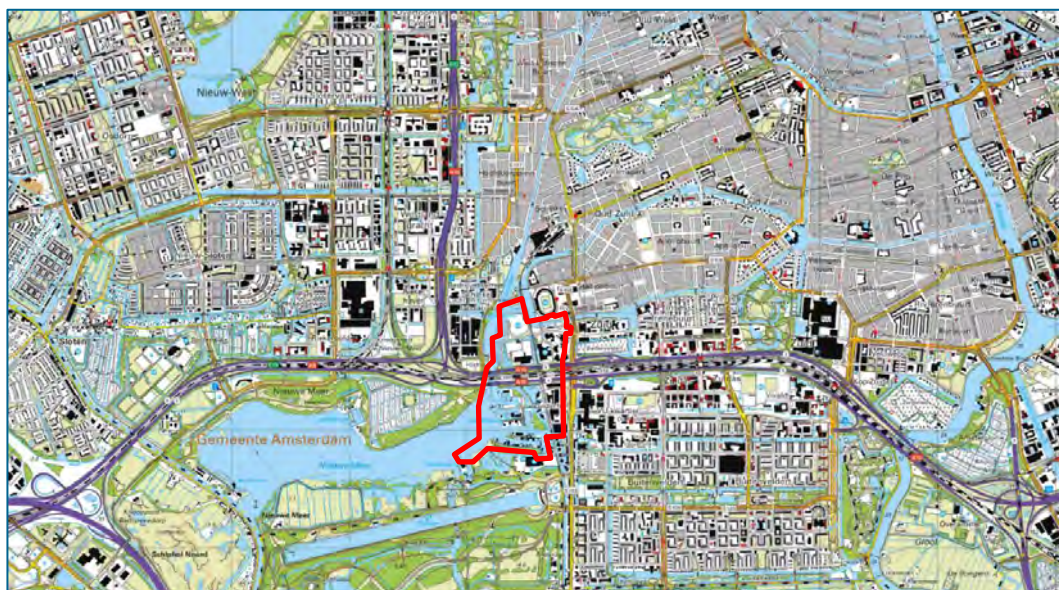
Figuur 2.4: De locatie van Verdi in 1850. (Bron: topotijdreis.nl).



Figuur 2.5: De locatie van Verdi in 1900. (Bron: topotijdreis.nl).



Figuur 2.6: De locatie van Verdi in 1950. (Bron: topotijdreis.nl).



Figuur 2.7: De locatie van Verdi in 2018. (Bron: topotijdreis.nl).

2.3 Huidig gebruik

Tegenwoordig is Verdi deels een overzichtelijk ingericht gebied (de oostelijke kwadranten en het noordwesten) en deels een rafelrand (het zuidwestelijke kwadrant). Dit is terug te zien aan de functies en voorzieningen die er binnen deze kwadranten zijn. Deze zijn opgenomen in de tabel hieronder.

Tabel 2.1: Huidige functies Verdi.

Welke voorziening	Kwadrant
Sporthotel	Noordoost
Sporthallen Zuid	Noordoost
Burgerweeshuis (kantoor)	Noordoost
Tripolis (kantoor)	Noordoost
Van Det School	Noordoost
Pand Zuid (bedrijfsverzamelgebouw)	Noordoost
Infinity (kantoor)	Zuidoost
Van Doorne (kantoor)	Zuidoost
Waterleidingterrein	Zuidoost
Koude centrale NUON	Zuidoost
Meerparc (kantoor)	Zuidoost
Frans Ottenstadion	Noordwest
Woonarken	Noordwest / Zuidwest
Jachthaven	Noordwest / Zuidwest
Sportvelden	Noordwest / Zuidwest
Watersportverenigingen	Zuidwest
Diverse kantoren en voorzieningen	Alle kwadranten
Museumtramlijn	Westelijke kwadranten

Een andere belangrijke functie is de ontsluitingsweg Amstelveenseweg, de verbindingsweg tussen Amstelveen en Amsterdam, maar ook als toegangsweg voor verkeer tussen de A10-Zuid en Zuidas. De druk op deze weg is momenteel al hoog, en wordt in de toekomst groter door de verdere doorontwikkeling van Zuidas, de realisatie van Zuidasdok, en andere autonome ontwikkelingen in de stad.

3 Beleid en ambities

Beleid en ambities zijn onlosmakelijk met elkaar verbonden. Beleid biedt handvaten waaraan getoetst kan worden en biedt veelal de ondergrens van wat een ontwikkeling minimaal zou moeten nastreven en behalen. Een ambitie die slechts voldoet aan het vigerend beleid kan derhalve nauwelijks een ambitie genoemd worden. Het wordt een ambitie wanneer er *iets extra's* bovenop het beleid wordt gedaan. Uiteraard betekent dit ook dat sommige ambities conflicteren met elkaar. Hier is dan een goede afweging en motivatie nodig waarom een bepaalde keuze gemaakt wordt. Dit hoofdstuk gaat in op het relevante beleid voor de transformatie van Verdi en de ambities die het beoogt te behalen. Hiermee worden er twee cruciale vragen beantwoord: 1) *Waar ligt de minimale (gemeentelijke) beleidsmatige ondergrens?*; 2) *Welke extra verbeteringen worden er met de gestelde ambities voor Verdi Zuidas beoogd?*.

3.1 Beleidskader

Structuurvisie 2040

In de Structuurvisie 2040, vastgesteld op 17 februari 2011, is het gebied aangeduid als recreatief gebied met een metropolitaan park. De sportas (een recreatieve lijn waar sporten en bewegen een belangrijke functie moet vervullen) heeft een prominente rol. Deze loopt langs de flank van het Amsterdamse Bos parallel aan de museumtramlijn richting Amstelveen. In recenter jaren zijn de plannen en visies op het plangebied gewijzigd en wordt het direct bij de Zuidas betrokken, waardoor Verdi direct is opgenomen in onder andere Plan voor een groene Zuidas.

Koers 2025

Amsterdam groeit gestaag. De gemeente heeft de ambitie om tot 2025 de realisatie van 50.000 woningen mogelijk te maken. Deze ambitie staat verwoord in de Koers 2025. Hierin zijn stadsbreed potentiële ontwikkelingslocaties aangewezen waar woningbouw mogelijk is, met daaraan gekoppeld beoogde woningaantallen. Een deel van Verdi Zuidas, namelijk het IJsbaanpad in het noorden van het plangebied, is opgenomen als verkenningsgebied waar woningbouw mogelijk is, maar zonder een orde van grootte aangegeven.

Tevens is Koers 2025 opgenomen in de 17^e tranche van de Crisis- en herstelwet (Chw). Dit betekent dat er voor de ruimtelijke plannen voor Verdi Zuidas geëxperimenteerd kan worden met de aanstaande Omgevingswet in de vorm van bestemmingsplannen verbrede reikwijdte. Hierdoor kan er gebruik gemaakt worden van een verdere planhorizon en open normen.

Visie Zuidas 2016

Op 5 oktober 2016 heeft de gemeenteraad de Visie Zuidas 2016 vastgesteld. Bij deze vaststelling heeft de gemeenteraad een motie aangenomen waarin het college wordt verzocht om de kansen de Zuidas uit te breiden richting o.a. de Riekerpolder en/of Buitenveldert te onderzoeken. Hiermee wordt dat gebied planmatig en voor wat betreft organisatie, aanpak, bereikbaarheid en kwaliteit bij de Zuidas betrokken. De conclusie van de beantwoording van deze motie luidt dat aan de westzijde van Zuidas diverse mogelijkheden zijn om het grootstedelijk gebied uit te breiden richting Nieuwe Meer en het Amsterdamse Bos.

In de Visie Zuidas 2016 wordt richting gegeven aan de stedelijke gebiedsontwikkeling van Zuidas. Naast de voortzetting van de bouwactiviteiten in de deelgebieden waar de nadruk op woningbouw

ligt, zal ook gestart worden met de aanleg van Zuidasdok. Door de vele bouwactiviteiten is de belangrijkste uitdaging de komende periode het behouden en versterken van de kwaliteit van wonen, werken, groen en water.

Agenda Duurzaam Amsterdam

De gemeente heeft ambities op het gebied van duurzame energie, circulaire economie en klimaatadaptatie. Deze zijn te vinden in de Agenda Duurzaam Amsterdam (d.d. 17 augustus 2017). Hierin zijn een vijftal ambities uiteengezet, te weten:

1. Duurzame energie – hierbij gaat het om stadsverwarming, wind- en zonne-energie, energielabels van woningen;
2. Schone lucht - hierbij gaat het om milieuzones binnen de ring, uitstootvrij OV, stimuleren van autovrije mogelijkheden;
3. Circulaire economie – hierbij gaat het om hergebruik van materialen, zelfvoorzienende functies, afval scheiden en (mogelijk) ondergronds transport ervan;
4. Klimaatadaptatie – hierbij gaat het om regenbestendigheid, groene daken;
5. Duurzame gemeentelijke organisatie.

Aan de hand van beschikbare informatie wordt bekeken welke mogelijkheden er zijn om Verdi Zuidas duurzaam te realiseren, welke effecten diverse maatregelen hebben en hoe de uitvoering van deze maatregelen kan worden geborgd.

Woonagenda 2025

De woonagenda 2025 heeft als uitgangspunt dat er in 2025 voldoende, betaalbare en goede woningen zijn. Belangrijke onderdelen van de Woonagenda 2025 zijn de afspraak om tenminste 1.500 middeldure woningen te laten bouwen, en de zogenaamde 40-40-20-verdeling waarbij 40% van het woningbouwprogramma sociale huur betreft, 40% vrije sector en 20% duur (huur/koop). Hiermee wordt vorm gegeven aan de ambitie om bij woningbouwprogramma's een gevarieerde woonbuurt te creëren waar voor elke portemonnee een optie is.

Kantorenstrategie 2017

De in 2017 herziene kantorenstrategie (d.d. 06 december 2017) richt zich op nieuw te ontwikkelen gebieden, alsmede verdichting en transformatie van huidige kantorenlocaties. Uit analyse blijkt dat er steeds meer behoefte is aan kantoren op gemengde en goed verbonden locaties, ook al op korte termijn (tot 2020). Deze behoefte betreft vooral een kwalitatieve vraag. Ook is er veel behoefte aan kantoorruimte voor kleine ICT, communicatie en zakelijke dienstverlening bedrijven en ruimte voor innovatieve kantoorconcepten op meer informele plekken in de stad. Na 2020 wordt ingezet op nieuwe planvoorraad voor gebieden als Schinkelkwartier en uitbreiding van de Zuidas aan de westkant onder en boven de A10 (Verdi Zuidas).

Agenda Groen

Gemeente Amsterdam heeft in de Agenda Groen gebieden benoemd die onder de hoofdgroenstructuur vallen. Er wordt een onderscheid gemaakt tussen drie categorieën van de hoofdgroenstructuur: corridors, sportparken en stadsparken. In het MER worden de effecten van de alternatieven op de hoofdgroenstructuur onderzocht.

Plan voor een groene Zuidas

Vergroening is een belangrijke pijler in 'Plan voor een groene Zuidas' (d.d. 18 december 2017). Hierin wordt budget gereserveerd om extra vergroeningsmaatregelen te treffen in Zuidas. Deze maatregelen zullen ook van toepassing zijn op Verdi Zuidas. Het gaat hierbij om maatregelen als groene daken, gevarieerde beplanting, pocket-parks, zachte wateroevers, faunapassages, en een groei van biodiversiteit.

Nota Parkeernormen Auto

In de Nota Parkeernormen Auto (d.d. 18 september 2019) zijn de autoparkeernormen van de gemeente Amsterdam vastgelegd. Hierin is de oostzijde van Verdi als A-locatie geclassificeerd. Hier is sprake van hoogwaardig openbaar vervoer (trein en metro) en zijn er veel verbindingen met de rest van de stad. Het autogebruik wordt hier actief ontmoedigd door met name een lage maximumparkeernorm voor kantoren. Hier geldt een parkeernorm van maximaal 1 parkeerplaats per 250 m² bvo kantoor en maximaal 1 parkeerplaats per woning. Voor voorzieningen geeft de Nota geen vaste normen, maar wordt maatwerk voorgeschreven. Het westelijk deel van Verdi is aangewezen als B-locatie: verder van intercitystations af, maar nog wel met een goede bereikbaarheid per openbaar vervoer.

Parkeernormen Fiets en Scooter

In de Nota Parkeernormen Fiets en Scooter (28 augustus 2018) worden de parkeernormen voor fietsen aangegeven. Deze nota is het beleidskader op basis waarvan de gemeente Amsterdam bij ruimtelijke (her-)ontwikkelingen eisen stelt aan de fietsparkeervoorzieningen bij niet-woonfuncties. Voor scooters zijn de normen voor parkeervoorzieningen niet bindende richtlijnen. Uitgangspunt voor zowel fiets- als scooterparkeren is dat dit op eigen terrein wordt geregeld, al dan niet inpandig. De Nota geeft voor verschillende gebruiksfuncties een specifieke norm aan. Deze normen verschillen daarnaast ook per gebiedstypen. De Nota wijst de noordelijke kwadranten van Verdi aan als een gebied met een hoog fietsgebruik, wat zich vertaalt in het voorschrijven van relatief veel fietsparkeerplaatsen. De zuidelijke kwadranten zijn aangewezen als gebied met een relatief laag fietsgebruik en dus een lagere norm.

3.2 Ambities

Om de transformatieopgave goed te faciliteren en om ontwikkelende partijen een handreiking te bieden bij het uitvoeren van deze opgave, heeft de gemeente Amsterdam enkele ambities voor Verdi opgesteld om dit tot een succes te maken. Het gaat hier om de ambities verdichten, verbinden en vergroenen. Deze worden hieronder nader toegelicht.

Om een goede afweging en beoordeling te maken van deze (soms conflicterende) ambities, is het nodig een heldere beoordelingssystematiek te hanteren. Deze wordt toegelicht in hoofdstuk 5. Hieronder een toelichting op de gestelde ambities en sub-ambities, wat er met de ambities bereikt dient te worden en waar de ambities wellicht positief of negatief impact op hebben.

3.2.1 Verdichten

De verdichtingsopgave is een belangrijk onderdeel van de ontwikkeling van Verdi Zuidas. Het gaat hierbij om het transformeren van een groot aandeel van de niet-woonfuncties naar een gemengd woon-werkgebied dat aansluiting vindt op de Zuidas enerzijds en de groene omgeving van het Amsterdamse Bos Scheg anderzijds. Verdichting vindt plaats op specifieke locaties die daar het

meest geschikt voor zijn, een locatie waar er balans is tussen levendigheid, bereikbaarheid en een acceptabel woon- en leefklimaat gewaarborgd kan worden. In dit MER worden twee programma-alternatieven onderzocht: een verdichtingsomvang van 409.000 m² en 585.000 m² bvo inclusief de bestaande bebouwing. Bij de herontwikkeling van de gebouwen is de gemeente echter afhankelijk van de zittende partijen en grondeigenaren. Er kan ook minder ontwikkeld worden dan de twee programma-alternatieven, maar ook een aantal m² bvo ertussenin. Duidelijk moet zijn dat de mate van verdichting niet per se meer bebouwd oppervlak oplevert, maar ook een dichter programma per kavel kan opleveren.

De belangrijkste knoop in het gebied is de aansluiting op de Ring A10-Zuid voor autoverkeer. Ook is er een station/halte Amstelveenseweg voor gebruikers van de metro, tram en bus. De mate van verdichting en de locatie van deze verdichting heeft een direct effect op de verkeersstromen en de daaraan gekoppelde potentiële hinder en overlast. Immers, hoe verder de beoogde verdichting van de mobiliteits-verknoping plaatsvindt, hoe meer vervoersbewegingen er door het gebied gaan. Het ligt dus voor de hand deze verdichting langs de goed bereikbare assen van het plangebied uit te voeren. De verdichtingsopgave vindt met name plaats in de oostelijke kwadranten, veelal langs de Amstelveenseweg.

3.2.2 Verbinden

Verbinden is een brede term. Het zegt iets over de relatie tot de omliggende stad, maar het zegt ook iets over relatie tot het omliggend groen. Het streven is om Verdi beter te verbinden met de omliggende gebieden en wijken en een goede verbinding met de rest van de Zuidas, een goede verbinding met (Oud-)Zuid en meer richting de binnenstad, maar ook met de overkant van de Schinkel richting Nieuw-West en met het groen rondom. Het gebied heeft een aantal belangrijke fietsroutes en andere langzaam verkeersroutes die nu al intensief gebruikt worden. Door het toevoegen van nieuwe alternatieve routes en het verruimen en verbeteren van de bestaande paden en routes, kan het langzaam verkeer door Verdi beter begeleid en verspreid worden. Daarnaast moet de oversteekbaarheid van de Amstelveenseweg verbeterd worden. Naast verbinden van langzaam verkeer is de ambitie om het gebied ook voor autoverkeer bereikbaar te houden.

3.2.3 Vergroenen

Het streven is om de kwaliteit en kwantiteit van het groen en water in Verdi te verbeteren en het gebied toegankelijker te maken voor een breder publiek, met een goede balans tussen drukte en rust. In het bestaande gebied van Verdi is veel groen aanwezig, maar veelal nog niet met de gewenste kwaliteit. Om dit te behalen zijn verschillende ruimtelijke ingrepen mogelijk voor de water- en bosrijke westkant van Verdi (het jachthavengebied en de sportzone) waarmee de kwaliteit en kwantiteit van het groen, water en biodiversiteit verbetert en het gebied als recreatiegebied nog duidelijker op de kaart gezet wordt. Daarnaast worden bij de uitwerking van Verdi ook de duurzaamheidsambities voor de stad meegenomen zoals opgenomen in beleidsdocument Agenda Duurzaam Amsterdam.

4 Onderzoeksmethodiek

4.1 Alternatieven

Verdi als vitaal onderdeel van de stad, dat is het streven van de gemeente. De toevoeging van woningen, (basis)voorzieningen en kantoorprogramma zorgt voor meer levendigheid in het gebied en draagt bij aan de leefbaarheid en de sociale veiligheid. Voor de ontwikkeling van Verdi is een stedenbouwkundige verkenning gedaan. Door middel van massastudies is achterhaald wat de verdichtingsmogelijkheden zijn. Hierbij is rekening gehouden met de uitkomsten van diverse onderzoeken zoals geluid en verkeer, maar ook de grondposities en de ontwikkelwensen van de eigenaren van de gebouwen. De grootste verdichtingsopgave is voorzien in de oostzijde van het plangebied. Aan de westzijde wordt alleen op enkele plekken (rond het Frans Otten Stadion en enkele kleinschalige locaties in het jachthavengebied) verdichting voorzien, passend bij de functie en het karakter van de plek.

Verdi is een bestaand gebied waarbij de meeste kavels zijn uitgegeven in erfpacht. Voor de herontwikkeling van Verdi is de gemeente dan ook afhankelijk van gebouweigenaren en in enkele gevallen van grondeigenaren. Hierdoor is het onzeker hoeveel programma in Verdi gerealiseerd gaat worden. Aan de hand van de ontwikkelwensen van diverse gebouweigenaren en wensen vanuit de stad is tot een realistisch programma gekomen (programma-alternatief 1). Dit programma kan naar alle waarschijnlijkheid gerealiseerd worden. Het maximale programma (programma-alternatief 2) omvat ook andere ontwikkelingen in Verdi die minder zeker zijn en waarvan de precieze wenselijkheid nog niet onderzocht is. Het dient tevens als bandbreedte voor de ontwikkeling van het gebied.

Het streven is om in Verdi programma toe te voegen in de verhouding van 2/3 wonen en 1/3 werken. In verband met het geluid van de A10 is deze verhouding in sommige gevallen niet mogelijk. Het toegevoegde woningbouwprogramma komt in totaal op 134.000 m² bruto vloeroppervlakte (bvo) bij programma-alternatief 1. Het toegevoegde programma voor kantoren en bedrijven komt op 66.000m². Het sportprogramma van Sporthallen Zuid en het Frans Otten stadion kan toenemen met 16.000m² en voor overige voorzieningen geldt een toename van 7.000m² bvo. Dit voorzieningenprogramma bestaat uit zowel maatschappelijke- als commerciële voorzieningen. Ook wordt er een alles-in-een school van 3.500 m² bvo gerealiseerd. De overige 500 m² school is mogelijke uitbreiding van de Van Det-school.

Het toegevoegde woningbouwprogramma komt bij programma-alternatief 2 uit op een totaal van 199.000 m² bruto vloeroppervlakte (bvo). Het toegevoegde programma voor kantoor/bedrijven komt op 158.000 m². Het voorzieningenprogramma, zowel maatschappelijk als commercieel, kan in de maximale variant toenemen met 46.000 m².

In dit MER worden de milieueffecten inzichtelijk gemaakt van twee programmatische alternatieven en twee onderscheidende varianten. De twee alternatieven kunnen gezien een verschillende programmatische invulling getypeerd worden als een realistisch en een maximaal scenario. Als het realistische alternatief voldoende is om aan de ambities van de gemeente Amsterdam te voldoen, dan is er binnen de bandbreedte tot het maximale scenario ruimte om te optimaliseren. De gemeente is bij de transformatie namelijk afhankelijk van de zittende partijen en grondeigenaren.

Het is dus denkbaar dat het aantal m² bvo tussen alternatief 1 en alternatief 2 uit kan komen. Hieronder in de tabel staan de totalen per alternatief per functietype uitgesplitst.

Tabel 4.1: Totaal programmabandbreedte Verdi Zuidas (bestaand + nieuw).

Programma in m ² bvo	Alternatief 1	Alternatief 2
Wonen	134.000	199.000
Werken	188.000	280.000
Voorzieningen (commercieel en maatschappelijk)	87.000	106.000
Totaal	409.000	585.000

Alternatief 1

Alternatief 1 is een beperkter programma dan alternatief 2. Alternatief 1 betreft 409.000 m², dat is inclusief bestaande vierkante meters en nieuw toe te voegen programma. Hierbij gaat het om een woonprogramma van 134.000 m², een werkprogramma van 188.000 m², en een commerciële en maatschappelijke voorzieningenprogramma van 87.000 m². Per kwadrant wordt aan deze typen programma's een andere invulling gegeven. Dit zegt iets over waar er wordt verdicht en waar de vergroening grotendeels plaats moet vinden.

Tabel 4.2: Onderzocht programma per kwadrant alternatief 1 Verdi Zuidas (bestaand + nieuw).

Programma m ² bvo	N.W.	N.O.	Z.W.	Z.O.	Totaal
Wonen	0	82.000	2.400	50.000	134.000
Werken	5.000	64.000	12.000	107.000	188.000
Voorzieningen (commercieel en maatschappelijk)	22.000	52.000	9.600	3.000	87.000
Totaal	27.000	198.000	24.000	160.000	409.000

Alternatief 2

Alternatief 2 is een ruimer programma dan alternatief 1. Alternatief 2 betreft 585.000 m², dat is inclusief bestaande vierkante meters en nieuw toe te voegen programma. Hierbij gaat het om een woonprogramma van 199.000 m², een werkprogramma van 280.000 m², en een commerciële en maatschappelijke voorzieningenprogramma van 106.000 m². Per kwadrant wordt aan deze typen programma's een andere invulling gegeven. Dit zegt iets over waar er wordt verdicht en waar de vergroening grotendeels plaats moet vinden.

Tabel 4.2: Onderzocht programma per kwadrant alternatief 2 Verdi Zuidas (bestaand + nieuw).

Programma m ² bvo	N.W.	N.O.	Z.W.	Z.O.	Totaal
Wonen	0	102.000	2.400	95.000	199.000
Werken	15.000	107.000	13.000	145.000	280.000
Voorzieningen (commercieel en maatschappelijk)	28.000	52.000	13.600	12.000	106.000
Totaal	43.000	261.000	29.000	252.000	585.000

Aan de totalen per kwadrant is te zien dat de verdichting met name aan de oostelijke kant gebeurt: in het noordoostelijke kwadrant en het zuidoostelijke kwadrant. Deze kwadranten grenzen direct aan de Amstelveenseweg en hebben momenteel ook de meeste vierkante meters voor

werkfuncties. Deels wordt deze werkfunctie voortgezet, met het andere deel dat beschikbaar wordt gemaakt voor woonfuncties. De meeste commerciële en maatschappelijke voorzieningen, zoals scholen en sportfaciliteiten, worden gepositioneerd in de noordelijke kwadranten. Gelijktijdig betekent deze verdeling dat de vergroenen en recreatieve functies in de westelijke kwadranten komen. In deze westelijke kwadranten wordt immers het minste programma gerealiseerd – om de kwaliteiten van het gebied grenzend aan de Nieuwe Meer en het Amsterdamse Bos te verbeteren, wordt hier voornamelijk ingezet op vergroenen door een kwaliteitsimpuls te geven aan het groen en de recreatieve voorzieningen.

Een hoger programma betekent echter niet dat er stedenbouwkundig een ander plan op tafel ligt. De bouwvlakken blijven in de effectbeschrijving overal even groot. In de praktijk gaat het tussen de twee programma-alternatieven om een bandbreedte van 1.500 tot 2.000 woningen.

4.2 Varianten

De leidende ambitie voor de transformatie van Verdi Zuidas is de verdichting. De gemeente Amsterdam heeft in Koers 2025 duidelijk gesteld dat er een grote behoefte aan nieuwe woningen in de hoofdstad is om aan de vraag van de toenemende bevolking te voldoen. Omdat het voornemen het realiseren van een gemengd woon-werkgebied is, is er ook een substantieel aandeel programma voor niet-woonfuncties gereserveerd. De gemeente heeft besloten om twee programma-alternatieven te onderzoeken voor de verdichting. De totalen bestaan uit zowel de bestaand bebouwing als de toegevoegde vierkante meters:

- 1) 409.000 m² - waarvan 134.000 m² bvo wonen, en 275.000 m² bvo niet-wonen
- 2) 585.000 m² - waarvan 199.000 m² bvo wonen, en 386.000 m² bvo niet-wonen

Naast verdichting heeft de gemeente nog twee ambities gesteld voor de transformatie van Verdi: verbinden en vergroenen. Verbinden focust op fysieke verbindingen, met name voor langzaam verkeer en op het betrekken van Verdi bij overige gebieden van de stad, zoals het Amsterdamse Bos en Amstelveen enerzijds en de Zuidas en de route naar de binnenstad anderzijds. De ambities komen voort uit vigerend beleid en beleidsdoelstellingen. Hiertoe is het irrelevant varianten toe te wijzen die niet aan de ambities zouden voldoen. Om toch een variantenafweging te kunnen maken in het MER, is er gekozen om twee varianten nader te onderzoeken.

- A) Vergroenen en verbinden op basis van de *randvoorwaardelijke* ingrepen
- B) Vergroenen en verbinden op basis van de *randvoorwaardelijke* en de *ambitieverruimende* ingrepen

Onder *randvoorwaardelijke ingrepen* worden ingrepen bedoeld die noodzakelijk zijn om de transformatie van Verdi minimaal te laten slagen. Zo is het opwaarderen van de sportas tot een aantrekkelijke en recreatieve publiekstrekker een noodzakelijkheid voor verbinden, en is de nieuwe verdichting te vergroenen (groene gevels, groene daken, etc.) een noodzakelijkheid voor vergroenen. De *ambitieverruimende ingrepen* zijn de ingrepen die geen noodzakelijkheid zijn, maar wel een (idealerweise) positieve bijdrage leveren aan het behalen van de ambities. Hieronder worden specifieke randvoorwaardelijke en ambitieverruimende ingrepen per variant toegelicht.

Randvoorwaardelijk en ambitieverruimend

De randvoorwaardelijke en ambitieverruimende ingrepen die gedefinieerd zijn voor Verdi gelden voor zowel de ambitie om te vergroenen als voor de ambitie om te verbinden. Het gaat hier om

maatregelen die absoluut benodigd zijn om van de transformatie van Verdi een minimaal succes te maken, en de maatregelen die bovenop het minimale nodig kunnen zijn om de ambities maximaal te behalen.

Tabel 4.3: Randvoorwaardelijke en ambitieverruimende ingrepen.

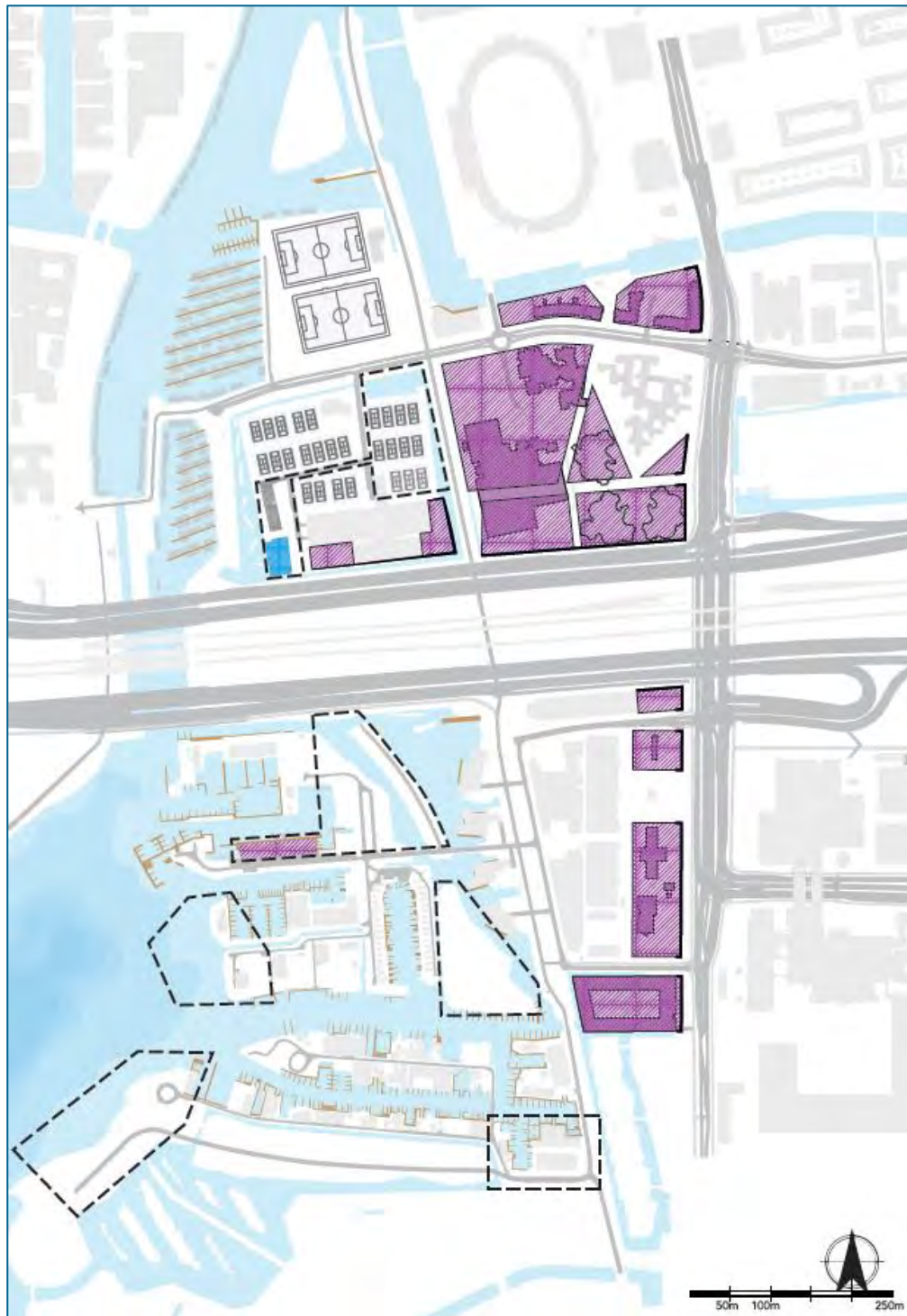
	Randvoorwaardelijke ingrepen (A)	Ambitieverruimende ingrepen (B)
Vergroenen	- Behoud van bestaande ecologische waarden - Behoud van ecologische routes - Kwaliteitsimpuls Sportas - Vergroenen van de verdichting (natuurinclusief bouwen) - Nieuwe entree Amsterdamse Bos Verblijfsplekken langs het water voor mens, plant en dier	- Verbeteren van ecologische waarde (kwaliteit, verblijfsplekken langs water) - Verbeteren van ecologische routes (faunapassages, wandelroutes) - Verbeteren waterkwaliteit - Vergroenen oeverzone - Speelvoorzieningen in het groen - Beleving Elzenbosje vergroten Vergroenen route langs Schinkel
Verbinden	- Sportas als recreatieve as - Meer ruimte voor langzaam verkeer - Verbeteren bestaande routes - Opwaarderen entree Amsterdamse Bos - Voetgangersverbinding langs de Schinkel Verbinding met de Oeverlanden	- Conflictvrije fietsoversteek over de Amstelveenseweg - Parkeernorm 0,3 gemiddeld voor wonen - Verbeterde toegankelijkheid tot OV (nieuwe bushalte / toegang tot metrostation Amstelveenseweg) - Opwaarderen 'rondje Nieuwe Meer' - Opwaarderen routes noord- en zuidwestelijke kwadrant

Op basis van bovenstaande tabel zijn er dus vier denkbare pakketten mogelijk. Allereerst de keuze voor het meest ideale programma-alternatief 1 of 2, gevolgd door de keuze voor het randvoorwaardelijk of verruimd behalen van de ambities voor verbinden en vergroenen, uitgedrukt in varianten A of B. Hieruit volgende expliciet de onderstaande vier varianten.

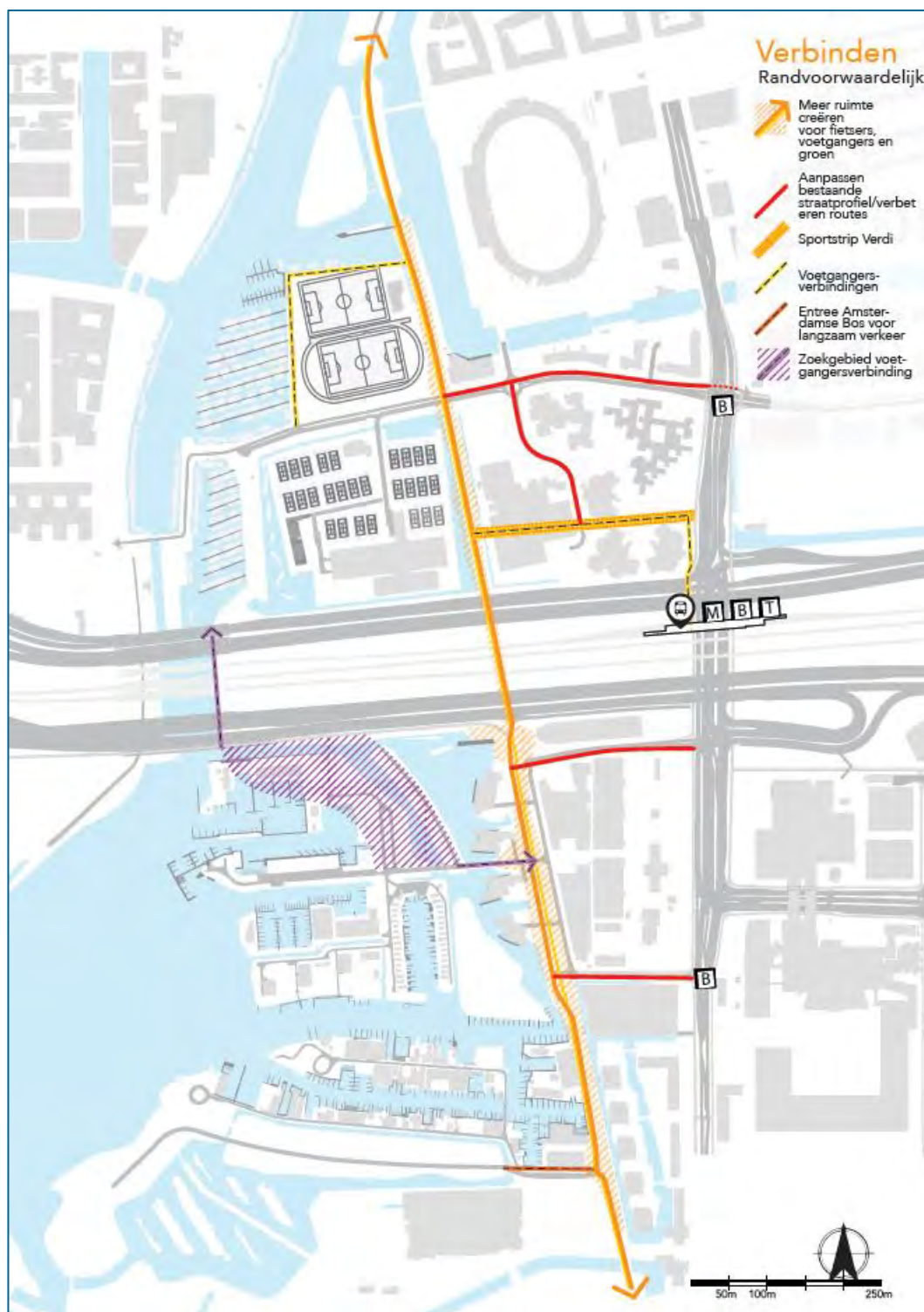
Tabel 4.4: Vier varianten.

	Verdichten realistisch (1)	Verdichten maximaal (2)
Verbinden/vergroenen realistisch (A)	1A	2A
Verbinden/vergroenen maximaal (B)	1B	2B

Op de volgende pagina's is kaartmateriaal te vinden waarop de verdichting is weergegeven, en de varianten van de randvoorwaardelijke en ambitieverruimende maatregelen. Het gaat om figuren 4.1 t/m 4.5.



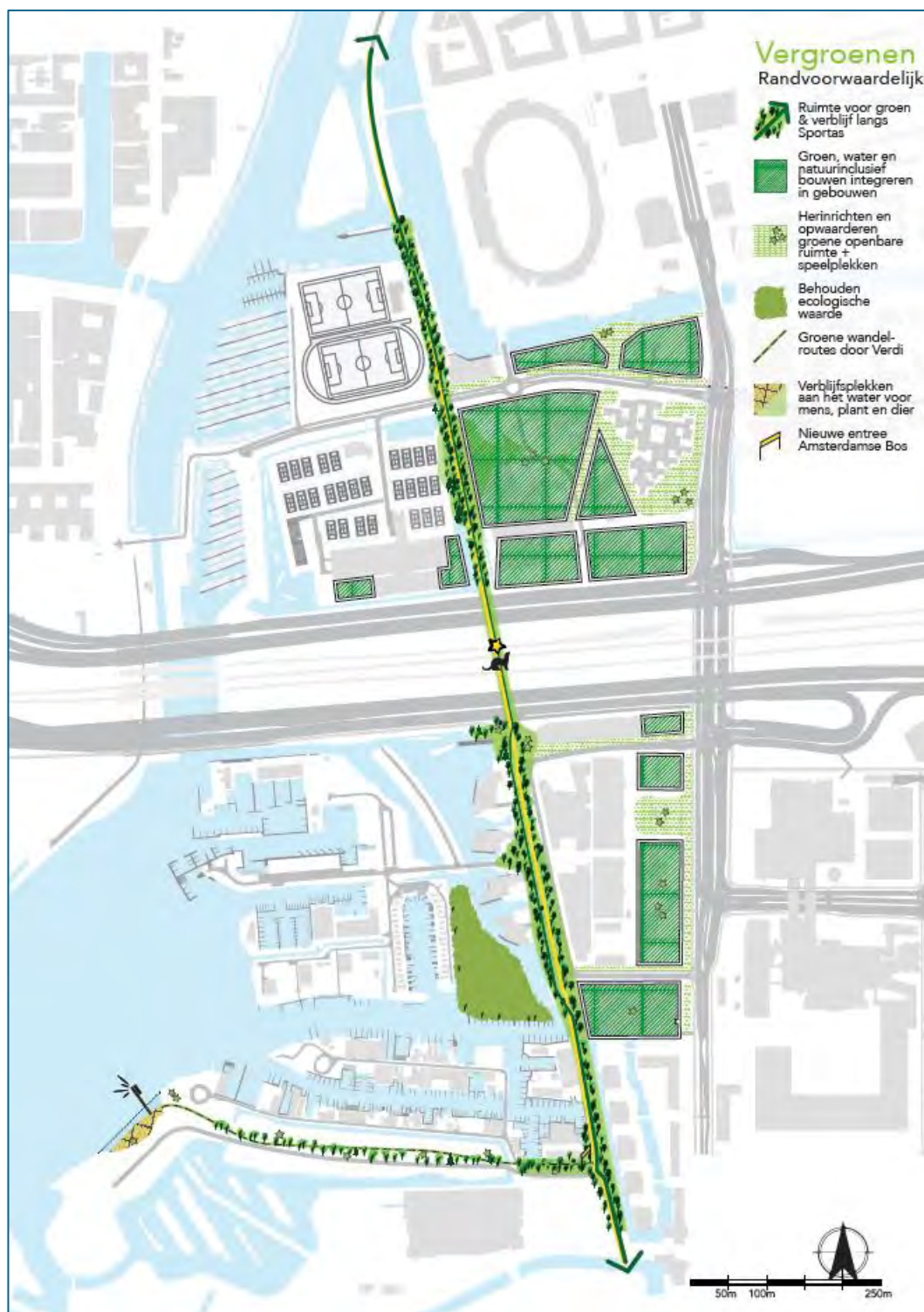
Figuur 4.1: Verdichtingslocaties (paars) Verdi.



