

ZuidasDok

Milieueffectrapportage (planMER)



De Projectorganisatie ZuidasDok is een samenwerking van Rijkswaterstaat, ProRail en gemeente Amsterdam
WTC – Strawinskylaan 1029 – 1077 XX Amsterdam
Tel: + 31 20 333 9930 – E-mail: info@zuidasdok.nl – www.zuidasdok.nl

Colofon

Uitgegeven door

Projectorganisatie ZuidasDok

Datum

8 februari 2012

Informatie

www.zuidasdok.nl

Uitgevoerd door

Advies- en Ingenieursbureau Oranjewoud
drs. T. Artz en dr. ir. L.T. Runia

Inhoud

blz.

Verklaring van veelgebruikte woorden	4
Leeswijzer	5
Samenvatting planMER.....	6
1 Inleiding	25
1.1 Wat houdt het plan ZuidasDok in?	25
1.2 Waarom wordt een milieueffectrapportage opgesteld?	26
1.3 ZuidasDok in breder perspectief.....	26
1.4 Probleemverkenning en meervoudige doelstellingen voor ZuidasDok.....	31
2 Van een veelvoud aan oplossingen naar kansrijke alternatieven	36
2.1 Welke ingrediënten dient een kansrijk alternatief te bevatten?	36
2.2 Van veel oplossingen in het voortraject naar drie alternatieven in dit MER.....	37
2.3 Resultaat Zeef 1: drie kansrijke alternatieven	39
3 De alternatieven.....	41
3.1 Richting een gemeenschappelijk deel en de alternatieven	41
3.2 Gehanteerde referentiesituatie en raakvlakprojecten	42
3.3 Het gemeenschappelijke deel (MLT)	45
3.4 De drie alternatieven	53
3.5 Gefaseerde transformatie van het ZuidasDok gebied.....	61
4 De plan-m.e.r.-procedure	70
4.1 Wat is een m.e.r.?	70
4.2 Structuurvisie en m.e.r.	71
4.3 De stappen in een plan-m.e.r.-procedure	71
5 Plan-, studiegebied en beoordelingskader	73
5.1 Plangebied en studiegebied	73
5.2 Beoordelingskader voor het PlanMER	73
6 Internationale toplocatie als integraal onderdeel van de regio en de stad Amsterdam..	76
6.1 Beoordelingskader: wat maakt een internationale toplocatie?	76
6.2 Referentiesituatie	78
6.3 Effecten	81
6.4 Beoordeling	84
7 Kwalitatief hoogwaardig OV-knooppunt van international allure	86
7.1 Beoordelingskader	86
7.2 Referentiesituatie	87
7.3 Effecten	88
7.4 Beoordeling	91

8	Een blijvend goed functionerend verkeer- en vervoernetwerk.....	93
8.1	Aanpak verkeer- en vervoeranalyse	93
8.2	Referentiesituatie	93
8.3	Te realiseren verkeerkundige onderdelen in het plan ZuidasDok	98
8.4	Effecten	100
8.5	Effectbeoordeling	107
9	Luchtkwaliteit	108
9.1	Aanpak effectbepaling luchtkwaliteit	108
9.2	Referentiesituatie	110
9.3	Effecten	112
9.4	Effectbeoordeling	116
10	Geluid	118
10.1	Aanpak effectbepaling geluid	118
10.2	Referentiesituatie	120
10.3	Effecten	124
10.4	Effectbeoordeling	133
11	Veiligheid	134
11.1	Referentiesituatie	134
11.2	Effecten	135
11.3	Effectbeoordeling	138
12	Groen-blauwe thema's	140
12.1	Referentiesituatie	140
12.2	Effecten MLT	145
12.3	Effecten alternatieven.....	151
12.4	Effectbeoordeling	151
13	Duurzame ontwikkeling.....	152
13.1	Duurzaamheid een breed begrip	152
13.2	Duurzaamheid en Zuidas(Dok)	153
13.3	Referentiesituatie	154
13.4	Effecten	155
13.5	Effecten alternatieven.....	155
13.6	Effectbeoordeling	156
14	Gezondheid	157
14.1	Inleiding.....	157
14.2	Referentiesituatie	161
14.3	Effecten	165
14.4	Effectbeoordeling	169
15	Slotbeschouwing	171
15.1	Conclusies.....	171
15.2	Mitigerende en optimaliserende maatregelen.....	177
15.3	Vervolgprocedure	180
15.4	Leemten in kennis en evaluatie	180

Bijlagen

I.....	Integrale verkeer- en vervoersanalyse
II.....	Nadere analyse groen-blauwe thema's
III.....	Onderzoek luchtkwaliteit
IV	Onderzoek geluid

Verklaring van veelgebruikte woorden

In dit MER worden enkele termen veelvuldig gebruikt. In het onderstaand overzicht zijn deze veelgebruikte woorden kort toegelicht. Een lijst met gebruikte afkortingen is in bijlage I opgenomen.

MER:	het milieueffectrapport
M.e.r.:	de procedure waarbinnen het milieueffectrapport opgesteld wordt
Plangebied:	het gebied waarop de voorgenomen activiteit rechtstreeks betrekking heeft
Studiegebied:	het gebied waar als gevolg van de voorgenomen activiteit effecten kunnen optreden. Het studiegebied kan groter zijn dan het plangebied en kan per aspect verschillen
Alternatieven:	de mogelijke 'manieren' waarop de voorgenomen activiteit kan worden gerealiseerd
Varianten:	variaties binnen een alternatief
Cie. m.e.r.:	de Commissie voor de milieueffectrapportage. Dit onafhankelijke instituut adviseert over de procedure en de inhoud van het milieueffectrapport. Uiteindelijk toetst de Commissie voor de milieueffectrapportage het milieueffectrapport.

Leeswijzer

Voor u ligt de milieueffectrapportage voor het plan ZuidasDok. In een milieueffectrapportage worden alternatieven voor de voorgenomen activiteiten onderzocht op diverse ruimtelijke – en milieuthema's, zoals verkeer, ruimtelijke kwaliteit, geluid, luchtkwaliteit en water. De effecten van deze thema's worden beschreven en per thema worden ook score toegekend in hoeverre het alternatief leidt tot een verbetering of verslechtering ten opzichte van de referentiesituatie.

Bij deze milieueffectrapportage is getracht zo helder mogelijk taalgebruik te hanteren. Echter omdat sommige thema's veel vakjargon gebruiken kunnen met name deze hoofdstukken moeilijker leesbaar zijn. Achterin deze milieueffectrapportage vindt u een uitgebreide verklarende woordenlijst waar u gebruik van kunt maken.

Deze milieueffectrapportage bestaat grofweg uit vier delen:

- **De samenvatting:** hierin kunt u de belangrijkste conclusies terugvinden en vindt u ook de effectscores voor alle thema's;
- **Hoofdstuk 1 tot en met 5:** in deze inleidende hoofdstukken vindt u informatie terug over welke ontwikkelingen onderdeel maken van ZuidasDok, welke alternatieven er in deze milieueffectrapportage onderzocht worden en welke (milieu)thema beschouwd worden;
- **Hoofdstuk 6 tot en met 14:** in deze hoofdstukken gaan in op de effecten op een bepaald thema. Hier vindt u de effectbeschrijvingen en effectbeoordelingen van dat specifieke thema.
- **Hoofdstuk 15:** in dit laatste hoofdstuk worden de conclusies van de effectbeoordelingen voor de onderzochte thema's weergegeven. In dit hoofdstuk is daarnaast ook aandacht voor mogelijke mitigerende en optimaliserende maatregelen.

Ten slotte zijn ook diverse onderzoeken, zoals de verkeers- en vervoeranalyse, geluid en luchtkwaliteit toegevoegd als bijlagen. Dit betreft specialistische rapportages die meer achtergrondinformatie en verdere analyses bevatten dan in dit milieueffectrapport zijn weergegeven. De meest relevante informatie is weergegeven in hoofdstuk 6 tot en met 14.

Samenvatting planMER

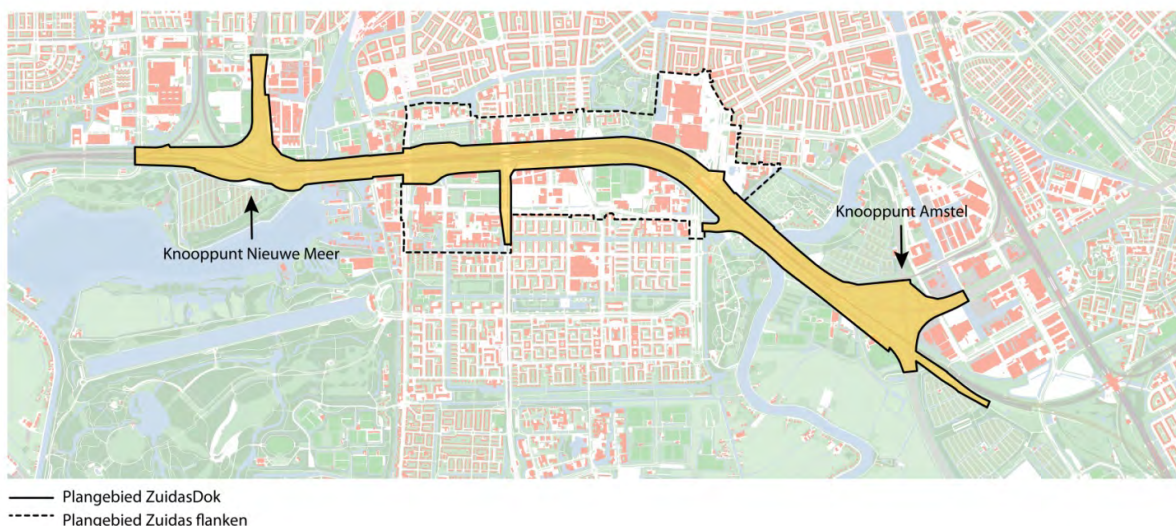
ZuidasDok

ZuidasDok is een belangrijk en omvangrijk project. ZuidasDok is globaal gelegen tussen Amsterdam Zuid en Buitenveldert. Het project is een combinatie van de vergroting en inpassing van de capaciteit van de A10-Zuid, uitbreiding van het openbaar vervoer en stedelijke ontwikkeling. Belangrijk onderdeel van de plannen is het geheel of gedeeltelijk ondergronds brengen van de verkeersstromen (A10-Zuid, trein- en metrosporen) ter hoogte van Zuidas.

De plannen voorzien in een optimaal functionerend verkeer- en vervoernetwerk met een kwalitatief hoogwaardige Openbaar Vervoer-terminal (OVT) van internationale allure. De voorgenomen duurzame inpassing van de infrastructuur verkleint de barrière, die wordt gevormd door het dijklichaam met wegen en sporen, dat de stad en Zuidas doorsnijdt. Het centrum van Zuidas wordt meer één geheel en er ontstaat aanvullende ruimte voor bebouwing. Zuidas kan zich daardoor verder ontwikkelen als een internationale toplocatie. Geluidbelasting en luchtverontreiniging nemen fors af waardoor de kwaliteit van de leefomgeving sterk verbetert.

Partners in het project ZuidasDok zijn het Rijk (het ministerie van Infrastructuur en Milieu en het ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie), de provincie Noord-Holland, de Stadsregio Amsterdam en de gemeente Amsterdam.

Het plangebied ligt tussen (en met inbegrip van) de knooppunten Amstel en De Nieuwe Meer. Extra aandacht is er voor de zone ter hoogte van de Zuidas, omdat hier de infrastructuur deels (A10) of geheel (A10, trein en metro in het alternatief Dok onder grond) ondergronds worden aangebracht. Deze zone wordt de Dokzone genoemd en splitst de huidige Zuidas in tweeën. De gebieden aan de noord- en zuidzijde van deze infrastructuurbundel zijn de Flanken. In deze Flanken wordt in totaal bijna 2 miljoen m² vastgoed (kantoren, woningen en voorzieningen) gerealiseerd.



figuur 0.1 Plangebied ZuidasDok en ligging van Zuidas Flanken

Waarom een milieueffectrapportage?

In Nederland is het verplicht voor grote ontwikkelingen een milieueffectrapport op te stellen. Dit is het geval bij het plan ZuidasDok. In dit milieueffectrapport worden de alternatieven voor de ontwikkeling van het ZuidasDok onderzocht op hun effecten. Het onderzoek wordt uitgevoerd voor alle relevante milieu- en aanverwante thema's. Er wordt geen uitspraak gedaan over welk alternatief de voorkeur

heeft. Dit is een bestuurlijke keuze en deze wordt vastgelegd in een Rijksstructuurvisie ZuidasDok. Dit milieueffectrapport vormt hier een bijlage van.

Zuidas in breder perspectief

Zuidas kan vanuit verschillende perspectieven beschouwd worden: internationaal, nationaal en regionaal/lokaal. Zuidas is al een toplocatie waar diverse internationale en nationale ondernemingen gevestigd zijn. Vooral de aanwezigheid van de mainport Schiphol is hierin een belangrijke stimulans. Op nationaal niveau is de Zuidas deel van de Noordvleugel van de Randstad, die qua ruimtelijk-economische dynamiek tot de grootste van West-Europa behoort. De huidige regering heeft het belang van Zuidas ook bekrachtigd in het regeerakkoord: *“Het is voor economische ontwikkeling en innovatie belangrijk dat bedrijven geclusterd kunnen opereren, zoals... Zuidas in Amsterdam. Deze clusters worden maximaal gefaciliteerd”*. Ook in het verleden is Zuidas al getypeerd als zeer belangrijke locatie door het kabinetsbesluit station Amsterdam Zuid aan te wijzen als Nationaal Sleutel Project (NSP).

Om te zorgen dat de leidende economische positie van de Noordvleugel van de Randstad ook in de toekomst gewaarborgd blijft, worden in deze regio diverse initiatieven ontwikkeld op het gebied van infrastructuur en stedelijke ontwikkeling. Voorbeelden zijn OV-SAAL en diverse uitbreidingen van het hoofdwegennet.

Vanuit regionaal/lokaal perspectief is Zuidas ook nadrukkelijk onderdeel van de metropoolregio Amsterdam. Dit wordt onderschreven door de gemeenteraad van Amsterdam die aangeeft dat *‘het voor de metropool Amsterdam en Nederland belangrijk is om een internationale toplocatie te hebben. Menging met wonen en andere functies, een goede bereikbaarheid via openbaar vervoer en bijbehorend een hoogwaardig metro- en treinstation is noodzakelijk’*. Dit wordt bevestigd in de Amsterdamse structuurvisie (2011).

Probleemverkenning en meervoudige doelstellingen voor ZuidasDok

Probleemverkenning

Hoewel de aanwezigheid van de infrastructuurbundel (snelweg A10-zuid, trein en metro) duidelijke voordelen voor de bereikbaarheid van Zuidas biedt, bemoeilijken ook diverse negatieve aspecten van deze infrastructuurbundel een optimaler gebruik van de schaarse grond bij Zuidas. Het gaat om de volgende knelpunten.

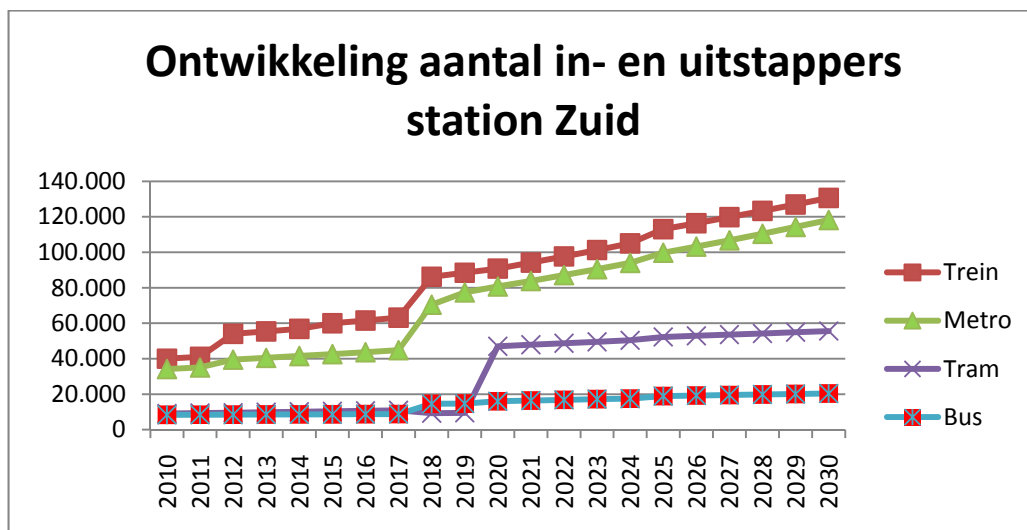
Doorstroming op de A10-zuid onder druk

Op de A10-zuid zal rond 2020 door verdergaande groei van het autoverkeer een goede doorstroming van het verkeer onder druk komen te staan. De reistijdverhouding op het traject langs Zuidas vanuit knooppunt Badhoevedorp richting knooppunt Amstel in de avondspits is in de huidige situatie al twee keer zo lang als wenselijk is conform de streefwaarden uit de Nota Mobiliteit (2004). Door toename van het verkeer zal deze verhouding alleen maar ongunstiger worden.

De capaciteit van het station Amsterdam Zuid en het lokaal openbaar vervoer staat onder druk

Tussen 2000 en 2011 is het aantal treinreizigers gegroeid van 15.000 naar circa 40.000 in- en uitstappende reizigers bij Zuidas. Tot 2020 wordt een groei van 90.000 in- en uitstappers per dag verwacht. Richting 2030 wordt een verdere groei verwacht naar 95.000 tot 130.000 treinreizigers per werkdag.

Het aantal metroreizigers zal van de huidige 34.000 groeien naar circa 80.000 in 2020. Richting 2030 gaat het aantal metroreizigers naar 92.000 tot 118.000, zie ook in figuur 0.2. Om deze groei te kunnen accommoderen is een forse uitbreiding van het station Amsterdam Zuid en ontwikkeling tot een compacte en overzichtelijke Openbaar Vervoer Terminal (OV-terminal) nodig.



Figuur 0.2 Groei reizigers station Amsterdam Zuid

De aanwezigheid van een fysieke barrière door de ligging van de infrastructuurbundel

De huidige infrastructuurbundel zorgt voor een tweedeling van Zuidas. De noord- en zuidflank zijn weliswaar met elkaar verbonden door middel van enkele noord-zuidverbindingen, maar dit neemt de fysieke barrière en het gevoel dat de barrière oproept niet weg. Door deze barrière die circa 125 meter breed is kan in Zuidas geen echt centrum(klimaat) geschapen worden, omdat duidelijk sprake blijft van twee delen.

Sterk verminderde kwaliteit van de leefomgeving door milieuhinder

De infrastructuurbundel zorgt voor veel milieuhinder in de Flanken in de referentiesituatie. Met name de A10 veroorzaakt veel geluidhinder. Zo laat figuur 0.3 de gevels zien waar bij geluidgevoelige objecten een dove gevel geplaatst moet worden als gevolg van de geluidbelasting van de A10. Dit gaat om een groot gedeelte van de Flanken nabij de infrastructuurbundel.

Ook is sprake van een hoog groepsrisico: de kans voor een groep personen om te komen te overlijden als gevolg van het vervoer van gevaarlijke stoffen. Op enkele plaatsen is sprake van een overschrijding van de oriëntatiewaarde met een factor 9 (MER Flanken, 2010). Een gemengd stedelijk milieu in de Flanken (met geluidgevoelige bestemmingen zoals wonen) is alleen mogelijk bij een sterke afname van de milieubelasting.



Figuur 0.3 Gevels in de referentiesituatie met een belasting van meer dan 53 dB als gevolg van de A10

Uitbreiding van het station is door beperkte ruimte niet goed mogelijk

Het station met sterk groeiende reizigers is ingeklemd tussen de rijbanen van de A10. Hierdoor is uitbreiding in de toekomst nauwelijks mogelijk en zorgt de beperkte stedelijke ruimte nu tot het stoppen van overig openbaar vervoer (bus, tram) en taxi's op behoorlijke afstand van het

trein/metrostation. Dit zorgt voor een inefficiënte overstap tussen de verschillende soorten openbaar vervoer en doet afbreuk aan het imago van een internationale toplocatie.

Meervoudige doelstellingen voor het project ZuidasDok

De ambities voor de Zuidas en de knelpunten leiden tot een meervoudige doelstelling:



Figuur 0.4 Centrale doelstellingen voor ZuidasDok

Bij de vier doelstellingen is een continu aandachtspunt dat er voldoende kwaliteit van bereikbaarheid en leefbaarheid is tijdens de uitvoering.

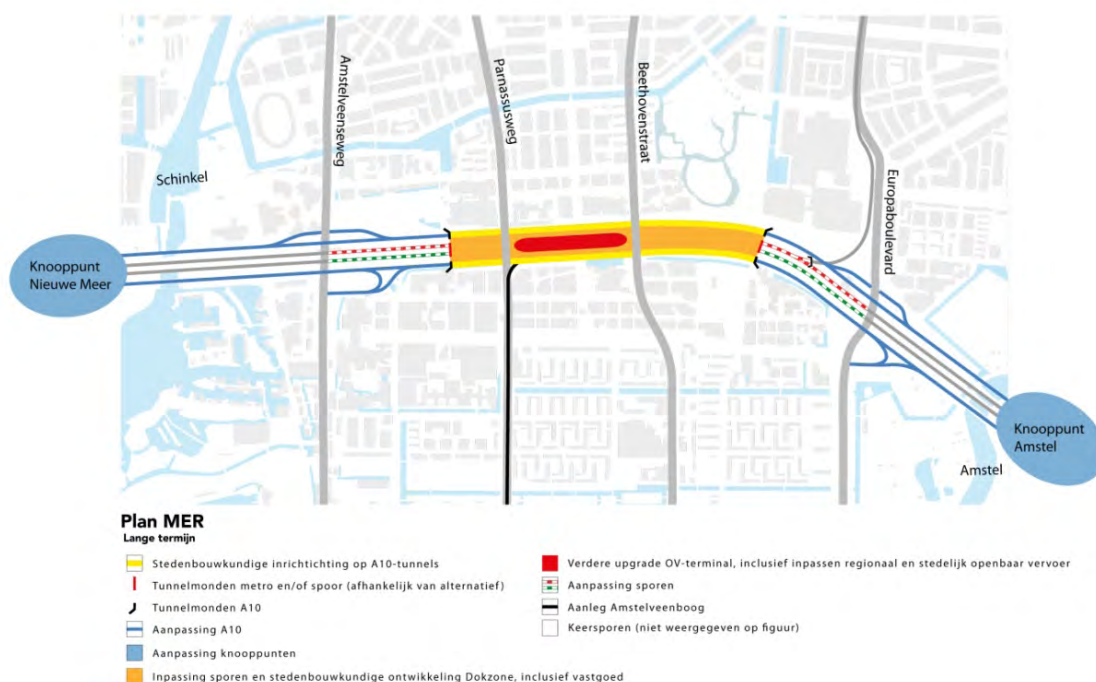
De alternatieven

Richting een gemeenschappelijk deel en de alternatieven

In het planMER zijn drie alternatieven onderzocht. Deze drie alternatieven komen voort uit een voortraject, waarin volgens de methodiek van 'Sneller en Beter' een trechtering heeft plaatsgevonden van veel mogelijke oplossingen naar drie kansrijke alternatieven. De drie alternatieven zijn onderzocht met zowel een variant met vier sporen en een variant met zes sporen. Bij de zes-sporige alternatieven kunnen naast de binnenlandse hogesnelheidstreinen ook buitenlandse hogesnelheidstreinen op station Amsterdam Zuid stoppen.

ZuidasDok is een omvangrijk project dat bestaat uit verschillende onderdelen. Deze onderdelen kunnen op verschillende manieren worden ingevuld, waardoor alternatieven ontstaan. In de bestuurlijk vastgestelde Notitie Reikwijdte en Detailniveau is zijn, na het uitvoeren van Zeef 1, drie kansrijke alternatieven naar voren gekomen: Dok onder de grond, Gestapelde sporen en Sporen bovengronds.

In figuur 0.5 is een schematische weergave van de onderdelen van de drie alternatieven getoond:

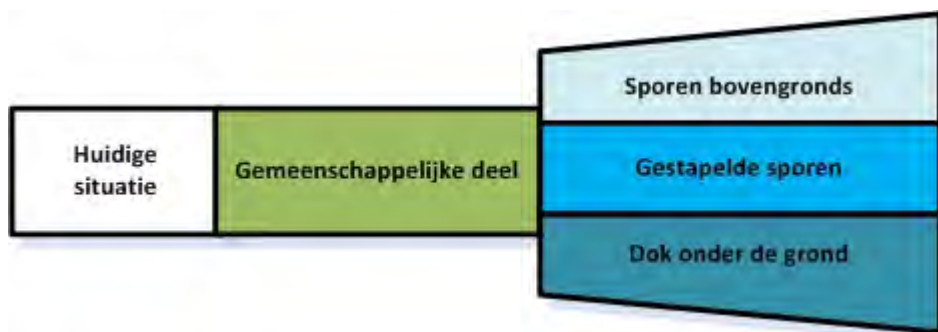


Figuur 0.5 Schematische weergave onderdelen van de alternatieven

De drie alternatieven hebben alle een gemeenschappelijk deel:

- het verbreden, ontvlechten en ondergronds brengen van de A10;
- het aanpassen van het station naar OV-terminal met voldoende groeicapaciteit waar het regionale en stedelijk openbaar vervoer (metro, tram en bus) op een juiste wijze ingepast is;
- versterken stedelijke structuur door vrijkomende ruimte boven de A10-tunnels.

Doordat dit gemeenschappelijke deel als eerste wordt uitgevoerd ontstaan er mogelijkheden om later ook de trein- en metrospoeren aan te passen (geheel of gedeeltelijk ondergronds te brengen) en mede afhankelijk daarvan kan een bepaald vastgoedprogramma in de Dokzone gerealiseerd worden. Dit betekent dus dat pas na het realiseren van het gemeenschappelijke deel de alternatieven gaan verschillen qua realisatie van ontwikkelingen. In figuur 0.6 is dit schematisch weergegeven.

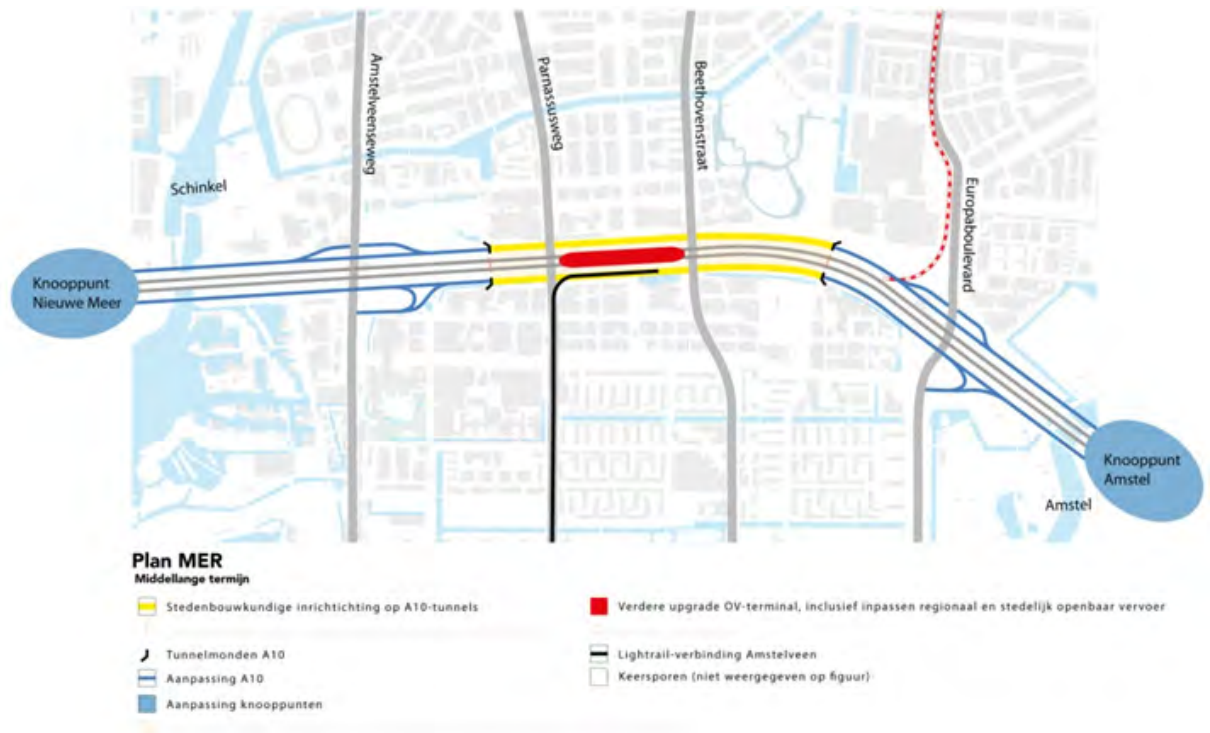


Figuur 0.6 Schema van de huidige situatie via een gemeenschappelijke deel naar een van de drie alternatieven

In dit planMER worden de effecten op de drie alternatieven beschouwd. Dit betreft de realisatie van het geheel aan ontwikkelingen binnen een van de alternatieven. Daarnaast wordt echter ook gekeken naar de effecten van het gemeenschappelijke deel van de drie alternatieven. Deze zorgen voor significante effecten, die dan ook apart beschreven worden. Bij dit gemeenschappelijke deel is voor de uitgevoerde (milieu)onderzoeken het planjaar 2020 gehanteerd. Voor de drie alternatieven is het planjaar 2030

gehanteerd. Het gemeenschappelijke deel wordt aangeduid met de term: 'MLT' (middellange termijn). Daarmee wordt het verschil in doorlooptijd van de ontwikkelingen ook duidelijk.

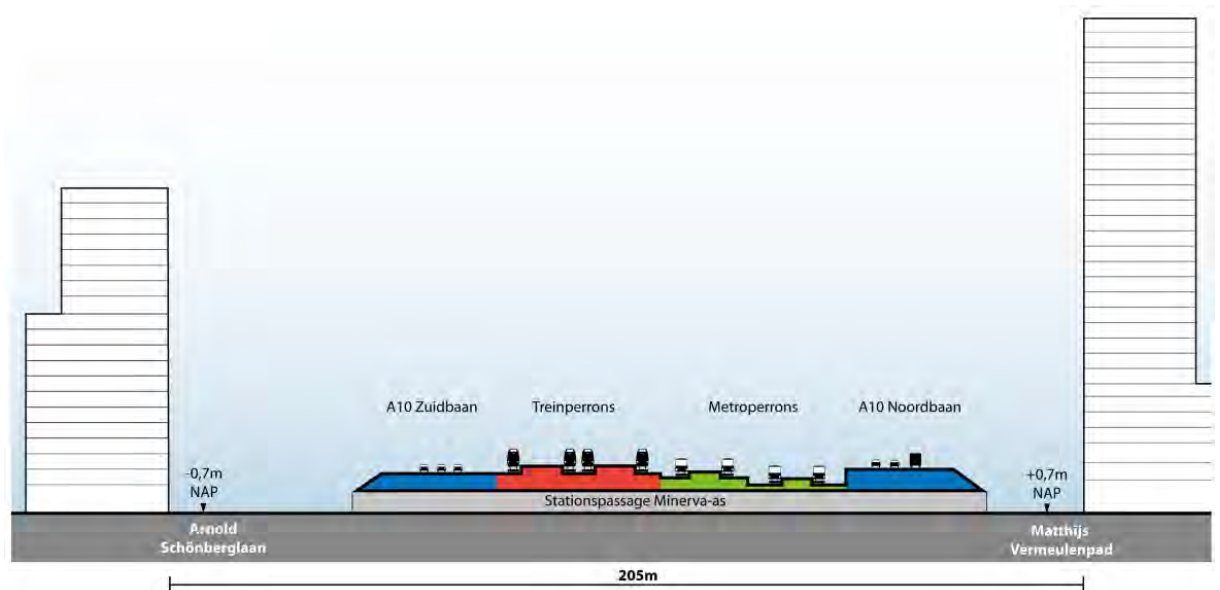
In figuur 0.7 staan de onderdelen van het gemeenschappelijke deel weergegeven.



Figuur 0.7 Schematische weergave onderdelen van het gemeenschappelijke deel

Gehanteerde referentiesituatie en raakvlakprojecten

De milieugevolgen van de voorgenomen activiteit worden in het planMER vergeleken met de referentiesituatie. Dit is de situatie die zal zijn ontstaan op basis van de huidige situatie en het realiseren van vastgestelde (ruimtelijke) plannen, de zogenaamde 'autonome ontwikkeling'. De referentiesituatie is voor de in dit planMER gehanteerde planjaren 2020 (gemeenschappelijk deel) en 2030 (alternatieven) gelijk. Naast de referentiesituatie zijn ook diverse projecten beschreven die raakvlakken hebben met de ontwikkeling van ZuidasDok, waaronder OV-SAAL, de planvorming rondom Amstelveenlijn en realisatie van de Flanken. In figuur 0.8 is de referentiesituatie van de infrastructuur voor het planMER schematisch weergegeven.



Figuur 0.8 Schets van de referentiesituatie voor ZuidasDok

Het gemeenschappelijke deel (MLT)

De Middellange Termijn (MLT) vormt de eerste fase van ZuidasDok, die alternatiefonafhankelijk is. In de Middellange termijn wordt een aantal onderdelen van ZuidasDok gerealiseerd. Dit betreft de volgende onderdelen:

- Aanpassen van de A10-zuid: het verbreden en ontvlechten van de A10 tussen knooppunten De Nieuwe Meer en Amstel, inclusief de daartoe benodigde aanpassingen van deze knooppunten en het ondergronds brengen van de A10 ter hoogte van Zuidas;
- Aanpassen van de OV-terminal, accommodatie groei van het treinverkeer en aanleg keervoorziening voor de binnenlandse hogesnelheidstreinen;
- Inpassen regionaal en stedelijk openbaar vervoer (metro, tram en bus) in de Dokzone;
- Versterken stedelijke structuur door middel van extra oost-west en noord-zuidverbindingen.

Het uitgangspunt voor de MLT is dat een doorgroei naar één van de drie alternatieven altijd mogelijk is. Daarnaast geldt ook dat de MLT robuust en kwalitatief voldoende moet zijn om in ieder geval tot 2030 goed te kunnen functioneren.

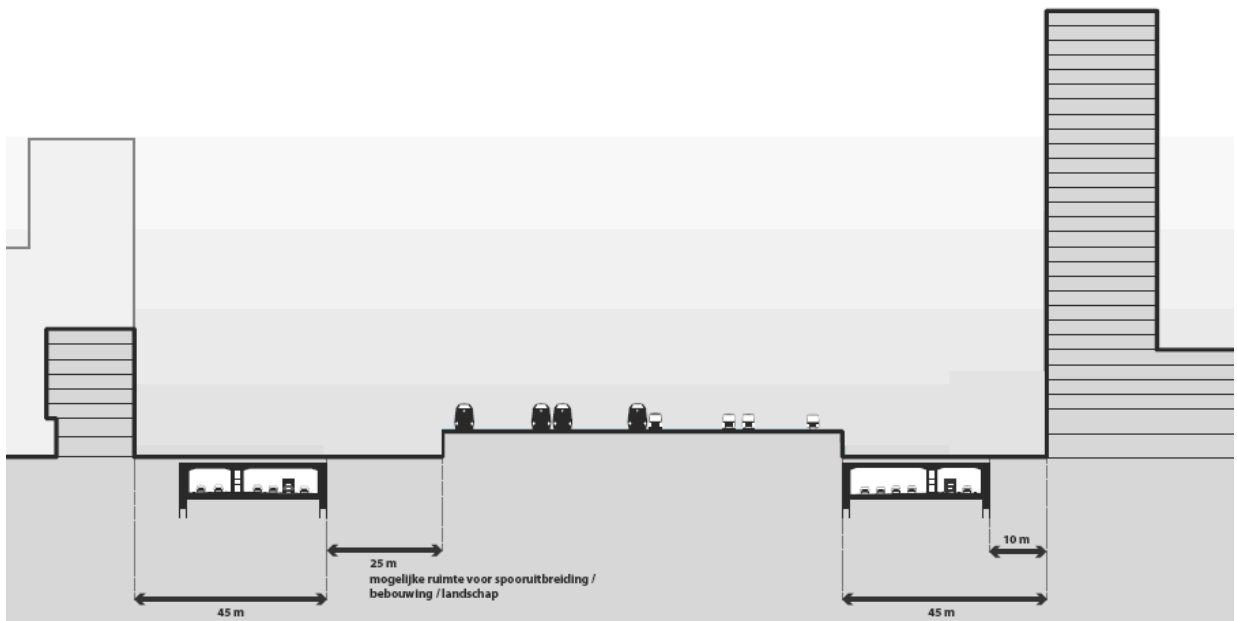
Aanpassen van de A10-zuid

Het verbreden en ontvlechten van de A10 tussen knooppunten De Nieuwe Meer en Amstel inclusief de daartoe benodigde aanpassingen van deze knooppunten

Hier worden 2 maal 4 rijstroken voor de hoofdrijbanen en 2 maal 2 rijstroken voor de parallelbanen gerealiseerd. Deze aanpassingen vragen ook om aanpassing van bestaande bruggen en aanleg van nieuwe bruggen langs het tracé en om verandering van de genoemde knooppunten met nieuwe rijbanen, nieuwe viaducten en aanpassingen van bestaande rijbanen en viaducten.

Het ondergronds brengen van de A10 ter hoogte van Zuidas

Voor het ondergronds brengen van de A10 worden twee dubbele tunnels gebouwd, ieder gescheiden voor doorgaand en bestemmingsverkeer. De lengte van de tunnels kan in de plannen variëren. In het planMER wordt gewerkt met een bandbreedte voor de lengte van de tunnels. De tunnel is globaal gelegen aan de westzijde van de Parnassusweg en de oostzijde van het Beatrixpark. De verkorte tunnelvariant is gelegen net ten westen van de Parnassusweg en aan de westzijde van Beatrixpark. De lengte van de tunnels kan hiermee variëren van 875 meter (kort) tot 1350 meter (lang). Op de tunnel wordt een zogenaamde 'leeflaag' van ongeveer 1 á 1,5 meter aangebracht waardoor beplanting en straatmeubilair kan worden aangebracht. Voor de tunnels worden diverse bestaande (al dan niet tijdelijke) functies van de zone aan weerszijden van de bestaande A10 opgeheven. Voor de functies die essentieel zijn voor het goed functioneren van het station en de omgeving worden tijdelijke voorzieningen getroffen.



Figuur 0.9 Dwarsdoorsnede ondergrondse ligging A10-zuid ter hoogte van Zuidas door (resterende) dijk

Aanpassen van de OV-terminal, accommodatie groei trein verkeer en aanleg keervoorziening voor de binnenlandse hogesnelheidstreinen;

Aanpassen OV-terminal

Een andere ontwikkeling is verbetering van het station Amsterdam Zuid, zowel het trein/metrostation als het aansluitend openbaar vervoer zoals tram en bus en taxi's en fietsstallingplaatsen, in dit kader verder aangeduid als OV-terminal (OVT). De capaciteit van de OVT zal in de MLT worden vergroot. Daarbij worden ook het functioneren en de ruimtelijke kwaliteit sterk verbeterd.

Accommodatie groei trein verkeer en aanleg keervoorziening voor de binnenlandse hogesnelheidstreinen

In de MLT is Amsterdam Zuid opgenomen in het binnenlandse hogesnelheidsnet. Per uur per richting betekent dit voor het station Amsterdam Zuid in de MLT-situatie ZuidasDok: 18-20 treinen (2020) + 4 hogesnelheidstreinen (2024). Door autonome ontwikkelingen groeit het aantal in- en uitstappers van 40.000 naar 90.000 in 2020. Het station moet tijdig op deze ruime verdubbeling van het aantal treinreizigers worden ingericht. Vanwege de verwachte groei van het aantal reizigers moet het station in ieder geval tot 2030 tussen de 95.000 en 130.000 reizigers kunnen verwerken.

De onzekerheden rond de noodzakelijke capaciteit op langere termijn en de gewenste positie van het station Amsterdam Zuid in het spoorwegnet maken het ook noodzakelijk om uitbouw in de toekomst naar een 6-sporig station mogelijk te houden. Tot slot is een keervoorziening voor de binnenlandse hogesnelheidstreinen nodig. Hiervoor is een aantal locaties in onderzoek voor uitsluitend 4 binnenlandse hogesnelheidstreinen per uur/richting zonder faciliteiten voor onderhoud en andere servicing. Eén van de locaties ligt ten oosten van het station Diemen Zuid.

Inpassen regionaal en stedelijk openbaar vervoer (metro, tram en bus) in de Dokzone

Doordat in de MLT de A10 in tunnels ondergronds wordt gelegd, is ruimte aanwezig om de haltes van bus en tram direct naast spoor en metro te leggen. Hierbij vervallen de bestaande haltes aan de Strawinskylaan. De bushaltes, tramhaltes en taxistandplaatsen worden boven de zuidelijke autotunnel gerealiseerd. Een directe overstap naar trein en metro wordt hierdoor gegarandeerd. Specifieke aandacht is er voor de koppeling met de Noord/Zuidlijn en lijn 51 met Amstelveen, die vervangen wordt door een hoogwaardige tramverbinding. De noord-zuid en oost-westverbindingen voor fiets en voetgangers worden verbeterd en er worden 8.500 nieuwe stallingsplaatsen voor fietsen toegevoegd.

Versterken stedelijke structuur door extra oost-west en noord-zuidverbindingen

Door het ondergronds brengen van de A10 ter hoogte van Zuidas komt veel ruimte beschikbaar op de A10-tunnels. Dit leidt tot een significante kwaliteitsverbetering voor de beleving van de Dokzone omdat de infrastructuurbundel minder breed wordt. Door een kwalitatief hoogwaardige inrichting van de openbare ruimte van deze zone boven de A10-tunnels kan deze zone tot een aantrekkelijk stedelijk gebied worden getransformeerd. Er wordt geen vastgoed op de A10-tunnel ontwikkeld. In onderstaande figuur is een impressie van de MLT weergegeven.



Figuur 0.10 Impressie van de MLT

De drie alternatieven

De ontwikkelingen die in de drie alternatieven na realisatie van het gemeenschappelijke deel mogelijk zijn:

- Duurzame inpassing van de infrastructuur, om de barrièrewerking te verminderen en de kwaliteit van de leefomgeving te verbeteren;
- Eventuele uitbreiding naar 6-sporen met 3 perrons voor de trein;
- Mogelijk doortrekken van de Noord/Zuidlijn naar Amstelveen;
- Mogelijk doortrekken van de Noord/Zuidlijn naar Schiphol;
- Aanpassing van de OV-terminal;
- Realisatie vastgoedprogramma, waarbij de parkeerplaatsen op het hoofdwegenet ontsloten worden.

Elk alternatief kent een andere wijze van duurzame inpassing van de infrastructuur, met als gevolg een grotere of kleinere ruimte voor het toevoegen van vastgoed. Deze vastgoedprogramma's verschillen dan ook per alternatief. Ook de aanpassing van de OV-terminal verschilt in uitwerking per alternatief.

Als naast de binnenlandse hogesnelheidstreinen ook internationale hogesnelheidstreinen eindigen op Amsterdam Zuid (de 6-sporige alternatieven) is een keervoorziening nabij Amsterdam Zuid nodig met meer voorzieningen, dan voorzien is in de MLT. Daarom wordt in de 6-sporige alternatieven voor ZuidasDok uitgegaan van een complete keergelegenheid nabij de A2 of rijden de genoemde hogesnelheidstreinen door naar Flevoland of Amersfoort.

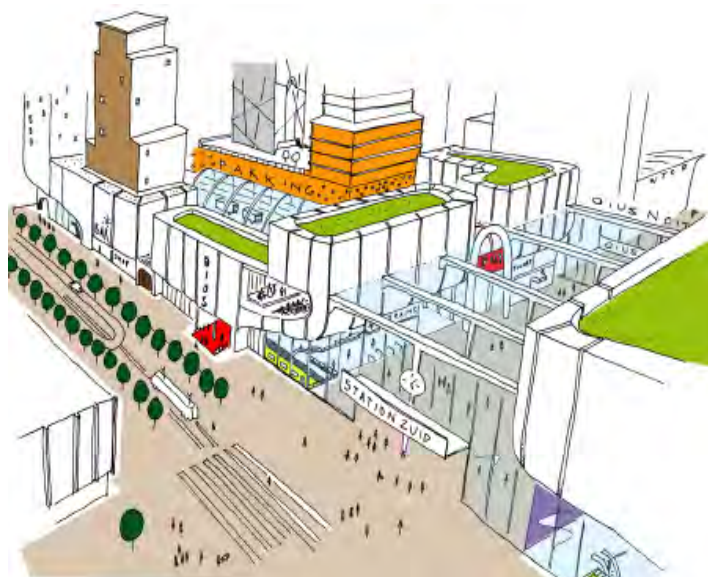
Alternatief 1: Dok onder de grond

Bij het alternatief 'Dok onder de grond' wordt de infrastructuur van de trein en de metro, net als die van de A10 in de MLT, onder het maaiveld geplaatst, zie 0.11. De ruimte die boven het maaiveld vrijkomt kan dan onder andere gebruikt worden voor de realisatie van circa 700.000 m² gemengd vastgoedprogramma voor wonen, kantoren en voorzieningen. In deze zogenaamde Dokbebouwing zal dan ook een gecombineerd trein- en metrostation gerealiseerd worden. Het voor het vastgoed in de dokzone benodigd parkeren wordt opgenomen in de bouwblokken.



Figuur 0.11 Schematische weergave van alternatief 1 (links: 6 sporen en rechts: 4 sporen)

De stedelijke ontwikkeling van alternatief 1 kan worden gekenmerkt als een maaiveldstad waarbij het (aanwezige) stedelijke stratenpatroon van Zuidas wordt doorgezet in de dokzone. Nieuwe oost-weststraten liggen op de A10 tunnels. Vastgoed in de dokzone wordt gefundeerd op de trein- en metrotunnels. Het vastgoed in het centrumgebied krijgt levendige plinten. Het geïntegreerde trein/metrostation is opgenomen in de bebouwing van de dokzone. Bovengronds is nog slechts bestemmingsverkeer. In 0.12 is een impressie weergegeven van de OV-terminal.



Figuur 0.12 Impressie van de OV-terminal in alternatief Dok onder de grond

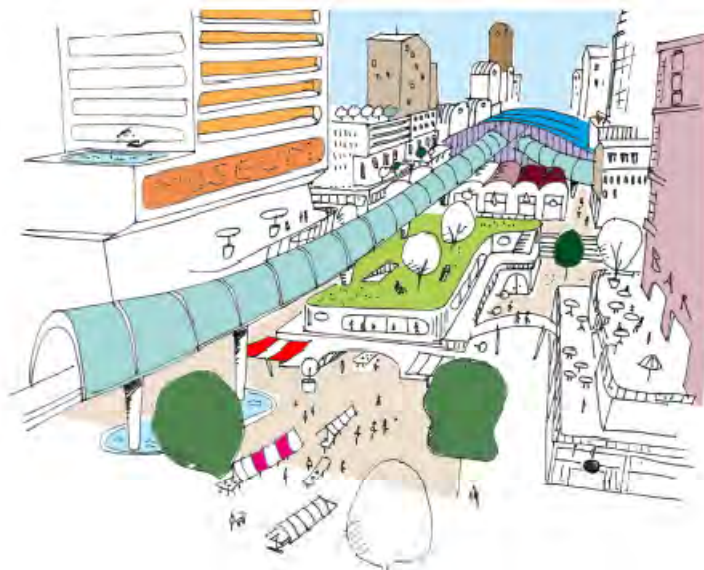
Alternatief 2: 'Gestapelde sporen'

Bij het alternatief 'Gestapelde sporen' is sprake van ondergrondse tunnels voor de trein en worden de metroporen op draagconstructies boven de treintunnels geplaatst, zie 0.13. Een belangrijke reden om te kiezen voor de metroporen boven de treinsporen, is dat de impact op de omgeving van treinsporen met de daarbij behorende lange perrons bovengronds groter is dan die van metroporen en bijbehorende korte perrons bovengronds. De ruimte die boven het maaiveld vrijkomt wordt tussen de metroporen (en ondergrondse treinsporen) en de noordelijke A10-tunnel gebruikt voor bebouwing (Dokbebauwing). Het trein- en metrostation wordt geïntegreerd met deze Dokbebauwing. Het busstation en de taxistandplaatsen kunnen eventueel onder de metroporen worden gerealiseerd. Ten slotte geldt dat voldoende parkeervoorzieningen opgenomen worden in of onder de te realiseren bouwblokken.



Figuur 0.13 Schematische weergave van alternatief 2 (links: 6 treinsporen en rechts: 4 treinsporen)

De stedelijke ontwikkeling van alternatief 2 kan worden gekenmerkt als een maaiveldstad waarbij het stedelijke stratenpatroon van Zuidas wordt doorgezet in de dokzone, dus vergelijkbaar met alternatief 1. Aan de brede straten ligt vastgoed met levendige plinten. Omdat in alternatief 2 het vastgoed niet op tunnels hoeft te worden gefundeerd, is er een grotere mate van vrijheid voor het vastgoed en het situeren van hoogbouw in het bijzonder. Wel heeft de aanwezigheid van metrosporen invloed op het vastgoed dat zich in het centrumgebied van Zuidas bevindt en aanvullend in de dokzone wordt ontwikkeld. In het alternatief Gestapelde sporen kan in totaal circa 600.000 m² vastgoed gerealiseerd. In figuur 0.14 is een impressie weergegeven van de OV-terminal.



Figuur 0.14 Impressie van de OV-terminal in alternatief Gestapelde sporen

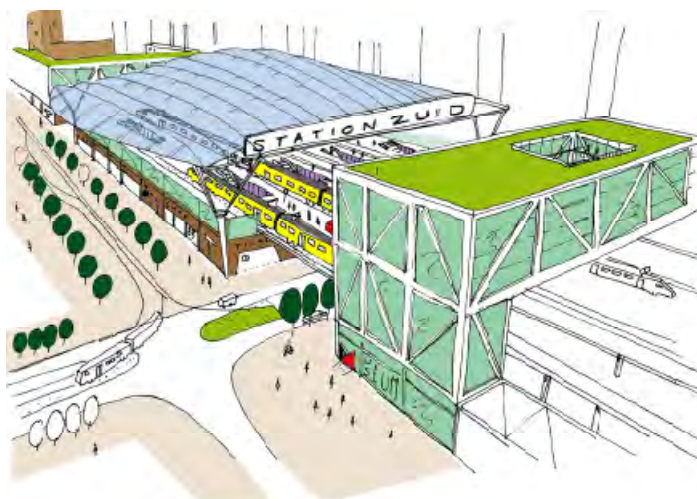
Alternatief 3: Sporen bovengronds

Bij het alternatief 'Sporen bovengronds' wordt de infrastructuur van trein- en metrosporen op (mogelijk verhoogd) dijkniveau geplaatst, zie 0.15. Boven de perrons komt een stationskap. Er komt een gecombineerd trein- en metrostation onder de sporen, bereikbaar vanaf het maaiveld. In dit alternatief kan minder vastgoed in de Dokzone ontwikkeld worden dan in de andere twee alternatieven. Bebouwing zal zich hoofdzakelijk beperken tot voorzieningen zoals horeca en retail. Ter hoogte van het station kan (stationsgerelateerd) vastgoed worden opgenomen in de ontwikkeling. In totaal kan circa 350.000 m² vastgoed ontwikkeld worden. Trams, bussen, en taxi's en zijn gesitueerd boven de A10 autotunnels op het maaiveld. Het busstation en de taxistandplaatsen kunnen eventueel onder de sporen worden gerealiseerd. Ten slotte geldt dat de parkeervoorzieningen voor het station opgenomen worden onder de kunstwerken van de sporen.



Figuur 0.15 Schematische weergave van alternatief 3 (links: 6 treinsporen en rechts: 4 treinsporen)

De stedelijke ontwikkeling van alternatief 3 kan worden gekenmerkt als een maaiveldstad waarbij het stedelijke stratenpatroon van Zuidas wordt doorgezet in de dokzone. Het gebied behoudt het kenmerk van een stationsomgeving door de nadrukkelijke aanwezigheid van bovengrondse sporen en de onderdoorgangen van het stedelijk weefsel (Parnassusweg, Minerva-as en Beethovenstraat). Aan de brede oost-weststraten kunnen levendige plinten worden gemaakt, in de dokzone onder de sporen. Het station staat als eigen entiteit in het plangebied. In figuur 0.16 is een impressie weergegeven van de OV-terminal.



Figuur 10.16 Impressie van de OV-terminal in alternatief Sporen bovengronds

Fasering van ZuidasDok

In figuur 3.23 is de fasering van de huidige situatie richting realisatie van de alternatieven weergegeven. Het eerste deel van deze fasering vormt het gemeenschappelijke deel (de MLT) waarna richting één van de alternatieven doorgroeit kan worden. Bij een plan zoals ZuidasDok hoort een lange bouwperiode. Dit betekent dat in de Dokzone gedurende een groot aantal jaren bouwwerkzaamheden zijn. Door slim te combineren en een juiste fasering toe te passen kunnen de effecten voor de omgeving overzienbaar blijven. Dit gebeurt onder andere door de aanleg van een aparte bouwweg langs de Dokzone in Zuidas waardoor het onderliggend wegennet gespaard blijft van de af- en aanvoer van bouwmaterialen. Ook de afsluiting van infrastructuur zal tot een minimum beperkt moeten blijven.

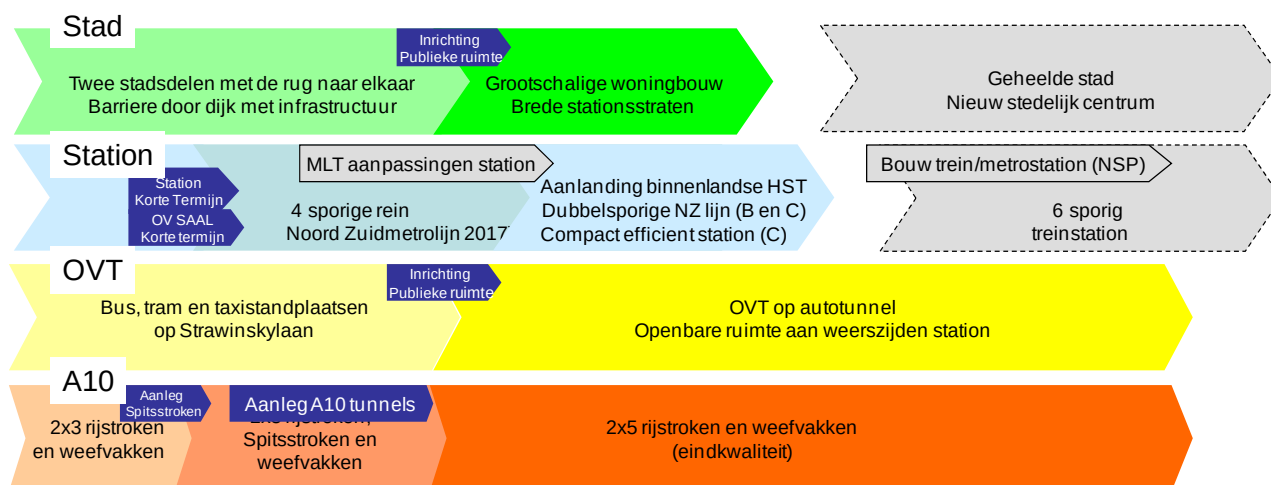
Aanpassing A10

Voor de periode van aanleg moet gerekend worden op een periode van vier tot vijf jaar voor de tunnel van de zuidelijke rijbaan van de A10 en circa 8 jaar voor de tunnel van de noordelijke rijbaan van de A10. De langere doorlooptijd voor de noordelijke rijbaan komt doordat de beperkt beschikbare ruimte in de Dokzone noodzaakt tot het in twee fasen aanleggen van de tunnel voor de noordelijke A10.

Aanpassen van station Amsterdam Zuid

Het aanpassen van het station kent een deels onafhankelijke planning. Diverse onderdelen van het plan zijn echter afhankelijk van de aanleg van de A10. Zo is het van belang voor het geschikt maken van de

directe stationsomgeving voor het overige openbaar vervoer dat het tunneldak van de A10 beschikbaar is. Om de stationspassage te verruimen is het belangrijk dat de tunnels van de A10 in gebruik zijn genomen en de huidige A10 viaducten over de Minerva-as kunnen worden gesloopt. Het omklappen van metroperrons naar de westzijde van de Minerva-as is afhankelijk van het afkoppelen van de Amstelveenboog van tramlijn 51. Dat kan pas plaatsvinden als voor de hoogwaardige tramverbinding van/naar Amstelveen een goede overstap bij het trein/metro station gegarandeerd kan worden. Dat kan niet eerder dan het moment waarop het overig openbaar vervoer bij het station kan worden gepositioneerd, wat weer afhankelijk is van de realisatie van de tunneldaken van de A10.



Figuur 0.17 Van de huidige situatie richting realisatie van de alternatieven

Beoordelingskader

Mogelijke effecten

De mogelijke milieugevolgen van de ontwikkeling van het ZuidasDok kunnen als volgt worden ingedeeld:

- Effecten van de voorgenomen activiteiten op bestaande waarden (zoals natuurwaarden, cultuurhistorische of archeologische waarde) en functies binnen het plangebied;
- Effecten van de voorgenomen activiteiten op bestaande waarden en functies buiten het plangebied. Dit speelt bijvoorbeeld bij de thema's water, verkeer en de hiervan afgeleide thema's geluid en luchtkwaliteit.;
- Effecten tijdens bouwperiodes. Naast het bereikbaar houden van Zuidas via de auto, trein, tram en metro is het ook van belang dat de omgeving zo weinig mogelijk hinder ondervindt, bijvoorbeeld door trillingen of geluid, tijdens deze bouwfasen.

Het detailniveau van dit planMER

De uitgevoerde onderzoeken voor dit planMER zijn gedaan volgens de 'Koepelnotitie Zinvol Effecten Bepalen' van Rijkswaterstaat. De onderzoeken zijn passend bij het detailniveau van de verkenningfase/planMER. Het planMER is hiermee voldoende concreet om op structuurvisieniveau besluiten te nemen. Voor de onderzoeken geluid en luchtkwaliteit waren al gedetailleerdere modelresultaten bekend. Voor deze thema's is daarom een grotere mate (dan noodzakelijk in dit stadium van de besluitvorming) van detailniveau gehanteerd dan voor de overige thema's.

De beoordelingscriteria

De beschrijving en de beoordeling van de effecten van de voorgenomen ontwikkelingen in dit planMER vindt plaats aan de hand van een aantal criteria voor uiteenlopende (milieu)aspecten. Het totaal aan aspecten en criteria vormt het beoordelingskader. In tabel 0.1 is het beoordelingskader weergegeven. In het MER is ingegaan op verschillende aspecten die volgen uit de criteria genoemd in de tabel. In de tabel is aangegeven in welk hoofdstuk betreffend criterium beschreven is.

Tabel 0.1 Beoordelingscriteria ten behoeve van effectbepaling alternatieven

	Categorie	Criterium	
Beoogde effecten	Een internationale toplocatie als integraal onderdeel van de regio en de stad Amsterdam	Een internationale toplocatie	Hoofdstuk 6
		Een nieuw centrum als integraal onderdeel van de Amsterdamse stedelijke regio	
		Versterking ruimtelijke kwaliteit en leefomgeving	
	Een kwalitatief hoogwaardig OV-knooppunt van internationale allure, als integraal onderdeel van het gebied en als 'poort van Amsterdam'	Kwaliteitsverhoging (NSP-kwaliteit)	Hoofdstuk 7
		Transferkwaliteit	
	Een blijvend goed functionerend verkeer- en vervoernetwerk en een betrouwbare bereikbaarheid voor auto en via OV	Capaciteit en bereikbaarheid hoofdwegenet en onderliggend wegennet	Hoofdstuk 8
		Capaciteit en bereikbaarheid spoor	
		Capaciteit en bereikbaarheid metro	
	Voordurende kwaliteitsverbetering: bouwen en benutten	Complete stad in alle fasen	Hoofdstuk 15
		Kwaliteitsbehoud tijdens bouw	
Neveneffecten	Internationaal voorbeeld van een duurzame stedelijke ontwikkeling	Verkeersveiligheid	Hoofdstuk 9 t/m 14
		Externe veiligheid	
		Bescherming tegen wateroverlast	
		Klimaat en leefbaarheid	
		Natuur en landschap	
		Economische effecten (bredere omgeving)	Zie MKBA

Voor de beoordeling is gebruik gemaakt van een zevenpuntsschaal.

Effectbeoordeling	Omschrijving
+++	zeer positief
++	positief
+	enigszins positief
0	neutraal
-	enigszins negatief
--	negatief
---	zeer negatief

Bij de effectbeoordelingen worden de drie alternatieven en de varianten daarop afgekort:

- MLT: Middellange termijn (het gemeenschappelijke deel)
- A1-4: alternatief 1 met 4-sporigheid;
- A1-6: alternatief 1 met 6-sporigheid;
- A2-4: alternatief 2 met 4-sporigheid;
- A2-6: alternatief 2 met 6-sporigheid;
- A3-4: alternatief 3 met 4-sporigheid;
- A3-6: alternatief 3 met 6-sporigheid.

Effecten

In het planMER zijn voor de relevante ruimtelijke en milieuthema's effectbeschrijvingen en effectbeoordelingen weergegeven. Hierbij zijn de MLT en alternatieven vergeleken met de referentiesituatie. Door deze wijze van score zijn de alternatieven ook onderling goed te vergelijken. In tabel 0.2 zijn alle effectscores voor de diverse thema's voor de MLT en de drie alternatieven weergegeven.

Tabel 0.2 Samenvattende effectbeoordelingstabel

Criterium	Subcriterium	Beoordeling						
		MLT	A1-4	A2-4	A3-4	A1-6	A2-6	A3-6
een internationale toplocatie	bijdrage Nederland, Randstad en Amsterdam	+	++	++		+++	+++	++
een nieuw centrum als integraal onderdeel van de Amsterdamse stedelijke regio	aard en omvang stedelijke ontwikkeling	++	+++	+++	++	+++	+++	++
	levendige straten	+	+++	++	+	+++	++	+
	authentieke en betekenisvolle omgeving	+	+++	++	+	+++	++	+
	flexibiliteit in gebiedsontwikkeling	+	+++	++	++	+++	++	++
versterken ruimtelijke kwaliteit en leefomgeving	helen van de stad	++	+++	++	++	+++	++	++
	sociale veiligheid	++	+++	+++	++	+++	+++	++
transfer trein - metro - tram - bus - fiets - voet	transfercapaciteit	+	+++	+++	+++	++	+++	++
	transferkwaliteit	++	+++	++	++	+++	++	++
kwaliteit van de OVT (NSP-kwaliteit)	voorzieningenniveau	++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
	internationale allure	+	++	++	+	+++	+++	+
Capaciteit en bereikbaarheid hoofdwegen en onderliggend wegennet	Effect op NoMo-reistijden (hoofdwegen)	++	++	++	++	++	++	++
	Effect op I/C-verhouding	+	+	+	+	+	+	+
Capaciteit / bereikbaarheid spoor	Effect modal split	+	+	+	+	+	+	+
Capaciteit /bereikbaarheid metro	Effect modal split	0	0	0	0	0	0	0
Luchtkwaliteit	Effect op concentraties NO ₂	++	++	++	++	++	++	++
	Effect op concentraties PM ₁₀	0	0	0	0	0	0	0
Geluid	gehinderden door wegverkeer A10	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
	gehinderden door wegverkeer cumulatief	++	++	++	++	++	++	++
	spoorweglawaai	0	+++	++	0	+++	++	0
	Weg en spoor gecumuleerd	+	+++	++	+	+++	++	+
Veiligheid	Tunnelveiligheid	-	--	--	-	-	-	-
	Verkeersveiligheid	-	-	-	-	-	-	-
	Spoorwegveiligheid	+	+	+	+	+	+	+
	Constructieve veiligheid	0	0	0	0	0	0	0
	Brandveiligheid	+	-	-	0	0	+	+
	Externe veiligheid transport	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
	Hulpverlening	++	+	+	+	+	++	++
Bodem	effect op aardkundige waarden	0	0	0	0	0	0	0
	grondbalans en grondverzet	0	0	0	0	0	0	0
	bodemkwaliteit	0	0	0	0	0	0	0
Water	Grondwaterkwantiteit	-	-	-	-	-	-	-
	Grondwaterkwaliteit	0	0	0	0	0	0	0
	Grondwateronttrekkingen	0	0	0	0	0	0	0
	Hemelwater	0	0	0	0	0	0	0
	Oppervlaktewater	--	--	--	--	--	--	--
	Waterkering	--	--	--	--	--	--	--
Flora en fauna	Zoogdieren	0	0	0	0	0	0	0
	Amfibieën	0	0	0	0	0	0	0
	Vleermuizen	0	0	0	0	0	0	0
	Flora	-	-	-	-	-	-	-
	Vogels	-	-	-	-	-	-	-
	Vissen	0	0	0	0	0	0	0
	Reptielen, Vlinders, Ongewervelde dieren	0	0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0	0
Archeologie	bekende archeologische waarden	0	0	0	0	0	0	0
	archeologische trefkans	0	0	0	0	0	0	0
Cultuurhistorie	historisch-geografische waarden	-	-	-	-	-	-	-
	historisch-bouwkundige waarden	0	0	0	0	0	0	0
Landschap	landschappelijke waarden	0	0	0	0	0	0	0
Duurzaamheid	ruimtelijke mogelijkheden/randvoorwaarden	++	+++	+++	++	+++	+++	++
	energie en CO ₂ in ruimtelijke planvorming	++	++	++	++	+++	+++	+++
	materiaal en afval	0	0	0	0	0	0	0
	leefklimaat	++	+++	+++	+++	+++	++	++
	internationaal voorbeeld	++	+++	+++	++	+++	+++	++

In dit planMER ligt de nadruk op de thema's:

- Internationale toplocatie
- Kwalitatief hoogwaardig OV-knooppunt van internationale allure
- Een blijvend goed functionerend verkeer- en vervoernetwerk
- Leefbaarheid (met name geluid en luchtkwaliteit)
- Duurzaamheid

Dit betekent niet dat de overige thema's niet belangrijk zijn, integendeel. Uit deze thema's komen diverse aandachtspunten naar voren of ze geven positieve aspecten weer. Echter bij deze zes thema's zijn de alternatieven onderscheidend en leveren een belangrijke bijdrage aan de gestelde doelstellingen. De vier doelstellingen zijn (ook weergegeven in figuur 3):

- Verdere realisatie van een internationale toplocatie als integraal onderdeel van de regio en de stad Amsterdam;
- Voorzien in een optimaal functionerend hoogwaardig verkeer- en vervoernetwerk;
- Een kwalitatief hoogwaardig OV-knooppunt van internationale allure;
- Duurzame inpassing van de infrastructuur teneinde de barrièrewerking te verminderen en de kwaliteit van de leefomgeving te verbeteren.

In de volgende passages wordt op alle onderdelen aangegeven wat de effecten zijn en in hoeverre deze bijdragen aan de gestelde doelstellingen.

Een internationale toplocatie als integraal onderdeel van de regio en de stad Amsterdam

MLT

Door de MLT wordt een substantiële verbetering van de ruimtelijke kwaliteit ten opzichte van de referentiesituatie bewerkstelligd. Dit geldt bijvoorbeeld voor het criterium 'flexibiliteit in gebiedsontwikkeling', hier is meer woningbouw zonder dove gevels in de Flanken mogelijk. Op de andere criteria wordt ook een kwaliteitsimpuls gegeven door de ontwikkelingen die deel uitmaken van de MLT, maar er is nog geen sprake van volledige realisatie van de doelstellingen ten aanzien van een internationale toplocatie.

Alternatieven

De diverse alternatieven voegen een sterke kwaliteitsimpuls toe aan het gebied. Hierbij geldt voor alternatief 1 en in mindere mate voor alternatief 2 dat de doelstellingen voor het helen van de stad en verdere realisatie van de internationale toplocatie behaald worden. In alternatief 3 blijft door de bovengrondse ligging van sporen en metro een barrière aanwezig die een gehele stad en een authentieke en betekenisvolle omgeving belemmert. Door de aanlanding van de buitenlandse hogesnelheidstreinen bij de 6-sporige alternatieven gelden positieve waarderungen voor, ten opzichte van de 4-sporige alternatieven op het criterium internationale toplocatie. Bij alternatief 1 (Dok onder de grond) wordt de gestelde doelstelling '*verdere realisatie van een internationale toplocatie als integraal onderdeel van de regio en de stad Amsterdam*' het meest volledig gerealiseerd.

Kwalitatief hoogwaardig OV-knooppunt van internationale allure

MLT

De OV-terminal (OVT) krijgt een forse kwaliteitsimpuls in de MLT. Dit betekent een sterke verbetering van de transfercapaciteit en – kwaliteit. Ook het voorzieningenniveau wordt sterk uitgebreid. De internationale allure van het station is echter nog niet toereikend om de gestelde doelstellingen te realiseren.

Alternatieven

Bij de alternatieven wordt de kwaliteit van de OV-terminal verder opgewaardeerd. Dit betekent een meer volledige realisatie van de gestelde doelstellingen voor capaciteit en kwaliteit. Ten aanzien van het criterium internationale allure/NSP-kwaliteit is bij alle alternatieven sprake van realisatie van de doelstelling '*een kwalitatief hoogwaardig OV-knooppunt van internationale allure*'. De alternatieven ontlopen elkaar niet veel. De 6-sporige alternatieven scoren het beste.

Een blijvend goed functionerend verkeer- en vervoernetwerk

MLT

Door de aanpassing van de A10 wordt het bestaande fileprobleem op de A10-zuid opgelost. Dit blijkt onder andere uit de reistijdverhouding, die significant verbetert. De verhoudingen tussen intensiteit en capaciteit (I/C-verhouding) verbeteren ook, maar lokaal kunnen aandachtspunten blijven bestaan. Dit geldt met name op plekken waar veel weefbewegingen zijn en dit kan in de spits korte congestieproblemen geven. In vergelijking met de referentiesituatie is sprake van een significante verbetering.

Voor het openbaar vervoer wordt een zeer sterke toename van het aantal trein, metro, tram en busreizigers voorspeld. Dit komt onder andere door de aanlanding van de Hanzelijn, de Noord/Zuidlijn en de binnenlandse hogesnelheidstreinen. Deze vergroting van de capaciteit van het openbaar vervoer bij Zuidas heeft een positief effect op de modal split: nog meer mensen dan reeds het geval was kiezen voor het openbaar vervoer in plaats van de auto. In de MLT wordt vrijwel volledig voldaan aan de doelstelling *‘voorzien in een optimaal functionerend hoogwaardig verkeer- en vervoernetwerk’*.

Alternatieven

De situatie bij de A10 verandert, buiten de autonome groei van het verkeer, niet bij de alternatieven. Voor het openbaar vervoer is sprake van een verdere groei van het aantal reizigers voor alle modaliteiten. Station Amsterdam-Zuid groeit sterk en voorziet bij de 6-sporige alternatieven ook in de aanlanding van internationale hogesnelheidstreinen. Bij deze 6-sporige alternatieven is sprake van volledige realisatie van de gestelde doelstellingen.

Luchtkwaliteit

MLT

De aanpassing van de A10-zuid heeft twee effecten. Enerzijds dalen de concentraties zeer sterk ter hoogte van Zuidas, omdat de A10 deels ondergronds wordt aangelegd. Anderzijds is sprake van uitbreiding van de A10, dus van een kleine toename van de concentraties stikstofdioxide. Bij de tunnelmonden is deze toename sterker, maar leidt niet tot problemen zolang een bepaalde afstand boven de tunnel tot de tunnelmond wordt aangehouden (circa 30 meter bij een lange tunnel en circa 20 meter bij een kortere tunnel). De normen voor luchtkwaliteit worden in geen van de alternatieven of de MLT overschreden.

Bij de dokzone in Zuidas is sprake van een zeer sterke afname van de concentraties schadelijke stoffen, bij de knooppunten een kleine toename. Gemiddeld bekeken verbetert de luchtkwaliteit voor het gebied sterk, zodat in de MLT reeds voor het thema luchtkwaliteit bijgedragen wordt aan de realisatie van de doelstelling *‘duurzame inpassing van de infrastructuur teneinde de barrièrewerking te verminderen en de kwaliteit van de leefomgeving te verbeteren’*.

Alternatieven

De situatie bij de alternatieven, is behoudens de autonome afname van de concentraties door het schoner worden van auto's, gelijk aan de MLT.

Geluid

MLT

Geluid is momenteel een belangrijk knelpunt in Zuidas. Grootschalige woningbouw is niet goed mogelijk, omdat met name de A10 voor hoge geluidbelastingen zorgt. Dit betekent dat geluidgevoelige bestemmingen (waaronder woningen) met dove gevels uitgerust moeten worden om te voldoen aan de wettelijke normen. Door het ondergronds brengen van de A10 bij Zuidas neemt de geluidbelasting zeer sterk af. Deze afname is het grootst in het gebied dat gelegen is naast de tunnel. Daar waar de A10 weer bovengronds komt is in de Flanken van Zuidas ook een sterke afname van de geluidbelasting te zien (circa 12 dB). Deze afname is minder sterk in het westelijke en oostelijke gebied van de Flanken. De kortere tunnelvariant heeft ook een sterk positief effect in het middengebied (afname circa 10 dB), de verschillen met de referentiesituatie zijn in het oostelijke en westelijke gedeelte van de Flanken kleiner dan bij de lange tunnelvariant.

Voor de overige gebieden waar geen sprake is van een positief effect als gevolg van de ondertunneling van de A10 bij Zuidas is sprake van een lichte toename van de geluidbelasting als gevolg van de uitbreiding van de A10. Deze toename is bijvoorbeeld bij de knooppunten beperkt tot maximaal circa 1 dB. Bij de gebieden in Zuidas waar de tunnel geen effect meer heeft kunnen de effecten groter zijn, dit hangt er echter vanaf of de bestaande schermen (die ook weer in de MLT en de alternatieven op dezelfde plaats en met dezelfde hoogte zijn ingevoerd) daadwerkelijk op dezelfde wijze worden neergezet.

Ondanks de zeer positieve effecten voor de geluidbelasting van de A10 blijven lokale wegen en deels ook de spoorlijn nog zorgen voor enkele dove gevels. Echter vergeleken met de referentiesituatie is dit aantal fors minder, wat het leefklimaat positief ten goede komt en een forse stap richting realisatie van de gestelde doelstelling *‘duurzame inpassing van de infrastructuur teneinde de barrièrewerking te verminderen en de kwaliteit van de leefomgeving te verbeteren’* betekent.

Alternatieven

Als bij de alternatieven met name de treinsporen ondergronds worden gesitueerd ter hoogte van Zuidas betekent dit een verdere verbetering van het geluidklimaat. De A10 is echter de dominante geluidbron in het gebied dus de grootste afname is in de MLT reeds gerealiseerd. Alternatieven 1 en 2 dragen het meest bij aan realisatie van de gestelde doelstellingen. Alternatief 3 kan hiermee vergelijkbaar worden, wanneer wordt uitgegaan van mitigerende maatregelen als geluidschermen.

Duurzame ontwikkeling

MLT

ZuidasDok is in alle facetten een duurzaam project. Dit blijkt ook uit de effecten die beschouwd zijn. De ruimtelijke mogelijkheden nemen sterk toe in het gebied, met name door het ondergronds brengen van de A10 bij Zuidas. Ook de externe veiligheidsituatie neemt hierdoor fors toe. Het leefklimaat wordt hierdoor sterk positief beïnvloed. Ten slotte is ZuidasDok een internationaal voorbeeld van duurzaamheid, omdat Zuidas multimodaal ontsloten is en dat in de toekomst door de maatregelen van ZuidasDok nog verder versterkt wordt. Ook het clusteren van functies op één locatie en de acties vanuit het Duurzaamheidsplan Zuidas geven hieraan een positieve waardering.

Alternatieven

Door de realisatie van een van de alternatieven wordt de kwaliteit van de OV-terminal verder versterkt en kunnen bij de 6-sporige alternatieven de internationale hogesnelheidstreinen aanlanden op station Amsterdam Zuid. Dit betekent een verdere verbetering van de bereikbaarheid en daarmee ook van het duurzaam bereikbare karakter. De 6-sporige alternatieven in combinatie met alternatief 1 en 2 geven de meeste invulling aan de doelstelling: *‘duurzame inpassing van de infrastructuur teneinde de barrièrewerking te verminderen en de kwaliteit van de leefomgeving te verbeteren’*.

Veiligheid

MLT

In de referentiesituatie is sprake van een zeer hoog groepsrisico ter hoogte van Zuidas, circa 9 keer overschrijding van de oriëntatiewaarde. Door het ondergronds brengen van de A10 ter hoogte van de Zuidas mogen hierdoor minder gevaarlijke stoffen worden vervoerd. Dit heeft een zeer sterk positief effect op het groepsrisico dat naar verwachting zal afnemen tot ruim onder de oriëntatiewaarde (deze waarde geeft een indicatie voor de maatschappelijke ontwrichting bij een ongeval met gevaarlijke stoffen. Een ligging boven deze oriëntatiewaarde betekent een sterk verhoogd risico). Hierdoor is sprake van een sterke bijdrage aan de realisatie van de doelstelling: *‘duurzame inpassing van de infrastructuur teneinde de barrièrewerking te verminderen en de kwaliteit van de leefomgeving te verbeteren’*. Overige aspecten van veiligheid, zoals tunnelveiligheid en brandveiligheid worden in de volgende planstudiefasen verder uitgewerkt.

De functie van de A10 voor het transport van gevaarlijke stoffen wordt overgenomen door andere wegen, met name de A9. De alternatieve routes functioneren in principe al als transportroute voor gevaarlijke stoffen. De consequentie voor de alternatieve route is dat langs de alternatieve routes het groepsrisico toeneemt.

Alternatieven

De situatie is in grote lijnen gelijk aan de MLT.

Groen-blauwe thema's

MLT

Voor de aspecten bodem, archeologie, cultuurhistorie en landschap zijn geen noemenswaardige effecten te verwachten. Voor de aspecten ecologie en water zijn nog wel aandachtspunten aanwezig

voor vervolgstudies. Bij water speelt met name de vraag over waterberging (waar en hoeveel) een rol. Hoewel hier op hoofdlijnen afspraken over zijn tussen Waternet en de gemeente dienen deze op korte termijn geconcretiseerd te worden voor ZuidasDok. Ten aanzien van ecologie zijn effecten waar te nemen op flora en vogelsoorten die weliswaar negatief scoren, maar relatief eenvoudig gemitigeerd en/of gecompenseerd kunnen worden.

Alternatieven

De situatie is in grote lijnen gelijk aan de MLT.

Gezondheid

MLT

De gezondheidsituatie verbetert sterk in de MLT en de alternatieven door het deels ondergronds brengen van de A10. De uitbreiding van de A10 leidt tot een lichte verslechtering van de gezondheidsituatie bij de knooppunten De Nieuwe Meer en Amstel. In de referentiesituatie is hier reeds sprake van een onvoldoende gezondheidsklimaat.

Alternatieven

Het deels ondergronds brengen van de sporen heeft slechts een klein positief gezondheidseffect tot gevolg, omdat het onderliggend wegennet dominant aanwezig blijft qua geluidbelasting. De eventuele uitbreiding naar 6-sporigheid scoort hetzelfde als de 4-sporige alternatieven.

Mitigerende en optimaliserende maatregelen

In een milieueffectrapportage is het gebruikelijk aandacht te besteden aan mitigerende en optimaliserende maatregelen. Mitigerende maatregelen dienen te worden getroffen om negatieve effecten te verminderen. Mitigerende maatregelen hebben vaak een wettelijke grondslag, bijvoorbeeld geluidreducerende maatregelen om een te hoge toename van geluidbelasting als gevolg van reconstructie te voorkomen. Optimaliserende maatregelen hebben meer het karakter van het nog verder versterken van positieve effecten of om negatieve effecten te verzachten.

De mitigerende en optimaliserende maatregelen die in dit planMER benoemd zijn en in volgende planstudiefasen verder uitgewerkt kunnen worden bevinden zich met name op het gebied van geluid, water en ruimtelijke kwaliteit.

Voor geluid kunnen maatregelen getroffen worden aan de A10 om deze nog beter in te passen in de stedelijke omgeving. Hierbij kan gedacht worden aan luifels, schermen, dubbellaags ZOAB, etc. Met name de effecten van geluidwerende voorzieningen aan de oostzijde van de tunnel, in combinatie met dubbellaags ZOAB zorgt voor een sterke daling van het percentage ernstig gehinderden van circa 28% voor de hele Zuidas ten opzichte van respectievelijk een lange tunnel (24% verbetering) en een korte tunnel (16% verbetering), zie ook tabel 0.3.

Tabel 0.3 Optimalisatiemogelijkheden en effecten voor geluid

	Referentie 2020	MLT lange tunnel	MLT korte tunnel	MLT semi- verkorte tunnel west + luifel oost	MLT semi- verkorte tunnel west + luifel oost + D.ZOAB	MLT semi- verkorte tunnel + luifel oost + schermen 8 m
Flanken ten westen van de tunnels	64%	71%	62%	69%	75%	79%
Flanken ter hoogte van de tunnels	53%	94%	83%	90%	97%	91%
Flanken ten oosten van de tunnels	43%	55%	54%	55%	62%	65%
Flanken totaal	54%	78%	70%	76%	82%	81%

Ten aanzien van water zijn maatregelen te benoemen op het gebied van waterberging en voor ruimtelijke kwaliteit gaat het met name om de invulling van de vrijkomende zones op de A10 tunnels.

1 Inleiding

1.1 Wat houdt het plan ZuidasDok in?

ZuidasDok is een belangrijk en omvangrijk project. ZuidasDok is globaal gelegen tussen Amsterdam Zuid en Buitenveldert. Het project is een combinatie van stedelijke ontwikkeling en de vergroting en inpassing van de capaciteit van de A10-Zuid en van uitbreiding van het openbaar vervoer. Belangrijk onderdeel van de plannen is geheel of gedeeltelijk ondergronds brengen van de verkeersstromen (A10-Zuid, trein- en metrosporen) ter hoogte van Zuidas.

De plannen voorzien in een optimaal functionerend verkeer- en vervoernetwerk met een kwalitatief hoogwaardig Openbaar Vervoer-knooppunt van internationale allure. De voorgenomen duurzame inpassing van de infrastructuur verkleint de barrière, welke gevormd wordt door het dijklichaam met wegen en sporen, die de stad en Zuidas doorsnijdt. Het centrum van Zuidas wordt meer één geheel en er ontstaat aanvullende ruimte voor bebouwing. Zuidas kan zich daardoor verder ontwikkelen als een internationale toplocatie, geluidbelasting en luchtverontreiniging nemen af waardoor de kwaliteit van de leefomgeving verbetert.

Partners in het project ZuidasDok zijn het Rijk (het ministerie van Infrastructuur en Milieu en het ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie), de provincie Noord-Holland, de Stadsregio Amsterdam en de gemeente Amsterdam.

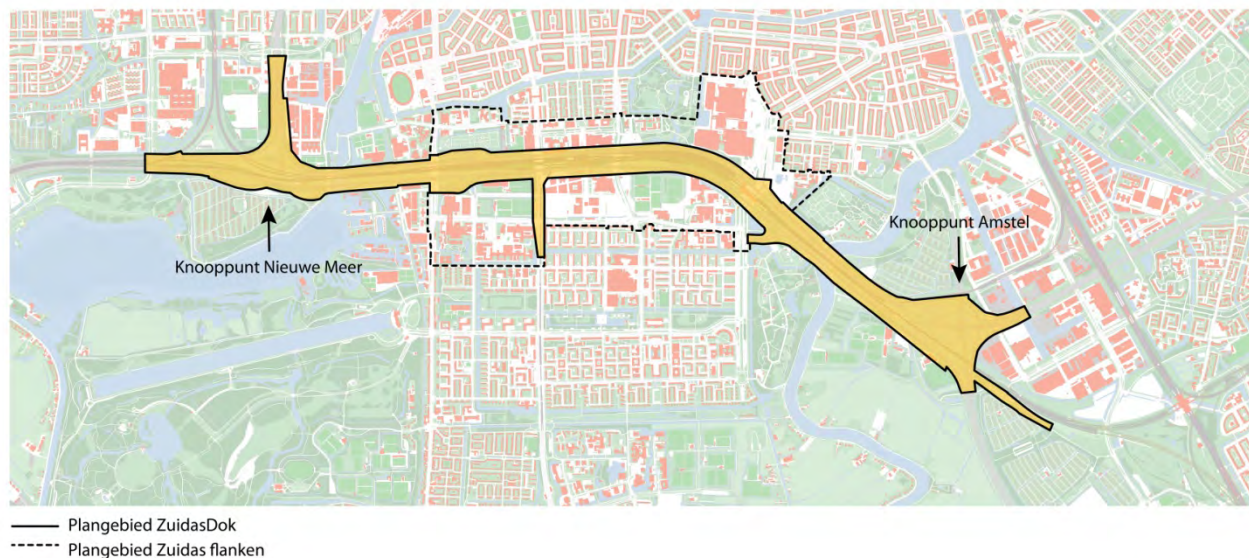
Zuidas: Dok en Flanken

Zuidas bestaat uit twee plangebieden: de Dokzone en de Flanken. In figuur 1.1 zijn deze gebieden goed zichtbaar. De Dokzone betreft de infrastructuurbundel die door Zuidas loopt en het gebied in twee delen splitst.

De gebieden aan noord- en zuidzijde van deze infrastructuurbundel zijn de Flanken. In deze Flanken wordt in totaal bijna 2 miljoen m² vastgoed (kantoren, woningen en voorzieningen) gerealiseerd. Voor de Flanken is begin 2011 reeds een m.e.r.-procedure afgerond. Deze ontwikkeling van de Flanken vormt een separate ontwikkeling ten opzichte van ZuidasDok. De nu voorliggende planMER voor ZuidasDok is dus een ander project, met een ander bevoegd gezag en een ander (globaler) detailniveau. Wel wordt in dit planMER voor ZuidasDok rekening gehouden met de ontwikkeling van de Flanken.

Onderdeel van de ontwikkeling van ZuidasDok zijn ook de aanpassingen aan de knooppunten De Nieuwe Meer en Amstel, alsmede de locatie voor de keerspoeren voor de hogesnelheidstreinen en –shuttles. Dit betekent dat het plangebied groter is dan alleen ter hoogte van de Dokzone in Zuidas.

In de volgende paragrafen van deze milieueffectrapportage wordt verder ingegaan op de diverse aspecten van het plan ZuidasDok.



figuur 1.1 Plangebied ZuidasDok en ligging van Zuidas Flanken

1.2 Waarom wordt een milieueffectrapportage opgesteld?

In Nederland is het verplicht voor grote ontwikkelingen een milieueffectrapport op te stellen. Dit is het geval bij het plan ZuidasDok. In het voorliggende milieueffectrapport worden de alternatieven voor de ontwikkeling van het ZuidasDok onderzocht op hun effecten. Het onderzoek wordt uitgevoerd voor alle relevante milieu- en aanverwante thema's. Er wordt geen uitspraak gedaan over welk alternatief de voorkeur verdient. Dit is een bestuurlijke keuze en deze wordt vastgelegd in een Structuurvisie ZuidasDok. Dit milieueffectrapport vormt hier een bijlage van.

Voor ZuidasDok is een zogenaamde planMER opgesteld. Dit is een milieueffectrapportage bedoeld voor globale, abstractere plannen zoals een structuurvisie. De inhoud van dit planMER is dan ook afgestemd op het abstractieniveau van de bijbehorende structuurvisie ZuidasDok. Gedetailleerdere analyses worden in een vervolgfase uitgevoerd.

Voordat deze milieueffectrapportage is opgesteld heeft een ieder zienswijzen in kunnen dienen op het voornemen om het plan ZuidasDok te gaan onderzoeken. In het kader hiervan is in het voorjaar van 2011 een notitie Reikwijdte en Detailniveau ZuidasDok opgesteld. In deze notitie zijn onder andere de doelstellingen van ZuidasDok beschreven. Ook is aangegeven welke alternatieven onderzocht gaan worden in de voorliggende milieueffectrapportage en welke milieueffecten daarbij worden onderzocht.

Op de notitie Reikwijdte en Detailniveau zijn diverse zienswijzen ingediend. Ook is aan de Commissie voor de milieueffectrapportage (Commissie m.e.r.) een vrijwillig advies gevraagd over de wijze van onderzoek die toegepast wordt in de milieueffectrapportage. Dit advies en diverse zienswijzen zijn zo goed mogelijk verwerkt in deze milieueffectrapportage. In hoofdstuk 4 kunt u meer informatie vinden over m.e.r. en de Structuurvisie.

1.3 ZuidasDok in breder perspectief

Zuidas (Dok en flanken) kan vanuit verschillende perspectieven benaderd worden. In deze paragraaf wordt Zuidas zowel vanuit internationaal, nationaal en regionaal/lokaal (Amsterdams) perspectief beschreven. De scope is daarbij zowel gericht op de aantrekkingskracht die het hoge vastgoedsegment op Zuidas biedt, als op de functie van de aanwezige infrastructuur en de ontwikkeling van het station met alle openbaar vervoersvoorzieningen. De ontwikkeling van ZuidasDok biedt een belangrijke bijdrage aan de verdere ontwikkeling van deze Nederlandse toplocatie.

1.3.1 Internationaal: Zuidas als één van de toplocaties in Europa

Zuidas is niet de enige locatie in Europa die zich nadrukkelijk manifesteert als internationale toplocatie. Voorbeelden van dergelijke locaties bevinden zich in London (City, Docklands), Parijs (La Defense), Frankfurt (Bankenlage), Berlijn (Potsdamer Platz) en diverse locaties in andere steden. Zuidas is nadrukkelijk een gebied in ontwikkeling. Zo wordt in de flanken circa 2.000.000 m2 gemengd vastgoed (voor wonen, werken en voorzieningen) voorzien. Hierbij ligt niet alleen het accent op vergroting van het vastgoedareaal, maar ook op voortdurende kwaliteitsverbetering en pluriformiteit van functies.

Zuidas is nu reeds een locatie waar zowel internationale als nationale ondernemingen zich hebben gevestigd. De aanwezigheid van de mainport Schiphol vormt hierbij een niet onbelangrijke aantrekkingskracht uit op internationale bedrijven. Uit studie blijkt dat in 2008 een aanzienlijk aantal van de aanwezige bedrijven een niet-Nederlandse nationaliteit hebben. Bedrijven uit het Verenigd Koninkrijk en de Verenigde Staten vormen hiervan de grootste groep. Ook is sprake van een behoorlijke diversiteit qua functies, waarbij de juridische en financiële sectoren procentueel een grote vertegenwoordiging hebben.

Zoals eerder is aangegeven is Zuidas volop in ontwikkeling. Dit betekent dat de positionering van Zuidas ten opzichte van andere internationale toplocaties zal verbeteren. In een onderzoek van Buck Consultants en Ernst & Young (2009) is als eindconclusie aangegeven: *'een volwaardige Zuidas kan...met haar totale vestigingsklimaat concurreren met andere Europese steden. Daartoe moet Zuidas nog verder groeien als kantoorlocatie. Een voor Amsterdam typerende multifunctionele invulling van Zuidas kan deze ambitie ondersteunen doordat de footlooseheid (mogelijkheid voor bedrijven om van locatie te wisselen) van zittende bedrijven afneemt.*

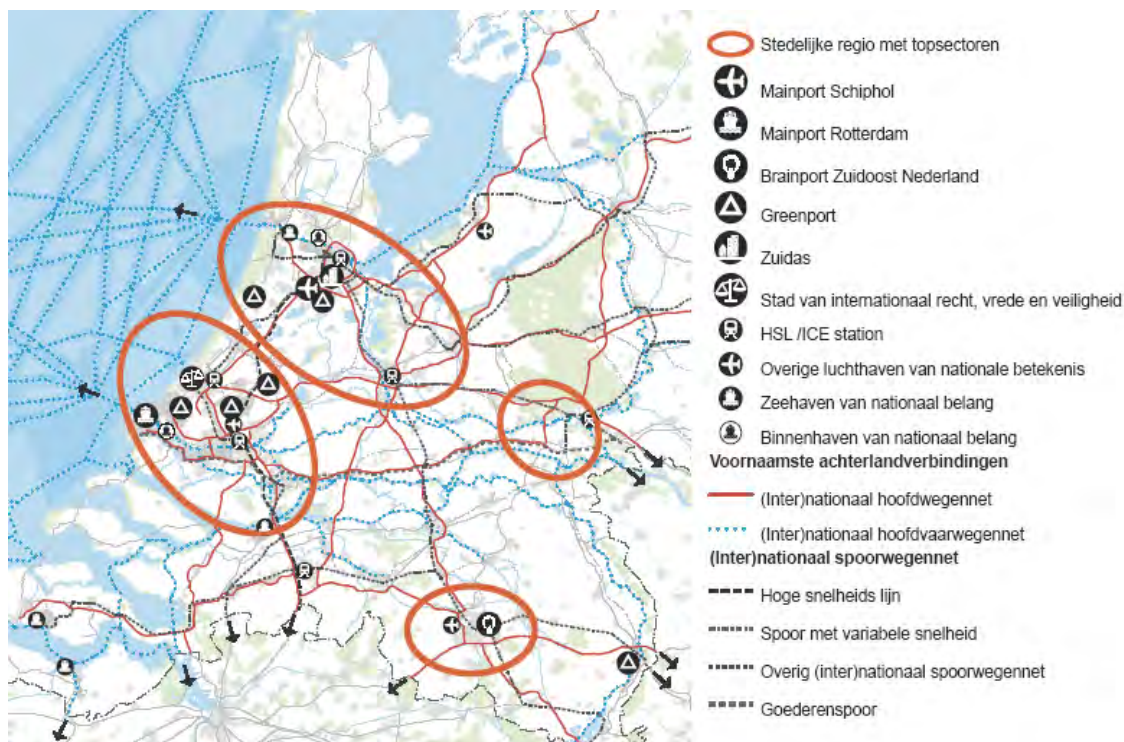
Hieruit kan, zeker met het gegeven dat Zuidas de komende jaren nog flink groeit qua vastgoedareaal en met de kwaliteitsimpuls door de ontwikkeling van ZuidasDok, de conclusie getrokken worden dat Zuidas als internationale toplocatie reeds (ook letterlijk) in de steigers staat en alle mogelijkheden heeft om zich verder te ontplooiën.

1.3.2 Nationaal: Zuidas als onderdeel van de Noordvleugel van de Randstad

De ruimtelijk-economische dynamiek van de Noordvleugel van de Randstad behoort tot de grootste van West-Europa (VROM, 2008). Met steden zoals Amsterdam en Utrecht, de mainport Schiphol, een fijnmazig infrastructureel netwerk voor alle transportmodaliteiten, zie figuur 1.3, én een internationale toplocatie als Zuidas is dit niet verwonderlijk. In figuur 1.2 is de internationale bereikbaarheid van stedelijke regio's met de topsectoren weergegeven.

De huidige regering heeft het belang van Zuidas ook bekrachtigd in het regeerakkoord: *"Het is voor economische ontwikkeling en innovatie belangrijk dat bedrijven geclusterd kunnen opereren, zoals... Zuidas in Amsterdam. Deze clusters worden maximaal gefaciliteerd"*. Ook in het verleden is Zuidas al getypeerd als zeer belangrijke locatie door het kabinetsbesluit station Amsterdam Zuid aan te wijzen als Nationaal Sleutel Project (NSP).

In figuur 1.2 is de Noordvleugel van de Randstad als stedelijke regio duidelijk zichtbaar. Zuidas staat specifiek benoemd als economische toplocatie en als infrastructuurknooppunt in diverse nationale beleidstukken, het meest recent in de ontwerp-Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (ministerie van Infrastructuur en Milieu, 2011). Hierbij wordt naast het behoud en aantrekken van (internationale) hoofdkantoren met hoogwaardige werkgelegenheid ook de versterking van de mainport Schiphol uitdrukkelijk benoemd. De versterking van de mainport hangt ook samen met de ontwikkelingen in Amsterdam en in het bijzonder in Zuidas. Zo zorgt de aanwezigheid van een internationale toplocatie en hoofdstad nabij de mainport voor een elkaar versterkende relatie Schiphol – Zuidas – Amsterdam.



figuur 1.2 Stedelijke regio's met de diverse topsectoren uit de ontwerp Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (ministerie van Infrastructuur en Milieu, 2011)

Om te zorgen dat de leidende economische positie van de Noordvleugel ook in de toekomst gewaarborgd blijft worden in deze regio diverse initiatieven ontplooid op het gebied van infrastructuur en stedelijke ontwikkeling. Om te zorgen dat de Noordvleugel, in het bijzonder de corridor Schiphol - Amsterdam - Almere goed bereikbaar blijft zijn aanpassingen aan de infrastructuur (auto, trein en metro) noodzakelijk. Hiervoor zijn of worden momenteel diverse planstudies uitgevoerd om het rijkswegennet robuuster te maken. In het kader van OV-SAAL (Schiphol-Amsterdam-Almere-Lelystad) worden diverse uitbreidingen en verbeteringen op het spoor doorgevoerd. Naast bereikbaarheid dienen ook hoogwaardige (economische) functies versterkt en uitgebreid te worden om de economische positie in Nederland, Europa en de wereld te handhaven.



figuur 1.3 Deel van de bestaande netwerken in de Noordvleugel van de Randstad

1.3.3 Regionaal/lokaal: Zuidas als onderdeel van de metropoolregio Amsterdam

Zuidas ontwikkelt zich tot een internationale toplocatie, maar blijft ook nadrukkelijk een onderdeel van de metropoolregio Amsterdam. Dit blijkt duidelijk uit de Amsterdamse structuurvisie 2040: Economisch sterk en duurzaam (Amsterdam, 2011) en uit de gemeentelijke begroting 2011. In de gemeentelijke begroting 2011 is gesteld dat Zuidas voor Amsterdam een zeer belangrijke ontwikkeling is: *“de gemeente Amsterdam onderschrijft de ambitie van de ontwikkeling van een dok. Voor de metropool Amsterdam en Nederland is het belangrijk om een internationale toplocatie te hebben. Menging met wonen en andere functies, een goede bereikbaarheid via openbaar vervoer en bijbehorend een hoogwaardig metro- en treinstation is noodzakelijk”*. In de Amsterdamse structuurvisie staan vier grote 'bewegingen' centraal. Zuidas ligt op het scharnierpunt van drie van deze belangrijke bewegingen:

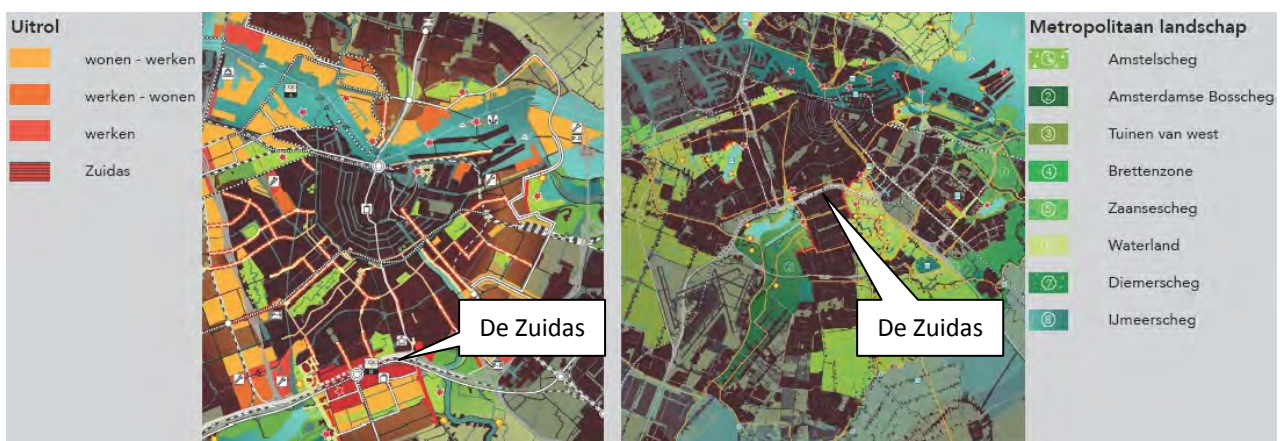
- Uitrol centrumgebied
- Verweving metropolitane landschap en stad
- Internationalisering van de Zuidflank

Uitrol centrumgebied

Het hoogstedelijke centrummilieu wordt steeds intensiever gebruikt en breidt zich uit, zelfs tot over de ringweg A10. Deze uitrol vraagt om een zorgvuldige afweging tussen de talloze ruimtelijke claims. De bijzondere locatie van Zuidas binnen Amsterdam komt duidelijk naar voren in figuur 1.4 waar in de linkerfiguur de uitrol van het centrumgebied wordt weergegeven. Binnen Zuidas kunnen functies worden gevestigd waarvoor geen ruimte is in het oude centrum van Amsterdam. In Zuidas kan verdichting plaatsvinden op de best bereikbare plek, zodat het omringende groen (zoveel mogelijk) onaangetaast kan blijven.

Verweving metropolitane landschap en stad

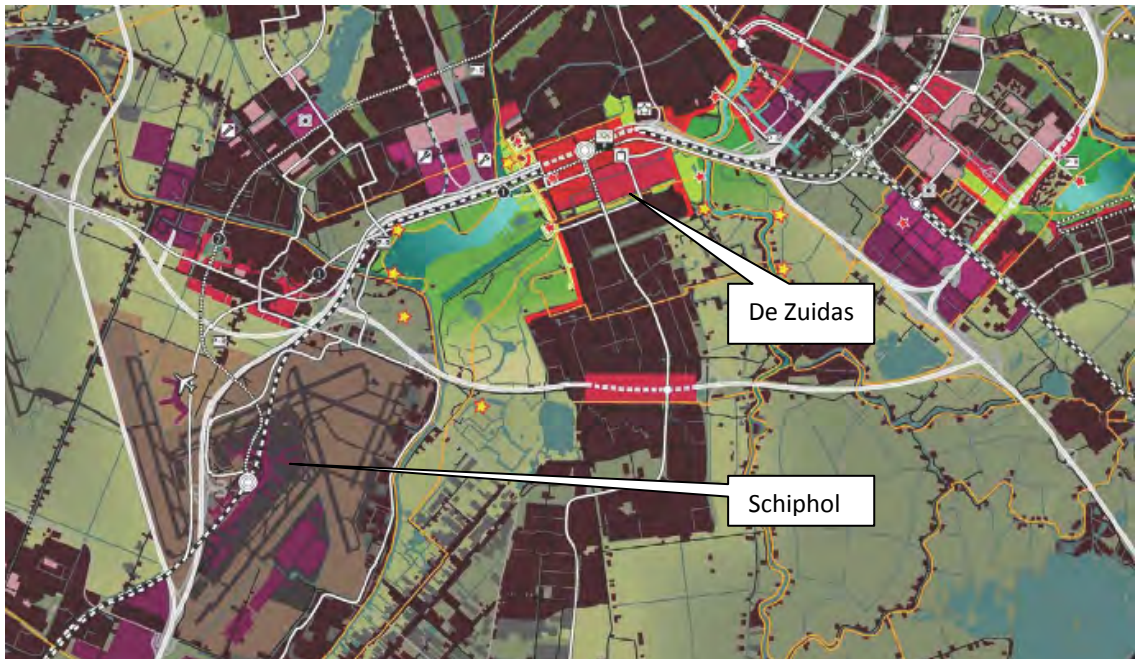
In de rechterfiguur van figuur 1.4 zijn de grootschalige groene-blauwe structuren te zien binnen Amsterdam. Twee grote groene landschapstructuren omzomen Zuidas. Dit betreft de Amstelscheg (ten oosten van Zuidas) en het Amsterdamse Bos (ten westen van Zuidas). Juist door de combinatie van een hoogwaardig centrum-stedelijk milieu en hoogwaardige groene landschappen ontstaat een uniek gebied waar diverse functies hand in hand gaan.



figuur 1.4 De uitrol van het centrumgebied (links) en de grote landschappelijke structuren (rechts) (structuurvisie Amsterdam, 2011)

Internationalisering van de Zuidflank

Zuidas is gelegen in het centrum van de zogenaamde 'Zuidflank' waar grote fysieke veranderingen te verwachten zijn. De zuidflank is een aaneenschakeling van omvangrijke projecten: de uitbreiding van Schiphol, de ontwikkeling van Zuidas en de intensivering van de gebieden ten oosten van Zuidas. De unieke positie van Zuidas ten opzichte van de Mainport Schiphol is weergegeven in figuur 1.5.



figuur 1.5 De internationalisering van de Zuidflank van Amsterdam: relatie Schiphol en Zuidas

Zuidas is ook in beeld als mogelijke locatie voor de Olympische Spelen 2028 mocht hiervoor de keuze op Nederland/Amsterdam vallen. Hierdoor zou het gebied nog meer 'in the picture' komen te staan als integraal onderdeel van Amsterdam en zou dit een enorme positieve invloed hebben op de ontwikkeling van de beoogde hoogwaardige stedelijke omgeving te midden van groen-blauwe structuren.

1.3.4 De bijdrage van ZuidasDok

In het kader van verbetering van de bereikbaarheid wordt de infrastructuur ter hoogte van Zuidas versterkt. Zo wordt de A10 uitgebreid om het autoverkeer goed te kunnen verwerken. Om het sterk groeiende en intensiverende treinverkeer en de internationale en binnenlandse hoge snelheidstreinen te kunnen faciliteren worden ook aanpassingen aan het spoor uitgevoerd. Dit in combinatie met uitbreidingen van het regionaal openbaar vervoer (metro, tram en bus) en een sterk uitgebreide en kwalitatief hoogwaardige Openbaar Vervoer-Terminal. De uitbreidingen van de infrastructuur vinden niet alleen plaats ter hoogte van Zuidas, maar over een groter gebied, inclusief de knooppunten Amstel en De Nieuwe Meer en de locatie voor de keerspooren, zie figuur 1.3.

De verbetering van de bereikbaarheid draagt bij aan de versterking van Zuidas als zich ontwikkelende internationale toplocatie. Hier speelt de wijze van inpassing van de infrastructuur een belangrijke rol. Afhankelijk van de ruimtelijke consequenties van de gekozen inpassing kan in meer of mindere mate een hoogwaardige stedelijke omgeving ontwikkeld worden.

1.3.5 Een korte historische schets van de ontwikkeling van Zuidas en het plan ZuidasDok

Stand planvorming Zuidas

Zuidas is een gebied dat reeds een aantal jaren sterk in ontwikkeling is. In 1994 is de gemeente Amsterdam begonnen met integrale planvorming. Het Rijk heeft het belang van Zuidas in 1997 bevestigd door het tot Nationaal Sleutel Project (NSP) aan te wijzen. Deze status wordt toegekend aan HSL-stations en directe stationsomgeving.

Zuidas zal de komende jaren verder geïntensiveerd kunnen worden. In totaal wordt in de Flanken circa twee miljoen m² gerealiseerd. De recente ontwikkeling van Zuidas heeft het gebied reeds een sterke kwaliteitsimpuls gegeven. In figuur 1.6 is dit goed zichtbaar voor de aanloop naar station Amsterdam Zuid over het Zuidplein.



figuur 1.6 Beelden van de aanloop naar station Amsterdam Zuid (links medio jaren 90, rechts huidige situatie)

Planvorming van ZuidasDok

Het project ZuidasDok stond in 1997 al op de bestuurlijke agenda. In de afgelopen veertien jaar zijn veel verschillende alternatieven bestudeerd. Op 28 januari 2010 is door de bestuurders van rijk, provincie, stad en regio besloten een voorkeursbeslissing voor te bereiden, conform de adviezen van de commissie Elverding. Op 9 maart 2011 is de Notitie Reikwijdte en Detailniveau vrijgegeven. Hierin is beargumenteerd welke drie kansrijke alternatieven in de voorbereiding naar de te nemen voorkeursbeslissing nader worden onderzocht.

Dit planMER beschrijft de resultaten van diverse onderzoeken naar de ruimtelijke en milieueffecten van deze drie kansrijke alternatieven.

1.4 Probleemverkenning en meervoudige doelstellingen voor ZuidasDok

1.4.1 Probleemverkenning

Zuidas is aantrekkelijk gelegen in de Noordvleugel van de Randstad, met in directe nabijheid de aanwezigheid van de luchthaven Schiphol, snelwegen, spoorwegen, metro, tram, busverbindingen en langzaam verkeer verbindingen. De ontwikkeling van Zuidas vindt thans plaats ten noorden en ten zuiden van de infrastructuurbundel A10, spoor en metro: in de Flanken. De ontwikkeling van Zuidas is onderdeel van de ontwikkeling van de Noordvleugel als geheel. Het vraagstuk van de bereikbaarheid en de inpassing van de infrastructuur van Zuidas is daarmee ook nadrukkelijk verbonden met keuzes over de bereikbaarheid van de Noordvleugel als geheel.

Hoewel de aanwezigheid van de infrastructuurbundel duidelijke voordelen qua bereikbaarheid van Zuidas biedt, bemoeilijken ook diverse negatieve aspecten van deze infrastructuurbundel een optimaler gebruik van de schaarse grond bij Zuidas. Hieronder wordt op enkele aspecten ingegaan.

Doorstroming op de A10-zuid onder druk

Op de A10- zuid zal rond 2020 door verdergaande groei van het autoverkeer een goede doorstroming van het verkeer onder druk komen te staan. De reistijd op het traject langs Zuidas is twee keer zo lang als wenselijk is conform de streefwaarden uit de Nota Mobiliteit (2004). Dit komt door congestievorming in zowel de ochtend- als avondspits op de A10-zuid en op de knooppunten De Nieuwe Meer en Amstel.

De capaciteit van station Amsterdam Zuid staat onder druk

Tussen 2000 en 2011 is het aantal treinreizigers gegroeid van 15.000 naar circa 40.000 in- en uitstappende reizigers bij Zuidas. Tot circa 2030 wordt een verdere groei verwacht naar 95.000 tot 130.000 treinreizigers per werkdag. De groei van het aantal in- en uitstappers en het aantal treinen op het traject wordt onder andere bepaald door de opening van de Hanzelijn in 2012, de productverbetering op het traject Schiphol – Amsterdam – Almere – Lelystad (SAAL) Korte Termijn en het gereedkomen van de Noord/Zuidlijn in 2017. Voor de langere termijn ontstaat verdere groei in het

aantal in- en uitstappers en een toename van het aantal treinen op het traject door de ruimtelijke ontwikkelingen, verdere productverbetering op het SAAL-traject en het opnemen van het station Amsterdam Zuid in het HSL-netwerk. Om deze groei te kunnen accommoderen is een forse uitbreiding van het station en ontwikkeling tot compacte en overzichtelijke Openbaar Vervoer Terminal nodig.

De aanwezigheid van een fysieke barrière door de ligging van de infrastructuurbundel

De huidige infrastructuurbundel zorgt voor een tweedeling van Zuidas. De noord- en zuidflank zijn weliswaar met elkaar verbonden via enkele noord-zuidverbindingen, dit is echter niet afdoende om de fysieke barrière en het gevoel dat de barrière oproept weg te nemen. Door deze barrière die circa 125 meter breed is kan in Zuidas geen echt centrum(klimaat) geschapen worden, omdat duidelijk sprake blijft van twee delen.

Sterk verminderde kwaliteit van de leefomgeving door milieuhinder

De infrastructuurbundel zorgt voor veel milieuhinder in de Flanken in de referentiesituatie. Met name de A10 zorgt voor veel geluidhinder. Zo laat figuur 1.7 de gevels zien waar bij geluidgevoelige objecten een dove gevel geplaatst dient te worden als gevolg van de geluidbelasting van de A10. Dit betreft een groot gedeelte van de Flanken nabij de infrastructuurbundel. Ook de spoorinfrastructuur zorgt voor hogere geluidbelastingen waardoor hogere waarden aangevraagd dienen te worden voor geluidgevoelige bestemmingen.

Ook is sprake van een hoog groepsrisico als gevolg van het vervoer van gevaarlijke stoffen. Op enkele plaatsen is sprake van een overschrijding van de oriëntatiewaarde met een factor 9 (MER Flanken, 2010)¹. Ten aanzien van luchtkwaliteit geldt dat hoewel er in de huidige situatie (2011) sprake is van hoge concentraties stikstofdioxide (maar wel gelegen onder de plandrempels) zijn deze in de referentiesituatie verdwenen zijn. Dit betekent echter niet direct dat sprake is van een positief gezondheidsklimaat ten aanzien van luchtkwaliteit.

Een gemengd stedelijk milieu in de Flanken (met geluidgevoelige bestemmingen zoals wonen) is gebaat bij een vermindering van de milieubelasting.



figuur 1.7 Gevels in de referentiesituatie met een belasting van meer dan 53 dB als gevolg van de A10

De infrastructuurbundel slokt een aanzienlijk deel van de ruimte voor een nieuw stedelijk centrum op

Een aanzienlijk deel van Zuidas is nu in gebruik voor doorgaande verkeersstromen op de A10 en het spoor, waardoor dit gebied niet ingezet kan worden voor optimaal gebruik van de schaarse grond om de ontwikkeling van Zuidas als nieuw stedelijk centrum en internationale toplocatie te versterken.

1. ¹ De oriëntatiewaarde is geen harde juridische norm, maar geldt meer als een ijkpunt. Met het groepsrisico wordt aangegeven hoe groot de kans op een bepaalde mate van ontwrichting van een gebied is als gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen.

Uitbreiding van het station is door beperkte ruimte niet goed mogelijk

Het sterk groeiende station is ingeklemd tussen de rijbanen van de A10 waardoor uitbreiding in de toekomst nauwelijks mogelijk is en de beperkte stedelijke ruimte nu reeds noodzaakt tot het halteren van overig openbaar vervoer (bus, tram) en taxi's op aanzienlijke afstand van het trein/metrostation. Dit zorgt voor een inefficiënte transfer tussen de transportmodaliteiten en doet afbreuk aan het imago van een internationale toplocatie.

1.4.2 Meervoudige doelstellingen voor het project ZuidasDok

Voor het project ZuidasDok zijn meervoudige doelstellingen geformuleerd, zie figuur 1.8. In deze paragraaf worden deze meervoudige doelstellingen kort toegelicht.



figuur 1.8 Centrale doelstellingen voor ZuidasDok

Verdere realisatie van Zuidas als internationale toplocatie als integraal onderdeel van de regio en de stad Amsterdam

De regio Amsterdam – met Zuidas als toplocatie – heeft een internationaal economische toppositie. De op enkele minuten van Zuidas gelegen luchthaven Schiphol is één van de grotere luchthavens van Europa met nu reeds ruim 40 miljoen reizigers per jaar. Deze combinatie van een toplocatie op zo korte afstand van een internationale luchthaven is bijzonder. Het levert een belangrijk vestigingsvoordeel op voor internationale bedrijven. Nergens in Nederland zijn vergelijkbare kansen aanwezig.

De economische groei en de internationale concurrentiepositie van Nederland staan onder druk. De aantrekkelijkheid van de Nederlandse economie voor internationaal opererende bedrijven hangt onder andere af van de mate waarin ze toegang kunnen krijgen tot internationale (transport)netwerken en van de mate waarin deze bedrijven gebruik kunnen maken van agglomeratievoordelen. Hierbij gaat het bijvoorbeeld om een groot en gevarieerd aanbod van (hoogwaardige) arbeid en van andere productiefactoren, de aanwezigheid van andere bedrijvigheid en de aanwezigheid van (hoogwaardige) kennis. Stuwende bedrijven² hebben in het algemeen een voorkeur voor vestiging in grootstedelijke gebieden. Internationaal opererende bedrijven vestigen zich bij voorkeur in en in de invloedssfeer van mainports, nationale stedelijke netwerken en de daar grotendeels binnen gelegen economische kerngebieden.

² stuwende bedrijven zetten hun producten vooral af buiten het eigen gebied, waardoor geld het gebied binnenkomt

Door met name hier voldoende ruimte voor stuwende bedrijvigheid te creëren, kunnen bedrijven profiteren van de agglomeratievoordelen. Daarnaast is de verdere ontwikkeling van innovatie, kennis-economie en kennisnetwerken van belang. In samenhang met de mainportontwikkeling, stimuleert het kabinet de ontwikkeling van de Amsterdamse Zuidas tot een internationale toplocatie. Dit geeft een impuls aan de Nederlandse economie en vergroot de diversiteit en economische basis van het bijbehorende economische kerngebied (Noordvleugel van de Randstad en Stadsmetropool Amsterdam).

Zuidas is als speerpunt opgenomen in de Gebiedsagenda Noord-West Nederland van het Rijk, de provincies Noord-Holland en Flevoland en de Metropoolregio Amsterdam. Deze partijen beogen bij station Amsterdam Zuid een internationale toplocatie te ontwikkelen inclusief de daarbij behorende OV-Terminal met een station van NSP-kwaliteit.

Het unieke van Zuidas is gelegen in de combinatie van de internationalisering van de Zuidflank in relatie met de uitrol van de Amsterdamse binnenstad en de aantakking op de groene gebieden die Zuidas omringen. Zuidas kan gekenschetst worden door "een duurzaam en succesvol stedelijk topmilieu, van internationale allure met Amsterdamse kwaliteiten" (Amsterdam, 2011).

Het is de ambitie om Zuidas tot een gemengd stedelijk centrum te ontwikkelen. Verschillende redenen spelen een rol om van het gebied meer dan alleen een kantorenlocatie te maken en het ruimtelijk te integreren in de stad. Het gaat daarbij om een gezonde menging van wonen, werken en voorzieningen. De verdere realisatie van Zuidas is wel gebonden aan enkele uitgangspunten, zoals het duurzame karakter verder versterken, aansluiting bij de compacte stad gedachte van Amsterdam en Zuidas integraal onderdeel van de rest van Amsterdam en de buurgemeenten te laten zijn.

Het voorzien in een optimaal functionerend hoogwaardig verkeer- en vervoersnetwerk

Zuidas is in 2010 via diverse transportmodaliteiten te bereiken. Met de auto via de Rijksweg A10, met de trein uit alle richtingen, met de metro en diverse trams vanuit de binnenstad en het Centraal Station van Amsterdam en met bussen vanuit de regio. De treinverbindingen geven tevens aansluiting op Schiphol, dat op zeer korte afstand is gelegen.

Echter ondanks de multimodale ontsluiting is Zuidas niet altijd goed bereikbaar. Zo staat de capaciteit van de A10-Zuid onder druk en zijn in het openbaar vervoer ontwikkelingen voorzien, die tot een enorme groei aan reizigers. Een blijvend goed functionerende verkeer- en vervoersinfrastructuur en een betrouwbare bereikbaarheid voor auto en openbaar vervoer is een belangrijke randvoorwaarde voor groeibevordering in relatie tot een economisch concurrerende toppositie. Om de bereikbaarheid van de Noordvleugel van de Randstad en Stadsmetropool Amsterdam, als zijnde belangrijke motoren van de Nederlandse economie, te verbeteren wordt gelijktijdig gewerkt aan de voorbereiding van de uitbreiding van het spoor binnen het project OV Schiphol- Amsterdam-Almere-Lelystad (OV SAAL) en de uitbreiding van de wegcapaciteit in het project SAA en die van de A10 door Zuidas.

Rijksweg A10

De A10 - zuid vormt een essentiële schakel in de ring rond Amsterdam en als doorgaande verbinding oost-west. Om de groeiende vervoersstromen door en in het Zuidas-gebied te accommoderen is het vergroten van de capaciteit van de doorgaande infrastructuur (A10) vereist, alsmede een verbetering van de aansluiting van lokaal verkeer (S108 en S109) op de doorgaande infrastructuur. Concreet zal de A10 moeten worden uitgebreid en worden ontvlochten.

Spoorwegen

Zoals bij alle Nationale Sleutelprojecten (NSP) is de aantakking van de hogesnelheidslijn onderdeel van de onderzoeksopgave. Omdat de corridor waar Zuidas deel van uitmaakt de meest dynamische ontwikkeling heeft van Nederland, dient de lay-out van de hoogwaardige OV-terminal en het spoor robuust en toekomstgericht te worden gerealiseerd.

Metro, tram,bus en langzaam verkeer

De Noord/Zuidlijn als verbinding tussen Amsterdam Noord en station Amsterdam Zuid wordt, samen met de metro ringlijn geïntegreerd in het trein/metrostation. Er wordt rekening gehouden met een toekomstige doortrekking van de Noord/Zuidlijn als metro naar Amstelveen terwijl een toekomstige doortrekking naar Schiphol eveneens mogelijk wordt gehouden.