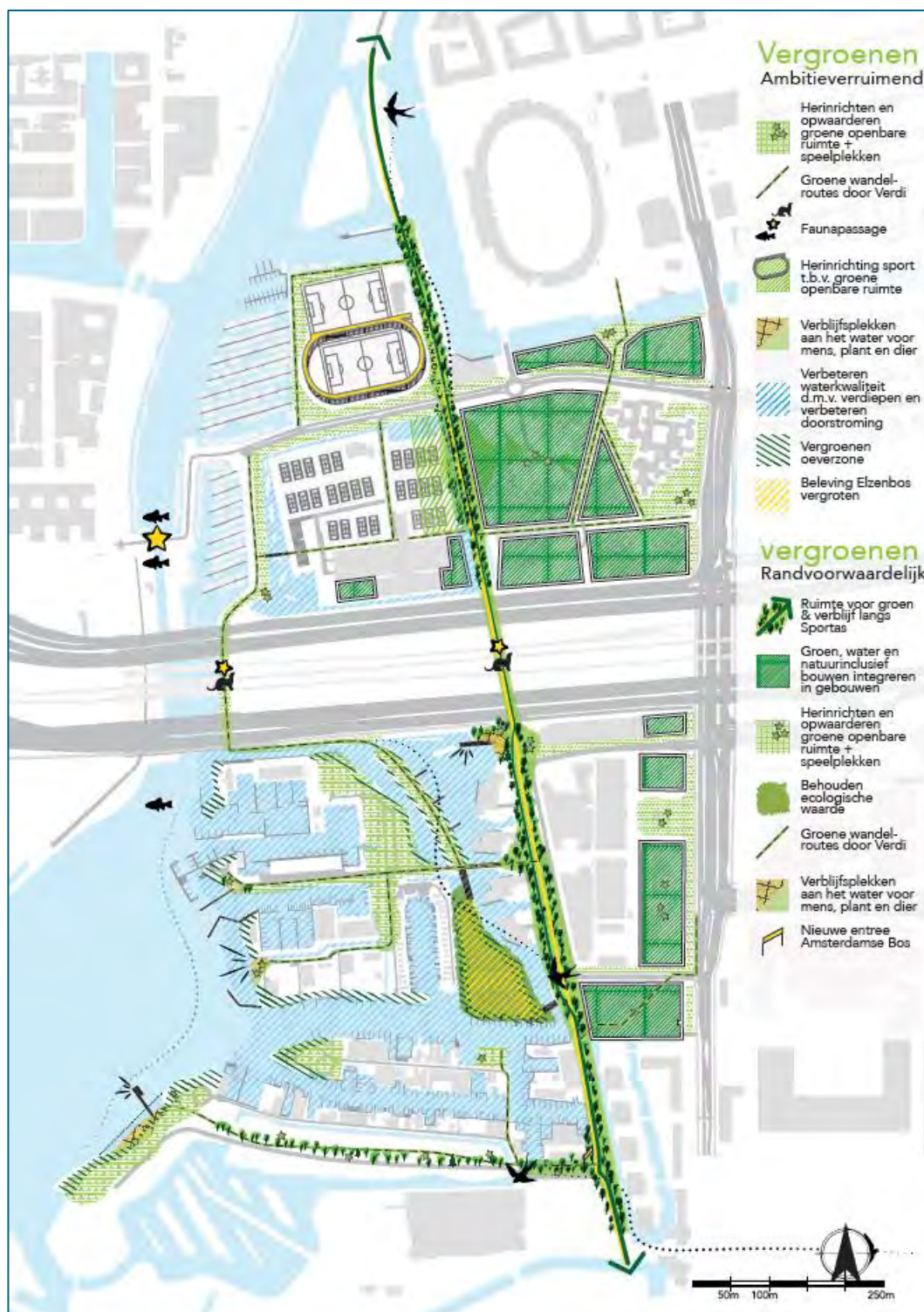
Figuur 4.2: Randvoorwaardelijke maatregelen verbindingssambitie.



Figuur 4.3: Randvoorwaardelijk plus ambitieverruimende maatregelen verbindingssambitie.



Figuur 4.4: Randvoorwaardelijke maatregelen vergroeningsambitie.



Figuur 4.5: Randvoorwaardelijke plus ambitieverruimende maatregelen vergroeningsambitie.

4.3 Beoordelingskader

Voor dit MER zijn milieuonderzoeken uitgevoerd die aansluiten op de hierboven besproken alternatieven 1 en 2. Om een goede beoordeling van de milieueffecten van de transformatie te doen, is er in het uitgevoerde onderzoek ook naar de referentiesituatie gekeken. Dit is de situatie in het referentiejaar 2030 waarin juridisch-planologische formele ontwikkelingen (autonome ontwikkelingen) zijn doorgevoerd, maar er geen transformatie van Verdi heeft plaatsgevonden. Eveneens worden de raakvlakprojecten (zie paragraaf 4.5) beschouwd en welke effecten hierdoor mogelijk op kunnen treden wanneer deze projecten een formele status krijgen. Op basis hiervan kan direct per milieuaspect bekeken worden welk effect alternatieven 1 en 2 hebben op het milieu. Vooraf is in de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) vastgesteld welke onderzoeken relevant zijn voor Verdi. Tabel 4.5 hieronder geeft aan welke onderzoeken dit zijn, welke aspecten zijn onderzocht en op welk criterium is getoetst, op welke wijze de onderzoeksresultaten zijn vastgelegd en hoe deze resultaten in dit MER zijn verwerkt. Naar aanleiding van de reacties op de NRD is de lijst met te onderzoeken milieuaspecten aangepast en uitgebreid.

Tabel 4.5: Onderzoeks- en beoordelingskader relevante milieuaspecten MER.

Milieuaspect	Criterium	Methodiek
Verkeer en vervoer	Verkeersstructuur en -afwikkeling	Kwantitatief
	Bereikbaarheid OV en fiets	
	Modal split	
	Parkeren	Kwalitatief
Geluid	Wegverkeerlawaaï	Kwantitatief
	Luchtvaartlawaaï	
	Spoorweglawaaï	
	Industrielawaaï	
	Slaapgestoorden	
Luchtkwaliteit	Concentratie fijnstof en stikstofdioxide	Kwantitatief
Gezondheidsbescherming	Hittestress	Kwalitatief
	Stralingshinder	
	Lichthinder	
Gezondheidsbevordering	Sport en bewegen	Kwalitatief
	Lifestyle	
Externe veiligheid	Externe veiligheidsrisico's	Kwantitatief
Bodem	Gevolgen voor bodemkwaliteit	Kwalitatief
Water	Waterstructuur	Kwalitatief
	Grondwater	
	Waterkwaliteit	
	Klimaatadaptatie	
Ecologie	Gebiedsbescherming	Kwalitatief
	Soortenbescherming	
	Vogelbeperkingsgebied	
	Bomeneffect	
Landschap	Effect op landschappelijke structuren	Kwalitatief
	Effect op ruimtelijk-visuele kwaliteit	
Cultuurhistorie	Effect op cultuurhistorische waarden	Kwalitatief
Archeologie	Effect op archeologische waarden	Kwalitatief
Hoogtebeperking	Hoogtebeperkingen o.b.v. LIB Schiphol	Kwalitatief
Duurzaamheid	Klimaatadaptatie	Kwalitatief
	Mogelijkheden voor energie	

	Mogelijkheden voor circulariteit	
	Mogelijkheden voor afvalinzameling	
Sociale impact	Ongedeelde wijk	Kwalitatief
	Sociale veiligheid	
Trillinghinder	Trillinghinder	Kwalitatief
Hinder tijdens realisatie	Mogelijke hinder tijdens realisatie	Kwalitatief

4.4 Beoordelingscriteria

Om het voornemen te kunnen beoordelen, is het nodig om eerst de referentiesituatie in beeld te krijgen. Hiermee wordt duidelijk hoe Verdi er in referentiejaar 2030 voorstaat zonder dat er enige vorm van transformatie is gerealiseerd. Wel worden voor de referentiesituatie autonome ontwikkelingen meegenomen. Langs deze referentiesituatie kunnen vervolgens de twee programma-alternatieven (1 en 2) en de twee daaraan gekoppelde varianten (A en B) worden gelegd en de afzonderlijke milieueffecten hiervan in kaart worden gebracht. De centrale vraag: *Welke milieueffecten treden op als gevolg van de transformatie met de vier genoemde pakketten?* Hier wordt een waardeoordeel aan gekoppeld. Dit betekent dat er per milieuaspect een score lopend van sterk negatief (--) tot sterk positief (++) wordt toegekend. Deze onderverdeling in waardeoordelen wordt met kleursymbolen weergegeven in tabel 4.6.

Tabel 4.6: Beoordelingsschaal effecten.

Score	Toelichting
++	Sterk positief
+	Positief
0/+	Licht positief
0	Neutraal
0/-	Licht negatief
-	Negatief
--	Sterk negatief

In het geval dat er geen nadelige milieueffecten optreden, betekent het dat er neutraal (0) gescoord wordt. In het geval dat er een verslechtering van het milieu en de leefomgeving optreedt, afhankelijk van de mate waarin, zal er licht negatief (0/-), negatief (-) of zeer negatief (--) gescoord worden. In het geval van een verbetering van het milieu en de leefomgeving, afhankelijk van de mate waarin, zal er licht positief (0/+), positief (+) of sterk positief (++) gescoord worden.

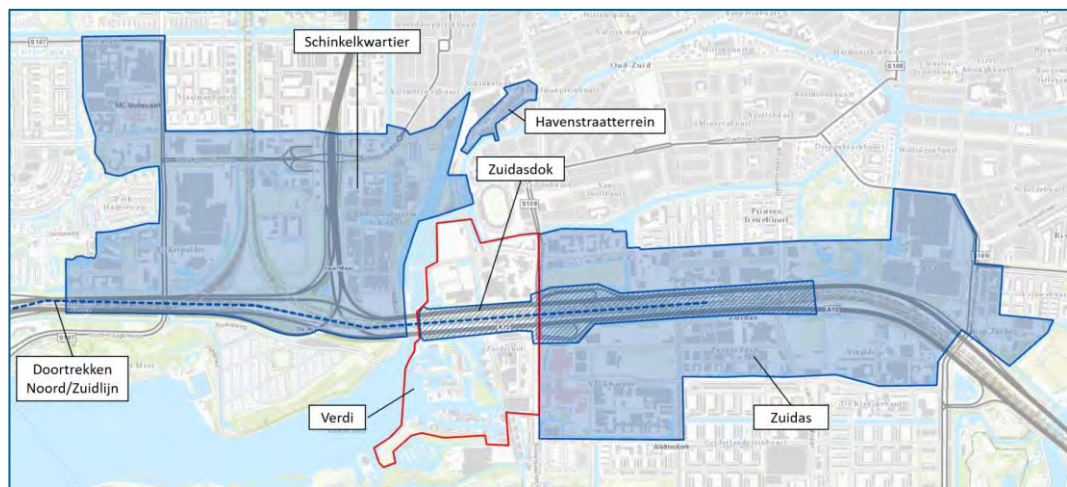
Voor elk milieuaspect is een beoordelingskader opgesteld waaraan het milieuaspect wordt getoetst. Vervolgens volgt de effectbeschrijving: deels ingegeven door een vergelijking te maken met de huidige situatie en de referentiesituatie (zie paragraaf 4.5). Doel is om duidelijk te maken wat het effect van de alternatieven en gekoppelde varianten is op het milieu. Vervolgens wordt het effect beoordeeld aan de hand van bovenstaande beoordelingsschaal. Waar nodig (en mogelijk) worden er ook mitigerende of compenserende maatregelen opgenomen om een eventueel negatief milieueffect te mitigeren dan wel compenseren.

4.5 Referentiesituatie

Een milieueffectrapportage maakt een vergelijking van de effecten van het voornemen met een referentiesituatie. De referentiesituatie wordt bepaald door de huidige feitelijke toestand van het milieu en de gevolgen van de autonome ontwikkeling bij elkaar op te tellen. De autonome

ontwikkeling omvat alle ontwikkelingen en activiteiten die met zekerheid zullen plaatsvinden, waarbij het gaat om vastgestelde plannen en projecten waarover al definitieve besluitvorming heeft plaatsgevonden, zoals de ontwikkeling van Zuidasdok. Oftewel, deze referentiesituatie is de situatie in de toekomst, ervan uitgaande dat alle nu reeds vastgestelde autonome ontwikkelingen gerealiseerd zijn, behalve de in het MER te onderzoeken voorgenomen activiteiten (de transformatie, vergroening en verdichting van Verdi Zuidas). In dit MER voor Verdi Zuidas is het referentiejaar 2030 aangehouden.

De raakvlakprojecten hebben een iets andere status: deze zijn nog niet formeel vastgelegd, maar kunnen op termijn wel een effect hebben. Deze ontwikkelingen worden wel waar mogelijk nader beschouwd in dit MER: hierbij gaat het bijvoorbeeld om het doortrekken van de metrolijn Noord/Zuidlijn. Hieronder een overzicht van de mogelijke toekomstige ontwikkelingen rondom Verdi.



Figuur 4.6: Mogelijke toekomstige ontwikkelingen rondom Verdi Zuidas (rood).

4.5.1 Autonome ontwikkelingen

Zuidasdok

Een autonome ontwikkeling is de realisatie van het Zuidasdok. Het Zuidasdok voorziet in de uitbreiding van de wegcapaciteit van de A10-Zuid en deze in het centrum van de Zuidas te ondertunnelen. Hierdoor komt er boven de grond meer ruimte voor trein- en metroverkeer en wordt de barrièrewerking van de Ring A10 verminderd. Dit om het groeiende aantal reizigers van en naar Amsterdam-Zuid te faciliteren en de bereikbaarheid van de Zuidas hoog te houden. Voor Verdi Zuidas heeft dit directe gevolgen omdat de A10 en de spoorlijnen er dwars doorheen lopen. Voor deze ontwikkeling is een m.e.r.-procedure doorlopen. Het Tracébesluit Zuidasdok is op 18 maart 2016 vastgesteld en herzien op 14 augustus 2017.

Zuidas

De Zuidas wordt de komende jaren doorontwikkeld. Hiertoe is een visie opgesteld, Visie Zuidas 2016. Hierin gaat het om het realiseren van een levendige woon-werkomgeving rondom de bestaande bebouwing. De doorontwikkeling van de Zuidas is een autonome ontwikkeling en loopt door tot 2030. De verdere ontwikkeling van de Zuidas hangt direct samen met het Zuidasdok.

Binnen dat project wordt er meer ruimte bovengronds gerealiseerd voor mee ruimtelijke kwaliteit en een prettigere omgeving voor langzaam verkeer. Bovendien wordt het station op de Zuidas in de toekomst een belangrijk station dat deels de drukte van Amsterdam Centraal over moet nemen.

Havenstraatterrein

Het Havenstraatterrein ligt in de Schinkelbuurt en wordt vanaf 2019 ontwikkeld. Het gebied is gelegen aan het voormalig spooremlacement van het Haarlemmermeerstation. De omgeving bestaat nu nog uit een lappendeken van loodsen, maar wordt getransformeerd tot een gemengd woon/werkomgeving met onder andere 500 nieuw te realiseren woningen en (maatschappelijke) voorzieningen. De ontwikkeling van het Havenstraatterrein is een autonome ontwikkeling. (N.B. Tijdens het schrijven van dit stuk is de ontwikkeling van het Havenstraatterrein door de Raad van State een halt toegeroepen. Uitgaande van dat de gemeente de plannen hierop aanpast, wordt de externe werking van de beoogde transformatie van het Havenstraatterrein wel meegenomen voor Verdi, daar de cumulatieve effecten beperkt zijn.)

4.5.2 Raakvlakprojecten

Schinkelkwartier

Dit gebied ligt ten noordwesten van plangebied Verdi Zuidas en wordt omsloten door onder andere de Johan Huizingalaan, Vlaardingenvaan, de Schinkel en de A4. Schinkelkwartier wordt getransformeerd naar een gemengd woon-werkgebied. De m.e.r.-procedure van het Schinkelkwartier loopt redelijk gelijk op met de m.e.r.-procedure van Verdi Zuidas en wordt in dit MER meegenomen als een raakvlakproject. Hierdoor is voor sommige milieuthema's een directe wisselwerking, en mogelijk zelfs cumulatie. Hier wordt in het MER nader op ingegaan.

Doortrekken Noord/Zuidlijn

Een potentiële ontwikkeling is het doortrekken van de Noord/Zuidlijn vanaf Amsterdam Zuid naar Schiphol Airport. De metrolijn zal dan ook een stop hebben bij halte Amstelveenseweg in het plangebied. Gezien het onzekere stadium wordt in het MER niet uitgegaan van deze mogelijke ontwikkeling.

5 Verkeer en vervoer

V&OR (Verkeer en Openbare Ruimte) van de gemeente Amsterdam heeft een onderzoek gedaan naar de bestaande en toekomstige verkeersstructuur, de verkeersafwikkeling, bereikbaarheid, verkeersveiligheid en het gebruik van OV en langzaam verkeer¹. Het onderzoek gaat in op de relevante scenario's voor de transformatieopgave van Verdi, alsmede enkele optimalisatiemogelijkheden die hier apart behandeld worden.

5.1.1 Beoordelingskader

Het verkeer in Verdi neemt door het plan onvermijdelijk toe. De mate waarin dit verkeer toeneemt is afhankelijk van sturingsinstrumenten die de groei van het verkeer gestructureerd en zonder al teveel nadelige milieueffecten als gevolg. Verkeer en vervoer wordt in dit hoofdstuk als losstaand thema behandeld, omdat de resultaten van het verkeersonderzoek de input vormen voor de directe milieuhinderthema's geluid, luchtkwaliteit, gezondheid en stikstof. De criteria waar verkeer en vervoer op beoordeeld wordt, zijn hieronder in de tabel weergegeven.

Tabel 5.1: Beoordelingscriteria verkeer en vervoer.

Milieuaspect	Criterium	Methodiek
Verkeer en vervoer	Verkeersstructuur en -afwikkeling	Kwantitatief
	Bereikbaarheid OV en fiets	Kwantitatief
	Modal split	Kwantitatief
	Parkeren	Kwalitatief

Het verkeersonderzoek is ingegaan op drie scenario's, met name ingegeven door het verschil in omvang van de programma-alternatieven (1.500 woningen tegenover 2.000 woningen) en het aantal arbeidsplaatsen in de twee programma's (5.618 arbeidsplaatsen in het realistische programma tegenover 12.162 arbeidsplaatsen maximaal). Allereerst is het scenario van de referentiesituatie beschouwd. Vervolgens zijn twee scenario's beschouwd die afhankelijk zijn van het ingevoerde programma: programma-alternatief 1 (realistisch verdichten) en programma-alternatief 2 (maximaal verdichten). De verdichting genereert namelijk extra verkeer, de ambities 'verbinden' en 'vergroenen' hebben hier weinig impact op. Nieuwe ontwikkelingen met extra woon-, bedrijfs- en kantoorfuncties kennen doorgaans een verkeersaantrekkende werking op het gebied. De gemeentelijke visie 'Mobiliteitsaanpak Amsterdam' stelt dat het gebied ten zuiden van Ring A10-Zuid een beheerste mobiliteitsgroei kan doormaken, maar dat streng parkeerbeleid noodzakelijk is. De mogelijkheden (en onmogelijkheden) voor verkeer en vervoer worden in dit hoofdstuk nader toegelicht.

5.1.2 Effectbeschrijving

Deze paragraaf gaat om de fysieke verschijning van de wegen: de verkeersstructuur. Welke wegen zijn belangrijk? Welke functie vervullen ze? En waar liggen ze in het gebied. De verkeersafwikkeling draait om in hoeverre kruispunten benut en belast worden. Vervolgens wordt er ingegaan op de bereikbaarheid en verkeersveiligheid van Verdi, om tenslotte in te gaan op het openbaar vervoer en het langzaam verkeer.

¹ Verkeersonderzoek Verdi: Uitgangspunten en resultaten berekeningen met VMA 2.0.4, d.d. 1-6-2019.

Verkeersstructuur

Verdi kent een overzichtelijke verkeersstructuur. Allereerst kent het gebied twee *backbones*: dit is de Ring A10-Zuid die het verkeer op bovenregionaal niveau afvoert, en binnen het gebied zelf is er de Amstelveenseweg (s108) die een toe- en afrit op diezelfde Ring A10-Zuid heeft. De Amstelveenseweg is een belangrijke noord-zuidschakel tussen Amsterdam-Buitenveldert, het westen van de Zuidas, en Amstelveen aan de zuidkant van de A10, met Stadionbuurt en Oud-Zuid aan de noordkant van de A10. Daarnaast is de Amstelveenseweg (en vervolgens de De Boelelaan) één van de twee belangrijkste routes naar de Zuidas.

De twee noordelijke kwadranten worden vanaf de Amstelveenseweg ontsloten door middel van het IJsbaanpad dat langs het Burgerweeshuis en de Sporthallen Zuid voert. In de zuidelijke kwadranten wordt het gebied verder ontsloten door Skûtsjespad en het Pramenpad die uiteindelijk naar de Jachthavenweg en de vele watergerelateerde voorzieningen in het zuidwestelijke kwadrant leidt. Figuur 5.1 toont de verkeersstructuur van Verdi.



Figuur 5.1: Belangrijke wegen van Verdi.

De grootste verkeersaantrekking in de buurt van Verdi is de Zuidas. Dit is de belangrijkste relatie vanaf de A10 en loopt over de De Boelelaan. De tweede belangrijke verkeersroute van de A10 is

naar het noorden, richting Stadionbuurt de stad in. De ondergeschikte verbinding vanaf de snelweg is de weg het westelijke kwadrant in over het Skûtsjespad. Van verkeersaantrekkende functies in de westelijke kwadranten is nauwelijks sprake, behoudens de jachthavens en sportvoorzieningen.

Verkeersafwikkeling

De verkeersafwikkeling draait om twee zaken: de verkeersintensiteiten in motorvoertuigen per etmaal in de referentiesituatie en voor de twee programma-alternatieven, en de impact op de kruispuntbelasting in het gebied. In de tabel hieronder zijn de verkeersintensiteiten in beeld gebracht voor de referentiesituatie in 2030 waarbij rekening is gehouden met de ingebruikname van Zuidasdok. Daarnaast zijn de effecten op de verkeersintensiteit van de twee programma-alternatieven in beeld gebracht. Bij programma 1 gaat het om het realistische verdichtingsalternatief en bij programma 2 gaat het om het maximale verdichtingsalternatief.

Tabel 5.2: Verkeersintensiteiten Verdi per alternatief.

Nr.	Weg	2030 ref.	2030 Programma 1			2030 Programma 2		
		Mvt/et m	mvt/et m	+/- abs	+/- %	mvt/et m	+/- abs	+/- %
1	IJsbaanpad W.	500	500	0	0	500	0	0
2	IJsbaanpad O.	2.600	4.400	1.800	69	6.500	3.900	150
3	Stadionweg	12.600	12.700	100	1	12.800	200	2
4	Amstelveenseweg Noord	31.400	31.700	300	1	32.300	800	3
5	Amstelveenseweg M1	34.600	35.700	1.100	3	36.600	2.000	6
6	Amstelveenseweg M2	48.400	49.000	600	1	49.400	1.000	2
10	Parnassusweg	16.400	16.600	200	1	16.700	300	2
11	Skûtsjespad	1.400	2.300	800	64	2.800	1.400	100
12	Pramenpad	2.300	3.600	1.300	56	4.800	2.500	108
13	Amstelveenseweg Z	21.800	21.700	-100	0	21.500	-300	-1
14	De Boelelaan W	10.100	10.200	100	1	10.200	100	1
15	De Boelelaan O	7.800	7.800	0	0	7.800	0	0
16	Buitenveldertselaan	12.600	12.800	200	2	12.900	300	2

De grootste toename van verkeer is voor beide programma-alternatieven op dezelfde locaties waar te nemen. De omvang van de groei is echter verschillend. Bij programma-alternatief 1 neemt het verkeer met 56%, 64% en 69% toe op respectievelijk het Pramenpad, Skûtsjespad en IJsbaanpad Oost. Dit zijn precies de wegen die als belangrijkste ontsluiting dienen voor de oostelijke kwadranten waar de verdichting plaatsvindt. Bij programma-alternatief 2 worden deze zelfde wegen intensiever gebruikt door autoverkeer, namelijk een verdubbeling (100%) op het Skûtsjespad, 108% op het Pramenpad en 150% extra motorvoertuigen per etmaal op het IJsbaanpad Oost. De Amstelveenseweg verwerkt in zowel de huidige situatie als in de referentiesituatie al veel verkeer, en krijgt de extra toename van verkeer op de overige wegen er extra bij te verwerken. In de percentages is dit nauwelijks te herleiden, maar in absolute aantallen is deze stijging van het aantal motorvoertuigen significant. De overige wegen in het plangebied ondervinden nauwelijks extra hinder of verlichting van hinder. De impact van het verkeer is bij programma-alternatief 2 groter dan bij het eerste programma-alternatief.

Het verkeersonderzoek laat zien dat de Amstelveenseweg – de hoofdader van Verdi – al een hoge verkeersdruk heeft. Er is in het onderzoek uitgegaan van zogenoemde cyclustijden (één cyclus is de tijd die nodig is om elke modaliteit van elke richting één maal groen te geven), waarbij een

cyclustijd van 100 seconden of meer als kritisch wordt aangeduid. De verkeersdrukte in de spitsen, zowel ochtend als avond, zijn maatgevend voor de verkeersafwikkeling. In de tabel hieronder staan de cyclustijden op enkele maatgevende kruisingen binnen Verdi.

Tabel 5.3: Cyclustijden referentie (zonder plan) en plan in 2030.

	Ochtendspits			Avondspits		
	Ref	Alt. 1	Alt. 2	Ref	Alt. 1	Alt. 2
Geregelde kruisingen <i>Cyclustijden in seconden</i>						
Amstelveenseweg / IJbaanpad	90	90	100	90	90	90
Amstelveenseweg / A10 (noordzijde)	72	72	72	90	100	100
Amstelveenseweg / A10 (zuidzijde)	72	72	72	72	72	72
Amstelveenseweg / Boelelaan	100	100	100	90	90	90
Ongeregelde kruising <i>Resultaat formule</i>						
Amstelveenseweg / Pramenpad	0,70	0,71	0,98	1,17	1,27	1,34

Tevens is er in de huidige situatie een ongeregelde kruising op de Amstelveenseweg. Dit betreft de kruising met het Pramenpad. Hiervoor geldt dat een waarde boven de 1,33 betekent dat de wachttijden te lang worden, en in dit specifieke geval zelfs dat de wachttijd dusdanig lang wordt dat het terugslaat op de De Boelelaan. Deze overbelasting (van 1,34) geldt enkel voor de avondspits bij de varianten met het maximale programma (2A en 2B) en wordt als problematisch gezien. Met optimaliserende maatregelen zijn er mogelijkheden de kruising wel door te laten stromen (zie paragraaf 5.1.4).

Bereikbaarheid openbaar vervoer en langzaam verkeer

Dat Verdi per auto goed te bereiken is, is gezien de ligging aan de A10-Zuid evident. Met het oog op de realisatie van Zuidasdok wordt deze bereikbaarheid verbeterd. Een aandachtspunt voor de bereikbaarheid is, gezien het voorgaande, de verkeersafwikkeling in het gebied zelf. Om echter de bereikbaarheid voor andere modaliteiten ook te faciliteren, is ook aandacht nodig voor het openbaar vervoer en langzaam verkeer (fiets). De tabel hieronder toont de mogelijke bereikbaarheid uitgedrukt in routes en lijnvoering per modaliteit vanuit het plangebied.

Tabel 5.4: Mogelijke vervoerswijzen van en naar Verdi.

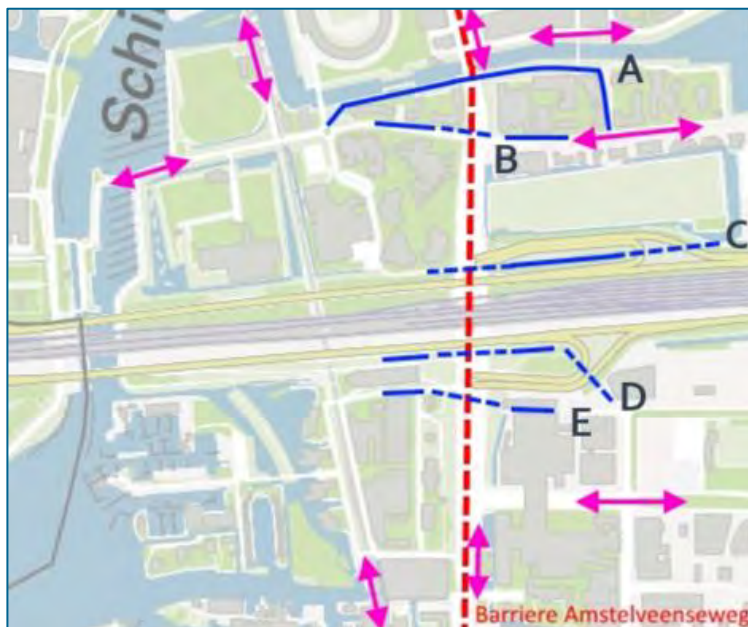
Vervoerswijze	Lijn/weg	Verplaatsing van/naar
Tram	24	Zuidas – Amsterdam Centraal
Metro	50	Isolatorweg – Gein
	51	Isolatorweg – Centraal Station
Bus	62	Amstelstation - Lelylaan
	341, 346, 347, 357, 397	Regionale verplaatsingen
Auto	A10-Zuid	Ring Amsterdam
	Amstelveenseweg (s108)	Amstelveen – Amsterdam Centrum
Fiets	Piet Kranenbergpad	Amstelveen – Amsterdam Zuid
	Fietspad langs Amstelveenseweg	Amstelveen – Amsterdam Centrum
	IJbaanpad – Fred. Roeskestraat e.v.	Nieuw-West – Zuidas - Oost

Uit de tabel is op te maken dat het gebied erg goed ontsloten is. Met name het netwerk van het openbaar vervoer is al erg goed. Zo zijn er directe regionale busverbindingen met Haarlem,

Schiphol, Amsterdam-Zuidoost en Amsterdam-Nieuw-West. Daarnaast is er tramlijn 24 die door Oud-Zuid richting Amsterdam Centraal rijdt, en zijn er twee metrolijnen die directe verbindingen naar Amsterdam-Zuid, Amsterdam Nieuw-West, Amsterdam Centraal en Amsterdam-Zuidoost bieden. Wanneer er in de toekomst mogelijk een verlengde Noord/Zuidlijn wordt gerealiseerd, heeft Verdi ook een directe spoorverbinding met Schiphol.

Voor fietsers zijn er meerdere routes mogelijk. De voornaamste fietsroutes in het gebied zijn het Piet Kranenbergpad, een groene en rustige fietsroute tussen Amstelveen en Stadionbuurt (en verder de stad in), en de fietsroute langs de Amstelveenseweg die ook een verbindingfunctie met het stadscentrum heeft. De drukste verbinding is een oost-westverbinding. Fietsers uit Nieuw-West gaan via de sluis in de Schinkel en vervolgens het IJsbaanpad en de Fred. Roeskestraat richting de Zuidas. Deze route zal beduidend drukker worden wanneer het westelijk gelegen Schinkelkwartier verder ontwikkeld wordt en men de fiets naar de Zuidas neemt.

Bij de varianten met een kleiner woningbouwprogramma en slechts de randvoorwaardelijke ingrepen (1A en 2A) worden er geen grootschalige ingrepen in het fietsnetwerk voorgesteld, behoudens het mogelijk herinrichten van het IJsbaanpad om zo de route verkeersveiliger te maken. De uitgebreidere varianten (1B en 2B), daarentegen, voorzien in de behoefte van een conflictvrije kruising met de Amstelveenseweg. De Amstelveenseweg wordt namelijk met het maximale programma-alternatief drukker bereden door autoverkeer met hogere cyclustijden en mogelijk congestie op de kruisingen als gevolg. Hierdoor wordt ook de oversteekbaarheid van de Amstelveenseweg voor langzamer verkeer bemoeilijkt. Om dit tegen te gaan, zou in dit geval een conflictvrije kruising met de Amstelveenseweg een uitkomst bieden. Het is niet bekend waar deze kruising moet komen, maar in het verkeersonderzoek er zijn enkele mogelijkheden uitgedacht. Hierbij gaat het om òf het optimaliseren van bestaande routes, òf het toevoegen van nieuwe hoogwaardige fietsverbindingen door Verdi. Hieronder een overzicht van de onderzochte opties uit het verkeersonderzoek.



Figuur 5.3: Barrièrewerking van de Amstelveenseweg (rood) en mogelijke oplossingen (blauw).

Tabel 5.5: Maatregelen voor een mogelijke fietsverbinding.

Locatie	Mogelijke maatregel
A	De fietsverbinding iets omleggen zal leiden tot een ongelijkvloerse kruising met de Amstelveenseweg ter plaatse van de Aldo van Eijck-brug. Uitgezocht moet worden of het profiel van vrije ruimte bij de onderdoorgang voldoende is.
B	Een ongelijke oversteek bij het IJsbaanpad leidt tot een mooie, rechte west-oost verbinding. Aandachtspunten zijn de afstand tot kabels en leidingen, de gevels, en de in- uitritten van parkeergarages. Daarnaast dient de kruising IJsbaanpad – Amstelveenseweg alle richtingen voor fietsers op de kruising te blijven faciliteren, omdat ook afslaande bewegingen druk zijn. Een tweerichtingsfietspad aan noordzijde van de kruising is wellicht een optie.
C	Het fietspad langs de A10 leggen zal zorgen voor een goede verbinding naar station Zuid en Amstelveenseweg. De aansluiting Amstelveenseweg wordt in de toekomst aangepast (toerit zal naar westzijde worden gelegd), waarbij meteen een fietstunnel kan worden gerealiseerd. Deze optie wordt echter als moeilijk inpasbaar gezien.
D	Een fietspad aan de zuidzijde van A10 door het afritcomplex zal minimaal twee onderdoorgangen bevatten. Positief punt hieraan is de goede inpasbaarheid.
E	Een onderdoorgang onder of brug over de Amstelveenseweg ter plaatse van de Gustav Mahlerlaan.

Vervolgonderzoek moet uitwijzen welke van de bovenstaande maatregelen de voorkeur geniet. Amsterdam ziet in relatie tot de ontwikkeling van het Schinkelkwartier idealiter opties B en E nader uitgewerkt worden om zo de oost-westverbinding beter te faciliteren.

Relatie tot Schinkelkwartier

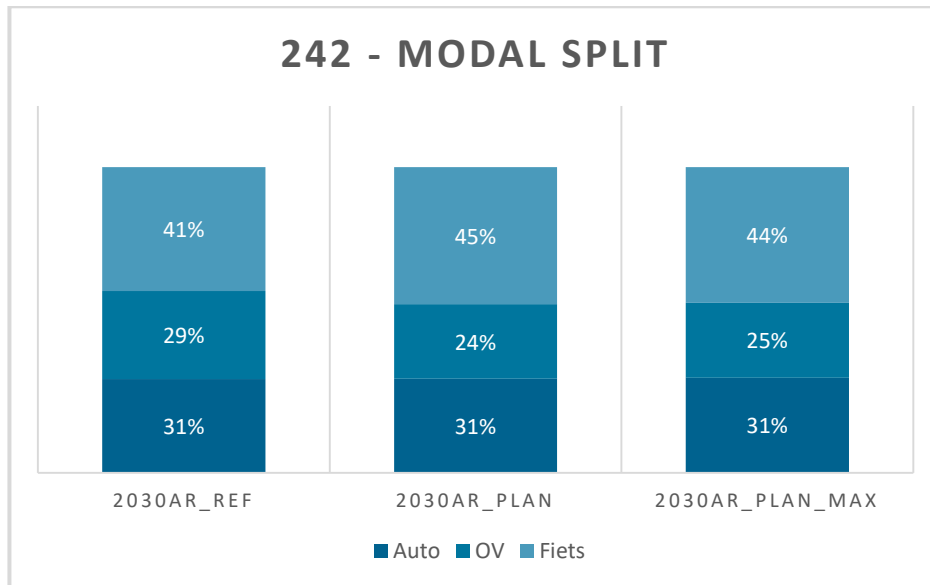
Ten westen van Verdi Zuidas ligt het Schinkelkwartier, een ander transformatiegebied dat in dit MER als raakvlakproject wordt beschouwd. Het verkeersonderzoek van Amsterdam laat echter zien dat er voor autoverkeer nauwelijks een logische relatie is met het Schinkelkwartier. Dit komt doordat het aantal autoverbindingen over de Schinkel beperkt is. De Schinkelbrug (A10) is de meest logische verbinding, maar deze brug heeft geen relatie met de wegen in en om Verdi. De andere optie is de Zeilbrug nabij de Hoofddorppleinbuurt, maar dat is vanuit het Schinkelkwartier een zeer onlogische routekeuze. Verkeer zal waarschijnlijk niet vanuit het Schinkelkwartier, via de Amstelveenseweg met alle verkeerslichten rijden. De invloed van het autoverkeer uit Schinkelkwartier op projectgebied Verdi is dus verwaarloosbaar.

Fietsverbindingen tussen Schinkelkwartier en Verdi Zuidas verlopen nu over het sluisje in de Schinkel. Een mogelijk onderdeel van de ontwikkelingen van Schinkelkwartier is een nieuwe fietsverbinding over de Schinkel, hiermee zou er een verbeterde relatie tussen Schinkelkwartier en Verdi Zuidas kunnen ontstaan. Mocht deze fietsverbinding geen doorgang vinden, wordt de route over het sluisje als gevolg van de aanleg van het Schinkelkwartier drukker. Dit is echter nog geen zekerheid, waardoor ook de invloed van fietsverkeer uit het Schinkelkwartier op Verdi Zuidas relatief beperkt is.

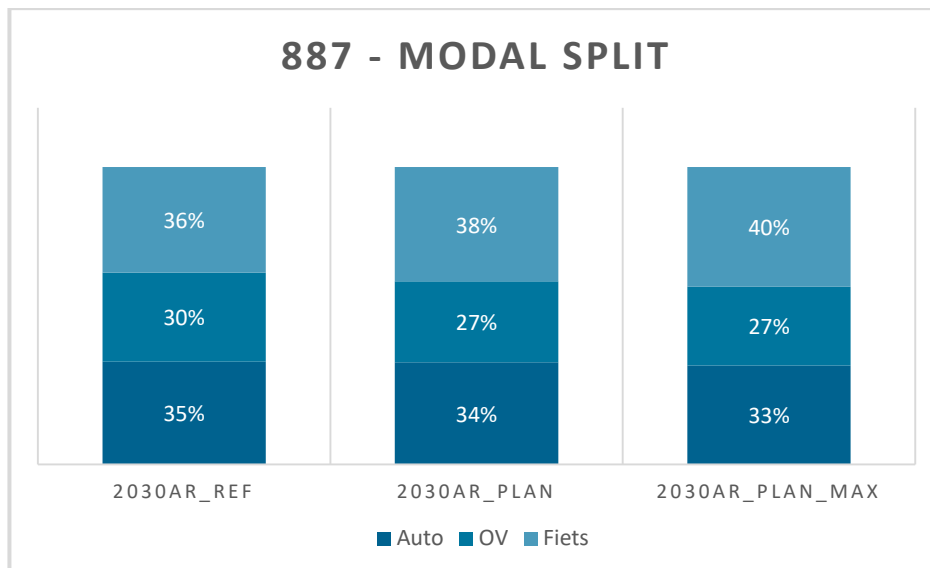
Modal split

De modal split is een term die de procentuele verdeling tussen het gebruik van verschillende vervoermiddelen aangeeft. In het verkeersonderzoek wordt daarbij onderscheid gemaakt tussen verplaatsingen met de auto (zowel als bestuurder als passagier), het openbaar vervoer en de fiets.

Het uitgangspunt hierbij is dat in alle gevallen er sprake is van een verdeling 2/3 wonen en 1/3 niet-wonen. In figuren 5.4 en 5.5 is de modal split voor de referentiesituatie (2030) en de twee programma-alternatieven weergegeven, verdeeld over de twee verdichtingskwadranten (noordoost en zuidoost). Vanwege de manier van afronden komen de totalen niet in alle gevallen op precies 100% uit.



Figuur 5.4: Modal split van het noordoostkwadrant.



Figuur 5.5: Modal split van het zuidoostkwadrant.

De meeste bewegingen gaan per fiets. Dit geldt voor de referentiesituatie en ook met een lichte toename voor beide programma-alternatieven. De groei van het aantal fietsbewegingen gaat echter ten koste van de groei van het aantal openbaar vervoerbewegingen. Hierbij is wel uitgegaan

van het bestaande openbaar vervoersysteem: mogelijkwerijs vindt er een positieve verschuiving plaats ten gunste van het openbaar vervoer wanneer de Noord/Zuidlijn een halte aan de Amstelveenseweg heeft. Ook is het niet ondenkbaar dat een ingreep in de parkeernorm in Verdi een positief effect heeft op de daling van het aantal autobewegingen in het gebied. Dit laatste wordt nader toegelicht in paragraaf 5.1.4.

Parkeren

Het autoparkeerbeleid van Amsterdam stuurt aan op een gepaste groei en facilitering van de parkeerbehoefte in de stad. De gemeentelijke visie 'Mobiliteitsaanpak Amsterdam' stelt dat er een beperkte groei van de mobiliteit rondom de Ring A10-Zuid is toegestaan, maar dat er een streng parkeerbeleid nodig is om deze beperkte groei beheersbaar te houden. In de regel stelt het parkeerbeleid van Amsterdam als vastgelegd in de Nota Parkeernormen dat er een parkeernorm van maximaal 1,0 voor woningen wordt nagestreefd. Voor kantoren geldt conform de A-norm een parkeernorm van 1 per 250 m² bvo kantoor. Dit geldt voor nieuwbouw aan de oostkwadranten van Verdi.

Momenteel lossen de aanwezige kantoorfuncties zelf hun parkeerbehoefte op. Dit gebeurt in de vorm van parkeergarages, parkeerkelders en parkeerdekken. In de openbare ruimte is het parkeren sowieso al beperkt. Deze lijn wordt doorgezet met de twee programma-alternatieven. Zo wordt opgenomen dat de parkeerbehoefte van bewoners van een woontoren in pandig wordt opgelost. En voor gebouwen die een gemengde functie kennen – bijvoorbeeld kantoren en woningen – kan er uitgegaan worden van het dubbelgebruik-principe. In dit geval worden de parkeerplaatsen (theoretisch) overdag gebruikt door de werknemers van het kantoorgedeelte, en 's avonds voor de bewoners (waarbij parkeerplaatsen behorende bij woningen niet door kantoorgebruikers gebruikt mogen worden).

Het ambitieverruimende maximale programma heeft als verbindende ambitie het inzetten op een lagere parkeernorm van maximaal 0,3 voor wonen en particuliere parkeergarages. Dit perkt het aantal parkeerplekken nog verder in. Dit betekent in de regel dat de modal split een grotere verschuiving laat zien naar openbaar vervoer en de fiets. Zeker in een gebied als Verdi heeft een dergelijk strikt parkeerbeleid een positief effect, omdat de bereikbaarheid met de niet-automodaliteiten erg goed is.

Richting 2040

Richting 2040 groeit het verkeer in de modellen ook, maar beperkter. In het geval van het realistische programma is er dus nog een flinke bandbreedte over voor het verkeer om zonder problemen verder te groeien. In het geval van maximale ontwikkeling ontstaan er mogelijk knelpunten. Desondanks is het moeilijk om voorspellingen te doen over de ontwikkeling van de mobiliteitsvraag over twee decennia. Monitoring moet de actuele stand van zaken en eventuele bijsturing op het mobiliteitssysteem inzichtelijk maken.

5.1.3 Effectbeoordeling

Verkeersstructuur- en afwikkeling

De intensiteiten op de interne wegen van Verdi nemen als gevolg van het plan met beide alternatieven logischerwijs toe. Deze toename concentreert zich vooral op IJsbaanpad Oost, Pramenpad en Skûtsjespad. Voor de varianten 1A en 1B is, gezien de omvang van de verdichting, deze toename minder significant dan bij varianten 2A en 2B.

De verkeersafwikkeling op enkele maatgevende kruisingen op de Amstelveenseweg is al kritiek. Het gaat hierbij met name om de kruising met de De Boelelaan. De kruising met de toe- en afrit van de A10 (de noordelijke tak) staat in de referentiesituatie nog niet onder spanning, maar beide programma-alternatieven maken deze kruising wel kritisch. De kruising met IJsbaanpad Oost is in de referentiesituatie en bij programma-alternatief 1 nog geen knelpunt, maar bij programma-alternatief 2 wordt dit wel kritisch.

Omdat de toename van verkeersintensiteiten bij varianten 1A en 1B beperkt is en er bij deze varianten een zeer beperkt verschil in de verkeersafwikkeling geconstateerd is, scoren zowel 1A als 1B neutraal (0) op verkeersstructuur en -afwikkeling. De toename van verkeer is bij varianten 2A en 2B groter en ook de kruisingen worden in beperkte mate extra belast. Ook is de verandering in de modal split niet zodanig dat meer OV en fietsroutes een positievere impact op de verkeersafwikkeling heeft. Hierom scoren varianten 2A en 2B licht-negatief (0/-).

Bereikbaarheid openbaar vervoer en langzaam verkeer

De bereikbaarheid met het openbaar vervoer en fiets is in de huidige situatie al in orde. Zonder overige maatregelen zal echter de oversteekbaarheid van de Amstelveenseweg voor fietsers wel problematisch worden. In de maximale pakketten (1B en 2B) is een maatregel hiervoor al opgenomen, waardoor de bereikbaarheid gewaarborgd blijft. Er vinden daardoor geen grootscheepse verbeteringen aan het fietsnetwerk plaats, enkel optimalisaties. Omdat er geen significante verschillen tussen de varianten zijn, scoren alle varianten voor bereikbaarheid ov en fiets neutraal (0).

Modal split

De modal split verschuift in alle varianten licht: er zullen relatief meer bewegingen per fiets gaan en minder met het openbaar vervoer. Het aandeel autobewegingen neemt zeer licht af. Door de lichte verschuiving naar langzame vervoermiddelen scoren alle varianten hierop licht-positief (0/+).

Parkeren

Wanneer Verdi getransformeerd wordt en meer bewoners (en dus meer verkeer) het gebied in komen, moeten deze de gelegenheid hebben te kunnen parkeren. Voor variant 1A geldt dat deze parkeerbehoefte, net als nu met de kantoren, veelal op eigen grond kan worden opgelost met een relatief beperkte hoeveelheid bezoekersparkeren in de openbare ruimte. Er zal nauwelijks een effect te merken zijn, en hierdoor scoort 1A dus neutraal (0). Variant 1B is het maximale verbinding- en vergroeningsprogramma waarbij ook de strengere parkeernorm van maximaal 0,3 wordt gehanteerd. Dit heeft ten opzichte van variant 1A een positiever effect. 1B scoort hierdoor licht-positief (0/+). Variant 2A heeft een groter woningbouwprogramma en dus een grotere parkeerbehoefte: deze behoefte kan mogelijk knellen met de omvang van bestaande parkeergarages waardoor er een noodzakelijke ingreep nodig is om aan het gewenste en benodigde aantal parkeerplekken te voldoen. 2A scoort hierdoor licht-negatief. Variant 2B kent hetzelfde probleem als 2A, maar gaat dan weer wel uit van de maximale parkeernorm van 0,3 om het effect enigszins te mitigeren. 2B scoort hierdoor neutraal (0).

Tabel 5.6: Effectbeoordeling verkeer.

Milieuaspect	Criterium	1A	1B	2A	2B
Verkeer en vervoer	Verkeersstructuur en -afwikkeling	0	0	0 / -	0 / -
	Bereikbaarheid OV en fiets	0	0	0 / -	0 / -
	Modal split	0 / +	0 / +	0 / +	0 / +
	Parkeren	0	0 / +	0 / -	0

5.1.4 Optimalisatie verkeer en vervoer

In deze paragraaf worden enkele optimalisatiemogelijkheden nader onderzocht. Ook hier is het gemeentelijke verkeersonderzoek op ingegaan. Enkele van deze maatregelen zijn in de vorige paragrafen al kort aangestipt en worden hier nader belicht. Ook wordt er een effectbeoordeling gedaan om inzichtelijk te maken in hoeverre de optimalisatie een bijdrage aan het plan kan leveren. De financiële haalbaarheid van deze optimalisatiemogelijkheden wordt echter niet aangehaald aangezien daar geen definitieve uitspraken over gedaan kunnen worden. Het gaat in dezen om de maatregelen zoals in de tabel hieronder beschreven.

Tabel 5.7: Effectbeoordeling optimaliserende maatregelen.

Aspect	Optimalisatiemogelijkheid
Verkeer en vervoer	Ongelijkvloerse fietskruising Amstelveenseweg
	Doortrekken metro Noord/Zuidlijn
	Fietsparkeren faciliteren
	Piet Kranenbergpad als autoroute

Ongelijkvloerse fietskruising Amstelveenseweg

Uit het verkeersonderzoek is gebleken dat een ongelijkvloerse fietskruising met de barrière Amstelveenseweg een positieve bijdrage kan leveren aan de verkeersveiligheid en de oversteekbaarheid van de Amstelveenseweg voor fietsers. De Amstelveenseweg is immers een drukke barrière met lange wachttijden, wat leidt tot roodlichtnegatie en zodoende voor onveilige situaties kan zorgen. Te veel groen voor fietsers zou echter een negatieve impact op de doorstroming voor het autoverkeer betekenen. Een ongelijkvloerse kruising zou hierbij de grote stroom fietsers tussen Schinkelkwartier en Zuidas kunnen faciliteren, afhankelijk van de gekozen locatie (zie paragraaf 5.1.2). Dit scoort dan ook positief als (nader uit te werken) optimalisatie. De inpasbaarheid van een ongelijkvloerse kruising is echter een belemmering. Een fietstunnel of een fietsbrug heeft een lange helling nodig om op de gewenste hoogte te geraken en de ruimte tot de naastgelegen gevels is beperkt.

Een andere mogelijkheid is om het fietsverkeer met middels goed afgestelde VRI's de Amstelveenseweg te laten kruisen: dit is financieel aantrekkelijker, kan een goede bijdrage leveren aan de verkeersafwikkeling op de fiets, maar heeft nog wel de belemmering van de barrièrewerking van de Amstelveenseweg. Hiermee verandert er qua oversteekbaarheid van de grote weg weinig en zal dit ook een neutrale score krijgen.

Doortrekken metro Noord/Zuidlijn

Metrostation Amstelveenseweg wordt momenteel al aangedaan door twee metrolijnen, namelijk de 50 tussen Isolatorweg en Gein, en de 51 tussen Isolatorweg en Centraal Station. Een stop van de Noord/Zuidlijn zal ook een directe verbinding met Schiphol en Amsterdam-Noord mogelijk maken. Uit het verkeersonderzoek komt naar voren dat dit een extra 7.000 reizigers (instappers)

zal opleveren. Dit lost mogelijkwerijs enkele knelpunten op het autowegennet op. Het openbaar vervoer wordt hierdoor aantrekkelijker en ook het aantal fietsbewegingen zal hierdoor toenemen. Een aandachtspunt bij het intensiveren van het openbaar vervoer, is dat de overstap op andere modaliteiten goed moet zijn en er voldoende fietsparkeerplekken beschikbaar zijn bij het metrostation.

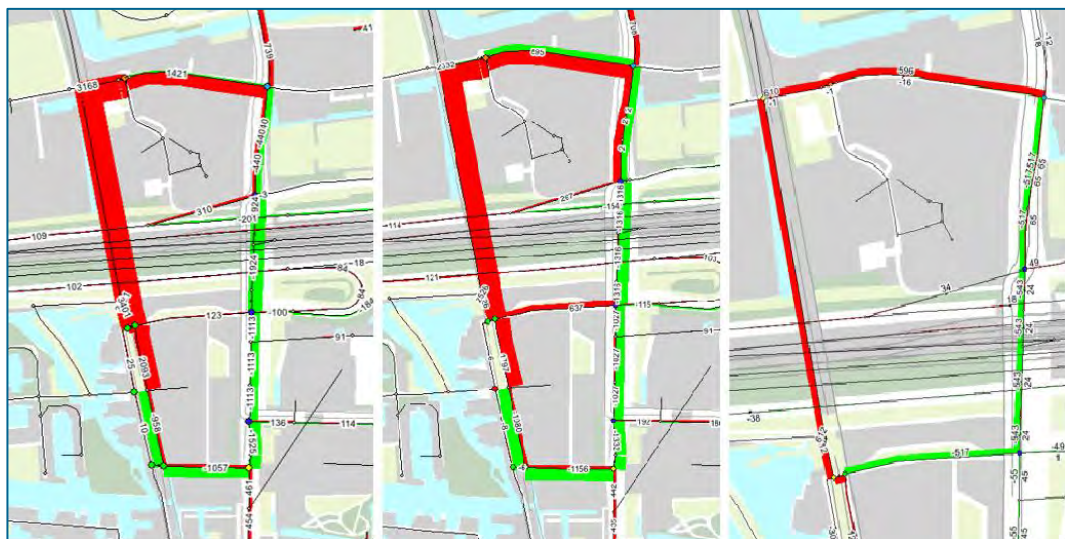
Fietsparkeren faciliteren

Er wordt voorzien dat de belangrijkste trekkers van Verdi Zuidas (het metrostation Amstelveenseweg, maar ook de toegankelijkheid en belevingswaarde van het groen in de omgeving) een knelpunt voor fietsers vormen. Zo is het metrostation niet berekend op een significante toename van bewoners die gebruik maken van het openbaar vervoer en dus hun fiets ergens moeten kunnen stallen. Het verdient de aanbeveling te monitoren naar het fietsgebruik van de toekomstige bewoners en hier het aantal fietsparkeerplekken aan te passen op de meest gevoelige locaties. Het toevoegen van meer fietsparkeerplekken heeft in elk geval een positief effect op het gebruik van de fiets, met een afname van het autogebruik als gevolg.

Piet Kranenbergpad als autoroute

Een andere mogelijkheid voor het verder optimaliseren van de verkeersstructuur, is het openstellen van het Piet Kranenbergpad. De reden hiertoe wordt gezocht in de ontoereikendheid van het afwikkelen van het verkeer op de ongeregelde kruising Amstelveenseweg / Pramenpad. Deze mogelijke optimalisatie is echter enkel van toepassing waar er maximaal ontwikkeld wordt en de huidige verkeersstructuur onder onacceptabele spanning komt te staan.

Door het extra verkeer dat deze maximale varianten genereren, loopt de ongeregelde kruising vast met mogelijk terugslag op grotere wegen als de De Boelelaan. Om dit tegen te gaan, is het een mogelijkheid het Piet Kranenbergpad te openen voor het autoverkeer om zo bij te dragen aan de verkeerscirculatie. Hiervoor zijn enkele mogelijkheden: het verkeer in één richting van noord naar zuid, het verkeer in één richting van zuid naar noord, of het opstellen van de weg voor verkeer in twee richtingen. De afbeelding hierdoor toont hoe de verkeerstromen kunnen lopen.



Figuur 5.6: Opties openstellen Piet Kranenbergpad - (links: openstellen beide richtingen; midden: openstelling Zuid>Noord; rechts: openstelling Noord>Zuid).

Wanneer het Piet Kranenbergpad in beide richtingen wordt opengesteld, blijkt dat de grote verkeersstroom de zuid-noordrichting is. Dit komt doordat het verkeer vanaf de Amstelveenseweg voornamelijk rechtsafbewegingen maakt, wat de doorstroom ten goede komt. Echter, wanneer enkel de zuid-noordrichting wordt opengesteld wordt hetzelfde effect bereikt, maar met een minder ingrijpende toename van het verkeer op het Piet Kranenbergpad en IJsbaanpad. De openstelling in de noord-zuidrichting is niet wenselijk, daar het verkeer enkel linksafbewegingen maakt en dit de doorstroming beperkt. Het verkeersonderzoek duidt de openstelling in zuid-noordelijke richting als beste oplossing van de drie.

Het openstellen van het Piet Kranenbergpad is echter een impactvolle ingreep. Het gaat onder andere ten koste van de bestaande groene fietsverbinding, alsmede de cultuurhistorische waarde van de museumtramlijn die daar nu ligt. Ook vindt er een directe verplaatsing van het verkeer plaats, waardoor geluidhinder en luchtverontreiniging direct verplaatst wordt naar de locatie van het Piet Kranenbergpad. Ook een mogelijke kwaliteitsimpuls van de groene scheg (Amsterdamse Bos, Nieuwe Meer, langs de Schinkel) wordt hiermee onmogelijk gemaakt. Het openstellen van het Piet Kranenbergpad is hiermee geen allesomvattende oplossing voor het probleem dat mogelijk ontstaat op de dichtslibbende kruising Amstelveenseweg / Pramenpad.

Beoordeling optimaliserende maatregelen

In de tabel hieronder is te zien welke optimaliserende maatregelen er besproken zijn en hoe deze scores ten opzichte van het planvoornemen van Verdi. De scores zijn van toepassing op zowel de varianten 1A en 1B, als op 2A en 2B.

Tabel 5.8: Effectbeoordeling optimaliserende maatregelen.

Optimalisatie	Criterium	Score
Verkeer en vervoer	Ongelijkvloerse fietskruising Amstelveenseweg	+
	Doortrekken metro Noord/Zuidlijn	+
	Fietsparkeren faciliteren	+
	Piet Kranenbergpad als autoroute	-

6 Milieueffecten

In dit hoofdstuk zijn de milieueffecten beschreven van de volgende thema's: geluid, luchtkwaliteit, gezondheid, externe veiligheid, bodem, water, ecologie, landschap, cultuurhistorie en archeologie. Per paragraaf is een vaste volgorde aangehouden. Eerst wordt het beoordelingskader beschreven, waar nodig aangevuld met juridisch bindende criteria. Vervolgens worden de effecten van de transformatie van Verdi beschreven ten opzichte van de referentiesituatie in het jaar 2030. Vervolgens zijn deze effecten beoordeeld met een score uit de beoordelingsschaal in tabel 4.4. Een overzicht van alle beoordeling is te vinden in hoofdstuk 8 waar de totale scoretabel is opgenomen.

6.1 Geluid

In deze paragraaf worden de effecten als gevolg van de transformatie van Verdi op het akoestisch klimaat in beeld gebracht. Er gaat met name aandacht uit naar (toe te voegen) geluidgevoelige bestemmingen. Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd door CaubergHuygen.²

6.1.1 Beoordelingskader

De Wet geluidhinder (Wgh) stelt eisen met betrekking tot de geluidbelasting van geluidgevoelige objecten – bijvoorbeeld woningen – door verschillende geluidsbronnen. Voor Verdi Zuidas zijn wegverkeerslawaai (snelweg A10, Amstelveenseweg, IJsbaanpad en overige wegen binnen de deelgebieden), het spoorweglawaai, luchtvaartlawaai en industrielawaai relevant. Opgemerkt moet worden dat door de aard van de bundeling van spoor- en wegverkeer deze twee in het onderzoek ook gebundeld zijn meegenomen. Deze lijn wordt in dit MER op diezelfde manier voortgezet.

Alhoewel luchtvaartlawaai geen onderdeel uitmaakt van het normenstelsel van de Wet geluidhinder is dit aspect voor het plangebied wel een relevante bron en zodoende ook meegenomen in de geluidberekeningen voor het MER. Ook wordt er inzicht gegeven in het aantal personen dat in de plansituatie mogelijk slaapgestoord is. Al deze onderdelen worden in dit hoofdstuk beschouwd en beoordeeld.

Tabel 6.1: Beoordelingscriteria geluid.

Milieuaspect	Criterium	Methodiek
Geluid	Wegverkeer- en spoorweglawaai	Kwantitatief
	Luchtvaartlawaai	Kwantitatief
	Industrielawaai	Kwantitatief
	Slaapverstoring	Kwantitatief

De wet beschrijft ook hoe om te gaan met bepaalde grenswaarden: de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde. Per geluidbron wordt er getoetst aan deze grenswaarden. De grenswaarde(n) verschilt per geluidbron. Bij overschrijding van de voorkeursgrenswaarde kan het College van B&W, mits de maximale ontheffingswaarde niet wordt overschreden, een hogere waarde laten vaststellen. Op dat moment is er bestuurlijke afweging gemaakt waarbij een hogere geluidbelasting wordt toegestaan. Dit besluit is mogelijk indien maatregelen om de geluidbelasting

² Gebied Zuidas-Verdi in Amsterdam: onderzoek omgevingsgeluid t.b.v. MER, d.d. 7 juni 2019.

te reduceren aan bron (verkeer) of tussen bron en ontvanger (gebouw), zoals schermen of verkeers- reducerende maatregelen, niet doelmatig zijn of bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerkundige, landschappelijke of financiële aard ondervinden. Wanneer de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden is er in principe geen grond om een geluidgevoelige bestemming (woningen bijv.) toe te staan binnen de geluidcontouren die boven deze grens uitkomen. Er zijn echter wel mogelijkheden om toch geluidgevoelige bestemming toe te staan, mits hier mitigerende en compenserende maatregelen aan bron en/of ontvanger worden getroffen.

Amsterdams beleid ten aanzien van geluid

Amsterdam committeert zich aan het recent gewijzigde en vastgestelde Amsterdam Geluidbeleid 2016 (d.d. 5 maart 2019). Het doel van het geluidbeleid is het borgen van een akoestisch aanvaardbaar woon- en leefklimaat bij het bouwen van woningen (inclusief plaatsen voor woonwagens/woonschepen) en andere geluidgevoelige functies op geluidbelaste locaties. Het uitgangspunt is dat elke woning een stille zijde heeft.

Een stille of geluidluwe zijde is een (deel van een) gevel waar de geluidbelasting gelijk is aan de voorkeursgrenswaarde of lager. De voorkeursgrenswaarde is de geluidsbelasting die altijd toelaatbaar is op de gevel van de geluidgevoelige bestemming. Wanneer de stille zijde tevens beschikt over een buitenruimte heeft ook deze buitenruimte bij voorkeur een aanvaardbaar geluidniveau. Aan de stille zijde worden bij voorkeur de slaapkamers gesitueerd zodat met open raam of deur geslapen kan worden. Woningen waarvoor hogere waarden worden vastgesteld dienen in principe te beschikken over een stille zijde. Van dit principe mag slechts worden afgeweken als het realiseren van een stille zijde overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard (criteria opgenomen in artikel 110a Wgh).

Een woning die moet worden uitgevoerd met een dove gevel (kort gezegd, een gevel zonder te openen ramen en deuren) dient te allen tijde te zijn voorzien van een stille zijde (behoudens uitzonderlijke gevallen, in een tijdelijke situaties of bij woningen voor een bijzondere groep).

6.1.2 Effectbeschrijving

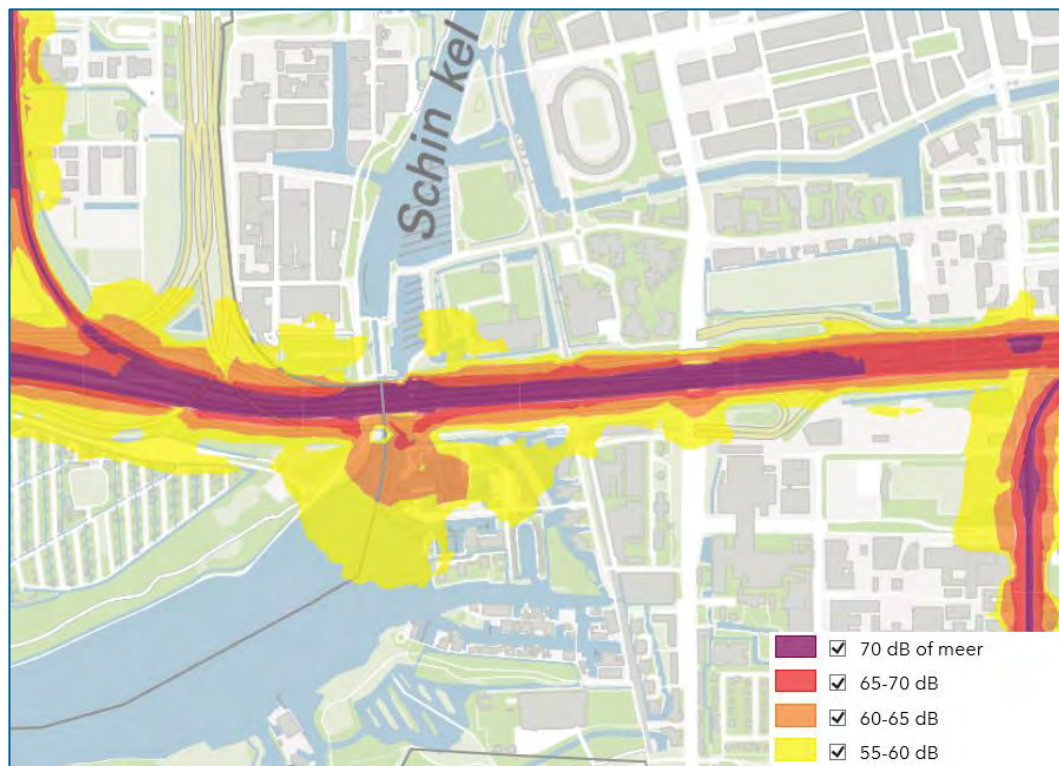
Wegverkeerlawaaï

Voor het wegverkeerlawaaï heeft de gemeente Amsterdam open data beschikbaar waaruit af te lezen is hoe het met het geluidklimaat gesteld is. Voor Verdi geldt dat de Ring A10-Zuid een relevante bron van wegverkeerlawaaï is. Daarnaast zijn er enkele gezoneerde 50 km/u-wegen die van belang zijn voor het wegverkeerlawaaï. Het gaat hierbij om de Amstelveenseweg die direct aansluit op de Ring A10. De rest van de wegen in het plangebied hebben een 30-kilometerregime en worden in het onderzoek naar wegverkeerlawaaï niet nader beschouwd aangezien hier in de Wet geluidhinder geen normen voor zijn vastgelegd.

In de referentiesituatie is Zuidasdok in gebruik genomen. Hoewel dit een ondertunneling van de A10-Zuid betreft, ligt de weg ter hoogte van Verdi alweer op de huidige bestaande hoogte. Het is dus aannemelijk dat de geluidbelasting in referentiesituatie 2030 (inclusief getroffen (bovenwettelijke) maatregelen als geluidschermen in het kader van de realisatie van Zuidasdok) lager is dan in de huidige situatie.

Spoorweglawaai

Midden door het plangebied van Verdi ligt een brede spoorbundel. Over deze bundel gaan treinen tussen stations Amsterdam-Zuid en Schiphol, en de metro's tussen metrostations Henk Sneevlietweg, Amstelveenseweg en Zuid. Doordat de frequentie van al deze lijnen hoog is, is er ook een relatief hoge geluidbelasting te verwachten. Op basis van open data van de gemeente Amsterdam toont figuur 6.1 hieronder de geluidbelasting als gevolg van vervoerbewegingen over de spoorbundel. Voor een groot deel blijft de geluidbelasting binnen de grenzen van de spoorbundel en de rijbanen van de Ring A10. De A10 ligt zowel ten noorden als ten zuiden van de spoorbundel en is afgeschermd van de omgeving met geluidschermen. Deze schermen zijn echter niet voldoende om het geluid binnen het spoortalud te houden. Vooral ter hoogte van de beweegbare brug over de Schinkel is te zien dat het geluid het open water op beweegt en zo de geluidbelasting in het zuidwestelijke kwadrant gedeeltelijk tussen de 55 en 65 dB(A) uitkomt. Zonder maatregelen geldt dit ook voor de referentiesituatie in 2030 aangezien er dan geen ingrijpende veranderingen aan het spoor en de frequentie van vervoermiddelen wordt beoogd.

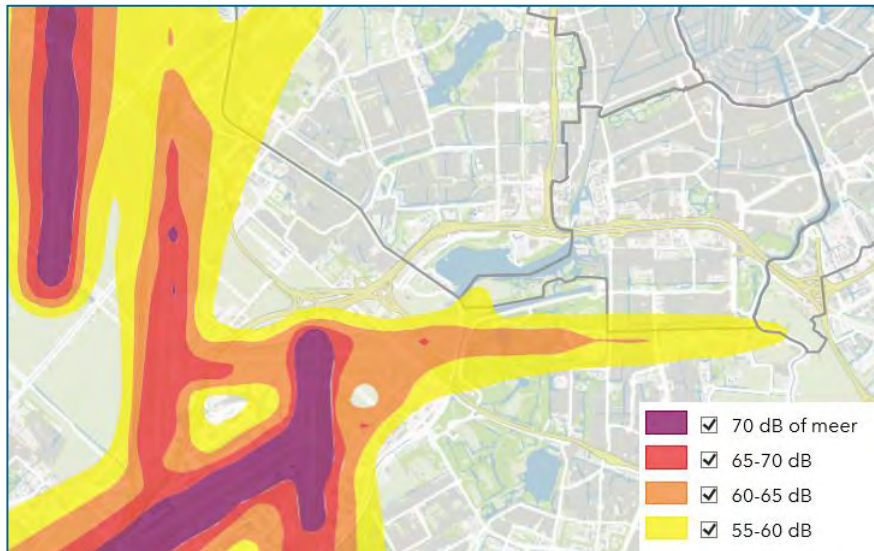


Figuur 6.1: Spoorweglawaai in dB als etmaalgemiddelde in de huidige situatie. (Bron: maps.amsterdam.nl)

Luchtvaartlawaai

Gezien het feit dat Verdi dichtbij Schiphol ligt, ondervinden huidige en toekomstige bewoners mogelijk geluid(hinder) van over- of voorbijvliegende vliegtuigen. Vluchten van en naar Schiphol worden voornamelijk gedurende de dag- en avondperiode afgehandeld, met name tussen 6:00 en 0:00. Gedurende de nachtperiode zijn er maar weinig vluchten aangezien deze een grotere impact hebben op de gemiddelde etmaalgeluidbelasting.

Op onderstaande figuur is te zien dat het luchtvaartlawaaï zich met name rond de start- en landingsbanen van Schiphol concentreert. Op basis hiervan kan geconcludeerd worden dat het luchtvaartlawaaï bij Verdi in elk geval onder de 55 dB blijft, aangezien het plangebied buiten de geprojecteerde contouren valt.



Figuur 6.2: Luchtvaartlawaaicontouren (Bron: maps.amsterdam.nl).

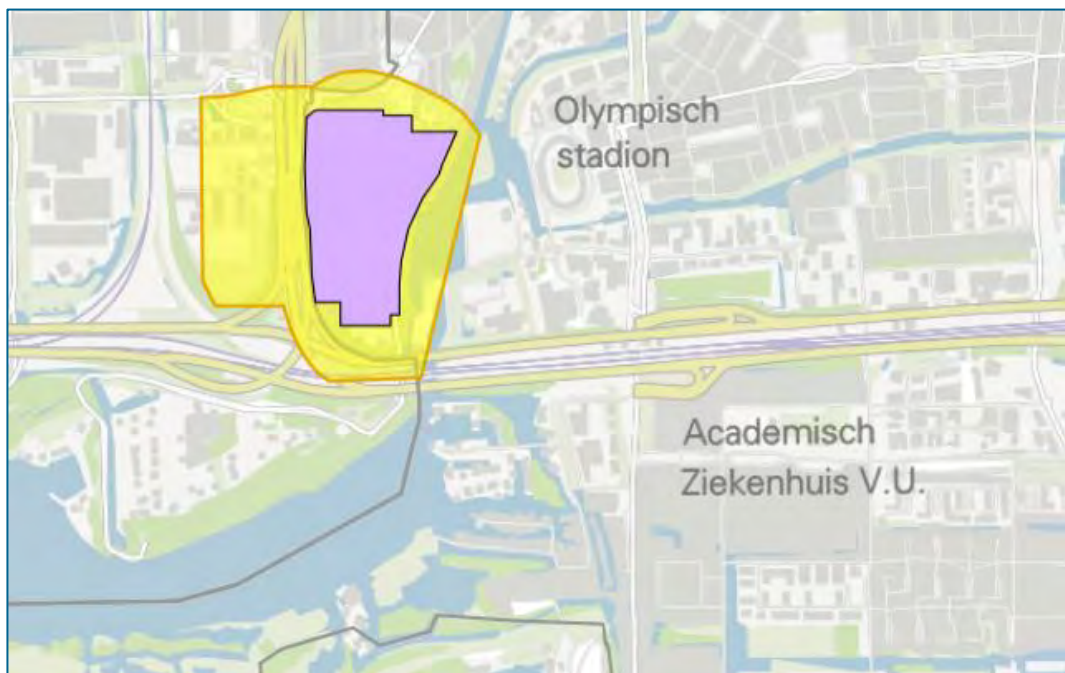
Het onderzoek van CaubergHuygen laat echter gerichtere contouren zien van het plangebied. Zo is op figuur 6.3 te zien dat de gemiddelde etmaalgeluidbelasting tussen de 49 dB(A) en 51 dB(A) ligt. Gedurende de nachtperiode – waar een zwaarder regime voort geldt – is deze belasting als gevolg van de luchtvaart maximaal 39 dB(A). Het is gezien de beoogde groei van Schiphol niet aannemelijk dat deze geluidbelasting drastisch gedaald is in referentiejaar 2030. Vandaar dat voor de beoordeling van de plansituatie uitgegaan wordt van een gelijkblijvende situatie als de huidige.



Figuur 6.3: Huidige geluidbelasting luchtvaartlawaaï. Links = Lden, rechts = Lnight.

Industrielawaai

Verdi Zuidas ligt niet binnen de geluidcontouren van een gezoneerd industrieterrein. Wel ligt er een gezoneerd industrieterrein direct naast Verdi. Het gaat hierbij om Schinkelhaven. De geluidzone is echter al een oude planologische contour die in de huidige situatie wellicht kleiner gemaakt kan worden doordat veel zware lawaaimakers op Schinkelhaven in de loop der jaren verdwenen of ingeperkt zijn. In figuur 6.4 is de bestaande contour van het gezoneerde industrieterrein weergegeven. Aan de randen van het gebied (in het gele vlak) is een geluidbelasting van maximaal 50 dB(A) toegestaan. Buiten deze zone, en dus in Verdi, is een hogere geluidbelasting dan de 50 dB(A) als gevolg van Schinkelhaven niet toegestaan.



Figuur 6.4: Gezoneerd industriegebied (gekleurde vlakken).

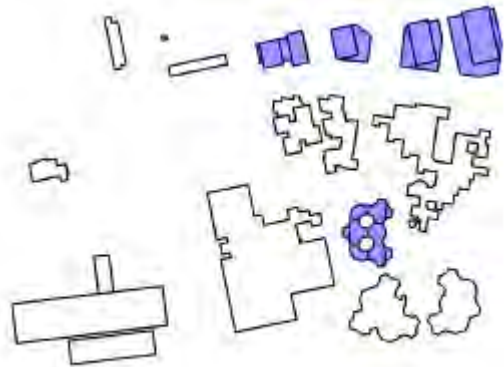
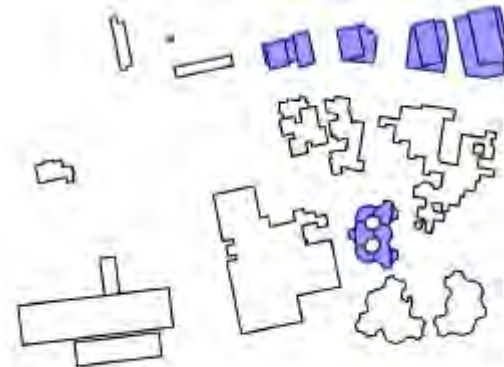
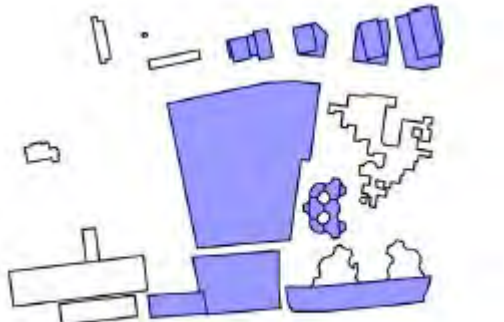
Aangezien er geen aanleiding is om aan te nemen dat de geluidcontour van het industrieterrein (als gevolg van de transformatie van Verdi) zal verdwijnen, betekent dit dat eventuele lawaaimakers mogelijk blijven, ook in de referentiesituatie van 2030. Deze wordt dan ook meegenomen en meegewogen bij de beoordeling van de vier varianten. Concreet betekent dit dat er geen significante wijziging ten opzichte van de referentiesituatie plaatsvindt.

Effecten wegverkeerlawaai en spoorweglawaai op geluidgevoelige bestemmingen in het noordoostelijke kwadrant

In het akoestisch onderzoek zijn zeer uiteenlopende varianten onderzocht. In het MER wordt volstaan met de varianten die in relatie tot andere varianten het grootste effect (zowel positief als negatief) op het akoestisch klimaat voor gevoelige bestemmingen kennen. Er is een verdeling gemaakt tussen de verdichting aan de noordzijde van de A10 en de verdichting aan de zuidzijde van de A10. In de tabel hieronder is weergegeven welke verdichtingsopties er in dit MER worden beschouwd. Uitgangspunt is dat er zo min mogelijk dove gevels benodigd zijn en er zo min mogelijk

slaapgestoorden zullen zijn. Het wegverkeerlawaai en spoorweglawaai worden uitgedrukt in L_{den} , wat staat voor een gemiddelde geluidbelasting over Day, Evening en Night (=Lden).

Tabel 6.2: Beschouwde opties noordoostelijke kwadrant t.b.v. het MER.

Optie	Verbeelding	Ontwikkelingen
1		- Woningen aan het IJbaanpad Noord - Woningen in Tripolis 100
2		- Woningen aan het IJbaanpad Noord - Woningen in Tripolis 100 - Extra geluidschermen langs de A10 tot 3 meter hoogte
3		- Woningen aan het IJbaanpad Noord - Woningen in Tripolis 100 - Woongebouwen bij Sporthallen Zuid, pand Zuid en Van Detschool - Nieuwbouw Sporthallen Zuid - Afschermend volume over en tussen Tripolis 200 en 300

Optie 1

Bij optie 1 worden er vier clusters woningen getransformeerd van aan het noorden van IJsbaanpad en wordt een deel van het Tripolis-complex (Tripolis 100) getransformeerd. De resultaten van het geluidonderzoek staan hieronder in de tabel gepresenteerd.

Tabel 6.3: Resultaten optie 1.

Omschrijving	IJsbaanpad Noord	Tripolis 100
Wegverkeerslawaaai L _{den}	57 dB	56 dB
Spoorweglawaaai L _{den}	54 dB	51 dB
# slaapgestoorden wegverkeerslawaaai	25	10
# slaapgestoorden spoorweglawaaai	13	5
% geluidsluwe gevels	13	21
% gevels met hogere waarde	80	54
% dove gevels	7	25

Optie 2

Bij optie 2 worden er vier clusters woningen getransformeerd aan het noorden van IJsbaanpad en wordt een deel van het Tripolis-complex (Tripolis 100) getransformeerd. Tevens is er in dit scenario een extra geluidscherm aan de A10 gerealiseerd tot 3 meter hoog, met het doel om de geluidbelasting achter het geluidscherm te reduceren.

Tabel 6.4: Resultaten optie 2.

Omschrijving	IJsbaanpad Noord	Tripolis 100
Wegverkeerslawaaai L _{den}	57 dB	56 dB
Spoorweglawaaai L _{den}	54 dB	54 dB
# slaapgestoorden wegverkeerslawaaai	25	10
# slaapgestoorden spoorweglawaaai	13	5
% geluidsluwe gevels	15	25
% gevels met hogere waarde	80	55
% dove gevels	5	20

Opvallend is dat een geluidscherm realiseren tot 3 meter hoog niet heel veel effect heeft. Het aandeel gevels waar een hogere waarde voor zou gelden blijft gelijk. Ook de slaapverstoring neemt niet af met een geluidscherm. De geluidbelasting als gevolg van het spoor neemt bij optie 2 in vergelijking met optie 1 zelfs met 3 dB toe. Logischerwijs neemt de geluidbelasting wel af wanneer er een hoger geluidscherm wordt gerealiseerd.

Optie 3

Optie 3 is een uitgebreidere uitwerking van de transformatie waarbij een verdere verdichting wordt beoogd. Het gaat hierbij om zowel de woningen aan het IJsbaanpad, als woningbouw Tripolis 100, woongebouwen bij Sporthallen Zuid, stapeling van Sporthallen Zuid, woningbouw bij pand Zuid en Van Detschool, en afschermend volume naast en tussen Tripolis 200 en 300. Aangezien dit afschermend volume direct aan de snelweg ligt, is het wenselijk hier bijvoorbeeld de

kantoorfunctie in te realiseren. Voor de berekeningen is echter worst case uitgegaan van woningbouw op deze onwenselijke locatie – zo wordt het effect maximaal inzichtelijk. De resultaten van het onderzoek staan hieronder in de tabel gepresenteerd.

Tabel 6.5: Resultaten optie 3.

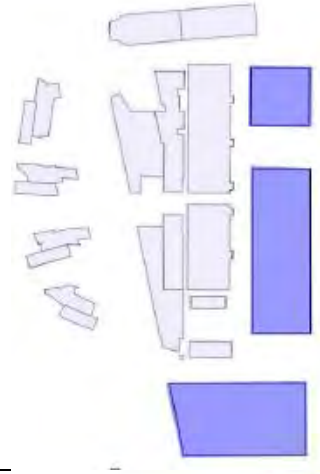
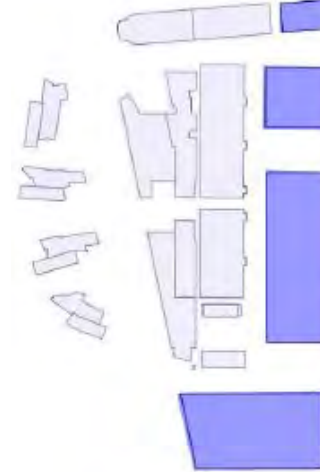
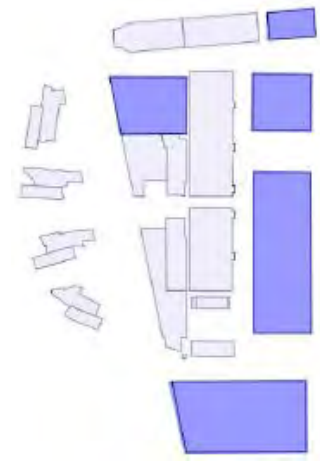
Omschrijving	IJsbaanpad Noord	Tripolis 100	Ontwikkeling naast Tripolis 300	Pand Zuid / Van Det-school
Wegverkeerslawaaai Lden	55 dB	48 dB	62 dB	53 dB
Spoorweglawaaai Lden	48 dB	41 dB	60 dB	48 dB
# slaapgestoorden wegverkeerslawaaai	25	10	58	66
# slaapgestoorden spoorweglawaaai	13	5	25	33
% geluidsluwe gevels	41	67	31	47
% gevels met hogere waarde	57	33	13	43
% dove gevels	2	0	56	10

Het effect van de derde optie is overduidelijk aanwezig. In vergelijking tot tabellen 6.3 (optie 1) en 6.4 (optie 2) is het aandeel geluidsluwe gevels toegenomen en het aandeel gevels waar een hogere waarde voor nodig is, of zelfs dove gevels, aanzienlijk afgenomen. Dit komt door de afschermende werking van de bebouwing. Tripolis 300 heeft namelijk wel 56% dove gevels nodig, vooral de gevels direct grenzend aan de snelweg A10. Verder is ook het gemiddelde verkeerslawaaai niet uitzonderlijk hoog (hoogste gemiddelde waarde 55 dB) en kan een acceptabel woon- en leefklimaat op deze manier goed geborgd worden. Ook het aantal slaapgestoorden is acceptabel.

Effecten wegverkeerslawaaai en spoorweglawaaai op geluidgevoelige bestemmingen in het zuidoostelijke kwadrant

In het akoestisch onderzoek zijn zeer uiteenlopende varianten onderzocht. In het MER wordt volstaan met de varianten die in relatie tot andere varianten het grootste effect (zowel positief als negatief) op het akoestisch klimaat voor gevoelige bestemmingen kennen. Er is een verdeling gemaakt tussen de verdichting aan de noordzijde van de A10 en de verdichting aan de zuidzijde van de A10. In de tabel hieronder is weergegeven welke verdichtingsopties er in dit MER voor het zuidoostelijke kwadrant worden beschouwd. Uitgangspunt is dat er zo min mogelijk dove gevels benodigd zijn en er zo min mogelijk slaapgestoorden zullen zijn. Uitgangspunt is dat er zo min mogelijk dove gevels benodigd zijn en er zo min mogelijk slaapgestoorden zullen zijn. Het wegverkeerslawaaai en spoorweglawaaai worden uitgedrukt in L_{den} , wat staat voor een gemiddelde geluidbelasting over Day, Evening en Night (=Lden).

Tabel 6.6: Beschouwde opties zuidoostelijke kwadrant t.b.v. het MER.