De OV-terminal met het geïntegreerd trein/metrostation en de directe nabijheid van het overige Openbaar Vervoer van tram, bus etc. zal compact en overzichtelijk worden ingericht opdat snel en efficiënt overstappen mogelijk wordt. De huidige bus- en tramvoorzieningen en de taxistandplaatsen die zich op afstand op de Strawinskylaan bevinden worden dicht nabij het trein/metrostation gebracht. Ook zal het langzaam verkeer: fietsers en voetgangers zo optimaal mogelijk gefaciliteerd worden. Dit wordt bereikt door brede trottoirs en voldoende fietsstallingsplaatsen te maken.

Een kwalitatief hoogwaardig OV-knooppunt van internationale allure

De ambitie is een hoogwaardige OV-terminal te realiseren die zorgt voor perfecte bereikbaarheid van een toplocatie.

Vanuit Randstad West en midden Nederland is Amsterdam Zuid per trein sneller bereikbaar dan Amsterdam Centraal. Bijna nergens ter wereld ligt een luchthaven met zo veel luchtverbindingen op een zo korte reistijd van een business district. Met de komst van de Hanzelijn wordt station Amsterdam Zuid nog sneller en frequenter verbonden met Noordoost Nederland. Met de komst van de Noord/Zuidlijn, de tramlijnen en de busverbindingen (verknoping in Zuid), biedt Amsterdam Zuid de snelste reis naar en van een groot deel van de stad.

De stadsontwikkeling in Zuidas geeft de OV-terminal een extra potentie om te groeien naar een aangename overstap en eventueel verblijf, in een levendige omgeving met een breed aanbod van voorzieningen. Per saldo worden de condities geschapen die rechtvaardigen dat Amsterdam Zuid ook de bestemming kan worden van de hogesnelheidstreinen. De treininfrastructuur zal helpen het OV een nog groter aandeel te geven in de opvang van de mobiliteitsgroei in de regio.

Ten slotte kan de OV-terminal nog beter dan nu het geval is fungeren als een tweede terminal voor Schiphol. De relatie tussen de internationale toplocatie en de mainport Schiphol wordt dan nog meer benadrukt.

Duurzame inpassing van de infrastructuur in combinatie met stedenbouw

De huidige ligging van de A10 en het spoor op een dijklichaam tussen de Flanken van Zuidas geeft barrièrewerking en beperkingen op het gebied van kwaliteit van de leefomgeving.

De infrastructuurbundel van de A10 zuid en de sporen van trein en metro vormen een aanzienlijke barrière in het gebied. Tussen het noordelijke en het zuidelijke deel van het plangebied bestaan enkele verbindingen onder deze infrastructuurbundel door. De plannen voor Zuidas zijn erop gericht een compacte stad te creëren in hoge dichtheden met een efficiënt gebruik van de ruimte met zo min mogelijk milieuhinder. Het slechten van het dijklichaam met de infrastructuurbundel maakt dat een groter deel van Zuidas aan deze doelstelling kan voldoen. Daarnaast zorgen de A10 en het spoor voor aanzienlijke hinder op het aspect geluid en in mindere mate op het aspect luchtkwaliteit.

Belangrijk aandachtspunt bij de vier doelstellingen: een complete stad in elke fase van ontwikkeling

Kwaliteit is de motor voor het gebied Zuidas. Alleen door het bieden van kwaliteit kan Zuidas uitgroeien tot een toplocatie voor wonen en werken. Het gaat hierbij om verschillende vormen van kwaliteit: internationale uitstraling, bereikbaarheidskwaliteit, transferkwaliteit, stedenbouwkundige kwaliteit, belevingskwaliteit enzovoort. Wil Zuidas kunnen groeien en zich ontwikkelen als een integraal onderdeel van de stad en regio dan zal kwaliteit moeten worden geboden in elke fase van de ontwikkeling.

2 Van een veelvoud aan oplossingen naar kansrijke alternatieven

In dit hoofdstuk is een korte toelichting gegeven over de totstandkoming van de drie kansrijke alternatieven. Paragraaf 2.1 beschrijft welke ingrediënten een kansrijk alternatief dienen te bevatten. De paragrafen 2.2 en 2.3 gaan respectievelijk in op de wijze van ‘zeven’ richting een kansrijk alternatief en het resultaat hiervan.

2.1 Welke ingrediënten dient een kansrijk alternatief te bevatten?

De bij het project ZuidasDok betrokken partijen willen in het planMER kansrijke alternatieven onderzoeken. Dat zijn alternatieven die voldoen aan de meervoudige doelstellingen die voor Zuidas gelden. Om te voldoen aan alle gestelde doelstellingen dienen drie samenhangende ontwikkelingen mogelijk gemaakt te worden in het project ZuidasDok:

- Aanpassing van de capaciteit van de A10;
- Ontwikkeling van een hoogwaardige OV-terminal en accommodatie groei van het treinverkeer, inclusief inpassing van regionaal en stedelijk openbaar vervoer in de Dokzone;
- Duurzame inpassing van de infrastructuur om de barrièrewerking en kwaliteit van de leefomgeving te verbeteren.

Deze drie hoofdontwikkelingen vormen samen de opgave die moet leiden tot realisatie van de genoemde doelstellingen. Naast deze drie hoofdontwikkelingen gelden ook enkele uitgangspunten, die onderdeel uitmaken van alle te onderzoeken alternatieven voor ZuidasDok:

- Ontvlechting van de A10-zuid, inclusief aanpassing van de knooppunten De Nieuwe Meer en Amstel;
- Vastgoedontwikkeling als onderdeel van de inpassing van trein en metro in de Dokzone;
- Realisatie van keerspoeren, locatie nog nader in te vullen;
- Inpassing stedelijk en regionaal openbaar vervoer in de Dokzone;
- Realisatie fietsparkeerplaatsen;
- Realisatie parkeerplaatsen in de Dokzone met directe ontsluiting op de A10-zuid.

In de volgende subparagrafen wordt verder ingegaan op elk van de drie hoofdontwikkelingen van ZuidasDok.

2.1.1 Aanpassing van de capaciteit van de A10

Op dit moment heeft de A10-zuid 2x3 rijstroken plus spitsstroken. Tot circa 2020 zal ondanks de realisatie van de projecten Westrandweg en 2^{de} Coentunnel de verkeersdruk op en tussen de knooppunten De Nieuwe Meer en Amstel sterk toenemen. Een ontvlochten A10, al dan niet doorgetrokken in hoofd- en parallelbanen over de gehele lengte van de A10-zuid, voorziet in een sterk verbeterde doorstroming. Dynamische berekeningen op dit deel van het netwerk onderschrijven – uitgaande van de uitbreiding van de wegcapaciteit - nut en noodzaak van het ontvlechten van de uit te breiden A10-zuid.

Berekeningen tonen aan dat het realiseren van 2x4 rijstroken voor doorgaand bovenlokaal verkeer met aan weerszijden twee parallelbanen waarvan een bedoeld is voor doorgaand lokaal verkeer en een deels als weefvak nodig is voor het goed functioneren van het verkeersnetwerk. Er ontstaat dus een situatie met 2-4-4-2 rijstroken.

2.1.2 **Uitbreiding van de spoorinfrastructuur en ontwikkeling van een hoogwaardige OV-terminal, inclusief regionaal en stedelijk openbaar vervoer**

De OV SAAL-corridor (Schiphol-Amsterdam-Almere-Lelystad) is één van de belangrijkste en snelst groeiende binnen het Nederlandse OV-netwerk. Op die corridor is Amsterdam Zuid al jaren het snelst groeiende station binnen het Nederlandse OV-netwerk.

Met name voor de langere termijn zijn er onzekerheden in de treindienst rond Amsterdam. Deze onzekerheden hangen samen met de vraag of en in welke mate Amsterdam Zuid wordt opgenomen in het HSL-netwerk. Dit kunnen binnenlandse hogesnelheidstreinen zijn maar ook internationale hogesnelheidstreinen. Deze treinen eindigen nu in Amsterdam Centraal. Na afloop van de huidige concessie in 2024 komt Amsterdam Zuid ook in beeld als eindbestemming.

Een andere onzekerheid is het toekomstig aantal treinen op de corridor Schiphol - Amsterdam - Almere - Lelystad op de langere termijn na 2020 in relatie tot het toekomstig vervoersnetwerk tussen Amsterdam en Almere. Besluitvorming hierover is eind 2012 voorzien.

In dit planMER wordt als werkhypothese uitgegaan van alleen binnenlandse hogesnelheidstreinen bij de 4-sporige alternatieven en van binnenlandse hogesnelheidstreinen en internationale hogesnelheidstreinen bij de 6-sporige alternatieven.

Voor station Amsterdam Zuid en omgeving (ZuidasDok) geldt verder de ambitie om te komen tot een integrale OV-terminal met Nationale Sleutel Project-kwaliteit. Om juist het integrale aspect van de OV-terminal te benadrukken wordt ook het regionale en stedelijke openbaar vervoer zo optimaal mogelijk ingepast.

2.1.3 **Duurzame inpassing van de infrastructuur om de barrièrewerking en kwaliteit van de leefomgeving te verbeteren.**

Zuidas wordt momenteel in twee delen gesplitst door de aanwezige infrastructuurbundel. Om Zuidas als stedelijk centrum goed te laten functioneren is een duurzame inpassing van de infrastructuur noodzakelijk. Daarnaast geldt ook dat de noodzakelijke en gewenste uitbreiding van de infrastructuur ter hoogte van Zuidas niet goed is in te passen in de aanwezige structuur en ruimte die aanwezig is. Er is dus sprake van een inpassingopgave om de gewijzigde infrastructuur, de OV-terminal en de aanlanding van de Noord/Zuidlijn op een optimale wijze te accommoderen. Hiervoor zijn diverse oplossingsrichtingen mogelijk. Afhankelijk van de te kiezen oplossingsrichting is een bepaald vastgoedprogramma mogelijk.

Zowel het voltooiën van een geheel stedelijk centrum als het op een duurzame wijze inpassen van de infrastructuur dient in samenhang te worden gezien om een zo een integrale kwaliteitsimpuls aan Zuidas mogelijk te kunnen maken.

2.2 **Van veel oplossingen in het voortraject naar drie alternatieven in dit MER**

In het voortraject van ZuidasDok (vanaf eind jaren negentig) is een groot aantal mogelijke oplossingsrichtingen geanalyseerd. In de notitie Reikwijdte en Detailniveau voor ZuidasDok zijn deze oplossingsrichtingen benoemd en is ook uitgebreid beschreven hoe van veel oplossingen in het voortraject naar drie kansrijke alternatieven is 'gezeefd' (Zeef 1).

De term 'Zeef 1' komt uit het werkproces 'Sneller en Beter' en betekent een eerste trechtering van alternatieven. Kern van Sneller en Beter is vroegtijdige participatie en in het begin van de zogenoemde Verkenningsfase, zie figuur 2.1, reeds te bepalen welke kansrijke alternatieven onderzocht moeten worden.

In dit planMER worden deze drie kansrijke alternatieven voor ZuidasDok onderzocht op hun ruimtelijke en milieueffecten. Uiteindelijk dient het planMER, samen met onder andere de Kosten-Batenanalyse

(KBA) en andere onderzoeken, als basis voor de ontwerp-Structuurvisie ZuidasDok. Met de publicatie van de definitieve Structuurvisie en de Voorkeursbeslissing door de minister van Infrastructuur en Milieu wordt de Verkenningfase afgerond.

In de bijlagen is een uitgebreide beschrijving van Zeef 1 weergegeven. In deze paragraaf worden alleen kort de randvoorwaarden voor en de resultaten van Zeef 1 getoond.



figuur 2.1 Toepassing van de systematiek van Sneller en Beter

2.2.1 Randvoorwaarden en eisen voor de selectie van alternatieven voor de Dokontwikkeling

De selectie van kansrijke alternatieven voor de ontwikkeling van ZuidasDok in Zeef 1 heeft plaatsgevonden aan de hand van de geformuleerde doelstellingen (zie paragraaf 1.4.2) en enkele opgestelde randvoorwaarden en eisen. Deze randvoorwaarden en eisen staan hieronder opgesomd:

- *Behoud functionaliteit infrastructuur op de huidige plaats:* geen uitplaatsing van vervoersfuncties/modaliteiten naar elders, ook dienen de huidige noord-zuidverbindingen tussen Amsterdam en Amstelveen intact te blijven.
- *Versterking van stedelijke functies en verbetering leefklimaat:* verbetering milieukwaliteit (geluid, lucht, externe veiligheid) en vermindering barrièrewerking om zo een gemengd stedelijk milieu in Zuidas mogelijk te maken.
- *Behoud en versterking bereikbaarheid van de omgeving:* in de OV-terminal dienen naast de trein ook de metro, tram, bus en fiets samen te komen.
- *Goed functionerende stad en infrastructuur tijdens de ontwikkeling:* tijdens het bouwproces moet de stad en de infrastructuur zo optimaal mogelijk kunnen functioneren.
- *Haalbaar en maakbaar:* kosten, risico's en technische aspecten moeten beheersbaar zijn.

2.2.2 Resultaten Zeef 1: van vele oplossingsrichtingen naar drie kansrijke alternatieven

De in het verleden onderzochte (globale) oplossingsrichtingen voor ZuidasDok kunnen in vier categorieën samengevat worden:

- Dijkoplossingen;
- Kunstwerkoplossingen;
- Tunneloplossingen;
- Stapeloplossingen (stapeling van tunnels).

Binnen deze oplossingsrichtingen (of alternatieven), kan de hoofd- en stedelijke infrastructuur ongelijkvloers worden ingepast op uiteenlopende niveaus. Op basis van deze ordening zijn diverse oplossingsrichtingen te onderscheiden. Deze oplossingsrichtingen zijn, uitgaande van de meervoudige

doelstelling, randvoorwaarden en eisen, zoals beschreven voor het ZuidasDok 1 in de notitie Reikwijdte en Detailniveau 'gezeefd' naar kansrijke alternatieven, zie tabel 2.1.

tabel 2.1 Drie kansrijke alternatieven na Zeef 1

Dijkoplossingen	Kunstwerken/open bak oplossingen	Tunneloplossingen	Stapeloplossingen
			Trein/metro +1, A10 -1 Stedelijke infra 0 Sporen bovengronds
Hoofdinfra +1 Stedelijke infra 0 huidige situatie	Hoofdinfra +1 Stedelijke infra referentie: A20 R'dam	Hoofdinfra +1 Stedelijke infra 0 Zuidas-Dok boven de grond	Metro +1, trein/A10 -1 Stedelijke infra 0 Gestapelde sporen
Hoofdinfra + ½ Stedelijke infra - ½ referentie: spoortunnel R'dam	Hoofdinfra + ½ Stedelijke infra - ½	Hoofdinfra + ½ Stedelijke infra - ½	
Hoofdinfra 0 Stedelijke infra +1 referentie: Bos en Lommer	Hoofdinfra 0 Stedelijke infra +1 referentie: A15 R'dam	Hoofdinfra 0 Stedelijke infra +1	
	Hoofdinfra - ½ Stedelijke infra + ½	Hoofdinfra - ½ Stedelijke infra + ½ Zuidas-Dok half in de grond	
	Hoofdinfra -1 Stedelijke infra 0 referentie Utrechtsebaan	Hoofdinfra -1 Stedelijke infra 0 Zuidas-Dok onder de grond	
		Hoofdinfra -2 Stedelijke infra 0 Zuidas-Dok prospectus 2007	Hoofdinfra -1 en -2 Stedelijke infra 0 Stapel Zuidas-Dok

2.3 Resultaat Zeef 1: drie kansrijke alternatieven

Uit de analyse van alle historisch beschouwde oplossingsrichtingen/alternatieven zijn drie kansrijke alternatieven voor de Dokontwikkeling naar voren gekomen:

- Alle hoofdinfrastructuur op -1 / stedelijke infrastructuur op 0:
Dok onder de grond
- A10 en trein op -1, metro op +1 / stedelijke infrastructuur op 0:
Gestapelde sporen
- A10 op -1, trein en metro op +1 / stedelijke infrastructuur op 0:
Sporen bovengronds

Voor de drie kansrijke alternatieven gelden drie varianten ten aanzien van de spoorcapaciteit:

- 6 sporen;
- 4 sporen;
- 4 sporen met ruimtereservering voor uitbouw naar 6 sporen.

2.3.1 Welke alternatieven en varianten worden onderzocht?

In de voorgaande passages is beschreven welke alternatieven en varianten er kansrijk zijn en in dit planMER worden onderzocht. Deze zijn hieronder weergegeven:

- *Alternatief 1a* - Dok onder de grond met zes sporen;
- *Alternatief 1b* - Dok onder de grond met vier sporen (al dan niet met een ruimtereservering voor 2 extra sporen);
- *Alternatief 2a* - Gestapelde sporen met zes sporen;

- *Alternatief 2b* - Gestapelde sporen met vier sporen (al dan niet met een ruimtereservering voor 2 extra sporen);
- *Alternatief 3a* - Sporen bovengronds met zes sporen;
- *Alternatief 3b* - Sporen bovengronds met viersporen (al dan niet met een ruimtereservering voor 2 extra sporen).

In dit planMER wordt qua milieueffecten geen direct onderzoek verricht naar de varianten waarbij sprake is van een ruimtereservering voor 6 sporen. De milieueffecten zijn immers reeds bij de 6-sporige varianten in beeld gebracht. Voor enkele thema's (geluid, lucht en internationale toplocatie) zijn ook de effecten van een kortere tunnelvariant beschouwd.

In hoofdstuk drie wordt nader ingegaan op deze drie alternatieven.

3 De alternatieven

In dit hoofdstuk is een toelichting gegeven van de verschillende alternatieven die in het kader van dit MER onderzocht zijn. Hierbij is ook aandacht voor het gemeenschappelijke deel dat geldt voor alle alternatieven.

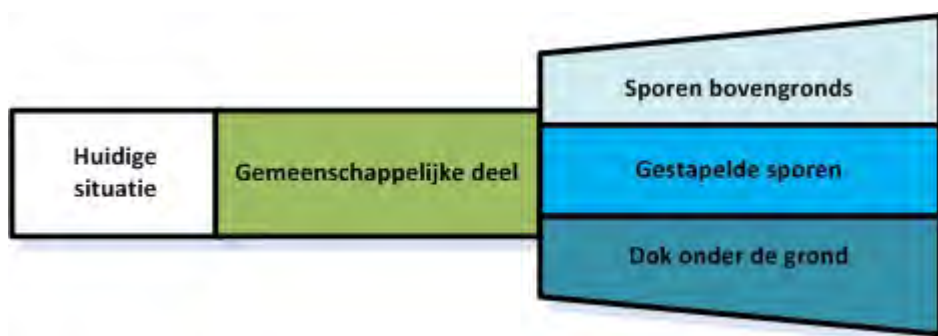
3.1 Richting een gemeenschappelijk deel en de alternatieven

ZuidasDok is een omvangrijk project dat bestaat uit verschillende onderdelen. Deze onderdelen tezamen vormen de drie alternatieven: Dok onder de grond, Gestapelde sporen en Sporen bovengronds. De ontwikkeling van ZuidasDok neemt langere tijd in beslag. Rond 2030/2040 zijn alle onderdelen van ZuidasDok gerealiseerd. In dit planMER dient echter ook een planhorizon gedefinieerd te worden. Dit is het tijdstip waarvan in de diverse (milieu)onderzoeken uitgegaan wordt bij het beschouwen van de effecten. Hiervoor is 2030 gekozen.

De drie alternatieven bestaan uit een gemeenschappelijke deel. Hiermee wordt bedoeld dat voor de drie alternatieven enkele ontwikkelingen altijd op dezelfde wijze worden uitgevoerd. Onder dit gemeenschappelijke deel vallen de aanpassing van de A10, het aanpassen van het station naar OV-terminal met voldoende groeicapaciteit waar het regionaal en stedelijk openbaar vervoer (metro, tram en bus) op een juiste wijze ingepast is. Ook hoort de aanleg van keerspoeren voor de binnenlandse hogesnelheidstreinen bij het gemeenschappelijke deel.

De situatie die ontstaat bij realisatie van het gemeenschappelijke deel moet een omgeving zijn waar ruimte voor stedelijke kwaliteit en bereikbaarheid centraal staan.

Doordat dit gemeenschappelijke deel als eerste uitgevoerd wordt ontstaan er mogelijkheden om ook de trein- en metrospoeren aan te passen (geheel of gedeeltelijk ondergronds te brengen) en mede afhankelijk daarvan kan een bepaald vastgoedprogramma in de Dokzone gerealiseerd worden. Dit betekent dus dat pas na het realiseren van het gemeenschappelijke deel de alternatieven gaan verschillen qua realisatie van ontwikkelingen. In figuur 3.1 is dit schematisch weergegeven.



figuur 3.1 Schema van de huidige situatie via een gemeenschappelijke deel naar een van de drie alternatieven

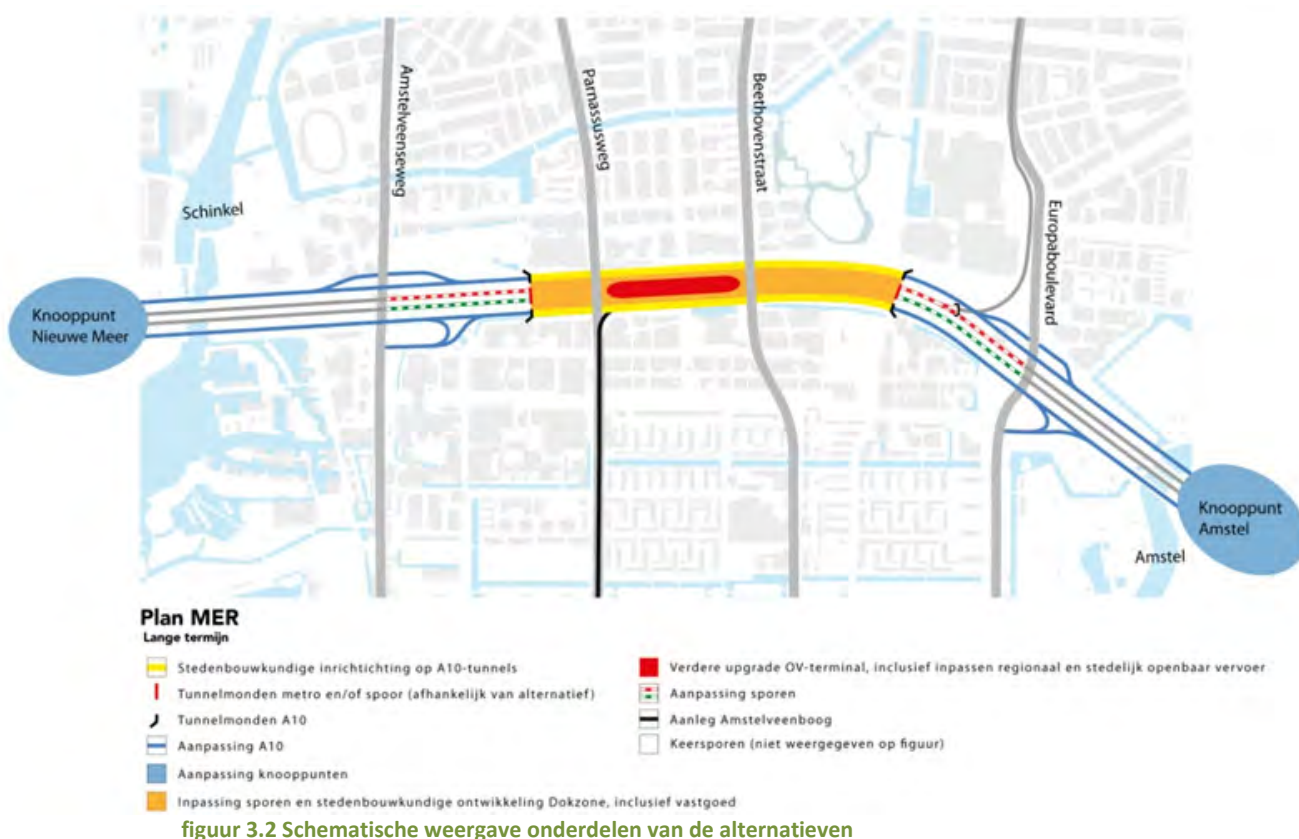
In dit planMER worden de effecten op de drie alternatieven beschouwd. Dit betreft de realisatie van het geheel aan ontwikkelingen binnen een van de alternatieven. Daarnaast wordt echter ook gekeken naar de effecten van de gemeenschappelijke basis voor de drie alternatieven. Deze zorgen op zichzelf voor significante effecten, die dan ook separaat in beeld zijn gebracht. Bij dit gemeenschappelijke deel is voor de uitgevoerde (milieu)onderzoeken het planjaar 2020 gehanteerd. In de praktijk kan hiervoor de periode 2020/2030 aangehouden worden.

In dit planMER wordt in plaats van ‘het gemeenschappelijke deel’ de term: ‘MLT’ (middellange termijn) gebruikt. Door het gebruik van de MLT kan in het planMER eenvoudiger onderscheid worden gemaakt tussen de effecten van de diverse ontwikkelingen die deel uitmaken van ZuidasDok. Het beschouwen van deze MLT komt ook overeen met hetgeen in de notitie Reikwijdte en Detailniveau is aangegeven: er zou rekening gehouden worden met de lange doorlooptijd van het project qua effecten.

Zowel de effecten van de MLT als de alternatieven worden beschouwd. Uiteindelijke beoordeling (met plussen en minnen) vindt plaats voor de drie alternatieven.

In figuur 3.2 zijn de verschillende onderdelen van de alternatieven schematisch weergegeven. In deze schematische figuur is geen onderscheid zichtbaar tussen de drie alternatieven.

In de volgende paragrafen wordt ingegaan op het gemeenschappelijke deel van de drie alternatieven (MLT) en op de alternatieven. Ook wordt er op nagegaan hoe vanuit de huidige situatie de alternatieven gerealiseerd kunnen worden.



3.2 Gehanteerde referentiesituatie en raakvlakprojecten

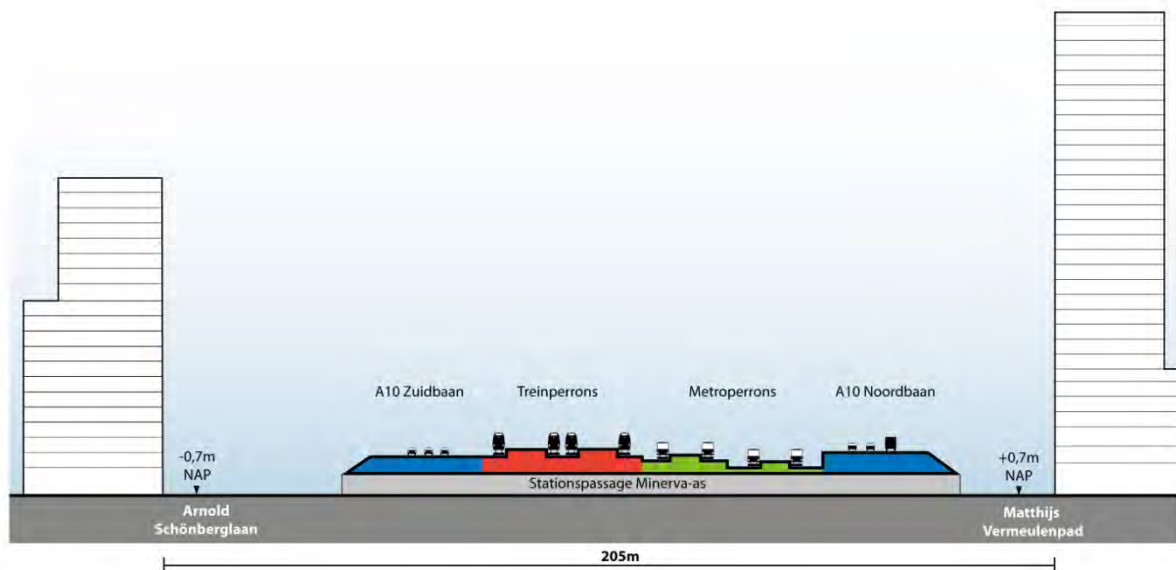
3.2.1 Gehanteerde referentiesituatie

De milieugevolgen van de voorgenenomen activiteit worden in het MER vergeleken met de referentiesituatie. Dit is de situatie die zal zijn ontstaan op basis van de huidige situatie en het realiseren van vastgestelde (ruimtelijke) plannen, de zogenaamde 'autonome ontwikkeling'. De referentiesituatie is voor de in dit planMER gehanteerde planjaren 2020 (gemeenschappelijk deel) en 2030 (alternatieven) gelijk.

De referentiesituatie voor het planMER is gebaseerd op de zogenaamde autonome ontwikkeling. Maatregelen en ruimtelijke plannen, waarover reeds juridische besluitvorming heeft plaatsgevonden, worden in de referentiesituatie voor het planMER meegenomen. De referentiesituatie betreft:

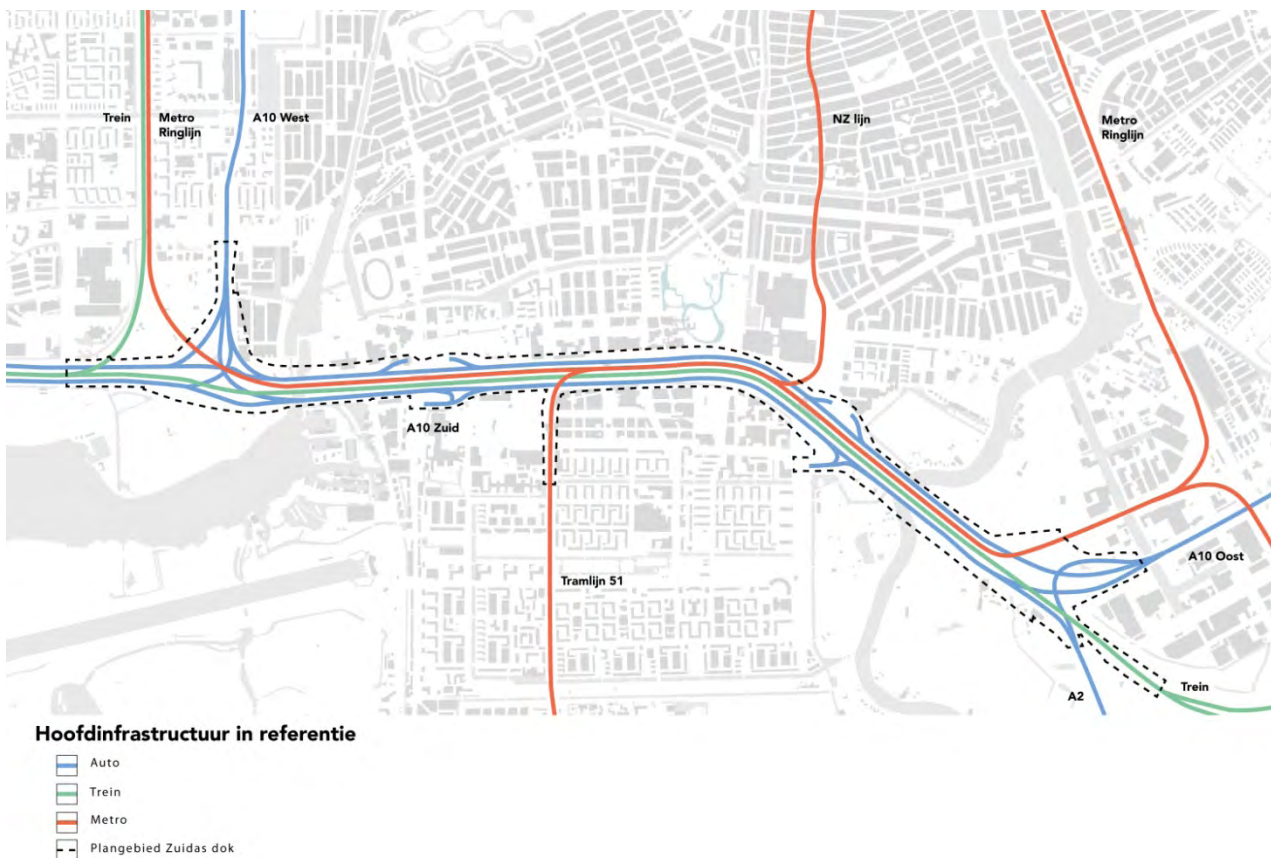
- A10-zuid 2x3 rijstroken met spitsstroken;
- Vigerende besluiten in het kader van de wegcapaciteit SAA (Schiphol – Amsterdam – Almere);
- Verlening van de treinperrons met circa 90 meter in oostelijke richting;
- Besluitvorming in het kader van het MIRT;
- Maaiveld aanlanding van de hoogwaardige tramverbinding vanuit Amstelveen op de Strawinskylaan;
- Verbetering metro/metro transfer, zowel in de stationspassage als met behulp van een passerelle boven de sporen langs;
- Indienstelling Hanzelijn;
- Indienstelling Noord/Zuidlijn;
- Realisatie OV-SAAL korte termijn cluster C: uitbouw naar vier sporen;
- Realisatie van het bouwprogramma voor de Flanken (conform de MER Flanken), inclusief de ontwikkelingen bij de VU en het VU medisch centrum (met de daarbij behorende uitbreiding van de parkeervoorzieningen en aanpassingen van het stedelijk wegennet);
- Aanvullende fietsenstallingplaatsen tot circa 4.000 plaatsen;
- Uitbreiding van de stationsinformatie t.b.v. informatie, retail en horeca, aan weerszijden van de stationspassage bij de Minerva-as;
- Beperkte uitbreiding van de stationsvoorzieningen ter plaatse van de treintoegang bij de Parnassusweg.

In figuur 3.3 is de referentiesituatie qua infrastructuur voor het planMER schematisch weergegeven.



Schets van de referentie-situatie voor Zuidas dok

figuur 3.3 Schets van de referentiesituatie voor ZuidasDok



3.2.2 Samenhang met andere projecten

Onder de raakvlakprojecten voor ZuidasDok vallen diverse ontwikkelingen. Onderstaand is hiervan een niet-limitatieve opsomming gegeven. Diverse raakvlakprojecten vallen ook onder de referentiesituatie.

Uitbreiding rijksweg A10 zuid van 2x3 rijstroken naar 2x3, plus spitsstroken

Het Rijk heeft in juli 2010 het startsein gegeven voor de uitvoering het spoedaanpakproject A10 Nieuwe Meer-Amstel. Dit houdt in dat de huidige 2x3 rijstroken tussen de knooppunten De Nieuwe Meer en Amstel uitgebreid is met één spitsstrook in beide richtingen. De spitsstroken zijn in 2011 opengesteld. Deze ontwikkeling is meegenomen in de referentiesituatie.

Noord/Zuidlijn

De Dienst Noord/Zuidlijn realiseert een tijdelijk enkelsporig eindpunt voor de Noord/Zuidlijn ter plaatse van station Amsterdam Zuid. Eind 2017 gaat de Noord/Zuidlijn volgens huidige planning rijden. Deze ontwikkeling is meegenomen in de referentiesituatie. Bij indienststelling van de hoogwaardige tramverbinding naar Amstelveen wordt dit eindpunt naar een dubbelsporig eindpunt omgebouwd.

Ombouw Amstelveenlijn

De Stadsregio Amsterdam en de gemeente Amsterdam en Amstelveen doen sinds 2010 gezamenlijk onderzoek naar de toekomst van de Amstelveenlijn. Dit onderzoek heeft meerdere oplossingsrichtingen voor de huidige lijn 5 en 51 uitgewerkt, waaronder metro- en tramvarianten. Deze studie is nog niet afgerond en zal naar verwachting in 2012 leiden tot besluitvorming over de railverbinding tussen Amsterdam en Amstelveen. Ten behoeve van het uitvoeren van de benodigde verkeersanalyse en stationsontwerp zijn werkhypothesen opgesteld over de toekomst van de Amstelveenlijn. De werkhypothesen zijn zodanig gekozen dat deze besluitvorming over de Amstelveenlijn niet onmogelijk maken.

De werkhypothese voor de Amstelveenlijn gaat er vanuit dat in 2020 lijn 51 is vervangen door een hoogwaardige railverbinding met een halte op het dak van de zuidelijke A10-tunnel, in de

Schönberglaan. In de drie alternatieven is ervoor gekozen een doorgetrokken metro richting Amstelveen op te nemen omdat dit past binnen de verbeelding van de ambities voor de langere termijn.

Raakvlak SAA

Vigerende besluiten genomen in het kader van de verbinding SAA zijn randvoorwaardelijk voor de benodigde wegcapaciteit en moment van beschikbaarheid voor ZuidasDok. Deze ontwikkeling is meegenomen in de referentiesituatie.

Flanken Zuidas

Sinds 1998 wordt gewerkt aan het ontwikkelen van de gebieden in Zuidas, die aan weerszijden van de infrastructuurbundel liggen (de Flanken). Ook de komende jaren zal de ontwikkeling van de Flanken doorgaan. Als referentiesituatie voor het planMER ZuidasDok dienen de plannen zoals weergegeven in de m.e.r.-procedure die is doorlopen voor de Flanken. Deze ontwikkeling is meegenomen in de referentiesituatie.

Vrije Universiteit en Vrije Universiteit medisch centrum

In de referentiesituatie voor het planMER ZuidasDok worden de ontwikkelingen bij de Vrije Universiteit en het medisch centrum van de Vrije Universiteit, die reeds in een besluitMER onderzocht zijn, meegenomen. Deze ontwikkeling is meegenomen in de referentiesituatie.

Raakvlak met project Overamstel

ZuidasDok heeft ter plaatse van het knooppunt Amstel een raakvlak met het project Overamstel. Het raakvlak heeft betrekking op de afwaardering van de A2 vanaf het knooppunt Amstel richting Amsterdam Centrum. Nader onderzoek is nodig om de consequenties van het raakvlak in beeld te brengen. Effecten die betrekking hebben op het laten vervallen van de oprit A2-A10 Oost ter plaatse van het knooppunt Amstel, zullen worden onderzocht in de planuitwerking van het project Overamstel.

OV SAAL

Uitgangspunt voor de railinfrastructuur is de situatie zoals die, conform het vigerende Tracébesluit en baseline 3, gerealiseerd zal worden door het project OV SAAL Korte Termijn. Zoveel mogelijk zal worden aangesloten op toekomstige besluitvorming met betrekking tot OV SAAL MLT. Deze ontwikkeling is meegenomen in de referentiesituatie.

Raakvlak Stad en streekvervoer

Voor het stad- en streekvervoer dat Zuidas ontsluit zijn de concessies Amsterdam en Amstelland Meerlanden bepalend. Om de uitvoering van de concessies zo optimaal mogelijk te laten functioneren worden door de Stadsregio Amsterdam diverse verkenningen en studies die relevant zijn voor Zuidas verricht met als doel de OV-infrastructuur te verbeteren:

- Verkenning 2^e HOV as Amstelveen
- Verkenning HOV Amsterdam West-Zuidas-Oost (start 2011)
- Verkenning HOV A9

Een concreet vraagstuk voor de uitvoering van de concessie Amsterdam is de aanwezigheid van een keervoorziening voor trams binnen Zuidas. Binnen het Kenniskwartier is momenteel een tijdelijke keerlus voor de tramlijnen 16 en 24 aangelegd.

3.3 Het gemeenschappelijke deel (MLT)

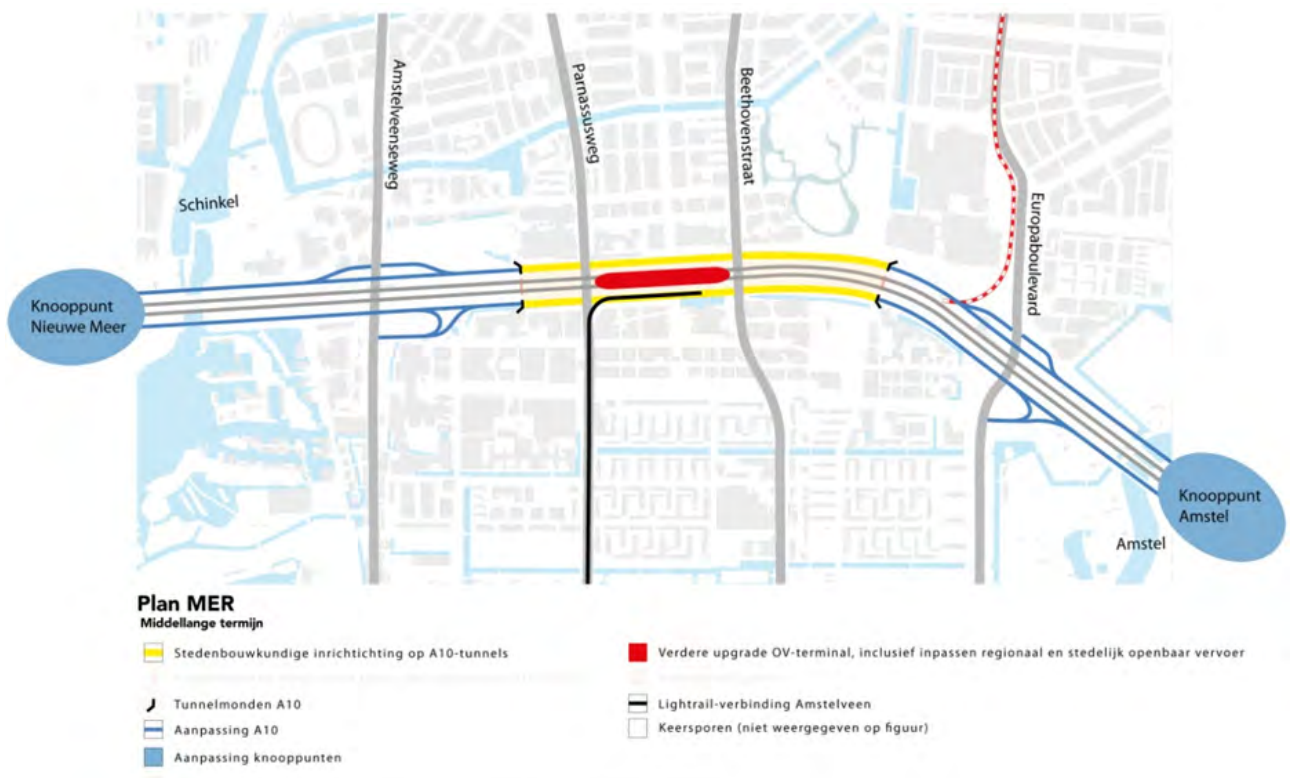
In deze paragraaf wordt het gemeenschappelijke deel (MLT) beschreven. De MLT bevat diverse onderdelen die in deze paragraaf nader worden toegelicht. Het uitgangspunt voor de MLT is dat een doorgroei naar een van de drie alternatieven altijd mogelijk is; het bevat ontwikkelingen die voor de alternatieven gelijk zijn. Daarnaast geldt ook dat de MLT robuust en kwalitatief voldoende moet zijn om in ieder geval tot 2030 goed te kunnen functioneren.

3.3.1 Overzicht van de ontwikkelingen die onderdeel uitmaken van het gemeenschappelijke deel

De Middellange termijn vormt een eerste fase van ZuidasDok welke alternatiefonafhankelijk is. In de Middellange termijn worden een aantal onderdelen van ZuidasDok gerealiseerd. Dit betreft de volgende onderdelen:

- Aanpassen van de A10-zuid: het verbreden en ontvlechten van de A10 tussen knooppunten De Nieuwe Meer en Amstel met inbegrip van de daartoe benodigde aanpassingen van deze knooppunten en het ondergronds situeren van de A10 ter hoogte van Zuidas;
- Aanpassen van de OV-terminal, accommodatie groei treinverkeer en aanleg keervoorziening voor de binnenlandse hogesnelheidstreinen;
- Inpassen regionaal en stedelijk openbaar vervoer (metro, tram en bus) in de Dokzone;
- Versterken stedelijke structuur door middel van extra oost-west en noord-zuidverbindingen.

In figuur 3.4 is een schematische weergave opgenomen van de onderdelen die deel uitmaken van het gemeenschappelijke deel (MLT).



figuur 3.4 Schematische weergave van de onderdelen die deel uitmaken van het gemeenschappelijk deel (MLT)

In de volgende paragrafen wordt specifiek ingegaan op de verschillende ontwikkelingen die deel uitmaken van de MLT.

3.3.2 Aanpassen van de A10-zuid

Voorgenomen is de A10 in beide richtingen te verbreden tot vier rijstroken voor doorgaand bovenlokaal verkeer met aan weerszijden twee parallelbanen waarvan er een bedoeld is voor doorgaand lokaal verkeer en een deels als weefvak ingericht wordt. Er ontstaat dus een situatie met 2-4-4-2 rijstroken.

Ter hoogte van Zuidas zal de aangepaste A10-zuid onder het maaiveld in tunnels gesitueerd worden. Per rijrichting een tunnel voor doorgaand verkeer en een tunnel voor bestemmingsverkeer.

Verbreden en ontvlechten van de A10 van knooppunt Amstel tot en met knooppunt De Nieuwe Meer

De verbreding en ontvlechting maakt het ook noodzakelijk om, naast de bestaande bruggen, nieuwe bruggen te bouwen over de Amstel en over De Nieuwe Meer, ter weerszijden van de bestaande

bruggen. De aanpassingen in de knooppunten bestaan uit het aanleggen van nieuwe rijbanen, nieuwe viaducten en aanpassingen van bestaande viaducten en rijbanen. In beide knooppunten is sprake van een extra ruimtebeslag, zie onderstaande figuur 3.5.



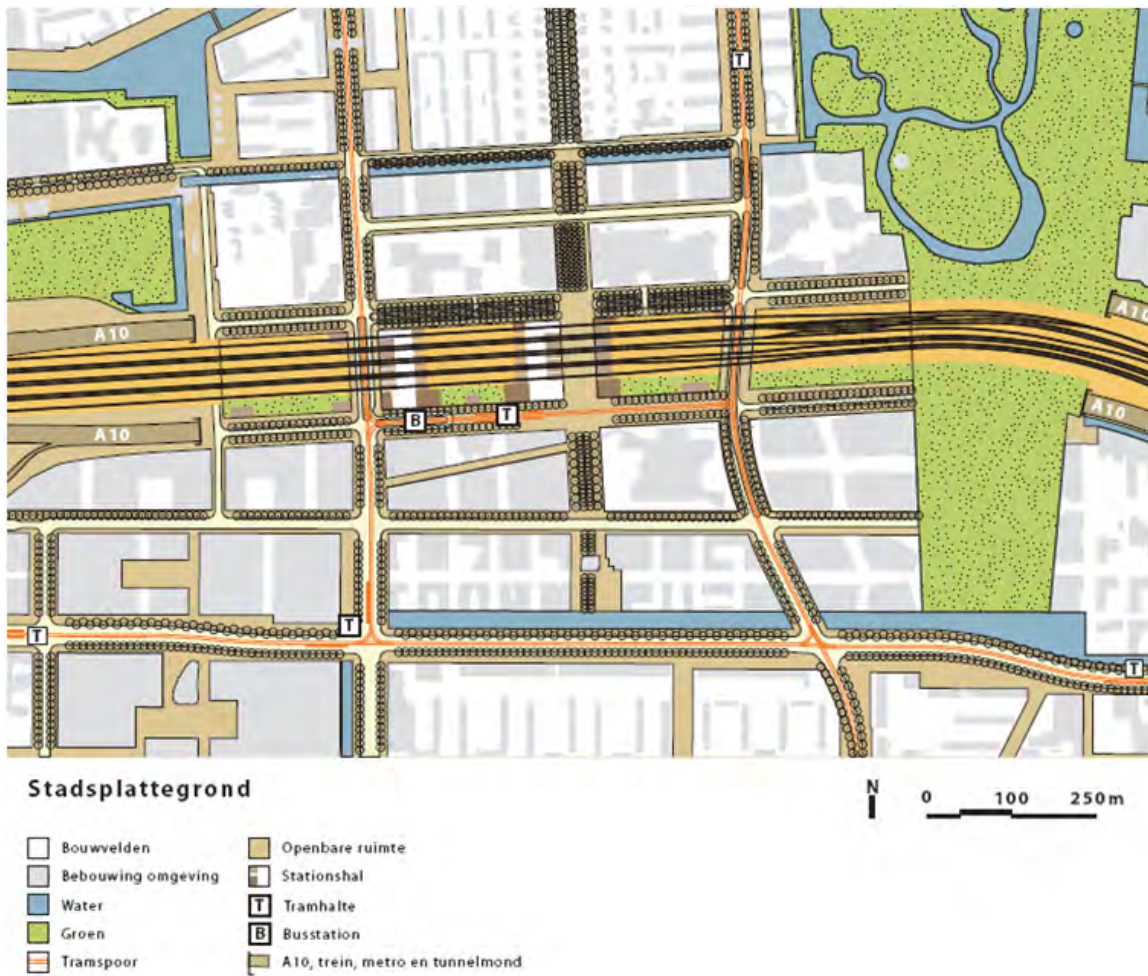
figuur 3.5 Uitbreidingen A10 op hoofdlijnen weergegeven (blauw is de tunnel, geel bovengrondse ligging)

A10 in tunnels

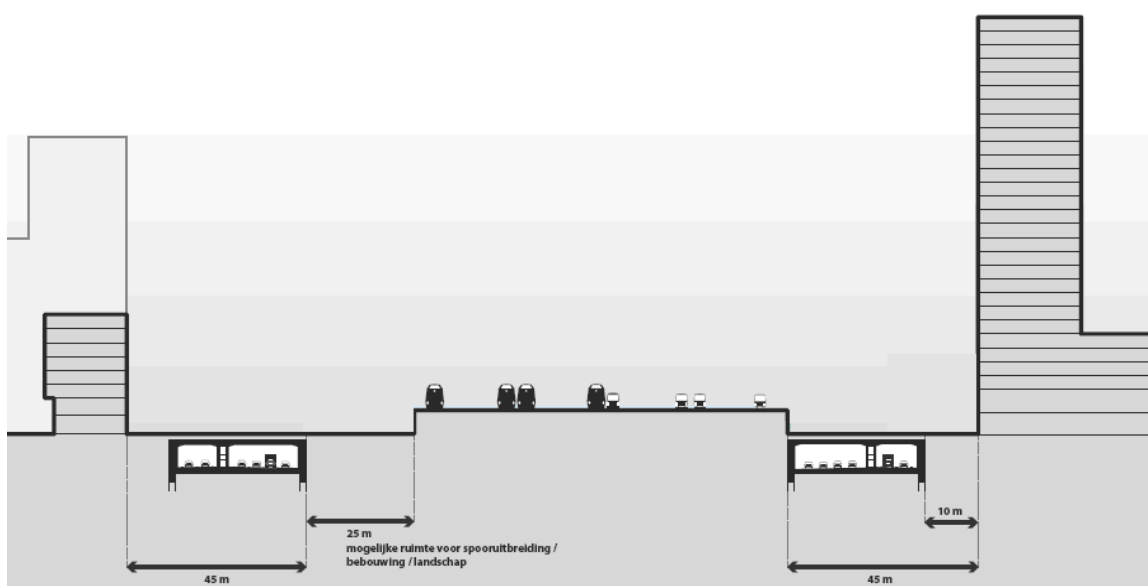
Ter hoogte van Zuidas worden voor de A10 twee dubbele tunnels in het gebied tussen de Amstelveenseweg en Europaboulevard aangelegd, één voor elke richting. Elke dubbele tunnel bestaat uit een deel voor doorgaand verkeer en een deel voor bestemmingsverkeer, zie figuur 3.7. In dit planMER wordt gewerkt met een bandbreedte voor de lengte van de tunnels. De tunnel is globaal gelegen aan de westzijde van de Parnassusweg en de oostzijde van het Beatrixpark, zie figuur 3.6. De verkorte tunnelvariant is gelegen net ten westen van de Parnassusweg en aan westzijde van het Beatrixpark. In de diverse onderzoeken en figuren is de lange tunnelvariant als basis gehanteerd. Waar relevant worden de effecten van een kortere tunnel expliciet beschreven.

Ter plaatse van de tunnel wordt de bestaande dijk deels afgegraven. De zuidbaan van de A10 verschuift in Zuidas in zuidelijke richting, de noordbaan verschuift in noordelijke richting. De onderkant van de tunnel ligt op ongeveer 10 m onder NAP. Het maaiveld ligt ten noorden van het dok op +0,70 cm ten opzichte van NAP, ten zuiden van het dok op circa -70 cm ten opzichte van NAP. Op de tunnel wordt een zogenaamde 'leeflaag' van ongeveer 1 á 1,5 meter aangebracht waardoor beplanting en straatmeubilair kan worden aangebracht.

Ten behoeve van de tunnels worden diverse bestaande (al dan niet tijdelijke) functies van de zone aan weerszijden van de bestaande A10 opgeheven. Voor de functies die essentieel zijn voor het goed functioneren van het station en de omgeving worden tijdelijke voorzieningen getroffen. Dit geldt bijvoorbeeld voor de fietsenstallingen. Ook worden maatregelen genomen om het station goed bereikbaar te houden en blijven kruisende (fiets)verbindingen zo ongehinderd mogelijk in stand.



figuur 3.6 Stadsplattegrond met (maximale) ligging van de tunnelmonden ter hoogte van Zuidas



figuur 3.7 Dwarsdoorsnede ondergrondse ligging A10-zuid ter hoogte van Zuidas door (resterende) dijk. Beide tunnels bestaan uit aparte tunnelbuizen met een scheiding tussen doorgaand en bestemmingsverkeer.

3.3.3 Aanpassen van de OV-terminal, accommodatie groei van het treinverkeer en aanleg keerspooren

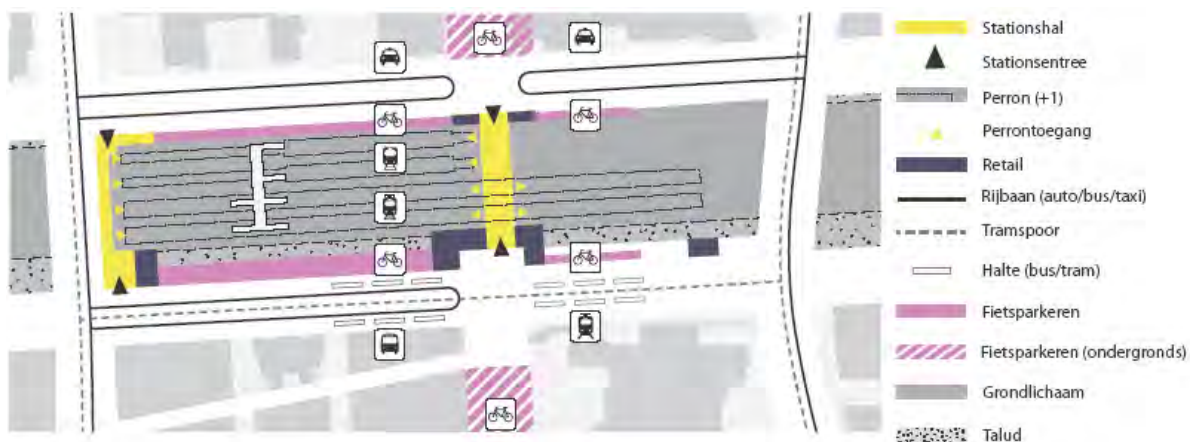
Een belangrijk onderdeel van MLT betreft het verbeteren van het station Amsterdam Zuid, zowel het trein/metrostation als het aansluitend Openbaar Vervoer zoals tram en bus, en ook taxi's en fietsstallingplaatsen in dit kader verder aangeduid als OV-terminal (OVT).

Behalve de noodzakelijke aanpassingen van de sporen in de dokzone wordt ook onderzocht waar en op welke wijze keerspooren kunnen worden gerealiseerd om de binnenlandse hogesnelheidstreinen te laten keren en schoon te maken.

Aanpassing OV-terminal

De capaciteit van de OVT zal in de MLT worden vergroot. Daarbij worden ook het functioneren en de ruimtelijke kwaliteit sterk verbeterd. Door de nabijheid van bus- en tramhaltes en van taxistandplaatsen en voldoende fietsvoorzieningen wordt een compacte en overzichtelijke OVT gerealiseerd.

Het hart van de OVT wordt gevormd door een hoogwaardig, herkenbaar en in Zuidas 'zichtbaar aanwezig' stationsgebouw, dat van diverse kanten vanuit Zuidas goed toegankelijk is (figuur 3.8). In figuur 3.9 is een impressie van de Minerva-as met daarin station Amsterdam Zuid weergegeven.



figuur 3.8 Schets voor de stationsomgeving in MLT



figuur 3.9 Impressie OV-terminal met doorkijk Minerva-as in MLT

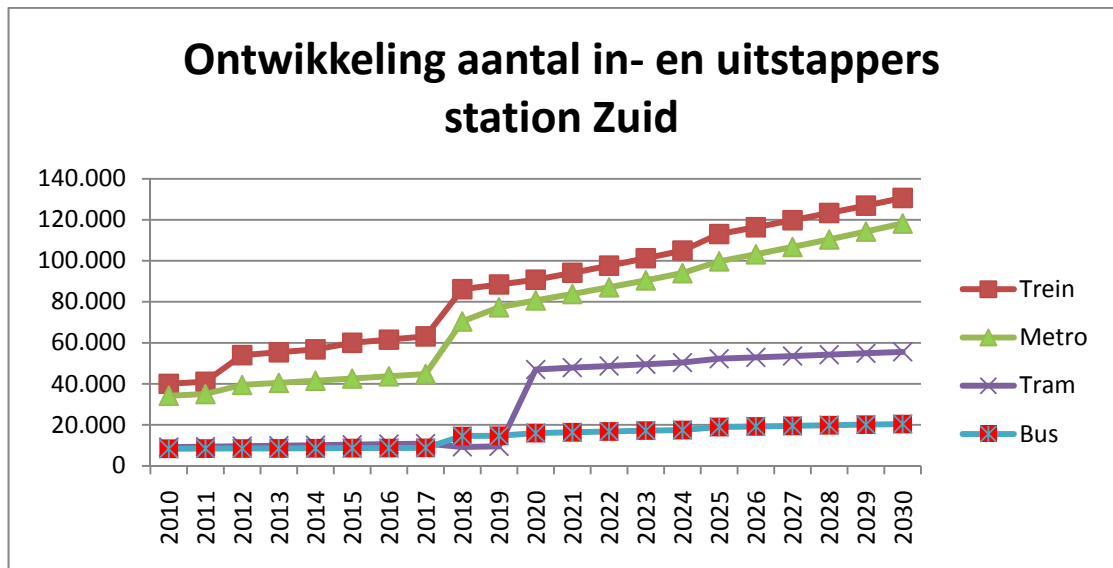
Accommodatie groei van het treinverkeer en realisatie keerspooren

In de MLT is Amsterdam Zuid opgenomen in het binnenlandse hogesnelheidsnet. Per uur per richting betekent dit voor het station Amsterdam Zuid:

- Huidige situatie (2011): 12 treinen
- SAAL korte termijn (2016): 14 treinen
- MLT-situatie ZuidasDok: 18-20 treinen (2020) + 4 hogesnelheidstreinen (2024)

Voor de MLT geldt dat er door autonome ontwikkelingen in de nabije toekomst een sterke vervoersgroei wordt verwacht van 40.000 naar 90.000 in- en uitstappers in 2020. Het station moet in samenhang met de metro/sneltrainreizigers tijdig op deze ruime verdubbeling van het aantal treinreizigers worden ingericht. In ieder geval moet capaciteitsuitbreiding omstreeks 2018 na de indienststelling van de Noord/Zuidlijn voor een aanzienlijk deel zijn gerealiseerd.

Met het oog op de houdbaarheid tot in ieder geval 2030 moet het station, gegeven de waarschijnlijk verdere doorgaande groei van het aantal reizigers, tussen de 95.000 en 130.000 reizigers kunnen verwerken. Voor de toets op de houdbaarheid wordt aangehouden dat de “druktepatronen op beheerniveau” afgewikkeld kunnen worden.



figuur 3.10 Vervoerswaardeontwikkeling aantal in- en uitstappers station Amsterdam Zuid

De ontwikkelingen in het treinvervoer betekenen dat in de MLT een aanpassing van het station noodzakelijk is met onder andere een verbreding van de perrons en aanpassing van toegangen en bijbehorende voorzieningen. Bovendien speelt de interactie tussen en de ligging van de verschillende andere OV-modaliteiten een belangrijke rol als het gaat om een robuuste OV Terminal tot 2030. Mede met het oog op de vermindering van het spoorgeluid en de architectonische uitstraling kan een sporenkap deel uitmaken van de MLT-voorzieningen.