Optie	Verbeelding	Ontwikkelingen
4		2 woongebieden op locatie Waternet 1 woongebied op locatie Meerparc
5		2 woongebieden op locatie Waternet 1 woongebied op locatie Meerparc - Infinity gebouw met nieuw, losstaand volume langs de A10
6		2 woongebieden op locatie Waternet 1 woongebied op locatie Meerparc - Infinity gebouw met nieuw, losstaand volume langs de A10 - Extra geluidschermen langs de A10

Optie 4

Bij optie 4 wordt uitgegaan van het bebouwen van twee locaties op van Waternet (Noord en Zuid) en één locatie op Meerparc. Alle te transformeren bebouwing is parallel aan de Amstelveenseweg gelegen en staat ten zuiden van het Infinitygebouw dat momenteel een soort barrière tot de A10 vormt. De resultaten van het geluidonderzoek staan hieronder in de tabel gepresenteerd.

Tabel 6.7: Resultaten optie 4.

Omschrijving	Waternet Noord	Waternet Zuid	Meerpac
Wegverkeerslawaaai Lden	66 dB	62 dB	61 dB
Spoorweglawaaai Lden	62 dB	58 dB	57 dB
# slaapgestoorden wegverkeerslawaaai	36	50	75
# slaapgestoorden spoorweglawaaai	11	22	22
% geluidsluwe gevels	3	6	7
% gevels met hogere waarde	35	51	69
% dove gevels	63	43	24

Wat direct opvalt is het grote aandeel dove gevels dat benodigd is: 63%. Dit komt doordat de ontwikkeling op Waternet Noord zowel aan de A10 als aan de Amstelveenseweg grenst. Hier ligt de geluidbelasting dusdanig hoog dat ook een hogere waarde niet kan worden aangevraagd. Ditzelfde geldt voor Waternet Zuid waar het geluid van A10 en de Amstelveenseweg ook de gevels bereikt. Deze uitkomsten laten zien dat een acceptabel woon- en leefklimaat niet te borgen is zonder extra maatregelen (zoals geluidschermen aan de A10) te realiseren.

Optie 5

Bij optie 5 wordt uitgegaan van het bebouwen van twee locaties op van Waternet (Noord en Zuid), één locatie op Meerparc en een losstaand gebouw naast het huidige Infinitygebouw. De verdichting is hier dus enkel geprojecteerd parallel aan de Amstelveenseweg. De resultaten van het geluidonderzoek staan hieronder in de tabel gepresenteerd.

Tabel 6.8: Resultaten optie 5.

Omschrijving	Waternet Noord	Waternet Zuid	Meerpac
Wegverkeerslawaaai Lden	64 dB	62 dB	61 dB
Spoorweglawaaai Lden	59 dB	58 dB	56 dB
# slaapgestoorden wegverkeerslawaaai	36	50	75
# slaapgestoorden spoorweglawaaai	11	22	22
% geluidsluwe gevels	4	8	7
% gevels met hogere waarde	33	49	73
% dove gevels	63	43	20

De toevoeging van de gebouw naast Infinity zorgt voor een beperkte verbetering van het geluidklimaat daarachter. Met name het spoorweglawaai neemt af, waarvan de bebouwing op Waternet Noord profiteert. Zonder aanvullende maatregelen neemt echter het aandeel benodigde gevels met hogere waarde en het aandeel dove gevels nauwelijks af. De effecten zijn nagenoeg identiek aan die van optie 4.

Optie 6

Bij optie 6 wordt uitgegaan van de maximale bebouwingsmogelijkheden: Waternet Noord en Zuid, Meerparc, een losstaande gebouw naast het huidige Infinitygebouw, en het Zuiderhofgebouw. De resultaten van het geluidonderzoek staan hieronder in de tabel gepresenteerd.

Tabel 6.9: Resultaten optie 6.

Omschrijving	Waternet Noord	Waternet Zuid	Meerparc
Wegverkeerslawaai Lden	64 dB	61 dB	61 dB
Spoorweglawaai Lden	58 dB	57 dB	56 dB
# slaapgestoorden wegverkeerslawaai	36	50	75
# slaapgestoorden spoorweglawaai	7	14	22
% geluidsluwe gevels	6	9	6
% gevels met hogere waarde	40	75	87
% dove gevels	54	16	7

Voor Infinity en Zuiderhof zijn de geluidbelastingen niet in beeld gebracht. De vergelijking valt hier wel goed te maken met Waternet Noord en Zuid en Meerparc. Het wegverkeerslawaai blijft zelfs met extra afschermende maatregelen aan de A10 een problematisch gegeven. Het aandeel dove gevels bij Waternet Noord daalt van 63% naar 54%, een beperkte afname. Bij Waternet Zuid is de afname aanmerkelijk groter: van 43% naar 16%. Ook bij Meerparc neemt dit van 24% dove gevels bij optie 4 en 20% bij optie 5 af tot 7% dove gevels bij optie 6. Ook neemt het aantal gehinderden als gevolg van spoorweglawaai in beperkte mate af. De overige uitkomsten zijn nagenoeg gelijk.

6.1.3 Effectbeoordeling

Wegverkeer- en spoorweglawaai

De mogelijkheden om de A10 af te schermen moet niet onderschat worden. Het akoestisch klimaat is zonder enige afschermende maatregelen veelal niet ideaal voor bewoning, zeker niet dicht langs de A10. Programma-alternatief 1 voorziet niet in de maximaal mogelijke bebouwing. Daardoor is het mogelijk dat niet alle bebouwing die voor een afschermende werking en daardoor een stiller geluidklimaat daarachter gerealiseerd wordt. Dit betekent dat er niet het meest ideale akoestische klimaat wordt gerealiseerd. Hierdoor scoren varianten 1A en 1B negatief (-).

Programma-alternatief 2 gaat wel uit van het maximaal ontwikkelen van alle bouwvlakken, inclusief de gebouwen met een mogelijk afschermende werking. Hierdoor verbetert het akoestisch klimaat achter deze gebouwen wel en neemt het aandeel benodigde dove gevels en gevels waar

een hogere waarde voor moet worden aangevraagd af. Varianten 2A en 2B scoren hierom minder negatief dan varianten 1A en 1B, namelijk licht negatief (0/-).

Luchtvaartlawaai

Met de autonome groei van Schiphol wordt het aannemelijk dat er een toename wordt gezien in het aantal vluchten, zowel overdag als gedurende de nacht. Dit betekent dat de geluidhinder als gevolg van Schiphol zal toenemen. Woningbouw is echter toegestaan in Verdi en zal door het treffen van bouwkundige maatregelen geen negatief effect ondervinden van het luchtvaartlawaai. Hierdoor wordt luchtvaartlawaai neutraal (0) beoordeeld.

Industrielawaai

Verdi grenst deels aan de Schinkel. Aan de overzijde van de Schinkel ligt het bedrijventerrein Schinkelhaven dat een gezoneerd industrieterrein is met bijbehorende contouren. Aan de rand van deze contouren wordt een maximale geluidbelasting als gevolg van het industrieterrein van 50 dB(A) gehanteerd. Daarbuiten is een hogere geluidbelasting niet toegestaan. Verdi heeft echter zelf geen invloed op deze contouren. Omdat Verdi geen hinder van het industrieterrein heeft en ook geen invloed daarop heeft, en de geluidcontour niet redelijkerwijs zal worden uitgebreid, scoren alle beschouwde varianten neutraal (0) hierop.

Slaapverstoring

Op basis van de hiervoor gepresenteerde cijfers met betrekking tot slaapverstoring, valt op dat bij de realistische programma-omvang (varianten 1A en 1B) er wel slaapgestoorden bij komen, maar dat dit in absolute aantallen beperkt is. Ook tussen de gepresenteerde stedenbouwkundige opties is geen verschil te duiden in het aantal slaapgestoorden. Bij de grotere programma-varianten (2A en 2B) neemt wel per stedenbouwkundige optie het aantal slaapgestoorden af ten opzichte van het aantal slaapgestoorden in de situaties zonder extra geluidbeperkende maatregelen. Hierdoor scoren de varianten 1A en 1B neutraal (0) en de varianten 2A en 2B licht positief (0/+). Deze score is vooral in relatie tot de varianten relevant, want opgemerkt moet worden dat er hoe dan ook een lichte toename in het aantal slaapgestoorden is.

Tabel 6.10: Effectbeoordeling geluid.

Milieuaspect	Criterium	1A	1B	2A	2B
Geluid	Wegverkeer- en spoorweglawaai	-	-	0 / -	0 / -
	Luchtvaartlawaai	0	0	0	0
	Industrielawaai	0	0	0	0
	Slaapverstoring	0	0	0 / +	0 / +

6.1.4 Mitigatie/compensatie

De autonome groei van verkeer en luchtvaart betekent dat er ook na 2030, richting 2040, mogelijk een toename van geluid is. Om de geluidbelasting op de nieuwe woningen te verlagen of beperkt te houden, zijn er diverse mitigerende maatregelen mogelijk. Deze worden hieronder kort toegelicht.

Geluidschermen

Hoewel geluidschermen zeer effectief kunnen zijn om de geluidbelasting terug te dringen, is het in binnenstedelijk gebied zeer moeilijk en onwenselijk om dergelijke schermen in te plaatsen, onder

andere vanwege openbare orde- en stedenbouwkundige aspecten. Dergelijke maatregelen worden dan ook niet aanbevolen.

Stil asfalt

Om de geluidbelasting bij de bron aan te pakken, wordt vaak geluidreducerend asfalt toegepast. In het plangebied is dit echter lastig te realiseren. Dit komt door de diverse kruisingen waar sprake is van zogenaamd 'wringend' verkeer. Dit betekent dat er veel optrekkende en afremmende bewegingen zijn en de snelheid over het algemeen laag is. Hier is geluidreducerend asfalt veel minder effectief en daarmee niet kosteneffectief.

Geluidluwe plekken realiseren

De realisatie van nieuwe gebouwen heeft een groot effect op de geluidbelasting in een specifiek deelgebied. Zo zorgt de stedenbouwkundige vormgeving voor meer geluidsluwe plekken dan in de referentiesituatie. Door hier bij de realisatie expliciet aandacht voor te vragen, bijvoorbeeld door dit als aandachtspunt mee te geven bij de architectonische uitwerking, kunnen meer van dergelijke plekken ontstaan.

Voorkomen/beperken geluidswearkaatsing van gebouwen

In bebouwde gebieden kan door het toepassen van geluidsabsorberende materialen een sterke wearkaatsing van het geluid voorkomen worden. Door een gevel waar dit van toepassing op kan zijn uit te voeren met dempend materiaal, of niet te vlak of schuin hellen naar boven toe, wordt het geluid respectievelijk gedempt, verstrooid of naar boven weerkaatst.

\Fasering

In de situatie dat afschermda bebouwing nog niet is gerealiseerd, zal de geluidbelasting op de dan nog eerstelijnsbebouwing hoger zijn dan gewenst. Het vastleggen van een gefaseerde realisatie van de gebouwen die een afschermda werking hebben kan daarom als optimaliserende maatregel worden toegepast.

Groenstructuren als effectief middel om geluid te verstrooien

Bomen en beplanting kunnen windsnelheden reduceren en op die manier de geluidoverlast op afstand door de wind helpen voorkomen. Ook zorgen bomen en beplanting voor een lichte verstrooiing van het geluid.

6.1.5 *Optimalisatie geluid*

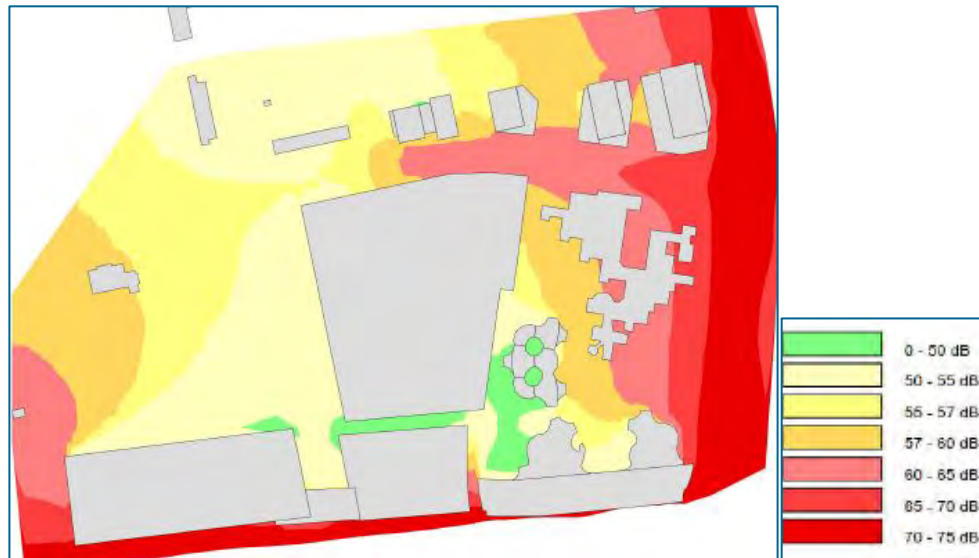
In deze paragraaf worden enkele optimalisatiemogelijkheden nader onderzocht. Ook hier is het akoestisch onderzoek nader op ingegaan. Er wordt een effectbeoordeling gedaan om inzichtelijk te maken in hoeverre de optimalisatie een bijdrage aan het plan kan leveren. De financiële haalbaarheid van deze optimalisatiemogelijkheden wordt echter niet aangehaald aangezien daar geen definitieve uitspraken over gedaan kunnen worden. Het gaat in dezen om de maatregelen zoals in de tabel hieronder beschreven.

Aspect	Optimalisatiemogelijkheid
Geluid	Stapelina sportfaciliteiten

Stapelina sportfaciliteiten

Een mogelijkheid om het geluidklimaat te verbeteren is het stapelen van Sporthallen Zuid. Dit betekent dat er een extra geluidafschermende functie wordt toegevoegd waardoor het

geluidklimaat achter het gebouw verbetert. De figuur hieronder laat de gebundelde sportfaciliteiten in de hoek linksonder zien. Hier is te zien dat het geluidniveau tegen de zuidgevel langs de A10 van de faciliteit tussen de 70-75 dB ligt, maar dat de geluidbelasting erachter drastisch minder is: tussen de 50-55 dB en op sommige punten zelfs daar nog onder.



Figuur 6.7: Geluidbelasting op de gevel gestapelde sportfaciliteit.

Beoordeling stapeling sportfaciliteit

In de tabel hieronder is te zien hoe de stapeling van de sportfaciliteiten scoort ten opzichte van het planvoornemen van Verdi. De scores zijn van toepassing op zowel de varianten 1A en 1B, als op 2A en 2B en dus niet onderscheidend. Het effect is positief (+).

Tabel 6.11: Effectbeoordeling optimaliserende maatregelen.

Optimalisatie	Criterium	Score
Geluid	Stapeling sportfaciliteiten	+

6.2 Luchtkwaliteit

In deze paragraaf worden de effecten van de transformatie op de luchtkwaliteit in beeld gebracht. Ten grondslag hieraan ligt het luchtkwaliteitonderzoek dat uitgevoerd is door Royal Haskoning DHV.³

6.2.1 Beoordelingskader

De luchtkwaliteit in Nederland staat onder spanning. De gemeente Amsterdam is voornemens de grootste hoeveelheden luchtvervuiling tegen te gaan door ervoor te zorgen dat de vervuilende stoffen drastisch verminderen. In dit MER wordt bekeken welke concentratie stikstofdioxide en fijnstof er als gevolg van het voornemen extra wordt uitgestoten en wat de milieueffecten hierdoor zijn.

Tabel 6.12: Beoordelingscriteria luchtkwaliteit.

Milieuaspect	Criterium	Methodiek
Luchtkwaliteit	Concentratie fijnstof en stikstofdioxide	Kwantitatief

Ten grondslag aan de toetsing en handhaving van een bepaalde luchtkwaliteit, ligt de Wet milieubeheer (Wm). In de Wet milieubeheer zijn grenswaarden gesteld voor zeven stoffen en richtwaarden voor vijf stoffen met betrekking tot de concentraties in de buitenlucht. In Nederland zijn NO₂ en PM₁₀ het meest kritisch. Daarnaast is per 1 januari 2015 ook voor zeer fijn stof (PM_{2,5}) een jaargemiddelde grenswaarde van kracht.

In het algemeen geldt dat bij voldoen aan de normen voor deze stoffen, een overschrijding van de normen voor de overige stoffen redelijkerwijs kan worden uitgesloten. Deze grenswaarden vertegenwoordigen het niveau waaronder geen onacceptabele gezondheidseffecten of onaanvaardbare nadelige milieueffecten optreden als gevolg van de heersende concentraties aan luchtverontreiniging. Naast de wettelijk vastgelegde grenswaarden, zijn er ook streefwaarden vanuit de *World Health Organization* (WHO). De normen voor de stoffen NO₂, PM₁₀ en PM_{2,5} zijn opgenomen in de tabel hieronder.

Tabel 6.13: Normen luchtverontreinigende stoffen.

Stof	Norm	Grenswaarde	WHO Streefwaarde
NO ₂	Jaargemiddeld	40 µg/m ³	-
PM ₁₀	Jaargemiddeld	40 µg/m ³	20 µg/m ³
PM ₁₀	Etmaalgrenswaarde	Maximaal 35 maal per jaar meer dan 50 µg/m ³	-
PM _{2,5}	Jaargemiddeld	25 µg/m ³	10 µg/m ³

De transformatie van Verdi bevindt zich binnen 300 meter van een Rijksweg (A10). Binnen deze grens geldt er een onderzoeksplicht voor de realisatie van gevoelige bestemmingen, zoals onderwijsinstellingen, zorghuizen en kinderopvangen. Het doel is om de realisatie van deze gevoelige bestemmingen zoveel mogelijk te beperken in de nabijheid van een drukke weg. Nabij een drukke weg is de luchtkwaliteit immers aanzienlijk lager dan buiten deze grens van 300 meter. Een zoeklocatie voor dergelijke gevoelige objecten ligt nabij het IJsbaanpad in het noordelijke kwadrant.

³ Luchtkwaliteitonderzoek deelgebied Verdi, d.d. 7 juni 2019.

6.2.2 Effectbeschrijving

Op basis van de verkeersgeneratiecijfers zijn de twee programma-alternatieven doorgerekend. De berekende toename van het verkeer in Verdi is immers leidend voor het luchtkwaliteitonderzoek. Er is in het onderzoek een onderscheid gemaakt tussen de concentraties maatgevende stoffen in de huidige situatie, de referentiesituatie 2030, en voor de twee programma-alternatieven. Er wordt een totale bandbreedte weergegeven – de minimale concentratie en de piekconcentratie. De uitkomsten worden in de paragrafen hieronder uiteengezet. Zie voor het thema ‘stikstofdepositie’ paragraaf 6.7.2.

Stikstofdioxide (NO₂)

In de tabel hieronder zijn de uitkomsten voor NO₂ opgenomen.

Tabel 6.14: Concentratie NO₂.

Stof	Huidig	Referentie	Alternatief 1 t.o.v. referentie:	Alternatief 2: t.o.v. referentie
NO ₂ µg/m ³	25,6 – 37,6	11,9 – 24,3	+ 0,5	+ 1,0

Wat opvalt is dat, ondanks de toename van verkeer in Verdi, de concentratie NO₂ drastisch afneemt in de referentiesituatie ten opzichte van de huidige situatie. De belangrijkste oorzaak hiervoor is een verbeterde achtergrondconcentratie in algemene zin: auto's worden schoner en zuiniger, en er gelden strengere emissienormen. Een ander bijkomend voordeel is dat een deel van de A10-Zuid ondertunneld is in 2030: de grootste concentraties NO₂ zijn in de referentiesituatie namelijk te vinden aan de tunnelmonden en deze liggen op ruime afstand (500 meter) van Verdi.

Vervolgens laat de tabel zien wat de maximale bijdrage van de twee programma-alternatieven is: maximaal 0,5 en 1,0 µg/m³ in respectievelijk het eerste en het tweede alternatief. De grootste toename wordt voorzien nabij het Burgerweeshuispad. Hier neemt het verkeer ook aanzienlijk toe (zie tabel 5.2) als gevolg van de verdichtingsopgave in het noordoostelijke kwadrant. De toename is met maximaal 1,0 µg/m³ overigens beperkt.

De totale concentraties blijven in alle gevallen onder de jaargemiddelde grenswaarde van 40 µg/m³ en ook is er geen sprake van een overschrijding van de uurgemiddelde grenswaarde.

Fijnstof (PM₁₀)

In de tabel hieronder zijn de uitkomsten voor PM₁₀ opgenomen.

Tabel 6.15: Concentratie PM₁₀.

Stof	Huidig	Referentie	Alternatief 1 t.o.v. referentie:	Alternatief 2: t.o.v. referentie
PM ₁₀ µg/m ³	19,0 – 21,8	15,7 – 20,3	+ 0,2	+ 0,4

Ondanks de toename van het verkeer in Verdi, neemt de maximale concentratie tussen de huidige situatie en de plansituatie in 2030 af. De maximale concentratie ligt in de huidige situatie op de Amstelveenseweg aan de rand van het plangebied, en in de toekomstige situatie wordt de maximale concentratie bij de tunnelmond van het Zuidasdok voorzien die op 500 meter ten oosten van het plangebied ligt. Dit is tevens de plek waar de WHO-norm van PM₁₀ wordt overschreden (20,3 µg/m³). In het plangebied blijft de concentratie PM₁₀ onder de WHO-norm.

Vervolgens laat de tabel zien wat de maximale bijdrage van de twee programma-alternatieven is: maximaal 0,2 en 0,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ in respectievelijk het eerste en het tweede alternatief. De grootste toename wordt ook voor PM_{10} voorzien nabij het Burgerweeshuispad. Hier neemt het verkeer ook aanzienlijk toe (zie tabel 5.2) als gevolg van de verdichtingsopgave in het noordoostelijke kwadrant. De toename is met maximaal 0,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ overigens beperkt te noemen.

De totale concentraties blijven in alle gevallen onder de jaargemiddelde grenswaarde van 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en ook is er geen sprake van een overschrijding van de etmaalgemiddelde norm.

Zeef fijnstof ($\text{PM}_{2,5}$)

In de tabel hieronder de uitkomsten voor $\text{PM}_{2,5}$.

Tabel 6.16: Concentratie $\text{PM}_{2,5}$.

Stof	Huidig	Referentie	Alternatief 1 t.o.v. referentie:	Alternatief 2: t.o.v. referentie
$\text{PM}_{2,5}$ $\mu\text{g}/\text{m}^3$	11,2 – 12,9	8,6 – 10,2	+ 0,0	+ 0,1

Ondanks de toename van het verkeer in Verdi, neemt de maximale concentratie tussen de huidige situatie en de plansituatie in 2030 af. De maximale concentratie ligt in de huidige situatie op de Amstelveenseweg aan de rand van het plangebied, en in de toekomstige situatie wordt de maximale concentratie bij de tunnelmond van het Zuidasdok voorzien. De maximale bijdrage van het plan op $\text{PM}_{2,5}$ is 0,0 of 0,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ afhankelijk van het programma-alternatief. Dit is een zeer beperkte bijdrage.

De streefwaarde van de WHO wordt in de plansituatie op meerdere plekken overschreden. Echter, de luchtkwaliteit voldoet binnen het plangebied, inclusief de locaties waar de gevoelige bestemmingen zijn voorzien (langs het IJsbaanpad), aan de concentraties $\text{PM}_{2,5}$ met maximaal 9,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ aan de WHO-waarde. De totale concentratie blijft in alle gevallen onder de jaargemiddelde grenswaarde van 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

6.2.3 Effectbeoordeling

Vooraf is gesteld dat de effecten beoordeeld worden voor vier varianten, zoals deze gedefinieerd zijn in paragraaf 4.2. De lichte toename van luchtverontreiniging heeft een directe relatie met de toename van het verkeer. Per programma-alternatief verschilt deze verkeerstoename, maar niet per variant. Dus de effecten van 1A zijn gelijk aan 1B, zoals de effecten van 2A gelijk zijn aan 2B. Ook is er sprake van een algehele tendens van een verbetering van de luchtkwaliteit als gevolg van de verbetering van de achtergrondconcentratie richting het jaar 2040.

Er is een afname van de luchtverontreiniging berekend ten opzicht van de huidige situatie. Deze afname is niet het resultaat van de transformatie van Verdi, maar is het gevolg van een maatschappelijke trend. De transformatie van Verdi laat wel een beperkte toename van luchtverontreiniging op de maatgevende stoffen zien. Dit ligt tussen de 0,5 en 1,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ voor NO_2 , tussen de 0,2 en 0,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ voor PM_{10} , en tussen de 0,0 en 0,1 voor $\text{PM}_{2,5}$. Ondanks deze toename, blijven de waarden wel onder de juridisch bindende waarden en wordt incidenteel lokaal de WHO-streefwaarde overschreden. Gezien dit beperkte effect, wordt de luchtkwaliteit als gevolg van de transformatie van Verdi neutraal (0) beoordeeld voor de realistische varianten (1A en 1B) en licht-negatief (0/-) voor de varianten met het maximale programma-alternatief (2A en 2B).

Tabel 6.17: Effectbeoordeling luchtkwaliteit.

Milieuaspect	Criterium	1A	1B	2A	2B
Luchtkwaliteit	Concentratie fijnstof en stikstofdioxide	0	0	0 / -	0 / -

6.2.4 Mitigatie/compensatie

Er wordt ter plaatse van de gebieden waar grenswaarden van toepassing zijn voldaan aan wettelijke grenswaarden vanuit de Wet milieubeheer. Er is dus geen juridische aanleiding om mitigerende en/of compenserende maatregelen te treffen voor het milieuaspect luchtkwaliteit. De precieze situering van de bebouwing kan echter een effect hebben op de luchtkwaliteit. Ook kunnen er aan het gebouw zelf maatregelen getroffen worden om eventuele negatieve effecten te beperken, zoals het aanbrengen van luchtfilters.

6.3 Gezondheid

6.3.1 Beoordelingskader

Het thema 'gezondheid' omvat de aspecten, die de fysieke gezondheid van mensen in het gebied en omgeving bepaalt en/of bevordert. Het gaat daarbij om gezondheidsbescherming (concentraties luchtverontreinigende stoffen en de hoogte van geluid door wegverkeer en industrie), maar ook over de mogelijkheden en maatregelen die gebruikers in het gebied bevorderen (zelf) te bewegen in het gebied. Ten grondslag hieraan ligt gezondheidsbeleid van de gemeente Amsterdam en enkele adviezen van de GGD⁴. In dit MER wordt er op de onderstaande criteria getoetst.

Tabel 6.18: Beoordelingscriteria gezondheid.

Milieuaspect	Criterium	Methodiek
Gezondheid	Gezondheidsbescherming	Kwalitatief
	Gezondheidsbevordering	Kwalitatief

Gezondheidsbescherming heeft te maken met de externe werking van fenomenen buiten bewoners en gebruikers om. Zij kunnen hier zelf niet actief op aansturen. Het gaat hierbij om zaken als geluidhinder (zie paragraaf 6.1) en luchtverontreiniging (zie paragraaf 6.2). Andere belangrijke thema's die onder gezondheidsbescherming vallen zijn hittestress, stralingshinder en lichthinder. Onderdelen waar bewoners en gebruikers wel zelf een invloed op kunnen uitoefenen (veelal te relateren aan lifestyle) vallen onder de gezondheidsbevordering. Hierbij gaat het om mogelijkheden tot beweging, mate van roken en faciliteiten die een ongezonde lifestyle promoten (zoals slijterijen, snackbars, e.d.).

Tabel 6.19: Nadere beoordelingscriteria gezondheid.

Milieuaspect	Criterium	Methodiek
Gezondheidsbescherming	Hittestress	Kwalitatief
	Stralingshinder	Kwalitatief
	Lichthinder	Kwalitatief
Gezondheidsbevordering	Sport en bewegen	Kwalitatief
	Lifestyle	Kwalitatief

6.3.2 Effectbeschrijving

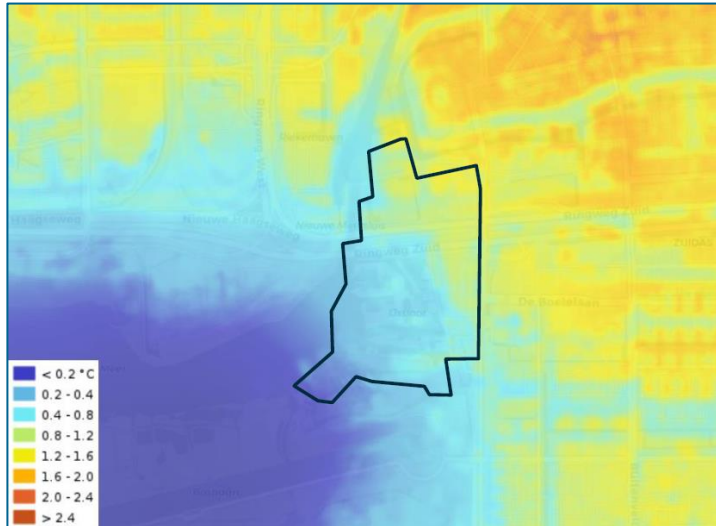
Gezondheidsbescherming

Hittestress

Het klimaat verandert en de temperatuur neemt wereldwijd toe. Vooral in de steden, waar luchtverontreiniging en de stenige omgeving veel warmte vasthouden, is dit verschijnsel goed waar te nemen. In stedelijke milieus treedt hierom in toenemende mate hittestress op. Hittestress heeft een negatieve impact op de gezondheid. Vooral jonge kinderen, ouderen en (huis)dieren hebben op hete dagen moeite om in een dergelijk hitte-eiland verkoeling te vinden. De figuur hieronder toont het plangebied van Verdi en de potentiële locaties waar hittestress op kan treden en hoe de temperatuur daar verschilt van de feitelijke temperatuur. Wat opvalt is dat de Nieuwe Meer een verkoelende werking op het gebied heeft. Met name het zuidwestelijke kwadrant profiteert

⁴ Advies GGD voor Verdibuurt, d.d. 30 april 2019.

hiervan. Het oostelijk deel van het plangebied is beduidend warmer: hier ligt immers de Amstelveenseweg en er staan kantoorgebouwen en andere functies.



Figuur 6.8: Hittestresskaart van Verdi.

Een verdere verdichting van Verdi betekent in principe dat warmte minder goed kan ontsnappen op hete dagen en de hittestress verder toeneemt. Het is noodzakelijk hier vooraf rekenschap aan te geven en maatregelen te treffen om dit te voorkomen. Doordat in de realistische varianten al is opgenomen dat de verdichting vergroend dient te worden, houdt de

bebouwing niet zoveel hitte vast als dat het in de huidige situatie doet. Groen heeft immers een verkoelend effect, evenals de aanwezigheid van (open) water.

Stralingshinder

Elektromagnetische straling wordt geregeld in verband gebracht met gezondheidsklachten. Het RIVM heeft hier geen sluitend antwoord en verklaring voor, maar stipt dit wel aan als aandachtspunt voor ontwikkelingen in de nabijheid van deze stralingsbronnen. Hier worden twee typen kunstmatige bronnen van elektromagnetische velden benoemd: als bijproduct van het opwekken, transporteren en gebruiken van elektriciteit, zoals een hoog- of middenspanningskabel; of als informatieverzender, zoals telefoon- en communicatiemasten.



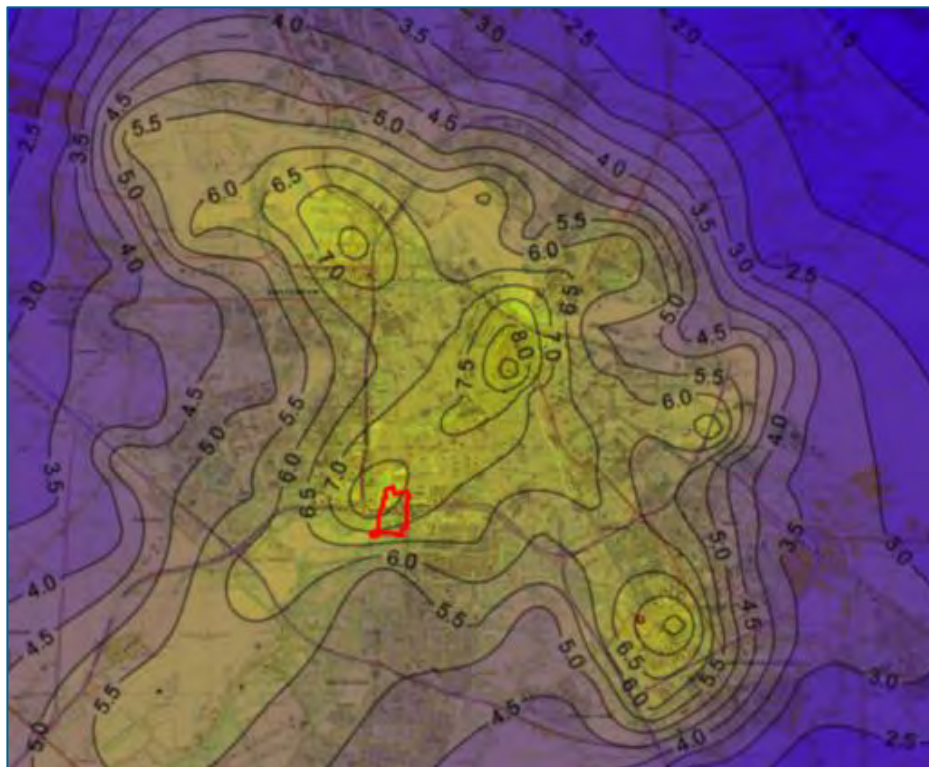
Figuur 6.9: GSM- en UMTS-masten in Verdi.

De gezondheidseffecten hangen af van de sterkte van de elektromagnetische stralen. Ook hier zijn regels voor opgesteld. Voor Verdi zijn er geen relevante stralingsbronnen aanwezig. Wel zijn er, zoals te zien op de figuur hieronder, enkele zendmasten (GSM en UMTS) aanwezig. Deze hebben echter geen bewezen negatieve impact op de volksgezondheid.

Lichthinder

Nachtelijke verlichting maakt het mogelijk dat mensen langer actief kunnen zijn, denk aan sporten of uitgaan. Daarnaast draagt het bij aan het gevoel van verkeersveiligheid en sociale veiligheid. Ook de economie draait in de nachtelijke uren verder door verlichting, zoals transport, kassen en reclame. Maar nachtelijke verlichting heeft ook een keerzijde. Doordat er veel constante nachtelijke verlichting aanwezig is, met name in een stad waar veel activiteiten continu zijn, zijn veel gebieden (indirect) constant verlicht. Slaap en donkerte is een essentieel onderdeel van het biologische ritme van mens en dier. Wanneer er constant teveel licht aanwezig is, heeft het lichaam moeite in de rust- en slaapstand te geraken. Dit heeft een negatief effect op de slaaperiode die benodigd is om volledig uit te rusten. Wanneer er sprake is van ongemak als gevolg van overbelichting, spreekt men van lichthinder. In bestaande stedelijke gebieden is er op veel plekken constant verlichting. Dit komt doordat snelwegen constant verlicht worden, er is straatverlichting langs straten en fietsroutes, bedrijven hebben de verlichting aanstaan om criminaliteit te weren, kassen hebben constante verlichting om de gewassen sneller te laten groeien.

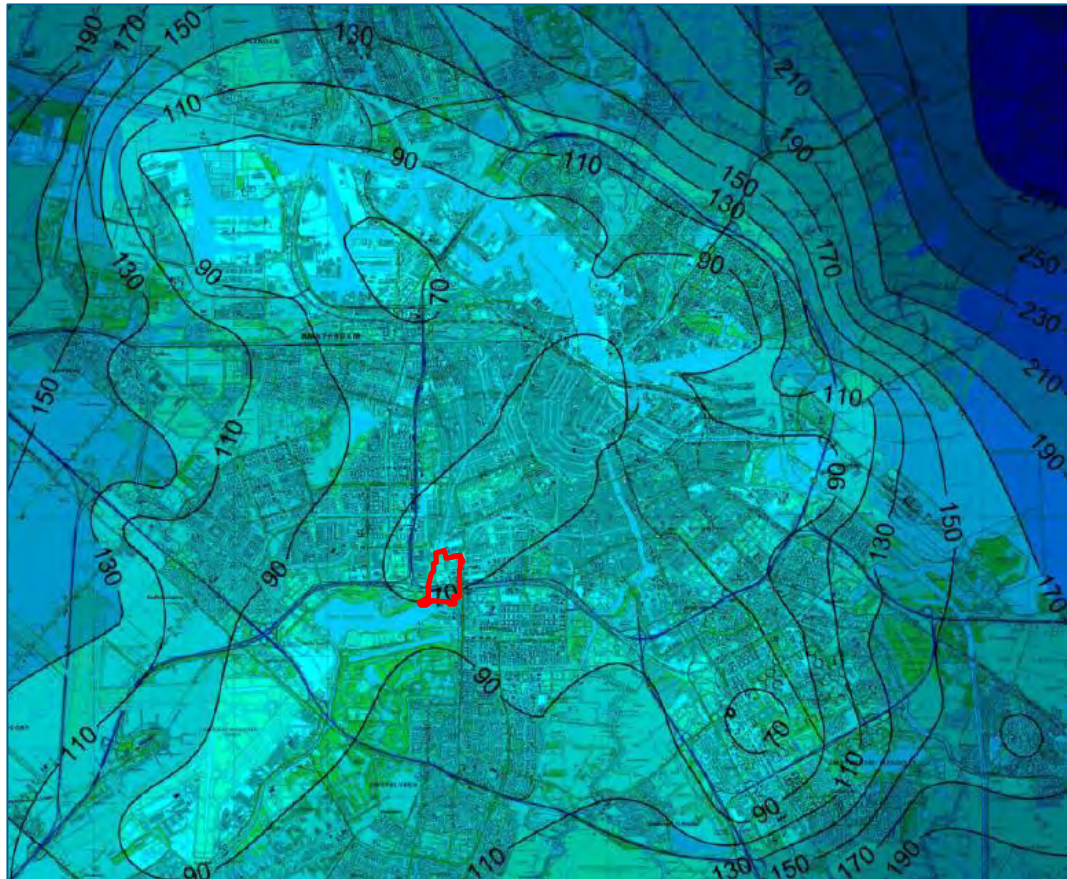
Lichthinder kan in kaart gebracht worden door iets te zeggen over de hemelhelderheid uitgedrukt in mcd/m^2 en het aantal zichtbare sterren onder een hoek van 45 graden vanaf een specifieke locatie⁵. Voor een donker buitengebied (zoals de Veluwe of het Waddengebied) geldt dat de hemelhelderheid niet meer $0,2 \text{ mcd/m}^2$ bedraagt – hoe lager, hoe beter dus. Zoals te zien op de figuur hieronder is dat voor Verdi $6,5$ tot $7,0 \text{ mcd/m}^2$, ongeveer één van de hoogste waarden voor Amsterdam. Redenen hiervoor zijn de aanwezigheid van de sportvelden, de Zuidas en de infrastructuurbundel.



Figuur 6.10: Hemelhelderheid uitgedrukt in mcd/m^2 . Plangebied in het rood.

⁵ Lichtvervuiling boven Amsterdam, KEMA, d.d. 2011.

De andere maatstaaf is het aantal zichtbare sterren aan de hemel. Voor een buitengebied (zoals de Veluwe of het Waddengebied) geldt dat er onder een hoek van 45 graden ongeveer 1.200 zichtbare sterren aan de hemel staan, en bij vrij zicht tot de horizon zelfs 4.500. In Amsterdam is vrij zicht tot de horizon nagenoeg nergens aanwezig. Onder een hoek van 45 graden zijn er dan zo zeventig sterren zichtbaar in Verdi. Ook hierbij geldt dat dit komt door de aanwezigheid van sportvelden, bebouwing en de infrastructuurbundel. De figuur hieronder toont het aantal zichtbare sterren in Verdi en de rest van Amsterdam.



Figuur 6.11: Aantal zichtbare sterren. Plangebied in het rood.

Het plan voorziet niet in het wegnemen van de lichtbronnen. Bovendien zijn de meest prominente lichtbronnen – de sportvelden en de infrastructuurbundel – een gegeven bij de transformatie van Verdi. Het verschil tussen de varianten zit in dat bij programma-alternatief 1 er minder potentieel lichtgehinderten zijn, terwijl er programma-alternatief 2 juist meer zijn.

Gezondheidsbevordering

Sport en bewegen

Sporten en bewegingsactiviteiten zijn belangrijke gezondheidsbevorderende bezigheden. Voor Verdi geldt dat sporten en bewegen centraal in het gebied staan. In de huidige situatie bevinden zich er al vele sportfaciliteiten. In de noordelijke kwadranten van Verdi bevinden zich het Frans Ottenstadion, Sporthallen Zuid, tennisvelden, een atletiekbaan en de voetbalvelden van ASV

Arsenal. In de zuidelijke kwadranten ligt de focus op watersporten. Dit zijn echter sociale sportactiviteiten waarbij men doorgaans een lidmaatschap nodig heeft om gebruik te kunnen maken van deze faciliteiten. In de Structuurvisie 2040 en in het geformuleerde beleid van De Bewegende Stad wordt een aanzet gegeven voor het realiseren van een sociaal inclusieve sportas: een route dwars door Verdi heen, parallel aan de museumtramlijn, waar men kan hardlopen, een rondje wandelen, fietsen, en dergelijke. Maar ook het realiseren van voldoende speelvoorzieningen voor kinderen en ruim baan voor fietser en voetganger zijn hierbij van belang. In de huidige situatie is deze sociaal inclusieve sportas in beperkte mate aanwezig (men kan reeds hardlopen, fietsen wandelen en er zijn urban sport op de sportas). Het is de bedoeling dat deze route verbeterd wordt.

Bij de realistische varianten 1A en 2A geldt dat de ontwikkeling van de sportas een randvoorwaarde is voor de transformatie van Verdi. De as ligt er al, deze hoeft enkel heringericht te worden om het aantrekkelijk te maken voor sporters om daar hun rondes te lopen of fietsen. De route loopt parallel aan de museumtramlijn en gaat over dezelfde route als het fietspad tussen het Haarlemmermeerstation enerzijds en Amstelveen anderzijds. De route is wel verlicht, maar door het gebrek aan verkeersstromen kan de route momenteel als sociaal onveilig worden aangemerkt. Het planvoornemen voorziet in het verbeteren en optimaliseren van deze route.