Gegeven de onzekerheden rond de noodzakelijke capaciteit op langere termijn en de gewenste positie van het station Amsterdam Zuid in het spoorwegnet is het tevens noodzakelijk om uitbouw in de toekomst naar een 6-sporig station mogelijk te houden. Daarbij is het, gegeven de druk op de beschikbare ruimte, zaak de vereiste ruimte voor een 6-sporig station zodanig in de MLT in te vullen dat deze beschikbaar blijft voor latere uitbreiding met 2 sporen en een 3^e eilandperron zonder dat dit leidt tot substantiële meerkosten.

Het opnemen van station Amsterdam Zuid in het hoge snelheidsnetwerk betekent dat aanvullende voorzieningen voor het kunnen terugrijden (keren) van treinen in de nabijheid van het station nodig zijn. Afhankelijk van de nog te maken keuzes rond het hogesnelheidsnetwerk kunnen dit voorzieningen omvatten oostelijk van het station Diemen Zuid of direct oostelijk van de A2 langs de bestaande spoorbaan.

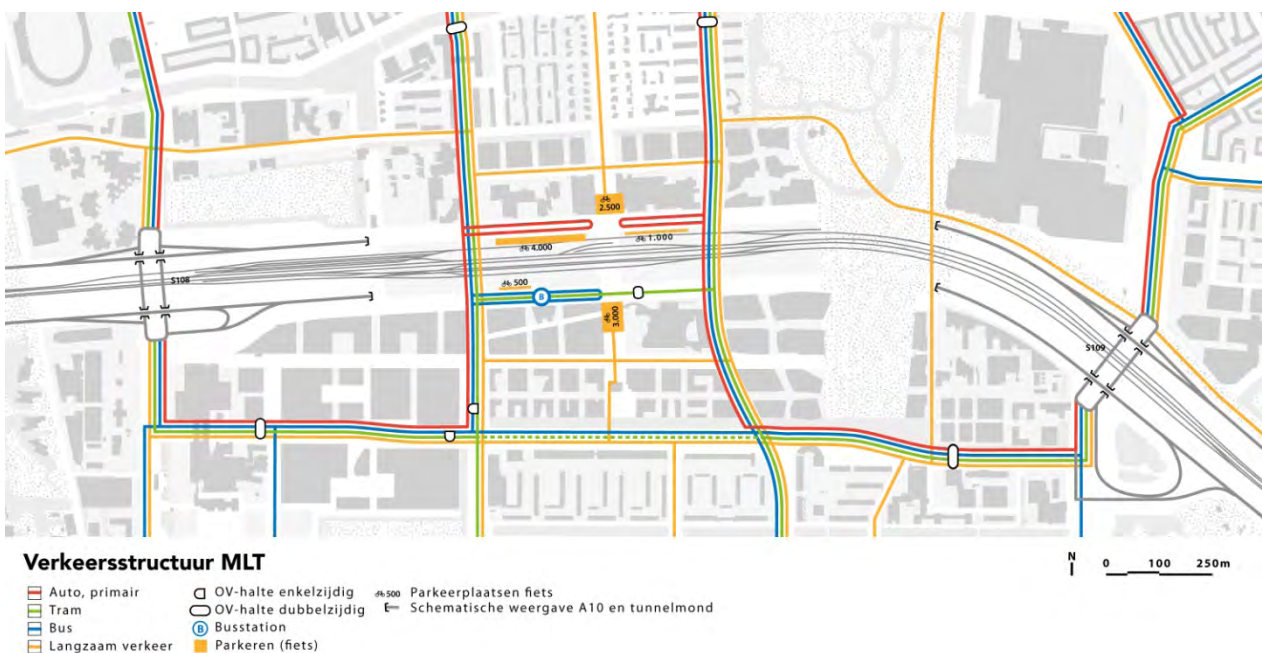
3.3.4 Inpassing stedelijk en regionaal openbaar vervoer in de dokzone

Naast de aanpassing van de A10-zuid en de OV-terminal, inclusief keerspooren wordt in de MLT ook het stedelijk en regionaal openbaar vervoer optimaal ingepast. Doordat in de MLT de A10 in tunnels is gelegd, is ruimte aanwezig om ook de haltes van bus en tram direct naast spoor en metro te leggen waarbij de bestaande haltes aan de Strawinskylaan vervallen. De bushaltes, tramhaltes en taxistandplaatsen worden boven de zuidelijke autotunnel gerealiseerd. Een directe overstap naar trein en metro wordt hierdoor gegarandeerd

De Noord/Zuidlijn, die in de referentiesituatie enkelsporig gesitueerd is in station Amsterdam Zuid, kan dubbelsporig gaan aanlanden. Ook wordt de transfer tussen metro en trein verbeterd door een passerelle boven de sporen langs.

Conform de werkhypothese wordt er van uitgegaan dat de verbinding van Amstelveen na aanlanding van de Noord/Zuidlijn en de ingebruikstelling van de zuidelijke autotunnel vervangen wordt door een hoogwaardige railverbinding door de Schönberglaan.

Ten slotte zijn ook onderdeel van MLT de maatregelen om de noord-zuid en oost-westverbindingen voor fiets en voetgangers te verbeteren en te verruimen. Voor fietsers worden de stallingplaatsen uitgebreid tot 11.000 plaatsen in de MLT (een toevoeging van 8.500 nieuwe plaatsen).



3.3.5 Versterken stedelijke structuur

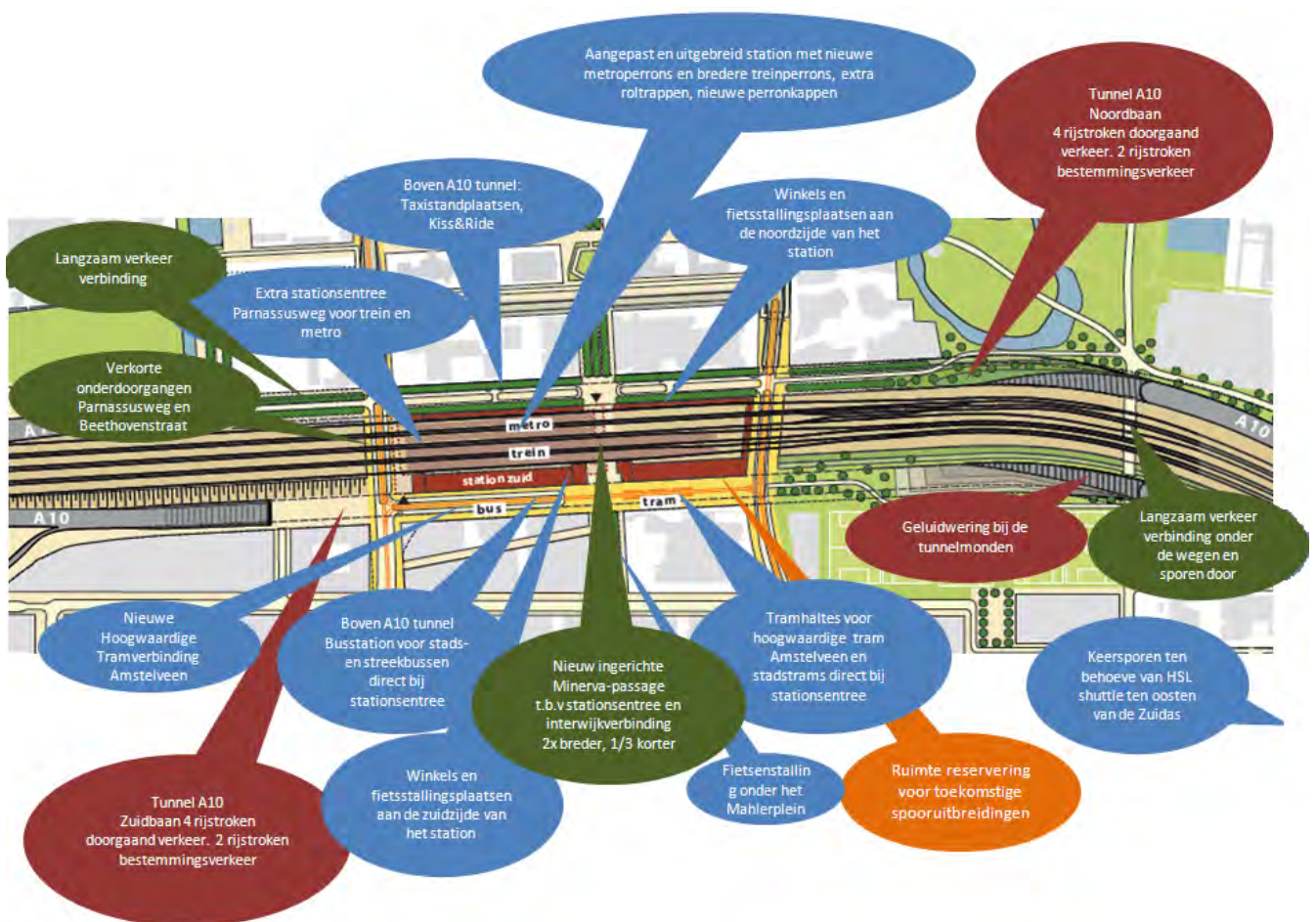
Door het ondergronds brengen van de A10 ter hoogte van Zuidas komt veel ruimte beschikbaar op de A10-tunnels. Deze ruimte is nodig om de OV-terminal aan te kunnen passen en het regionaal en stedelijk openbaar vervoer in te passen in de Dokzone. Ook leidt dit tot een significante kwaliteitsverbetering voor de beleving van de Dokzone. Zo wordt de infrastructuurbundel minder breed en ontstaat een nieuwe oost-westverbinding aan weerszijden van de infrastructuurbundel. Tevens kan door een kwalitatief hoogwaardige inrichting van de openbare ruimte van deze zone boven de A10-tunnels deze tot een aantrekkelijk stedelijk gebied worden getransformeerd. Er wordt geen vastgoed op de A10-tunnel gesitueerd.

3.3.6 Schetsen voor de MLT

In figuur 3.11 is een impressie voor de MLT weergegeven. Deze geeft op hoofdlijnen een beeld hoe de Dokzone eruit kan komen te zien na realisatie van het gemeenschappelijke deel in de MLT. In figuur 3.12 zijn de diverse onderdelen van de MLT in de Dokzone samengevat weergegeven.



figuur 3.11 Impressie van de MLT



figuur 3.12 Ingrediënten van de MLT

3.4 De drie alternatieven

In deze paragraaf worden de drie alternatieven beschreven. De focus ligt hierbij op de onderdelen van na de MLT, het gaat dus vooral om de verschillen tussen de drie alternatieven.

3.4.1 Ontwikkelingen die onderdeel uitmaken van de drie alternatieven

De ontwikkelingen die in de drie alternatieven voorzien zijn na realisatie van het gemeenschappelijke deel zijn hieronder opgesomd:

- Duurzame inpassing van de infrastructuur, om de barrièrewerking te verminderen en de kwaliteit van de leefomgeving te verbeteren;
- Eventuele uitbreiding naar 6-sporen voor de trein;
- Mogelijk doortrekken van de Noord/Zuidlijn naar Amstelveen;
- Mogelijk doortrekken van de Noord/Zuidlijn naar Schiphol;
- Aanpassing van de OV-terminal.

Indien naast de binnenlandse hogesnelheidstreinen ook internationale hogesnelheidstreinen eindigen op Amsterdam Zuid (de 6-sporige alternatieven) is een keervoorziening nabij Amsterdam Zuid nodig met meer voorzieningen, dan voorzien is in de MLT. Op basis hiervan wordt in de 6-sporige alternatieven voor ZuidasDok uitgegaan van een complete keergelegenheid nabij de A2. Dan wel dat de genoemde hogesnelheidstreinen doorrijden naar Flevoland of Amersfoort.

In figuur 3.13 is een schematische weergave opgenomen van de onderdelen die in de alternatieven ten opzichte van het gemeenschappelijke deel worden ontwikkeld.



figuur 3.13 Schematische weergave van de onderdelen die deel uitmaken van de alternatieven ten opzichte van het gemeenschappelijk deel (MLT)

3.4.2 Alternatief 1: Dok onder de grond

3.4.2.1 Algemene inleiding

Bij het alternatief 'Dok onder de grond' wordt de infrastructuur van de trein en de metro, net als die van de A10 in de MLT, onder het maaiveld geplaatst, zie figuur 3.14. De ruimte die boven het maaiveld vrijkomt kan dan onder andere gebruikt worden voor de realisatie van circa 700.000 m² gemengd vastgoedprogramma voor wonen, kantoren en voorzieningen. In deze zogenaamde Dokbebouwing zal dan ook een gecombineerd trein- en metrostation gerealiseerd worden. Het voor het vastgoed in de dokzone benodigde parkeren wordt opgenomen in de bouwblokken.



figuur 3.14 Schematische weergave van alternatief 1 (links: 6 sporen en rechts: 4 sporen)

3.4.2.2 Opsomming onderdelen van Dok onder de grond

In het alternatief Dok onder de grond zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Trein: in tunnels, direct onder maaiveld, met 4 of 6 treinsporen, 2 of 3 eilandperrons van voldoende lengte voor aanlanding van de internationale hogesnelheidstreinen ;
- Metro: in tunnels direct onder maaiveld met 2 sporige metro Ringlijn, 2 sporige metro Noord/Zuidlijn, met 2 eilandperrons ;
- Amstelveenboog: ondergrondse boog naar ondergrondse halte voor metro voorbij de De Boelelaan;
- OV-terminal: in kavels tussen Parnassusweg en Beethovenstraat met transferzone ten oosten van Minerva-as (dit betreft een uitbreiding van de OV-terminal zoals beschreven in de MLT);
- Fietsvoorzieningen: Een totale beschikbaarheid van 17.000 parkeerplaatsen voor fietsen;
- Gronduitgifte van circa 700.000 m² bruto vloeroppervlakte voor gemengde functies (wonen, werken, voorzieningen) boven de trein- en metrosporen;
- Parkeren in het Dok: in de bouwblokken op of boven maaiveld, conform Amsterdamse normen, rechtstreeks ontsloten op de S108 en S109, zonder belasting van het overige stedelijk wegennet.

3.4.2.3 Nadere beschrijving duurzame inpassing van de infrastructuur en de OV-terminal

Duurzame inpassing van de infrastructuur teneinde de barrièrewerking te verminderen en de kwaliteit van de leefomgeving te verbeteren

In het alternatief Dok onder de grond liggen de snelweg, het spoor en de metro onder de grond, direct onder maaiveld. Alle hoofdinfrastructuur wordt aan het straatbeeld onttrokken, de ruimte wordt optimaal benut. Het stratenpatroon is helder en sluit goed aan op de omgeving. De straten worden zoveel mogelijk begeleid met continue straatwanden.

De stedelijke ontwikkeling van alternatief 1 kan worden gekenmerkt als een maaiveldstad waarbij het (aanwezige) stedelijke stratenpatroon van Zuidas wordt doorgezet in de dokzone. Nieuwe oost-weststraten liggen op de A10 tunnels. Vastgoed in de dokzone wordt gefundeerd op de trein- en metrotunnels. Het vastgoed in het centrumgebied wordt voorzien van levendige plinten. Het

geïntegreerde trein/metrostation is opgenomen in de bebouwing van de dokzone. Bovengronds is nog slechts bestemmingsverkeer.

In figuur 3.15 is een stadsplattegrond voor het alternatief Dok onder de grond weergegeven.

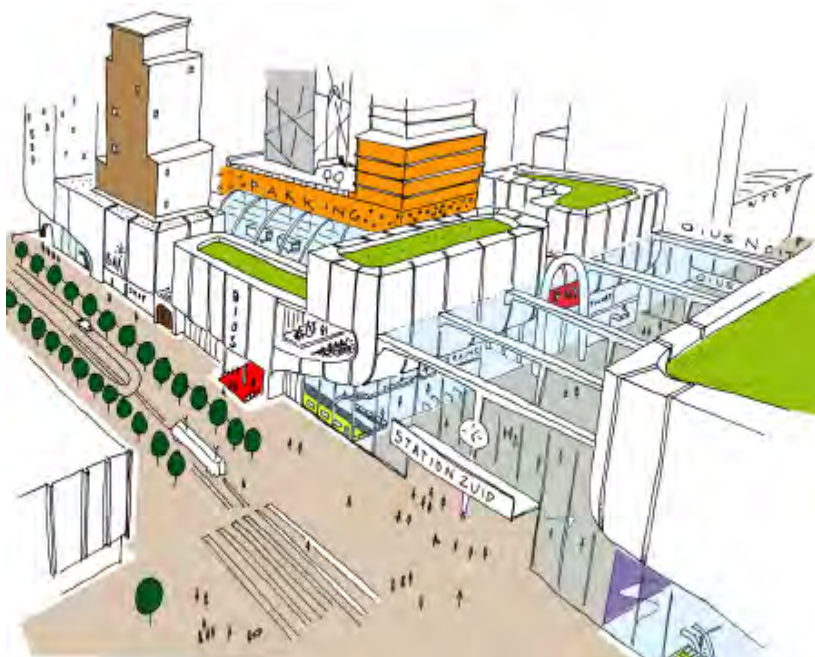
OV-terminal

De OV-terminal is ondergebracht in de twee kavels tussen de Parnassusweg en Beethovenstraat. De oostelijk gelegen kavel biedt toegang tot de trein en metro, de westelijk gelegen kavel tot de trein en bus. De OV-terminal is overzichtelijk en vanaf de primaire assen (Beethovenstraat, Minerva-as en Parnassusweg) duidelijk herkenbaar als een samenhangend geheel, als een icoon in de stad.

In figuur 3.16 is een impressie weergegeven van de OV-terminal.



figuur 3.15 Schematische weergave van de stadsplattegrond voor Dok onder de grond



figuur 3.16 Impressie van de OV-terminal in alternatief Dok onder de grond

3.4.3 Alternatief 2: 'Gestapelde sporen'

3.4.3.1 Algemene inleiding

Bij het alternatief 'Gestapelde sporen' is sprake van ondergrondse tunnels voor de trein en worden de metrosporen op draagconstructies boven de treintunnels geplaatst, zie figuur 3.17. Belangrijke reden om te kiezen voor de metrosporen boven de treinsporen, is dat de impact op de omgeving van treinsporen met de daarbij behorende lange perrons bovengronds groter is dan die van metrosporen en bijbehorende korte perrons bovengronds.

De ruimte die boven het maaiveld vrijkomt wordt tussen de metrosporen (en ondergrondse treinsporen) en de noordelijke A10-tunnel gebruikt voor bebouwing (Dokbebauwing). Het trein- en metrostation wordt geïntegreerd met deze Dokbebauwing. Het busstation en de taxistandplaatsen kunnen eventueel onder de metrosporen worden gerealiseerd. Ten slotte geldt dat voldoende parkeervoorzieningen opgenomen worden in of onder de te realiseren bouwblokken.



figuur 3.17 Schematische weergave van alternatief 2 (links: 6 sporen en rechts: 4 sporen)

3.4.3.2 Opsomming onderdelen van Gestapelde sporen

In het alternatief Gestapelde sporen zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Trein: in tunnels direct onder maaiveld met 4 of 6 treinsporen en 2 of 3 eilandperrons van voldoende lengte voor aanlanding van de internationale hogesnelheidstreinen;
- Metro: verhoogd bovengronds op kunstwerken (viaducten) waarbij nog nader wordt onderzocht of de metrosporen het beste naast elkaar of 2 aan 2 boven elkaar kunnen worden geplaatst. Een en ander zal (onder andere) worden gezien van een zo optimaal mogelijke functionaliteit van de metro, in combinatie met inpassing in de stad en de bebouwing;

- Amstelveenboog: bovengrondse boog naar een halte voor metro voorbij de De Boelelaan;
- OV-terminal: in kavels tussen Parnassusweg en Beethovenstraat (deels ook in/onder vastgoed naast sporenbundel) met transferzone ten oosten van Minerva-as. Transferzone apart van stationsvloer (gestapeld) (dit betreft een uitbreiding van de OV-terminal zoals beschreven in de MLT);
- Fietsvoorzieningen: onder andere 17.000 parkeerplaatsen voor fietsen (dit betreft het totaal aantal fietsvoorzieningen waarvan er in de MLT reeds diverse zijn voorzien);
- Gronduitgifte: circa 600.000 m2 bedrijfsvloeroppervlak naast de sporen t.b.v. gemengde functies (circa 45% wonen);
- Parkeren in het Dok: onder de bouwblokken in de ondergrond met rechtstreekse ontsluiting op de S108 en S109.

3.4.3.3 *Nadere beschrijving duurzame inpassing van de infrastructuur en de OV-terminal*

Duurzame inpassing van de infrastructuur teneinde de barrièrewerking te verminderen en de kwaliteit van de leefomgeving te verbeteren

Het alternatief Gestapelde sporen is gedefinieerd als het model waarbij de A10 en de treinsporen in ondergrondse tunnels komen te liggen en de metro bovengronds blijft.

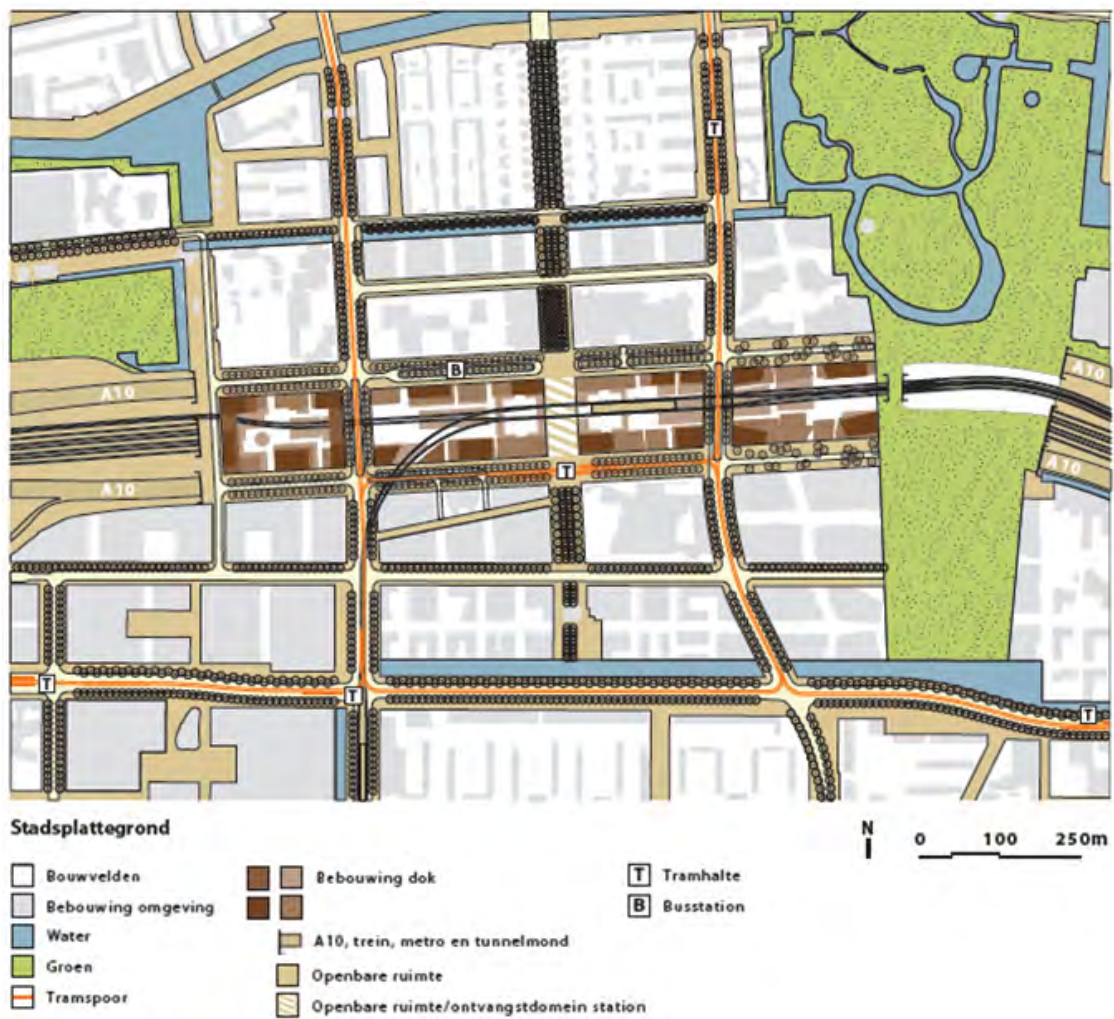
De stedelijke ontwikkeling van alternatief 2 kan worden gekenmerkt als een maaiveldstad waarbij het stedelijke stratenpatroon van Zuidas wordt doorgezet in de dokzone, dus vergelijkbaar met alternatief 1. Aan de brede straten is vastgoed gelegen met levendige plinten. Omdat in alternatief 2 het vastgoed niet op tunnels hoeft te worden gefundeerd, is er een grotere mate van vrijheid voor het vastgoed en het situeren van hoogbouw in het bijzonder.

Wel heeft de aanwezigheid van metrosporen invloed op het vastgoed dat zich in het centrumgebied van Zuidas bevindt en aanvullend in de dokzone wordt ontwikkeld. Parkeren vindt plaats in de Dokzone waarbij er directe aansluitingen op de S108 en S109 worden gerealiseerd zodat het overige stedelijk wegnnet niet extra wordt belast.

In figuur 3.18 is een stadsplattegrond voor het alternatief Gestapelde sporen weergegeven.

OV-terminal

De OVT is centraal in de Minerva-as gepositioneerd. De OVT heeft hierdoor in alle richtingen voldoende ruimte. In figuur 3.19 is een impressie weergegeven van de OV-terminal.



figuur 3.18 Schematische weergave van de stadsplattegrond voor Gestapelde sporen



figuur 3.19 Impressie van de OV-terminal in alternatief Gestapelde sporen

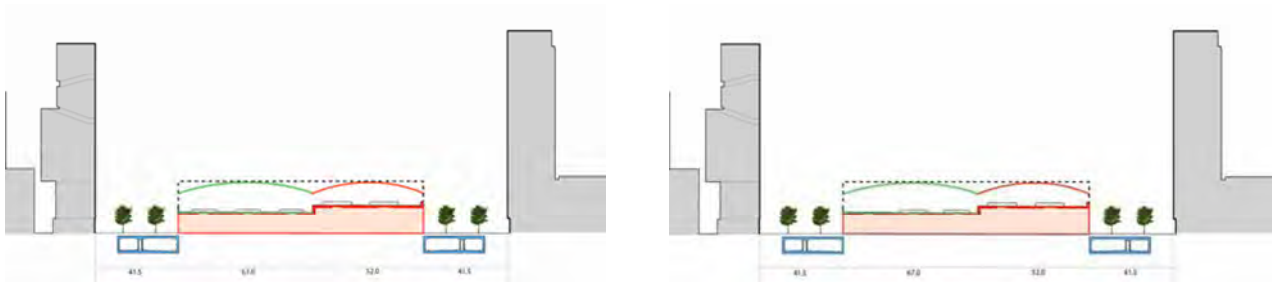
3.4.4 Alternatief 3: Sporen bovengronds

3.4.4.1 Algemene inleiding

Bij het alternatief 'Sporen bovengronds' wordt de infrastructuur trein- en metrosporen op (mogelijk verhoogd) dijkniveau geplaatst, zie figuur 3.20. Boven de perrons wordt een stationskap voorzien. Er wordt voorzien in een gecombineerd trein- en metrostation onder de sporen, bereikbaar vanaf het maaiveld.

In dit alternatief kan minder vastgoed in de Dokzone ontwikkeld worden dan in de andere twee alternatieven. Dit in verband met het bovengrondse ruimtebeslag van de trein- en metrosporen en de maar zeer beperkte mogelijkheden er ook nog boven te bouwen. Bebouwing zal zich hoofdzakelijk beperken tot voorzieningen zoals horeca en retail. Ter hoogte van het station kan enig stations gerelateerd vastgoed kunnen worden opgenomen in de ontwikkeling. Woonfuncties worden bij alternatief 3 niet voorzien in de dokzone.

Trams, bussen, en taxi's en zijn gesitueerd boven de A10 autotunnels op het maaiveld. Het busstation en de taxistandplaatsen kunnen eventueel onder de sporen worden gerealiseerd. Ten slotte geldt dat de parkeervoorzieningen voor het station opgenomen worden onder de kunstwerken van de sporen.



figuur 3.20 Schematische weergave van alternatief 3 (links: 6 sporen en rechts: 4 sporen)

3.4.4.2 Opsomming onderdelen van Sporen bovengronds

In het alternatief Sporen bovengronds zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Trein: treinsporen bovengronds met 4 of 6 treinsporen, 2 of 3 eilandperrons van voldoende lengte voor aanlanding van de internationale hogesnelheidstrein;
- Metro: bovengronds met 2 sporige metro Ringlijn, 2 sporige metro Noord/Zuidlijn;
- Amstelveenboog: bovengrondse boog naar halte voor metro voorbij de De Boelelaan;
- Parkeren in het Dok: onder de sporen van trein en metro, tussen Parnassusweg en Beethovenstraat
- OV-terminal: in kavels tussen Parnassusweg en Beethovenstraat met transferzone ten oosten van Minerva-as (dit betreft een uitbreiding van de OV-terminal zoals beschreven in de MLT);
- 17.000 parkeerplaatsen voor fietsen;
- Afhankelijk van het ruimtebeslag van de sporen circa 350.000 m² bruto vloeroppervlak naast en onder de sporen t.b.v. voorzieningen en eventuele kantoren.

3.4.4.3 Nadere beschrijving duurzame inpassing van de infrastructuur en de OV-terminal

Duurzame inpassing van de infrastructuur teneinde de barrièrewerking te verminderen en de kwaliteit van de leefomgeving te verbeteren

Bij het alternatief Sporen bovengronds ligt de A10 in ondergrondse tunnels en de trein en metro blijven bovengronds. De hoogte van de sporen kan hierin variëren van de huidige Dijk tot circa + 12. De effecten in dit MER gaan uit van de maximale hoogteligging. De stedelijke ontwikkeling van alternatief 3 kan worden gekenmerkt als een maaiveldstad waarbij het stedelijke stratenpatroon van Zuidas wordt doorgezet in de dokzone. Het gebied houdt het kenmerk van een stationsomgeving door de nadrukkelijke aanwezigheid van bovengrondse sporen en de onderdoorgangen van het stedelijk weefsel (Parnassusweg, Minerva-as en Beethovenstraat). Aan de brede oost-weststraten kunnen levendige plinten worden gerealiseerd, in de dokzone onder de sporen. Het station staat als eigen entiteit in het plangebied.

Parkeren vindt plaats in de Dokzone waarbij er directe aansluitingen op de S108 en S109 worden gemaakt, zodat het onderliggend wegennet niet aanvullend wordt belast.

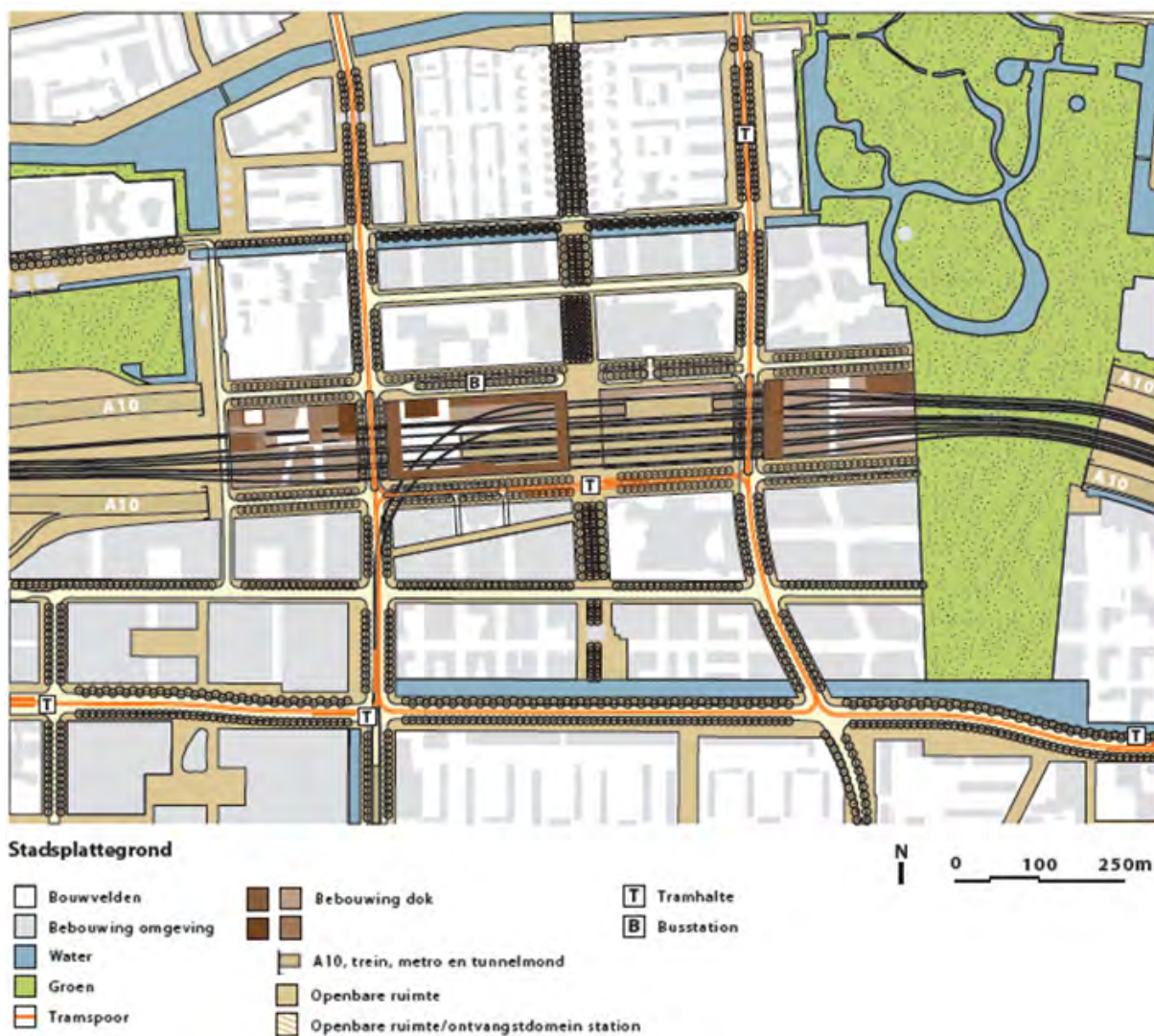
In figuur 3.21 is een stadsplattegrond voor het alternatief Sporen bovengronds weergegeven.

OV-terminal

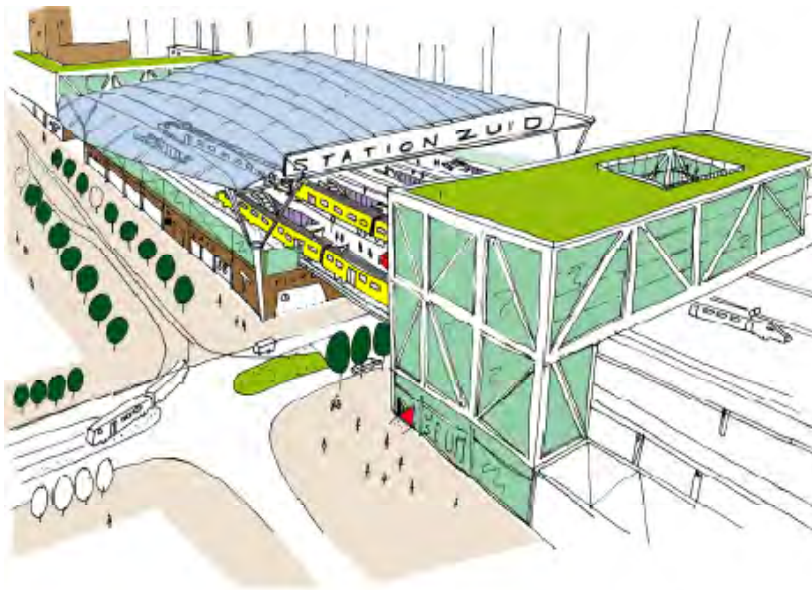
De OV-terminal ligt in de kavels tussen Parnassusweg en de Beethovenstraat. Het geïntegreerde trein/metrostation ligt op de begane grond onder de sporen.

De stationskavels bieden toegang tot de trein en metro. Aan de Parnassusweg ligt nog een toegang tot de treinperrons. Omdat alle sporen in dit alternatief bovengronds liggen, is het station duidelijk herkenbaar in de stad.

De eventuele uitbreiding naar 6-sporen vindt plaats binnen de zone tussen de Amstel en Schinkel. In figuur 3.22 is een impressie weergegeven van de OV-terminal.



figuur 3.21 Schematische weergave van de stadsplattegrond voor Sporen bovengronds



figuur 3.22 Impressie van de OV-terminal in alternatief Sporen bovengronds

3.5 Gefaseerde transformatie van het ZuidasDok gebied

3.5.1 Inleiding

Zuidas is sinds de komst van het hoofdkantoor van ABN Amro (opening 1998) volop in ontwikkeling. Aan weerszijden van de infrastructuurbundel met A10, trein en metro is en wordt voortdurend gebouwd. Aanvankelijk betrof dit vooral kantoren, de laatste tijd is het bouwprogramma gemengd met woningen en voorzieningen. Hoewel de bouw van woningen nog altijd wordt beperkt door de milieuhinder van de A10 en daarmee de komst van de voorzieningen (zoals horeca, retail en maatschappelijke diensten) traag op gang komt bevindt de Zuidas zich wel in een voortdurende transformatie. Bouwblokken worden gerealiseerd, straten vormen zich. Stedelijke openbare ruimte komt beschikbaar.

Met het voornemen Zuidas te ontwikkelen tot internationale toplocatie met gemengd stedelijk milieu wordt feitelijk gekozen voor een ingrijpende verdere transformatie van het gehele Zuidas gebied. Een transformatie welke de nog jonge hoogwaardige kantorenlocatie stapsgewijs verandert in een hoogwaardig en intensief gebruikt stedelijk centrum met een druk openbaar vervoersknooppunt inclusief belangrijk gecombineerd trein/metrostation.

ZuidasDok is onderdeel van de Zuidasontwikkeling en levert een belangrijke bijdrage aan de beoogde transformatie. Het is een combinatie van infrastructuurontwikkeling en gebiedsontwikkeling. Beide ontwikkelingen kennen ondanks de verschillen in aard en dynamiek een lange ontwikkelings- en realisatietijd. ZuidasDok, als essentieel onderdeel van de ambitie om Zuidas om te vormen tot internationale toplocatie, zal jaren van ontwikkelen en bouwen in beslag nemen. Terwijl het bouwproces zorgvuldig moet worden ingepast in de beperkt beschikbare ruimte van deze, ondertussen in omvang en kwaliteit groeiende, locatie.

De ontwikkeling en de uiteindelijke realisatie van de drie kansrijke alternatieven voor het ZuidasDok gebied als antwoord op de geformuleerde ambitie en de doelstellingen zal uiteindelijk een doorlooptijd van meerdere decennia vergen. De randvoorwaarde dat verbindingen van hoofdinfrastructuur en stedelijke infrastructuur gecontinueerd moeten worden en niet langdurig buiten gebruik gesteld, in combinatie met de nu reeds beperkt beschikbare ruimte voor uitbreidingen en bouwwerkzaamheden noodzaken tot een gefaseerde aanpak. Het is daardoor een noodzakelijkerwijs een stapsgewijze transformatie van de dokzone met infrastructuur, startend bij de situatie zoals we die thans aantreffen,

via de uitvoering van besluiten die al genomen zijn (leidend tot de referentiesituatie) naar de te bereiken situatie zoals die in de gezamenlijke ambitie en de visie Zuidas is verwoord.

Via deze PlanMER worden de consequenties weergegeven van de lange termijn ontwikkelingen en de wijze waarop die gepland en gefaseerd worden, voor zover dit nu kan worden voorzien. Met de inzichten van vandaag. Ten behoeve van de nadere uitwerking en daadwerkelijke realisatie van de concrete projecten die voortvloeien uit de gemeenschappelijke ambitie, zal per project (waarschijnlijk) een (project)MER opgesteld worden. Dat maakt dat deze PlanMER per definitie globaal van karakter is, en de consequenties van ontwikkelingsrichtingen in beeld brengt. De later volgende projecten (en bijbehorende MERen) kunnen veel specifiek en gedetailleerder ingaan op de expliciete consequenties van een voorgenomen investeringsbesluit.

In dit PlanMER dienen schijnzekerheden voorkomen te worden, dus dient er terughoudend omgegaan te worden met enige vorm van stelligheid dat ontwikkelingen zich zullen voordoen en precies hoe daarop geanticipeerd wordt.

3.5.2 Referentiesituatie, middellange- en lange termijn

Voor de planning en fasering van het ZuidasDok gebied wordt uitgegaan van een referentiesituatie voor infrastructuur, stad en station zoals deze omstreeks 2014 zal zijn ontstaan op basis van eerder genomen besluiten die niet tot de voorkeursbeslissing behoren maar er dus aan vooraf gegaan zijn.

Zoals in de vorige paragrafen is weergegeven wordt onderscheid gemaakt tussen een Middellange termijn (toereikend voor de periode 2020-2030) en de drie alternatieven (periode 2030-2040). De drie alternatieven kennen vanwege de verder weg liggende planhorizon meer onzekerheid onder andere over de vraag in hoeverre de OV-vraag zich zal ontwikkelen rond 2030. Hierdoor zijn in deze PlanMER voor de alternatieven 4- en 6 sporige varianten gebruikt die een bepaalde mate van flexibiliteit bieden ten aanzien van de toekomstige vragen.

Om op basis van inzichten van vandaag invulling te geven aan een voldoende globaal beeld van de consequenties van een voorkeursbeslissing wordt op hoofdlijnen de fasering van de diverse planonderdelen weergegeven. Hoewel diverse jaartallen genoemd worden zijn deze nog sterk afhankelijk van planning, kosten en resultaten van aanbestedingsprocedures. Ze zijn dus een zo goed mogelijke indicatie van de doorlooptijd, niet meer, niet minder.

3.5.3 Fasering van de Middellange Termijn (MLT)

De scope van de middellange termijn

De belangrijkste ontwikkelingen van de MLT zijn het ondergronds brengen van de A10, het (mede) uitbreiden van de capaciteit van deze A10 door de aanpassing van de knooppunten, de aanpassing van de Openbaar Vervoer Terminal met uitbreiding en optimalisatie van het gecombineerde trein/metrostation, de inpassing van het regionaal en stedelijk netwerk in de Dokzone en de (stedelijke) inrichting van de beschikbaar komende openbare ruimte in de zone van de ondergrondse A10 tunnels.

Vorbereidende activiteiten

Belangrijk onderdeel van de MLT betreft het ondergronds brengen van de A10 ter hoogte van de Zuidas en het uitbreiden van de capaciteit tussen de knooppunten Amstel en Nieuwe Meer. Met het ondergronds brengen wordt de stationsomgeving vrijgespeeld opdat de OV Terminal kan worden gerealiseerd en het gecombineerde trein-metrostation worden uitgebreid. Om dit te bereiken worden onder andere tunnels voor de A10 aangelegd. Op enige afstand (circa 10 meter) van de bestaande belendingen.

Om het bestaande weg- trein- en metroverkeer daarbij niet te verstoren dient de bestaande dijk met infrastructuur zoveel mogelijk intact te worden gelaten en de doorstroming dient gegarandeerd te worden. Het is niet reëel de autotunnels te willen boren, onder andere omdat dicht aan de oppervlakte wordt gebleven en de tunnellenge te beperkt is om dat boren efficiënt te kunnen uitvoeren. Bovendien zou boren van tunnels (die dan in de ondergrond 'drijven') het heel moeilijk maken om later, in de

directe nabijheid van die tunnels, nog werkzaamheden uit te voeren. Laat staan de sporen aan te passen en/of uit te breiden.

De tunnels door Zuidas zullen in vrij beschikbare ruimte moeten worden aangelegd. Een deel van die ruimte moet nog voorafgaand aan de tunnelbouw worden vrijgemaakt van bestaande functies zoals fietsenstallingen, parkeergarages, waterpartijen e.d. Voor deze functies zullen elders adequate vervangende maatregelen worden getroffen zodat de wateropvang en parkeercapaciteit voor auto's en fietsen toereikend blijft.

Ook zullen ondergrondse kabels en leidingen voor nutsvoorzieningen zoals gas, water, elektriciteit, warmte- en koude transport en telecommunicatie moeten worden verplaatst om de tunnels te kunnen maken. Dat zijn ingrijpende projecten omdat nieuwe ondergrondse tracés moeten worden aangelegd en ter hoogte van Vivaldi hiertoe een bovengrondse kabels- en leidingenbrug over de bestaande dijk met wegen en sporen is voorzien.

Bouw van de autotunnels voor de A10

Bij tunnelbouw zoals dat in Zuidas dient plaats te vinden is het in Nederland gebruikelijk dat fasegewijs, stukje voor stukje aan te pakken. Tunnelmoot voor tunnelmoot. Om tempo te kunnen maken zullen verschillende tunnelmooten wel gelijktijdig in uitvoering zijn, maar veelal net in een andere fase van bouw. Zo kan een aannemer het beste een "stroom" van bouwactiviteiten op gang brengen en werkt hij het efficiëntst. Bij efficiënt werken hebben niet alleen de aannemer en de opdrachtgever, maar zeker ook de omwonenden baat bij. Dan blijft de overlast ook zo beperkt als redelijkerwijs mogelijk is.

Volgens de huidige inzichten zal het ruim vier jaar duren voordat de gehele tunnel onder de grond is en in gebruik kan worden genomen, valt er niet van te zeggen. Bij een voorgenomen start in 2014 geldt dan een beoogde ingebruikname per 2018/2019. Er is aan die zuidzijde redelijk eenvoudig voldoende ruimte vrij te maken door tijdig voor fietsenstallingen, waterpartijen en stationsvoorzieningen een alternatieve locatie te vinden.

Aan de noordzijde van het huidige dijklichaam is de situatie anders. Daar moeten eerst parkeergarages worden gesloopt en zelfs dan is de beschikbare ruimte nog steeds zo krap dat de tunnel in twee opvolgende bouwfasen zal moeten worden aangelegd. In een eerste fase wordt circa de helft van de tunnelbreedte gebouwd, eveneens aan de zuidzijde in ruim vier jaar. Als na ingebruikname van het eerste deel van de tunnel, een deel van het autoverkeer ondergronds is gebracht kan een tweede fase starten van nog eens drie á vier jaar om de tunnel de volledig benodigde breedte te geven en ook het resterende autoverkeer ondergronds te brengen. Met een voorgenomen start in 2014 duurt de tunnelbouw aan de noordzijde al snel tot 2021/2022.

Hinder tijdens de bouw van de autotunnels

De mate van hinder die door de bouw van de tunnels wordt veroorzaakt is sterk afhankelijk van de nader te bepalen bouwmethoden. Het is vaak een keuze tussen beperkte hinder gedurende langere tijd, of ernstigere hinder gedurende kortere tijd. Een deel van de keuze voor uitvoeringsmethoden wordt bepaald door de aannemer(s) omdat de bouwmethode sterk prijsbepalend kan zijn, de budgetten gelimiteerd zijn en (niet onbelangrijk) de aannemer ook de verantwoordelijkheid voor de kwaliteit van de uitvoering moet kunnen nemen.

Voor kritische plaatsen in het tunneltracé worden de aannemer echter dwingende randvoorwaarden meegegeven. Zo geldt als uitgangspunt dat voor Parnassusweg en Beethovenstraat naar bouwmethoden wordt gezocht om beperkingen in de doorstroming en eventuele afsluiting tot een minimum te beperken. En dat zeker niet zodanig gelijktijdig te doen dat er overmatige verkeershinder ontstaat. Ook wordt speciale aandacht besteed aan de bereikbaarheid van de gebouwen aan weerszijden van het dok én de bereikbaarheid van het station. Zowel voor gebruikers, toeleveranciers als voor hulpdiensten moeten de gebouwen te allen tijde goed bereikbaar zijn. Dit geldt dus ook voor de aanwezige parkeerfuncties.

Voor de bereikbaarheid van de nog te bepalen bouwterreinen worden diverse bouwwegen aangelegd. Om het stedelijk wegennet zo min mogelijk te belasten worden mogelijkheden gezocht om bouwverkeer vanaf de A10 zo rechtstreeks mogelijk via speciale bouwwegen naar de bouwterreinen te leiden. Maar kruisingen met of zelfs gebruik van het stedelijk wegennet zal nooit helemaal te vermijden zijn. Met extra verkeersbelasting die dat mogelijk kan geven wordt nauwlettend bekeken of dat niet leidt tot ongewenste verstoppingen en vertragingen. Waar nodig wordt ook hier bezien welke alternatieven te zijner tijd beschikbaar zijn en op welke wijze gekozen kan worden tussen korte intensieve hinder of langere minder intensieve hinder.

Vrijkomende ruimte na ingebruikname A10 tunnels

Met het ondergronds brengen van de A10 wordt de dokzone van Zuidas en, als spin-off daarvan, Zuidas zelf stapsgewijs getransformeerd. Met het ondergronds brengen van de A10 wordt een grote oppervlakte openbare ruimte gecreëerd welke kan worden ingericht en benut. Bovendien verbetert door het ondergronds brengen van het autoverkeer het milieu in de directe omgeving (lucht en geluidskwaliteit) zodat de voor de stedelijke ontwikkeling gewenste omvangrijke woningbouw mogelijk wordt. Aan de zuidzijde van het dok gaat de A10 in één keer ondergronds en dat is daarmee dus aanzienlijk sneller dan aan de noordzijde van de dokzone waar de bouw in twee fasen plaatsvindt. Voor de kwaliteit van de leefomgeving en de doorgroei van de Openbaar Vervoer Terminal is het van belang de werkzaamheden van A10 tunnels, het inrichten van de openbare ruimte rond het station en het stationsproject goed op elkaar af te stemmen.

Ontwikkeling van de Openbaar Vervoer Terminal

Het trein/metro station, de stationsomgeving en daarmee de aansluiting op bussen, trams en taxistandplaatsen gaat drastisch veranderen. Het ondergronds brengen van de A10 maakt het mogelijk de sporenbundel met station te ontdoen van haar huidige inklemming van de A10 (aan weerszijden op de dijk) en creëert daarmee een aanzienlijke oppervlakte aan openbare ruimte rond het station. Busstation, tramhaltes en taxistandplaatsen worden naar deze stationsomgeving verplaatst, hetgeen een aanzienlijke looptijdverkortening oplevert ten opzichte van de huidige locatie Strawinskylaan.

Door het ondergronds brengen van de A10 kunnen, door sloop van de huidige A10 viaducten over de Minerva-as de stationstoegangen vanaf Zuidplein en Mahlerplein worden verruimd en opnieuw ingericht. De stationshal met stationsfuncties voor kaartverkoop, reisinformatie en retail kan op de plaats van de huidige A10 worden gerealiseerd.

De stationspassage voor de toegangen naar trein en metro, welke tevens een belangrijke verbinding tussen de twee delen van de Zuidas vormt, wordt zoveel mogelijk opgeschoond door een deel van de stationsfuncties naar de nieuwe entrees te verplaatsen. Zo wordt het goed mogelijk de diverse reizigersstromen en passanten doorde passage te leiden. Om de beschikbare ruimte te optimaliseren en de stromen onderling zo min mogelijk te laten kruisen worden diverse maatregelen in het station uitgevoerd. Zo worden er nieuwe metroperrons tussen Minerva-as en Parnassusweg gebouwd en komen de bestaande metroperrons te vervallen. De treinperrons worden verbreed en voorzien van extra stijgpunten zodat zij het sterk groeiende aantal reizigers goed kunnen verwerken.

Een deel van de maatregelen voor de aanpassing van het station kan autonoom worden uitgevoerd. Bijvoorbeeld de verbreding van het treinperron van spoor 1 en 2. Daarvan is verbreding mogelijk voordat de autotunnels gereed zijn.

Zodra het dak van de A10 tunnel aan de zuidzijde gereed is, ontstaat de mogelijkheid busstation en tramhaltes op deze tunnel bij het station te verplaatsen. Met de genoemde planning voor de autotunnels is dat vanaf circa 2017/2018 mogelijk. Of later, indien er behoefte is dat uit te stellen.

De perronverbreding van het 2^e treinperron (met sporen 3 en 4) en de aanleg van de nieuwe metroperrons kan pas nadat een nieuwe hoogwaardige tramverbinding, als vervanging van de tramlijn 51, met een goede overstap bij het trein/metrostation kan aanlanden. Het vroegste moment daarvoor

wordt gevormd door de ingebruikstelling van de Noord/Zuidlijn (verwachting 2017) en de beschikbaarheid van de ruimte boven de zuidelijke A10 tunnel (2017/2018) Maar ook hiervoor geldt dat, indien daar behoefte aan is, dat nog uitgesteld kan worden. Het aanleggen van de nieuwe metroperrons impliceert dat daarmee tevens de aanlanding van de Noord/Zuidlijn dubbelsporig kan worden gemaakt. Hetgeen ten goede komt aan de mogelijke verhoging van de frequentie.

Het trein/metro station met de vernieuwde toegangen, bredere passage, aangepaste perronopgangen en bredere perrons wordt uiteindelijk geheel opnieuw ingericht. Met nieuwe uniforme vloer- en wand afwerking en adequate perronkappen boven de perrons.

De totale verbouwingsoperatie waarvan een beperkt deel voor 2017 kan plaatsvinden (verbreding 1 treinperron) maar een belangrijk deel na beschikbaarheid van de stationsomgeving op de zuidelijke A10 tunnel, zal een aantal jaren in beslag nemen. Vroegste start 2017/2018, gereed circa 2020.

Kwaliteit in elke fase

Het college van rijksadviseurs (oa. rijksbouwmeester, rijksadviseur voor de infrastructuur) in samenspraak met de spoorbouwmeester en de supervisor van de Zuidas hebben als advies en beoordelingscriterium voor de dokontwikkeling mee gegeven om aan te sturen op (verbetering van) kwaliteit in iedere fase van ontwikkeling. Zuidas is in haar ontwikkeling sterk afhankelijk van het succes waarmee zij huidige gebruikers tevreden kan stellen en nieuwe gebruikers kan aantrekken. Het realiseren van grootschalige bouwprojecten staat op gespannen voet hiermee, maar is onvermijdelijk om de ambities en doelstellingen te realiseren.

Om tegemoet te komen aan de noodzakelijke kwaliteit van het gebied en de leefomgeving zal voorkomen moeten worden dat op enig moment de gehele Zuidas “op de schop” is, en onderhevig is aan allerlei bouwactiviteiten die het openbare leven drastisch verstoren. Daarom wordt een ontwikkelingsfasering gehanteerd waarbij zoveel mogelijk wordt gestuurd en geprioriteerd vanuit gebiedsdelen die de beoogde kwaliteit bereiken en behouden.

Periode 2011

In deze periode is realisatie van tijdelijke stationsvoorzieningen met extra reisinformatie, retail, fietsstallingsplaatsen en een droogloop voorzien.

Deze uitbreidingen worden uitgevoerd om de nu schamele stationsvoorzieningen te upgraden voor de korte termijn. Het zijn per definitie tijdelijke maatregelen omdat zij ten dele worden uitgevoerd op de plaats waar later autotunnels worden gerealiseerd en inspelen op de beperkingen van het huidige station.

Periode 2012-2014

Direct na de voorkeursbeslissing zal de project/tracéMER voor de A10, het ontwerp voor station en openbare ruimte en de aanbesteding aan aannemer(s) ter hand worden genomen. Voor het merendeel planuitwerking en een “papieren” proces. Dat wil niet zeggen dat er in die periode in de Zuidas niets gebeurt. Integendeel.

In deze periode wordt het treinstation viersporig aangesloten, als onderdeel van het project OV SAAL korte termijn (cluster C) en worden de treinperrons circa 90 meter in oostelijke richting (richting RAI) uitgebreid. De verlenging van de treinperrons dient om de treinen meer symmetrisch bij de opgangen van de stationspassage te laten aansluiten zodat ook de oostelijke trappen in de Minerva-as beter kunnen worden benut en reizigers zich beter kunnen spreiden.

Gedacht wordt aan een mogelijke passerelle waarbij metropassagiers “bovenlangs” van het ene metroperron naar het andere kunnen overstappen, zonder zich onderlangs te hoeven voegen tussen de overige reizigers en passanten door het station. Dit geeft eveneens een betere spreiding.

Als onderdeel van de voorkeursbeslissing is voorgenomen in deze periode de fietsenstalling onder het Mahlerplein aan te leggen. Door uitbreiding met deze ondergrondse stallingsplaatsen kunnen de fietsenstallingen aan de zuidzijde van het station bij de stationspassage worden vervangen en ontstaat

er ruimte voor groei in de komende jaren. Nog onderzocht wordt of en op welke wijze de randen van het Mahlerplein meteen met deze ontwikkeling zullen worden aangepast. De “plinten” in de bebouwing van Mahler 4 en de begrenzing met ABN Amro (waar ooit nog een paviljoen is voorzien) bieden mogelijkheden om aan te sluiten op de zich ontwikkelende stationsomgeving van het snel groeiende station. Temeer daar het Mahlerplein dan, voor de start van de omvangrijke tunnelbouwwerkzaamheden, al een Zuidas-kwaliteit kan bieden en dat ook gedurende de bouw van de tunnels kunnen continueren.

In de periode 2012-2014 wordt tevens een aanvang gemaakt met het zogenaamd “functievrij maken” ten behoeve van de middellange termijn. Om de stationsomgeving daadwerkelijk vrij te spelen en ruimte te bieden aan de toekomstige ontwikkelingen volstaat het niet om kabels en leidingen maar tijdelijk om te leggen en na realisatie van de tunnels weer terug te leggen. Daartoe is het pakket van kabels en leidingen zo groot dat de tunnels dan nog aanzienlijk dieper zouden moeten worden gelegd dan nu het voornemen is. Om te voorzien in een goede kabels- en leidingeninfrastructuur én de stationslocatie vrij te spelen van omvangrijke transportleidingen, wordt “doorgeborduurd” op de reeds aangelegde kabels- en leidingentunnel (de zogenaamde ILT) en wordt de passage met de infrastructuurbundel met A10, trein en metro middels een kabels- en leidingenbrug ter hoogte van het (deel)plangebied Vivaldi.

Periode 2014-2018/2019

In deze periode vindt de aanleg van de A10 autotunnels zijn beslag. De tunnels komen op circa 10 meter afstand van de bestaande belendingen in de ondergrond te kunnen liggen. Om ze te kunnen maken en het bouwverkeer op het betreffende deel van het bouwterrein te krijgen worden in de zone tussen de nieuwe tunnels en de belendingen bouwwegen aangelegd. Waar van toepassing worden deze bouwwegen gecombineerd met toegangen tot belendende gebouwen en eventueel toegangen tot bouw van vastgoedprojecten in de flanken.

Zodra de zuidelijke A10 tunnel zover gereed is, dat het tunneldak door de aannemer kan worden vrijgegeven, kan een aanvang worden gemaakt met het aanleggen van busstation, tramlijnen ten taxistandplaatsen. (2017/2018) Zodra de zuidelijke A10 tunnel in gebruik is, kan het asfalt en de viaducten worden verwijderd en kan de vrijkomende strook, rekening houdend met reservering voor latere uitbreiding van de treinsporen, worden ingericht met stationsfuncties en fietsstallingsplaatsen (na 2018/2019)

Zodra de noordelijke A10 tunnel -1^e fase- gereed is, kan een deel van het autoverkeer ondergronds worden gebracht en kan een aanvang worden genomen met de aanleg van de 2^e fase.

Om de autotunnels te laten functioneren en de capaciteitsuitbreiding die ermee wordt gerealiseerd ook daadwerkelijk te benutten, worden de knooppunten Amstel en Nieuwe Meer aangepast. Zodanig dat doorgaand verkeer gescheiden kan worden van bestemmingsverkeer. Dat verkeer verdeelt zich daarmee over de twee tunnelbuizen per rijrichting.

Periode 2017-2022

In de periode 2017-2022 vindt de transformatie van het trein/metrostation plaats. De zuidelijke ingang met aansluiting op het overige Openbaar Vervoer en de stationsfuncties aan de zuidzijde krijgen gestalte in de periode 2017/2019. De noordelijke toegang is afhankelijk van de tweede fase van realisatie van de noordelijke A10 tunnel. Na ingebruikname van deze tunnel kunnen de bestaande viaducten worden gesloopt, de stationtoegang worden verbreed en stationsfuncties op de plaats van de huidige A10 worden gerealiseerd.