Bij de maximale varianten 2A en 2B wordt niet alleen de sportas ontwikkeld, maar ook wordt er ingezet op de verbetering van het gehele 'rondje Nieuwe Meer'. Dit is een sportroute waarbij de route een groot deel door de Nieuwe Meer loopt. Hiervoor zijn enkele aanpassingen in het natuurgebied nodig, zoals bruggetjes en efficiëntere routes. Het opwaarderen van dit rondje betekent ook dat er een goede sportverbinding komt tussen het Olympisch Stadion in de stad en de Bosbaan (roeibaan) in het Amsterdamse Bos. Hiernaast wordt ingezet op het toevoegen van urban sports, sporttoestellen en speelaanleidingen in de openbare ruimte. Ten slotte wordt bij de maximale varianten ingezet op het verbeteren en het leveren van een kwaliteitsimpuls aan de ecologische waarden en routes, om zo de sportroutes aantrekkelijker en veiliger te maken.

Lifestyle

De levensstijl van mensen is een thema waar men in principe zelf de verantwoording voor draagt. Dit beslaat voor een groot deel een persoonlijk vlak waar de gemeente niet op wil (en vaak niet kan) ingrijpen, maar wel over kan voorlichten. Voorlichting is vooral relevant voor jongeren en jongvolwassenen, omdat zij nog eenvoudiger gedragsaanpassingen kunnen doorgaan. Voor de lifestyle-paragraaf wordt gebruik gemaakt van het advies van de GGD, en er wordt ingegaan op voeding, roken en genotsmiddelen.

Voeding en bewegen hebben een directe relatie met elkaar. Onvoldoende gezond eten en onvoldoende beweging zorgt voor overgewicht. Om overgewicht te bestrijden heeft de gemeente in samenwerking met de GGD het programma Amsterdamse Aanpak Gezond Gewicht (AAGG) ingesteld. Er zijn enkele (ruimtelijke) ingrepen mogelijk die gezond gewicht stimuleren en het consumeren van ongezond voedsel beperken. Gezond gewicht wordt uiteraard gestimuleerd door bewegen en sport aantrekkelijk te maken: voldoende fiets- en wandelroutes, sportfaciliteiten in de buurt en speeltoestellen voor kinderen. Om overgewicht bij de kern aan te pakken, wordt er gepleit voor het verbieden van reclame-uitingen geënt op kinderen, en een verbod van ongezonde voedingsmiddelen op en rondom scholen. Er kan bijvoorbeeld actief worden ingezet op het weerhouden van snackbarvestigingen nabij scholen. Andere maatregelen om gezond te

bevorderen zijn het plaatsen van voldoende watertappunten, en het realiseren van voldoende sociale moestuinen en andere *community gardens*.

Roken is een blijvende veroorzaker van ziekten. De afgelopen decennia is hard gewerkt om werkplekken en semi-openbare plekken volledig rookvrij te krijgen. Langzaamaan begint ook de tendens te ontstaan dat men de openbare ruimte rookvrij wil krijgen. Zo zijn gemeenten in Nederland (bijv. Groningen, Rotterdam en Utrecht) aan het experimenteren met het rookvrij maken van de openbare ruimte rondom scholen en ziekenhuizen. Het Amsterdams Tabaks-ontmoedingsbeleid streeft hier ook naar. Concreet voor Verdi betekent dit dat actief ingezet moet worden op het rookvrij maken van speelplaatsen, schoolpleinen, sportvelden en andere gebieden waar veel mensen op de been zijn. Ook het stoken van hout voor houtkachels zou men kunnen verbieden.

Bij toeristen staat Amsterdam bekend om de relatief eenvoudige wijze van het verkrijgen van genotsmiddelen, zoals softdrugs en alcohol. In Verdi zijn momenteel geen slijterijen of coffeeshops aanwezig waar deze genotsmiddelen vrij te verkrijgen zijn. Om de consumptie en verkoop van genotsmiddelen te beperken, zou er actief gestuurd kunnen worden op het weren van coffeeshops in Verdi. Een slijterij is lastiger te weren, daar alcohol ook vrijelijk te verkrijgen is in de supermarkt.

6.3.3 Effectbeoordeling

In deze paragraaf worden de effecten van het planvoornemen beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie. Aangezien 'gezondheid' uit twee thema's bestaat (bescherming en bevordering) worden deze ook separaat gescoord.

Gezondheidsbescherming

Hittestress

In het zuidwestelijke kwadrant van Verdi is geen sprake van overlast als gevolg van hittestress. Dit deel van het plangebied profiteert van de aanwezigheid van de Nieuwe Meer. Richting de binnenstad neemt de temperatuur echter toe. Met de realistische varianten (1A en 2A) wordt al geborgd dat de beoogde verdichting en reeds bestaande bebouwing door ontwikkeling vergroend wordt. Hiermee wordt getracht de toenemende hitte als gevolg van verstening tegen te gaan. Omdat de situatie verbetert ten opzichte van de referentiesituatie, scoort hittestress voor de realistische varianten als positief (+).

In de maximale varianten (1B en 2B) is ook opgenomen dat bepaalde (langzaam verkeer) routes en onderdelen van Verdi verder worden vergroend. Dit heeft – bovenop de vergroening van de verdichting – een extra positief effect op hittestress in Verdi. De maximale varianten scoren hierdoor beide zeer positief (++)

Stralingshinder

Aangezien er voor stralingshinder in de huidige en referentiesituatie geen relevant risico aanwezig is en deze ook niet zal toenemen door het planvoornemen, scoort stralingshinder op alle varianten neutraal (0).

Lichthinder

Op basis van hemelhelderheid en het aantal zichtbare sterren is vastgesteld dat de omgeving van Verdi continue zeer verlicht is. Dit resulteert mogelijk in lichtgehinderden. Bij programma-

alternatieven 1 leidt dit tot minder lichtgehinderden dan bij programma-alternatieven 2. Dit resulteert in respectievelijk een licht-negatieve (0/-) en een negatieve score (-). Hieraan verwant is ook het effect van lichthinder op de omgeving als gevolg van de transformatie. Een groter woningbouwprogramma betekent meer huizen en dus meer verlichting. Dit heeft ook een impact op ecologische soorten, zoals vleermuizen. Ook hier geldt dat een kleiner programma (varianten 1A en 1B) een licht-negatief effect heeft, en een groter programma (varianten 2A en 2B) een negatief effect.

Tabel 6.20: Beoordelingscriteria gezondheidsbescherming.

Milieuaspect	Criterium	1A	1B	2A	2B
Gezondheidsbescherming	Hittestress	+	++	+	++
	Stralingshinder	0	0	0	0
	Lichthinder	0 / -	0 / -	-	-

Gezondheidsbevordering

Sport en bewegen

Sport en bewegen wordt een centraal onderdeel van Verdi Zuidas door de aanleg van de sociale inclusieve sportas. Deze as loopt parallel aan de museumtramlijn en moet een groene, hoogwaardige sportroute door Verdi worden. In de realistische varianten waar verbinden en vergroenen minimaal worden opgepakt (1A en 2A) is de sportas wel als randvoorwaardelijke ontwikkeling meegenomen, inclusief het behoud van bestaande groene routes die een dergelijke sportas interessant en aantrekkelijk maken. Hierdoor scoren varianten 1A en 2A positief (+). Varianten 1B en 2B hebben echter de aanvullende maatregel dat het sportieve 'rondje Nieuwe Meer' verder wordt uitgewerkt en als zodanig herkenbaar wordt gemaakt. Ook wordt de aantrekkelijkheid en veiligheid van de routes hier verbeterd ten opzichte van varianten 1A en 2A. Hierom scoren varianten 1B en 2B met de extra maatregelen zeer positief (++).

Lifestyle

De levensstijl van mensen is moeilijk te beïnvloeden, aangezien men de vrijheid heeft zelf keuzes te maken over hoe ze willen leven. Desondanks kan de gemeente actief inzetten op bepaalde zaken om de toegankelijkheid van bepaalde ongezonde voeding, roken en genotsmiddelen te beperken. Door voorzieningen als snackbars, slijterijen en tabaksverkooppunten uit de buurt van scholen en ziekenhuizen te houden, kan men in een gezonder leefklimaat leven. Ook door het weren van coffeeshops en slijterijen in het gebied, wordt de toegankelijkheid van genotsmiddelen beperkt tot een minimum. Door de actieve houding van de gemeente hierin en het beleid dat al is opgesteld om hier richting aan te geven, scoren alle varianten (zowel realistisch als maximaal) licht-positief op lifestyle (0/+).

Tabel 6.21: Beoordelingscriteria gezondheidsbevordering.

Milieuaspect	Criterium	1A	1B	2A	2B
Gezondheidsbevordering	Sport en bewegen	+	++	+	++
	Lifestyle	0 / +	0 / +	0 / +	0 / +

6.3.4 Mitigatie/compensatie

Door het advies van de GGD en het bestaande beleid te volgen, wordt er actief invulling gegeven aan een gezonde leefomgeving. Er zijn verder geen mitigerende of compenserende maatregelen nodig om dit te bewerkstelligen. Op basis van monitoring kan wel in de gaten gehouden worden of de gezondheidssituatie verbeterd of verslechterd.

6.4 Externe veiligheid

In deze paragraaf worden de effecten op externe veiligheid in beeld gebracht. Het onderzoek naar de externe veiligheid voor Verdi Zuidas is uitgevoerd door Aviv⁶.

6.4.1 Beoordelingskader

Externe veiligheid beschrijft de risico's die ontstaan als gevolg van opslag of handelingen met gevaarlijke stoffen. Dit kan betrekking hebben op inrichtingen (bedrijven) of transportroutes. Op beide categorieën is verschillende wet- en regelgeving van toepassing. In het uitgevoerde onderzoek wordt er kwantitatief bekeken of er externe veiligheidsrisico's optreden als gevolg van het voornemen.

Tabel 6.22: Beoordelingscriteria externe veiligheid.

Milieuaspect	Criterium	Methodiek
Externe veiligheid	Externe veiligheidsrisico's	Kwantitatief

Voor inrichtingen is het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) het relevante beleidskader, voor buisleidingen is dit het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb). Het beleid voor transportmodaliteiten staat in het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt). Binnen het beleidskader voor externe veiligheid staan twee kernbegrippen centraal: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Hoewel beide begrippen onderlinge samenhang vertonen zijn er belangrijke verschillen. Hieronder zijn beide begrippen verder uitgewerkt.

Plaatsgebonden Risico (PR)

Het plaatsgebonden risico (PR) geeft de kans, op een bepaalde plaats, om te overlijden ten gevolge van een ongeval bij een risicovolle activiteit. De kans heeft betrekking op een fictief persoon die de hele tijd op die plaats aanwezig is. Het PR kan op de kaart van het gebied worden weergegeven met zogeheten risicocontouren: lijnen die punten verbinden met eenzelfde PR. Binnen de 10^{-6} /jaar-contour (welke als wettelijk harde norm fungeert) mogen geen nieuwe kwetsbare objecten aanwezig zijn of geprojecteerd worden. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de 10^{-6} /jaar-contour niet als grenswaarde, maar als een richtwaarde.

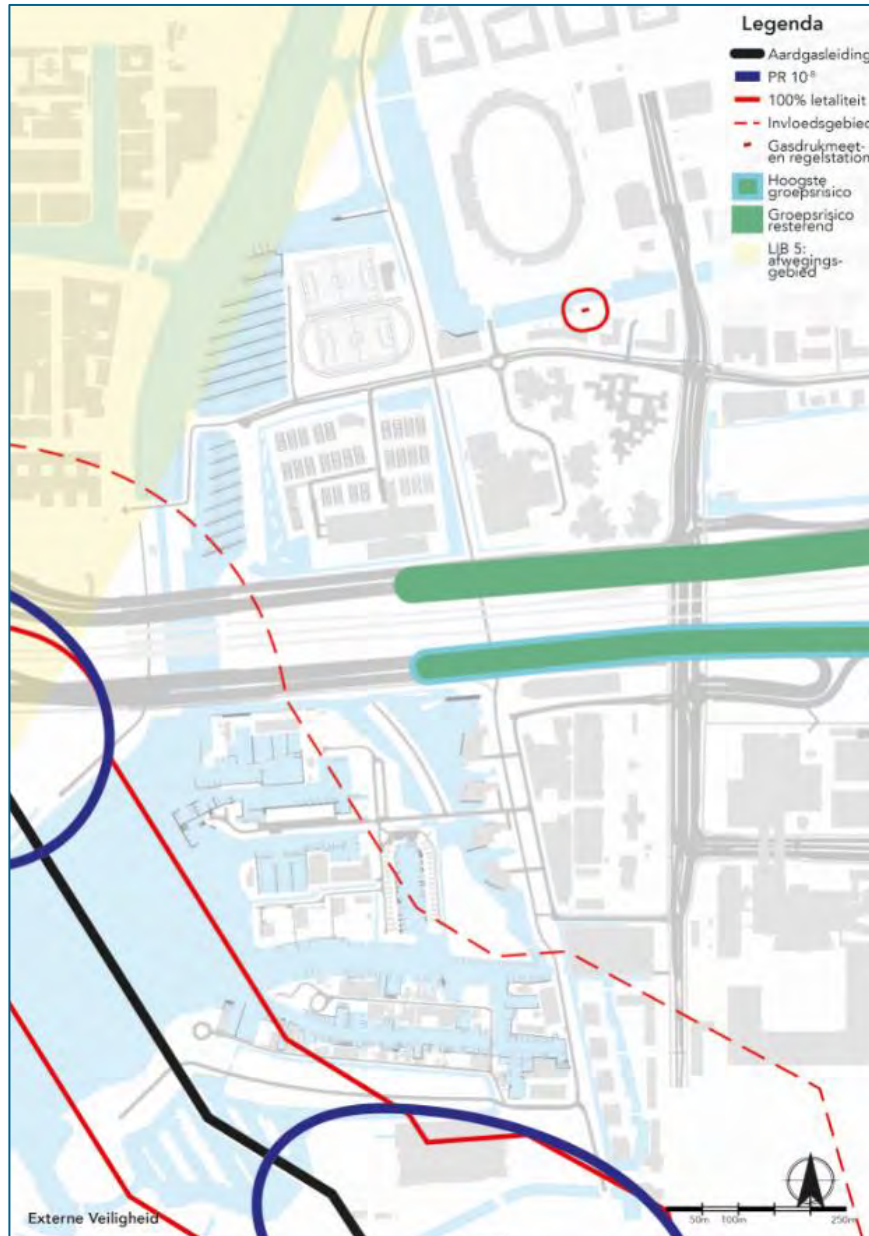
Groepsrisico (GR)

Het groepsrisico (GR) is een maat voor de kans dat bij een ongeval een groep slachtoffers valt met een bepaalde omvang. Het GR is daarmee een maat voor de maatschappelijke ontwrichting bij een calamiteit. Het GR wordt bepaald binnen het invloedsgebied van een risicovolle activiteit. Dit invloedsgebied wordt begrensd door de 1% letaliteitsgrens (tenzij anders bepaald): de afstand waarop nog 1% van de blootgestelde mensen in de omgeving komt te overlijden bij een calamiteit met gevaarlijke stoffen. Het GR kan niet 'op de kaart' worden weergegeven, maar wordt weergegeven in een grafiek waar de kans (f) afgezet wordt tegen het aantal slachtoffers (N): de fN-curve.

⁶ Externe veiligheid – A10-Zuid Verdi, d.d. 19 juni 2019.

6.4.2 Effectbeschrijving

Nabij het plangebied van Verdi zijn enkele risicobronnen aanwezig. Het gaat ten eerste om twee routes waarvoor transport van gevaarlijke goederen wordt toegestaan, namelijk de A4 en Ring A10 (West en Zuid). Deze routes zijn in de huidige situatie onderdeel van het basisnet. Ten tweede ligt er een aardgasleiding die door de Nieuwe Meer loopt en het plangebied doorkruist in het zuidwestelijke deel. En, tenslotte, is er een gasdrukregelstation ten noorden van het IJsbaanpad. Figuur 6.12 hieronder toont de aanwezige risicobronnen.

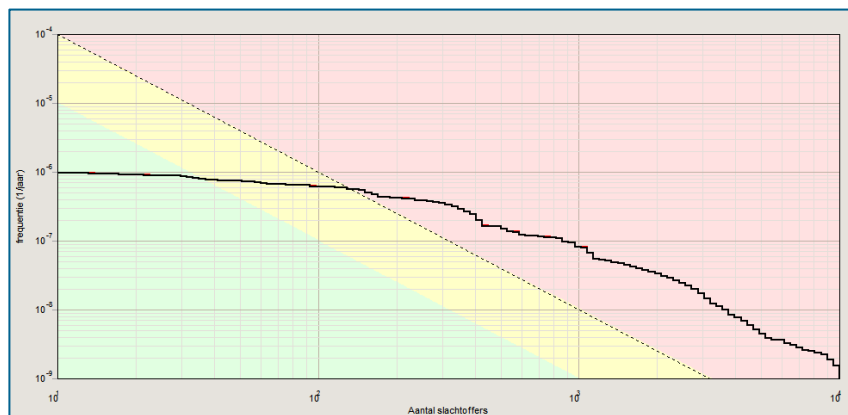


Figuur 6.12: Risicobronnen in en nabij Verdi.

Transportroutes

De relevante transportroutes zijn de A4 en Ring A10 (West en Zuid). Deze worden als onderdeel van het basisnet aangeduid als N6 (A4), N13 (Ring West) en N12 (Ring Zuid). De meest relevante wegroute is N12, deze kruist immers Verdi in het hart van het plangebied. In bijlage 1 van de regeling Basisnet zijn veiligheidsafstanden vastgelegd die het plaatsgebonden risico moeten verantwoorden. Voor wegroute N12 (Ring A10 Zuid) is de afstand '0' opgenomen, waardoor het plaatsgebonden risico geen belemmering vormt voor Verdi.

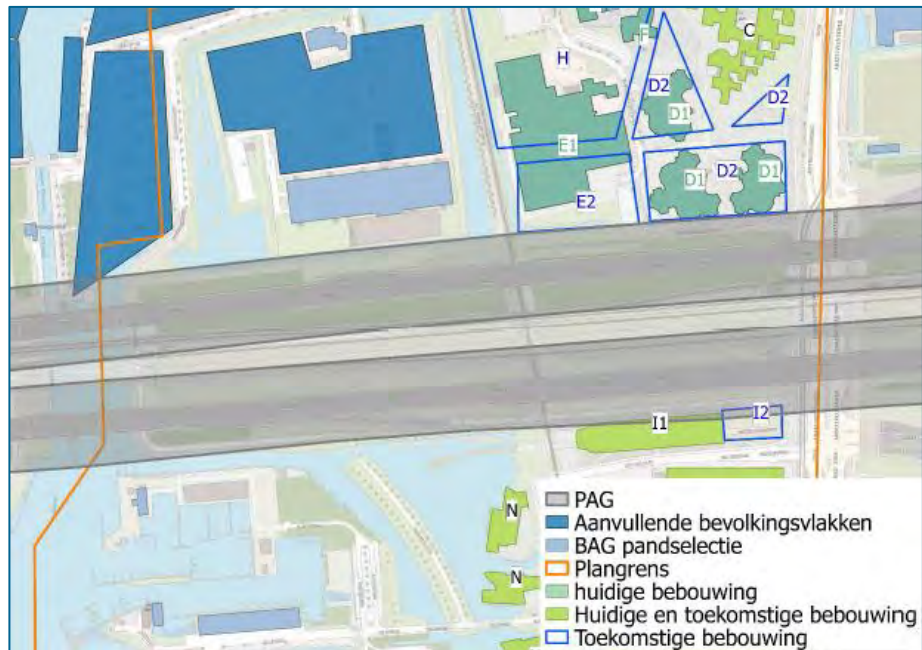
Het groepsrisico daarentegen speelt wel een rol. Indien er in de huidige situatie woningen zouden worden toegevoegd, neemt de kans op een hoger aantal slachtoffers bij een calamiteit met gevaarlijk transport toe. De oriëntatiewaarde zou in de huidige situatie met woningen ruim 18 maal worden overschreden. Dit is een zeer negatief milieueffect. Echter, in de referentiesituatie wordt Zuidasdok als autonome ontwikkelingen meegenomen. Deze ondertunneling van de A10 Zuid (ter hoogte van station Amsterdam-Zuid) heeft als gevolg dat gevaarlijk transport geweerd wordt van wegroute N12. Na realisatie van Zuidasdok neemt het groepsrisico af tot slechts 0,017 maal de oriëntatiewaarde.



Figuur 6.13: fN-curve wegroute N12 in de huidige situatie.

Plasbrandaandachtsgebied

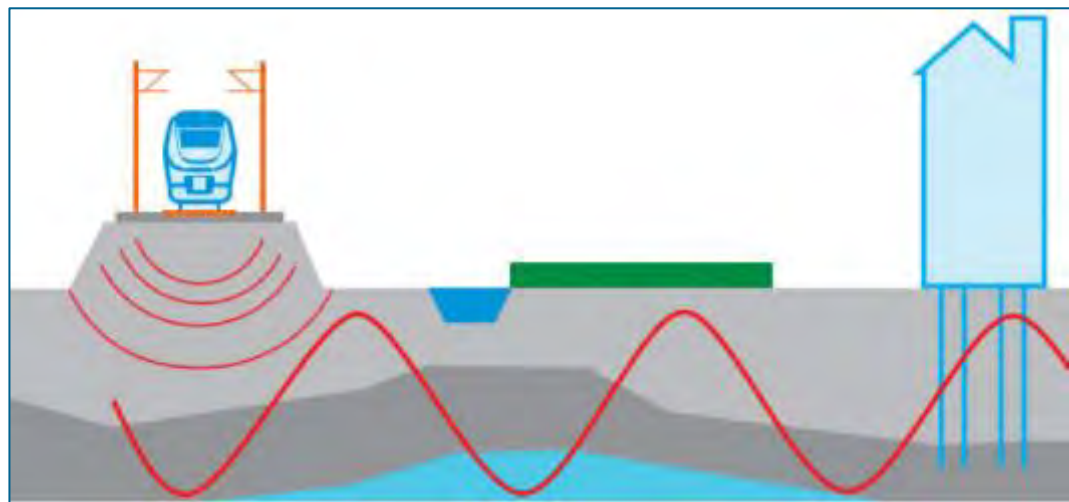
Het plasbrandaandachtsgebied (PAG) is een gebied van 30 meter vanaf de rand van de buitenste rijstrook waarbinnen rekening gehouden moet worden met de effecten van een plasbrand. Voor de huidige bebouwing gelden geen aanvullende maatregelen ten aanzien van het PAG. Voor nieuwe bebouwing wel: hiervoor gelden aanvullende bouwvoorschriften. Op figuur 6.14 hieronder is te zien dat de toekomstige bouwvlakken tegen het plasbrandaandachtsgebied aan liggen, met uitzondering van bouwvlak 12 die er deels in valt. Hiervoor moet dus een aanvullend bouwvoorschrift worden opgenomen om woningbouw mogelijk te maken. Hiervan is sprake bij de realistische varianten 1A en 2A. Bij de maximale varianten 2A en 2B ligt er een aanvullend bouwvlak ook deels in het plasbrandaandachtsgebied. Ook hiervoor geldt echter dat dit eenvoudig in te passen is door maatregelen hiertegen op te nemen in een aanvullend bouwvoorschrift.



Figuur 6.14: Plasbrandaandachtsgebied van de A10 Zuid.

Trillinghinder

Trillingen kunnen op veel verschillende manieren ontstaan, door de mens en ook door de natuur (storm of aardbeving). Trillingen kunnen ook ontstaan door bepaalde industrie, langs het spoor of langs wegen waar vrachtverkeer op een bepaalde ondergrond (zoals klinkers) rijdt. Trillingen langs het spoor ontstaan als een trein over de rails rijdt. Dan zorgt de wrijving van de wielen op de rails voor de trilling. Die worden via de grond doorgegeven, zie de onderstaande figuur. Ook kan de beweging van treinen op het spoor zorgen voor (laagfrequente) trillingen in de bodem.



Figuur 6.15: Ontstaan van mogelijke trillinghinder nabij het spoor (bron: ProRail, 2017).

Wanneer een gebouw in trilling wordt gebracht vanwege passerend treinverkeer kan er sprake zijn van hinder voor personen in het gebouw. In de richtlijn van de Stichting Bouw Research wordt in deel B: 'Hinder voor personen in gebouwen' ingegaan op de toetsing van trillingsniveaus ter voorkoming van hinder. Nabij spoorlijnen is binnen een afstand van tot circa 100 meter (afhankelijk van bodemopbouw, type treinverkeer, etc.) mogelijk sprake van het optreden van trillinghinder. Door de Stichting Bouw Research is een meet- en beoordelingsrichtlijn⁷ opgesteld voor hinder van personen in gebouwen door trillingen. Deze richtlijn is vanwege afwezigheid van een normstelling in Nederland, in de afgelopen jaren veel gebruikt om te toetsen of er een mogelijke kans op trillinghinder in een woning ontstaat. Bij onderzoek naar trillinghinder dient te worden getoetst aan de geldende streefwaarden voor V_{per} van 0,1 mm/s voor woningen en 0,15 mm/s voor kantoren. Indien hieraan niet voldaan kan worden is trillinghinder te verwachten. Als randvoorwaarde bij transformatie en ontwikkelingen tot 100 meter van het spoor moet de ontwikkelaar aantonen dat er geen sprake zal zijn van trillinghinder.

Hoogspanning

Binnen het plangebied liggen twee 150kV hoogspanningskabels. Deze liggen nagenoeg parallel aan de aardgasleiding zoals weergegeven in figuur 6.12, in het zuidwestelijke kwadrant. Er worden hier geen ingrepen verwacht die een risico voor de hoogspanningskabels vormen. Wel dient er rekening met de bereikbaarheid van de kabels te worden gehouden bij eventuele calamiteiten. Dit wordt in verdere planvorming als randvoorwaarde meegenomen.

6.4.3 Effectbeoordeling

In de huidige situatie liggen er enkele externe veiligheidsrisico's binnen Verdi. Vooral de aanwezigheid van de transportroutes over de A10 is hierbij van belang. Echter, zonder het planvoornemen verbetert de veiligheidssituatie al doordat de A10 ondertunneld wordt en hierdoor de gevaarlijke transportroutes verlegd worden. Verder is er een aardgasleiding en twee 150kV hoogspanningskabels aanwezig in het zuidwesten van het plangebied, maar hier is geen verdere verdichting voorzien waardoor er geen effect optreedt. Het plasbrandaandachtsgebied heeft mogelijk een effect op enkele nieuw te realiseren gebouwen langs de A10 Zuid. Echter, door bouwvoorschriften op te nemen kan een mogelijk negatief milieueffect neutraal gehouden worden. Ook wordt de bewijslast van mogelijke trillinghinder tot 100 meter van het spoortalud bij de ontwikkelaar gelegd. Hier worden geen negatieve milieueffecten verwacht. De score voor mogelijke externe veiligheidsrisico's is dus voor alle varianten neutraal (0).

Tabel 6.23: Effectbeoordeling externe veiligheid.

Milieuaspect	Criterium	1A	1B	2A	2B
Externe veiligheid	Externe veiligheidsrisico's	0	0	0	0

6.4.4 Mitigatie/compensatie

Behoudens de aanvullende bouwvoorschriften om woningbouw mogelijk te maken binnen het plasbrandaandachtsgebied en het randvoorwaardelijke onderzoek naar trillinghinder tot 100 meter van het spoor, zijn er geen mitigerend maatregelen of compensatiemogelijkheden op te nemen voor het milieuaspect externe veiligheid.

⁷ <https://www.infomil.nl/onderwerpen/ruimte/omgevingsthema/trillingen/>

6.5 Bodem

In het kader van het MER is in opdracht van de gemeente Amsterdam door Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied een bureaustudie uitgevoerd naar de bodemkwaliteit van Verdi Zuidas.⁸

6.5.1 Beoordelingskader

Op grond van het Besluit ruimtelijke ordening dient in verband met de uitvoerbaarheid van een plan rekening te worden gehouden met de bodemgesteldheid in het plangebied. Bij functie-wijzigingen dient te worden bekeken of de bodemkwaliteit voldoende is voor de beoogde functie en moet worden vastgesteld of er sprake is van een saneringsnoodzaak. In de Wet bodembescherming is bepaald dat indien de desbetreffende bodemkwaliteit niet voldoet aan de norm voor de beoogde functie, de grond zodanig dient te worden gesaneerd dat zij kan worden gebruikt door de desbetreffende functie (functiegericht saneren). Voor een nieuw geval van bodemverontreiniging geldt, in tegenstelling tot oude gevallen (voor 1987), dat niet functiegericht maar in beginsel volledig moet worden gesaneerd. Nieuwe bestemmingen dienen bij voorkeur te worden gerealiseerd op bodem die geschikt is voor het beoogde gebruik.

In dit MER wordt getoetst op de onderstaande criteria.

Tabel 6.24: Beoordelingscriteria bodem.

Milieuaspect	Criterium	Methodiek
Bodem	Gevolgen voor bodemkwaliteit	Kwalitatief

Op basis van het uitgevoerde archiefonderzoek kan een uitspraak gedaan worden over de bodemgesteldheid in de referentiesituatie. Bodem is in principe een statisch gegeven: bij geen ontwikkelingen zal een eventuele verontreiniging in de bodem aanwezig blijven. Ter beoordeling van het milieuaspect bodem wordt in hier in het MER een beoordeling gedaan over de bodemkwaliteit. Wanneer er ontwikkeld wordt moet aangevoerde grond van betere kwaliteit zijn dan de grond die wordt afgevoerd.

6.5.2 Effectbeschrijving

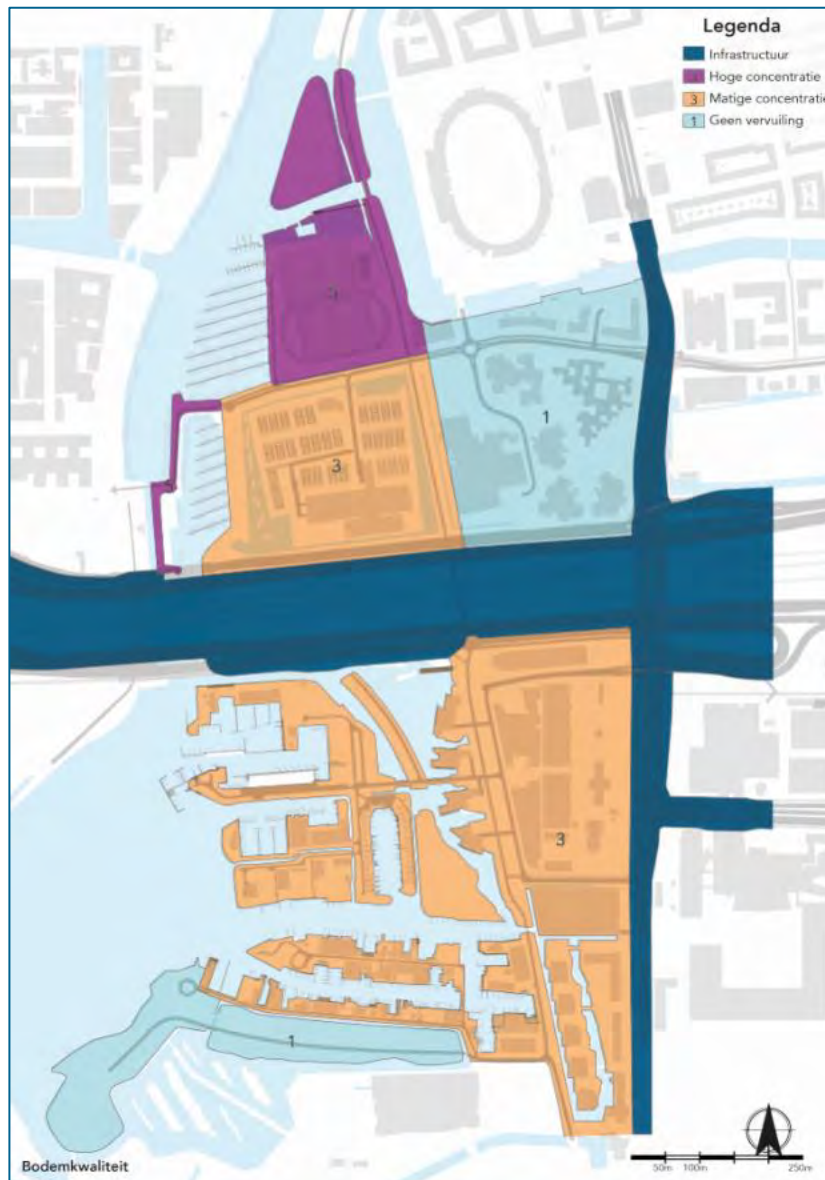
De bodemkwaliteitskaart op figuur 6.16 toont de bodemkwaliteit van afzonderlijke gedeelten van het plangebied. Te zien is dat de noordoostelijke kwadrant in 'zone 1' valt. Hiervan wordt verondersteld dat de bodem geen vervuiling kent.

Nagenoeg het hele zuidelijke deel van het plangebied valt onder 'zone 3'. Hiervoor geldt dat de boven- en ondergrond een matige verontreiniging kent. Deze vervuiling is afkomstig van de voormalige stortplaatsen die zich hier bevonden. Als gevolg hiervan zijn vervuilende stoffen in de bodem aangetroffen. In het geval van het uitblijven van ontwikkelingen blijven deze stoffen in de bodem aanwezig.

'Zone 5' ligt nabij een vroeger defensie terrein. Hier is een hoge concentratie van asbest in de bodem gevonden. In dit gebied is sprake van een sterke bodemverontreiniging. Tevens zijn hier immobiele verontreinigende stoffen zoals arseen, lood, koper, zink en PAK in de bodem

⁸ Archiefonderzoek Amstelveenseweg deelgebied Verdi (Zuidas West), d.d. 30 maart 2018.

aangetroffen. Als gevolg hiervan zijn vervuilende stoffen in de bodem aangetroffen. In het geval van het uitblijven van ontwikkelingen blijven deze stoffen in de bodem aanwezig. Enkele locaties zijn daarentegen ook vervuild met mobiele stoffen, zoals minerale olie afkomstig uit vroeger gebruikte ondergrondse brandstof- en olietanks.



Figuur 6.16: Bodemkwaliteitskaart. Hoe hoger de zone, hoe groter de vervuiling.

Bij veel (her)ontwikkelingsopgaven wordt in het kader van duurzame circulariteit het doel gesteld om zoveel mogelijk materialen te hergebruiken van binnen het gebied. Voor bodem zou de grondbalans idealiter 0 zijn. In het geval van grondbalans = 0 wordt er enkel grond gebruikt uit Verdi zelf. Echter, gezien de vervuilde gronden in het gebied, kan dit doel niet bereikt worden. Bij sloop en nieuwbouw geldt de verplichting dat vervuilde grond wordt gesaneerd en wordt verwerkt

door een erkend verwerker. Als aanvulling op deze gesaneerde gronden, moet nieuwe grond aangevoerd worden. Hierdoor verbetert wel de bodemkwaliteit, maar is er geen positief effect op de groundbalans.

6.5.3 Effectbeoordeling

De bodemkwaliteit is op enkele plekken in prima staat, maar op het overgrote deel van Verdi is de bodemkwaliteit matig tot slecht. Dit reikt van matige vervuilingen tot sterke vervuilingen. Een voordeel van het transformeren en herontwikkelingen van een gebied als Verdi, is dat ontwikkelaars de verplichting hebben vervuilde gronden te saneren, te verwerken, en nieuwe schone grond te gebruiken bij de ontwikkelingen. Hierdoor verbetert de bodemkwaliteit dus evident: voor het realistische programma positief (+) en voor het maximale programma nog positiever.

N.B.: Recent heeft een nieuwe ontwerp-Nota Bodembeheer ter inzage gelegen. Naar verwachting wordt deze oktober 2019 ter vaststelling aan het bestuur voorgelegd. Op basis van actuele inzichten zijn de zoneaanduidingen plaatselijk gewijzigd. Inhoudelijk is dit voor de eindconclusie van dit thema niet onderscheidend.

Tabel 6.25: Effectbeoordeling bodem.

Milieuaspect	Criterium	1A	1B	2A	2B
Bodemkwaliteit	Gevolgen voor bodemkwaliteit	+	+	++	++

6.5.4 Mitigatie/compensatie

Er zijn geen relevante mitigerende maatregelen of compensatie voor het milieuaspect bodem op te nemen.

6.6 Water

In deze paragraaf worden de effecten van de transformatie op het milieuaspect water in beeld gebracht. Ten grondslag aan de effectbeschrijving en de effectbeoordeling ligt het wateronderzoek dat uitgevoerd is door Royal Haskoning DHV.⁹

6.6.1 Beoordelingskader

Het plangebied valt binnen twee beheersgebieden: het deel ten noorden van IJsbaanpad wordt beheerst door het waterschap Amstel, Gooi en Vecht (AGV), het deel ten zuiden van het IJsbaanpad wordt beheerst door Hoogheemraadschap Rijnland. Waternet voert de waterbeheertaken uit namens beide waterschappen. Waternet voert nautisch beheer uit in de Amsterdamse binnenwateren en het water tot de beheergrens. Rijnland beheert de water van de Nieuwe Meer en het jachthavengebied. Onder de beoordelingscriteria waterstructuur, grondwater en waterkwaliteit wordt nader ingegaan op hoe het planvoornemen bijdraagt aan deze waterthema's.

Amsterdam Rainproof heeft als lange termijn perspectief de stad in 2050 regenbestendig te laten zijn. In het *Programmaplan Amsterdam Rainproof* is hiervoor een aanpak uitgewerkt. Het hoofddoel van Amsterdam Rainproof is om de stad Amsterdam regenbestendiger te maken. Het perspectief is dat de stad zodanig is ingericht dat enerzijds hemelwater nuttig wordt gebruikt voor een aantrekkelijke en leefbare stad en anderzijds schade, wateroverlast of negatieve invloeden op de volksgezondheid door (zeer) hevige regen wordt tegengaan of beperkt. Het gaat daarbij zowel om de regenbestendige inrichting van de publieke als de private ruimte(n), die vooral tot stand is gekomen door het toepassen van kleinschalige, fijnmazige oplossingen. Onder het beoordelingscriterium klimaatadaptatie wordt nader ingegaan op het voornemen in relatie tot klimaatverandering.

Tabel 6.26: Beoordelingscriteria water.

Thema	Criterium	Methodiek
Water	Waterstructuur	Kwalitatief
	Grondwater	
	Waterkwaliteit	
	Klimaatadaptatie	

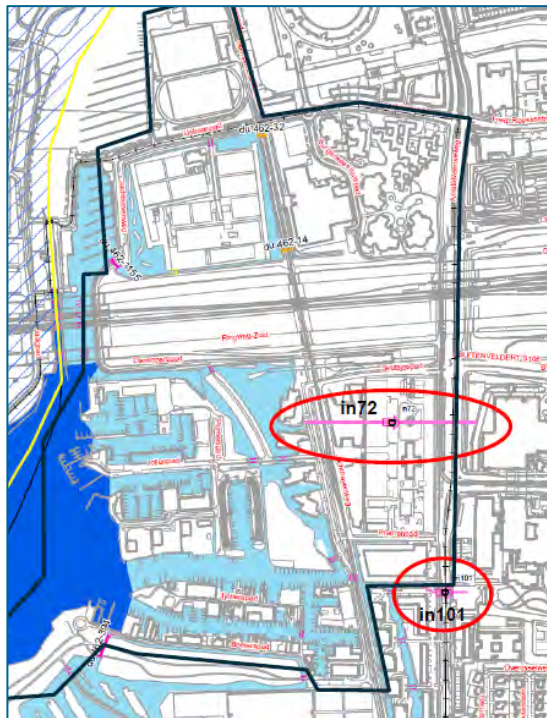
Allereerst wordt een beschrijving van de referentiesituatie gegeven, waarna er inzicht wordt gegeven in de (mogelijke) effecten op het water en welke maatregelen er getroffen kunnen worden om dit te optimaliseren.

6.6.2 Effectbeschrijving

Waterstructuur

De structuur van het water is overzichtelijk. Het plangebied grens aan de Nieuwe Meer dat direct aansluit op de Schinkel die door de stad Amsterdam voert. Verder kent het zuidelijk deel van het plan zogeheten waterarmen, smalle stroken water afgewisseld met stroken land. Verdi Zuidas kent twee waterpeilen die gescheiden worden door de sluis in de Schinkel. Ten noorden van de sluis is het waterpeil gelijk aan de stadsboezem, te weten NAP -0,40 m. Ten zuiden van de sluis, dus de

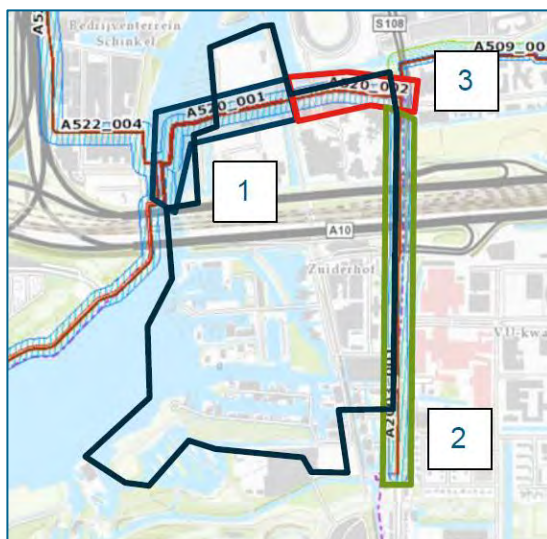
⁹ Quickscan water MER-gebied Verdi, d.d. 11 februari 2019.



Nieuwe Meer en de wateren bij de jachthavens van Verdi, kent een zomerpeil van NAP -0,61 m en een winterpeil van NAP -0,64 m. Er liggen in het zuidelijk deel van Verdi twee inlaatduikers die primair het doel hebben het water bij het VU Medisch Centrum op peil te houden of door te spoelen. De figuur hieronder toont de bestaande wateren aan.

Figuur 6.17: Bestaande wateren. (Donkerblauw = de Nieuwe Meer; lichtblauw = overige wateren; omcirkeld = inlaatduikers.)

Om het gebied vervolgens veilig en droog te houden, liggen er ook enkele waterkeringen (dijken) in het plangebied, zoals te zien in de figuur hieronder. Het gaat hierbij om het waterkerende dijklichaam (1) die loopt langs de westoever van De Nieuwe Meer en dan via de sluis in de Schinkel naar de Stadionkade loopt. Ook ligt er een verholen waterkering (2) in de Amstelveenseweg. Het verbindende stuk tussen deze twee keringen is een half-verholen watering (3).

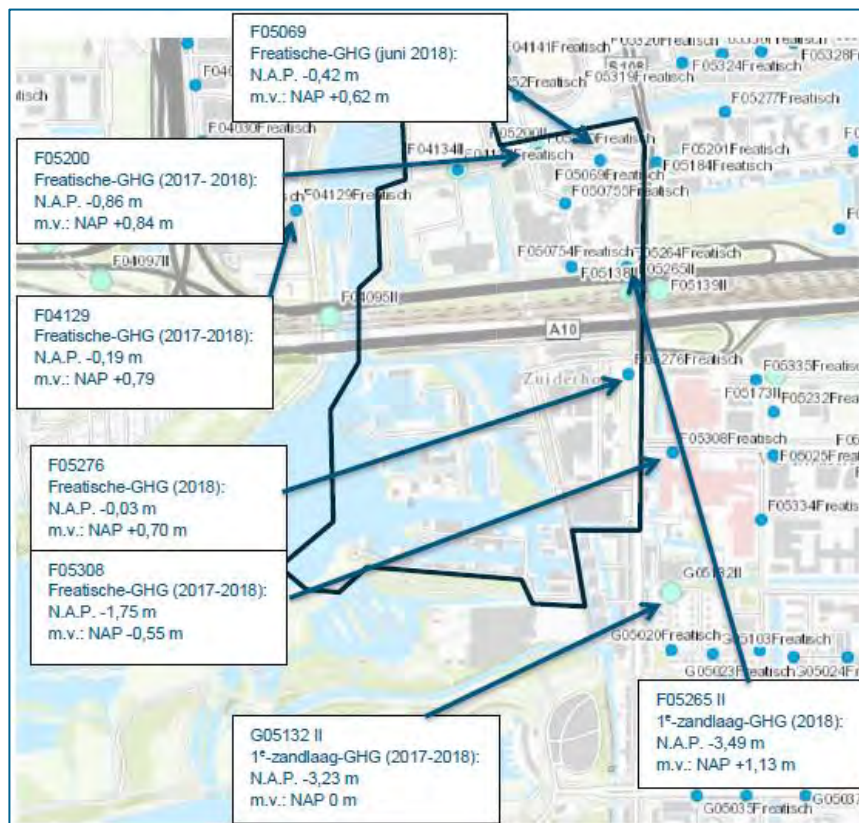


Figuur 6.18: Waterkering bij Verdi.

Bij de transformatie van Verdi worden geen van de bestaande waterstructuren of waterkeringen aangepast. Hierdoor blijft de referentiesituatie gelijk aan beide programma-alternatieven.

Grondwater

Het onderzoek laat zien dat er een relatief hoge grondwaterstand in Verdi is. Tussen maaiveld en grondwaterstand zit gemiddeld tussen de 1,0 en 2,0 m. De grondwaterstroming loopt vanuit het watervoerende pakket uit Amsterdam richting het zuidwesten naar de Nieuwe Meer. In de figuur hieronder is op enkele meetpunten te zien hoe het grondwater staat ten opzichte van het maaiveld.



Figuur 6.19: Grondwaterstand in en om Verdi.

De hoge grondwaterstanden hebben een direct effect op de mogelijkheid voor het aanplanten en laten doorgroeien van bomen. De noodzakelijke groei ruimte voor bomen wordt vanwege deze hoge grondwaterstand beperkt. De precieze effecten en de relatie tussen het grondwater en het effect op bomen wordt in paragraaf 6.7 nader toegelicht.

Waterkwaliteit

Voor de kwaliteit van het water is met name gekeken naar de doelstellingen die opgenomen zijn in de Kader Richtlijn Water (KRW). Dit is een Europese richtlijn ten behoeve van het verbeteren van de chemische waterkwaliteit. Voor alle ontwikkelingen bij wateren die opgenomen zijn in de KRW geldt dat deze geen negatieve impact op de waterkwaliteit mogen hebben. Indien de waterkwaliteit verbeterd kan worden, geniet dat uiteraard de voorkeur. In de figuur hieronder is

te zien hoe de waterkwaliteit de afgelopen jaren verbeterd is en welk doel er geprognosticeerd wordt voor 2021 en 2027.

Eindoordeel		Toestand 2009	Toestand 2015	Toestand 2017	Prognose 2021	Prognose 2027
Chemie	Chemie totaal	 *				
	Ubiquitaire stoffen					
	Niet-Ubiquitaire stoffen					
Ecologie	Ecologie totaal	 *				
	Biologie totaal	 *				
	Fysische chemie	 *				
	Specifieke verontreinigende stoffen	 *				

Legenda:

- Chemie:  blauw = goed / voldoet  rood = niet goed / voldoet niet
- Ecologie:  blauw = zeer goed / voldoet  groen = goed  geel = matig
-  oranje = ontoereikend  rood = slecht / voldoet niet

Figuur 6.20: Waterkwaliteit door de jaren heen.

Uit bovenstaand figuur blijkt echter dat de waterkwaliteit rondom Verdi de afgelopen jaren verbeterd is, maar ook nog verder verbeterd kan worden. Zo zijn er bij de jachthavens wateren die niet kunnen circuleren waardoor in de hete zomermaanden blauwalg ontstaat. Ook is er sprake van jachthaven-gebonden olielozingen op het water, wat de kwaliteit ook niet ten goede komt. De activiteiten rondom Verdi Zuidas mogen geenszins een negatieve impact hebben op de hierboven gestelde verbeterdoelen voor de waterkwaliteit.

Klimaatadaptatie

Het klimaat verandert. Een waterrijke stad als Amsterdam moet goed inspelen op deze klimaatverandering. Het risico op overstromingen, dijkdoorbraken en extreme regenbuien neemt toe. Gelijktijdig zullen ook langere perioden van droogte en hitte het stedelijke leefklimaat aantasten en de grondwaterstand doen verlagen. Amsterdam probeert aan de hand van het *rainproof*-beleid op een adequate wijze om te gaan met de klimaatverandering. Met het beleid wordt gepoogd de stad waterbestendig te maken en op een duurzame manier om te gaan met overtollig regenwater, zoals het bufferen ervan en te gebruiken in tijden van droogte. Ook staat in dit beleid dat het gemeentelijke rioleringsstelsel 60 mm hemelwater moet kunnen verwerken zonder dat er schade optreedt aan infrastructuur en gebouwen. De eigenaar van een perceel is in principe zelf verantwoordelijk voor de verwerking van het hemelwater op het eigen terrein. De Zuidas (waar Verdi onderdeel van uitmaakt) heeft hoge ambities voor het klimaatbestendig inrichten van dit stadsdeel: nieuwe kavels worden enkel waterneutraal uitgegeven, betekenend dat aantoonbaar moet zijn dat er op het perceel 60 mm neerslag opgevangen kan worden en vertraagd kan worden afgevoerd. Verdi Zuidas transformeert zich de komende jaren naar een gemengde wijk. Bij deze transformatie is het van belang dat klimaatadaptieve maatregelen per ontwikkeling worden meegenomen. Wanneer er namelijk geen maatregelen tegen klimaat-

verandering worden getroffen, bestaat de kans dat het gebied een lage grondwaterstand krijgt wat funest is voor bomen en planten, en mogelijk treedt er ook paalrot op. Om goed om te kunnen gaan met de klimaatadaptatie zijn er enkele mogelijkheden die hieraan bijdragen. Hierbij gaat het om het zoveel mogelijk vasthouden van regenwater in waterpleinen, groene daken en gevels, open en waterdoorlatende bestrating, regentonnen, vijvers, wadi's. Hiermee wordt het water vertraagd afgevoerd. Ook wordt het water hiermee vastgehouden om het in droge seizoenen in de grond kwijt te kunnen om zo een lage grondwaterstand en het daaraan gekoppelde paalrot te beperken.

6.6.3 Effectbeoordeling

Waterstructuur

Bij de transformatie van Verdi worden mogelijk delen van de bestaande waterstructuren of waterkeringen aangepast. Wanneer delen gedempt worden en ook wanneer er extra verharding wordt toegevoegd, moet er wateroppervlak gecompenseerd worden. Bovendien heeft een aanpassing in de waterstructuur en de demping van watergangen een effect op de (aquatische) ecologie. Dit effect treedt bij alle varianten op. De beoordeling is hierdoor voor alle varianten licht-neutief (0/-).

Grondwater

Het grondwater staat relatief hoog. Dit kan belemmerend zijn voor de groei van bomen. Er worden echter geen ingrepen of maatregelen getroffen om het grondwaterpeil aan te passen. Ook mogen potentiële parkeergarages die bij het grondwater komen geen negatieve uitwerking op het grondwater en de grondwaterstromen hebben. Hierom is de beoordeling op dit aspect voor alle varianten neutraal (0).

Waterkwaliteit

De waterkwaliteit in en rondom Verdi wordt verbeterd. Deze verbetering is echter niet direct te koppelen aan de transformatie van Verdi (behoudens het creëren van extra zwemlocaties, zie paragraaf 6.6.5), maar aan de autonome verbeteringen in het kader van de KRW. Hierom is de beoordeling voor dit aspect voor alle varianten neutraal (0).

Klimaatadaptatie

Door aan te sluiten bij het *rainproof*-beleid van Amsterdam wordt er een klimaatbestendige buurt ontwikkeld. Dit zou niet het geval zijn als het water op de huidige manier wordt gemanaged. Om de gevolgen van klimaatverandering op het watersysteem tegen te gaan is het goed om water zo lang mogelijk vast te houden en vertraagd te kunnen afvoeren. Hieraan kan bijgedragen worden door het realiseren van waterpleinen, groene daken en gevels, open en waterdoorlatende bestrating, regentonnen, vijvers en wadi's. Deze klimaatmaatregelen zijn voor alle varianten identiek. Alle varianten worden hierop positief beoordeeld (+).

Tabel 6.27: Effectbeoordeling water.

Milieuaspect	Criterium	1A	1B	2A	2B
Water	Waterstructuur	0 / -	0 / -	0 / -	0 / -
	Grondwater	0	0	0	0
	Waterkwaliteit	0	0	0	0
	Klimaatadaptatie	+	+	+	+

6.6.4 Mitigatie/compensatie

Er zijn mogelijk compensatiemaatregelen te treffen wanneer er watergangen verlegd of gedempt worden, of wanneer de verharding van Verdi toeneemt. Bij de compensatie hiervan moet gedacht worden aan het creëren van nieuwe watergangen, wadi's, of andere extra waterbergende maatregelen.

6.6.5 Optimalisatie water

In deze paragraaf worden enkele optimalisatiemogelijkheden nader onderzocht. Ook hier is het wateronderzoek op ingegaan. Er een effectbeoordeling gedaan om inzichtelijk te maken in hoeverre de optimalisatie een bijdrage aan het plan kan leveren. De financiële haalbaarheid van deze optimalisatiemogelijkheid wordt echter niet aangehaald aangezien daar geen definitieve uitspraken over gedaan kunnen worden. Het gaat in dezen om de maatregelen zoals in de tabel hieronder beschreven.

Tabel 6.28: Optimalisatiemogelijkheden voor water.

Optimalisatie	Criterium
Water	Extra zwemwaterlocatie creëren

Het water bij Verdi Zuidas wordt nu veelal gebruikt door woonboten en door activiteiten die gebonden zijn aan de jachthavens. Er ligt primair een doelstelling om ook extra zwemlocaties toe te voegen. Dit betekent dat ook de waterkwaliteit moet verbeteren om het water aan te kunnen merken als zwemwater. Momenteel zijn er twee zwemlocaties in de Nieuwe Meer aanwezig, zoals te zien is op de figuur hieronder. Het betreft de Oeverlanden en Noordhoek. De kwaliteit voor deze locaties wordt aangemerkt als 'uitstekend'. Verder is te zien dat er in de Nieuwe Meer en de Schinkel geen andere zwemwaterlocaties zijn.



Figuur 6.21: Zwemwaterlocaties in de Nieuwe Meer.

Een nieuwe potentiële zwemwaterlocatie zal in het zuidwestelijk deel van Verdi gecreëerd worden. De exacte locatie is momenteel nog niet bekend. Het realiseren van een nieuwe zwemwaterlocatie

is een recreatieve meekoppelkans, waarmee Verdi een stadsbrede voorziening erbij krijgt die het sociale en levendige karakter van het gebied zal versterken.

Aan een nieuwe zwemwaterlocatie worden wel eisen gesteld vanuit de provincie. Voordat een dergelijke locatie als 'zwemwaterlocatie' wordt aangeduid, dient er gedurende twee zwemseizoenen minimaal twaalfmaal een meting plaats te vinden waarbij gemeten wordt wat het aandeel fecale bacteriën en blauwalg in het water is. Wanneer deze metingen voldoen, de betrokken overheden akkoord zijn, en de openbare ruimte ook zwemvriendelijk is ingericht, wordt het betreffende water aangemerkt als 'zwemwaterlocatie'. Als optimalisatieonderdeel van de transformatie van Verdi, heeft het toevoegen van een extra zwemwaterlocatie een positieve bijdrage (+) die ook door wordt vertaald in sociale levendigheid en een stadsbrede aantrekkelijke functie.

Tabel 6.29: Beoordeling optimalisatiemogelijkheden voor water.

Optimalisatie	Criterium	Score
Water	Extra zwemwaterlocatie creëren	+

6.7 Ecologie

In deze paragraaf worden de effecten van de transformatie op de ecologische situatie en eventuele optimalisaties in beeld gebracht. Ten grondslag hieraan liggen enkele onderzoeken van Tauw, Ekootree, en Bureau Waardenburg BV.¹⁰¹¹¹²

6.7.1 Beoordelingskader

Op 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming (Wnb) in werking getreden. Deze wet vervangt de Flora- en faunawet, de Natuurbeschermingswet 1998 en de Boswet. Vanaf 1 januari 2017 is niet de minister, maar de provincie bevoegd gezag voor het verlenen van een ontheffing voor overtreding van verbodsbepalingen en het vaststellen van vrijstellingsregelingen ten aanzien van beschermde soorten. De provincie blijft bevoegd gezag voor het afgeven van vergunningen voor plannen of projecten met effecten op een Natura 2000-gebied.

Gebiedsbescherming

Natura 2000-gebieden zijn Europees beschermde gebieden. Per gebied zijn hiervoor specifieke instandhoudingsdoelstellingen geformuleerd. Significant negatieve effecten op deze doelstellingen zijn in beginsel niet toegestaan. Naast bescherming vanuit de Wnb, zijn er ook gebieden die planologisch beschermd zijn. Het betreft het 'Natuurnetwerk Nederland' (hierna NNN). De bescherming van het NNN verloopt via het ruimtelijke ordeningsrecht (Barro, PRV, bestemmingsplannen) en niet via de natuurwetgeving. Binnen de NNN kan de uitwisseling van soorten plaatsvinden en wordt de instandhouding van de biodiversiteit ondersteund. In principe zijn er geen ontwikkelingen toegestaan, als deze ontwikkelingen de wezenlijke kenmerken of waarden van het NNN aantasten. Voor wat betreft het NNN is er alleen bij directe aantasting sprake van vervolgstappen, waaronder compensatie.

Soortenbescherming

In hoofdstuk 3 'Soorten' van de Wnb is soortbescherming opgenomen en opgedeeld in drie categorieën. Voor elke categorie gelden verschillende verbodsbepalingen. Het gaat om de volgende drie categorieën:

1. soorten van de Vogelrichtlijn;
2. soorten van de Habitatrichtlijn, inclusief bijlage I en II uit Verdrag van Bern en bijlage I uit Verdrag van Bonn;
3. 'andere soorten' (onderdeel A 'fauna' en onderdeel B 'flora').

Vogelbeperkingsgebied

In het Luchthavenindelingbesluit (LIB) uit 2018 is een zone aangewezen waarbinnen er een aantrekkingsbeperking van vogels geldt. In artikel 2.2.4. van het LIB zijn de geldende beperkingen voor het aantrekken van extra concentratie vogels opgenomen.

Bomeneffect

Bomen en overige vegetatie zijn van belang voor een goede, gezonde leefomgeving. De effecten van de transformatie van Verdi zijn ook hiervan in beeld gebracht.

¹⁰ Natuur in Verdi, d.d. 7 juni 2019.

¹¹ Quickscan bomen, d.d. 19 september 2018.

¹² Risico's en kansen natuur bij ontwikkeling Verdi, Zuidas Amsterdam, d.d. 24 mei 2018.

De bovenstaande vier beoordelingscriteria zijn terug te vinden in de onderstaande tabel met daarin de beoordelingscriteria voor het milieuaspect ecologie.

Tabel 6.30: Beoordelingscriteria ecologie.

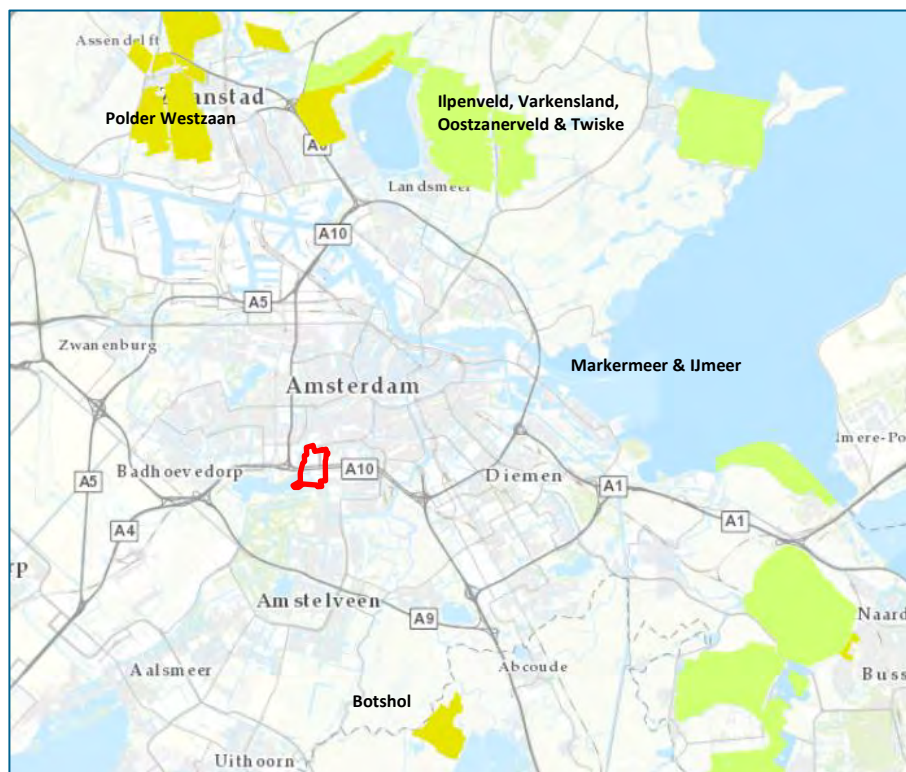
Thema	Criterium	Methodiek
Ecologie	Gebiedsbescherming	Kwalitatief
	Soortenbescherming	
	Vogelbeperkingsgebied	
	Bomeneffect	

6.7.2 Effectbeschrijving

Gebiedsbescherming

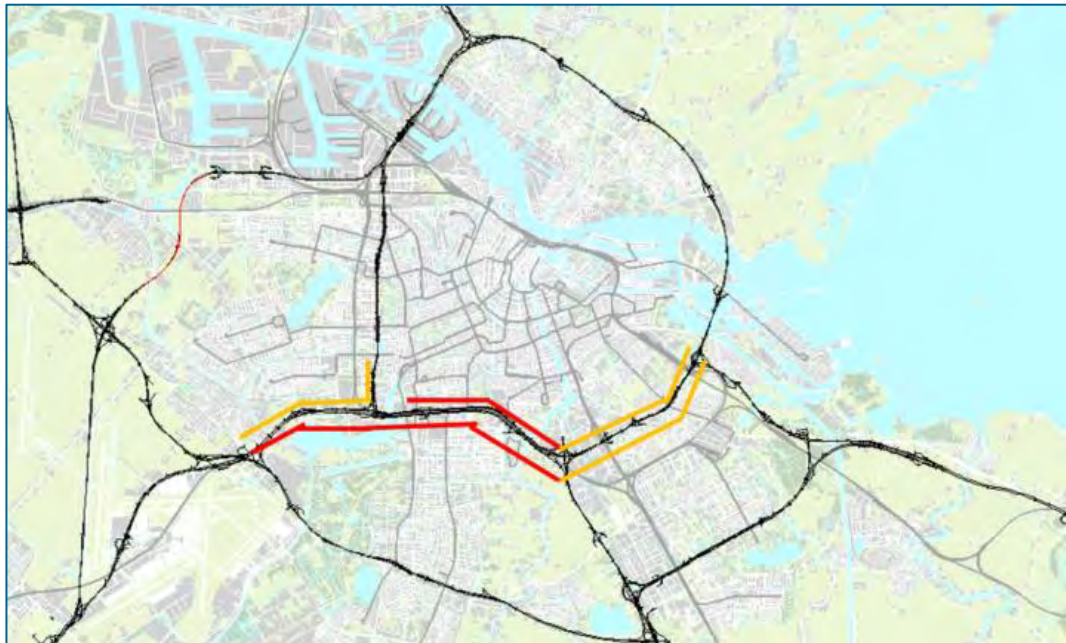
Natura 2000

Natura 2000-gebieden zijn Europees beschermde natuurgebieden waarvoor instandhoudingsdoelen zijn geformuleerd om bepaalde habitattypen te beschermen. Bepaalde habitattypen gedijen echter slecht bij een teveel aan stikstof. Stikstof wordt uitgestoten door bedrijven en gemotoriseerd verkeer dat langs deze Natura 2000-gebieden rijdt. Verdi ligt op 9 km afstand van het Natura 2000-gebied Markermeer & IJmeer, op 9,5 km afstand van het Natura 2000-gebied Botshol, op 10 km afstand van het Natura 2000-gebied Ilpenveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske, en op 10,5 kilometer van Polder Westzaan.



Figuur 6.22: Natura 2000-gebieden rondom Verdi.

In Verdi worden geen bedrijven toegestaan die emissies hebben die reiken tot de Natura 2000-gebieden. Het verkeer dat gegenereerd wordt gebeurt zich met name in en direct om Amsterdam. Gezien de hoge afritdichtheid en de knooppunten (De Nieuwe Meer, Amstel) waarover het verkeer verdeeld wordt, gaan deze extra voertuigen al snel op in het heersende verkeersbeeld. Het verkeersonderzoek dat de te verwachten verkeerseffecten die van de verschillende MER-alternatieven berekent, bevestigt dit beeld. Figuur 6.23 toont waar, als gevolg van het maximale alternatief nog sprake is van meer dan 500 motorvoertuigen per etmaal (rode lijnen) en waar sprake is van 250-500 motorvoertuigen per etmaal (gele lijnen). Op de overige wegen is het aantal extra motorvoertuigbewegingen per etmaal lager dan 250. Op basis van deze berekeningen mag voor de ontwikkeling van Verdi worden geconcludeerd dat stikstofdepositie, zoals bedoeld in de Wet natuurbescherming, niet aan de orde is.



Figuur 6.23: Maximale toename autoverkeer door Verdi (rood = 500+ mvt / geel = 250-500 mvt).

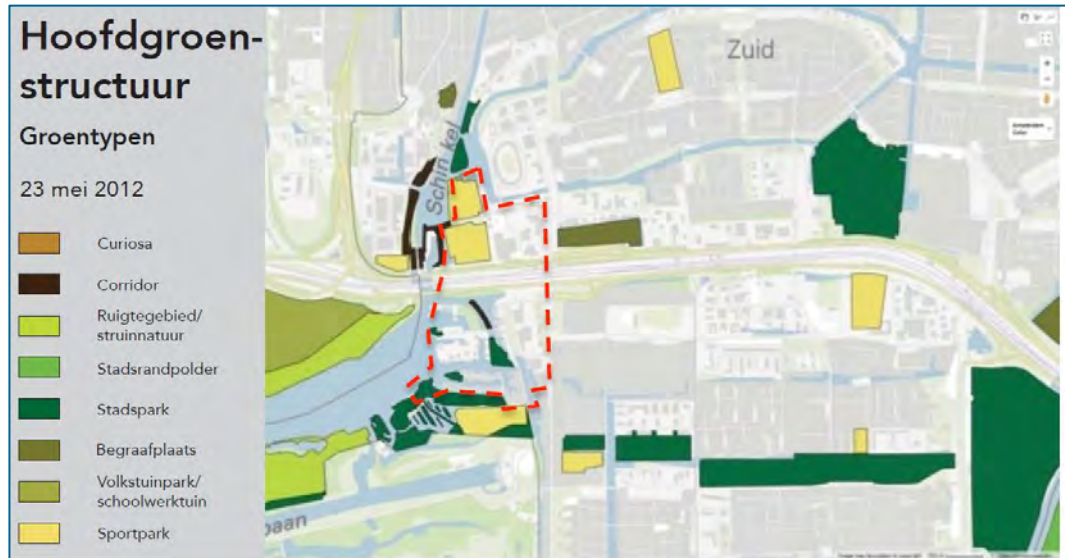
Natuurnetwerk Nederland

Verdi is geen onderdeel van het Natuurnetwerk Nederland, maar grenst wel aan de Nieuwe Meer en het Amsterdamse Bos, beide onderdeel van het NNN. Directe effecten op het NNN door ruimtebeslag zijn daardoor uit te sluiten.

Hoofdgroenstructuur

Delen van het plangebied zijn onderdeel van de Hoofdgroenstructuur van Amsterdam (HGS). In de Hoofdgroenstructuur zijn die gebieden opgenomen waar de functies groen en groene recreatie voorop staan. Initiatieven in de Hoofdgroenstructuur moeten de recreatieve gebruikswaarde en/of de natuurwaarde of andere functies van het groen verhogen. Binnen Verdi liggen de Groentypen Sportpark (noordwestelijk kwadrant), Stadspark (het Elzenbosje en groen rond de sluis) en Corridor (het Damloperspad). De vergroeningsmaatregelen leiden tot optimalisatie van de Hoofdgroenstructuur. De maatregelen zijn erop gericht om zowel het aanwezige groen een kwaliteitsimpuls te geven als het groenareaal te vergroten en heeft daarmee een positief effect op de

Hoofdgroenstructuur in zijn algemeenheid. In de Hoofdgroenstructuur zijn geen natuurdoel-typen opgenomen. Toetsing aan bepaalde typen natuur is niet aan de orde.



Figuur 6.24: Hoofdgroenstructuur Amsterdam.

Openstellen Elzenbosje

Het Elzenbosje, het groen rond de sluis, bij het Damloperspad en aan de westkant van de jachthavens maken deel uit van de Hoofdgroenstructuur. De dubbele bomenrijen - zoals langs het fietspad bij de Jachthavenweg en het Damloperspad zijn geschikt als jacht- en vliegroute voor vleermuizen. Het groen langs het zuidelijk deel van de oude tramlijn is geschikt als leefgebied voor kleine zoogdieren en onderdeel van het leefgebied van soorten als ringslang en marterachtigen. De betekenis van de natuur kan hier versterkt worden als deze elementen deel uitmaken van een doorgaande groenstructuur die de samenhang binnen de Hoofdgroenstructuur binnen Verdi verbetert.

Het creëren van een doorgaande groenstructuur middels het openstellen van het Elzenbosje heeft mogelijk een negatief effect op het Elzenbosje zelf. Momenteel vindt er nog een ecologisch soortenonderzoek plaats. De resultaten daarvan worden eind 2019 verwacht. Eventueel is een wandelroute om of door het bosje mogelijk zodat er wel beleving mogelijk is en mensen kunnen zien hoe overwoekerde natuur eruit ziet. Aan de ene kant draagt het verbinden van het Elzenbosje bij aan het creëren van een samenhangende groenstructuur. Aan de andere kant leidt die verbinding tot potentiële aantasting van ecologische waarden.

Soortenbescherming

Beschermde soorten: Vogelrichtlijn

Dichte bosjes zoals het Elzenbosje kunnen van betekenis zijn voor broedvogels met een jaarrond beschermd nest. Naast het Elzenbosje zijn diverse plekken met rustig dicht en opgaand groen aanwezig, zoals langs het Jollenpad en Punterspad.

Er zijn geen broedgevallen bekend van soorten als buizerd, sperwer en boomvalk die regelmatig in stedelijk groen broeden (NDFF). De boomvalk en sperwer zijn bekend van het Kenniskwartier met

oude broedgevallen in opgaande beplanting langs de A10. Van Verdi zijn geen recente waarnemingen van de boomvalk bekend. De buizerd en sperwer zijn waargenomen maar worden vooral gezien aan de zuidrand van de Nieuwe Meer. Ook van uilen, zoals ransuil en bosuil, zijn geen recente broedgevallen in Verdi bekend. Dit neemt niet weg dat in het plangebied, naast het Elzenbosje, diverse locaties zijn met dichte beplanting waar weinig mensen komen in potentie geschikt zijn als broedlocatie voor de genoemde soorten.

Uit de wijken rondom Verdi zijn waarnemingen bekend van de huismus en gierzwaluw, beide gebouw-bewonende soorten. Binnen het plangebied zijn beide soorten niet of nauwelijks waargenomen. De kantoren en het Burgerweeshuis hebben platte daken en zijn niet geschikt als nestlocatie.

Het stedelijk groen in Verdi is geschikt als broedgebied voor algemene broedvogels van parken en ander stedelijk groen. Verdi is rijk aan water en in het gebied komen watervogels voor, zoals de wilde eend, meerkoet, waterhoen en fuut. Een groot deel van de oevers is in gebruik als jachthaven en heeft een beperkte betekenis voor watervogels. Ten westen van het Frans Ottenstadion en rond het Damloperspad en Elzenbosje zijn grote lengten aan oevers geschikt als broedlocatie voor watervogels.

Bij werkzaamheden in het groen en langs het water zal in het algemeen rekening moeten worden gehouden met broedende vogels. De dichtere groenstructuren, met name aan de westkant van Verdi gelegen, kunnen bij de ontwikkeling van Verdi zoveel mogelijk worden ontzien door ze op te nemen in de groenstructuur. Het Elzenbosje maakt reeds deel uit van de Hoofdgroenstructuur. De functionaliteit van dit groen voor broedvogels, waaronder soorten van een jaarrond beschermd nestplaats, zal daarmee eenvoudig behouden kunnen blijven.

Het oostelijk deel van Verdi bevat weinig geschikt groen voor vogels met een jaarrond beschermd nest. Deze zijn hier dan ook niet aanwezig. De bebouwing is hier tevens weinig geschikt voor soorten als de huismus en gierzwaluw. De risico's voor vogels als gevolg van het verdichten van bebouwing lijkt hier dan ook zeer beperkt.

Beschermde soorten: Habitatrichtlijn

De combinatie van wateren met beplanting langs de oevers, zoals aanwezig langs de Jachthavenweg ten westen van het Frans Ottenstadion en rond het Damloperspad en het Elzenbosje, vormen geschikte jachtplekken voor vleermuizen. Recente waarnemingen zijn vooral bekend van gewone dwergvleermuizen langs de noordkant van de A10. Het is niet uitgesloten dat de dieren verblijfplaatsen hebben in de bebouwing die binnen Verdi ligt (zoals in Tripolis of het Burgerweeshuis). Verblijfplaatsen zullen ook aanwezig zijn in de woonwijken ten oosten van de Amstelveenseweg. Hoewel de kans op verblijfplaatsen van vleermuizen aan de kantoorcomplexen ten zuiden A10 klein lijkt, zijn deze niet op voorhand uit te sluiten. Van soorten als de watervleermuis, ruige dwergvleermuis en laatvlieger zijn incidentele waarnemingen bekend. De dubbele bomenrijen (zoals langs het fietspad bij de Jachthavenweg en het Damloperspad) zijn geschikt voor jacht- en vliegroutes mits ze deel uitmaken van een doorgaande structuur. Aantasting van jachtplekken kan indirect leiden tot aantasting van verblijfplaatsen in het plangebied of in nabije omgeving van Verdi.

Het aanbod aan dikke bomen met holtes die geschikt kunnen zijn voor boombewonende vleermuizen zoals de ruige dwergvleermuis en watervleermuis is beperkt. Echter, zowel bij het

Elzenbosje als besloten plekken in het jachthavengebied, zoals langs het Jollenpad en Punterspad, is de aanwezigheid van geschikte bomen met een verblijfplaats voor vleermuizen niet uit te sluiten.

Andere soorten

Waarnemingen van soorten als de eekhoorn, boommarter en bunzing (waarvoor binnen de provincie Noord-Holland geen vrijstelling geldt) zijn in Verdi niet bekend (in het Amsterdamse Bos komen deze wel voor). Voor de eekhoorn is Verdi niet geschikt omdat opstanden met naaldbomen ontbreken. Boommarter en bunzing hebben een groot leefgebied en kunnen in Verdi jagen of verblijfplaatsen hebben. Ook voor kleine marterachtigen als wezel en hermelijn vormen de bosrijke delen langs de jachthavens en A10 geschikte plekken. Waarnemingen in het plangebied zijn echter niet bekend. Aantasting van het groen kan direct leiden tot aantasting van mogelijk aanwezige verblijfplaatsen of indirect tot aantasting van verblijfplaatsen in de nabijgelegen groengebieden.

In de huidige situatie is de betekenis van Verdi voor amfibieën zeer beperkt. In het Amsterdamse Bos komen algemene soorten voor als kleine watersalamander, gewone pad, bruine kikker en bastaardkikker. Recente waarnemingen van amfibieën uit het waterrijke Verdi zijn echter niet bekend.

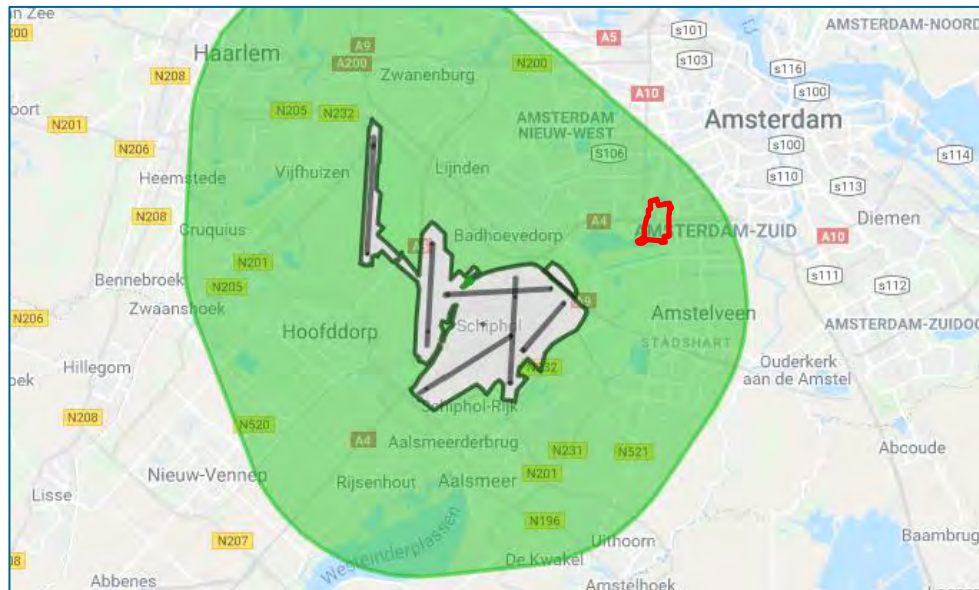
Vogelbeperkingsgebied

Aanvaringen tussen vogels en vliegtuigen vormt een reëel probleem voor zowel de vogels als voor de luchtvaart. Dergelijke aanvaringen vinden met name plaats op en rondom de luchthaven, aangezien vogels vooral leven en vliegen op een bepaalde hoogte. Enkele functies en voorzieningen kunnen voor een aantrekkende werking van vogels zorgen, zoals een viskwekerij. Als gevolg hiervan is in het Luchthavenindelingbesluit (LIB) uit 2018 een zone aangewezen waarbinnen er een aantrekkingsbeperking van vogels geldt.

In artikel 2.2.4. van het LIB is de beperking voor het aantrekken van extra concentratie vogels opgenomen. Dit heeft een direct effect op de kansen en optimalisatiemogelijkheden die er vanuit ecologie gelden voor Verdi Zuidas. De beperking geldt voor de volgende functies:

- industrie in de voedingssector met extramurale opslag of overslag;
- viskwekerijen met extramurale bassins;
- opslag of verwerking van afvalstoffen met extramurale opslag of verwerking;
- natuurreservaten en vogelreservaten;
- moerasgebieden en oppervlaktewateren groter dan 3 hectare.

In figuur 6.25 hieronder is te zien dat Verdi volledig binnen deze beperkingszone voor het aantrekken van vogels ligt. Om deze reden is er sprake van een beperking van functies binnen de hierboven gestelde criteria. Deze beperking is niet alternatiefafhankelijk, waardoor er geen effectverschil is tussen de twee alternatieven.



Figuur 6.25: Beperkingsgebied voor vogelaantrekking (bron: LIB, 2018).

Bomeneffect

De twee oostelijke kwadranten bestaan voor een overgroot deel uit oude kantoor- en bedrijvenverzamelgebouwen. Op deze locatie gelden verdichting en behoud en versterking van het aanwezige groen als ambities. Vanuit het oogpunt van behoud van bomen biedt het eerste (verdichting) een uitdaging en het laatste een gunstig perspectief. In de andere, westelijke kwadranten wordt het bomeneffect, door de afwezigheid van de verdichtingsambitie, bij voorbaat als neutraal beoordeeld.

Ondanks de aanwezigheid van bedrijvenverzamelgebouwen en andere functies heeft het huidige terrein een groen karakter. Dit is voornamelijk te danken aan de aanwezigheid van veel grote bomen. Slechts een beperkt deel van het grondoppervlak (15%) heeft immers een groene invulling. De hoge grondwaterstand heeft op zichzelf niet geleid tot een lokale ongunstige staat van de bomen. Omdat er geen veranderingen in de grondwaterstand plaats gaan vinden zal deze ook geen verder effect op de staat van bomen.

Voor het bepalen van het effect op bomen is onderscheid gemaakt in drie typen bomen: A, B en C-bomen, waarbij A de hoogste waardering is en C de laagste. Er is slechts één solitaire A-boom in het plangebied gelegen. Andere A-bomen zijn alle onderdeel van een ensemble of boomgroep of maken onderdeel uit van de hoofdbomenstructuur. Het advies is om alle A-bomen te behouden en daarnaast zoveel mogelijk B-bomen. Uiteraard kunnen ook C-bomen met een redelijke of goede toekomstverwachting ingepast worden. Opgemerkt dient te worden dat het groenvolume ernstig aangetast wordt indien alle C-bomen verwijderd worden.

De redelijk tot goede toekomstverwachting van het overgrote deel (80%) van de bomen in het plangebied biedt perspectief voor het inpassen van de bomen in de nieuwe plannen. In beginsel zijn al deze bomen te behouden. Het is echter niet realistisch om te verwachten dat 80% van de bomen daadwerkelijk op de huidige plek kan blijven staan (met het oog op de verdichtingsopgave),

maar dat is met het oog op de vergroeningsambitie ook niet noodzakelijk. Een deel van de bomen is goed verplantbaar en een ander deel met de juiste voorbereiding ook.

6.7.3 Effectbeoordeling

Gebiedsbescherming

Directe effecten op Natura 2000-gebieden en gebieden behorende tot het NNN kunnen uitgesloten worden omdat deze gebieden niet in het plangebied gelegen zijn. Indirecte effecten op Natura 2000-gebieden door stikstofdepositie kunnen door de geringe toename van verkeer redelijkerwijs uitgesloten worden: zelfs met het maximale programma wordt er geen extra verkeer nabij Natura 2000-gebieden in de modellen waargenomen. Voor alle varianten geldt dat dus de score gelijk is, en die is in dezen neutraal (0).

Doordat de openstelling van het Elzenbosje is opgenomen als verbindende ambitieverruimende maatregel, en deze openstelling mogelijkwerijs een effect heeft op de daar aanwezige soorten, zijn pakketten 1B en 2B licht negatief (0/-) beoordeeld.

Soortenbescherming

Beschermde soorten: Vogelrichtlijn

Geschikt groen voor vogels zal eenvoudig behouden kunnen blijven. Bovendien heeft vergroening een positief effect op de mogelijkheden voor vogelbroedplaatsen. Tegelijkertijd gaat de verdichtingsambitie niet ten koste van beschermde vogelsoorten. Verdichtingsambities leiden niet tot een onderscheidende beoordeling. Dit betekent dat de varianten met maximale vergroening sterk positief (+) gescoord zijn. De overige varianten zijn licht positief (0/+) beoordeeld.

Beschermde soorten: Habitatrichtlijn

De voorgenomen ontwikkeling heeft in de verwachting geen negatieve effecten op jacht- of verblijfsplaatsen van vleermuizen. Het effect is voor alle alternatieven neutraal (0) beoordeeld. Bij concrete ontwikkeling dient te worden geïnventariseerd of er sprake is van de aanwezigheid van beschermde soorten onder de Habitatrichtlijn.

Andere soorten

Alleen aantasting van groenwaarden leidt tot mogelijke negatieve effecten op kleine zoogdieren. De betekenis van Verdi voor amfibieën is in de referentiesituatie zeer beperkt. Het voornemen biedt kansen voor beide diersoorten. De ontwikkeling van groen schept mogelijkheden voor jacht- en verblijfsplaatsen. De varianten met maximale vergroening (1B en 2B) zijn sterk positief (++) beoordeeld. De overige alternatieven (1A en 2A) scoren positief (+).

Alle scores van soortenbescherming bij elkaar opgeteld, levert de totale score op van licht positief (0/+) voor de realistische vergroeningsvarianten (1A en 2A) en een positieve (+) score voor de maximale vergroeningsvarianten (1B en 2B).

Vogelbeperkingsgebied

Verdi is volledig binnen de beperkingszone voor het aantrekken van vogels gelegen. Om deze reden is er sprake van een beperking van functies. Deze beperking is niet alternatiefafhankelijk, waardoor er geen effectverschil is tussen de twee alternatieven. De score is voor alle varianten neutraal (0).

Bomeneffect

Verdichting gaat plaatselijk ten koste van bomen. Dat gebeurt echter niet zodanig dat dit ten koste gaat van het reeds aanwezige groene karakter of de groene ambities voor Verdi. Redelijkerwijs kan geconcludeerd worden dat circa 80% van de bomen behouden kan blijven. Een gedeelte hiervan zal verplaatst moeten worden. Het effect op bomen in de varianten met maximale verdichting wordt negatiever (-) beoordeeld dan de varianten met het realistische programma (0/-).