3.5.4 Doorfasering van de MLT naar de drie alternatieven (LT)

In deze paragraaf wordt de fasering van MLT naar drie alternatieven (lange termijn/LT) beschreven. De MLT is voor de drie alternatieven en de daarbij gehanteerde 4- en 6-sporige varianten gelijk.

Bij een mogelijke verdere doorfasering van MLT naar de drie alternatieven ontstaan onderlinge verschillen. Deze verschillen hebben hoofdzakelijk betrekking op de wijze van inpassen en het eventueel uitbreiden van trein- en metroporen en de daarmee samenhangende stedenbouwkundige invulling in de Dokzone. De mate waarin de barrière in de stad kan worden geslecht, continuïteit in straten kan worden gerealiseerd en aanvullend vastgoed kan bijdragen aan de ontwikkeling van het stedelijk centrum is sterk alternatief afhankelijk.

Bij aanpassing van de trein- en metroporen zal in beginsel gebruik gemaakt worden van vrij beschikbare ruimte. Dat impliceert dat het naar huidige inzichten het meest voor de hand ligt dat een uitbreiding van de treinsporen start tussen de zuidelijke tunnel van de A10 en de huidige sporen. Er wordt daar ruimte gereserveerd die toereikend is voor twee additionele treinsporen en een eilandperron. Dat kan zowel bovengronds of ondergronds, al naar gelang het te realiseren alternatief.

Ingeval van alternatief 1 kunnen boven de te realiseren nieuwe ondergrondse treinsporen tijdelijke treinsporen worden gerealiseerd om, na ingebruikname, de vier bestaande sporen met de twee perrons buiten gebruik te kunnen nemen en dan de overige treintunnels te bouwen. Het is een mogelijkheid, het is niet noodzakelijk. Doorfasering is echter wel gewenst. Het toevoegen van twee ondergrondse sporen aan een viersporig bovengronds station is vanwege de benodigde gelijke verdeling van capaciteit per richting niet goed mogelijk indien dat voor één van die richtingen op twee niveaus komt te liggen (met een hoogteverschil van circa 15 meter)

Ingeval van alternatief 2 kunnen boven de te realiseren nieuwe ondergrondse treinsporen direct bovengrondse metroporen worden gerealiseerd. Maar ook is het mogelijk om, als hierboven, tijdelijke treinsporen erboven te realiseren en op die wijze eerst de treinsporen in definitieve ligging gereed te maken. Dit zijn twee mogelijkheden, ze zijn niet noodzakelijk. Om dezelfde redenen als boven is doorfasering wel gewenst.

Ingeval van alternatief 3 kunnen de sporen bovengronds worden uitgebreid. Dat kan op huidige dijkhoogte, waarbij dat impliciet aanstuurt op een definitieve ligging van de sporen op de huidige (beperkte) hoogte. Minder optimaal voor de ruimtebeleving van het station en de benutting van de overige ruimte onder de sporen voor allerlei stationsgerelateerde functies. Maar wel mogelijk. Aanvullende sporen kunnen op grotere hoogte worden gelegd. Met alle benuttings- en belevingsvoordelen van dien. Maar wel met een zodanige aanpassing van de sporen dat doorfasering gewenst is. Hoewel hoogteverschillen beperkt blijven tot enkele meters (geheel anders dan bij de combinatie van ondergrondse- en bovengrondse sporen) functioneert een zessporig treinstation pas goed als de perrons op dezelfde hoogte liggen.

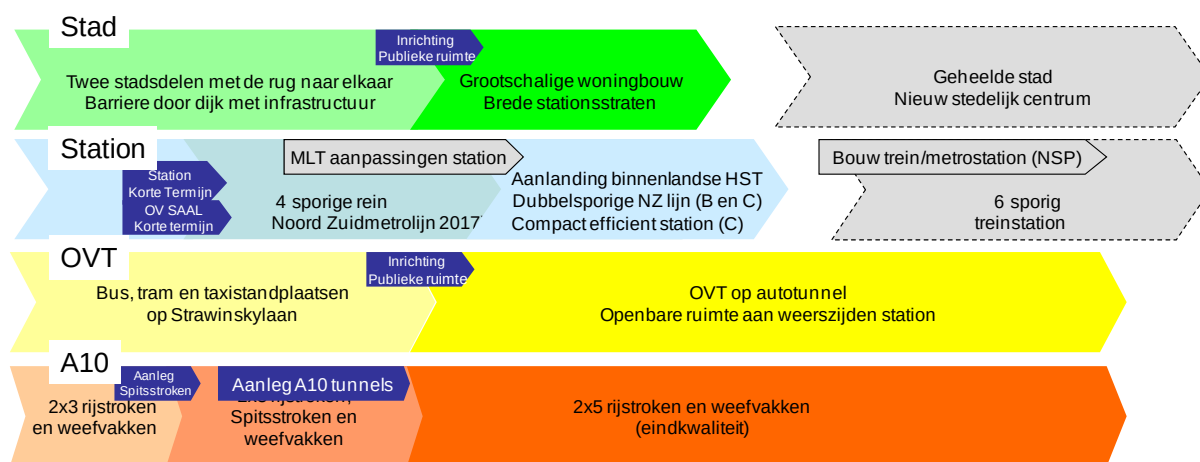
Voor de fasering van de metro zijn diverse mogelijkheden. Doordat de metro Noord/Zuidlijn bij de Middellange termijn al van een dubbelsporige aanlanding wordt voorzien, geldt voor de lange termijn “slechts” continuering van de metro-ringlijn en eventuele doortrekking van de Noord/Zuidlijn naar Amstelveen en/of Schiphol. Bij alternatief 1 komen alle metroporen ondergronds en zal in geval van een Noord-Zuidlijn naar Amstelveen een boog onder de auto- en treintunnels moeten worden gerealiseerd.

Bij alternatief 2 komen de metroporen bovengronds en is de fasering van de metro afhankelijk van het eventueel al meenemen in de eerste fase van treinuitbreiding (zie hierboven) Is dat het geval, dan zal na die eerste fase omwille van het functioneren van het station een doorfasering in de rede liggen. Is dat niet het geval, dan is het aannemelijker dat de metroperrons met opgangen middels een nader te bepalen fasering stapsgewijs boven de treinsporen komen te liggen.

Bij alternatief 3 kan niet worden uitgesloten dat metroporen tijdelijk boven de A10 tunnel worden gelegd om de aanpassing van het station mogelijk te maken. Indien gekozen wordt voor het omhoog brengen van de sporen en doortrekking naar Amstelveen en/of Schiphol kan dat dan fasegewijs worden uitgevoerd terwijl de beschikbaarheid van de metroporen intact blijft.

Afhankelijk van het te kiezen alternatief is vastgoed boven, onder en/of naast de sporen mogelijk. Het meest voor de hand liggend is de bouw van het vastgoed te laten volgen op de realisatie van de nieuwe sporen. Tenzij er aanleiding is vastgoed voor te trekken en de spooraanpassingen daarbij niet in de weg te zitten.

In figuur 3.23 is het totale beeld van ontwikkeling en fasering van de verschillende onderdelen van de referentiesituatie via de MLT naar de alternatieven schematisch weergegeven.



figuur 3.23 Van de huidige situatie richting realisatie van de alternatieven

3.5.5 Indicatieve effecten op het gebied van geluid en luchtkwaliteit bij de bouwfasen

Tijdens de bouwwerkzaamheden treden diverse effecten op. In de vorige paragrafen zijn veel van de effecten reeds beschreven. In deze paragraaf wordt specifiek ingegaan op de (indicatieve) effecten op het gebied van geluid en luchtkwaliteit. Indicatief, omdat op dit moment nog onvoldoende bekend is over de exacte fasering, bouwlocaties, intensiteiten van vrachtwagens, etc. Er is dus gewerkt met globale aannames, dit geeft echter wel een beeld van de te verwachten milieuhinder.

Geluid

Conform de Circulaire Bouwlawaai 2010 geldt voor bouw- en sloopwaaai een voorkeursgrenswaarde (langtijdgemiddeld) van 60 dB(A) in dagperiode. Ontheffing is mogelijk tot een maximum van 80 dB(A) met dien verstande dat wordt geadviseerd om aan de hoogte van de ontheffing een maximum aan "blootstellingsdagen" aan te houden.

Ter indicatie zijn op grond van de opgegeven bouwverkeerintensiteiten geluidcontouren berekend. De afstanden van de 50 dB, 55 dB en 60 dB, gerekend vanaf de as van de bouwweg, zijn in onderstaande tabellen weergegeven.

Zoveel dient te worden voorkomen dat een geluidgevoelig gebouw is gelegen binnen een van de genoemde afstanden.

tabel 3.1 Contourafstanden gedurende normale bouwwerktijden

Uitgaande van normale bouwwerktijden	50 dB		55 dB		60 dB	
	Noordzijde	Zuidzijde	Noordzijde	Zuidzijde	Noordzijde	Zuidzijde
MLT – realisatie A10	45 meter	75 meter	15 meter	35 meter	n.v.t.	12 meter
Alternatieven-uitbreiding sporen	80 meter	120 meter	30 meter	50 meter	10 meter	20 meter

Uitgaande van piekbouwtijden	50 dB		55 dB		60 dB	
	Noordzijde	Zuidzijde	Noordzijde	Zuidzijde	Noordzijde	Zuidzijde

MLT – realisatie A10	65 meter	100 meter	22 meter	40 meter	n.v.t.	15 meter
Alternatieven-uitbreiding sporen	115 meter	165 meter	40 meter	65 meter	15 meter	25 meter

Geluidbelastingen als gevolg van het trillen van damwanden en heiwerkzaamheden kennen grote variaties door de diverse typen trilblok of heiblok en door de totale duur van deze werkzaamheden gedurende de dagperiode. De aandacht voor trillingen wordt in een volgende planstudiefase nader uitgewerkt, omdat dan meer gegevens bekend zijn waardoor dit onderzoek ook uitgevoerd kan worden.

Luchtkwaliteit

Hoewel er op de hoogtepunten van de bouw aan de A10 en de aanpassingen van de sporen sprake zal zijn van relatief intensief vrachtwagenverkeer op de bouwweg zal dit niet leiden tot significante effecten op de luchtkwaliteit. Verwacht wordt een maximale toename van circa 1.3 microgram/m³ voor NO₂ en circa 0.1 microgram/m³ voor PM₁₀ in de piekperiode. De maximale toename beperkt zich tot de zone direct langs de bouwweg. Op de andere wegen is geen relevante toename te verwachten.

4 De plan-m.e.r.-procedure

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de procedure van de plan-m.e.r. Na een korte beschrijving van de milieueffectrapportage zijn de verschillende stappen van de procedure toegelicht.

4.1 Wat is een m.e.r.?

Verplichting tot milieueffectrapportage

In het kader van het project ZuidasDok wordt onder andere de capaciteit van de A10 uitgebreid. Deze uitbreiding van hoofdinfrastructuur maakt het verplicht, op basis van activiteit 1.4 van de C-lijst³ van het Besluit m.e.r., om een m.e.r.-procedure te starten.

Ten aanzien van de aanpassing van de spoorinfrastructuur ter plaatse van het station Amsterdam Zuid met 4 of 6 sporen, geldt conform het vigerende Besluit m.e.r. geen m.e.r.-plicht of m.e.r.-beoordelingsplicht.

Het programma voor de ruimtelijke ontwikkeling maakt dat het project een zogenaamd 'stadsproject' is. Dit is m.e.r.-beoordelingsplichtig. Aangezien in dit geval al een m.e.r. wordt uitgevoerd, waarin dit 'stadsproject' reeds is opgenomen wordt de m.e.r.-beoordeling niet uitgevoerd. Omdat de voorgenomen ontwikkelingen vastgelegd worden in een Structuurvisie is sprake van een planMER. De plan-m.e.r. procedure start met een openbare kennisgeving. De notitie Reikwijdte en Detailniveau is opgesteld en op 9 maart 2011 uitgebracht ten behoeve van dit formele begin van de wettelijke procedure.

Doel van het m.e.r.

Het doel van een m.e.r.-procedure is het milieubelang volwaardig en vroegtijdig in de plan- en besluitvorming te betrekken. Dit om ten behoeve van het ontwikkelen van plannen en het nemen van besluiten inzicht te krijgen in de effecten van de voorgenomen activiteit op de omgeving en om onderzoek te kunnen doen naar mogelijke maatregelen om negatieve effecten op de omgeving te verminderen of te compenseren.

Een m.e.r.-procedure is geen doel op zich, maar vindt altijd plaats ten behoeve van het vaststellen van een plan of het nemen van een concreet besluit. De m.e.r.-procedure kent een aantal verplichte (procedure)stappen. De resultaten van het milieuonderzoek worden opgenomen in een milieueffectrapport (MER).

M.e.r.-procedure en voorkeursalternatief

Het op te stellen planMER moet de milieu-informatie bevatten om de keuze van het voorkeursalternatief te kunnen maken. De keuze van het voorkeursalternatief zal in belangrijke mate ook worden bepaald door andere factoren. Daarbij gaat het vooral om de mate waarin de doelstellingen worden gerealiseerd en (uiteeraard) over kosten en baten. In dit planMER is gekozen om naast de milieueffecten ook de ruimtelijke effecten inzichtelijk te maken. Separaat wordt ook een maatschappelijke kosten-batenanalyse uitgevoerd. In de Structuurvisie worden hiervan de conclusies beschreven.

In de structuurvisie zal de keuze van het voorkeursalternatief (en de daarbij gehanteerde weging van belangen) worden gemotiveerd. Daarbij zal gebruik worden gemaakt van de informatie in het planMER.

³ In de C-lijst van het Besluit m.e.r. worden de m.e.r.-plichtige activiteiten beschreven, in de D-lijst worden de m.e.r.-beoordelingsplichtige activiteiten beschreven.

4.2 Structuurvisie en m.e.r.

De Structuurvisie bevat de hoofdlijnen van de voorgenomen ontwikkeling van het project ZuidasDok voor zowel de infrastructuur (A10, spoor en metro), station, OV en de stedenbouwkundige ontwikkeling. De Structuurvisie gaat tevens in op de wijze waarop wordt voorgesteld voorgenomen activiteiten kunnen worden verwezenlijkt (Wro, artikel 2.3). De Structuurvisie is kaderstellend voor volgende uitvoeringsbesluiten (tracébesluit)(en) en bestemmingsplannen) en vormt daarmee de basis voor verdere planuitwerking. In de Structuurvisie wordt de scope voor het project vastgelegd en wordt de uitvoerbaarheid (haalbaarheid en betaalbaarheid) aannemelijk gemaakt. De Structuurvisie omvat tevens de onderbouwing van de Voorkeursbeslissing.

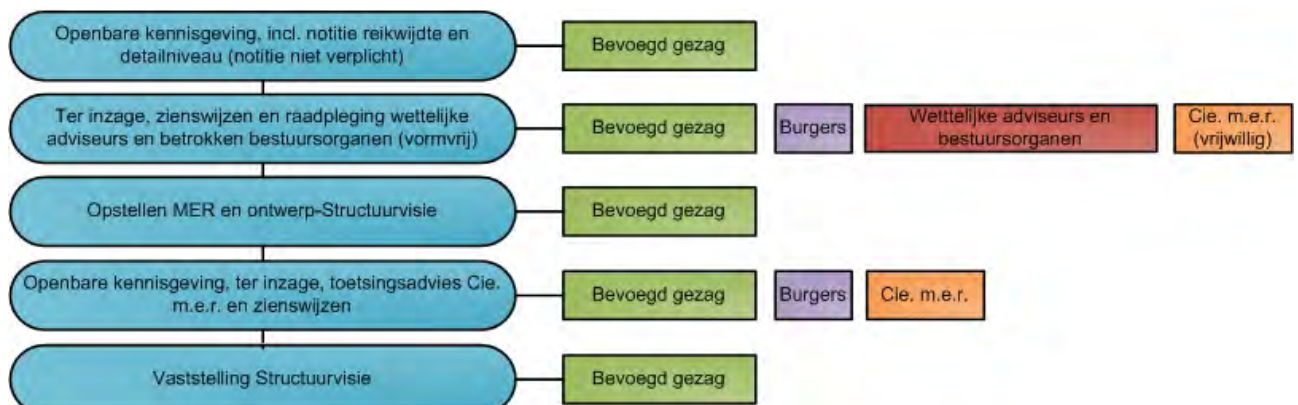
De minister van Infrastructuur en Milieu neemt een Voorkeursbeslissing over ZuidasDok. Deze Voorkeursbeslissing wordt vastgelegd in een Structuurvisie van het Rijk.

4.3 De stappen in een plan-m.e.r.-procedure

De m.e.r.-procedure voor het ZuidasDok wordt doorlopen, conform de Wet milieubeheer, in samenhang met de procedures van de Structuurvisie conform artikel 2.3 van de Wet ruimtelijke ordening.

In figuur 4.1 is de wettelijke m.e.r.-procedure geschematiseerd weergegeven. Per stap is ook aangegeven welke partijen in ieder geval betrokken worden. In het voortraject van de plan-m.e.r.-procedure was een advies van de Commissie m.e.r. niet verplicht. In deze m.e.r.-procedure voor het ZuidasDok bij Zuidas is de Commissie m.e.r. wel om advies gevraagd. Op basis van het advies van de Commissie m.e.r., de ingebrachte zienswijzen en de adviezen van de wettelijke adviseurs en bestuursorganen is dit milieueffectrapport opgesteld.

Het bevoegd gezag in de plan-m.e.r.-procedure is de **minister van Infrastructuur en Milieu**. Het bevoegd gezag is tevens verantwoordelijk voor het opstellen van het milieueffectrapport.



figuur 4.1 Globale stappen in de m.e.r.-procedure

4.3.1 Notitie Reikwijdte en Detailniveau

De publicatie van een notitie Reikwijdte en Detailniveau vormde het formele begin van de m.e.r.-procedure. In deze notitie Reikwijdte en Detailniveau heeft het bevoegd gezag aangegeven wat de mogelijke manieren zijn om de doelstelling van het project ZuidasDok te kunnen realiseren. In m.e.r.-termen zijn dit de alternatieven. Tevens is in deze notitie Reikwijdte en detailniveau aangegeven welke milieuonderwerpen in dit milieueffectrapport zullen worden onderzocht. De notitie Reikwijdte en Detailniveau is door het bevoegd gezag openbaar gemaakt waarop een ieder zienswijzen naar voren heeft kunnen brengen.

De notitie Reikwijdte en Detailniveau is daarnaast opengesteld voor een ieder om gedurende zes weken zienswijzen in te dienen. Er zijn in totaal 16 zienswijzen ontvangen en 5 adviezen van betrokken

bestuursorganen of wettelijke adviseurs. Deze zienswijzen en adviezen zijn door de Commissie voor de milieueffectrapportage betrokken bij de advisering aan de Minister van Infrastructuur en Milieu over de notitie Reikwijdte en Detailniveau. In een Nota van beantwoording is opgenomen op welke wijze de zienswijzen worden betrokken zijn het MER en verdere planvorming.

4.3.2 Ter inzage legging planMER

Na afronding van de notitie Reikwijdte en Detailniveau is voorliggend milieueffectrapport opgesteld. In dit rapport zijn de resultaten van de verschillende onderzoeken opgenomen en zijn de effecten op de verschillende milieuthema's beschreven.

Dit planMER wordt tegelijk met de ontwerp-Structuurvisie zes weken ter inzage gelegd. In deze periode is het mogelijk voor een ieder om schriftelijk of mondeling een zienswijze in te dienen. Uiteindelijk neemt de Minister een besluit over de vaststelling van de Structuurvisie.

Zienswijzen op dit planMER kunnen gericht worden aan:

xxxxx

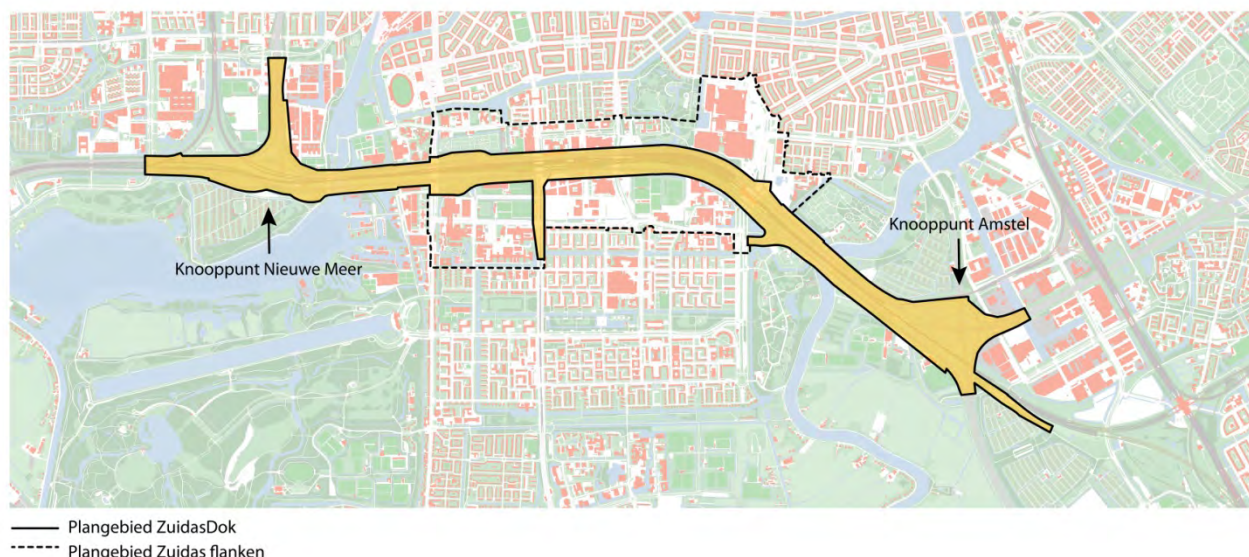
4.3.3 Vervolgprocedures

Na vaststelling van dit planMER en de Structuurvisie wordt voor de aanpassing van de A10 een Tracéwetprocedure opgestart. Voor de overige onderdelen zal een of meerdere bestemmingsplanprocedures worden opgestart. In deze vervolgprocedures wordt onder andere ook aandacht besteed aan de locaties voor werkterreinen, waterberging, etc.

5 Plan-, studiegebied en beoordelingskader

5.1 Plangebied en studiegebied

Bij een milieueffectrapportage wordt vaak onderscheid gemaakt tussen het plangebied en het studiegebied. Het plangebied betreft het gebied waar de voorgenomen activiteiten gerealiseerd gaan worden. Voor ZuidasDok betreft dat dus onder andere de Dokzone, de knooppunten Amstel en De Nieuwe Meer en de keerspoeren. In figuur 5.1 is het plangebied weergegeven. In de figuur is de locatie voor de keerspoeren niet weergegeven.



figuur 5.1 Schets van het plangebied (locatie voor de keerspoeren niet opgenomen)

Naast het plangebied wordt ook een studiegebied bepaald. Dit studiegebied betreft het gebied tot waar de voorgenomen activiteiten bij het ZuidasDok nog effecten kunnen sorteren. De voorgenomen activiteiten bij ZuidasDok hebben bijvoorbeeld een grote impact op de verkeersstromen op de A10 en enkele aanverwante (rijks)wegen. Voor het thema verkeer is dan ook het grootste studiegebied gehanteerd. Voor een thema zoals bodem of archeologie is het studiegebied veel kleiner en valt dit meestal samen met het plangebied.

5.2 Beoordelingskader voor het PlanMER

5.2.1 Focus in dit MER

Mogelijke effecten

De mogelijke milieugevolgen van de ontwikkeling van het ZuidasDok kunnen als volgt worden ingedeeld:

- Effecten van de voorgenomen activiteiten op bestaande waarden en functies binnen het plangebied;
- Effecten van de voorgenomen activiteiten op bestaande waarden en functies buiten het plangebied;
- Effecten tijdens bouwperiodes.

Effecten van de voorgenomen activiteiten op bestaande waarden en functies binnen het plangebied

Hierbij gaat het om de effecten die de voorgenomen activiteiten kunnen hebben op bestaande waarden (zoals natuurwaarden, cultuurhistorische of archeologische waarde) en functies in het plangebied.

Effecten van de voorgenomen activiteiten op bestaande waarden en functies buiten het plangebied

Hierbij gaat het om effecten die optreden buiten het plangebied. Dit speelt bijvoorbeeld bij de thema's water, verkeer en de hiervan afgeleide thema's geluid en luchtkwaliteit.

Effecten tijdens bouwperiodes

Het project ZuidasDok leiden tot diverse bouwfasen. Naast het bereikbaar houden van Zuidas via de auto, trein, tram en metro is het ook van belang dat de omgeving zo weinig mogelijk hinder ondervindt, bijvoorbeeld door trillingen of geluid, tijdens deze bouwfasen.

5.2.2 Het detailniveau van dit planMER

De uitgevoerde onderzoeken in het kader van dit planMER zijn gedaan conform de 'Koepelnotitie Zinvol Effecten Bepalen' van Rijkswaterstaat. De onderzoeken zijn passend bij het detailniveau van de verkenningsfase/planMER. Het planMER is hiermee voldoende concreet om op structuurvisieniveau besluiten te nemen. Voor de onderzoeken geluid en luchtkwaliteit waren reeds gedetailleerdere modelresultaten bekend. Voor deze thema's is daarom een grotere mate (dan noodzakelijk in dit stadium van de besluitvorming) van detailniveau gehanteerd dan voor de overige thema's.

5.2.3 De beoordelingscriteria

De beschrijving en de beoordeling van de effecten van de voorgenomen ontwikkelingen in dit planMER vindt plaats aan de hand van een aantal criteria voor uiteenlopende (milieu)aspecten. Het totaal aan aspecten en criteria vormt het beoordelingskader. In tabel 5.1 is het beoordelingskader weergegeven. In het MER is ingegaan op verschillende aspecten die volgen uit de criteria genoemd in de tabel. In de tabel is aangegeven in welk hoofdstuk betreffend criterium beschreven is.

tabel 5.1 Beoordelingscriteria ten behoeve van effectbepaling alternatieven

	Categorie	Criterium	
Beoogde effecten	Een internationale toplocatie als integraal onderdeel van de regio en de stad Amsterdam	Een internationale toplocatie	Hoofdstuk 6
		Een nieuw centrum als integraal onderdeel van de Amsterdamse stedelijke regio	
		Versterking ruimtelijke kwaliteit en leefomgeving	
	Een kwalitatief hoogwaardig OV-knooppunt van internationale allure, als integraal onderdeel van het gebied en als 'poort van Amsterdam'	Kwaliteitsverhoging (NSP-kwaliteit)	Hoofdstuk 7
		Transferkwaliteit	
	Een blijvend goed functionerend verkeer- en vervoernetwerk en een betrouwbare bereikbaarheid voor auto en via OV	Capaciteit en bereikbaarheid hoofdwegennet en onderliggend wegennet	Hoofdstuk 8
		Capaciteit en bereikbaarheid spoor	
		Capabiliteit en bereikbaarheid metro	
	Voordurende kwaliteitsverbetering: bouwen en benutten	Complete stad in alle fasen	Hoofdstuk 3
		Kwaliteitsbehoud tijdens bouw	
Neveneffecten	Internationaal voorbeeld van een duurzame stedelijke ontwikkeling	Verkeersveiligheid	Hoofdstuk 9 t/m 14
		Externe veiligheid	
		Bescherming tegen wateroverlast	
		Klimaat en leefbaarheid	
		Natuur en landschap	
		Economische effecten (bredere omgeving)	Zie MKBA

5.2.4 **Beoordelingschaal**

In de volgende hoofdstukken worden de effecten van de ingrepen van ZuidasDok beschreven en beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie. Voor de beoordeling is gebruik gemaakt van een zevenpuntsschaal.

Effectbeoordeling	Omschrijving
+++	zeer positief
++	positief
+	enigszins positief
0	neutraal
-	enigszins negatief
--	negatief
---	zeer negatief

Om tot een beoordeling te komen is de beschrijving van de effecten van groot belang. De beschrijving van de effecten vormt de onderbouwing van de beoordeling. In veel gevallen is gebruik gemaakt van expert judgement om tot een beoordeling te komen. De redenen voor de beoordeling zijn dan opgenomen in de bijbehorende tekst.

Bij de effectbeoordelingen worden de alternatieven en de varianten daarop afgekort:

- MLT: Middellange termijn (het gemeenschappelijke deel);
- A1-4: alternatief 1 met 4-sporigheid;
- A1-6: alternatief 1 met 6-sporigheid;
- A2-4: alternatief 2 met 4-sporigheid;
- A2-6: alternatief 2 met 6-sporigheid;
- A3-4: alternatief 3 met 4-sporigheid;
- A3-6: alternatief 3 met 6-sporigheid.

6 Internationale toplocatie als integraal onderdeel van de regio en de stad Amsterdam

Een van de doelstellingen van ZuidasDok is het versterken van Zuidas als een internationale toplocatie voor werken en wonen. In dit hoofdstuk en in hoofdstuk 7 is weergegeven in hoeverre de drie alternatieven dit kunnen realiseren. Daartoe is het beoordelingskader uit de notitie reikwijdte en detailniveau uitgewerkt en aangescherpt. Dit hoofdstuk focust specifiek op het verwezenlijken/versterken van Zuidas als internationale toplocatie én als onderdeel van Amsterdam.

6.1 Beoordelingskader: wat maakt een internationale toplocatie?

6.1.1 Inleiding

In de notitie Reikwijdte en Detailniveau voor dit MER is het beoordelingskader voor ZuidasDok beschreven. Inmiddels is onderzoek uitgevoerd en is op basis van een nadere analyse van de problematiek en de doelstellingen het beoordelingskader aangescherpt en aangevuld door het benoemen van extra indicatoren. Deze indicatoren helpen om tot een goede beoordeling van de effecten te kunnen komen.

Om een internationale toplocatie te kunnen zijn op nationaal niveau en op wereldniveau spelen diverse randvoorwaarden of criteria een rol. Belangrijke vestigingsvoorwaarden⁴ voor nationale en internationale (top)bedrijven zijn:

- politiek-bestuurlijk klimaat en belastingwetgeving;
- bereikbaarheid;
- aanwezigheid van talent;
- kritische massa.

Deze vestigingsvoorwaarden kunnen (deels) worden ontleend tot criteria of indicatoren die bruikbaar zijn om de MLT en de drie alternatieven te kunnen beoordelen: in hoeverre dragen de alternatieven er toe bij dat Zuidas zich verder kan ontwikkelen tot een internationale toplocatie?

Politiek-bestuurlijk klimaat en belastingwetgeving

Grote (inter)nationale bedrijven kennen veel belang toe aan een stabiele en betrouwbare politieke en bestuurlijke omgeving. Ook het belastingklimaat, zowel voor de bedrijven zelf als voor de bij die bedrijven werkzame (buitenlandse) werknemers is van groot belang (NEPROM, 2003). Daarbij gaat het uiteraard om de hoogte van de belastingen, maar ook om stabiliteit in de belastingwetgeving. De algemene bestuurlijke en belastingtechnische omgeving is voor Zuidas, in de Nederlandse en Europese context, een gegeven. In dit planMER is daaraan verder geen aandacht geschonken.

⁴ ontleend aan: NEPROM 2003, ministeries van Economie, Landbouw & Innovatie en Financiën 2011 (Topteam hoofdkantoren) en Ernst & Young/Buck Consulent 2009, STEC Groep 2010. In deze studies worden ook vastgoedareaal en andere zaken benoemd. Deze indicatoren zijn niet meegenomen bij de internationale toplocatie maar bij 'een nieuw centrum als integraal onderdeel van de regio en Amsterdam.

Bereikbaarheid

(Inter)Nationale (top) bedrijven hechten grote waarde aan een goede bereikbaarheid voor alle modaliteiten op alle relevante schaalniveaus (STEC Groep 2010, NEPRON 2003 e.a.). Goede verbindingen op de schaalniveaus van de OV-Terminal, Zuidas, Amsterdam, de Amsterdamse regio, de Randstad en de rest van Nederland, Noordwest-Europa en de wereld zijn van belang. Dit vraagt om een goede bereikbaarheid van Zuidas met de auto, te voet en per fiets, voor alle vormen van openbaar vervoer, hogesnelheidstrein en vliegtuig, en om goede interfaces tussen de verschillende modaliteiten.

De bereikbaarheid is van belang zowel voor de dagelijkse gebruikers (forensen, werknemers van de bedrijven op Zuidas, gebruikers van de voorzieningen op Zuidas, bewoners) als voor de incidentele (zakelijke) bezoekers. In hoofdstuk 7 wordt bij de beoordeling van de OVT hierop nader ingegaan. In dit hoofdstuk is bij de beoordeling van de bereikbaarheid gekeken naar de aanwezigheid van alle vormen van transport.

Talent

De bedrijven op Zuidas leveren voor belangrijk deel werkgelegenheid voor 'talent': werknemers met over het algemeen hoog opleidingsniveau, kennis, ervaring, creativiteit e.d. Het aantrekken en behouden van talent voor deze hoogwaardige arbeid is cruciaal voor de bedrijven (Ernst & Young/Buck Consultants 2009). Daarvoor is een groot aantal factoren van belang.

Voor de beoordeling van de alternatieven van Zuidas zijn vanuit het perspectief van deze werknemers afgeleide factoren van belang, zoals voldoende geschikte (huur)woningen, een flexibele (huur)woonmarkt, goede bereikbaarheid van Zuidas, een levendige werk- (en eventueel ook woon-)omgeving, inbedding in de Amsterdamse en Nederlandse cultuur, voldoende voorzieningen (variërend van horecavoorzieningen tot groen, scholen, theater en bioscoop, sport, medische zorg e.d.). Voor Zuidas betekent dit dat niet alleen werk, maar ook wonen en de mogelijkheden om een diversiteit van voorzieningen te realiseren positief worden beoordeeld.

Kritische massa

Voor internationale en nationale topbedrijven is het van belang dat in hun directe omgeving 'gelijkgestemde' bedrijven en instellingen (zoals scholen, universiteiten, onderzoeksinstituten, kantoren van (inter)nationale organisaties e.d.) aanwezig zijn (ministeries van Economie, Landbouw & Innovatie en Financiën 2011: Topteam hoofdkantoren). Deze kunnen bijdragen aan een inspirerende werk- en woonomgeving voor de werknemers van de bedrijven. Voor dergelijke bedrijven en instellingen zijn groten-deels vergelijkbare vestigingsfactoren van belang. Voor de beoordeling van de alternatieven vertaalt zich dit in de aanwezigheid van voldoende ruimte waar bedrijven zich kunnen vestigen, en in voldoende flexibiliteit bij de mogelijkheden om de beschikbare ruimte in te richten zonder grote belemmeringen door bijvoorbeeld geluid.

6.1.2 Beoordelingskader

Het beoordelingskader uit de notitie Reikwijdte en Detailniveau is ten behoeve van dit planMER verder geconcretiseerd. Hierbij is gebruik gemaakt van de eerder aangehaalde literatuur op het gebied van onderzoek naar internationale toplocaties. Op basis van een verdere analyse van de factoren die van belang zijn voor Zuidas als internationale toplocatie zijn per subcriterium indicatoren benoemd die behulpzaam zijn bij het beschrijven van de effecten en het beoordelen van de MLT en van de alternatieven. De beoordeling vindt plaats op het niveau van de subcriteria.

criterium	Subcriterium	indicator
een internationale toplocatie	bijdrage Nederland, Randstad en Amsterdam	bereikbaarheid voor alle modaliteiten vanuit alle schaalniveaus
		talent (werknemers)
		<i>politiek-bestuurlijk en belastingklimaat (NB niet beoordeeld)</i>
		aanwezigheid kritische massa
een nieuw centrum als integraal onderdeel van de Amsterdamse stedelijke regio	aard en omvang stedelijke ontwikkeling	omvang van de ontwikkeling
	levendige straten	mate van mening van functies
		afwisseling van functies in de publieke ruimte
		aanwezigheid van voorzieningen in de publieke ruimte
		aanwezigheid van mensen in de publieke ruimte gedurende verschillende periodes (dag, avond, nacht)
	authentieke en betekenisvolle omgeving	eigen karakter van het gebied
	flexibiliteit in gebiedsontwikkeling	Amsterdams/Nederlands karakter
		mogelijkheden om in te spelen op veranderende economisch/maatschappelijke ontwikkelingen
versterken ruimtelijke kwaliteit en leefomgeving	helen van de stad	fysieke barrièrewerking
		visuele barrièrewerking
		verbindingen tussen Flanken noord en zuid
		verbindingen oost-west met groene scheggen
	Lucht	<i>(niet beoordeeld bij dit criterium, zie hoofdstuk negen)</i>
	Geluid	<i>(niet beoordeeld bij dit criterium, zie hoofdstuk tien)</i>
	sociale veiligheid	aan- en afwezigheid van donkere plekken
		comfort van de openbare ruimte

De beschrijving van de referentiesituatie, de effecten en de beoordeling hiervan is uitgevoerd door een team van experts op het gebied ruimtelijke ordening, stedenbouw en ontwerp vanuit de diverse betrokken partijen bij ZuidasDok.

6.2 Referentiesituatie

Bijdrage Nederland, Randstad en Amsterdam

Een eerste vestigingsfactor is een optimale multimodale bereikbaarheid. Zuidas ligt op enkele minuten reisafstand van de internationale luchthaven Schiphol. Schiphol, de vierde luchthaven van Europa, heeft een uitgebreid lijndienstnet en levert met 45 miljoen reizigers per jaar (2010) een belangrijk vestigingsvoordeel voor internationale bedrijven in de Amsterdamse regio. Op wereldschaal is de ligging van Zuidas, nabij een hoogwaardige internationale luchthaven, uniek. Daarnaast is Zuidas ontsloten door middel van diverse openbaarvervoer verbindingen. Per trein, metro, tram en bus is Zuidas goed bereikbaar. Vanuit station Amsterdam Zuid zijn er internationale verbindingen oostwaarts naar Keulen en Berlijn.

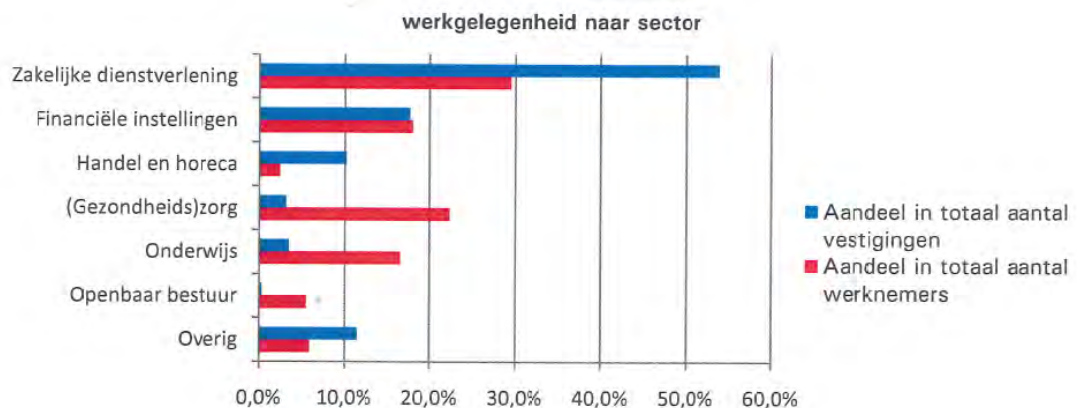
De autobereikbaarheid van Zuidas is zorgelijk door congestie in de ochtend- en avondspits op de A10-zuid. De A10 doorkruist het gebied en ontsluit de locatie via de afslagen S108 en S109. Ten slotte verbinden vier noord-zuid straten Zuidas met een fijnmazig net van stadsstraten en voet- en fietspaden. De diverse modaliteiten (Schiphol, auto en openbaar vervoer) zijn op lokaal, regionaal, nationaal en internationaal niveau georiënteerd. De positie van Zuidas in een net van verbindingen is goed te noemen. De kwaliteit van de voorzieningen op Zuidas laat echter te wensen over: de verschillende vormen van openbaar vervoer hebben niet één adres, de afstanden tussen trein, tram en bus zijn te

groot, en het station ligt weinig herkenbaar ingeklemd tussen de beide rijbanen van de A10. Een internationale allure ontbreekt.

De tweede belangrijke vestigingsfactor is de aanwezigheid en de mogelijkheid om talent aan te trekken. Deze talenten moeten willen werken en eventueel ook wonen in Zuidas. Momenteel (2010) zijn in Zuidas bijna 800 bedrijven gevestigd (1% van alle bedrijven in Amsterdam). Ongeveer 200 hiervan zijn (onderdeel van) internationale bedrijven. De bedrijven zijn afkomstig uit Europa, Azië en Noord-Amerika, waarvan de meeste uit Groot-Brittannië en de Verenigde Staten. Internationale bedrijven die zich hebben gevestigd in Zuidas zijn o.a. AkzoNobel, APG, Tata, Edelman en Google. Momenteel werken bijna 30.000 mensen in Zuidas in de verschillende kantoren, zorg- en onderwijsinstellingen. Ten aanzien van de werkgelegenheid is Zuidas met name een locatie voor de zakelijke dienstverlening, financiële instellingen en academisch onderwijs (VU) en gezondheidszorg (VUmc).

Het potentieel van talentvolle werknemers is door de aanwezigheid van met name de VU, maar ook van andere universiteiten en hogescholen in Amsterdam (UVA, HvA) of nabijgelegen grote steden (Utrecht, Almere, Haarlem, Alkmaar) gegarandeerd. De verdere ontwikkeling van de Flanken, waar ook talrijke voorzieningen zijn geprojecteerd waarborgt de aantrekkelijkheid en kwaliteit als werklocatie. Voorzieningen zoals hotels, restaurants, sportcentra, kinderopvang, en een veelheid aan lagere en middelbare scholen, beroepsopleidingen en internationale scholen zijn van belang voor het vasthouden en aantrekken van talent.

Een derde factor voor het vestigen van bedrijven vormt de aanwezigheid van een bepaalde kritische massa. Dit betreft onderwijsinstellingen, instituten, gelijkgestemde andere multinationals of grote landelijk opererende bedrijven. In Zuidas zijn reeds de VU, VUmc en diverse kantoren van multinationals aanwezig, zie figuur 6.1. De VU levert met haar onderzoeksactiviteiten en studenten een bijdrage aan de hoogwaardigheid van Zuidas. Een rechtstreekse onderzoekrelatie met bedrijven is van groot belang. Er is dus reeds een bepaalde kritische massa aanwezig. Tussen nu en 2020 zullen zich meer bedrijven en instellingen vestigen in de Flanken.



figuur 6.1 Werkgelegenheid naar sector in Zuidas (Onderzoek & Statistiek, gemeente Amsterdam, 2010)

Aard en omvang stedelijke ontwikkeling

Zuidas is een reeds zelfstandig functionerend gebied, dat onderdeel is van de Amsterdamse stedelijke regio. Het gebied, inclusief de ontwikkeling van de flanken, herbergt diverse functies zoals wonen, werken en voorzieningen op het gebied van leisure, ontspanning en cultuur. In totaal is circa 2 miljoen m² vastgoed aanwezig in Zuidas. Het grootste deel hiervan betreft kantoren, maar ook woonfuncties en diverse voorzieningen worden grootschalig mogelijk gemaakt. In de referentiesituatie beperkt het geluidniveau de flexibiliteit in het toedelen van functies.

In vergelijking met andere internationale toplocaties in Europa scoort Zuidas qua aard en omvang van het vastgoedareaal gemiddeld, zie figuur 6.2. Dit is echter de situatie 2008 waarbij als kritische kanttekening geplaatst moet worden dat in Zuidas nog ruim 1.5 miljoen m² gemengd vastgoed in de Flanken gerealiseerd gaat worden.

	Voorraad	Opname	Aanbod	Oplevering	Huurprijzen	Leegstand (%)
1	Londen – The City	Londen – The City	Londen – The City	Londen – The City	Londen – West End	Frankfurt – Bankenlage
2	Londen – West End	Londen – West End	Londen – West End	Londen – West End	Londen – The City	Dublin – Centrum
3	Parijs – La Defense	Parijs – La Defense	Frankfurt – Bankenlage	Dublin – Centrum	Londen – Docklands	Amsterdam – Zuidas
4	Brussel – Leopold District	Dublin – Centrum	Brussel – Leopold District	Brussel – Leopold District	Dublin – Centrum	Berlijn – Potsdamer Platz
5	Milaan – Centrum	Brussel – Leopold District	Dublin – Centrum	Londen – Docklands	Milaan – Centrum	Brussel – Leopold District
6	Frankfurt – Bankenlage	Frankfurt – Bankenlage	Parijs – La Defense	Stockholm – Centrum	Parijs – La Defense	Stockholm – Centrum
7	Dublin – Centrum	Londen – Docklands	Stockholm – Centrum	Amsterdam – Zuidas	Frankfurt – Bankenlage	Londen – The City
8	Londen – Docklands	Amsterdam – Zuidas	Amsterdam – Zuidas	Parijs – La Defense	Stockholm – Centrum	Londen – West End
9	Stockholm – Centrum	Milaan – Centrum	Londen – Docklands	Frankfurt – Bankenlage	Madrid – AZCA	Londen – Docklands
10	Amsterdam – Zuidas	Madrid – AZCA	Milaan – Centrum	Milaan – Centrum	Amsterdam – Zuidas	Madrid – AZCA
11	Madrid – AZCA	Stockholm – Centrum	Berlijn – Potsdamer Platz	Madrid – AZCA	Brussel – Leopold District	Parijs – La Defense
12	Berlijn – Potsdamer Platz	Berlijn – Potsdamer Platz	Madrid – AZCA	Berlijn – Potsdamer Platz	Berlijn – Potsdamer Platz	Milaan – Centrum

figuur 6.2 Internationale concurrentiekracht voor het criterium aard en omvang vastgoedareaal (Jones, Lange, Lasalle 2008)

Levendige straten

Zuidas (in de referentiesituatie wordt primair de flanken bedoeld, de Dokzone is immers dan nog een infrastructuurbundel) is een jong gebied, dat zeker nog moet groeien op het gebied van levendigheid. In het programma voor de flanken zit omvangrijke woningbouw (dat deels wordt bemoeilijkt door de geluidhinder van met name de A10) en de aanleg van diverse voorzieningen, zoals een theater, museum en andere publieksaantrekkelijke functies. Hierdoor wordt de levendigheid van het gebied vergroot. Immers door de woon- en recreatiefunctie is het gebied niet alleen tijdens kantoortijden en doordeweeks een levendig gebied. Ook zorgt de toevoeging van vastgoed en bijbehorende inrichting van de openbare ruimte ten opzichte van de huidige situatie in de referentiesituatie voor een levendiger en leefbaarder gebied.

De barrière tussen de noord- en zuidflank van Zuidas vormt ondanks de aanwezige passages een belemmering voor een optimale levendigheid en voor een authentieke en betekenisvolle omgeving: het gebied is in tweeën geknipt door een snelweg en spoorlijn die het beeld domineren. De omgeving kan dus niet als één geheel worden getypeerd. Ook de OV-terminal behoeft aanpassing, omdat deze in de referentiesituatie niet past bij de uitstraling van Zuidas als toplocatie.

Authentieke en betekenisvolle omgeving

Het eigen karakter van Zuidas is zichtbaar. In de huidige situatie wordt Zuidas gezien als de kantorenlocatie van Nederland. Het eigen karakter, tegelijkertijd Amsterdams en internationaal, is wel al aanwezig: de hoge dichtheid van kantoren, de Amsterdamse buurten die grenzen aan het gebied (het is zeker geen weilandlocatie), de tram, metrostations, fietsers en de voetbalclub AFC.

Zuidas heeft nog niet het imago van een woon- en leefgebied met een eigen centrum. Door de ontwikkeling van de flanken die in de referentiesituatie gerealiseerd is zal situatie sprake zijn van een gemengd stedelijk gebied met kantoren, voorzieningen en woningen.

Flexibiliteit in gebiedsontwikkeling

Door de toevoeging van woon- en voorzieningenfuncties in de flanken in de referentiesituatie is reeds een bepaalde mate van flexibiliteit in ontwikkeling, waardoor op economisch-maatschappelijke veranderingen kan worden ingesprongen. Mocht de kantorenmarkt bijvoorbeeld slechter lopen dan kan overgeschakeld worden op woningbouw en/of voorzieningen en vice versa.

Helen van de stad

Zuidas is in de referentiesituatie een hoogwaardig stedelijk gebied. Hoewel gesproken wordt over 'Zuidas' is het gebied feitelijk verdeeld in een deel ten noorden en een deel ten zuiden van de A10. De infrastructuurbundel (A10, spoor en metro) scheidt noord van zuid van Zuidas, en belemmert (voor het zuidelijke deel) de relatie met Amsterdam (dit geredeneerd vanuit de locatie zelf, niet vanaf het spoor of de auto). Er zijn diverse noord-zuidverbindingen die zorgen voor vermindering van deze barrière, maar

deze zijn niet voldoende voor een goede, ontspannen en vanzelfsprekende relatie tussen het noordelijke en zuidelijke deel van Zuidas en Buitenveldert met Amsterdam Zuid. Ook het station, dat positief kan bijdragen aan een passage van noord en zuid, heeft in de referentiesituatie niet de verbindende functie tussen de noord- en zuidflank.

Sociale veiligheid

De sociale veiligheid in de referentiesituatie is grotendeels op orde. Er zijn, behalve onder de noord-zuidpassages weinig donkere plekken of doodlopende wegen aanwezig. Door de ontwikkeling van woningbouw en diverse voorzieningen is het gebied levendiger dan anno 2011 waar een groot deel van Zuidas nog bestaat uit kantoren en lege plekken.

6.3 Effecten

6.3.1 Effecten MLT

Bijdrage Nederland, Randstad en Amsterdam

In de MLT verandert de bereikbaarheid door drie ontwikkelingen: de uitbreiding van de A10, het opwaarderen van het station tot een volwaardige OV-terminal en het rijden van de binnenlandse hogesnelheidstreinen. Als gekeken wordt naar de bereikbaarheid op het lokale (Amsterdams), regionale, nationale (Nederlands) en internationale (Europa en de Wereld) schaalniveau kunnen de volgende verbeteringen geduid worden.

De lokale bereikbaarheid verbetert door de opwaardering van het station, inclusief grootschalige fietsenstalling, betere relaties tussen Amsterdam en de regio met Zuidas en een goed gelokaliseerd en functionerend busstation. Tevens is ook de Noord/Zuidlijn ingepast in het station, is er een betere tramtransfer en zijn de verbindende hoofdstructuren voor fiets en ander langzaam verkeer (gepositioneerd op de A10 tunnels in de Dokzone) toegankelijk. Dit zorgt voor een positief effect op de kwaliteit van de lokale bereikbaarheid in Amsterdam.

De nationale bereikbaarheid verbetert sterk door de uitbreiding van de A10 en de het aanlanden van binnenlandse hogesnelheidstreinen. De capaciteit van de huidige A10 is onvoldoende voor een vlotte verkeersafwikkeling. Door de aanpassing van de A10 wordt de doorstroming sterk verbeterd. Dit zorgt voor een goed bereikbare Zuidas. Het rijden van binnenlandse hogesnelheidstreinen tussen de grote steden in Nederland maakt de reisafstand tussen deze steden klein en zorgt er derhalve voor dat Zuidas sneller en beter bereikbaar is op het nationale schaalniveau. Hierdoor komt onder andere het centrum van Rotterdam op korte reisafstand van Zuidas te liggen. Ook is de verbinding met Schiphol nog robuuster en wordt de internationale bereikbaarheid daardoor ook enigszins verbeterd.

De ontwikkelingen in de MLT zorgen voor een versterking van het aantrekken en vasthouden van talent, niet alleen door de betere bereikbaarheid, maar ook door de mogelijkheden om in het gebied gevarieerde functies onder te brengen. Dit heeft te maken met de afname van de geluidbelasting in het gebied door het onder de grond brengen van de A10. Hiermee hangt samen dat in de Flanken omvangrijke, hoogwaardige woningbouw en andere geluidgevoelige bestemmingen (zoals scholen) flexibel mogelijk is. Dit is met name van belang voor 'talenten' die zich in Zuidas willen vestigen en voor de mensen die in Zuidas werken of gebruik maken van de aanwezige voorzieningen. Met de A10 onder de grond zouden minder dove gevels geplaatst hoeven te worden bij de voorgenomen woningbouwlocaties. Dove gevels hebben een negatieve impact op de ruimtelijke kwaliteit van Zuidas als totaal. De ontwikkelingen in het gemeenschappelijke deel hebben hier dus een positieve invloed op.

De verbetering van de bereikbaarheid door de upgrade van de OV-terminal en het rijden van de nationale binnenlandse hogesnelheidstreinen is reeds beschreven, maar heeft ook een positieve invloed op het aantrekken en vasthouden van talent. Grote delen van Nederland komen op een acceptabele woon-werk reistijd van Zuidas te liggen.

Door het rijden van de binnenlandse hogesnelheidstreinen neemt de toegang tot een grotere groep kritische massa van bedrijven en instellingen toe. Steden zoals Rotterdam (met hoogwaardige bedrijvigheid in het stationsgebied) komen dichterbij te liggen, zodat werknemers van daar aanwezige bedrijven en instellingen goed van en naar te Zuidas kunnen reizen.

Aard en omvang stedelijke ontwikkeling

In de MLT verandert de omvang van de stedelijke ontwikkeling niet. Wel heeft het ondergronds brengen van de A10 positieve effecten op de aard van de reeds aanwezige stedelijke omgeving. Door het in belangrijke mate wegvallen van de geluidhinder van de A10 is woningbouw zonder dove gevels mogelijk in grotere delen van Zuidas. Dit vergroot de flexibiliteit bij de invulling van de Flanken.

Levendige straten

In de MLT kan door het ondergronds brengen van de A10 de vrijgekomen ruimte boven de tunnels worden benut om de Dokzone aantrekkelijker te maken. Hiervoor zijn verschillende mogelijkheden: groen-/waterstructuren, brede wegen, voorzieningen (al dan niet stationsgerelateerd) etc. Dit geeft de mogelijkheid tot versterking van de levendigheid van het gebied. Hoe deze zone ingevuld gaat worden is echter een ontwerpvraag voor een vervolgprocedure. Bij een kortere tunnel is uiteraard ook de beschikbare ruimte op de tunnel kleiner dan bij de langere tunnelvariant.

Authentieke en betekenisvolle omgeving

In de referentiesituatie is reeds sprake van gemengd stedelijk gebied met Amsterdamse elementen. In de MLT kan dit nog verder uitgebouwd worden door de aanpassing van de OV-terminal en het versterken van groen- en waterstructuren op de A10 tunnels.

Flexibiliteit in gebiedsontwikkeling

In de MLT wordt geen vastgoed gerealiseerd. Wel komt door het ondergronds brengen van de A10 ruimte vrij bovenop de tunnels. Deze ruimte kan flexibel ingericht worden. Ook krijgt de OV-terminal meer ruimte door het ondergronds brengen van de A10 ter hoogte van Zuidas.

Helen van de stad

In de MLT wordt de A10 als barrière weggenomen door deze ondergronds te situeren. Dit zorgt voor een verminderde barrièrewerking. Ook de upgrade van het station naar een hoogwaardige OV-terminal zorgt voor een verbetering van de doorsteek tussen de flanken. De Minerva-as kan dan, zeker als sprake is van een ruime passage door de OV-terminal, haar rol als centrale as vervullen.

Ook heeft het ondergronds brengen van de A10 tot gevolg dat er veel grond bijkomt (aan de noordzijde 50 meter breder en aan de zuidzijde 65 meter breder dan in de referentiesituatie) die gebruikt kan worden om bijvoorbeeld voor groen- en waterstructuren. Ook dit vermindert het gevoel van een barrière. Een kortere tunnelvariant zorgt voor een iets minder geheele stad dan de lange tunnelvarianten, omdat de A10 minder lang ondergronds gesitueerd is.

Als gevolg van het blijven bestaan van de trein- en metrosporen op dijkniveau is er nog wel een fysieke barrière aanwezig. Bijvoorbeeld door aanleg van nieuwe noord-zuidverbindingen voor langzaam verkeer kan deze barrière verminderd worden.

Sociale veiligheid

Door het ondergronds brengen van de A10 wordt de sociale veiligheid enigszins verbeterd. De inrichting van de ruimte boven de tunnels kan hier in positieve zin aan bijdragen. De upgrade en het drukker worden van de OV-terminal heeft ook een positieve werking op de sociale veiligheid, omdat meer mensen aanwezig zijn gedurende de dag- en avondperiode. Ook geldt dat de viaducten veel minder breed worden nu de A10 als barrière wegvalt.

Door het ondergronds brengen van de A10 ter hoogte van de Dokzone geldt ook dat de geluidbelasting afneemt waardoor meer woningbouw gerealiseerd kan worden. Meer woningbouw heeft een positief effect op de sociale veiligheid.

6.3.2 Effecten alternatieven

In deze paragraaf worden de effecten van de alternatieven beschreven. Er wordt echter niet opnieuw een beschrijving gegeven van de onderdelen die reeds in het gemeenschappelijke deel (MLT) gerealiseerd worden. De positieve effecten van het gemeenschappelijke deel zijn hier dus niet meer expliciet beschreven.

Bijdrage Nederland, Randstad en Amsterdam

De bereikbaarheid wordt sterk vergroot door de aanpassing van de A10, de uitbreiding van de OV-terminal en het beter inpassen van het regionaal en stedelijk openbaar vervoer. In de alternatieven waar sprake is van 6-sporigheid is sprake van een extra verbetering van de internationale bereikbaarheid van Zuidas, omdat nu Zuidas ook vanuit buitenlandse steden via de hogesnelheidstreinen bereikbaar worden.

De drie alternatieven maken een duidelijke groei en diversiteit van functies mogelijk, die van belang zijn om het gebied aantrekkelijk en gevarieerd te houden. Dit kan doordat naast het deels ondergronds brengen van de A10, dat een sterke verbetering van de geluidbelasting met zich meebrengt, ook in de alternatieven 1 en 2 de treinsporen ondergronds gepositioneerd worden. Dit is van belang om de werknemers van bedrijven en instellingen een blijvend aantrekkelijke omgeving te bieden met kwalitatief hoogstaande huurwoningen, nieuwe kantoorlocaties of bepaalde voorzieningen, en te blijven verleiden om op Zuidas te werken. De alternatieven 1 en 2 zijn, doordat de dominante aanwezigheid van de spoorlijn verdwijnt, in dit opzicht gunstiger dan alternatief 3.

De drie alternatieven zijn onderscheidend door de mogelijkheid om een bepaalde hoeveelheid vastgoed te kunnen ontwikkelen. Bij alternatief 1 (Dok onder de grond) is een relatief omvangrijk vastgoedprogramma mogelijk, vanwege de afwezigheid van spoorweglawaaai en meer beschikbare ruimte in het ZuidasDok. Ook is hier de flexibiliteit qua functies en locatie het grootst. Alternatief 2 (Gestapelde sporen) scoort iets minder goed dan alternatief 1. Het verschil met alternatief 3 (Sporen bovengronds) is groot, vanwege het kleinere vastgoedprogramma en de weinige flexibiliteit in functies en ligging bij alternatief 3.

Aard en omvang stedelijke ontwikkeling

Het vastgoedprogramma in de flanken is reeds toereikend voor een toplocatie, zie ook figuur 6.2 waarin Zuidas zich reeds in de top 10 van Europese toplocaties bevindt. Hetgeen ZuidasDok aan areaal toevoegt is niet te compenseren door aanvullend vastgoed in de flanken. Alternatieven 1 en 2 onderscheiden zich van alternatief 3 door de grootte van het toe te voegen vastgoedprogramma en de grotere mogelijkheden om functies te mengen. Bij alternatief 1 en 2 is dit aanmerkelijk door de ruimte die vrijkomt en het verdwijnen van de geluidbelasting door spoorlawaaai. De aard van het programma bij alternatief 3 is anders, omdat spoorweglawaaai zorgt voor locaties met een hoge geluidbelasting waar woningbouw alleen kan worden gerealiseerd met dove gevels. Ook fungeert bij alternatief 3 het dok nog steeds als een (visuele) barrière, zeker in vergelijking met de alternatieven 1 en 2. Alternatief 2 onderscheidt zich van alternatief 1 door de aanwezigheid van de metro boven het maaiveld op kunstwerken, wat de stedelijke ontwikkeling minder flexibel zal maken en een grotere uitdaging biedt.

Levendige straten

Voor de drie alternatieven is sprake van onderscheid tussen alternatieven 1 en 2 enerzijds en alternatief 3 anderzijds. Bij alternatief 1 en 2 kan het centrum naast stationsgerelateerde voorzieningen ook tal van andere voorzieningen mogelijk maken, waardoor OV passagiers in de nachtelijke uren in het gebied kunnen blijven. Met een menging van stedelijke functies met wonen en daarmee verband houdende voorzieningen (alternatieven 1 en 2) zal de levendigheid zich consistent manifesten. De metro boven het maaiveld op kunstwerken (alternatief 2) heeft hierop geen negatieve invloed.

Authentieke en betekenisvolle omgeving

De alternatieven 1 en 2 zorgen voor het ondergronds brengen van de treinsporen ter hoogte van Zuidas. Dit heeft zeer positieve effecten, want hierdoor komt ruimte vrij om een nieuw centrum te creëren in Zuidas. Dit nieuwe centrum kan de functie van authentieke en betekenisvolle omgeving in vullen. Bij

alternatief 2 is er meer ruimte dan bij alternatief 3 om een nieuw centrum te creëren in Zuidas, waarbij de metro boven het maaiveld op kunstwerken daarbij om aandacht bij inpassing vraagt. Bij alternatief 3 is minder sprake van een authentieke en betekenisvolle omgeving, omdat de treinsporen bovengronds blijven en er daardoor minder ruimte en meer geluidhinder aanwezig is.

Flexibiliteit in gebiedsontwikkeling

Bij Alternatief 3 is een kleiner vastgoedprogramma mogelijk dan bij de alternatieven 1 en 2. Bij de alternatieven 1 en 2 zijn de mogelijkheden ruimer zowel qua functies als qua nadere keuzes voor dichtheden en bebouwingstypes. De alternatieven 1 en 2 kunnen goed inspelen op maatschappelijke veranderingen, waarbij alternatief 1 de grootste flexibiliteit biedt.

Helen van de stad

Volledige heling van de stad is het resultaat van alternatief 1, omdat alle infrastructuur ondergronds gelegen is. Daar spelen de lengte van de tunnel en de mogelijkheid het Beatrixpark te vergroten een belangrijke rol in. Het vastgoed maakt heling van de verschillende delen van de stad mogelijk. Alternatief 2 maakt het mogelijk om de stad nog steeds als één geheel te ervaren, waarbij de metro bovengronds passeert. Bij alternatief 3 is geen sprake van volledige heling van de stad en blijft de barrière van de sporenbundel (visueel) aanwezig. Hoewel in het geval van treinsporen op een dijkniveau de fysieke barrière minder breed is dan in de referentiesituatie, blijft heling van de stad en het verbinden van noord en zuid, alleen mogelijk door voldoende doorgangen.

Sociale veiligheid

Ingeval van bovengrondse trein en metrosporen, zoals bij alternatief 3 het geval is, ontstaat een redelijk groot gebied onder de kunstwerken van de bovengrondse sporen. Dit gebied kan, zeker in latere avonduren, als minder sociaal veilig worden ervaren dan de maaiveldstad die kan ontstaan bij alternatief 1 en bij alternatief 2. Wel geldt ten opzichte van de MLT dat de sporen mogelijk hoger kunnen zijn hetgeen de sociale veiligheid verbetert.

6.4 Beoordeling

Beoordeling MLT

De MLT is vergeleken met de referentiesituatie. Hieruit blijkt dat voor een aantal subcriteria sprake is van een duidelijke verbetering ten opzichte van de referentiesituatie. Dit geldt bijvoorbeeld voor het criterium 'flexibiliteit in gebiedsontwikkeling', hier is meer woningbouw zonder dove gevels mogelijk in de flanken. Voor het criterium 'helen van de stad' geldt ook een positieve score. Ondanks de aanwezigheid van de sporen op dijkniveau zorgt het ondergronds brengen van de A10 voor smallere onderdoorgangen en een brede openbare ruimte aan noord- (50 meter breed over de lengte van de Dokzone) en zuidzijde (65 meter breed over de lengte van de Dokzone). Ook heeft de aanpassing van het station naar een hoogwaardige OV-terminal tot gevolg dat de Minerva-as beter kan functioneren (uitgaande van een brede doorgang door het station).

Ten slotte verbetert ook de sociale veiligheid duidelijk door de smallere viaducten en de beschikbare openbare ruimte door het ondergronds brengen van de A10 ter hoogte van de Dokzone.

Beoordeling alternatieven

De drie alternatieven voegen een verdere kwaliteitsimpuls toe aan het gebied. Hierbij geldt voor alternatief 1 en in mindere mate voor alternatief 2 dat deze ten opzichte van de referentiesituatie het beste scores. Dit heeft te maken met het ondergronds brengen van de trein- en metrosporen bij alternatief 1 en het ondergronds brengen van de treinsporen bij alternatief 2. Alternatief 3 scoort in grote mate gelijk aan de MLT, al verbetert de situatie wel door de hogere ligging van de trein- en metrosporen. De alternatieven waar sprake is van het stoppen van de internationale hogesnelheidstreinen scoren het meest positief op het criterium 'internationale toplocatie'.

In tabel 6.1 zijn de MLT en de drie alternatieven beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie.

tabel 6.1 Beoordeling alternatieven ten opzichte van de referentiesituatie

Criterium	Subcriterium	Beoordeling						
		MLT	A1-4	A2-4	A3-4	A1-6	A2-6	A3-6
een internationale toplocatie	bijdrage Nederland, Randstad en Amsterdam	+	++	++	+	+++	+++	++
een nieuw centrum als integraal onderdeel van de Amsterdamse stedelijke regio	aard en omvang stedelijke ontwikkeling	++	+++	+++	++	+++	+++	++
	levendige straten	+	+++	++	+	+++	++	+
	authentieke en betekenisvolle omgeving	+	+++	++	+	+++	++	+
	flexibiliteit in gebiedsontwikkeling	+	+++	++	++	+++	++	++
versterken ruimtelijke kwaliteit en leefomgeving	helen van de stad	++	+++	++	++	+++	++	++
	lucht		(zie hoofdstuk luchtkwaliteit)					
	geluid		(zie hoofdstuk geluid)					
	sociale veiligheid	++	+++	+++	++	+++	+++	++

7 Kwalitatief hoogwaardig OV-knooppunt van internationale allure

Een goed functionerende, hoogwaardige Openbaar Vervoer Terminal is van cruciaal belang voor Zuidas als internationale toplocatie. In dit hoofdstuk wordt ingegaan op het beoordelingskader voor het OV-knooppunt (wat bepaalt de kwaliteit, op basis waarvan wordt die beoordeeld). De OVT zoals opgenomen in de MLT en in de alternatieven is vervolgens beoordeeld op basis van dit beoordelingskader.

7.1 Beoordelingskader

Bereikbaarheid als succesfactor

Een goede bereikbaarheid is een belangrijke succesfactor voor een internationale toplocatie. Een vlotte, comfortabele, kwalitatief hoogwaardige multimodale (via verschillende vervoersnetwerken) bereikbaarheid is essentieel. Bij het criterium 'kwalitatief hoogwaardig OV-knooppunt' is gekeken naar de bereikbaarheid van Zuidas per openbaar vervoer, waarbij ook de bereikbaarheid per fiets en te voet van belang is. De andere belangrijke modaliteit (auto) komt in hoofdstuk 8 aan de orde.

Gebruikers en schaalniveaus

Zuidas is een locatie waar een groot aantal mensen op verschillende manieren gebruik van maakt: mensen die er wonen en/of werken, incidentele (zakelijke) bezoekers, overstappers e.d. Uit de verkeersonderzoeken blijkt dat een groot deel van de 'verkeersrelaties' van Zuidas met 'de rest van de wereld' plaats vindt per openbaar vervoer en de fiets. Meer dan welke andere locatie in Nederland. Nog slechts circa 55% van de verplaatsingen vindt plaats per auto en de verwachting is gerechtvaardigd dat een steeds groter aantal gebruikers kiest voor het Openbaar Vervoer. Voor de verplaatsingen per openbaar vervoer vervult de Openbaar Vervoer Terminal (OVT) een cruciale rol. De OVT koppelt de verschillende vormen van openbaar vervoer (trein, metro, tram, bus) en biedt de relatie tussen het openbaar vervoer en de omgeving. Bij die relatie is de vorm van verplaatsen in veel gevallen te voet (op de schaal van de gehele Zuidas) en per fiets (op de schaal van Amsterdam en Amstelveen)

Uit de analyse van de vestigingsfactoren blijkt dat de bereikbaarheid van Zuidas van groot belang is. Dit geldt voor de medewerkers van internationale ondernemingen (die belang hebben bij een vlotte en comfortabele verbinding tussen een Zuidaskantoor en (via de HSL of Schiphol) Noord-west Europa en de rest van de wereld). Het geldt ook voor de dagelijkse forens vanuit Amsterdam, de Randstad of de groene woongebieden in en rond het Groene Hart (die belang heeft bij een vlotte en comfortabele verbinding tussen woon- en werklocatie). Het gaat hierbij om grote aantallen verplaatsingen op diverse schaalniveaus. Elke groep gebruikers en elke verplaatsingsafstand stelt eigen en deels afwijkende eisen aan de OVT (zoals ten aanzien van voorzieningenniveau, kwaliteit van de openbare ruimte, comfort, logica van relaties) en aan de bereikbaarheid en herkenbaarheid van de OVT in Zuidas.

De OVT is van belang voor grote aantallen gebruikers met een grote diversiteit. En de OVT is een essentiële schakel in verbindingen op een sterk verschillende schaal, alsmede een plek waar alle modaliteiten samenkomen. Deze aspecten zijn bepalend voor het uitwerken van het beoordelingskader.

Beoordelingskader

Het beoordelingskader uit de NRD is ten behoeve van dit planMER verder geconcretiseerd. Op basis van een verdere analyse van de betekenis van de OVT voor Zuidas als internationale toplocatie, waarbij gebruik is gemaakt van diverse onderzoeken en rapporten, zijn per subcriterium indicatoren benoemd die behulpzaam zijn bij het beschrijven van de effecten en het beoordelen van de MLT en van de alternatieven. De beoordeling vindt plaats op het niveau van de subcriteria.

criterium	subcriterium	indicator
transfer trein - metro - tram - bus - fiets - voet	transfercapaciteit	mate waarin wordt voldaan aan basiseisen capaciteit
		loop/overstaptijd trein - metro
		loop/overstaptijd trein/metro - omgeving
		loop/overstaptijd bus - trein/metro
		loop/overstaptijd fiets - trein/metro/trambus
	transferkwaliteit	één adres, herkenbaar, voor trein, metro, bus en tram
		goede en korte loopverbindingen tussen OVT en omgeving
		navigatiegemak: overzichtelijkheid en logische oriëntatie, vindbaarheid van de modaliteiten
		korte en laagdrempelige looproutes in de OVT
		kwaliteit informatievoorziening
kwaliteit van de OVT (NSP-kwaliteit)	voorzieningenniveau	voorzieningenniveau passend bij internationale ontmoetingsplek
		voorzieningen voor alle modaliteiten (incl. fiets)
		bereikbaarheid van voorzieningen
	internationale allure	uitstraling en kwaliteit (architectonisch, materiaalgebruik e.d.) van internationale allure
		'extended terminal' Schiphol
		betekenisvolle plek
		balans tussen rust en animatie
		inpassing OVT in omgeving, herkenbaarheid, ruimte voor inpassing

7.2 Referentiesituatie

In de referentie liggen de metroperrons ten oosten van de Minervapassage. Aanvullend op de huidige situatie wordt voor de referentiesituatie uitgegaan van:

- Aanlanding van de N/Z-metrolijn, enkelsporig met keerspoor (tailtrack);
- Verbreding zuidelijke metroperron
- Verlenging van de treinperrons met circa 90 meter in oostelijke richting (subsidie uit Groei op het Spoor en opgenomen in OV SAAL (Schiphol-Amsterdam-Almere-Lelystad) Korte Termijn cluster C);
- Aanlanding van een Hoogwaardige Tram Verbinding vanuit Amstelveen (indicatie Strawinskylaan);
- Verbetering metro-metro-transfer in de stationspassage via uitplaatsing AKO;
- Realisatie OV-SAAL korte termijn cluster C: uitbouw naar vier sporige aansluiting van het station met de 4 perronsporen;
- Realisatie Hanzelijn;
- Aanvullende fietsenstallingplaatsen tot circa 4.000 plaatsen;
- Uitbreiding van de stationsinformatie t.b.v. informatie, retail en horeca, aan weerszijden van de stationspassage bij de Minerva-as;

Transfercapaciteit

Zoals in 2009 is aangetoond, worden rond 2020 de ondergrenzen voor kwaliteit gepasseerd, in de doorstroming op de dagelijkse piekmomenten. Dynamisch loopstromenonderzoek uit 2011 heeft dit nogmaals aangetoond, waarbij de grootste knelpunten optreden in de Minervapassage ter hoogte van de check-in poortjes naar de metro en naar de trein, met name ter plekke van de kruislingse trein-metrotransfer. Ook blijken de huidige treinperrons en opgangen te smal en kunnen de (enkelvoudige) stijgpunten van de metro de aantallen reizigers niet meer goed verwerken. Een passerelle boven de metrosporen lost deze problematiek overigens niet op. De beheersnormen van ProRail en de dienst Infrastructuur, Verkeer en Vervoer worden overschreden. Bij verstoringen (bijvoorbeeld uitval van treinen/metro's) zullen dan zelfs dichtheden kunnen optreden waarbij de veiligheid niet meer beheersbaar is.

Transferkwaliteit

Bij de hierboven vermelde overschrijding van capaciteitsgrenzen voor drukte, komt ook de reistijd en het navigatiegemak in het geding. De reiziger kan het station niet meer goed overzien. In de basis wil de overstapper, als voetganger, kunnen anticiperen op zijn route en zijn tempo en dat wordt moeilijk in een overvolle tunnel, met onvoldoende afstand tussen poortjes e.d. De druk kan als benauwend worden ervaren.

Voorzieningenniveau

De huidige Minervapassage is te krap om het niveau en volume aan transfervoorzieningen, service en retail te bieden, dat gebruikelijk is bij het geprognosticeerd aantal stationsgebruikers. In 2011/2012 is die achterstand tijdelijk iets ingelopen door de entrees te vergroten met luifels, winkelpaviljoens en infomiddelen buiten het huidige station. Bij de verdere doorgroei zal dit tekort aan commerciële voorzieningen weer oplopen en de nu geplaatste tijdelijke voorzieningen zullen moeten wijken voor de bouwwerkzaamheden aan de A10. Binnen het station blijft dit onoplosbaar zolang de A10 op de dijk ligt.

Internationale allure

De enige internationale treinen die nu in station Amsterdam Zuid stoppen zijn die naar en van Berlijn. Reizigers met de Thalys en luchtreizigers vanaf Schiphol komen met de reguliere trein naar Zuidas. De hogesnelheidstreinen rijden immers door naar Amsterdam Centraal. Met name vanwege de nabijheid van Schiphol en de vele internationale bedrijven in Zuidas, komen er al veel internationale reizigers per trein. Dat aandeel zal de komende jaren verder groeien. Het station is daarop nog niet ingericht.

7.3 Effecten

7.3.1 Effecten MLT

Transfercapaciteit

Het ontwerp voor de nieuwe OV-terminal is erop gericht de capaciteit ten opzichte van de referentiesituatie zodanig uit te breiden dat de te verwachten reizigersgroei tot indicatief 2030 robuust kan worden verwerkt, zowel op een kwalitatief als kwantitatief goede manier. Door gebruik te maken van de ruimte die vrijkomt bij het onder de grond brengen van de A10 worden trams, bussen en taxi's direct nabij het trein/metrostation gebracht. De metroperrons worden omgeklapt, verbreed en krijgen een dubbele ontsluiting. Zowel aan de huidige Minerva-as als aan de Parnassusweg. De treinperrons worden verbreed en krijgen een extra roltrap, zodat de spitscapaciteit sterk wordt vergroot. De Minerva-hal krijgt een ruimere doorloop. Deze wordt 2 maal zo breed en 1/3 korter. De overstaptijden tussen de modaliteiten nemen daardoor af. In vergelijking met de referentiesituatie neemt de transfercapaciteit sterk toe.

Looptijden gebruikers OVT

De OVT krijgt een andere lay-out. De belangrijkste wijzigingen zijn dat:

- de metroperrons aan de andere (westelijke) kant van de centrale hal komen te liggen: hierdoor kruisen loopstromen elkaar veel minder omdat metro-reizigers de hal niet oversteken als ze op de trein willen stappen. Ook wordt er een extra stationstoegang aan de westkant (Parnassusweg) gerealiseerd.
- De bussen en trams stoppen aan de zuidkant van de OVT (op het dak van de A10-Zuidtunnel). Hierdoor hoeft dat deel van de reizigers minder ver te lopen (nu moet een groot deel vanaf de Strawinskylaan over het Zuidplein naar het station toe lopen).
- De functionaliteit van de onderdoorgang ter plaatse van de Minerva-as wordt vergroot door het uitplaatsen van voorzieningen en weghalen van obstakels. Ook wordt er een extra roltrap naar alle perrons aangelegd.

Hierdoor neemt de kans en omvang van opstoppen (met name in de spits) af.

- De treinperrons worden verbreed en krijgen een extra roltrap, zodat de spitscapaciteit sterk wordt vergroot.

- De Minervapassage krijgt een ruimere doorloop. Deze wordt 2 maal zo breed en 1/3 korter.

Middels dynamische simulaties van de loopstromen in 2030 is ingezoomd op de ochtend- en avondspits. Uit deze analyse blijkt dat de verbeteringen in het aangepaste en uitgebreide station substantieel zijn en dat het stelsel van maatregelen in de doorgroei na 2020 veel effect heeft. Wel is geconstateerd dat tegen 2030 op basis van de huidige vervoersprognoses de grenzen van de capaciteit in de spits ten minste worden bereikt. Daarom zal onderzoek verricht worden naar de mogelijkheden om de robuustheid van de OVT te optimaliseren. Aandachtspunten daarbij zijn de capaciteit van de stijgpunten bij de Minervapassage en de ruimte op de perrons in de omgeving van de betreffende stijgpunten.

Transferkwaliteit

Door de OVT komen tram en bus dicht bij trein en metro, en ook de overstap tussen trein en metro wordt verbeterd. De OVT vormt, anders dan in de referentiesituatie, één adres voor alle vormen van OV. Ook de 'inbedding' van de OVT in Zuidas verbetert in vergelijking met de referentiesituatie. De OVT wordt van meerdere kanten vanuit Zuidas zichtbaar en toegankelijk. De (fiets)bereikbaarheid van de OVT wordt beter. Het aantal stallingsplaatsen wordt in de directe nabijheid van het station uitgebreid tot circa 11.000. De aanpak van de OVT biedt mogelijkheden voor het realiseren van goede loopverbindingen en een goede informatievoorziening, ook over de plaats van de verschillende modaliteiten en de looproutes ('navigatiegemak').

Het comfort voor de gebruikers van de OVT neemt toe omdat er meer ruimte is in de bredere stationshal, de tweezijdige ontsluiting, de beschikbaarheid van meer roltrappen en bredere trein- en metroperrons en de extra fietsenstallingen. In dit opzicht wordt de transferkwaliteit van de MLT positief beoordeeld in vergelijking met de referentiesituatie.

Voorzieningenniveau

De bouw van de OVT in de MLT leidt er toe dat het voorzieningenniveau in vergelijking met de referentiesituatie duidelijk verbetert, maar (nog) niet het niveau bereikt dat past bij een plek die onderdeel is van een internationaal netwerk. Hier vormt de beschikbare ruimte (sporen op dijk) een beperking. De OVT bevat voorzieningen voor trein, metro, tram en bus, met aandacht voor de onderlinge relaties en bereikbaarheid. Ook zijn voorzieningen aanwezig voor fiets (voldoende fietsparkeren) en commerciële voorzieningen.

Internationale allure

De mate waarin de OVT een uitstraling en kwaliteit van internationale allure kan krijgen is deels afhankelijk van het ambitieniveau en het beschikbare budget, maar daarnaast is van belang dat de context beperkingen oplegt.

Het onder de grond brengen van de A10 geeft ruimte direct naast de sporen en neemt een belangrijke bron van geluid en verstoring weg. De door de A10-tunnels vrijkomende ruimte geeft fysiek mogelijkheden voor inpassing van de OVT in Zuidas en latere uitbreiding van het station. Tevens biedt het vrijspelen van de inklemming door de A10 mogelijkheden om de OVT met het trein/metrostation herkenbaar te maken in de stad.. Ten opzichte van de referentiesituatie, waarin het station is ingeklemd tussen de twee rijbanen van de A10, is in de MLT een duidelijke kwaliteitsverbetering mogelijk.

De ligging van spoor en metro op de dijk belemmert tot op zekere hoogte de bouw van een terminal van internationale allure, waardoor het ook niet eenvoudig is de OVT volledig te laten functioneren als een 'extended terminal' van Schiphol. Overigens dient hier wel de kanttekening gemaakt te worden dat internationale allure niet alleen gericht is op voorzieningen, transferkwaliteit en –capaciteit, maar ook door architectonische vormgeving en de omgeving waar de reiziger in terechtkomt als de OVT verlaten wordt.

De mogelijkheden van de MLT leiden er al met al toe dat een belangrijke verbetering ten opzichte van de referentie mogelijk is, maar dat (nog) geen sprake is van een terminal van internationale allure.

7.3.2 Effecten alternatieven

Transfercapaciteit

Bij de drie alternatieven wordt een nieuwe OVT ontworpen, waarbij de capaciteitsvereisten een belangrijk ontwerppunt zijn. De drie alternatieven zullen dan ook beschikken over perrons, trappen en liften, traverses en dergelijke, die voldoen aan capaciteitsvereisten. Bij de alternatieven 1 en 3 worden alle sporen naast elkaar gelegd. Bij de 6-sporige varianten van deze alternatieven kan mogelijk onvoldoende ruimte aanwezig zijn om alle gedachte functies, inclusief de A10 + metro infrastructuur, binnen de beschikbare ruimte te kunnen inpassen. Bij alternatief 2, met gestapelde sporen, is dit risico minder groot.

Transferkwaliteit

De OVT's die bij de drie alternatieven kunnen worden gerealiseerd hebben een duidelijk verschillend karakter. Bij alternatief 1, met alle sporen onder de grond, moet de herkenbaarheid van de terminal worden georganiseerd, want de sporen zijn buiten de terminal onzichtbaar en stationsbebouwing zal worden geïntegreerd met overige stedelijke bebouwing. Bij alternatief 2 kunnen de bovengrondse metrosporen voor herkenbaarheid en oriëntatie zorgen maar zal eveneens stationsbebouwing worden gecombineerd met stedelijke bebouwing. In de latere architectonische uitwerking zal aandacht moeten worden besteed aan de herkenbaarheid van het stationsgebouw. Alternatief 3 wordt gekenmerkt door sporen op kunstwerken waarbij het station herkenbaar en vindbaar wordt. Bij dit alternatief wordt ook wel stedelijk vastgoed gerealiseerd, maar in mindere mate dan bij de twee andere alternatieven en, naar het zich laat aanzien, vanwege beperkte ruimte wat minder in de directe nabijheid van het stationsgebouw.

Bij de alternatieven 1 en 3 bevinden de sporen van trein en metro zich op gelijk niveau, onder dan wel boven de grond. Dat leidt binnen de OVT (bij overstap trein-metro) tot wat grotere horizontale afstanden in vergelijking met alternatief 2. Daarentegen moeten de reizigers zich bij de gestapelde sporen zich over een beperktere oppervlakte verdelen en zal de druktbeleving daardoor snel hoger zijn. Voor de relaties tussen OVT en omgeving zijn de verschillen tussen de alternatieven gering. Alternatief 1 vraagt om een goede bewegwijzering over looproutes (en mogelijk ook het open maken van de spoortunnels ter hoogte van een deel van de perrons), om daglichttoetreding en doorzicht mogelijk te maken, en daarmee de oriëntatie te verbeteren.. Bij alternatief 2, anders dan bij alternatief 1 en 3 is aan zowel noord- als zuidzijde een overgangszone tussen de straat en de toegangen tot de sporen mogelijk, in te richten als stationshal. Bij alternatief 1 en 3 staat de reiziger direct na de entree vanaf de straat bij de eerste stijpunten naar de perrons. Bij alternatief 3 komen de reizigers onder de sporen het station binnen en wijzen de stijpunten de weg naar de bovenliggende perrons.

Het verblijfsklimaat verschilt, mede afhankelijk van de klimatologische omstandigheden.

Bij alternatief 1 zullen alle perrons ondergronds worden gerealiseerd en daarmee kan in principe een goed verblijfscomfort worden georganiseerd. Doorzicht naar de bovengrond is van belang om de nadelen van ondergrondse ligging te mitigeren. Bij de alternatieven 2 en 3 kan eveneens een goed verblijfscomfort worden georganiseerd, maar is de kans aanwezig dat een deel van de perrons in de buitenlucht (al dan niet onder een overkapping) zal worden gesitueerd. Afhankelijk van het weer kan dit evenwel een voordeel zijn omdat er sprake is van uitzicht en openlucht.

De ruimte in het station op de perrons, de stijpunten, de transferpassages en de stationshallen zijn mede bepalend voor het comfort wat de reizigers zullen ervaren. Het station wordt een voor Nederlandse begrippen extreem druk station, zeker in de ochtend en avondspits van de werkdagen. Omdat het, in welke uitvoering ook, altijd een compact en gecombineerd trein/metrostation is, zal de beleving van drukte niet te vermijden zijn. Voldoende ruimte en voorzieningen zoals stijpunten en informatie moeten er voor zorgen dat de dagelijkse drukte binnen de beheersnormen kan worden afgehandeld.

Voorzieningenniveau

Uitgangspunt voor de drie alternatieven is dat de bij een OVT van allure behorende voorzieningen zullen worden gerealiseerd, die een sterke verbetering betekenen ten opzichte van de referentiesituatie. In dit

opzicht verschillen de alternatieven niet. Ook kunnen alle voorzieningen in de OVT goed bereikbaar gemaakt worden.

Internationale allure

De drie alternatieven bieden mogelijkheden om een kwalitatief hoogwaardige OVT te realiseren, die kan functioneren als, en een uitstraling kan hebben van een verlengstuk van Schiphol. Bij de drie alternatieven biedt het opruimen van de bestaande dijk met sporen en metro de mogelijkheid om tot een herschikking van functies te komen en 'ruimte' voor een terminal te creëren, hetgeen een voorwaarde is voor kwaliteit van internationale allure. De aanlanding van de internationale hogesnelheidstreinen bij de 6-sporige alternatieven geeft een extra positieve waardering.

Bij alternatief 1 zijn trein- en metrosporen onder de grond. Daarbij zijn inspanningen nodig om de OVT een eigen -afwijkend van andere compleet ondergrondse stations- karakter te geven, bijvoorbeeld door de tunnels deels open te maken en daglicht op de perrons toe te laten. Dit biedt de mogelijkheid een markante plek te creëren.

Bij alternatief 2 is de metro bovengronds aanwezig. Enerzijds kan dit bijdragen aan de herkenbaarheid van de plek, anderzijds vraagt dit mogelijk extra inspanning voor een goede inpassing. Bij alternatief 3 blijven de treinsporen en de daarvoor benodigde constructies (met een bandbreedte tussen de huidige hoogte van de ligging op bestaande dijk tot +10 meter) dominant aanwezig. Dit beperkt de vrijheid om de ruimte vrij in te richten en er zijn relatief meer inspanningen nodig om de terminal een eigen karakter te geven.

Bij de alternatieven wordt de OVT ingepast in de beschikbare ruimte. Alternatief 2 biedt door de stapeling van sporen de beste mogelijkheden om de beschikbare ruimte te gebruiken om een in de omgeving herkenbare terminal te realiseren. Bij de alternatieven 1 en 3, waar alle sporen naast elkaar liggen, wordt de volledige beschikbare ruimte benut en is aan beide zijden minder ruimte beschikbaar om de terminal 'afstand te laten nemen' van de overige gebouwen in Zuidas. Ook ligt er een limiet op de breedte van de perrons. Stringenter dan bij alternatief 2. Bij alternatief 3 blijven ook de treinsporen dominant aanwezig.

7.4 Beoordeling

Beoordeling MLT

De OVT in MLT wordt in vergelijking met de referentiesituatie positief beoordeeld voor het criterium waarbij wordt gekeken naar de transfercapaciteit en -kwaliteit. De beoordeling van de kwaliteit van de OVT, ook in het licht van de kwaliteitsvereisten als NSP-terminal en de internationale allure, laat een positiever beeld zien dan de referentiesituatie, maar met enige beperkingen.

Beoordeling alternatieven

De drie alternatieven bieden de mogelijkheid om een hoogwaardige OV-terminal te realiseren, die een grotere verbetering kan betekenen ten opzichte van de referentiesituatie. Voor de drie alternatieven geldt dat de kwaliteit in belangrijke mate 'maakbaar' is door goede ordening van de verschillende functies, een goede architectuur en goed materiaalgebruik.

Bij de alternatieven 1 en 3 (met trein- en metrosporen op één niveau) kan, vooral bij de 6-sporige varianten, de beschikbare ruimte in Zuidas mogelijk als krap worden ervaren. Dit kan consequenties hebben voor de transfercapaciteit binnen de terminal en minder speelruimte geven voor een inpassing van het terminalgebouw in Zuidas. De transferkwaliteit (comfort, loopafstanden) binnen de terminal is het gunstigst voor de alternatieven 1 en 2. Bij alternatief 3 zijn naar verwachting de meeste inspanningen nodig om de terminal boven de dominantie van de bovengrondse treinsporen uit te tillen en een eigen karakter te geven. Ten aanzien van internationale allure geldt voor de 6-sporige alternatieven 1 en 2 de beste score, vanwege de aanlanding van de internationale hogesnelheidstreinen. In tabel 7.1 zijn de alternatieven en de MLT vergeleken met de referentiesituatie.

tabel 7.1 Beoordeling alternatieven ten opzichte van de referentiesituatie

Criterium	Subcriterium	Beoordeling						
		MLT	A1-4	A2-4	A3-4	A1-6	A2-6	A3-6
transfer trein - metro - tram - bus - fiets - voet	transfercapaciteit	+	+++	+++	+++	++	+++	++
	transferkwaliteit	++	+++	++	++	+++	++	++
kwaliteit van de OVT (NSP-kwaliteit)	voorzieningenniveau	++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
	internationale allure	+	++	++	+	+++	+++	+

8 Een blijvend goed functionerend verkeer- en vervoernetwerk

In dit hoofdstuk wordt het thema verkeer en vervoer behandeld. Met verkeer en vervoer wordt bedoeld: autoverkeer, openbaar vervoer (trein, metro, tram en bus) en langzaam verkeer (fietsers en voetgangers). Als bijlagen bij dit MER is een integrale verkeer- en vervoeranalyse voor ZuidasDok aanwezig. Dit hoofdstuk bevat hieruit de belangrijkste onderdelen. Voor een volledig overzicht en beschrijving verwijzen wij u echter naar deze bijlage.

8.1 Aanpak verkeer- en vervoeranalyse

Alle uitgangspunten voor het verkeer- en vervoeronderzoek staan beschreven in de bijlagen. In deze paragraaf worden slechts enkele punten aangehaald.

8.1.1 Uitgangssituatie voor verkeersberekeningen

De verkeerskundige analyse voor ZuidasDok is voor zowel de alternatieven als voor de MLT uitgevoerd. Bij deze alternatieven is alleen alternatief 1, Dok onder de grond, onderzocht. Hier is voor gekozen omdat dit alternatief, vanwege het grootste vastgoedprogramma een worst-case benadering weergeeft. De effecten van de twee andere alternatieven kunnen hiervan worden afgeleid.

8.1.2 Beschouwde verkeersmodaliteiten

De modaliteiten die gebruik maken van het gebied Zuidas en die verandering zullen ondergaan door het uitvoeren van ZuidasDok zijn met behulp van de verkeerskundige instrumenten geanalyseerd. Voor het hoofdwegennet is gebruik gemaakt van het NRM (verkeersmodel voor rijkswegen) voor het onderliggend wegennet van GenMod (Amsterdams verkeersmodel). Het betreft de modaliteiten:

- Auto
 - Hoofdwegennet (snelwegen)
 - Onderliggend wegennet (overige wegen in Amsterdam en omgeving)
- Openbaar vervoer
 - Trein
 - Lokaal OV (bus, tram en metro)
- Fiets

8.1.3 Plangebied en studiegebied

Het studiegebied betreft het gebied tot waar de voorgenomen activiteiten bij het ZuidasDok nog verkeers- en milieueffecten kunnen sorteren. De voorgenomen activiteiten bij het ZuidasDok hebben bijvoorbeeld een grote impact op de verkeersstromen op de A10 zelf en op enkele aanverwante (rijks)wegen. Het plangebied is waar daadwerkelijk de maatregelen worden genomen. Het studiegebied is het gebied waar de effecten plaatsvinden.

8.2 Referentiesituatie

8.2.1 Huidige situatie

Auto

Op dit moment is er al een aantal wegvakken op het hoofdwegennet (HWN) in en tussen de knooppunten De Nieuwe Meer en Amstel met te weinig capaciteit waardoor er structurele verkeershinder en regelmatige filevorming optreedt. In de huidige situatie wordt in de avondspits de

streefwaarde van de Nota Mobiliteit-streefwaarden (NoMo⁵) op het wegvak Badhoevedorp-Amstel overschreden (oranje kleur). De overige wegvakken kennen nog geen overschrijding (groene kleur, zie tabel 8.1).

Reistijd

In de Nota Mobiliteit (NoMo) is een aantal streefwaarden opgesteld waarop reistijden op het hoofdwegenet beoordeeld worden. Voor stedelijke ringwegen als de A10 ter hoogte van Zuidas is de gemiddelde reistijd in de spits maximaal twee keer zo lang als de reistijd buiten de spits.

tabel 8.1 Reistijdverhouding in de huidige situatie voor Badhoevedorp - Amstel

Periode	Traject	Huidige situatie ⁶
Ochtendspits	Amstel - Badhoevedorp	1.1
	Badhoevedorp – Amstel	1.4
Avondspits	Amstel - Badhoevedorp	1.6
	Badhoevedorp – Amstel	2.3

I/C-verhoudingen

De kwaliteit van de doorstroming van het verkeer wordt beschreven met een verkeerskundige maat. Het gaat hierbij om de verhouding tussen de hoeveelheid verkeer (intensiteit) en de hoeveelheid verkeer die de weg kan verwerken (capaciteit). Dit wordt intensiteit - capaciteitverhouding genoemd (I/C-verhouding). De waardering gebeurt in 3 klassen, zie onderstaande tabel

tabel 8.2 I/C-verhouding conform de Nota Mobiliteit (2004)

I/C-verhouding	Verkeersafwikkeling
< 0.8	Goed – ongestoorde verkeersafwikkeling, geen sprake van congestie
0.8 – 0.9	Matige verkeersafwikkeling – kans op congestie
> 0.9	Slechte verkeersafwikkeling – structurele filevorming

De gemeente Amsterdam hanteert voor het onderliggend wegennet (OWN) de normering qua I/C-verhouding, zoals weergegeven in tabel 8.3.

tabel 8.3 I/C-verhouding zoals gehanteerd voor het onderliggend wegennet

I/C-verhouding	Verkeersafwikkeling
< 0.7	Goed – ongestoorde verkeersafwikkeling, geen sprake van congestie
0.7 – 1.0	Matige verkeersafwikkeling – kans op congestie
> 1	Slechte verkeersafwikkeling – structurele filevorming

De doorstromingsproblemen bij het knooppunt De Nieuwe Meer doen zich voor in beide richtingen in zowel de ochtend- als de avondspits op het wegvak tussen De Nieuwe Meer en de aansluiting S108. Verkeer dat vanaf de S108 richting de A4 rijdt, kruist de verkeersstroom die vanaf de A10 zuid naar de A10 west rijdt. Bij grote drukte veroorzaakt dit wevend verkeer files doordat het kruisen over een erg korte afstand moet plaatsvinden. Daarnaast kan de verbingsboog van de A10 zuid naar de A10 west het verkeersaanbod niet verwerken, de capaciteit van de verbingsboog (twee rijstroken) is te laag.

In oostelijke richting ontstaan problemen met de afwikkeling van het verkeer bij knooppunt De Nieuwe Meer. Ook dit heeft te maken met wevend verkeer en de korte afstand die voor het weven beschikbaar is. Het verkeer dat vanaf de A10 west naar de afrit S108 rijdt, kruist de verkeersstroom van de A4 naar de A10 zuid. Bij grote drukte ontstaan ook hier files door het kruisende verkeer. In de avondspits is sprake van I/C verhoudingen boven de 0,9. Het betreft hier de doorgaande rijbanen van de A10 Zuid naar de A4 en de wegvakken direct voor en na het knooppunt.

⁵ In de Nota Mobiliteit is een aantal streefwaarden opgesteld waarop reistijden op het hoofdwegenet beoordeeld worden. Voor stedelijke ringwegen, zoals de A10-zuid, mag de gemiddelde reistijd in de spits maximaal twee keer zo lang zijn als de reistijd buiten de spit.

⁶ gemiddeld over mei 2010 t/m april 2011

Openbaar vervoer

Tellingen van ProRail en GVB (gemeentelijk vervoersbedrijf) laten zien dat Station Zuid circa 40.000 in- en uitstappende treinreizigers en 34.200 in- en uitstappende metroreizigers per etmaal verwerkt in 2010. De groei tot 2015 komt vooral door de komst van de Hanzelijn en de ontwikkeling van Kenniskwartier. De forse groei tot 2020 komt vervolgens vooral door de opening van de Noord-Zuid lijn eind 2017.

In de huidige situatie (2010) zijn er ruim 17.000 in en uitstappers op station Zuid voor de modaliteiten bus en tram.

Fiets

Momenteel (2010) zijn er rond station Amsterdam Zuid 4.726 fietsenstallingplaatsen. Er is een ondergrondse stalling op het Zuidplein, ten noorden van het station. Verder wordt momenteel gewerkt aan uitbreiding van het aantal stallingsplaatsen aan de zuidzijde van het station. Deze zijn voor opening van de Hanzelijn gereed.

8.2.2 Autonome ontwikkeling

Ten opzichte van de huidige situatie worden diverse ontwikkelingen gerealiseerd die invloed hebben op de verkeer- en vervoernetwerken. Dit wordt in deze paragraaf voor de diverse transportmodaliteiten weergegeven.

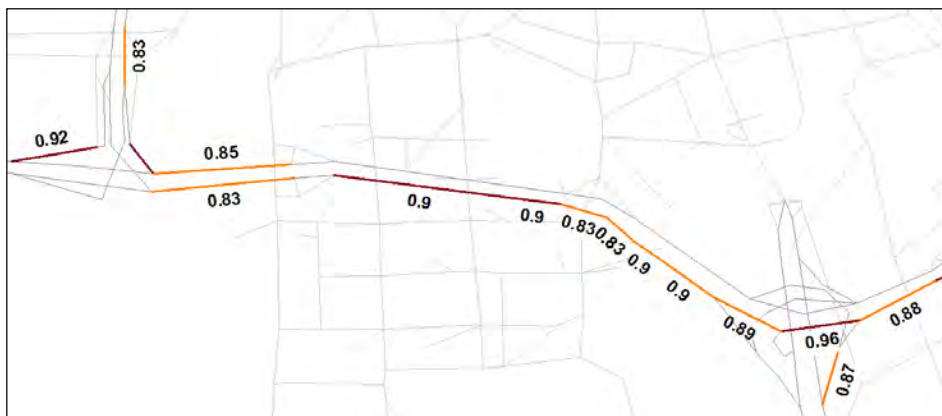
Auto

Hoofdwegennet

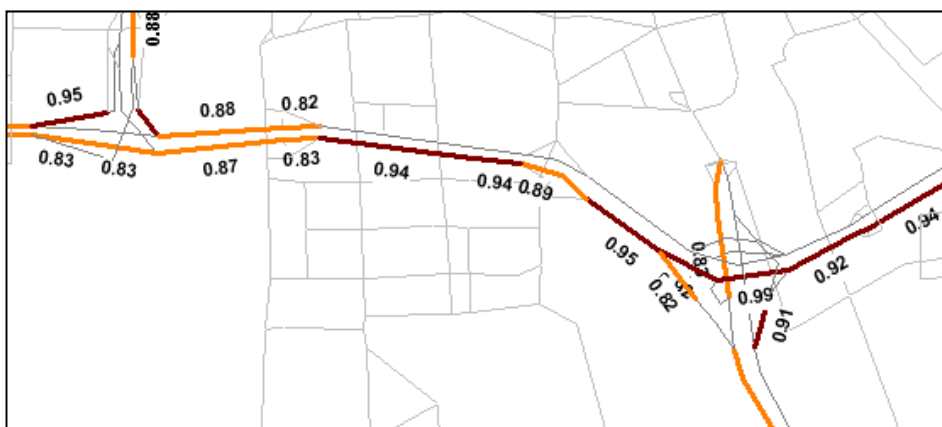
Tussen 2010 en 2020/2030 vinden er een aantal wijzigingen plaats in het autonetwerk in en rondom Amsterdam. Deze wijzigingen zijn beschreven in de verkeer- en vervoeranalyse in de bijlage. Bij autonome ontwikkeling tot 2020/2030 voldoet een zeer groot deel van de wegvakken in de knooppunten De Nieuwe Meer en Amstel niet. Door de openstelling van het deeltraject A10-Oost / A1 van het project Schiphol-Amsterdam-Almere (eind 2013) neemt de verkeersdruk op de knooppunten enorm toe. Er is dan sprake van grootschalige, ernstige verkeershinder. Dit betekent concreet dat er structurele en langdurige filevorming optreedt. Zo komen ook de I/C verhoudingen in en tussen de knooppunten De Nieuwe Meer en Amstel komen voor vele wegvakken boven de 0,9. De norm voor de reistijden op het NoMo-trajecten Badhoevedorp-Amstel, Holendrecht – Watergraafsmeer en Coenplein - Badhoevedorp worden ruim overschreden in de avondspits, zie ook tabel 8.4.

tabel 8.4 Gemiddelde NoMo streefwaarden voor diverse trajecten nabij Zuidas

Periode	Traject	Referentiesituatie 2020	Referentiesituatie 2030
Ochtendspits	Amstel – Badhoevedorp	1.58	1.60
	Badhoevedorp - Amstel	1.89	1.87
Avondspits	Amstel – Badhoevedorp	1.97	2.08
	Badhoevedorp - Amstel	2.21	2.35
Ochtendspits	Diemen – Badhoevedorp	1.37	1.54
	Badhoevedorp – Diemen	1.21	1.23
Avondspits	Diemen – Badhoevedorp	1.40	1.47
	Badhoevedorp – Diemen	1.34	1.41
Ochtendspits	Watergraafsmeer - Holendrecht	1.55	1.76
	Holendrecht - Watergraafsmeer	1.85	2.24
Avondspits	Watergraafsmeer - Holendrecht	1.16	1.19
	Holendrecht - Watergraafsmeer	2.58	3.01
Ochtendspits	Badhoevedorp – Coenplein	1.50	1.51
	Coenplein - Badhoevedorp	1.96	2.04
Avondspits	Badhoevedorp – Coenplein	1.73	1.89
	Coenplein - Badhoevedorp	2.34	2.41



figuur 8.1 Referentiesituatie 2020 (avondspits) I/C-verhouding hoofdwegenet



figuur 8.2 Referentiesituatie 2030 (avondspits) I/C-verhouding hoofdwegenet

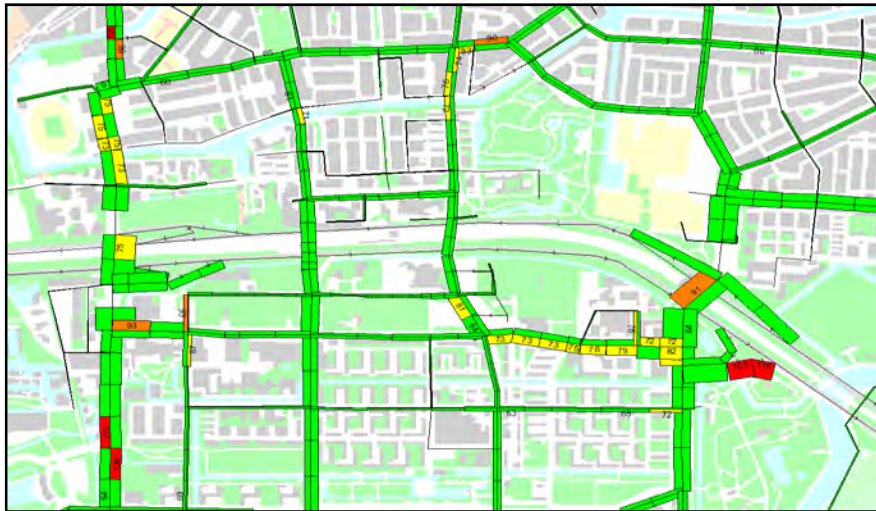
Onderliggend wegennet

In tabel 8.5 zijn de wegvakintensiteiten weergegeven voor de referentiesituatie 2030 voor enkele relevante wegvakken (de kaart met wegvakken is opgenomen in de verkeer- en vervoeranalyse. In deze tabel zijn de toenames tussen 2020 en 2030 voor diverse wegvakken duidelijk zichtbaar.

In figuur 8.3 zijn de I/C-verhoudingen voor het onderliggend wegennet in 2030 weergegeven. Hieruit blijkt dat met name op de op en afritten en de Amstelveenseweg er congestie in de ochtendspits optreedt.

tabel 8.5 Wegvakintensiteiten per etmaal op diverse wegen (beide richtingen) in de referentiesituatie 2020/2030

Wegvaknummer	Referentie 2020	Referentie 2030
1	32.657	32.508
2	48.110	49.384
3	10.532	11.476
4	19.437	21.093
5	10.867	11.251
6	10.504	11.588
7	39.490	41.237
8	41.532	43.434
9	7.001	8.373
10	6.781	6.953
11 noord	Nvt	Nvt
11 zuid	Nvt	Nvt
12	32.300	34.900
13	46.300	46.800
14	19.800	20.200
15	33.000	32.200



figuur 8.3 Referentiesituatie 2030 (ochtendspits)

Openbaar vervoer

In het kader van het project OV SAAL Korte Termijn worden in aansluiting op de reeds aanwezige 4 sporen bij het station Amsterdam Zuid het gehele traject tussen Riekenpolder en aansluiting Utrechtboog 4-sporig gemaakt in de periode 2011- 2016. Het treinverkeer in Amsterdam Zuid zal tot 2020 groeien naar 18 à 20 treinen per uur per richting.

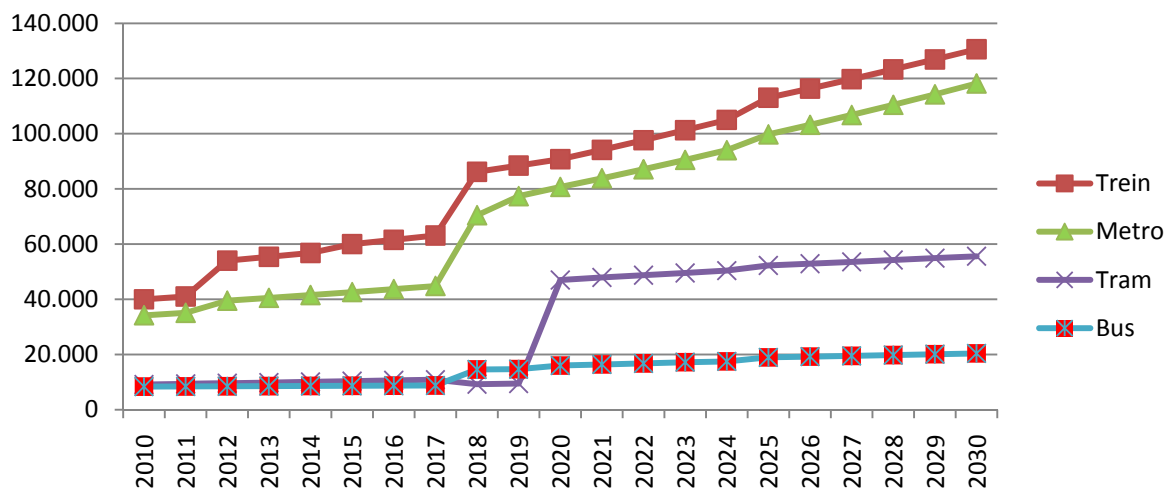
In december 2012 zal de Hanzelijn worden opengesteld en in 2017 landt de NZ-lijn aan op de Zuidas met een enkelsporig eindpunt. Voor zowel voor de metro als de trein is de railinfrastructuur hiermee uitgebreid, maar de capaciteit van het huidige station Amsterdam Zuid is – ook na de nu lopende werkzaamheden – onvoldoende om het reizigersaanbod rond 2020 te verwerken. Naar verwachting betreft dit tussen de 80.000 en 90.000 treinreizigers per etmaal. Zonder tijdige aanpassingen zullen zich vanaf 2018, na de openstelling van de NZ-lijn, knelpunten voordoen op de trein- en metroperrons, de stijgpunten naar deze perrons en in de “stationshal”/Minerva-passage.

Ook is de overstapsituatie tussen bus, tram en metro/trein kwalitatief onvoldoende. De bus- en tramhaltes liggen aan de Strawinskylaan waardoor de loopafstanden naar het station groot zijn. Tevens is er sprake van een beperkte haltecapaciteit. Mede door de werkhypothese dat in 2020 de HTV naar Amstelveen gerealiseerd is zal het aantal bus- en tramreizigers tot 2020 met meer dan 75% groeien tot circa 63.000. Hiervoor is voldoende capaciteit van voetgangersvoorzieningen en bus- en traminfrastructuur noodzakelijk. Ook is het wenselijk de kwaliteit van de bus- en tramhaltes aan te passen aan het hogere aantal reizigers. Tot 2030 zou het aantal reizigers onder invloed van stedelijke ontwikkelingen rondom de Zuidas en de komst van een extra tramlijn naar dit station Zuid verder kunnen groeien naar 76.000 per etmaal.

Voor 2030 worden tussen de 95.000 en 130.000 treinreizigers verwacht. Het huidige aantal bussen en trams kan deze aantallen treinreizigers niet verwerken. De capaciteit zal sterk moeten worden uitgebreid.

Worst case - vanuit capaciteitsoverwegingen benaderd - zal het aantal metroreizigers in 2030 zijn gestegen tot 118.000 per etmaal. De huidige capaciteit van de metro en “stationshal”/Minerva-passage kan deze aantallen reizigers niet verwerken. Ook het enkelsporig eindpunt van de NZ-lijn zoals dat in 2017 wordt voorzien, heeft te weinig capaciteit om de juiste frequentie te bieden. De capaciteit van het trein-/metrostation zal dan ook sterk moeten worden uitgebreid.

Ontwikkeling aantal in- en uitstappers station Zuid



figuur 8.4 Vervoerswaardeontwikkeling reizigers op station Amsterdam Zuid

Fiets

Bij 90.000 tot 150.000 in- en uitstappers voor de trein en metro per etmaal in 2030 zal het aantal benodigde stallingplaatsen voor fietsers in dat jaar gestegen zijn naar 11.200 tot 15.000 plaatsen. Het aantal fietsenstallingen zal naar aanleiding van deze toename moeten worden uitgebreid.

Modal split

In de volgende tabel is de modal split voor woon-werk verkeer voor de referentiesituatie weergegeven. Uit de percentages blijkt dat voor het woon-werk verkeer het openbaar vervoer een hoog percentage heeft. Dit heeft te maken met de ligging van Zuidas nabij station Amsterdam Zuid en diverse tram-, bus- en metrohaltes.

tabel 8.6 Modal split woon-werk verkeer geldend voor het hele gebied

		Auto	Trein	Lokaal OV
Referentie	Aankomst	58%	26%	16%
Referentie	Vertrek	56%	28%	16%

8.3 Te realiseren verkeerkundige onderdelen in het plan ZuidasDok

Om de in de vorige paragraaf geschetste problematiek: filevorming op het autowegennet en een tekort aan capaciteit en ruimte voor het openbaar vervoer, het hoofd te kunnen bieden zijn ingrepen voorzien. In de volgende subparagrafen is per modaliteit aangegeven wat de maatregelen zijn voor het aanpakken van de infrastructuur, in de bijlagen is dit uitgebreider beschreven.

8.3.1 Auto

Hoofdwegennet

Uitbreiding van de A10

Wegens jaarlijkse groei van het verkeersaanbod tussen 2010 en 2030 is gebleken dat het realiseren van 2-4-4-2 rijstroken (exclusief weefvakken) op de A10 randvoorwaardelijk is voor het functioneren van het verkeersnetwerk.

Aanpak knooppunten De Nieuwe Meer en Amstel

Door Rijkswaterstaat is geconcludeerd dat aanpak van de knooppunten De Nieuwe Meer en Amstel van belang is en dat deze aanpak in 2020 gerealiseerd moet zijn om een verkeersinfarct te voorkomen. Ontvlechten van de knooppunten is hierbij belangrijk omdat de huidige capaciteitsbeperking door het weven van het verkeer (10%) op de wegvakken van en naar de knooppunten hierdoor wordt opgelost. Dit is bevestigd door een dynamische verkeersstudie. In deze dynamische verkeersstudie is eveneens aangetoond dat ontvlechten in de knooppunten een positief effect heeft ten opzicht van in het geheel niet ontvlechten. Op knooppunt De Nieuwe Meer is vooral effect te zien in de ochtendspits; bij knooppunt Amstel in de avondspits. Over het algemeen verbetert de snelheid in de nieuwe vormgeving aanmerkelijk. Ook is te zien dat de knelpunten stroomafwaarts 'doorschuiven', en dat de gemiddelde snelheid stijgt.

Uitgaan van een symmetrische variant

De symmetrische (rijstrookverdeling 2-4-4-2) en asymmetrische (rijstrookverdeling 2-2-4-4) variant leveren in de eindsituatie naar verwachting een gelijke doorstroming. Voor het ontwerp van de asymmetrische variant ontstaan naar verwachting meer knelpunten. Dit heeft zijn weerslag op de lengteprofielen, en dus ook op de omvang en hoeveelheid van kunstwerken, verharding en grondwerk. Voor het ontwerp van de asymmetrische variant zijn meer (complexere) kunstwerken aanwezig en is er minder ruimte in het middengebied van beide knooppunten. Daarnaast is de asymmetrische variant qua aanlegkosten voor de knooppunten fors duurder (circa 80 miljoen euro). De bouwfasering bij het asymmetrische ontwerp is complexer dan bij het symmetrische ontwerp, vooral in de knooppunten. Door de vele verschillende werkzaamheden, die veelal in serie uitgevoerd dienen te worden, zullen de doorlooptijden langer zijn dan bij het symmetrische ontwerp. Reden om uit te gaan van een symmetrische vormgeving van de capaciteitsuitbreiding van de A10.

Configuratie

Uit de verdeling van de hoeveelheid doorgaand en bestemmingsverkeer op de A10 ter hoogte van ZuidasDok blijkt dat in 2030 het bestanddeel doorgaand verkeer in omvang aanmerkelijk groter is dan het bestemmingsverkeer. Dat is reden om rekening houdend met het beschikbare profiel ter plaatse van ZuidasDok dat niet meer dan 5 rijstroken (exclusief weefstroken) voor de A10 toelaat, de 2-4-4-2 rijstroken met aanliggende weefstroken te ontwerpen in een configuratie met 4 doorgaande rijstroken. Voorts heeft ZuidasDok vanwege de omvangrijke infrastructurele opgave geen mogelijkheid na de uitbreiding van de A10 nog meer rijstroken in te kunnen passen. Dat betekent dat i.v.m. de verwachte groei ook na de planperiode de meeste capaciteit wordt toegekend aan het doorgaande verkeer. Daarmee ontstaat de configuratie (van Noord naar Zuid): 1+weefstrook-4-4-1+weefstrook.

Onderliggend wegennet inclusief parkeren

De parkeergelegenheid van het ZuidasDok zal worden ontsloten via de aansluiting van de afritten S108 en S109 op het onderliggend wegennet. Hoewel de ligging van de verbinding van en naar de parkeergarage in dit planstadium nog niet is vastgelegd is dit ontsluitingsprincipe als werkhypothese in alle planalternatieven gehanteerd.

8.3.2 Openbaar vervoer

Trein

Om de verwachte groei van het reizigersvervoer te kunnen verwerken wordt de capaciteit van het spoor uitgebreid en worden in de verschillende varianten maatregelen voorgesteld om de capaciteit van de OV-terminal uit te breiden zodat het aantal reizigers in 2020 en 2030 verwerkt kan worden. Dit betreft:

- uitbreiding van de trap- en roltrapcapaciteit;
- uitbreiding van de perroncapaciteit (aantal treinen per uur, lengte en breedte);
- een andere haltepositie van de treinen zodat de verdeling van de reizigers over de trappen gunstiger wordt;
- vergroting van het ontvangstdomein en transferruimtes.

Lokaal openbaar vervoer

Zie voor een beschrijving van de autonome maatregelen ten aanzien van het lokaal openbaar vervoer de verkeers- en vervoersanalyse in de bijlage.

8.3.3 Fiets

De stallingbehoefte ligt in 2030 tussen circa 11.000 – 15.000 fietsparkeerplaatsen, dit komt neer op circa 18.000 m2 benodigd vloeroppervlak.

8.4 Effecten

8.4.1 MLT

8.4.1.1 Wegen

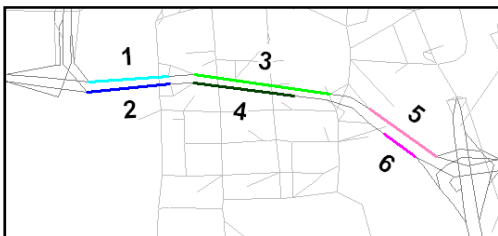
Hoofdwegennet

Intensiteiten MTV etmaal

Ten opzichte van de autonome situatie nemen de intensiteiten op de A10 zuid (doorsnede) ter hoogte van ZuidasDok toe met circa 18%. Hierbij zijn de intensiteiten van diverse wegvakken beschouwd (zie figuur 8.5 en tabel 8.7).