Tabel 6.31: Beoordelingscriteria ecologie.

Milieuaspect	Criterium	1A	1B	2A	2B
Ecologie	Gebiedsbescherming	0	0 / -	0	0 / -
	Soortenbescherming	0 / +	+	0 / +	+
	Vogelbeperkingsgebied	0	0	0	0
	Bomeneffect	0 / -	0 / -	-	-

6.7.4 Mitigatie/compensatie

Voor gebiedsbescherming en het vogelbeperkingsgebied zijn geen mitigerende of compenserende maatregelen benodigd, omdat er geen sprake is van significant negatieve effecten.

Beschermde soorten

Potentieel negatieve effecten op de lokale gunstige staat van instandhouding van beschermde soorten kunnen voorkomen worden door delen van de aanwezige groenstructuren op te nemen in de Hoofdgroenstructuur. Bij sloop, renovatie of transformatie van gebouwen zal rekening moeten worden gehouden met mogelijke aanwezige verblijfplaatsen van vleermuizen. Indien uit onderzoek blijkt dat deze een functie als verblijfplaats hebben kunnen tijdelijke maatregelen nodig zijn en zullen maatregelen in de nieuwbouw nodig zijn om de functionaliteit van verblijfplaatsen voor vleermuizen te behouden.

Bomeneffect

Het effect op bomen is onderzocht zonder dat er een schets of concreet plan aanwezig is. Dit betekent dat de groene kaders zijn beoordeeld. Dit betekent dat bij accordering van deze kaders aanvullend onderzoek wenselijk is. Later in het planproces (wanneer een project een concrete invulling krijgt), zal opnieuw een BEA-beoordeling (Bomen Effect Analyse) plaats moeten vinden. Het gaat dan om het toetsen van de mogelijke effecten van de concrete activiteit op het duurzaam voortbestaan van de boom in kwestie. Voorafgaand aan de uitvoering van de werkzaamheden dient door de aannemer een werkplan aan de boomdeskundig toezichthouder overlegt te worden, waarin is opgenomen hoe en op welke wijze gedurende de werkzaamheden bomen worden beschermd.

6.7.5 Optimalisatie ecologie

Vanuit natuur zijn verschillende optimalisaties om de ecologische kansen optimaal te benutten denkbaar. Deze staan hieronder weergegeven.

Tabel 6.32: Optimalisatiemogelijkheden ecologie.

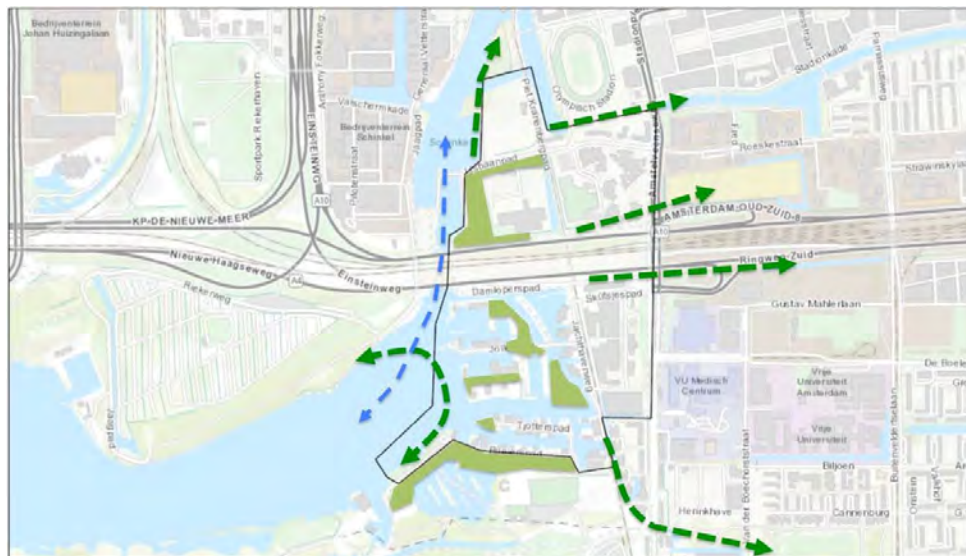
Optimalisatie	Criterium
Ecologie	Natuurvriendelijke inrichting
	Natuurverbindingen naar andere gebieden

Natuurvriendelijke inrichting

De betekenis van de water- en bosrijke westkant van Verdi voor natuur kan versterkt worden door aanleg van natuurlijke oevers en het verdiepen en vrij zetten van opgaande beplanting van de kleinere watergangen voor meer bezonning. De oostkant van Verdi heeft door de hoge bebouwingsdichtheid weinig groen. Kansen voor natuur en verbetering van het leefklimaat liggen hier bij het inpassen van typisch stedelijk groen zoals groene muren en daken in combinatie met water.

Natuurverbindingen naar andere gebieden

De onderdoorgang van de A10 bij de sluis, de sluis zelf en de Schinkel vormen samen een verbinding voor water- en oevergebonden fauna naar de binnenstad, een van de weinig plekken die zowel voor water als land van betekenis is. De sluis en jachthaven zullen de huidige betekenis als verbinding voor natuur beperken. De eerder genoemde natuurlijke oevers op de koppen van de Nieuwe Meer zullen de samenhang met de Oeverlanden versterken. Andere aandachtspunten met betrekking tot de Hoofdgroenstructuur zijn het groene eilandpark ten noorden van Verdi, de Begraafplaats Buitenveldert ten noorden van de A10 en het Tennispark Buitenveldert en Gijsbrecht van Amstelpark in het zuidoosten. Ook het met bomen beplante zuidtalud van de A10 vormt in potentie een verbinding met groengebieden ten oosten van de Zuidas (figuur 6.26). De Amstelveenseweg vormt een harde grens die uitwisseling met Hoofdgroenstructuur ten oosten van Verdi beperkt. Overige kansen kunnen liggen bij de herontwikkeling van Meerparc en gebruik van het terrein van het waterleidingbedrijf voor inrichting van stadsnatuur.



Figuur 6.26: Groenstructuur Verdi te Amsterdam en te onderzoeken samenhang met de Oeverlanden, het Amsterdamse Bos, Begraafplaats Buitenveldert en andere delen van de Hoofdgroenstructuur.

De drie optimalisatiemogelijkheden die hier benoemd zijn scoren alle positief (+) op niet alleen de versterking van de groenambitie, maar ook die van de verbindingsambitie aangezien de nieuwe groene verbindingszones een aantrekkelijker en robuuster ecologisch geheel vormen waardoor Verdi een goede aansluiting vindt bij bijvoorbeeld de Nieuwe Meer en het nabijgelegen Amsterdamse Bos.

Tabel 6.33: Optimalisatiemogelijkheden ecologie.

Optimalisatie	Criterium	Score
Ecologie	Natuurvriendelijke inrichting	+
	Natuurverbindingen naar andere gebieden	+

6.8 Landschap

6.8.1 Beoordelingskader

Voor de beoordeling voor effecten op landschappelijke waarden wordt op de eerste plaats de nationale, provinciale en lokale ambitie vastgelegd teneinde in beeld te brengen wat de gewenste landschappelijke kwaliteit is. De combinatie van de gewenste landschappelijke kwaliteit en de reeds aanwezige landschappelijke kwaliteit legt de basis voor de effectbeoordeling. Het is belangrijk om op te merken dat de aantasting van bestaande kwaliteit niet weggestreept kan worden tegen het creëren van nieuwe kwaliteit. De positieve en negatieve effecten worden afzonderlijk in beeld gebracht.

Bij de effectbeoordeling is onderscheid gemaakt in effecten op landschappelijke structuur en ruimtelijke visuele kwaliteit. Om het effect op de landschappelijke structuur te bepalen is nagegaan in hoeverre waardevolle landschappelijke structuren en/of elementen worden aangetast als gevolg van de ontwikkeling. Daarnaast is ingegaan op de effecten van de ontwikkelingen op ruimtelijke visuele kwaliteit van het gebied. Hiermee worden de visuele aspecten van het landschap bedoeld (openheid, doorzichten, beleefbaarheid). De beoordeling van de aspecten geschiedt op basis van *expert judgement*.

Tabel 6.34: Beoordelingscriteria landschap.

Milieuaspect	Criterium	Methodiek
Landschap	Effect op landschappelijke structuren	Kwalitatief
	Effect op ruimtelijk-visuele kwaliteit	Kwalitatief

Landschapsbeleid

De Rijksoverheid voert op de locatie van Verdi geen landschappelijk beleid. De voormalige Nationale Landschappen of Belvédère-gebieden en de nu onder de Erfgoedwet beschermde landschappen (UNESCO-werelderfgoed en beschermde stads- en dorpsgezichten) deden of doen zich geen van alle voor ter hoogte van het plangebied.

Het Provinciaal landschappelijk beleid is weergegeven in de Leidraad Landschap en Cultuurhistorie en juridisch verankerd in de Provinciale Ruimtelijke Verordening. De Ruimtelijke Verordening definieert landschappelijke waarden als “essentiële elementen en kenmerken van landschappen, fysiek van aard als beschreven in de Leidraad Landschap en Cultuurhistorie”. Omdat de Leidraad het stedelijk gebied van Amsterdam niet als afzonderlijk landschappelijk ensemble of structuur behandelt (en dus geen waarden toekent), wordt niet getoetst op provinciaal beschermde waarden.

De gemeentelijke Structuurvisie 2040 beschrijft ten aanzien van landschap het voornemen tot het vergroten van de relatie tussen het water en de stad en het doortrekken van de zogenaamde ‘groene scheggen’ tot verder in de stad.

6.8.2 Effectbeschrijving

Kwadrant overstijgende structuren

Amsterdam wordt omgeven door het zogenaamde ‘metropolitane landschap’. Dit landschap dringt tot in de stad door middels de ‘groene scheggen’. Deze scheggen worden van belang geacht voor

de ruimtelijke kwaliteit van het stedelijk landschap. Verdi is de meest noordelijke locatie van de Amsterdamse Bosscheg, en daarmee een belangrijke schakel als metropolitaans park met recreatief programma. Deze stedelijke parkruimte maakt de koppeling tussen stad en metropolitaans landschap en moet zo ver mogelijk de stad in reiken. De Amsterdamse Bosscheg is weergegeven in figuur 6.27. De rode ster in het plangebied wijst op een metropolitane plek. De gele ster wijst op een recreatief programma. Belangrijke landschappelijke drager is (het zicht) op de Jachthavenweg, de historische tramlijn. Tegelijkertijd is het Piet Kranenbergpad en het zuidelijk deel van de Jachthavenweg een belangrijke barrière tussen de westelijke een oostelijke kwadranten, daar het pad als geïsoleerde infrastructuurbundel (plaatselijk met hekwerk) door het plangebied loopt. In het hiernavolgende wordt elk kwadrant kort gekarakteriseerd, waarna de varianten afgewogen worden.



Figuur 6.27: Groene scheggen van Amsterdam.



Figuur 6.28: Het Jachthavenpad, met links bebouwing behorende bij de jachthaven en rechts woningen (niet binnen plangebied gelegen).

Kwadrant Noordwest

Het Kwadrant Noordwest is de locatie waar de Sportas zich ruimtelijk het meest nadrukkelijk profileert. Het gebied bestaat uit van elkaar geïsoleerde sportvelden en een havengebied. Rond het Frans Ottenstadion en de tennisvelden ligt een waterpartij, de oevers zijn beplant met bomen. In de westelijke watergang liggen kleine beboste eilanden, de met bomen beplante oever sluit aan

op de met bomen beplante taluds van de A10. Figuur 6.29 geeft het zicht op het Sportpark de Schinkel (links) weer. Het zicht op de tennisvelden (rechts) is door beplanting zeer beperkt. De andere lanen in het kwadrant zijn eveneens gesloten door beplanting.



Figuur 6.29: Zicht op Sportpark de Schinkel.

Kwadrant Noordoost

In het noordoostelijk kwadrant ligt de bebouwing van Stichting BWRCJW, Burgerweeshuis, de Van Detschool en Tripolis. Tripolis, de noordzone van IJsbaanpad, Sporthallen Zuid, Pand Zuid en de Van Detschool worden getransformeerd ten behoeve van de ontwikkeling van woningen. Het gebied wordt getypeerd door middelhoge bebouwing (3-7 lagen) met groene ruimtes tussen en om de gebouwen heen. De figuur hieronder geeft de situatie tussen de sporthallen en Tripolis weer. Het Tripolis-complex ligt naast het eveneens door Aldo van Eyck ontworpen Burgerweeshuis. Het landschappelijk ontwerp vertoont samenhang met het rijksmonumentale Burgerweeshuis.



Figuur 6.30: Landschap ter hoogte van Burgerweeshuispad.

Kwadrant Zuidwest

Kwadrant Zuidwest bestaat vrijwel volledig uit de jachthaven die bereikbaar is via smalle lanen. Op enkele plekken zijn verre zichtlijnen over het water aanwezig. Het gebied is onderdeel van het gebied dat ontworpen is als het Amsterdamse Bos. De Jachthavenweg werd ooit voorzien als fietsroute door het groen, maar is meer te duiden als aaneenschakeling van ad hoc ingevulde bebouwingsplannen. Het tennispark aan weerszijden van wellnesscentrum Spa Zuiver sluit het beeld van het Bos af en is niet vormgegeven als een verbinding met het Bos. Daarmee bestaat een behoorlijke barrière tussen het Amsterdamse Bos en het plangebied.



Figuur 6.31: Zicht op Jachthaven vanaf het Jollenpad.

Kwadrant Zuidoost

In het Zuidoostelijke kwadrant is hogere bebouwing te vinden. De verdichtingsopgave omvat hier Meerparc, het waterleidingenterrein, en nieuw volume bij Infinity. Kantoorpand Infinity heeft de hoogstedelijke allure zoals die veel te vinden is op de verder naar het oosten gelegen Zuidas. Ten zuiden hiervan is het Pompstation Waternet Amstelveenseweg en andere bebouwing gelegen. Ook hier zal in de toekomst worden verdicht.



Figuur 6.32: Het Piet Kranenbergpad en kantoorbebouwing in het zuidoostelijke kwadrant.

6.8.3 Effectbeoordeling

Landschappelijke structuur

Het Piet Kranenbergpad is een waardevolle landschappelijke structuur. De ontwikkeling van Verdi heeft, behoudens het Piet Kranenbergpad, geen effecten op landschappelijk waardevolle structuren. Vergroening van het Piet Kranenbergpad heeft een positief effect op deze landschappelijke structuur. In alle varianten is een kwaliteitsimpuls van het Piet Kranenbergpad als maatregel opgenomen. Dit heeft een positief effect op de huidige barrièrewerking van het pad. De varianten zijn niet onderscheidend wat betreft effecten op landschappelijke structuren. Alle varianten worden licht positief (0/+) beoordeeld.

Dit betekent dat slechts één afgewogen optimalisatiemaatregel leidt tot een potentieel negatief effect op landschappelijke structuren, namelijk het Piet Kranenbergpad ombouwen naar een autotunnel/openstelling voor auto's (zoals beschreven in paragraaf 5.1.4). Openstelling voor auto's heeft een negatief effect op deze landschappelijke structuur, omdat dit de landschappelijke structuur van het Piet Kranenbergpad verstoort. Analoog aan paragraaf 5.1.4 is het openstellen van het Piet Kranenbergpad voor autoverkeer vanuit landschappelijk perspectief af te raden.

Ruimtelijk-visuele kwaliteit

Er zijn vier maatregelen in de maatregelpakketten die een mogelijke invloed hebben op de ruimtelijke visuele kwaliteit, te weten:

- Het creëren van verbindingen tussen de kwadranten (alle varianten);
- De aanleg van een brug over de Amstelveenseweg (varianten 1B en 2B);
- Verdichting van de oostelijke kwadranten (alle varianten);

Wat betreft ruimtelijk visuele kwaliteit heeft het creëren van verbindingen tussen en in de kwadranten een positief effect op de zichtbaarheid van de aanwezige functies. Waar de voorzieningen nu een geïsoleerd karakter hebben, leiden verbindingsopgaven tot een toename van de beleefbaarheid van het landschap. In de varianten waar “verbinden maximaal” is opgenomen (1B en 2B) heeft dit een groter positief effect dan de varianten waarin beperkt verbinding gezocht wordt (1A en 2A). De verbinding met het Amsterdamse Bos, waarmee invulling gegeven wordt aan de ambitie de Amsterdamse Bosscheg te optimaliseren, wordt positief voor alle varianten beoordeeld.

De brug over de Amstelveenseweg (variant 2B) heeft een landschappelijke impact. Echter, deze mogelijke brug is gelegen in een gebied dat uitsluitend te duiden is als infrastructureel landschap. De brug heeft geen negatief effect op landschappelijke waarden daarop. De brug biedt gelegenheid tot een toegenomen beleefbaarheid van het landschap. Variant 2B wordt daardoor licht positiever beoordeeld.

Verdichting is een mogelijk negatief effect op ruimtelijk visuele kwaliteit. Het kiezen van juiste locaties is hiervoor van belang. De verdichtingslocaties langs de Amstelveenseweg zijn reeds bebouwd met middelhoge bebouwing. Dit leidt in geen van de varianten tot een vermindering van zichtlijnen. De verschillen tussen minimaal en maximaal verdichten zijn voor het aspect landschap te weinig onderscheidend. Dit aspect is voor alle varianten neutraal beoordeeld.

De tabel hieronder toont de totale scores van de effectbeoordeling.

Tabel 6.35: Effectbeoordeling landschap.

Milieuaspect	Criterium	1A	1B	2A	2B
Landschap	Effect op landschappelijke structuren	0 / +	0 / +	0 / +	0 / +
	Effect op ruimtelijk visuele kwaliteit	0 / +	+	0 / +	++

6.8.4 Mitigatie/compensatie

Er zijn geen mitigerende maatregelen of compensatiemogelijkheden op te nemen voor het milieuaspect landschap.

6.9 Cultuurhistorie

In deze paragraaf worden de effecten cultuurhistorie in beeld gebracht. Het onderzoek naar de cultuurhistorische waarden van Verdi Zuidas zijn onderzoek door Bureau Monumenten & Archeologie van de gemeente Amsterdam¹³.

6.9.1 Beoordelingskader

Voor de beoordeling van effecten op cultuurhistorische waarden worden de effecten van het voornemen op zowel beschermde als niet-beschermde cultuurhistorische waarden beschouwd. Onder beschermde cultuurhistorische waarden worden verstaan:

- Aangewezen of genomineerd werelderfgoed;
- Beschermde stads- of dorpsgezichten (zowel op rijksniveau als gemeentelijk niveau);
- Gemeentelijke monumenten Rijksmonumenten;

Niet-beschermde waarden worden overwogen voor zover deze opgenomen zijn in de cultuurhistorische waardenkaart van de provincie Noord-Holland en de cultuurhistorische verkenning van het Amsterdamse Bos. Met een beschouwing van deze waarden worden zowel de bouwhistorische waarden als historisch geografische waarden beoordeeld.

Tabel 6.36: Beoordelingscriteria cultuurhistorie.

Milieuaspect	Criterium	Methodiek
Cultuurhistorie	Effect op cultuurhistorische waarden	Kwalitatief

6.9.2 Effectbeschrijving

Werelderfgoed

Het plangebied is gelegen op afstand van de UNESCO-Werelderfgoederen. Van alle varianten kunnen effecten op UNESCO-Werelderfgoed uitgesloten worden.

Beschermde stads- of dorpsgezichten

Er zijn geen gemeentelijk beschermde stads- of dorpsgezichten in de nabijheid van het plangebied gelegen. Effecten op gemeentelijke stads- of dorpsgezichten kunnen voor alle varianten uitgesloten worden. Het plangebied grenst direct aan het op rijksniveau beschermde stadsgezicht Plan Zuid. Plan Zuid is een belangrijk en goed bewaard voorbeeld van de wijze waarop vanaf het begin van de 20ste eeuw de problematiek van de volkshuisvesting in de grote steden werd aangepakt door middel van grote stedenbouwkundige plannen voor grote aantallen woningen. De begrenzing van het stadsgezicht is weergegeven in figuur 6.33.

¹³ Cultuurhistorische verkenning en advies, d.d. 11 juni 2019.



Figuur 6.33: Begrenzing Plan Zuid.

Omdat het stadsgezicht buiten de begrenzing van het plangebied is gelegen, kunnen effecten als gevolg van directe fysieke aantasting uitgesloten worden. Aantasting van ensemble waarden is ook niet aan de orde, omdat het zicht op het Olympisch Stadion niet wijzigt. In de Noordzone van het IJsbaanpad vindt sloop en nieuwbouw plaats. De gebouwen worden hoger dan de reeds aanwezige, maar in de opzet is rekening gehouden met het Olympisch Stadion en de zichtlijnen op en vanaf het Olympisch Stadion. Als gevolg van de mitigerende werking van dat rekenschap kan geconcludeerd worden dat zowel het zicht vanuit het stadsgezicht op het plangebied als het zicht vanuit het plangebied op het stadsgezicht niet significant wijzigt. Het effect is voor alle varianten neutraal.

Monumenten

In het plangebied zijn twee monumenten gelegen (waarvan de ligging is aangegeven in figuur 6.34), namelijk:

- Rijksmonumentaal voormalig Burgerweeshuis (Amstelveenseweg 400-404);
- Gemeentelijk monument Tripolis-complex (inclusief verschillende panden aan het Burgerweeshuispad, zie figuur 6.35);

Tevens zijn er enkele panden die de gemeentelijk (ten dele) waardevol acht. Dit zijn de panden die geclassificeerd zijn als orde 1, orde 2 en orde 3. Ook deze staan op figuur 6.34 op de volgende pagina weergegeven.



Figuur 6.34: Monumenten in en nabij Verdi.



Figuur 6.35: Burgerweeshuis (voorgond) en Tripolis (achtergrond).

Het voormalige Burgerweeshuis werd in 1955 door Aldo van Eyck ontworpen en in de periode 1958-1960 gebouwd. Het complex omvat in totaal 336 eenheden, gegroepeerd rond een binnenhof. Van Eyck reageerde hiermee op de architectuur van de jaren vijftig. Deze stond in het teken van massaproductie van vaak identieke woningen en fabrieken. Hiermee was het Burgerweeshuis één van de eerste voorbeelden van het structuralisme. Wegens de rijksmonumentale status blijft het Burgerweeshuis in alle varianten volledig ongemoeid. Er wordt op deze plek geen verdichting toegepast. De context van het pand verandert door veranderingen in de directe omgeving echter wel, dus voor de beleving van het Burgerweeshuis kan er een effect zijn. Dit is voornamelijk afhankelijk van volumes en vormgeving. De wijze van inpassing dient nader afgewogen te worden. Vooral nog wordt er vanuit gegaan dat verdichting een beperkt negatief effect heeft op het ensemble van het Burgerweeshuis (en de relatie met het hieronder beschreven Tripolis).

Toen het Burgerweeshuis in de jaren negentig leeg kwam te staan, paste Van Eyck het aan en ontwierp hij de panden ernaast, het complex Tripolis, als bedrijfsverzamelgebouw. Tripolis ligt aan de Amstelveenseweg tussen het Burgerweeshuis en de ringweg van Amsterdam. Tripolis bestaat uit drie kantoorgebouwen rond een binnenplein dat van de ringweg is afgekeerd. De kantoren staan op een parkeerlaag. De kantoren zijn drie tot en met zeven lagen hoog. De kantoren hebben ieder een centrale kern met entree, verkeersruimte en sanitair met daaromheen de kantoorvleugels. De gevels van de drie kantoortorens hellen iets over door een verspringing elke verdieping. De gebouwen zijn bekleed met hout met daarin verticale ramen. De kozijnen hebben de kleuren van de regenboog. Op zichzelf is de transformatie van Tripolis niet noodzakelijk negatief voor de cultuurhistorische waarde ervan. Voor behoud van de panden is herontwikkeling zelfs noodzakelijk. De panden zijn als kantoor sterk verouderd en hebben altijd al deels leegstand gekend. De wijze waarop de herontwikkeling gebeurt is van belang bij het vaststellen van het effect op cultuurhistorische waarde. De wijze van renovatie dient nader afgewogen te worden.

Historisch geografische waarden

De provinciale cultuurhistorische waardenkaart geeft het Piet Kranenbergpad aan als cultuurhistorisch waardevol wegens de functie als voormalig spoorlijnverbinding Aalsmeer - Amsterdam. De beoordeling van deze waarde komt overeen met de beoordeling van deze lijn als landschappelijke structuur als beschreven in paragraaf 6.8. Er gaan in geen van de varianten historisch geografische waarden verloren. Vergroening van het Piet Kranenbergpad heeft een positief effect op (de beleefbaarheid van) deze landschappelijke structuur. In alle varianten is een kwaliteitsimpuls van het Piet Kranenbergpad als maatregel opgenomen.

6.9.3 Effectbeoordeling

Over het algemeen heeft de ontwikkeling van Verdi geen directe effecten op (beschermde) cultuurhistorische waarden. Verdichting van het Tripolis-complex heeft een beperkte negatief effect op de gecreëerde samenhang tussen Tripolis aan de ene kant en het Burgerweeshuis aan de andere kant. Omdat de impact op de cultuurhistorische samenhang in alle varianten beperkt aangetast wordt, scoren alle varianten hier licht negatief (0/-) op. Ondanks de mogelijke negatieve effecten is de ontwikkeling op Tripolis getoetst en akkoord bevonden door Welstand en Bureau Monumenten en Archeologie.

Tabel 6.37: Effectbeoordeling cultuurhistorie.

Milieuaspect	Criterium	1A	1B	2A	2B
Cultuurhistorie	Effect op cultuurhistorische waarden	0 / -	0 / -	0 / -	0 / -

6.9.4 Mitigatie/compensatie

Het effect op aantasting van de monumentale waarden van het complex Tripolis kan door middel van een goed ontwerp gemitigeerd worden. De renovatie van de panden zelf kan daarmee op een wijze gedaan worden die recht doet aan de erfgoedwaarden van de panden en het Burgerweeshuis.

6.10 Archeologie

6.10.1 Beoordelingskader

Vanaf 1 juli 2016 bundelt de Erfgoedwet bestaande wet- en regelgeving voor het behoud en beheer van het cultureel erfgoed in Nederland. In het MER wordt specifieke aandacht besteed aan de archeologische waarden. Het gehele plangebied en de directe omgeving zijn onderzocht op de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen¹⁴. Archeologie wordt beoordeeld op het volgende criterium.

Tabel 6.38: Beoordelingscriteria archeologie.

Milieuaspect	Criterium	Methodiek
Archeologie	Effect op archeologische waarden	Kwalitatief

6.10.2 Effectbeschrijving

In de rapportage van de gemeente wordt toegelicht dat het plangebied Verdi nauwelijks van archeologische waarde is. De enige uitzondering hierop is een brede strook rondom de Amstelveenseweg, een vroegere bewoningszone langs deze weg. Van oudsher is de weg gebruikt voor vervoer van goederen en personen tussen Amstelveen en Amsterdam. Tot het begin van de 20^e eeuw was dit namelijk nog een open agrarisch landschap. Een deel van het gebied dat van hoge archeologische waarde is, ligt binnen het plangebied. Volgens de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed zijn er echter geen archeologische monumenten aanwezig binnen Verdi. De figuur hieronder toont de strook met de hoge verwachtingswaarde langs de Amstelveenseweg.



Figuur 6.36: Strook van hoge archeologische verwachtingswaarde. (Rood = Verdi).

¹⁴ Gemeente Amsterdam: Archeologisch bureauonderzoek: Projectnota Verdi – d.d. 1 juni 2018.

In directe relatie tot de kaart met de archeologische verwachtingswaarde voor Verdi, staat de kaart met het toe te passen beleid voor Verdi. Dit is te zien in de volgende figuur. Te zien is dat nagenoeg het hele plangebied onder beleids categorie 11 valt – voor ontwikkelingen binnen deze zone hoeft er geen verder archeologisch onderzoek uitgevoerd te worden, ongeacht de benodigde bodemingrepen. Mogelijke archeologische vondsten zijn in het verleden al aangetast doordat er in het begin van de 20^e eeuw veel in de bodem geroerd is in het gebied. Ook geldt er voor het water binnen Verdi, onder beleids categorie 9, een zeer lage trefkans. Hierdoor is er pas aanvullend archeologisch onderzoek nodig wanneer er ontwikkelingen groter dan 10.000 m² zijn. Het beleid voor de strook langs de Amstelveenseweg is daarentegen wat stringenter. Hier is archeologisch veldonderzoek benodigd bij ingrepen die meer dan 500 m² beslaan en/of dieper gaan dan 2,5 meter onder maaiveld. Dit geldt voor de transformatie enkel voor de plot naast Infinity.



Figuur 6.37: Gebieden waar variërend archeologisch beleid voor geldt.

Voor het gehele plangebied geldt conform de Erfgoedwet een meldingsplicht. Indien tijdens de uitvoering van bouwwerkzaamheden vondsten worden gedaan waarvan redelijkerwijs kan worden vermoed dat deze van archeologische waarde zijn, wordt dit aan Monumenten en Archeologie, Gemeente Amsterdam gemeld zodat in overleg met de opdrachtgever maatregelen getroffen worden tot documentatie en berging van de vondsten.

6.10.3 Effectbeoordeling

De archeologische verwachtingswaarden liggen vooral in één strook langs de Amstelveenseweg. Dit is precies het gebied waar de verdichtingsopgave voor Verdi ligt. Ondanks dat er al veel bebouwing is, is het niet uitgesloten dat bestaande bebouwing gesloopt wordt er nieuwe gebouwen voor terugkomen. Op dit vlak is hier ook geen onderscheid te maken voor de programma-alternatieven en de ambities voor verbinden en vergroenen. In alle gevallen wordt er verdicht langs de Amstelveenseweg en in alle gevallen is er sprake van mogelijke sloop en nieuwbouw, resulterend in evenveel kans op aantasting van de potentiële archeologische waarden. Omdat dit een klein deel van het plangebied behelst, en de beoordeling op archeologie voor het gehele plangebied geldt en hier dus geen onderscheid tussen de varianten in zit, scoort dit milieuaspect licht-negatief (0/-) op mate van verstoring van het archeologisch erfgoed.

Tabel 6.39: Effectbeoordeling archeologie.

Milieuaspect	Criterium	1A	1B	2A	2B
Archeologie	Effect op archeologische waarden	0 / -	0 / -	0 / -	0 / -

6.10.4 Mitigatie/compensatie

Er zijn geen mitigerende maatregelen of compensatie voor het milieuaspect archeologie op te nemen. Bij mogelijke aantasting van enig archeologische waarde zal een archeologisch onderzoek plaatsvinden.

7 Overige aspecten

7.1 Hoogtebeperking

Verdi Zuidas ligt in de nabijheid van Schiphol. Doordat vliegtuigen nabij Schiphol zowel opstijgen als landen, moet er rekening gehouden worden met de aanvliegroutes en de hoogten die deze vliegtuigen hanteren bij het verlaten of naderen van de start- en landingsbaan. Ook is er op het dak van het VU Medisch Centrum een mogelijkheid voor traumahelikopters om te landen. Er gelden hoogtebeperkingen voor Verdi Zuidas. In welke mate dit het geval is, moet blijken uit de online tool van de Rijksoverheid met betrekking op het Luchthavenindelingbesluit (LIB)¹⁵.

7.1.1 Beoordelingskader

Schiphol is één van de drukste luchthavens van Europa en ligt relatief dichtbij de stad. Om de luchtvaart niet te belemmeren is er in het LIB vastgelegd waar beperkingen voor bijvoorbeeld woningbouw gelden. Het is immers niet ondenkbaar dat bewoners overlast van het vliegveld en de overvliegende vliegtuigen zouden kunnen ervaren. Dichterbij het vliegveld gelden zeer strikte regels over wat wel en wat vooral niet is toegestaan. Op grotere afstand worden ook de regels wat minder strikt, maar blijft gelden dat er een goede onderbouwing nodig is waarom er precies op de beoogde locatie een ontwikkeling moet plaatsvinden. De beoordeling van de mogelijke hoogtebeperkingen gebeurt op basis van de criteria die gelden op basis van het LIB. Hierbij gaat het vooral om het effect van luchtvaart op gevoelige bestemmingen. Geluidhinder en externe veiligheidsrisico's zijn hierbij leidend.

In de tabel hieronder is weergegeven op welke criterium het aspect hoogtebeperking wordt beoordeeld in dit MER.

Tabel 7.1: Beoordelingscriteria hoogtebeperking.

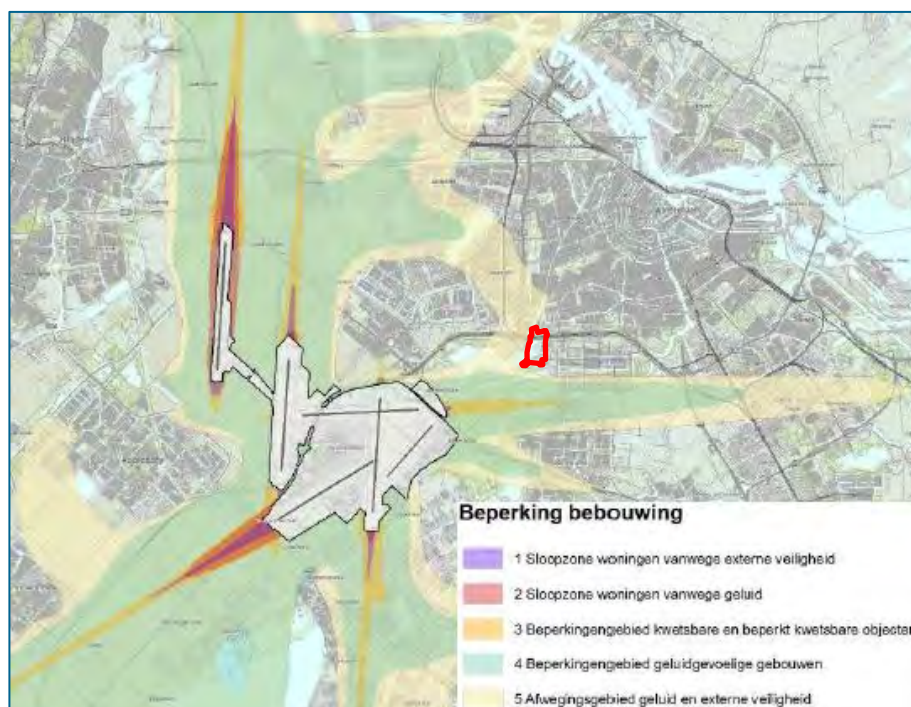
Milieuaspect	Criterium	Methodiek
Hoogtebeperking	Hoogtebeperkingen o.b.v. LIB Schiphol	Kwalitatief

7.1.2 Effectbeschrijving

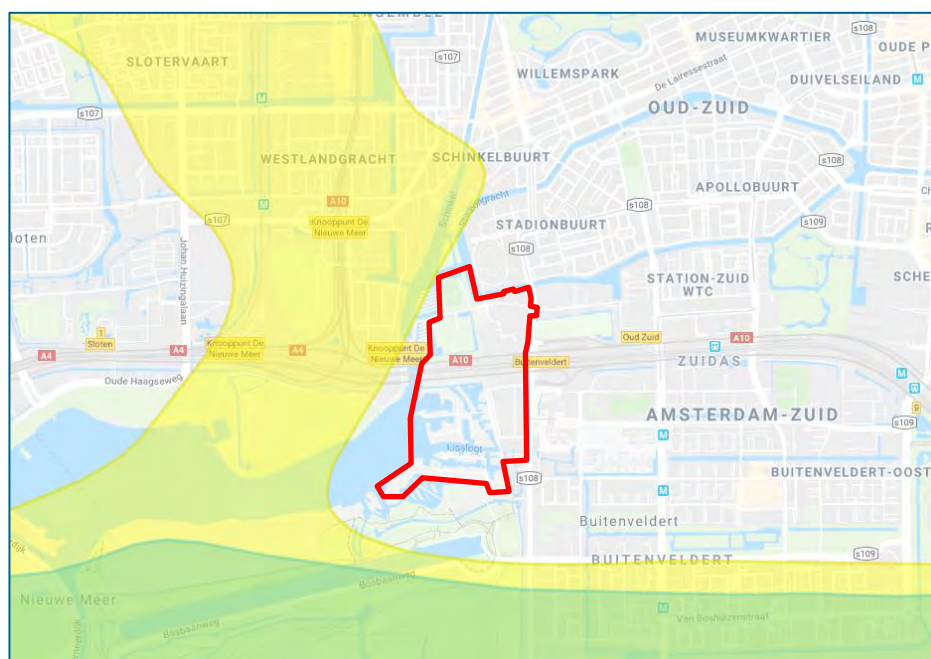
LIB-zone

Op basis van het LIB uit 2018 kan er een uitspraak gedaan worden of er eventuele hoogtebeperkingen zijn voor Verdi Zuidas. In het Luchthavenindelingbesluit is vastgelegd welke zones een beperking opgelegd krijgen: van een sloopzone in de directe nabijheid van de start- en landingsbanen (LIB1), tot een afwegingsgebied waar het bevoegde gezag in kwestie een uitspraak over moet doen (LIB5). Buiten de gestelde LIB-zones die vooral betrekking hebben op externe veiligheid en geluidbelasting, moet er ook rekening gehouden worden met radarvlakken en opstijgen- en landingsroutes. In deze paragraaf worden de mogelijkheden voor hoogbouw binnen Verdi onderzocht en beschouwd.

¹⁵ <https://lib-schiphol.nl>



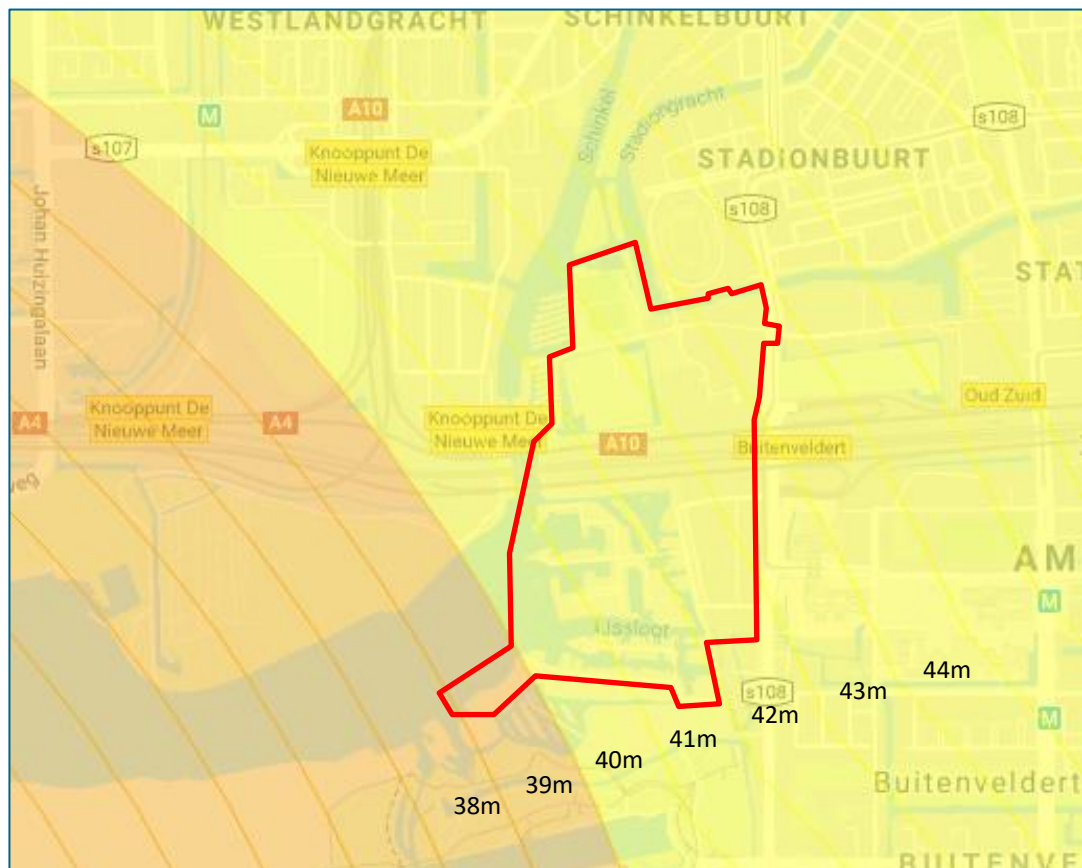
Figuur 7.1: Beperking voor bebouwing, met Verdi in het rood. (Bron: LIB 2018).



Figuur 7.2: Verdi Zuidas in relatie tot de LIB-4- (groen) en LIB-5-gebieden (geel).

Radartoetsvlak

Zoals te zien is in de figuren 7.1 en 7.2 grenst Verdi Zuidas aan het LIB5-gebied. Voor een gebied binnen LIB5 moet het bevoegd gezag een afweging maken of er wat betreft geluid en externe veiligheid een veilige en geschikt woon- en leefklimaat geborgd kan worden. Voor Verdi geldt dit echter niet, omdat het buiten het LIB5-gebied valt. Wel zijn er andere toetsvlakken waaraan getoetst wordt. Hierbij gaat het om vlakken die betrekking hebben op radar. In figuur 7.3 wordt getoond tot welke hoogte zonder toetsing gebouwd kan worden. Alles wat hoger gaat en het toetsvlak doorsnijdt moet nader onderzocht worden, maar betekent doorgaans geen directe belemmering.



Figuur 7.3: Radartoetsvlakken Schiphol. (Bron: LIB 2018).

7.1.3 Effectbeoordeling

Er is geen onderscheid tussen de varianten voor hoogtebeperking. De hoogtebeperking geldt voor alle varianten. Wel wordt er in een maximaal programma hoger gebouwd. Echter, Verdi Zuidas valt buiten het LIB5-gebied waarbinnen een bestuurlijke afweging voor geluidhinder en externe veiligheid benodigd is. Wel moet er een toetsing plaatsvinden op de radarvlakken die doorkruist worden om aan te tonen dat er geen verstoring van de radar is. Voor alle varianten geldt dat er neutraal gescoord wordt op het aspect hoogtebeperking.

Tabel 7.2: Effectbeoordeling hoogtebeperking.