Voor de verdeling van het verkeer over de doorgaande rijbanen en lokale rijbanen zijn de verschillen op de A10 zuid ter hoogte van ZuidasDok (rijstrookverdeling 2-4-4-2) als volgt:

- 58% doorgaand verkeer
- 42% lokaal verkeer



figuur 8.5 Wegvakken waarvoor intensiteiten zijn bepaald

tabel 8.7 Intensiteiten motorvoertuigen per etmaal werkdaggemiddelde MLT

Meetpunt	Referentiesituatie 2020	MLT			% Groei
	Totaal	Totaal	Doorgaand verkeer	Bestemmings-verkeer	
1	118.900	142.400	90.100	52.300	19.8
2	122.100	157.300	100.500	56.800	28.8
3	110.900	118.400	90.100	28.300	6.8
4	108.700	133.800	100.500	33.300	23.1
5	113.400	119.800	90.100	29.700	5.6
6	117.700	142.200	100.500	41.700	20.8

NoMo Reistijdfactoren

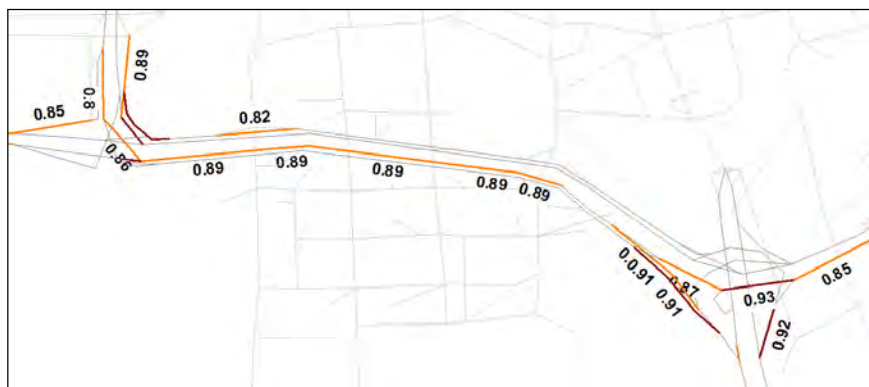
De vergelijking van de reistijdfactoren op het desbetreffende NoMo traject knooppunt Amstel – knooppunt Badhoevedorp tussen de referentiesituatie en de MLT is in tabel 8.8 weergegeven. Hieruit blijkt dat voor vrijwel alle trajecten een significante verbetering van de reistijden optreedt.

tabel 8.8 NoMO reistijdenfactoren diverse trajecten nabij Zuidas, verschil referentie met de MLT

Periode	Traject	Referentiesituatie 2020	MLT
Ochtendspits	Amstel – Badhoevedorp	1.58	1.50
	Badhoevedorp – Amstel	1.89	1.51
Avondspits	Amstel – Badhoevedorp	1.97	1.98
	Badhoevedorp – Amstel	2.21	1.89
Ochtendspits	Diemen – Badhoevedorp	1.37	1.46
	Badhoevedorp – Diemen	1.21	1.16
Avondspits	Diemen – Badhoevedorp	1.40	1.36
	Badhoevedorp – Diemen	1.34	1.29
Ochtendspits	Watergraafsmeer – Holendrecht	1.55	1.68
	Holendrecht – Watergraafsmeer	1.85	1.92
Avondspits	Watergraafsmeer – Holendrecht	1.16	1.36
	Holendrecht – Watergraafsmeer	2.58	2.68
Ochtendspits	Badhoevedorp – Coenplein	1.50	1.42
	Coenplein – Badhoevedorp	1.96	1.85
Avondspits	Badhoevedorp – Coenplein	1.73	1.73
	Coenplein – Badhoevedorp	2.34	2.06

I/C-verhoudingen (uitsnede Dokzone)

Voor de IC verhoudingen in 2020 zijn ten opzichte van de referentiesituatie zijn bij de MLT in de ochtendspits deels verbeteringen (vooral in knooppunt Amstel), deels verslechteringen te zien (knooppunt De Nieuwe Meer). Op het deel van de A10 tussen de knooppunten is zowel in de ochtendspits als in de avondspits een verbetering te zien. Dit is te zien aan het kleiner aantal wegvakken met een overschrijding gelijk of groter dan 0.9 (donkerrode lijn) in knooppunt Amstel en het deel van de A10 tussen de knooppunten en het groter aantal hiervan in knooppunt De Nieuwe Meer. In de avondspits zijn de verschillen in de knooppunten Amstel en De Nieuwe Meer gering. De uitbreiding van de infrastructuur levert in totaliteit een verbetering van de doorstroming op, waardoor er meer verkeer kan worden verwerkt. Er zal mogelijk een verschuiving van verkeersstromen optreden ten gevolge van een andere routekeuze.



figuur 8.6 I/C-verhoudingen avondspits MLT (oranje is matige doorstroming, rood is congestie)

Onderliggend wegennet

Intensiteiten

Ten opzichte van de autonome situatie nemen de intensiteiten (op de eerder genoemde wegvakken) in totaal toe met circa 18%. Hierbij zijn de intensiteiten van de wegvakken 1 t/m 15 beschouwd. De toename zit in zijn geheel in de wegvakken 11 t/m 15, dit zijn de op- en afritten en de parallelbanen van de A10. Op de overige wegvakken blijven de intensiteiten ten opzichte van de autonome ontwikkeling gelijk. De I/C-verhoudingen op deze wegvakken veranderen dus ook niet.

tabel 8.9 Wegvakintensiteiten per etmaal op diverse wegen (beide richtingen) in de MLT

	Referentie 2020	MLT	% groei toe- of afname
1	32.657	32.657	-
2	48.110	48.110	-
3	10.532	10.532	-
4	19.437	19.437	-
5	10.867	10.867	-
6	10.504	10.504	-
7	39.490	39.490	-
8	41.532	41.532	-
9	7.001	7.001	-
10	6.781	6.781	-
11 noord	Nvt	25.200	-
11 zuid	Nvt	29.100	-
12	32.300	37.000	+ 14.5%
13	46.300	47.000	+ 1.5%
14	19.800	17.700	- 10.6%
15	33.000	41.600	+ 26.1%

8.4.1.2 Openbaar vervoer

Trein

In lijn met de indeling in de ontwikkeling van de Zuidas in een MLT-situatie en een situatie waarbij één van de alternatieven ZuidasDok is gerealiseerd zijn uitgangspunten voor deze situaties vastgesteld. Vervoerkundig wordt uitgegaan van de autonome ontwikkelingen van Hanzelijn, verdere doorgroei op het SAAL-traject en opname station Amsterdam Zuid in het binnenlandse hogesnelheidsnet.

Per uur per richting betekent dit voor het station Amsterdam Zuid:

- Huidige situatie (2011): 12 treinen;
- SAAL korte termijn (2016): 14 treinen;
- MLT-situatie ZuidasDok: 18-20 treinen (2020) + 4 hogesnelheidstreinen (2024).

Voor de MLT-situatie geldt dat er door autonome ontwikkelingen in de nabije toekomst een sterke vervoersgroei wordt verwacht van 40.000 naar 90.000 in- en uitstappers in 2020. Het station moet in samenhang met de metro/sneltrainreizigers tijdig op deze ruime verdubbeling van het aantal treinreizigers worden ingericht. In ieder geval moet capaciteitsuitbreiding omstreeks 2018 na de indienststelling van de Noord/Zuidlijn voor een aanzienlijk deel zijn gerealiseerd.

Met het oog op de houdbaarheid tot in ieder geval 2030 moet het station, gegeven de waarschijnlijk verdere doorgaande groei van het aantal reizigers, tussen de 95.000 en 130.000 reizigers kunnen verwerken. Ook dient een keervoorziening (locatie nabij station Diemen-Zuid of in de oksel van de A2) voor de binnenlandse hogesnelheidstreinen gerealiseerd te worden.

Lokaal openbaar vervoer

Prorail en IVV (Dienst Infrastructuur Verkeer en Vervoer) hebben een prognose voor de ontwikkeling van het vervoer en de overstapstromen tussen de verschillende modaliteiten afgeleid uit modelresultaten van het Amsterdamse model Genmod en het regionale verkeer en vervoermodel NRM, aangevuld met model 'De Kast' voor de 2020 prognoses van de trein. De toename van het aandeel bus, tram en metro tussen 2010 (huidige situatie en de MLT is fors. Dit heeft te maken met het belangrijker worden van station Amsterdam Zuid voor treinverkeer (en daarmee dus ook meer overstap) en diverse ingrepen in het openbaar vervoersysteem waarvan de Noord/Zuidlijn een van de belangrijkste is.

tabel 8.10 Ontwikkeling lokaal OV station Amsterdam Zuid (in –en uitstappers)

Jaar	Metro	Tram	Bus	totaal
2010	34.200	9.117	8.357	51.674
MLT	80.700	47.000	16.000	143.700
Alternatieven (inclusief Amstelveenlijn)	92.000	29.000	26.000	147.000

8.4.2 Alternatieven (2030)

Alleen de effecten van alternatief 1 'Dok onder de grond' zijn berekend. Bij dit alternatief zal optimale vastgoedontwikkeling plaatsvinden, waardoor het beoordelen van dit alternatief beschouwd kan worden als worst case. Middels een kwalitatieve analyse kunnen de verschillen met de twee andere alternatieven beschouwd worden. De verschillen zijn niet groot, omdat het alleen de toevoeging van de effecten van het vastgoedprogramma betreft. Door de relatief (ten opzichte van andere kantorenlocaties in Nederland) gunstige modal split in het voordeel van openbaar vervoer en de relatief geringe verschillen in vastgoedprogramma zijn de verschillen op het hoofdwegennet zeer gering.

8.4.2.1 Auto

Hoofdwegennet

Intensiteiten MTV etmaal

Ten opzichte van de autonome situatie nemen de intensiteiten op de A10 zuid (doorsnede) ter hoogte van Zuidas Dok voor alternatief 1 toe met circa 18%. Hierbij zijn de intensiteiten van onderstaande wegvakken 1 t/m 6 beschouwd (zie eerdere figuur bij de MLT).

Voor de verdeling van het verkeer over de doorgaande rijbanen en lokale rijbanen zijn de verschillen op de A10 zuid ter hoogte van Zuidas Dok voor alternatief 1 (rijstrookverdeling 2-4-4-2) als volgt:

- 70% doorgaand verkeer
- 30% lokaal verkeer

tabel 8.11 Intensiteiten motorvoertuigen (mvt) per etmaal 2030

Meetpunt	Referentiesituatie	Alternatief 1			% Groei
	Totaal	Totaal	Doorgaand verkeer	Bestemmings-verkeer	
1	121.800	146.900	93.100	53.800	20.6
2	124.000	160.200	101.700	58.500	29.2
3	114.000	122.500	93.100	29.400	7.4
4	111.600	136.400	101.700	34.700	22.2
5	118.800	126.400	93.100	33.300	6.4
6	121.000	144.300	101.700	42.600	19.2

NoMo Reistijdfactoren

De vergelijking van de reistijdfactoren op het desbetreffende NoMo traject knooppunt Amstel – knooppunt Badhoevedorp tussen de autonome situatie en alternatief 1 is in tabel 8.12 weergegeven.

tabel 8.12 NoMo reistijdenfactoren diverse trajecten nabij Zuidas, verschil referentie 2030 met alternatief 1

Periode	Traject	Referentiesituatie 2030	Alternatief 1
Ochtendspits	Amstel – Badhoevedorp	1.60	1.55
	Badhoevedorp - Amstel	1.87	1.42
Avondspits	Amstel – Badhoevedorp	2.08	2.00
	Badhoevedorp - Amstel	2.35	2.16
Ochtendspits	Diemen – Badhoevedorp	1.54	1.41
	Badhoevedorp – Diemen	1.23	1.18
Avondspits	Diemen – Badhoevedorp	1.47	1.46
	Badhoevedorp – Diemen	1.41	1.29
Ochtendspits	Watergraafsmeer - Holendrecht	1.76	1.73
	Holendrecht - Watergraafsmeer	2.24	2.00
Avondspits	Watergraafsmeer - Holendrecht	1.19	1.37
	Holendrecht - Watergraafsmeer	3.01	2.97
Ochtendspits	Badhoevedorp – Coenplein	1.51	1.42
	Coenplein - Badhoevedorp	2.04	1.97
Avondspits	Badhoevedorp – Coenplein	1.89	1.85
	Coenplein - Badhoevedorp	2.41	2.24

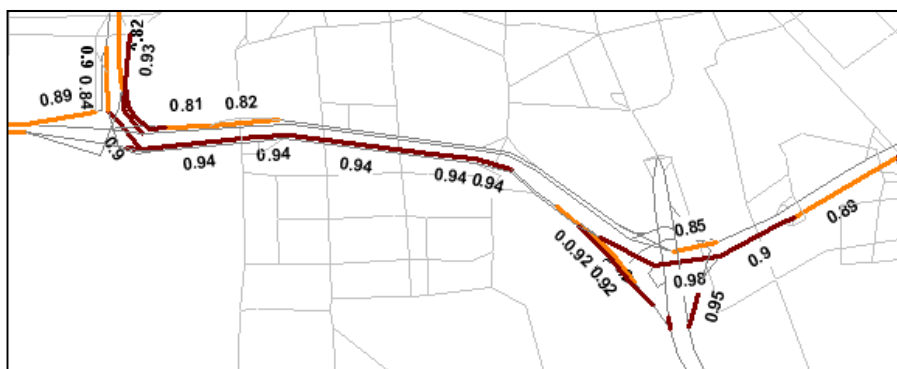
Er is een duidelijke verbetering te zien van de reistijden voor de diverse trajecten, zowel de ochtendspits als de avondspits.

I/C-verhoudingen

Voor de I/C-verhoudingen in 2030 is ten opzichte van de autonome situatie voor alternatief 1 in de ochtendspits een grote verbetering te zien. In de ochtendspits is in de referentiesituatie sprake van een I/C-verhouding van circa 0.95. Bij alternatief 1 (dus uitbreiding A10, inclusief vastgoedprogramma) is sprake van een I/C-verhouding van circa 0.82.

De uitbreiding van de infrastructuur levert dus een verbetering van de doorstroming op, waardoor er meer verkeer kan worden verwerkt. In de avondspits levert dit op de Zuidbaan nog problemen op met een I/C-verhouding van circa 0.93 (referentie was 0.94). De realisatie van het vastgoed heeft geen negatieve impact op de doorstroming.

Opvallend is de verslechterde I/C verhouding in knooppunt de Nieuwe Meer. Dit is echter verklaarbaar door ongelijke verdeling van het verkeer in de 2-4-4-2 situatie over twee rijstroken in plaats van 1 rijstrook in de huidige situatie. Door de ongelijke verdeling is de toename op de ene rijstrook sterker dan op de andere, de meest sterke toename is gepresenteerd. Met dynamisch verkeersmanagement kan de verdeling van het verkeer beter worden geregeld



figuur 8.7 I/C-verhoudingen alternatief 1 2030 avondspits

Onderliggend wegennet

Intensiteiten

Ten opzichte van de autonome situatie nemen de intensiteiten (op onderstaand genoemde wegvakken) van alternatief 1 in totaal toe met circa 20%. Hierbij zijn de intensiteiten van onderstaande wegvakken 1 t/m 15 beschouwd. De toename zit nagenoeg geheel in de wegvakken 11 t/m 15, dit zijn de op- en afritten en de parallelbanen van de A10. Op de overige wegvakken veranderen de verkeersintensiteiten procentueel niet veel.

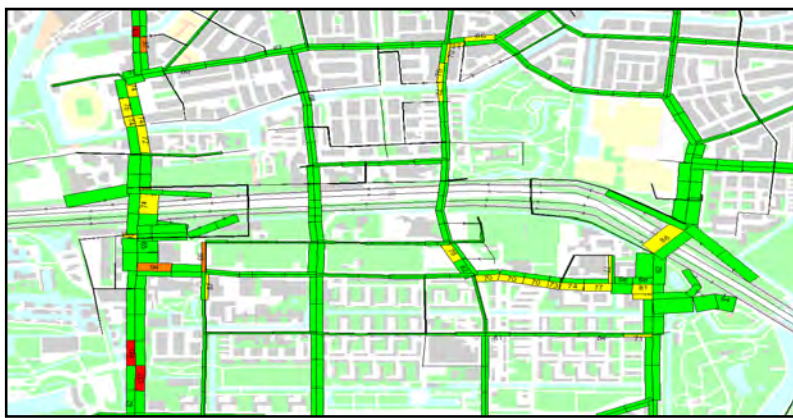
tabel 8.13 Wegvakintensiteiten per etmaal op diverse wegen (beide richtingen)

	Referentie	Alternatief 1	% verschil
1	32.508	33.500	+ 3.0 %
2	49.384	49.541	+ 0.3 %
3	11.476	11.262	- 1.0 %
4	21.093	21.267	+ 0.8 %
5	11.251	11.382	+ 1.2 %
6	11.588	11.654	+ 0.6 %
7	41.237	38.480	- 6.7 %
8	43.434	44.109	+ 1.2 %
9	8.373	8.507	+ 1.6 %
10	6.953	6.464	- 7.0 %
11 noord	N.v.t.	27.400	-
11 zuid	N.v.t.	31.700	-
12	34.900	41.300	+ 11.8 %
13	46.800	49.800	+ 6.4 %
14	20.200	19.000	- 5.9 %
15	32.200	43.300	+ 34.5 %

/C-verhoudingen

Bij vergelijking van de I/C verhoudingen tussen de autonome situatie en alternatief 1 is een verbetering te zien. De verbeteringen treden het sterkst op bij de oprit van de S109 naar de A10 en de onderdoorgang van de S109 onder de A10 in zuidelijke richting. Deze verbeteringen zijn te verklaren wegens uitbreiding van de oprit van 1 naar 2 rijstroken.

Hiernaast is een duidelijke verbetering te zien op de Stadionweg (tussen de Beethovenstraat en Diepenbrockstraat). Dit heeft te maken met de verbetering op de S109 die optreedt vanwege aanwezigheid van de ontsluiting met de parkeergelegenheid van het ZuidasDok. Uitgangspunt is dat het ZuidasDok in hoofdzaak zelf zorg draagt voor haar eigen verkeersafwikkeling op een zodanige wijze dat het onderliggend wegennet zo min mogelijk wordt belast. Hiervoor zal tussen de S109 en S108 via een ontsluiting met de parkeergelegenheid van het ZuidasDok uitwisseling van verkeer plaatsvinden. Dit is ook de verklaring van de verbetering die optreedt in het alternatief 1 op de Boelelaan.



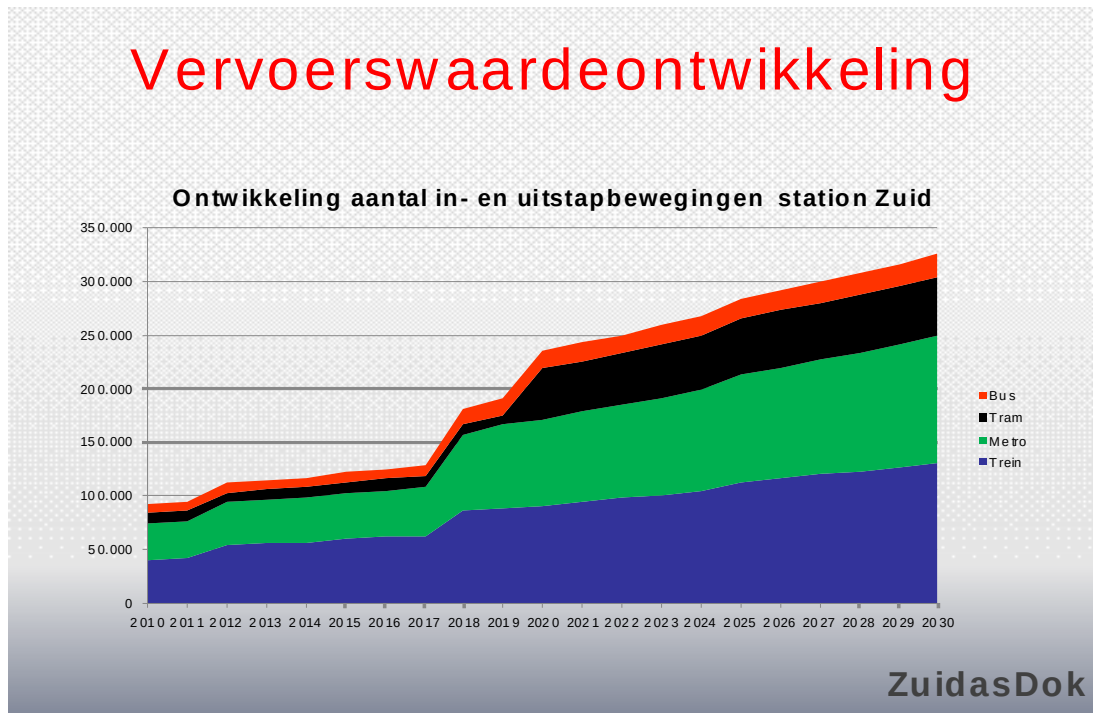
figuur 8.8 I/C-verhouding alternatief 1 2030 (ochtendspits)

8.4.2.2 *Openbaar vervoer*

Trein

In de alternatieven wordt op etmaal basis uitgegaan van het minimum scenario 95.000 treinreizigers. In het hoge scenario zijn dit circa 130.000 treinreizigers. Indien naast de binnenlandse hogesnelheidstreinen ook internationale HS-treinen eindigen op Amsterdam Zuid is een keervoorziening nabij Amsterdam Zuid nodig met meer voorzieningen, dan nu voorzien in de MLT-oplossingsrichting. Op basis hiervan wordt in de alternatieven voor ZuidasDok op lange termijn uitgegaan van een 6-sporige situatie met een 3^e eilandperron met een complete keergelegenheid nabij de A2. Dan wel dat de genoemde HS-treinen doorrijden naar Flevoland of Amersfoort.

Vervoerswaardeontwikkeling



Tabel 8.14 Groeiprognoze Station Amsterdam Zuid tot circa 2030

Lokaal openbaar vervoer

De situatie voor de alternatieven is reeds bij de MLT weergegeven.

8.4.2.3 Modal split

Modal split hoofdwegennet

De modal split geeft de verdeling in percentages weer van de modaliteiten auto/trein/lokaal OV. Voor het Zuidasgebied is een vergelijking gemaakt tussen de referentiesituatie en alternatief 1. Hierbij is nog geen rekening gehouden met bijvoorbeeld mobiliteitsmanagement.

Op hoofdlijnen kan geconcludeerd worden dat voor woon- werk verkeer bij realisatie van alternatief 1 in desbetreffend gebied meer gebruik gemaakt zal worden van het openbaar vervoer (+3% trein en +4% metro/tram/bus) en minder de auto (-7%).

tabel 8.15 Modal split woon-werk verkeer geldend voor het hele gebied

		Auto	Trein	Lokaal OV
Referentie	Aankomst	58%	26%	16%
Referentie	Vertrek	56%	28%	16%
Alternatief 1	Aankomst	51%	29%	19%
Alternatief 1	Vertrek	49%	31%	20%

Modal split onderliggend wegennet / lokaal openbaar vervoer / fiets

De modal split voor het onderliggend wegennet verandert niet zichtbaar (minder dan 1%) ten opzichte van de referentiesituatie.

8.4.2.4 Fiets

Het aantal fietsen dat verwacht wordt bij station Amsterdam-Zuid ligt tussen de 11.200 en 15.000 fietsen. Uitgaande van 15.000 fietsen is de stallingsbehoefte circa 18.000 m².

8.5 Effectbeoordeling

Beoordeling MLT

In de MLT verbeteren de I/C-verhouding en de reistijdverhouding significant voor de A10. Voor het onderliggend wegennet is wel sprake van een duidelijk toename op de op- en afritten, maar niet op het overig onderliggend wegennet. Ten aanzien van het aantal treinreizigers en reizigers van het lokaal en regionaal vervoer is een duidelijk toename waar te nemen in de MLT.

Beoordeling alternatieven

De beoordeling van de alternatieven is uitgevoerd op basis van de volgende criteria:

- Capaciteit en bereikbaarheid hoofdwegennet (NoMo-reistijden) en onderliggend wegennet (I/C-verhouding en intensiteiten);
- Capaciteit en bereikbaarheid spoor;
- Capaciteit en bereikbaarheid metro/overig regionaal en lokaal openbaar vervoer.

De laatste twee criteria zijn bij de 4-sporige alternatieven niet gewijzigd als gevolg van de realisatie van een van de alternatieven. Een eventuele spooruitbreiding naar zes sporen is bedoeld om de internationale hogesnelheidstrein te laten aanlanden en geeft daarmee een vergroting van de capaciteit van het spoor. De groei van de OV-terminal om het toenemende aantal reizigers te verwerken is beschreven in het hoofdstuk 'een kwalitatief hoogwaardig OV-knooppunt'. Qua verkeer- en vervoer effecten zijn deze niet onderscheidend ten opzichte van de referentiesituatie.

De verschillen tussen de drie alternatieven zijn zeer gering. De effectbeoordeling is daardoor voor alle alternatieven gelijk. Ook de uitvoering 4 of 6 sporen geeft geen onderscheid en is daarom niet weergegeven.

tabel 8.16 Beoordeling effecten blijvend goed functionerend verkeer- en vervoernetwerk en een betrouwbare bereikbaarheid voor auto en via OV

Criterium	Subcriterium	MLT	A1-4	A2-4	A3-4	A1-6	A2-6	A3-6
Capaciteit en bereikbaarheid hoofdwegennet en onderliggend wegennet	Effect op NoMo-reistijden (alleen hoofdwegennet)	++	++	++	++	++	++	++
	Effect op I/C-verhouding	+	+	+	+	+	+	+
Capaciteit en bereikbaarheid spoor	Effect modal split	+	+	+	+	+	+	+
Capaciteit en bereikbaarheid metro	Effect modal split	0	0	0	0	0	0	0

9 Luchtkwaliteit

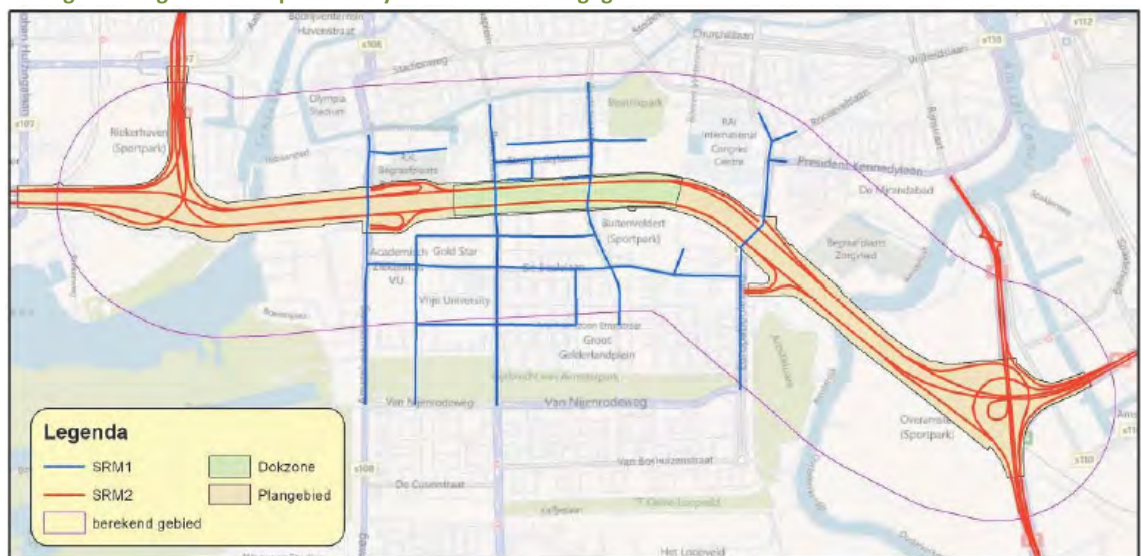
Een belangrijk doel van ZuidasDok is het terugdringen van de invloed van de A10, spoorlijn en metro op de leefkwaliteit in Zuidas. In dit hoofdstuk zijn de effecten van de alternatieven op de luchtkwaliteit beschreven. Er is hierbij gefocust op wegverkeer. Voor de overige bronnen is als uitgangspunt gehanteerd dat deze in de achtergrondconcentratie zijn opgenomen of dat deze geen significante bijdrage leveren aan de concentraties van schadelijke stoffen in de lucht.

9.1 Aanpak effectbepaling luchtkwaliteit

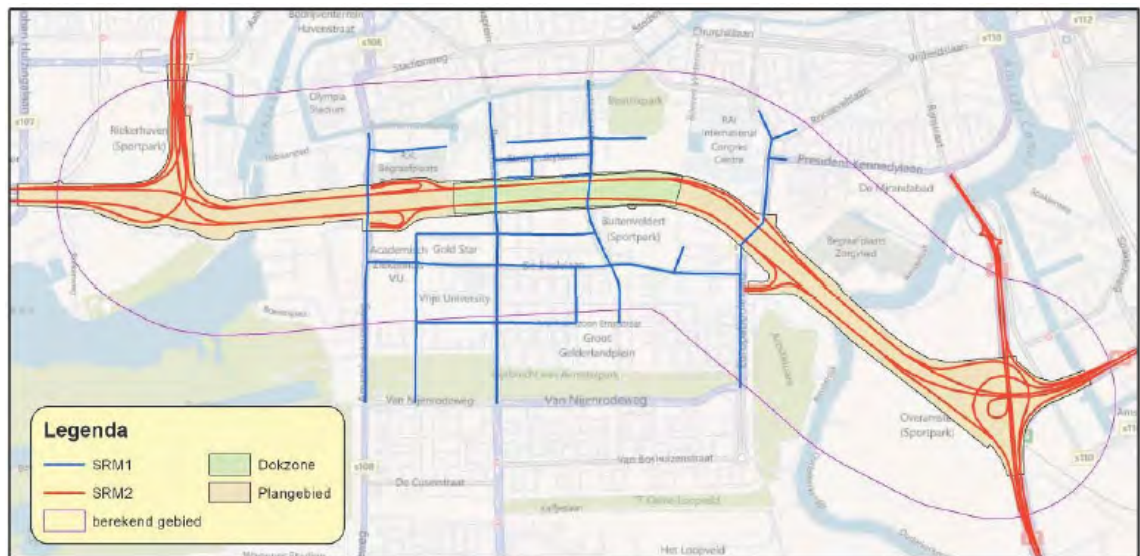
9.1.1 Plan- en studiegebied

Het plangebied voor het luchtkwaliteitonderzoek is opgenomen in figuur 5.1.

Het studiegebied voor het luchtkwaliteitonderzoek is het gebied waar als gevolg van de ingrepen in het kader van ZuidasDok nog significante effecten op de luchtkwaliteit kunnen optreden. Het studiegebied (dat ook in het luchtkwaliteitmodel is opgenomen) bestaat uit een ruime zone rondom het plangebied. De omvang van het studiegebied is gebaseerd op een analyse van de verkeersgegevens. In



figuur 9.1 is dit studiegebied weergegeven.



figuur 9.1 Studiegebied luchtkwaliteitonderzoek

9.1.2 Beschouwde stoffen

Focus op stikstofdioxide (NO_2) en fijn stof (PM_{10})

Voor de luchtkwaliteit in Nederland zijn de stoffen stikstofdioxide (NO_2) en fijn stof (PM_{10}) maatgevend. Voor dit planMER zijn deze stoffen dan ook beschouwd. Voor stikstofdioxide is daarbij gefocust op de jaargemiddelde concentratie, waarbij de norm $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ is. Voor fijn stof is naast de jaargemiddelde concentratie (ook hier is de norm $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) ook gekeken naar de overschrijdingen van de maximale concentratie die geldt voor het 24-uursgemiddelde (dit komt neer op een norm van $32.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

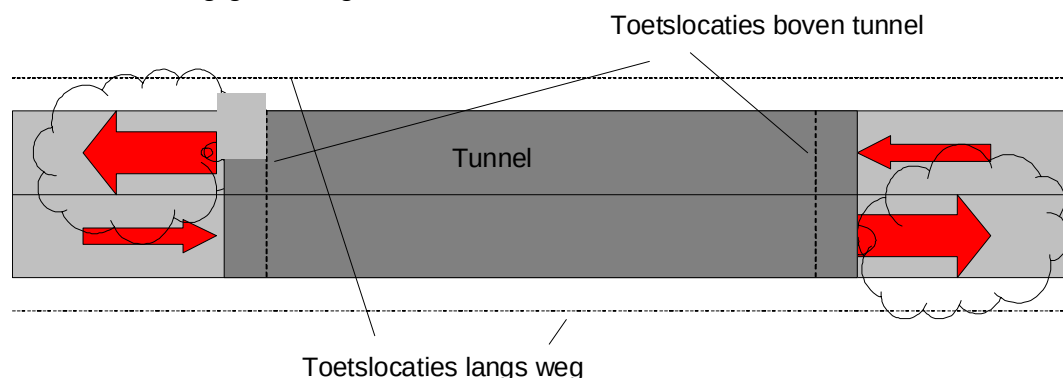
Overige stoffen

Voor wat betreft de overige stoffen, die genoemd staan in de Wet milieubeheer bij luchtkwaliteit: zwaveldioxide, koolmonoxide, benzeen, arseen, cadmium, nikkel en benzo(a)pyreen zijn overschrijdingen in Nederland uitgesloten, zo blijkt uit screening door TNO.

Vanaf 2015 geldt ook een norm voor de kleinste fijn stofdeeltjes: $\text{PM}_{2.5}$. Omdat de grenswaarden dan pas ingaan en de standaardrekenmethoden nog niet afgestemd zijn op het berekenen van deze kleinste stofdeeltjes wordt niet nader op $\text{PM}_{2.5}$ ingegaan. De verwachting is dat de normen hiervan niet overschreden worden in Zuidas.

9.1.3 Tunnelmodellering

De verontreiniging geproduceerd door voertuigen in een tunnel komen er bij de uitgang van de tunnel (tunnelmond) weer uit. Bij een tunnel van meer dan 100 meter kan dit leiden tot een ophoping van de verontreiniging bij de tunnelmond. Hoe dit proces in de berekeningen is meegenomen staat schematisch weergegeven in figuur 9.2.



figuur 9.2 Schematische weergave modellering luchtverontreiniging uit een tunnel.

Figuur 9.2 geeft globaal hoe een tunnel doorwerkt op de luchtkwaliteit. Bij de uitgang komt de in de tunnel geproduceerde verontreiniging er in één keer uit. Om hier rekening mee te houden wordt in de berekeningen de verontreiniging uit de tunnel over afstand van 100 meter meegenomen als extra bron (dus naast de uitstoot de het verkeer dat op de weg buiten de tunnel rijdt). Hierdoor worden bij de tunnelmond hoge concentraties berekend.

Wanneer bij de behandeling van de resultaten wordt gesproken over 'tunnel' wordt hier mee de lange tunnel bedoeld. De lange tunnel heeft een lengte van 1300 meter. De korte tunnel heeft een lengte van 880 meter. De tunnelmonden van de korte tunnel zijn aan beide zijden van de tunnel meer naar het midden geschoven ten opzichte van de lange tunnel.

9.1.4 Overige uitgangspunten

De berekeningen zijn uitgevoerd voor een toetsafstand van 10 meter van de wegrand, tenzij bebouwing dichterbij is gelegen. Als er bebouwing binnen deze 10 meter aanwezig is, is de gevel als toetspunt gehanteerd.

Een uitzondering hierop is de berekening bij de tunnelmonden van de A10 ter hoogte van Zuidas. Hier is een afstand van 30 meter gehanteerd (dit gaat alleen om het gebied boven de tunnel, dus niet aan noord- en zuidzijde van de tunnel), omdat binnen dit gebied geen mensen langdurig mogen verblijven (er is daar geen bebouwing toegestaan). Bij verdere planuitwerking dient hier rekening mee gehouden te worden. In de bijlage is een uitgebreid luchtkwaliteitonderzoek opgenomen. Hierin staan ook verdere uitgangspunten benoemd.

9.1.5 ZuidasDok in het NSL

Het project ZuidasDok is opgenomen in het NSL. Opname in het NSL betekent in principe dat niet getoetst hoeft te worden aan normen, vanwege generieke en specifieke maatregelen op lokaal, regionaal en nationaal niveau.

ZuidasDok is opgenomen in het NSL onder twee nummers.:

- nummer 1001: 'A10 Amsterdam Zuidas (hoofdweggedeelte) - wegverbreding - totaal 5 km';
- nummer 724: 'Zuidas; Flanken en Dok gemengd - Dok: 600.000 m² b.v.o. kantoren en voorzieningen, ca. 500.000 m² b.v.o. woningen (ca. 4.000)'.

In het kader van de Structuurvisie is het nog niet noodzakelijk om te toetsen aan het NSL, omdat aan een Structuurvisie geen directe bouwmogelijkheden zitten. Bij verdere planstudiefases is dit wel van belang. Ook in dit planMER is toetsing aan de normen of aan het NSL nog niet aan de orde. In een MER gaat het immers om alternatiefvergelijking (waarbij wel een doorkijk gegeven dient te worden of het project zal kunnen voldoen aan de normen). In een volgende planstudiefase zal de huidige omschrijving in het NSL aangepast onder andere op de tracélengte van de wegverbreding die langer is dan 5 kilometer, er een tunnel voor de A10 voorzien is en omdat het vastgoedprogramma anders is. De nieuwe omschrijving van ZuidasDok in het NSL wordt hier op aangepast..

9.2 Referentiesituatie

9.2.1 NO₂

In tabel 9.1 zijn de maximale concentraties NO₂ voor de referentiesituatie 2020 en 2030 weergegeven. Dit is dus nog zonder realisatie van de ontwikkelingen die deel uitmaken van de MLT of de alternatieven. Deze maximale concentraties bevinden zich direct op de toetslocaties langs de A10 (10 meter vanaf de rand van de weg).

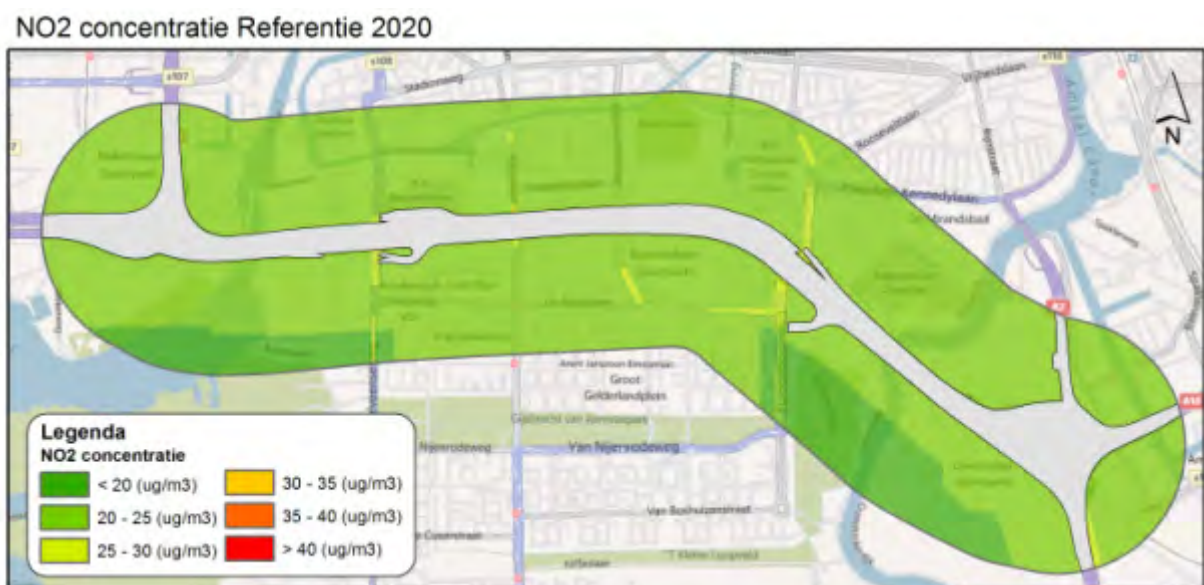
tabel 9.1 Maximale jaargemiddelde concentraties NO₂ in de referentiesituatie 2020 en 2030

Situatie	Maximale jaargemiddelde concentratie	Gemiddelde jaargemiddelde
----------	--------------------------------------	---------------------------

	NO ₂	concentratie NO ₂
Referentie 2020	30.0 µg/m ³	22 – 25 µg/m ³
Referentie 2030	26.6 µg/m ³	21 – 24 µg/m ³

Uit tabel 9.1 blijkt dat de maximale jaargemiddelde concentraties NO₂ zich ruim onder de norm van 40 µg/m³ bevinden. Op een grotere afstand van de A10 zijn de gemiddelde concentraties duidelijk lager dan de maximale concentratie, zoals weergegeven in tabel 9.1.

In figuur 9.3 is de referentiesituatie 2030 weergegeven. De afname van de maximale concentratie tussen 2020 en 2030 is te verklaren doordat in de rekenmodellen uitgegaan wordt van een schoner wagenpark in 2030.



figuur 9.3 Referentiesituatie 2030 concentraties jaargemiddelde concentraties NO₂

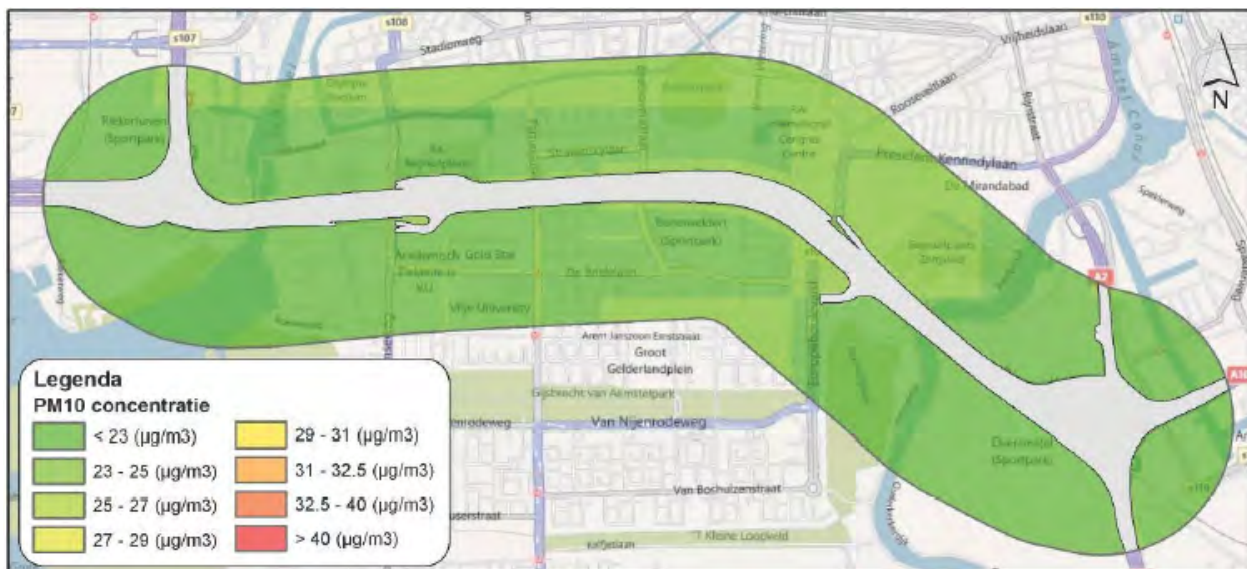
9.2.2 PM₁₀

In tabel 9.2 zijn de maximale concentraties PM₁₀ voor de referentiesituatie 2020 en 2030 weergegeven. De concentraties PM₁₀ zijn minder verkeersgevoelig. De hoogste concentraties hoeven dus niet altijd bij de (snel)wegen aanwezig zijn. Dit is deels ook terug te zien in figuur 9.4, waar op diverse plaatsen de concentraties bij de A10 lager zijn dan de concentraties op grotere afstand van de A10.

tabel 9.2 Maximale jaargemiddelde concentraties PM₁₀ in de referentiesituatie 2020 en 2030

Situatie	Maximale concentraties PM ₁₀
Referentie 2020	25.2 µg/m ³
Referentie 2030	26.2 µg/m ³

Uit tabel 9.2 blijkt dat de maximale concentraties PM₁₀ zich ruim onder de normen voor de jaargemiddelde en de 24-uursconcentraties bevinden. In figuur 9.4 is de referentiesituatie 2030 weergegeven. Waar bij NO₂ nog een afname van de maximale concentraties tussen 2020 en 2030 waar te nemen was, geldt dit voor PM₁₀ niet. Dit heeft te maken met de relatief geringe bijdrage van het autoverkeer op de concentraties PM₁₀.



figuur 9.4 Referentiesituatie 2030 concentraties PM₁₀

9.3 Effecten

9.3.1 Effecten MLT

In de MLT zijn er twee belangrijke effecten op de luchtkwaliteit waar te nemen. Dit betreft enerzijds de uitbreiding van de A10, waardoor er meer verkeer aangetrokken wordt. Een tweede effect hangt samen met het deels ondergronds brengen van de A10. De concentraties nemen sterk af waar de tunnel ondergronds gesitueerd is, maar stijgen sterk direct bij de tunnelmonden. Deze sterke stijging is vooral waar te nemen bij de concentraties NO₂. De concentraties PM₁₀ nemen minder sterk toe en af (dit wederom vanwege relatief geringe bijdrage van het autoverkeer op de concentraties PM₁₀).

Er zijn geen overschrijdingen van normen in de MLT berekend (uitgaande van een toetslocatie op 30 meter van de tunnel). De concentraties liggen, behalve direct boven de tunnelmonden, ruim onder de normen. Dit geldt zowel voor de lange als korte tunnelvarianten. In tabel 9.3 zijn de maximale concentraties voor NO₂ en PM₁₀ weergegeven. Overigens geldt voor de kortere tunnelvariant dat ook bij de tunnelmonden op een toetsafstand van 10 meter voldaan wordt aan de normen.

tabel 9.3 Maximale concentraties NO₂ en PM₁₀ in de MLT

Situatie	Maximale concentraties NO ₂	Maximale concentraties NO ₂ – korte tunnel	Maximale concentraties PM ₁₀	Maximale concentraties PM ₁₀ – korte tunnel
MLT	35.7 µg/m ³	33.6 µg/m ³	29.4 µg/m ³	25.5 µg/m ³

In figuur 9.5 is de concentratiekaart voor NO₂ in de MLT weergegeven. De concentratiekaart van PM₁₀ is opgenomen in het luchtkwaliteitsrapport in de bijlagen. Omdat de situatie voor PM₁₀ vrijwel niet verandert wordt vooral ingegaan op de concentraties NO₂.

NO₂ concentratie MLT LT 2020



NO₂ concentratie MLT KT 2020

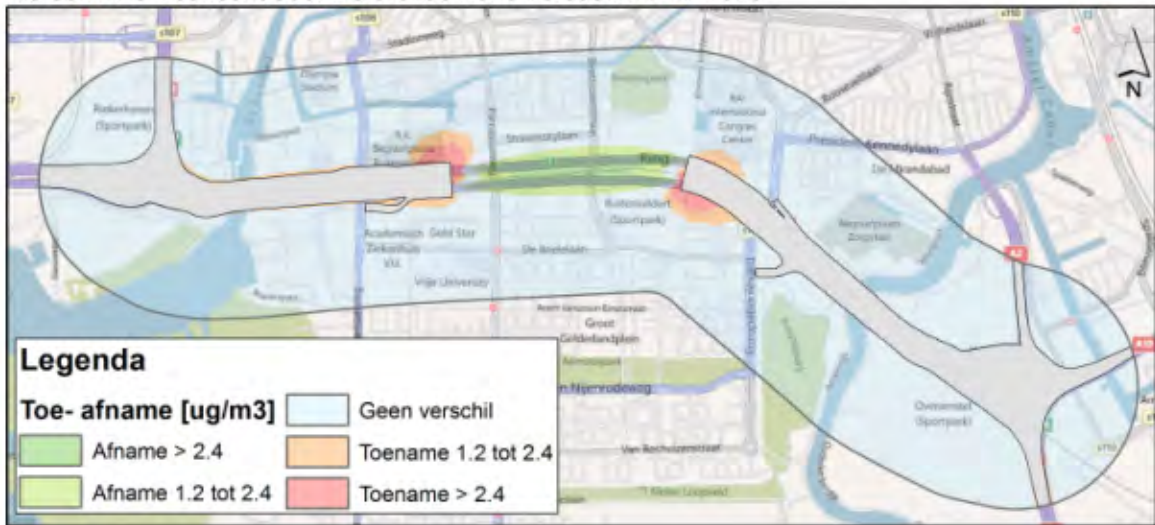


figuur 9.5 MLT 2020 concentraties jaargemiddelde concentraties NO₂ (boven lange tunnel, onder korte tunnel)

In figuur 9.6 is ook een verschilkaart opgenomen tussen de concentraties NO₂ in de referentiesituatie en de MLT. Hieruit blijkt dat in de Dokzone waar de A10 ondergronds gesitueerd is een sterke afname van de concentraties zichtbaar. Ook is zichtbaar dat met name rond de tunnelmonden sprake is van een sterke toename van de concentratie NO₂. Bij de kortere tunnelvariant is sprake van een minder grote toename bij de tunnelmonden, maar ook van een minder grote afname van de concentraties in de Dokzone. Op de gehanteerde toetsafstand van 30 meter van de tunnelmond zorgt dit echter niet voor overschrijdingen. Tot 30 meter bovenop de tunnel is wel sprake van een overschrijding van de concentraties NO₂, voor de planontwikkeling ZuidasDok is dan ook uitgangspunt dat hier geen mensen mogen verblijven.

Voor de overige gebieden zijn geen significante verschillen berekend.

Vershil NO₂ concentratie: Referentie 2020 versus MLT LT 2020



Vershil NO₂ concentratie: Referentie 2020 versus MLT KT 2020



figuur 9.6 Vershilkaart concentraties NO₂ tussen de referentiesituatie 2020 en de MLT (boven lange tunnel, onder korte tunnelvariant)

9.3.2 Effecten alternatieven

Bij de alternatieven zorgt het vastgoedprogramma voor meer verkeer hetgeen invloed heeft op de luchtkwaliteit. De aanpassingen aan het spoor/metro zijn niet meegenomen in de luchtkwaliteitsberekeningen, aangezien deze geen significante bijdrage hebben op de berekende concentraties. De effecten van de uitbreiding en het deels ondergronds brengen van de A10 zijn bij de MLT in paragraaf 9.3.1 reeds weergegeven.

Er zijn geen overschrijdingen van normen in bij de drie alternatieven berekend. De concentraties liggen in het hele gebied ruim onder de grenswaarden. In tabel 9.4 zijn de maximale concentraties voor NO₂ en PM₁₀ weergegeven.

tabel 9.4 Maximale concentraties NO₂ en PM₁₀ voor de drie alternatieven

Situatie	Maximale concentraties NO ₂	Maximale concentraties NO ₂ – korte tunnel	Maximale concentraties PM ₁₀	Maximale concentraties PM ₁₀ – korte tunnel
Alternatief 1	32.8 µg/m ³	26.3 µg/m ³	27.3 µg/m ³	25.2 µg/m ³
Alternatief 2	32.8 µg/m ³	26.3 µg/m ³	27.3 µg/m ³	25.2 µg/m ³
Alternatie 3	32.8 µg/m ³	26.3 µg/m ³	27.3 µg/m ³	25.2 µg/m ³

* concentraties PM₁₀ zijn zonder zeezoutcorrectie

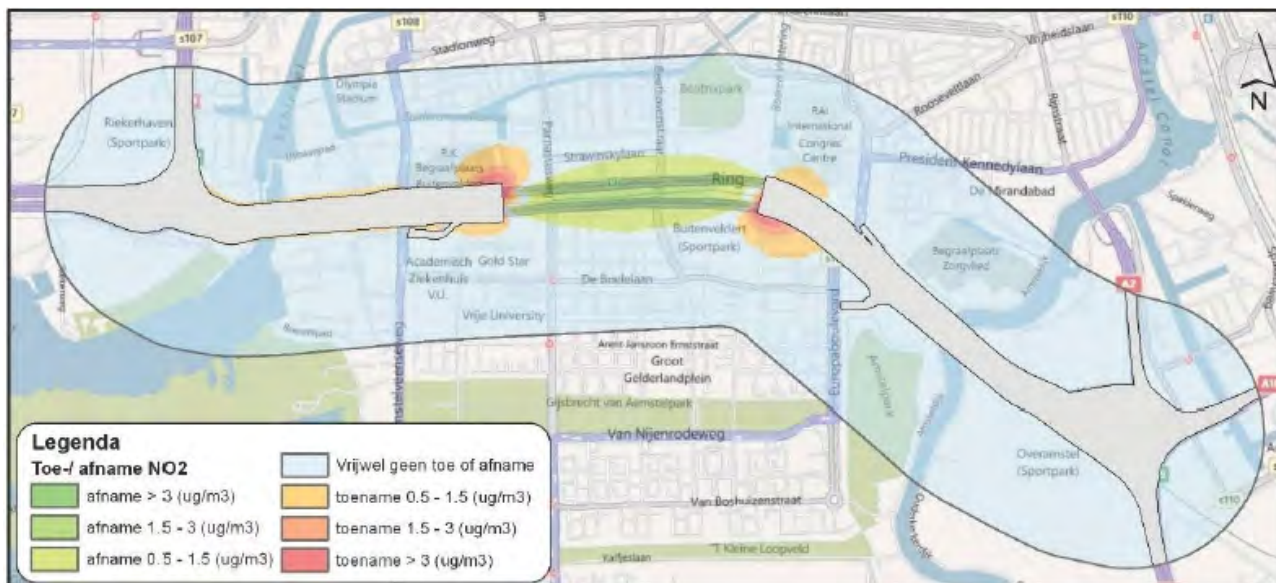
Uit tabel 9.4 blijkt dat er geen verschillen berekend zijn tussen de drie alternatieven. Dit geldt zowel voor NO₂ als voor PM₁₀. Ook is zichtbaar dat de maximale concentraties NO₂ circa 3 µg/m³ lager zijn dan bij de MLT. Dit heeft, zoals reeds eerder vermeld, te maken met het schoner worden van het autoverkeer.

In figuur 9.7 is de concentratiekaart van alternatief 3 voor NO₂ weergegeven. De concentratiekaart van PM₁₀ is opgenomen in het luchtkwaliteitsrapport in de bijlagen. Omdat de situatie voor PM₁₀ vrijwel niet verandert wordt vooral ingegaan op de concentraties NO₂.

In figuur 9.8 is ook een verschilkaart opgenomen tussen de concentraties NO₂ in de referentiesituatie en alternatief 3 (de concentraties voor alle alternatieven zijn nagenoeg gelijk). Deze verschilkaart is nagenoeg gelijk aan figuur 9.6. Er zijn geen significante toenames in de concentraties NO₂ berekend in en rond de Dokzone als gevolg van de vastgoedontwikkeling in de Dokzone.



figuur 9.7 Alternatief 3 concentraties NO₂



figuur 9.8 Verschilkaart concentraties NO₂ tussen de referentiesituatie 2020 en alternatief 3

Om een beeld te schetsen van het totale effect van ZuidasDok op de luchtkwaliteit zijn in tabel 9.5 de oppervlaktes waar een toename of afname van de concentraties NO₂ en PM₁₀ berekend zijn weergegeven. Uit de tabel blijkt dat de er netto een groter areaal is waar verbetering van de luchtkwaliteit dan waar de luchtkwaliteit verslechtert. Dit geldt ook als uitgegaan wordt van een kortere tunnelvariant, zie tabel 9.6. Bij de kortere tunnelvariant is echter sprake van een kleiner oppervlak waar een afname van de concentraties NO₂ berekend is. Daar staat tegenover dat ook een kleiner oppervlak een toename van de concentraties NO₂ krijgt. Het effect van een kortere tunnelvariant is minder groot dan van een langere tunnel.

tabel 9.5 Totale effect van ZuidasDok op de luchtkwaliteit, weergave in oppervlaktes toename en afname concentraties NO₂

	Oppervlakte toename (in ha)	Oppervlakte afname (in ha)	
Toename > 2.4 µg/m ³	2.4	6.6	Afname > 2.4 µg/m ³
Toename 1.2 – 2.4 µg/m ³	3.6	14.2	Afname 1.2 – 2.4 µg/m ³
Totale toename	6.0	20.8	Totale afname

tabel 9.6 Totale effect van ZuidasDok op de luchtkwaliteit, weergave in oppervlaktes toename en afname concentraties NO₂ – korte tunnel

	Oppervlakte toename (in ha)	Oppervlakte afname (in ha)	
Toename > 2.4 µg/m ³	0.8	2.3	Afname > 2.4 µg/m ³
Toename 1.2 – 2.4 µg/m ³	2.3	6.3	Afname 1.2 – 2.4 µg/m ³
Totale toename	3.1	8.5	Totale afname

9.4 Effectbeoordeling

Becoördeling MLT

Als gevolg van de ontwikkeling van ZuidasDok treden er twee soorten effecten op. Het eerste effect betreft een sterke verbetering van de concentraties in de Dokzone en de aangrenzende gebieden vanwege het ondergronds situeren van de A10 in de Dokzone. Het tweede effect is een stijging van de concentraties NO₂ bij de tunnelmonden. Dit effect is erg lokaal georiënteerd. Vanaf, circa 100 meter, is het negatieve effect van de tunnelmond reeds te verwaarlozen. Overigens wordt voldaan aan de normen (uitgaande van een toetsafstand van 30 meter bij de tunnelmonden). Ten slotte treden ook

kleine toenames van de concentraties NO₂ op langs de A10 vanwege de verbreding van deze weg. Deze toenames zijn echter gering en lokaal georiënteerd.

Becoordeling alternatieven

De situatie bij realisatie van de alternatieven verandert niet significant ten opzichte van de MLT. Er is voor NO₂ een verbetering van de luchtkwaliteit berekend. Dit heeft te maken met het schoner worden van het wagenpark dat een positiever effect heeft dan de autonome groei van het autoverkeer.

Bij de beoordeling van de luchtkwaliteit is gekeken naar de totale effecten op de luchtkwaliteit. Hierbij geldt voor PM₁₀ dat geen sprake is van significante verschillen tussen de referentiesituatie en de alternatieven. Voor NO₂ is over het gehele gebied bekeken een duidelijk positief effect waar te nemen, waardoor een positieve score is toegekend.

tabel 9.7 Effectbeoordeling luchtkwaliteit

Criterium	Subcriterium	MLT	A1-4	A2-4	A3-4	A1-6	A2-6	A3-6
Luchtkwaliteit	Effect op concentraties NO ₂	++	++	++	++	++	++	++
	Effect op concentraties PM ₁₀	0	0	0	0	0	0	0

10 Geluid

Een belangrijk doel van ZuidasDok is het terugdringen van invloed van de A10, spoorlijn en metro op de leefkwaliteit in Zuidas. In dit hoofdstuk zijn de effecten van de alternatieven op de geluidbelasting beschreven. Er is daarbij een indeling gemaakt in wegverkeer (waarbij vooral de effecten van de aanpassing van de A10 in beeld komen) en spoor (effecten van het al dan niet in tunnels brengen van de spoor- en metrolijnen). Overige geluidbronnen, zoals industrie en luchtvaart, worden door de aanpak ZuidasDok niet beïnvloed. Deze zijn daarom niet beschreven.

10.1 Aanpak effectbepaling geluid

10.1.1 Plan- en studiegebied

Het plangebied voor het geluidonderzoek is opgenomen in figuur 5.1.

Het studiegebied voor het geluidonderzoek is het gebied waar als gevolg van de ingrepen in het kader van ZuidasDok geluideffecten kunnen optreden. Het studiegebied (dat in het geluidmodel is opgenomen) bestaat uit een ruime zone rondom het plangebied. De omvang van het studiegebied is onder andere gebaseerd op een analyse van de verkeersgegevens.

10.1.2 Geluidmodel

Om de effecten te kunnen beschrijven en beoordelen is een akoestisch model gebruikt. Het gebruikte model is een uitbreiding en op een aantal onderdelen een detaillering van het geluidmodel dat voor het MER Zuidas Flanken is opgezet. Het geluidmodel is beschreven in het akoestisch rapport in de bijlage.

Met het geluidmodel zijn berekeningen uitgevoerd voor wegverkeerslawaai en spoorlawaai. In het model voor het wegverkeer zijn alle relevante wegen in het studiegebied opgenomen. De A10 is de dominante bron van wegverkeerslawaai. De verkeersgegevens in het model zijn ontleend aan de verkeersmodellering, zoals beschreven in de integrale rapportage verkeer en vervoer, die is opgenomen in de bijlage. In het model voor het spoorweglawaai is ook de metro opgenomen.

Ten behoeve van het onderzoek is het studiegebied in enkele delen beschouwd, namelijk:

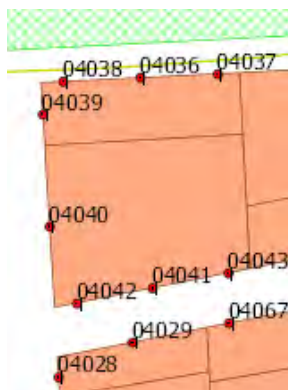
- de gebieden rond de knooppunten De Nieuwe Meer en Amstel. In deze gebieden zijn weinig geluidgevoelige bestemmingen aanwezig en zijn de berekeningen uitgevoerd voor een raster van rekenpunten;
- drie delen van het gebied rondom de A10, namelijk Flanken west, Flanken midden (de zone aan weerszijden van de tunnel(s)) en Flanken oost; in deze gebieden is een groot aantal gebouwen en gevoelige bestemmingen aanwezig. In deze gebieden zijn de berekeningen uitgevoerd voor een groot aantal punten op de gevels van (deels nog geprojecteerde) gebouwen. In deze deelgebieden gaat het zowel om bestaande gebouwen (deels ook buiten de Flanken) als om gebouwen die in de huidige situatie nog niet, maar in de referentiesituatie wel aanwezig (kunnen) zijn;
- ZuidasDok: de zone van de huidige infrastructuurbundel, die in de alternatieven in meer- of mindere mate zal worden bebouwd. Ook voor dit deelgebied zijn de berekeningen uitgevoerd voor een groot aantal rekenpunten op de gevels van geprojecteerde gebouwen.

De rekenpunten die voor de vier deelgebieden van de Flanken zijn gebruikt zijn zodanig over de gevels verdeeld dat elk punt representatief is voor een bepaald geveloppervlak en daarmee tevens wordt geacht representatief te zijn voor een bepaald vloeroppervlak in de betreffende gebouwen. De punten zijn op verschillende hoogten aanwezig. Voor de omrekening van gevelbelastingen naar aantallen gehinderde personen zijn omrekenfactoren gehanteerd, waarbij zowel gekeken is naar woningen als naar gebouwen met kantoorfuncties en voorzieningen.