Milieuaspect	Criterium	1A	1B	2A	2B
Hoogtebeperking	Hoogtebeperkingen o.b.v. LIB Schiphol	0	0	0	0

7.1.4 Mitigatie/compensatie

Voor het afwijken van de grenzen gesteld in het LIB moet in sommige gevallen een verklaring van geen bezwaar worden afgegeven om transformatie mogelijk te maken. Dergelijke verklaring kan worden gezien als mitigatie waardoor hoogtebeperking geen beperking voor de transformatie van Verdi Zuidas hoeft te vormen.

7.2 Duurzaamheid

7.2.1 Beoordelingskader

Verdichting in Verdi biedt mogelijkheden voor het treffen van maatregelen met een gunstig effect op duurzaamheidsaspecten. In het kader van het MER is getoetst op mogelijkheden voor klimaatadaptatie, energie, circulariteit en afvalinzameling. De risico's en kwetsbaarheden van het plangebied met betrekking tot klimaat zijn getoetst aan de hand van een stresstest zoals opgesteld voor Delta Ruimtelijke Adaptatie en uitgewerkt in de Klimaateffectatlas. In de klimaateffectatlas worden vier thema's behandeld: overstroming, wateroverlast, droogte en hitte. Voor energie, circulariteit en afvalinzameling wordt bekeken in welke mate hier binnen Verdi al invulling aan wordt gegeven. De focus ligt hier vooral op de kansen die verduurzamingsmaatregelen bieden.

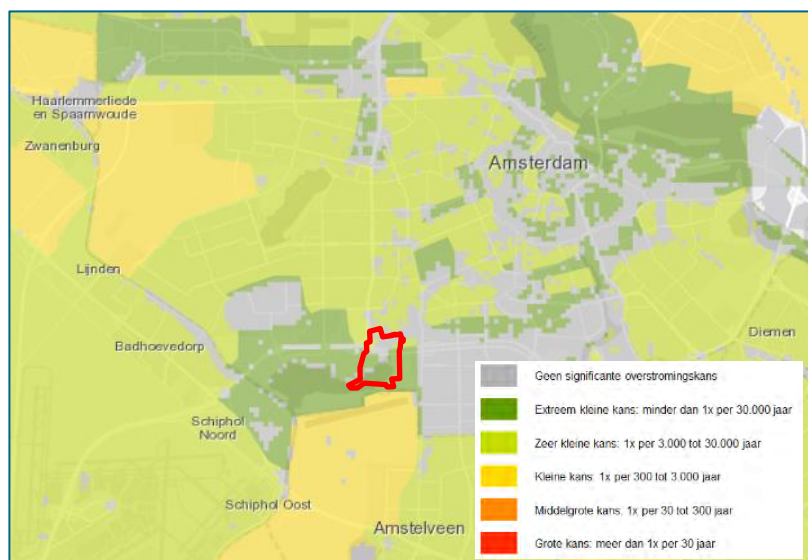
Tabel 7.3: Beoordelingscriteria duurzaamheid.

Milieuaspect	Criterium	Methodiek
Duurzaamheid	Klimaatadaptatie	Kwalitatief
	Mogelijkheden voor energie	Kwalitatief
	Mogelijkheden voor circulariteit	Kwalitatief
	Mogelijkheden voor afvalinzameling	Kwalitatief

7.2.2 Effectbeschrijving

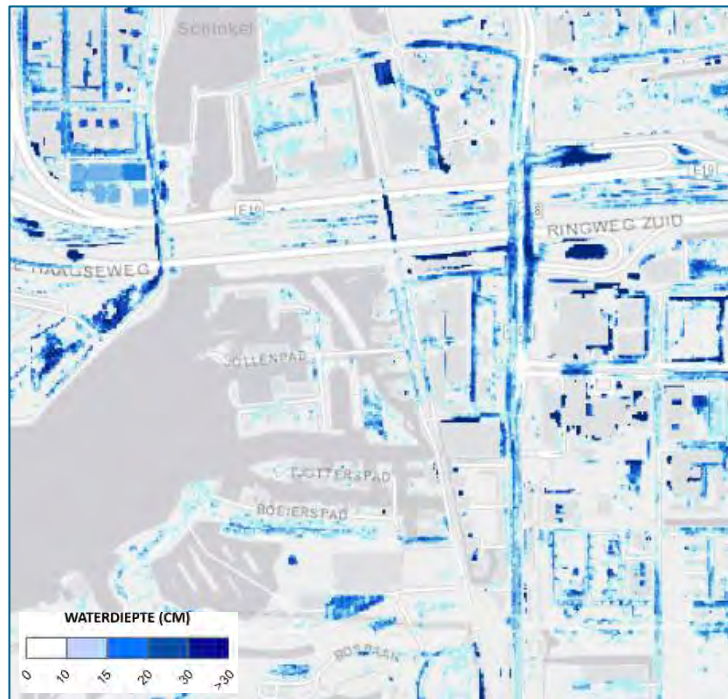
Klimaatadaptatie

Figuur 7.4 toont de totale overstromingskans (met een overstromingsdiepte van 0-20 centimeter) vanuit het oppervlaktewater (de combinatie van het primaire én regionale systeem), per CBS-buurt in 2050. Te zien is dat de kans op een overstroming extreem klein (minder dan 1 keer per 30.000 jaar) is. Delen van het plangebied hebben geen significante kans op overstroming. Vanwege deze relatieve robuustheid zal het effect van de voorgenomen ontwikkeling op het overstromingsrisico beperkt zijn. Er zijn geen aanvullende maatregelen nodig.



Figuur 7.4: Overstromingskans van Verdi (en de rest van Amsterdam).

Uit cijfers van het KNMI blijkt dat het steeds natter wordt en de verwachting is dat steeds vaker kortstondige regenbuien zullen voorkomen. Dergelijke buien kunnen lokaal voor wateroverlast zorgen. Hiervoor zijn twee situaties berekend van extreme buien: 70 mm en 140 mm neerslag in 2 uur. Deze buien komen in het huidige klimaat respectievelijk eens in de 100 en 1000 jaar voor. Figuur 7.5 toont de extreme bui van 70 mm in 2 uur en laat voornamelijk in de oostelijke kwadranten sterke plasvorming zien. Het vergroenen van dit gebied kan een positief effect hebben op de wateroverlast bij hevige regenbuien.

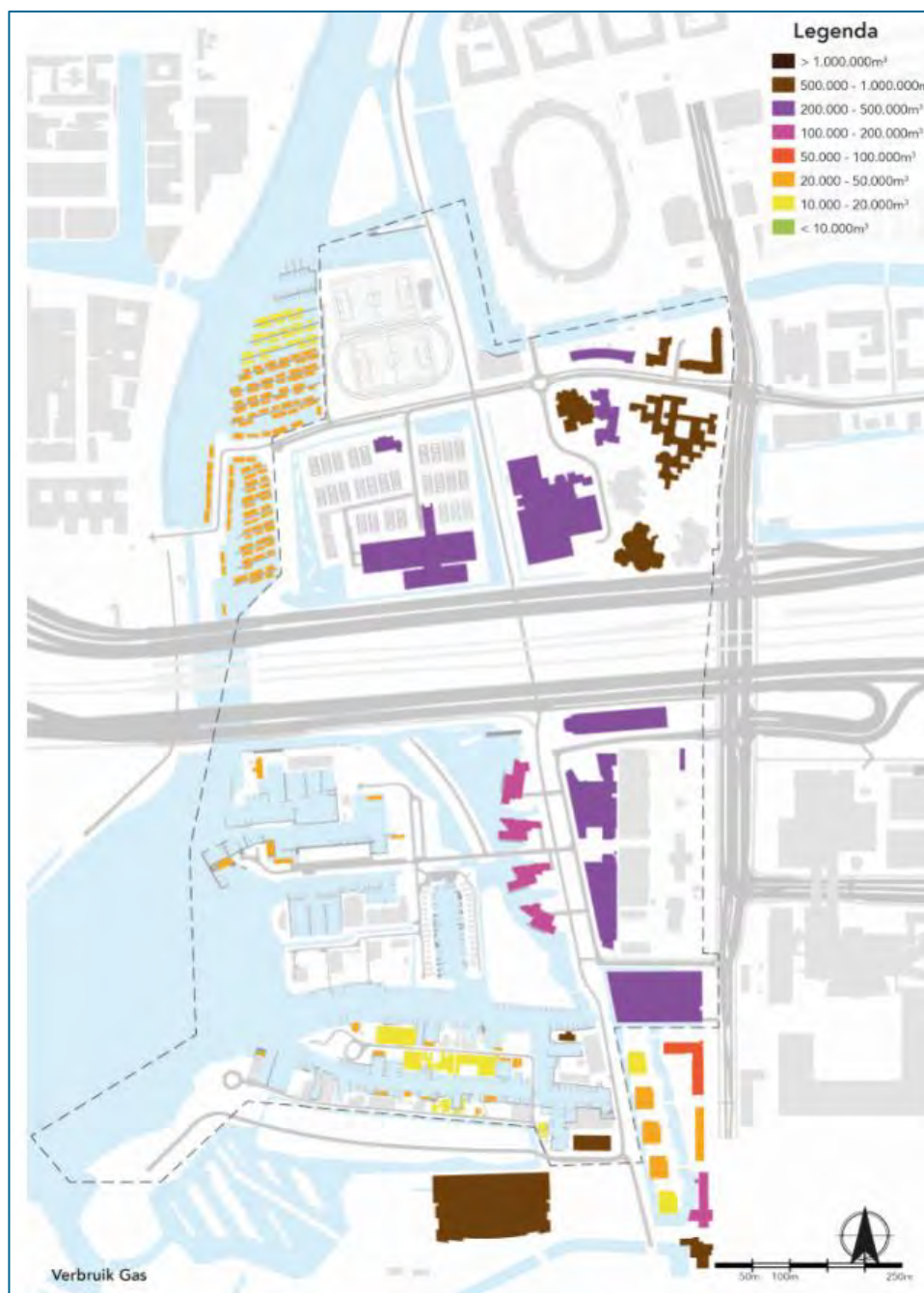


Figuur 7.5: Wateroverlast bij een regenbui van 70 mm in 2 uur.

Verharde gebieden (wegen en huizen bijvoorbeeld) nemen overdag hitte op en blijven 's nachts beduidend warmer dan landelijke gebieden. Dit wordt het stedelijk hitte-eiland effect genoemd. Aanwezige verharding speelt hier een belangrijke rol in. Groen vermindert het hitte-eiland effect. Met name loofbomen met grote kronen zijn effectief door hun schaduwwerking. Naast het verminderen van hitte kan groen ook water bergen en hiermee wateroverlast tegen gaan.

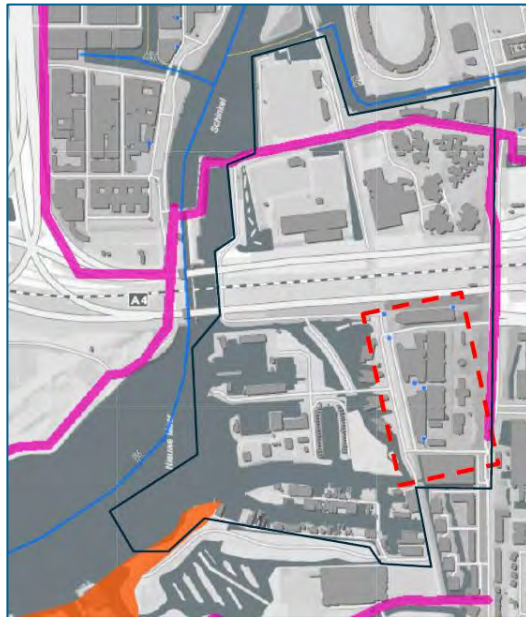
Energie

In het plangebied is een aantal bedrijven en voorzieningen gevestigd met potentie om een significante bijdrage te leveren aan de energietransitie. Grote delen bebouwing in de oostelijke kwadranten zijn grote energieverbruikers. Figuur 7.6 geeft het gasverbruik per blok weer. Een blok bestaat uit een cluster van gebouwen van tenminste vijf aansluitingen. Dit betekent dat op basis van het kaartbeeld gebouwen niet individueel vergeleken kunnen worden. De figuur geeft enkel inzicht in het totale verbruik van blokken ten opzichte van de rest van Amsterdam.



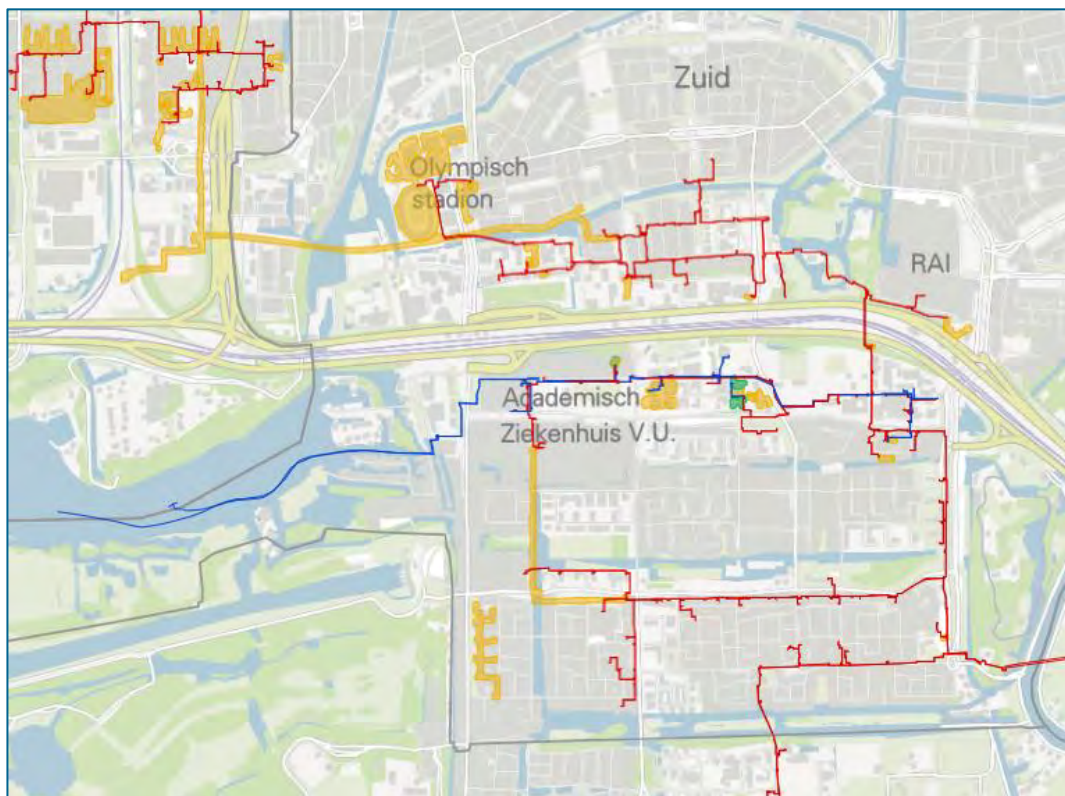
Figuur 7.6: Gasverbruik per bebouwingsblok van Verdi (bron: maps.amsterdam.nl).

In het plangebied zijn veel platte daken met een beperkte hellingshoek en een gunstige oriëntatie ten opzichte van de zon. In het plangebied wordt in de huidige situatie beperkt energie gewonnen uit zon en geen energie uit wind. De kansen voor zonne-energie liggen voornamelijk in de verdichtingsopgave. De potentie voor windenergie is erg klein.



Figuur 7.7: Warmte-koudeopslag (blauwe stippen).

Ook liggen er kansen voor warmte-koudeopslag (WKO). Dit is een manier om energie op te slaan en te gebruiken wanneer het nodig is: warmte in de winter en koude tijdens de zomer. WKO wordt nu in beperkte mate toegepast in de reeds aanwezige kantoorpanden in het zuidoostelijke kwadrant, zoals te zien op figuur 7.7. Daarnaast zijn in het plangebied beperkt voorzieningen behorende bij het stadswarmtenet gelegen. Bij het opwekken van energie in centrales komt een grote hoeveelheid warmte vrij. Voorheen ging dat verloren. Het warmtenet wordt gebruikt om die warmte te gebruiken voor de verwarming van andere woningen en bedrijven in de stad. Figuur 7.8 geeft de aanwezige voorzieningen van het warmtenet in het plangebied weer. Zichtbaar is dat er een koude transport in het plangebied is gelegen en dat er voornemens zijn om in het noorden van het plangebied voorzieningen te realiseren.



Figuur 7.8: Warmte en koude transport in het plangebied (bron: maps.amsterdam.nl)

Circulariteit

Bij de realisatie van nieuwe gebouwen en de transformatie van oude gebouwen zijn geen harde eisen aanwezig om circulariteit toe te passen. Bij circulair bouwen en transformeren worden idealiter lokale grondstoffen gebruikt en worden materialen die vrijkomen bij de sloop van verouderde panden zoveel mogelijk hergebruikt. Dit kan bijvoorbeeld door kunststof te recycleren of door bakstenen te verwerken in de openbare ruimte. Circulair bouwen en een goede omgang met reeds bestaande materialen biedt kansen voor Verdi. Verontreiniging van het grondwater door bouwmaterialen moet worden voorkomen door geen gebruik te maken van ongewenste materialen zoals lood, ongecoat zink en verzinkte materialen, teerhoudende dakbedekking, koperen waterleidingen en koperen dakbedekking.

Afvalinzameling

De ambities voor gescheiden afvalinzameling zijn hoog (65 % in 2020) in Amsterdam. Hier dient bij de inrichting van de openbare ruimte en de gebouwen rekening mee te worden gehouden, afhankelijk van de wijze waarop afval wordt ingezameld. Hier bestaan drie methoden voor: ondergrondse containers (de gemiddelde standaard in Amsterdam), een in pandige inzameling met rolcontainers (de gemiddelde standaard voor Zuidas) en ondergronds afvaltransport systeem. Momenteel wordt in Verdi het standaard Amsterdamse systeem van ondergrondse containers toegepast.

7.2.3 Effectbeoordeling

Klimaatadaptatie

De huidige bijdrage van Verdi aan duurzaamheidsdoelstellingen van de gemeente is beperkt. De voorgenomen ontwikkeling biedt kansen om aan de duurzaamheidsambities invulling te geven. Verdichting heeft, mits goed ingepast, een beperkt negatief effect op de hitte-eiland effect. Vergroeningsmaatregelen horende bij die verdichting werken mitigerend op dat effect. Vergroeningsmaatregelen elders in het gebied hebben een positief effect op de klimaatbestendigheid, zowel op de overstromingskans, hemelwateroverlast, waterberging en hittestress. De maatregelpakketten met maximale vergroening (1B en 2B) scoren positiever.

Energie

De betekenis van Verdi voor opwekking van duurzame energie is in de huidige situatie beperkt. Verdichting biedt mogelijkheden voor nadere uitwerking van dit thema. Er zijn, behalve voor windenergie, geen belemmeringen. Er zijn dus voldoende mogelijkheden voor een duurzame manier van energieopwekking en –opslag in Verdi. Er is geen onderscheid tussen de varianten. Hierdoor scoren ze allemaal positief (+).

Circulariteit

Er zijn voldoende materialen in Verdi zelf en in de nabije omgeving om te hergebruiken bij de transformatie van Verdi. Er is geen onderscheid tussen de varianten. Hierdoor scoren ze allemaal positief (+).

Afvalinzameling

Het standaard Amsterdamse inzamelingssysteem werkt naar behoren. Er liggen echter kansen dit te verbeteren bij de transformatie van Verdi. Hiervoor ligt het in pandig afval inzamelen middels rolcontainers – de standaard methode van Zuidas – het meest voor de hand. Het sluit namelijk direct aan op hoe afval ingezameld wordt op de rest van het naastgelegen Zuidas. Het

ondergrondse afvaltransport biedt ook kansen, maar is gezien de huidige bebouwing moeilijker in te passen. Er is in elk geval een mogelijkheid de afvalinzameling te verbeteren. Dit geldt voor alle beschouwde varianten en de scores zijn hierdoor ook gelijk. Alle varianten worden positief (+) beoordeeld op de mogelijkheden voor afvalinzameling.

Tabel 7.4: Effectbeoordeling duurzaamheid.

Milieuaspect	Criterium	1A	1B	2A	2B
Duurzaamheid	Klimaatadaptatie	+	++	+	++
	Mogelijkheden voor energie	+	+	+	+
	Mogelijkheden voor circulariteit	+	+	+	+
	Mogelijkheden voor afvalinzameling	+	+	+	+

7.2.4 Mitigatie/compensatie

Het thema duurzaamheid bestaat nagenoeg enkel uit kansen en mogelijkheden. Deze kansen dienen voorafgaand aan de transformatie nader onderzocht en geoptimaliseerd te worden. Voor toekomstige ontwikkelaars is het relevant om duidelijke en overzichtelijke handvatten aangeboden te krijgen om op kavelniveau om te gaan met duurzaamheidseisen die gesteld worden door de gemeente. Zo moet er op bestuurlijk niveau vastgelegd worden welke vorm van afvalinzameling er voor Verdi gekozen wordt en welke vormen van duurzame energie de voorkeur hebben. Deze keuzes worden niet in dit MER gemaakt. Bovenstaand overzicht biedt een inzicht in de mogelijkheden die er voor Verdi zijn op gebied van duurzaamheid.

7.3 Sociale impact

7.3.1 Beoordelingskader

Elke ontwikkeling heeft een directe sociale component. Hoewel deze moeilijk te kwantificeren is voor transformaties zoals Verdi Zuidas, is hier wel op basis van *expert judgement* een goede uiteenzetting bij te maken. De sociale impact van de transformatie van Verdi wordt opgedeeld in twee thema's: het principe van de ongedeelde wijk en de uitwerking op het gevoel van sociale veiligheid in de buurt. De tabel hieronder toont deze beoordelingscriteria.

Tabel 7.5: Beoordelingscriteria sociale impact.

Milieuaspect	Criterium	Methodiek
Sociale impact	Ongedeelde wijk	Kwalitatief
	Sociale veiligheid	Kwalitatief

Een 'ongedeelde wijk' betekent dat Verdi een gemengde buurt wordt waar oude en nieuwe bewoners zich thuis voelen en allen gebruik maken van de openbare ruimten en voorzieningen. Zo is de verdeling van sociale huur-, vrije sector-, en koopwoningen een van de manieren om de sociale structuren in kaart te brengen. Daarnaast is het noodzakelijk dat de wijk een goede relatie met omliggende buurten heeft en deze op een logische manier aan elkaar verbonden zijn, zowel fysiek als maatschappelijk. Hierbij is het van de belang een goede en gezonde mix van functies en maatschappelijk en culturele voorzieningen te hebben.

Sociale veiligheid gaat in op het belevingsaspect van de wijk. Dit is geen harde kwantitatieve werkelijkheid, maar een subjectief gegeven. Er worden in dit MER enkele aandachtspunten met betrekking tot deze sociale veiligheid aangereikt.

7.3.2 Effectbeschrijving

Ongedeelde wijk

In de huidige situatie is Verdi een verdeeld gebied, jachthaven en sportvoorzieningen enerzijds en kantoren anderzijds. Er is weinig menging tussen deze twee deelgebieden. Verdi is behoudens de sportfaciliteiten niet een aantrekkelijk gebied om langer te verblijven, zoals gebieden met voldoende horecavoorzieningen en openbare ontmoetingsplekken wel zijn. Het fungeert nu vooral kantorenlocatie, of als doorgangsgebied voor bijvoorbeeld fietsers en recreanten die richting de Nieuwe Meer / Amsterdamse Bos gaan en mensen die tussen Nieuw-West en Zuidas bewegen. De noordelijke twee kwadranten hebben meer directe binding met de omliggende wijken dan de zuidelijke twee kwadranten. In de noordelijke kwadranten zijn namelijk de sportvoorzieningen en enkele andere maatschappelijke voorzieningen (scholen) gesitueerd. Deze functies trekken mensen van buiten Verdi naar het gebied toe.

De transformatie moet het gebied meer levendigheid geven. Dit betekent dat er los van de bestaande functies ook ruimte wordt geboden diverse nieuwe functies, zoals horeca, winkels en culturele voorzieningen. Om Verdi een geslaagde ongedeelde wijk te maken zijn deze functies nodig zodat ook bewoners van andere wijken uit Amsterdam hun weg naar Verdi vinden en hier langere tijd willen verblijven. Noodzakelijk hiervoor is wel dat de twee contrasterende delen – met het Piet Kranenbergpad als scheidslijn – meer integreren en verbindingen krijgen.

Sociale veiligheid

Momenteel is Verdi verdeeld in twee gebieden: het open kantorengedebiet in het oosten tussen de Amstelveenseweg en het Piet Kranenbergpad, en het gesloten jachthavengedebiet ten westen van het Piet Kranenbergpad. Het Piet Kranenbergpad en de museumtramblijn vormen een duidelijke fysieke barrière tussen de twee delen. In het oostelijk deel van het plangebied is de sociale veiligheid het grootst, maar kan aanzienlijk verbeterd worden. Zo worden de kantoren veelal enkel gedurende de dagperiode gebruikt waardoor er in de avond- en nachtperiode nauwelijks reuring (en dus sociale controle) op straat is. Met name ten zuiden van de Ring A10 speelt dit. Ten noorden van de Ring A10 liggen nog enkele fietsroutes die goed gebruikt worden.

De A10 is een belangrijke barrière in het gebied. Er zijn wel onderdoorgangen onder de snelweg door om van het ene deel van Verdi bij het andere deel te komen, maar de vele tunnels belemmeren het vrije zicht en geven een sociaal onveilig gevoel. Extra verlichting en ruimer opgezette onderdoorgangen zouden dit mogelijk kunnen verbeteren.

Ten westen van het Piet Kranenbergpad zijn de jachthaven-gebonden activiteiten en de toegang tot het groen van het Amsterdamse Bos en de Nieuwe Meer. Hier zijn veel smalle weggetjes, zijn er veel schuttingen en bosschages en weinig open zicht. Het is in sommige gevallen ook niet duidelijk of men zich op de openbare weg bevindt of op iemands privéterrein. Met name het ontbreken aan vrij zicht maakt het in de beleving van mensen een sociaal onveilige plek, specifiek in de avonduren.

Metrostation Amstelveenseweg wordt ook als sociaal onveilig ervaren. Het ligt in het midden van de infrastructuurbundel en er is, wederom met name in de avonduren, weinig sociale controle en fysiek menselijke interactie aanwezig. Het ontbreekt hier aan duidelijke verlichting, goede en overzichtelijke fietsparkeerplekken, en voorzieningen die de verblijfsfunctie rondom het metrostation vergroten.

7.3.3 Effectbeoordeling

Ongedeelde wijk

Verdi ontwikkelt zich tot een gemengde stadswijk. Hierbij horen ook voorzieningen en functies die voor een breder publiek aantrekkelijk zijn. Op deze manier wordt een wisselwerking tussen Verdi enerzijds en de omliggende buurten anderzijds bewerkstelligd. Dit is echter voor alle beschouwde varianten gelijk. Hierdoor scoren alle varianten op ongedeelde wijk positief (+). Een aandachtspunt bij de ongedeelde wijk is wel de verdeling van het woningaanbod. Zo is af te raden alle sociale huur op één punt te clusteren, daar dit segregatie in de hand werkt. Ook is het niet ideaal deze woningen enkel op de minst gunstige plekken (dus nabij drukke wegen waar een hogere geluidbelasting geldt) te realiseren, maar om ze te spreiden over het gebied.

Sociale veiligheid

Met het oog op het toevoegen van woningen en nieuwe (recreatieve) groene routes in Verdi, wordt verwacht dat er ook meer levendigheid op straat plaatsvindt. Deze levendigheid gaat door in de avond, in tegenstelling tot de huidige situatie waarin deze levendigheid ophoudt aan het einde van de werkdag. Ook de sportvoorzieningen bevorderen de sociale veiligheid niet: men beweegt enkel van en naar de sportfaciliteit, en de activiteiten vinden plaats op een afgesloten locatie. Voor wat betreft de beschouwde varianten geldt dat hoe ambitieuzer het voornemen, hoe beter het scoort op sociale veiligheid. Meer woningen betekent immers in potentie meer mensen op straat. Een

ruimere invulling van de ambities 'vergroenen' en 'verbinden' zorgt voor meer toegankelijke routes, openheid en directe verbindingen met andere delen van de stad. Hierdoor wordt Verdi ook een doorgangsgebied in plaats van een eiland op zich. Ook met beperkte ingrepen in de openbare ruimte (denk aan meer en heldere straatverlichting) verbetert de sociale veiligheid als gevolg van het plan. Vanuit dit perspectief bezien scoren de varianten 1A en 1B licht positief (0/+) en de ambitieuzere varianten 2A en 2B positief (+).

Tabel 7.6: Effect beoordeling sociale impact.

Milieuaspect	Criterium	1A	1B	2A	2B
Sociale impact	Ongedeelde wijk	+	+	+	+
	Sociale veiligheid	0 / +	0 / +	+	+

7.3.4 Mitigatie/compensatie

Er zijn geen extra mitigerende maatregelen of compensatie voor het aspect sociale impact op te nemen.

7.4 Tijdens de transformatie

Hinder tijdens realisatie

De periode waarbinnen de verschillende planonderdelen zullen worden gerealiseerd is lang. Dit kan betekenen dat in bestaande woongebieden en de reeds bewoonde delen van het plangebied gedurende meerdere jaren tijdelijk extra milieueffecten kunnen ondervinden van de aanleg- en bouwwerkzaamheden (bijvoorbeeld geluidhinder of extra fijnstofemissies door heien en bouwverkeer). Hierbij geldt dat (enige) hinder niet te voorkomen valt. Bij de beoordeling van de effecten is geen verschil gemaakt tussen de alternatieven, omdat voor deze aspecten geen sprake is van relevante verschilleffecten tussen het realistische en maximale programma. Er is wel rekening gehouden met de maatregelen die verplicht aan de projectontwikkelaars en bouwers worden opgelegd en de maatregelen die door gemeente Amsterdam worden genomen om de realisatieperiode goed te laten verlopen. Een voorbeeld hiervan is dat de gemeente (of de betreffende projectorganisatie) in de realisatieperiode een regulier overleg organiseert tussen de partijen die zijn betrokken bij de realisatie en de bewoners en gebruikers van het gebied. Dit platform draagt er toe bij dat eventuele klachten en irritaties kunnen worden gemeld en dat zo nodig nadere afspraken kunnen worden gemaakt met de ontwikkelaars en aannemers over het voorkomen of beperken van hinder en overlast.

Fasering

De fasering speelt een belangrijke rol bij het succesvol transformeren van Verdi. Zoals genoemd in paragraaf 6.1 is onder andere de nieuwbouw van de Sporthallen Zuid als afschermd wand langs de A10-Zuid noodzakelijk om woningbouw in het gebied erachter mogelijk te maken. Wanneer dit in omgekeerde volgorde zou gebeuren, zouden woningen eerst een langere periode hinder ondervinden van de autosnelweg. Door een goede fasering op te stellen, kan ook hier een goede fysieke leefomgeving en een aanvaardbaar woon- en leefklimaat geborgd worden.

8 Conclusie

8.1 Samenvattend

De totale scoretabel ziet er als volgt uit. De nadere conclusie van dit MER volgt op de volgende pagina.

Tabel 8.1: Effectbeoordeling van de milieuaspecten per variant.

Milieuaspect	Criterium	1A	1B	2A	2B
Verkeer en vervoer	Verkeersstructuur en -afwikkeling	0	0	0 / -	0 / -
	Bereikbaarheid OV en fiets	0	0	0 / -	0 / -
	Modal split	0 / +	0 / +	0 / +	0 / +
	Parkeren	0	0 / +	0 / -	0
Geluid	Wegverkeer- en spoorweglawaai	-	-	0 / -	0 / -
	Luchtvaartlawaai	0	0	0	0
	Industrielawaai	0	0	0	0
	Slaapverstoring	0	0	0 / +	0 / +
Luchtqualiteit	Concentratie fijnstof en stikstofdioxide	0	0	0 / -	0 / -
Gezondheids- bescherming	Hittestress	+	++	+	++
	Stralingshinder	0	0	0	0
	Lichthinder	0 / -	0 / -	-	-
Gezondheids- bevordering	Sport en bewegen	+	++	+	++
	Lifestyle	0 / +	0 / +	0 / +	0 / +
Externe veiligheid	Externe veiligheidsrisico's	0	0	0	0
Bodemkwaliteit	Gevolgen voor bodemkwaliteit	+	+	++	++
Water	Waterstructuur	0 / -	0 / -	0 / -	0 / -
	Grondwater	0	0	0	0
	Waterkwaliteit	0	0	0	0
	Klimaatadaptatie	+	+	+	+
Ecologie	Gebiedsbescherming	0	0 / -	0	0 / -
	Soortenbescherming	0 / +	+	0 / +	+
	Vogelbeperkingsgebied	0	0	0	0
	Bomeneffect	0 / -	0 / -	-	-
Landschap	Effect op landschappelijke structuren	+	+	+	+
	Effect op ruimtelijk visuele kwaliteit	0 / +	+	0 / +	++
Cultuurhistorie	Effect op cultuurhistorische waarden	0 / -	0 / -	0 / -	0 / -
Archeologie	Effect op archeologische waarden	0 / -	0 / -	0 / -	0 / -
Hoogtebeperking	Hoogtebeperkingen o.b.v. LIB	0	0	0	0
Duurzaamheid	Klimaatadaptatie	+	++	+	++
	Mogelijkheden voor energie	+	+	+	+
	Mogelijkheden voor circulariteit	+	+	+	+
	Mogelijkheden voor afvalinzameling	+	+	+	+
Sociale impact	Ongedeelde wijk	+	+	+	+
	Sociale veiligheid	0 / +	0 / +	+	+

Zoals in de tabel te zien is, zijn er weinig milieuaspecten die negatief scoren. De varianten 1A en 1B laten vooral neutrale of positieve effecten zien. De meest negatieve effecten zijn bij deze varianten het wegverkeer- en spoorweglawaai: het effect hiervan op toekomstige woningen is negatief omdat er voor veel van deze panden een hogere waarde aangevraagd moet worden bij de gemeente. Ook is er een klein percentage gevels die doof moeten worden uitgevoerd als gevolg van dit lawaai. Daarnaast is er een licht-negatief effect op zowel cultuurhistorie als archeologie: dit komt doordat de verdichting plaatsvindt in of nabij archeologisch waardevolle gronden en er wordt verdichting toegepast in de nabijheid van beschermde monumenten welke de door Aldo van Eyck beoogde samenhang mogelijk verstoord wordt. Verder kennen varianten 1A en 1B vooral veel kansen voor vergroening, verduurzaming en gezondheid. Variant 1B scoort met het realistische programma en de maximale invulling van zowel de randvoorwaardelijke als de ambitie-verruimende maatregelen positiever dan variant 1A.

Varianten 2A en 2B kennen door het oprekken van het programma wat meer negatieve scores dan de varianten 1A en 1B. Er gaat door het grotere programma meer verkeer rijden, wat weer een negatief effect heeft op het akoestisch klimaat en de luchtkwaliteit. Het effect op deze 'grijze' milieuthema's is dermate groot, dat het maximale programma hierdoor niet de voorkeur geniet. Ook betekent een groter programma meer bebouwing waardoor meer lichthinder optreedt, er meer bomen geveld zouden kunnen worden en er meer cultuurhistorische waarden verloren gaan. Wel liggen ook hier de kansen om groots in te zetten op vergroening, verduurzaming en verbetering van de gezondheid.

8.2 Aanbevelingen

In het MER is met name ingegaan op de effecten van de vier varianten op de milieuaspecten. Hoewel de milieuaspecten grotendeels afzonderlijk van elkaar behandeld zijn, is zinvol te vermelden dat er voor toekomstige ingrepen een goede integrale afweging gemaakt moet worden waarbij ook de dwarsverbanden tussen de milieuaspecten worden meegenomen. Een voorbeeld van een dwarsverband is – los van de behandelde optimalisaties – de verschillende waarden die de Sportas vertegenwoordigt: zo speelt gezondheid en groen hier een rol, maar ook de verbindingfunctie en sociale veiligheid. Het inzichtelijk maken van dwarsverbanden legt de complexiteit van de te maken afwegingen bloot, maar moet vooral fungeren als goed afwegingskader waarom bepaalde keuzes gemaakt zijn. Het MER kan bijdragen aan het onderbouwen van deze keuzes.

Het MER heeft de bandbreedtes en de mogelijkheden voor het succesvol transformeren van Verdi Zuidas in beeld gebracht. Op basis van de scores, zoals te zien in tabel 8.1, is variant 1B de variant met de minste negatieve milieueffecten en de meeste kansen. Om deze kansen verder te benutten, is het zinvol ook verdere optimalisaties in te zetten. Hierbij gaat het om onder andere het verbeteren van de waterkwaliteit om zo extra zwemlocaties te realiseren, of het inpassen van een ongelijkvloerse kruising voor langzaam verkeer over (of onder) de Amstelveenseweg door. Daarnaast is deze lijst met optimalisaties niet een uitputtende lijst: er zijn immers vele optimalisaties denkbaar die met een juiste stedenbouwkundige inpassing kunnen bijdragen aan een nog beter en gezonder Verdi. De lijst met behandelde optimalisaties en de daarbij behorende scores zijn hieronder weergegeven.

Tabel 8.2: Optimalisatiemogelijkheden Verdi.

Optimalisatie	Criterium	Score
Verkeer en vervoer	Ongelijkvloerse fietskruising Amstelveenseweg	+
	Doortrekken metro Noord/Zuidlijn	+
	Fietsparkeren faciliteren	+
	Piet Kranenbergpad als autoroute	-
Geluid	Stapeling sportfaciliteiten	+
Water	Extra zwemwaterlocatie creëren	+
Ecologie	Natuurvriendelijke inrichting	+
	Natuurverbindingen naar andere gebieden	+

9 Opgaven voor het vervolg

9.1 Leemten in kennis

Er zijn bij het opstellen van dit MER geen relevante leemten in kennis geconstateerd. Wel dient het onderzoek naar beschermde soorten in het daarvoor geldende tijdvak te worden afgerond. Volgend op het in het voorjaar uitgevoerde ecologisch onderzoek wordt met onderzoek in het najaar de informatie gecompleteerd.

9.2 Monitoring en evaluatie

Doel evaluatie- en monitoringsprogramma

Het is onmogelijk om te voorspellen hoe de ontwikkeling van Verdi Zuidas exact gaat verlopen. Niet alleen is dit afhankelijk van de markt die grotendeels aan zet is om met nieuwe initiatieven te komen (zowel voor woningen als bedrijven en voorzieningen), ook zullen zich in de komende jaren veranderingen voordoen die nu niet zijn te voorspellen. Het is een wettelijke verplichting om na verloop van tijd te evalueren in hoeverre de effectvoorspellingen in het MER kloppen. In deze paragraaf wordt een eerste aanzet gegeven voor het opstellen van een evaluatie- en monitoringsprogramma.

Het doel van het evaluatieprogramma is na te gaan of en in hoeverre de feitelijke milieueffecten overeenkomen met, dan wel afwijken van, de milieueffecten die als onderbouwing hebben gediend voor het besluit. De evaluatie en monitoring kan daarmee bijdragen aan het verbeteren van de kwaliteit van toekomstige milieuevaluaties, aan het tijdig bijsturen van eventuele negatieve effecten en zo de kwaliteit van de besluitvorming vergroten.

Aanzet evaluatie- en monitoringsprogramma

Voor effecten op milieuaspecten waarvoor wettelijk een programmatische aanpak geldt, zoals geldt voor luchtkwaliteit en geluid, kan worden gerapporteerd vanuit desbetreffende programma's (NSL, SWUNG). Overige milieueffecten worden in beginsel geëvalueerd op basis van een aantal criteria, waarbij de meerwaarde van de evaluatie voorop staat. Bij het opstellen van het evaluatie- en monitoringsprogramma in een later stadium zal het bevoegd gezag enkele aandachtspunten in overweging moeten nemen.

Voor Verdi Zuidas zijn momenteel de bandbreedtes qua woningbouwprogramma onderzocht. In verband met de sterke vraag om woningen verdient het aanbeveling om ook de blijven monitoren in hoeverre bijstelling nodig is (en dus ook van het MER). Omdat Verdi aansluit bij de Zuidas zal het sowieso meegenomen worden in de bestaande verkeersmonitoring (momenteel elke 2 jaar) en de natuurmonitoring. De daadwerkelijke optredende milieueffecten als gevolg van de transformatie van Verdi Zuidas kunnen anders blijken te zijn dan in het MER zijn omschreven, bijvoorbeeld doordat:

- de gehanteerde voorspellingstechnieken aangepast worden;
- de gebruikte rekenmodellen worden aangepast;
- bepaalde effecten niet werden voorzien;
- er elders onvoorziene, maar invloedrijke ontwikkelingen hebben plaatsgevonden;
- nieuwe inzichten.

Monitoring is een wijze van een vinger aan de pols houden en bijsturen wanneer en waar dat nodig blijkt. Het verdient de aanbeveling hier in een vroeg stadium mee te starten zodat er niet achter de feiten aan wordt gelopen en zaken onomkeerbaar worden.

Beheer en onderhoud

Het college van B&W stelt jaarlijks het budget van het beheer en onderhoud van de openbare ruimte vast. Aangezien Amsterdam de afgelopen jaren fors aan het bijbouwen en het ontwikkelen is, verdient het de aanbeveling voldoende financiële middelen te reserveren voor het beheer en onderhoud van de openbare ruimte van Verdi. Dit is nodig om onder andere ecologische verbeteringen, verbeteringen voor wat betreft waterkwaliteit en sociale veiligheid in stand te houden. Enkele onderdelen waar beheer en onderhoud een relatie met dit MER heeft, zijn onder andere:

- De wateren (bijvoorbeeld rond het Elzenbosje) vrij van bladeren houden om zo zontoetreding toe te laten en de waterkwaliteit en aquatische ecologie te stimuleren;
- Het schoonhouden van pleinen, straten en speelterreinen;
- Handhaving op straat ten gunste van de sociale veiligheid – vooral in het westelijk deel van Verdi waar het landschap wat geslotener is, is dit van belang;
- Vispassages en duikers vrijhouden van verstopping.

Ook het beheer en onderhoud van Verdi Zuidas kan opgenomen worden bij de evaluatie en monitoring van de transformatie van het gebied.

Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Monitorweg 29
1322 BK ALMERE
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

E. info.nl@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

Copyright © 2019

Niets uit deze uitgave mag worden
verveelvoudigd en/of openbaar worden
gemaakt door middel van druk, fotokopie,
elektronisch of op welke wijze dan ook,
zonder schriftelijke toestemming van de
auteurs.