Ten aanzien van schermen is het uitgangspunt gehanteerd dat de reeds bestaande schermen ook met dezelfde omvang in de MLT en bij de alternatieven op dezelfde plaats zijn gesitueerd.



figuur 10.1 Studiegebied en beschouwde deelgebieden: Flanken west = groen, Flanken midden = geel en Flanken oost = blauw, Dokzone = rood. In paars de gebieden rond de knooppunten



figuur 10.2 Uitsnede van kaart met situering rekenpunten. Oranje = gebouw, genummerde punten zijn de rekenpunten. Bij elk punt horen rekenpunten op verschillende hoogte op de gevel

10.1.3 Beschikbare informatie

De berekeningen met het geluidmodel resulteren in veel informatie. Voor een groot aantal punten is de geluidbelasting voor de referentiesituatie en de situatie in MLT en voor de alternatieven berekend. Tevens zijn contourenkaarten beschikbaar en zijn kaarten gemaakt die de geluidbelasting op gevels laten zien. Alle informatie is opgenomen in het geluidrapport dat is opgenomen in de bijlagen.

Voor dit planMER is de beschikbare informatie sterk geaggregeerd en samengevat. Bij de beschrijving van de effecten is (om het grote aantal beschikbare gegevens samen te vatten) gebruik gemaakt van medianen en 95-percentielen. Dit zijn getallen die een grote groep getallen karakteriseren.

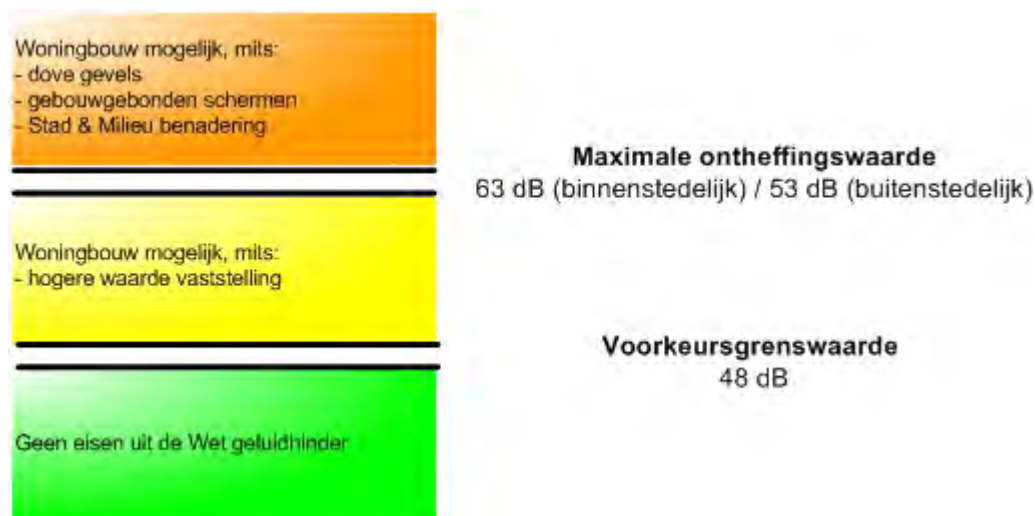
Medianen en 95-percentielen

De mediaan is het getal dat precies in het midden van een grote groep getallen ligt. De helft van de getallen is groter en de helft van de getallen is kleiner. Daarmee lijkt de mediaan op het gemiddelde. Het verschil is echter dat een mediaan minder gevoelig is voor extreem hoge of lage getallen: deze beïnvloeden wel het gemiddelde, maar niet de mediaan. Bij een mediaan van bijvoorbeeld 55 dB heeft de helft van de punten een geluidbelasting lager dan 55 dB en de helft een geluidbelasting groter dan 55 dB. Een hogere mediaan duidt dus op een 'gemiddeld' hogere geluidbelasting. Als de mediaan bij een alternatief lager ligt dan in de referentiesituatie is dat (gezien de doelstellingen voor ZuidasDok) gunstig.

Naast de mediaan is het 95-percentiel gebruikt. Dit is het getal waarbij 95% een lagere en 5% een hogere geluidbelasting heeft. Bijvoorbeeld bij een 95-percentiel van 64 dB heeft 5% van de punten een geluidbelasting die groter is dan 64 dB. Het 95-percentiel is daarmee goed bruikbaar om de effecten van de alternatieven op de punten met de hoogste geluidbelasting te laten zien. Een afname van het 95-percentiel (ten opzichte van de referentiesituatie) wordt als gunstig beoordeeld.

10.1.4 Normen vanuit de Wet geluidhinder

Het wegverkeergeluid wordt in de Wet geluidhinder gelegd langs de maatlat van twee grenswaarden: een voorkeursgrenswaarde en 'een ten hoogste toelaatbare geluidbelasting', die vaak wordt aangeduid als de maximale ontheffingswaarde. Onderstaande figuur licht deze twee grenswaarden toe.



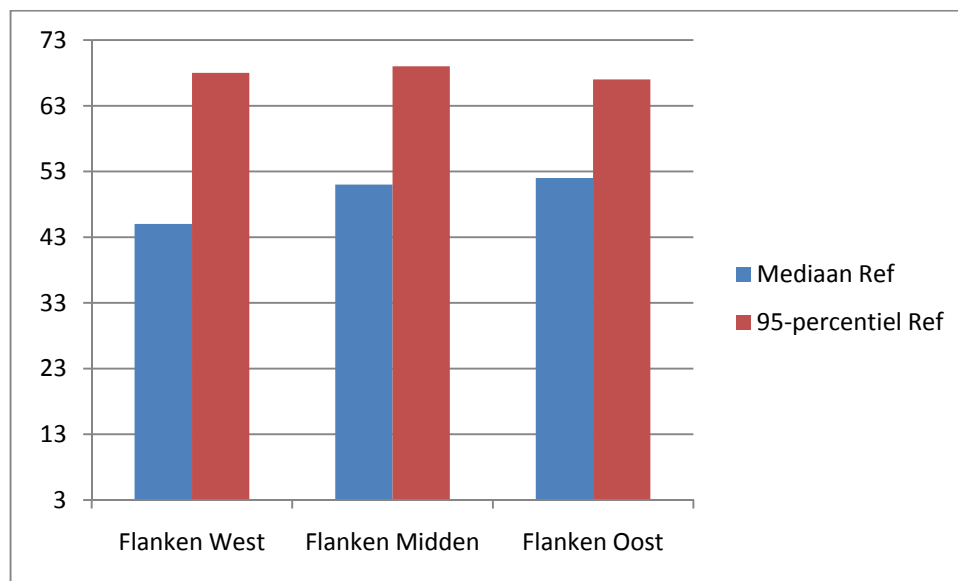
10.2 Referentiesituatie

10.2.1 Wegverkeer

Geluidbelasting A10

De A10 is de dominante bron van wegverkeerslawaai in het studiegebied. Direct langs de A10 is de geluidbelasting hoog. De mediaan en het 95-percentiel voor de drie deelgebieden van de Flanken zijn weergegeven in figuur 10.3. Het 95-percentiel ligt in de drie deelgebieden boven 68 dB; dat betekent dat voor 5% van de gebouwen de geluidbelasting hoger is dan 68 dB. Het wegverkeer op de A10 leidt tot een groot aantal gevels met een geluidbelasting groter dan 53 dB (maximale ontheffingswaarde voor nieuwe woningen bij de A10 (voor binnenstedelijke wegen geldt 63 dB); zie figuur 10.4). Uit de berekeningen blijkt dat de eerstelijnsbebouwing het geluid voor achterliggende gebouwen deels afschermt (figuur 10.5). Ook laten de berekeningen zien dat de geluidbelasting niet wezenlijk afneemt met de hoogte.

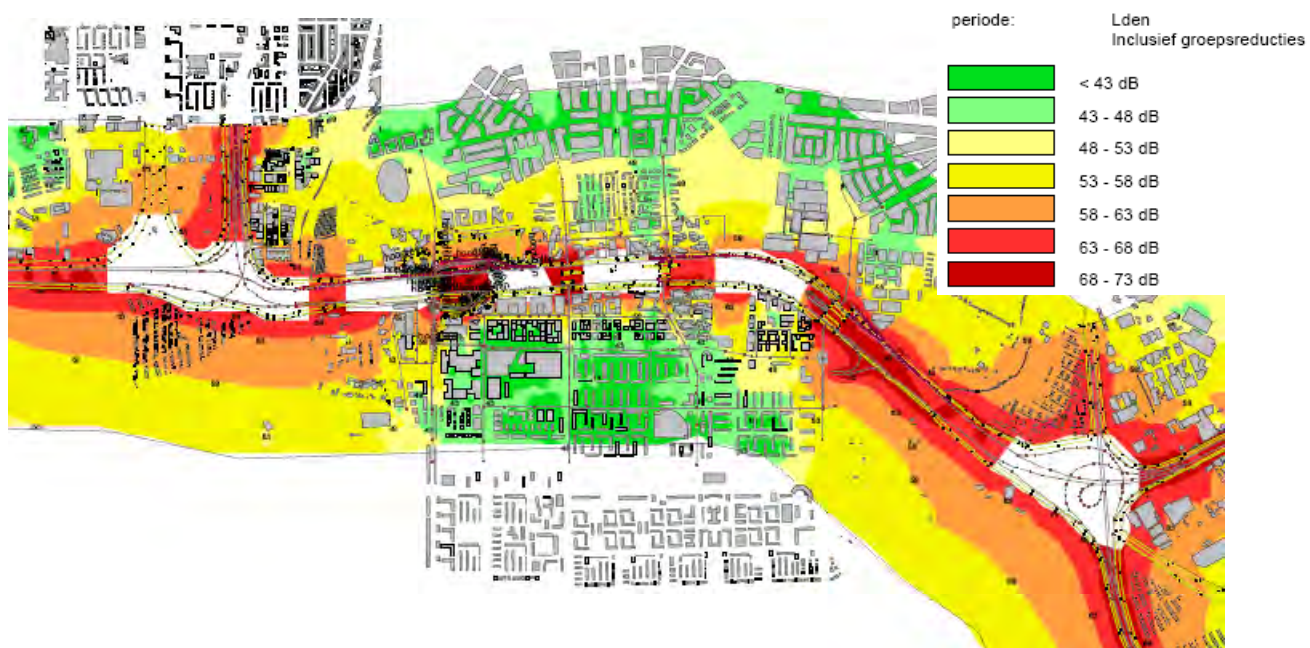
Rond de beide knooppunten is het effect van het wegverkeer duidelijk zichtbaar aan de ligging van de geluidcontouren (figuur 10.5). Rond de knooppunten zijn weinig gevoelige bestemmingen aanwezig.



figuur 10.3: Geluidbelasting referentiesituatie door A10 (mediaan en 95-percentiel) in de drie deelgebieden



figuur 10.4 Gevels met een geluidbelasting >53 dB als gevolg van de A10 in de referentiesituatie

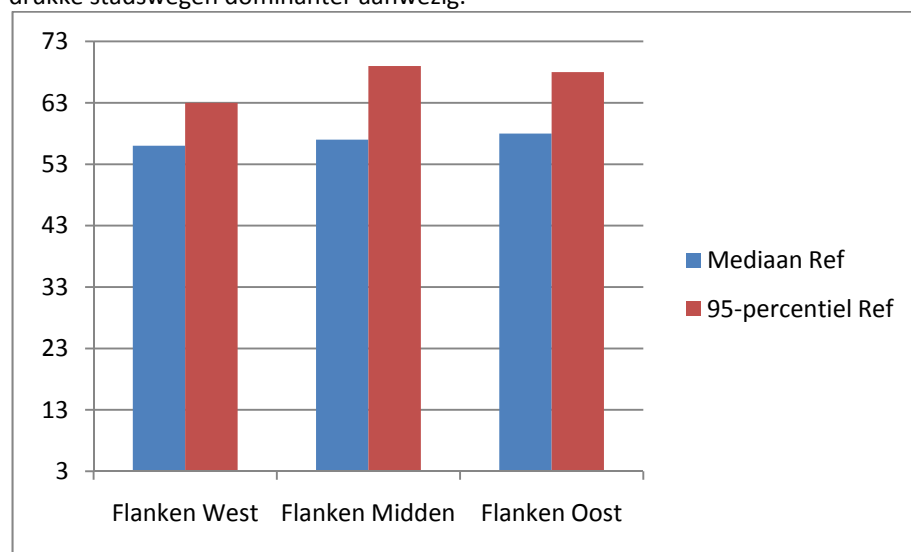


figuur 10.5 Geluidcontouren A10 referentiesituatie

Wegverkeerlawaai totaal

Naast de A10 zijn andere wegen in het studiegebied aanwezig. Ook deze wegen veroorzaken wegverkeerslawaai. De mediaan en het 95-percentiel van het verkeerslawaai van alle wegen samen ('gecumuleerd') zijn voor de rekenpunten in de drie deelgebieden weergegeven in figuur 10.6. Alle wegen samen leiden tot een duidelijk hogere mediaan dan uitsluitend de A10. De cumulatie heeft echter weinig invloed op het 95-percentiel, dat voor de gecumuleerde geluidbelasting ongeveer gelijk is aan dat voor alleen de A10. Dit bevestigt dat de hoogste geluidbelastingen in het studiegebied worden veroorzaakt door de A10.

In figuur 10.7 zijn de geluidcontouren van al het wegverkeer weergegeven. De geluidbelasting rond de A10 verandert niet, omdat de A10 daar de dominante bron is. Echter op grotere afstand van de A10 zijn drukke stadswegen dominanter aanwezig.



figuur 10.6 Geluidbelasting (mediaan en 95-percentiel) gecumuleerd wegverkeer voor de rekenpunten in de drie deelgebieden in de referentiesituatie

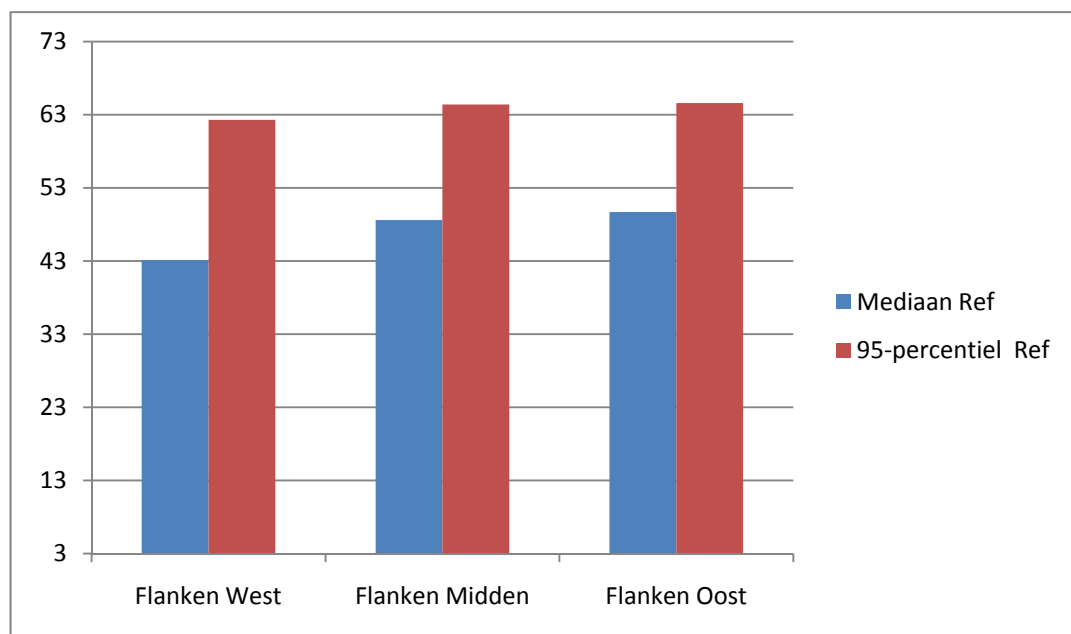


figuur 10.7 Geluidcontouren alle wegverkeer gecumuleerd (referentie 2020)

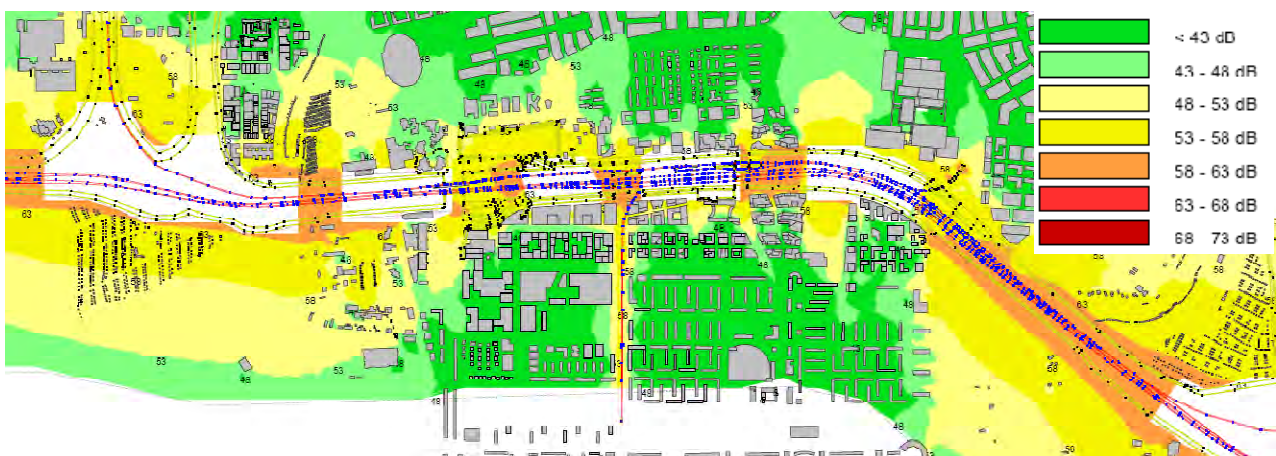
10.2.2 Trein- en metrolawaai

Trein en metro hebben een duidelijk effect op de geluidssituatie in het studiegebied. De mediaan voor de drie deelgebieden van de Flanken ligt tussen 43 en 50 dB; het 95-percentiel ligt tussen 62 en 65 dB (figuur 10.8). De geluidbelasting is hoog direct langs de spoorlijn. Evenals bij wegverkeerslawaaï door de A10 schermt de eerstelijns bebouwing de rest van het gebied af van het lawaai van treinen en metro's (figuur 10.9).

Wel zijn de geluidbelastingniveaus als gevolg van trein en metro duidelijk lager dan de geluidbelasting van de A10.



figuur 10.8 Spoorweglawaaï, geluidbelasting (mediaan in 95-percentiel) voor de rekenpunten in de drie deelgebieden in de referentiesituatie



figuur 10.9 Geluidcontouren railverkeer referentiesituatie

10.2.3 Gecumuleerd effect van weg en spoor

In het geluidrapport bij dit planMER is informatie opgenomen over het gecumuleerde effect van spoor en wegverkeer. In de referentiesituatie is in de Flanken het wegverkeer (met name van de A10) daarin dominant.

10.2.4 Overige geluidbronnen

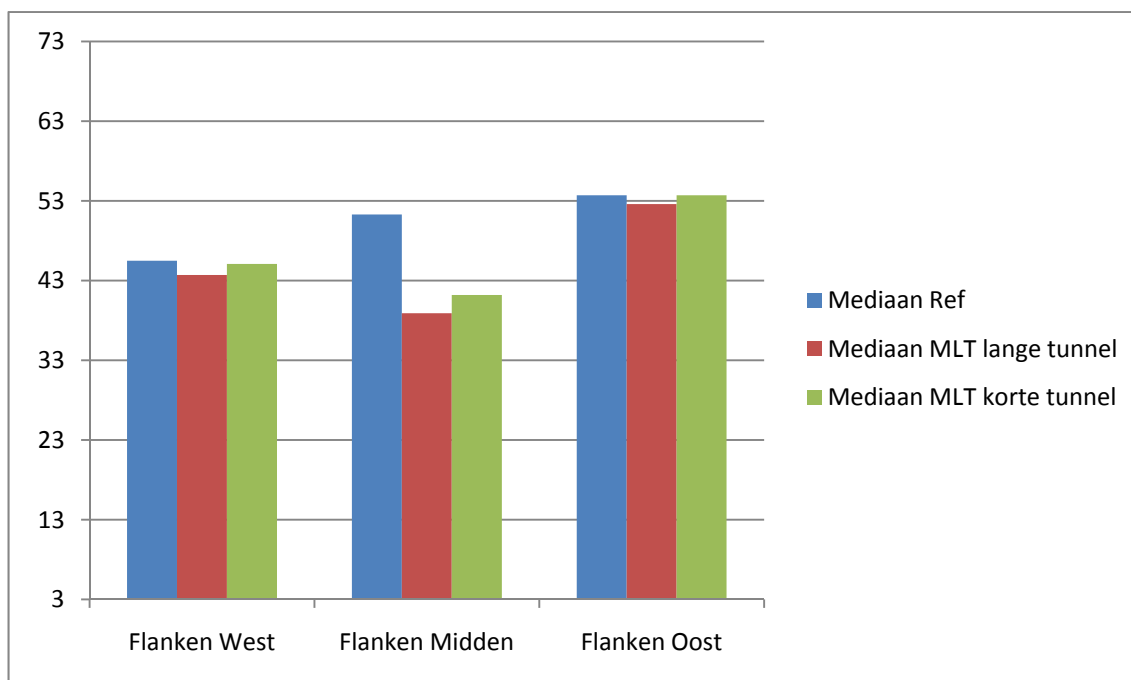
Overige geluidbronnen (industrie, luchtvaart) zijn voor het onderscheid van de alternatieven en voor het verschil met de referentiesituatie niet van belang,

10.3 Effecten

10.3.1 Effecten MLT

Wegverkeer: geluid van de A10

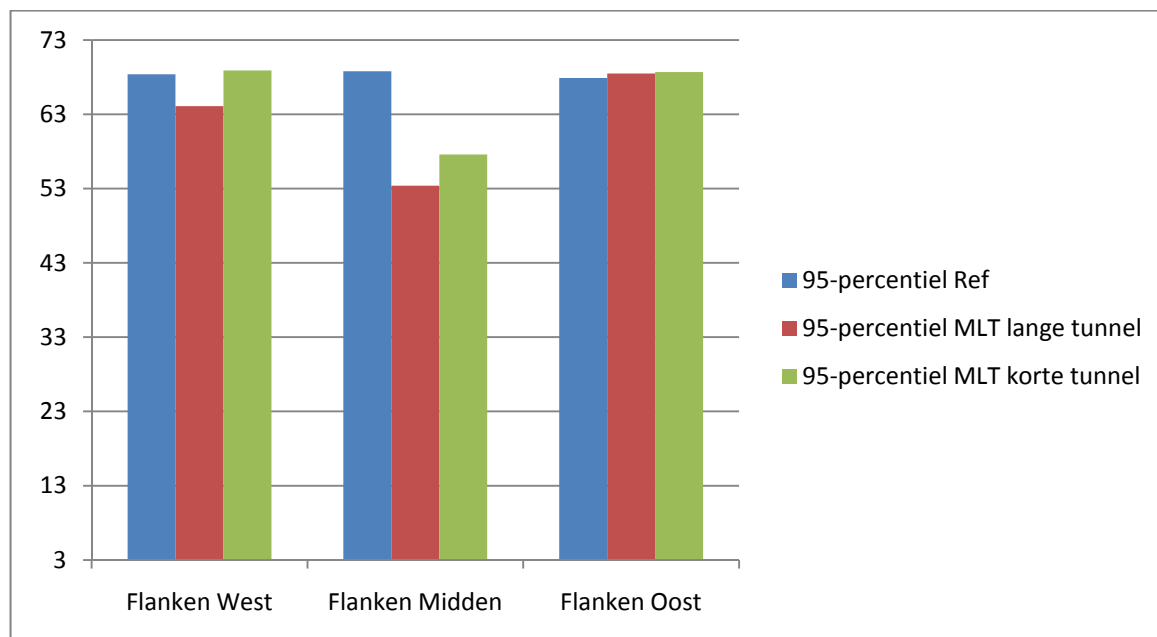
In de MLT is een duidelijk positief effect zichtbaar van de aanpassing van de A10 en het deels ondergronds brengen ter hoogte van Zuidas. Vooral in het gedeelte van de Flanken aan weerszijden van de lange tunnelvariant (deelgebied Flanken midden) neemt de mediaan sterk af: de afname bedraagt ruim 12 dB (figuur 10.10). Dit effect is ook groot bij de kortere tunnelvariant: 10 dB. Voor de Flanken West en Oost heeft de langere tunnelvariant positievere effecten dan de korte tunnelvariant. Dit komt doordat de bebouwing nog profiteert van de deels afschermdende werking van de lange tunnelvariant. Dit effect ontbreekt grotendeels bij de korte tunnelvariant.



figuur 10.10 Medianen door wegverkeer A10 voor referentie en MLT voor de drie gebieden in de Flanken

Het effect van een tunnel komt tevens tot uiting in de sterke daling van het 95-percentiel, zie figuur 10.11. Bij de lange tunnelvariant is de daling van het geluidniveau ruim 15 dB voor het deelgebied Flanken midden. Dit betekent dus dat de geluidbelasting als gevolg van de A10 in dit gebied spectaculair lager wordt. In gebieden ten oosten en westen van de tunnel is het effect van de tunnel wel zichtbaar, maar minder significant. Het effect van de tunnel is (afgezien van het 95-percentiel bij de Flanken Oost) positief voor de hele Zuidas. Dit ondanks de uitbreiding van de A10.

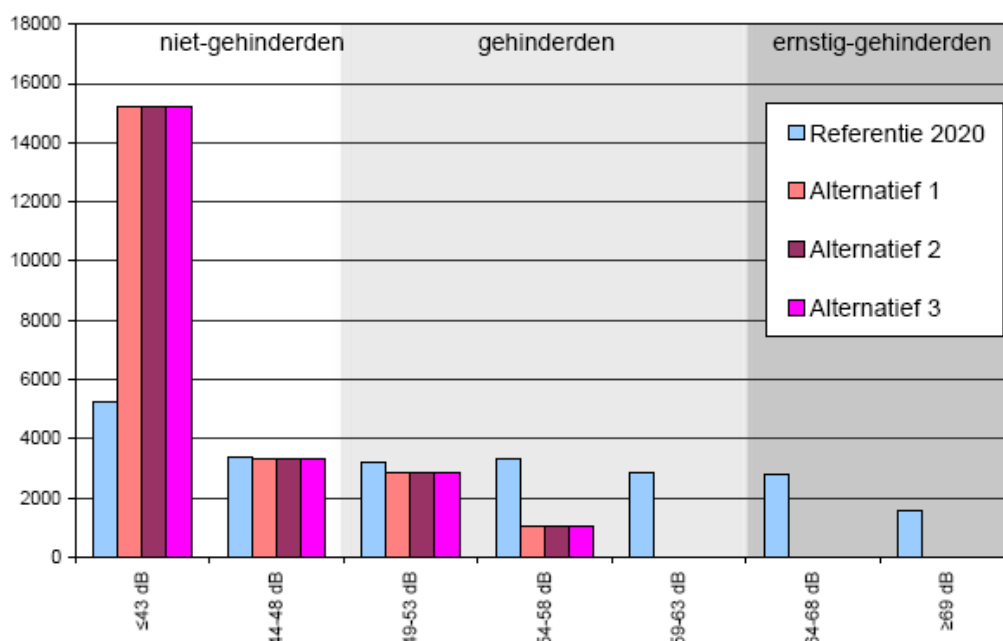
Voor de korte tunnelvariant geldt dat in het Middengebied wel een duidelijke afname zichtbaar is van 11 dB. Er zit voor het middengebied van de Flanken dus een verschil van 4 dB in de 95-percentielen tussen de lange en korte tunnelvarianten. Voor de Flanken west en oost is sprake van een lichte stijging van het geluidniveau als gevolg van een kortere tunnel. Deze stijging heeft te maken met de verbreding van de A10.



figuur 10.11 95-pecentielen door wegverkeer A10 voor referentie en MLT voor de drie gebieden in de Flanken

Door de sterke afname van de geluidbelasting, met name in het centrale deel van de Flanken, daalt ook het aantal gehinderden in de MLT in vergelijking met de referentie sterk. Doordat in het centrale deel relatief veel gebouwen en (potentieel) gehinderden aanwezig zijn is het effect van de bouw van de tunnel voor het aantal gehinderden groot: is in de referentiesituatie met name in het centrale deel een groot aantal gehinderden aanwezig met een geluidbelasting groter dan 58 dB, in de situatie met tunnel zijn er geen ernstig gehinderden (figuur 10.12). In figuur 10.13 zijn de geluidcontouren van alleen de A10 in de MLT weergegeven.

Het onderbrengen van de A10 in kortere tunnels leidt ertoe dat het percentage ernstig-gehinderden door geluid afkomstig van de A10 in het Flanken gebied van 18% met 7% afneemt tot 11% (ten opzichte van 10% afname bij lange tunnels). In het gebied ter hoogte van de Dokzone zijn geheel geen ernstig-gehinderden meer. Het percentage niet-gehinderden is voor wat betreft geluid van de A10 toegenomen: van 39% naar 55% (ten opzichte van 63% bij lange tunnels).

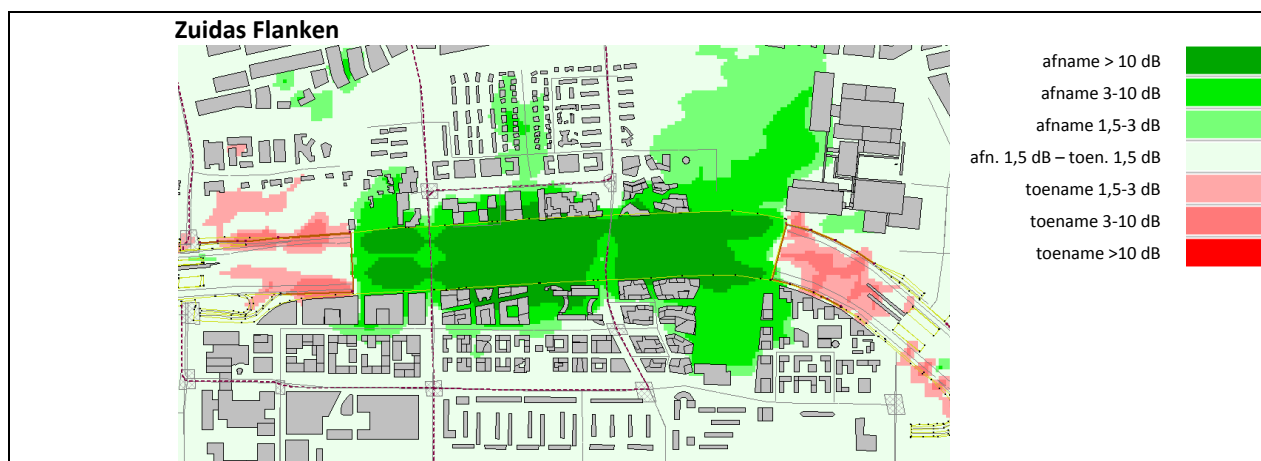


figuur 10.12 Aantallen gehinderden door A10 in deelgebied Flanken midden (lange tunnelvariant)



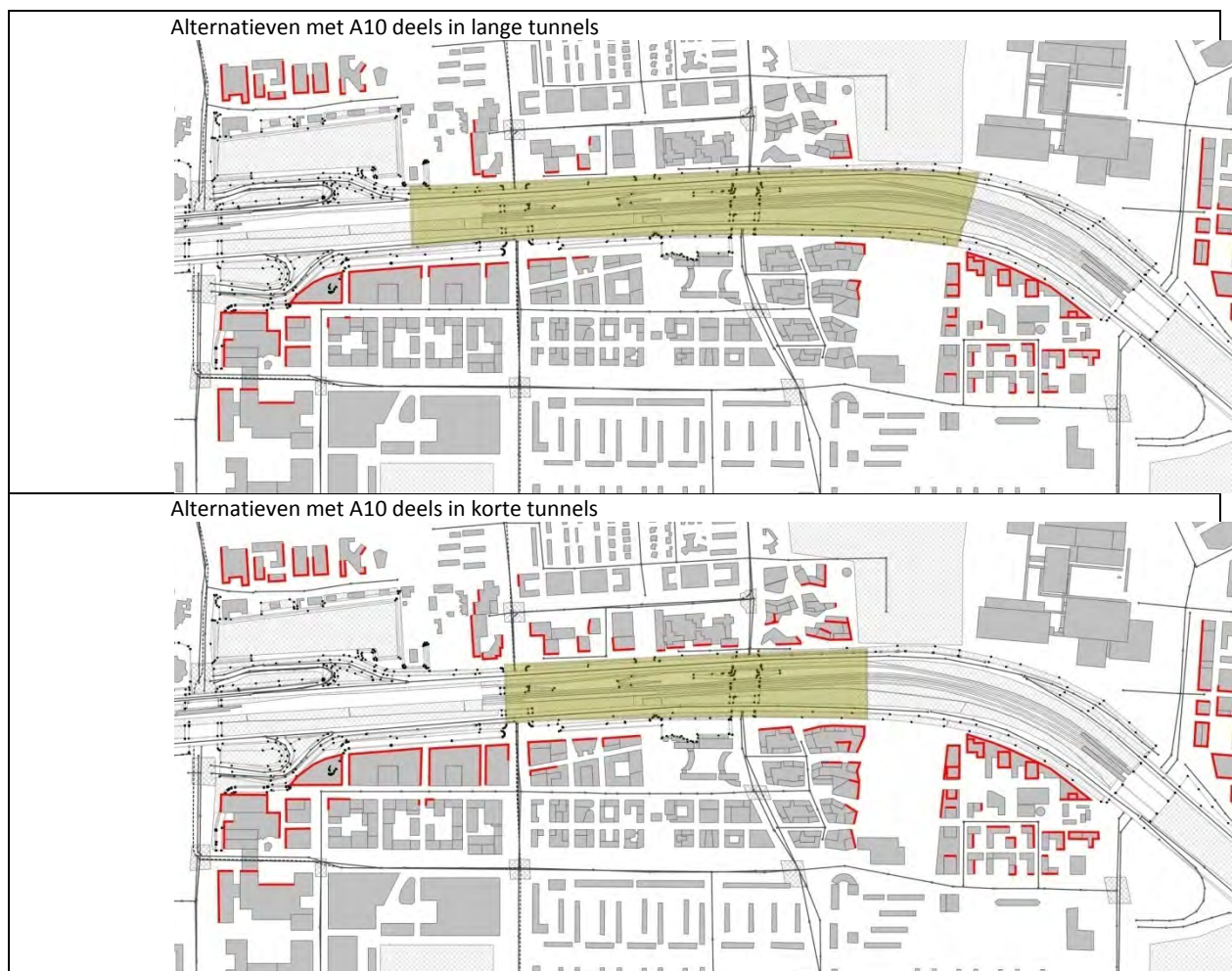
figuur 10.13 Geluidcontouren A10 in de MLT (lange tunnelvariant)

In figuur 10.14 is een verschilkaart weergegeven voor de MLT, uitgaande van een lange tunnel, ter hoogte van Zuidas. Hieruit blijkt de sterke verbetering in de Dokzone en de verslechtering in het gebied buiten de tunnel.



figuur 10.14 Verschilkaart A10 in de MLT ter hoogte van Zuidas (lange tunnelvariant)

De MLT kent, in vergelijking met de referentie, een sterke afname van het geveloppervlak met een geluidbelasting van meer dan 53 dB als gevolg van de aanleg van de A10-tunnel. Door de tunnel ontstaat een gebied in het centrale deel van de Flanken waar geen gevels met een geluidbelasting (door de A10) groter dan 53 dB aanwezig zijn, zie figuur 10.15. Bij de kortere tunnelvariant is ook een sterke verbetering te zien in het aantal gevels met een belasting van meer dan 53 dB, maar er blijven meer locaties met een hogere belasting over dan bij een langere tunnel.



figuur 10.15 Gevels in Zuidas met een geluidbelasting >53 dB als gevolg van wegverkeer op de A10, MLT (boven lange tunnel, onder korte tunnel)

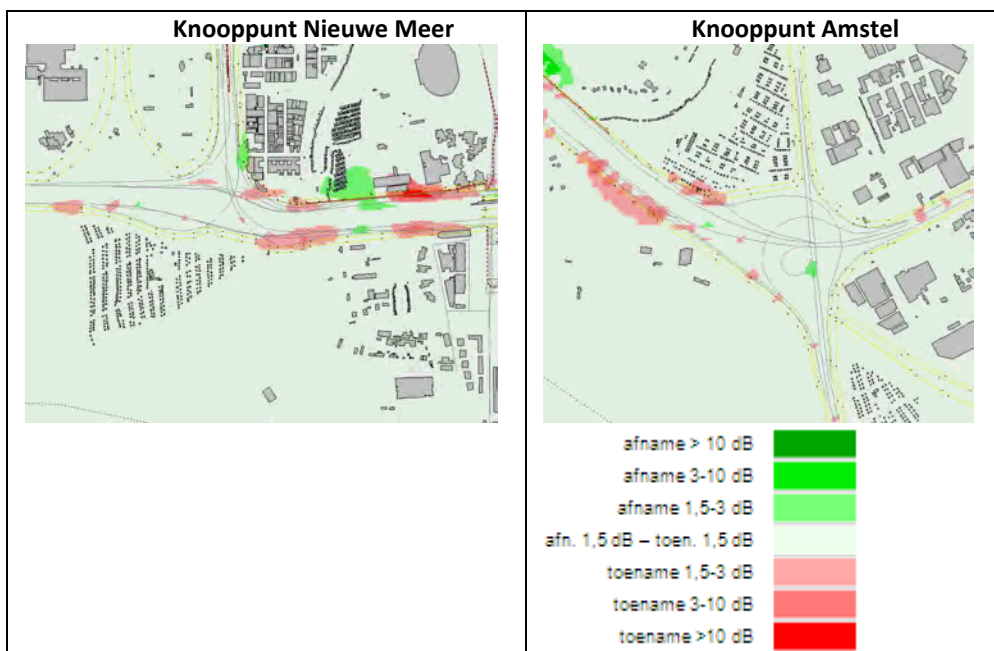
Te zien is dat in de deelgebieden Vivaldi, Ravel, Beethoven, Gershwin, Mahler en Strawinsky veel gebouwen niet meer boven de 53 dB uitkomen. Ook is te zien dat het geluid afkomstig van de niet overdekte wegdelen tot circa 350 m op lagere bouwverdiepingen en tot bijna 600 m op de hoogste verdiepingen kan leiden tot niveaus boven de 53 dB.

Bij de knooppunten Nieuwe Meer en Amstel leidt de MLT tot een beperkte toename van de geluidbelasting in de omgeving, zie tabel 10.1. Dit wordt veroorzaakt door de toename van de hoeveelheid verkeer en door de (kleine) verschuiving van een deel van de verbindingbogen in de knooppunten.

tabel 10.1 Mediaan en 95-percentiel bij de knooppunten

Knooppunt	Referentie		MLT	
	Mediaan	95-percentiel	Mediaan	95-percentiel
De Nieuwe Meer	53,2	61.7	53.8	62,2
Amstel	55.6	64,9	55.9	65.2

In figuur 10.16 zijn twee verschilkaarten voor de knooppunten weergegeven. Hieruit blijkt dat door de ontvlechting en uitbreiding van de A10 de geluidssituatie op diverse plaatsen verslechterd bij de knooppunten. Er zijn ook enkele locaties waar verbeteringen optreden als gevolg van het verplaatsen van rijstroken.



figuur 10.16 Verschilkaart bij de knooppunten De Nieuwe Meer en Amstel

Bij enkele locaties waar geen positief effect van de tunnels aanwezig is kan plaatselijk een hogere belasting dan 1,5 dB optreden. Dit geldt met name als niet gerekend wordt met de bestaande schermen, maar zonder schermmaatregelen. Deze locaties dienen in een volgende fase nader in beeld te worden gebracht om te analyseren of hier mitigerende maatregelen (zoals extra schermen of stil asfalt) noodzakelijk zijn.

Wegverkeer: geluid van alle wegen

In de MLT wordt alleen de A10 aangepakt en de OVT gerealiseerd. Uit de verkeersmodellen blijkt dat dit nagenoeg geen effect heeft op de verkeersbelasting van het stedelijk wegennet in het studiegebied. Uit de geluidberekeningen blijkt dat de mediaan van het gecumuleerde wegverkeerslawaai in de MLT niet erg afwijkt van die in de referentiesituatie. Alleen het centrale deel van de flanken laat een duidelijke daling van de mediaan zien: de afname is hier ruim 3 dB. Het effect van tunnel voor het 95-percentiel is veel sterker. De afname daarvan in het centrale deel van de Flanken is circa 8 dB. Voor het totale flankengebied geldt een afname van circa 3,5 dB voor het 95-percentiel. Dit effect wordt verklaard door het gegeven dat de hoogste geluidbelastingen worden veroorzaakt door de A10, zodat het wegnemen van het A10-geluid vooral effect heeft voor de punten met de grootste geluidbelasting. De A10-tunnel blijkt een effectieve maatregel om in een deel van Zuidas een gebied te creëren waar wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaai.

Bij de knooppunten Nieuwe Meer en Amstel is het geluid van de A10 dominant. Bij deze knooppunten is het gecumuleerde wegverkeerslawaai gelijk aan het effect van alleen de A10.

In figuur 10.17 is het gecumuleerde wegverkeer in de MLT weergegeven.



figuur 10.17 Geluidcontouren wegverkeer gecumuleerd MLT

Spoor

In MLT worden nagenoeg geen wijzigingen aangebracht aan de spoor- en metrolijnen. Als onderdeel van de OV-terminal worden de perrons verbreed, waarvoor de spoorlijn in het centrale deel van het plangebied enkele meters moet worden opgeschoven. Het effect daarvan op de geluidbelasting door spoorweglawaai is verwaarloosbaar. De mediaan en het 95-percentiel van de geluidbelasting voor het gehele studiegebied blijven gelijk aan de referentiesituatie, respectievelijk 46 en 63 dB.

Wel worden in de MLT keerspooren aangelegd oostelijk van het station Diemen Zuid of direct oostelijk van de A2 langs de bestaande spoorbaan. Het geluideffect van het keerspoor voor de binnenlandse hogesnelheidstreinen is ingeschat voor traject 377 (Duivendrecht-Diemen Zuid) door middel van een indicatieve berekening. Aangenomen wordt dat de toename in dB vrijwel gelijk zal zijn voor de locatie direct oostelijk van de A2 langs de bestaande spoorbaan. De basis zonder hogesnelheidstreinen is berekend met gegevens peiljaar 2007 +1,5 dB, waaraan de toekomstige hogesnelheidstreinen zijn toegevoegd (4 per uur overdag en avond, 2 per uur in de nacht).

Tabel 10.2 geeft de toename van de geluidbelasting als gevolg van de hogesnelheidstreinen van en naar het keerspoor weer. Deze toename bedraagt ruim 1 dB, hetgeen als een aanvaardbare geluids- toename wordt aangemerkt.

Tabel 10.2 Bijdrage (in dB) van de keerspooren

Afstand tot hartlijn [m]	Geluidbelasting L_{den} [dB]		Toename [dB]
	Traject 377	Traject 377 + HSL keerspoor	
25	72,6	73,7	+1,1
50	68,4	69,4	+1,0
100	62,9	63,9	+1,0

Weg en spoor gecumuleerd

Door het wegvallen van de geluidbelasting in het middengebied van de Flanken resteert daar het spoorweglawaai als dominante geluidbelasting, naast de geluidbelasting door verkeer op het stedelijk wegennet. Anders dan in de referentiesituatie geldt hierbij dat spoorweglawaai andere gevels belast dan het wegverkeerslawaai van het onderliggend wegennet.

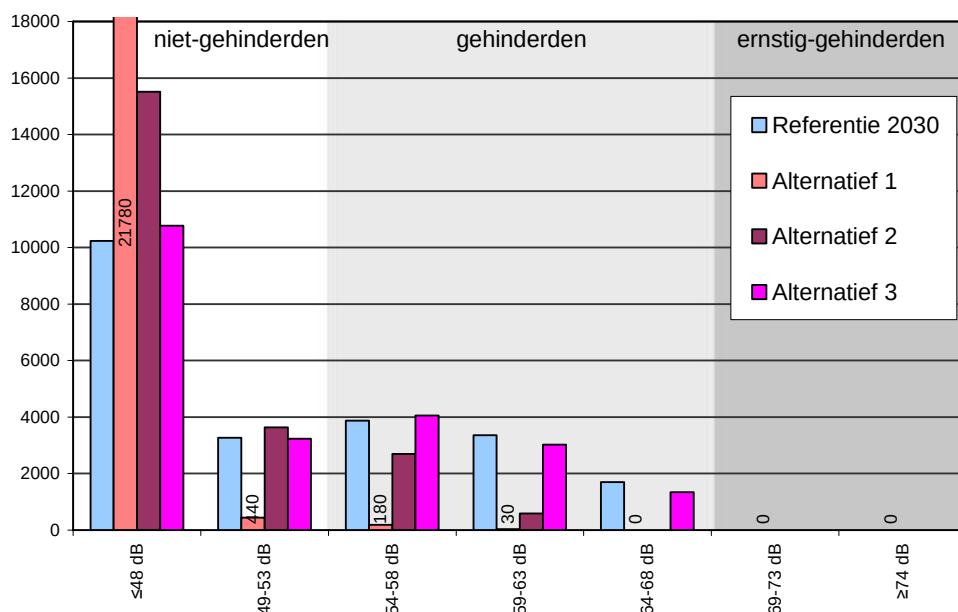
10.3.2 Effecten alternatieven

Wegverkeer

Bij de alternatieven 1, 2 en 3 is de situatie ten aanzien van wegverkeerslawaai nagenoeg gelijk aan de MLT. Er bestaan als gevolg van een verschillend vastgoedprogramma slechts relatief kleine verschillen in de verkeersbelasting bij de alternatieven. Het effect op de geluidbelasting door wegverkeer is verwaarloosbaar, zowel in Zuidas zelf als bij de twee knooppunten. Dit komt omdat het verschil in toename van het wegverkeer tussen de drie alternatieven zeer beperkt is en dit wegvalt tegen de reeds hoge verkeersintensiteiten op de hoofdwegen. In de figuren is voor de alternatieven telkens uitgegaan van een 'lange tunnelvariant'.

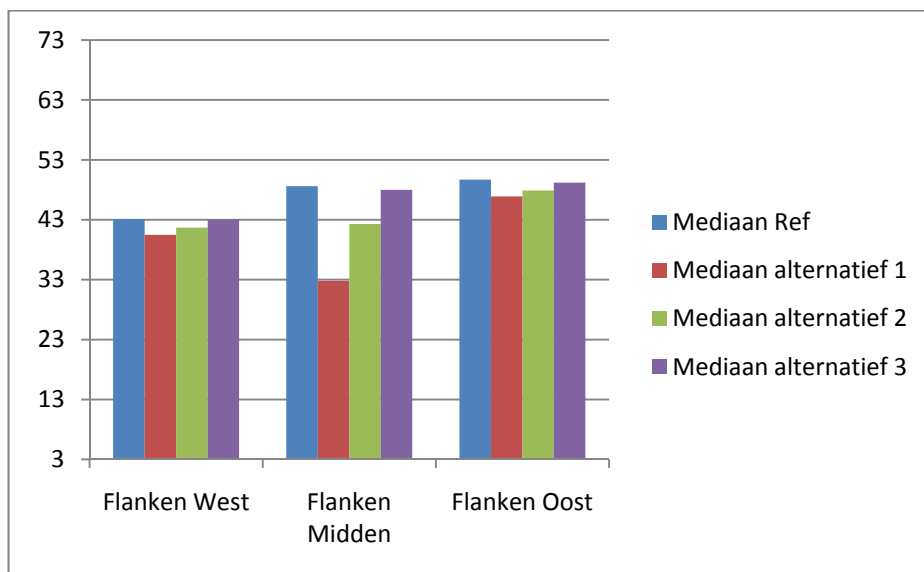
Trein- en metrolawaai

Bij de alternatieven zijn duidelijke verschillen aanwezig ten aanzien van de inpassing en de ligging van de trein- en metroporen. Deze verschillen komen vooral tot uiting in de geluidbelasting en het aantal gehinderden in het middendeel van de flanken, zie figuur 10.18.

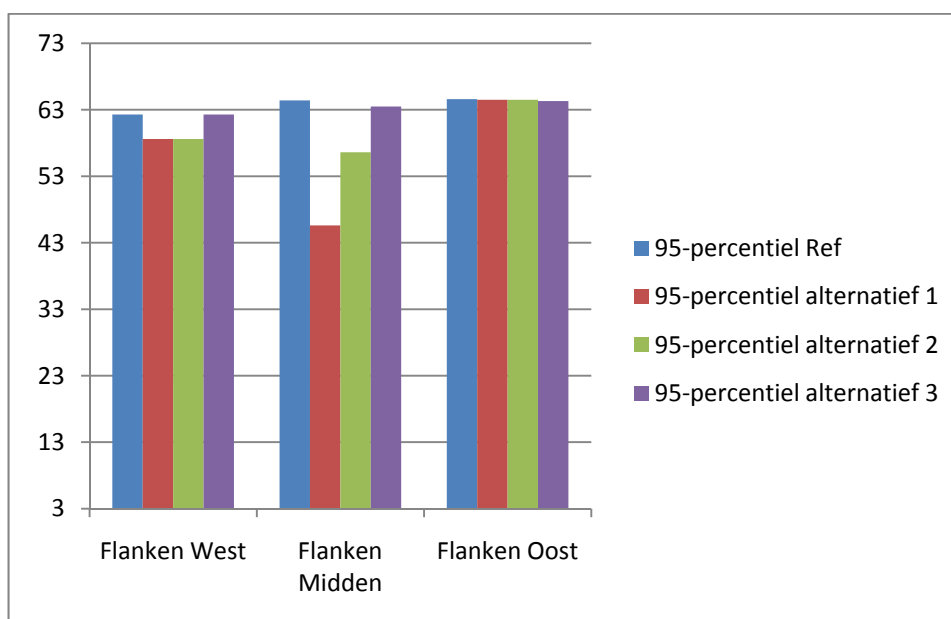


figuur 10.18 Aantallen gehinderden door spoorweglawaai in deelgebied Flanken midden voor de drie alternatieven vergeleken met de referentiesituatie

Zowel de mediaan (figuur 10.19) als het 95-percentiel (figuur 10.20) in Flanken tonen een duidelijk verschil in effect, dat voor alternatief 1 het grootst is en voor alternatief 3 nagenoeg afwezig is. Het meest significant zijn de verschillen tussen de alternatieven in het middengebied van de Flanken. Dit is het gebied waar de spoor- en metrotunnel ondergronds zijn gesitueerd in alternatief 1 en deels in alternatief 2. De ondergrondse ligging van met name de treinsporen sorteert ook positieve effecten in het westelijke en oostelijke gebied bij Zuidas.



figuur 10.19 Medianen door spoorlawaai voor referentie en de drie alternatieven voor de drie gebieden in de Flanken



figuur 10.20 95-percentielen door spoorlawaai voor referentie en de drie alternatieven voor de drie gebieden in de Flanken

Bebouwing Dokzone

Bij de alternatieven is ook het programma (de mogelijke bebouwing van de Dokzone) van belang. Spoorweglawaai leidt hier tot duidelijke verschillen tussen de alternatieven. Bij alternatief 1 is logischerwijs geen sprake van invloed van spoorweglawaai in de Dokzone. Bij alternatief 2 heeft de metro nog enig effect. Bij alternatief 3 staan de geprojecteerde gebouwen dicht bij de spoorlijn, die dan hoge geluidbelastingen ondervinden (mediaan ruim 66 dB, 95-percentiel boven 74 dB). Dit legt bij alternatief 3 beperkingen op aan de bouw mogelijkheden in de Dokzone.

Tussen de alternatieven bestaan wel verschillen in geluidbelasting voor het vastgoed in de Dokzone als gevolg van het verschillende bouwprogramma dat wordt gerealiseerd, zie figuur 10.21.

Cumulatie van weg en spoor

Het gecumuleerde effect van spoorweglawaai en wegverkeerslawaai laat verschillen zien tussen de alternatieven. Bij alternatief 3 blijft spoorweglawaai aanwezig als belangrijke geluidbron. In combinatie

met wegverkeerslawaai (waarbij in het middendeel van de Flanken alleen het stedelijk wegennet van belang is) leidt dat bij alternatief 3 tot de situatie dat gebouwen van verschillende kanten worden belast.

Bij alternatief 1 valt in het middengebied van de Flanken spoorweglawaai weg als geluidbron, zodat bij het gecumuleerde effect alleen wegverkeer van het stedelijk wegennet van belang blijft. Bij alternatief 2 is het effect van spoorweglawaai teruggedrongen.

In het geluidrapport in de bijlagen staan ook indicatieve berekeningen voor het busstation en de keerspooren weergegeven.



figuur 10.21 Gevels met een geluidbelasting >53 dB door A10 (rood) en 68 dB door spoor en metro (blauw)

10.4 Effectbeoordeling

Beoordeling MLT

In de MLT heeft de aanpak van de A10 een zeer sterk positief effect. Met name in het centrale deel van Zuidas neemt de geluidbelasting door wegverkeer sterk af. Met name de hoge geluidbelastingen, die vooral door het verkeer op de A10 worden veroorzaakt, nemen sterk af. Het wegverkeerslawaai van het onderliggend wegennet, dat tot minder hoge geluidbelastingen leidt dan de A10, blijft aanwezig. De aanpassing en verbreding van de A10 heeft buiten Zuidas (rond de beide knooppunten) een beperkt effect: de maximale toename bedraagt ongeveer 1 dB. Dit heeft te maken met het logaritmische karakter van geluid: een forse verkeerstoename leidt niet recht evenredig tot een even grote geluidstoename.

Zowel een kortere als lange tunnelvariant sorteren positieve effecten. Bij de lange tunnelvariant zijn deze effecten groter en strekken zich meer uit tot het westelijke en oostelijke gedeelte van Zuidas. In de beoordeling is uitgegaan van een lange tunnelvariant. Een kortere tunnelvariant leidt niet tot een andere beoordeling.

Beoordeling alternatieven

De beoordeling van de alternatieven voor het effect op wegverkeerslawaai is sterk positief, met name door de afname van de hoge geluidbelastingen door de A10-tunnel. De beoordeling van het wegverkeer (cumulatief) is sterk positief voor de drie alternatieven. De beoordeling voor het effect van wegverkeer gecumuleerd is iets minder positief dan voor de A10 alleen, omdat de geluidbelasting langs de stedelijke wegen aanwezig blijft.

Alternatief 1 wordt het sterkst positief beoordeeld voor spoorlawaai. Bij alternatief 3 blijft veel spoorlawaai aanwezig. De beoordeling is licht positief omdat de bebouwing rond het spoor de geluidemissie enigszins afschermt. De beoordeling van alternatief 2 neemt een tussenpositie in.

Alternatief 1 wordt ook het meest gunstig beoordeeld voor de gecombineerde effecten van spoor- en wegverkeerslawaai. Bij alternatief 1 blijft alleen het wegverkeerslawaai van het onderliggend wegennet aanwezig. Bij alternatief 3 wordt het middengebied van de Flanken van twee kanten belast: door wegverkeer van het stedelijk wegennet en door spoorweglawaai uit de Dokzone. Dit alternatief heeft daardoor de meeste beperkingen bij het realiseren van gebouwen met een geluidluwe kant.

Tabel 10.3 Beoordeling effecten geluid

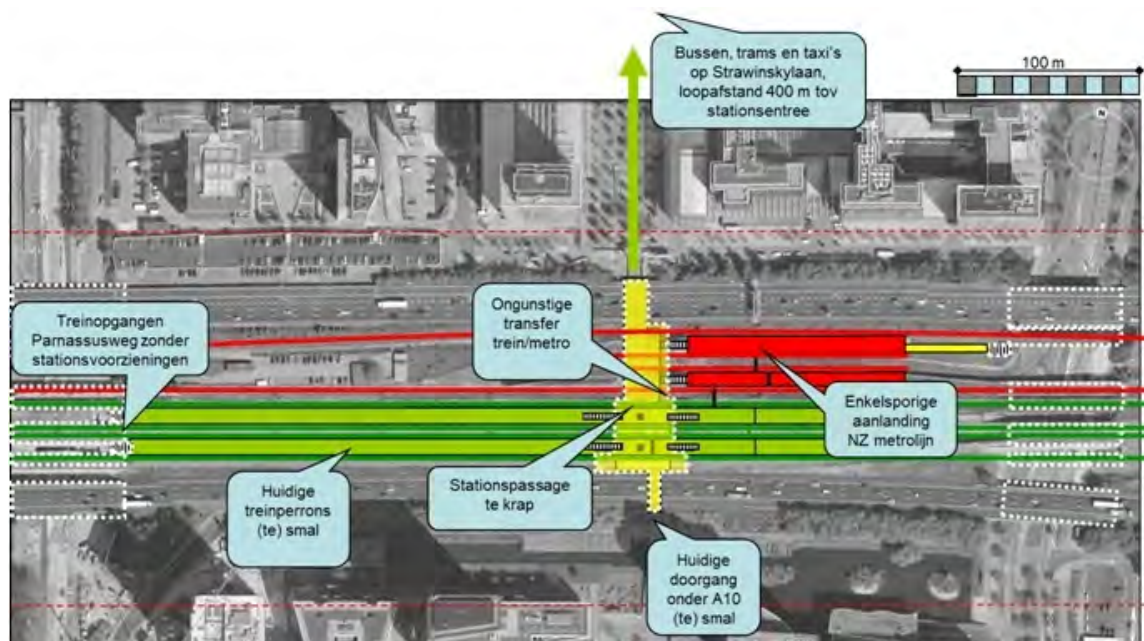
Criterium	Subcriterium	MLT	A1-4	A2-4	A3-4	A1-6	A2-6	A3-6
Geluid	gehinderden door wegverkeerslawaai A10	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
	gehinderden door wegverkeerslawaai cumulatief	++	++	++	++	++	++	++
	spoorweglawaai	0	+++	++	0	+++	++	0
	Weg en spoor gecumuleerd	+	+++	++	+	+++	++	+

11 Veiligheid

In dit hoofdstuk zijn de effecten van de voorgenomen activiteit op veiligheid beschreven. Veiligheid wordt daarbij onderscheiden in diverse soorten: van tunnelveiligheid tot en met hulpverlening. Sociale veiligheid en waterveiligheid worden in andere hoofdstukken beschreven.

11.1 Referentiesituatie

In figuur 11.1 is de veiligheidsituatie bij station Amsterdam Zuid in de referentiesituatie weergegeven.



figuur 11.1 Veiligheidsituatie in de referentiesituatie bij station Amsterdam Zuid

Verkeersveiligheid

De wegverkeersveiligheid in het gebied bevindt zich op een hoog niveau door de verregaande scheiding van langzaam en snelverkeer. De bussen en trams zijn in hoge mate gescheiden van het overige verkeer. Wel vormt de afslagboog van de Amstelveenlijn een knelpunt. Vooral de kruising van de sneltram met fietsers en voetgangers van de Parnassusweg is een knelpunt. Ook de reizigers vanuit het station richting kenniscentrum (VU) vormen een knelpunt, omdat zij de Parnassusweg moeten kruisen. Verder vormt de aansluiting S108 op het onderliggende wegennet een 'blackspot'.

Spoorwegveiligheid

De spoorwegveiligheid bevindt zich op een hoog niveau doordat er geen overwegen in het gebied zijn en het spoor goed is afgeschermd tegen onbevoegde betreding. Ook de overzichtelijkheid van de perrons heeft een positieve invloed op het risico van ongevallen bij het in-, uitstappen en vertrekken van treinen. Door de geprognosticeerde passagiersgroei van zowel trein als metro (OV SAAL KT en NZL) wordt de capaciteit van de stijpunten en wachtruimte op de perrons kritisch. Deze situatie is negatief voor de spoorwegveiligheid maar ook voor de brandveiligheid. De spoorwegveiligheid wordt nadelig beïnvloed door het risico van vallen op het spoor of aanrijdingen door de trein van personen die zich te dicht bij de perronrand ophouden.

De mogelijke interactie tussen de A10 en de sporenbundel is een risico. In het bijzonder het risico van een vrachtwagen die op het spoor belandt, is een aandachtspunt.

Brandveiligheid

Brandveiligheid wordt nadelig beïnvloed door de ontruimingstijden als gevolg van de geprognosticeerde passagiersgroei van zowel trein en metro.

Externe veiligheid transport

De externe veiligheid wordt bepaald door het vervoer van gevaarlijke stoffen op de A10. Er vinden geen externe veiligheidstransporten over het spoor plaats door het verbod op goederentreinen door de Schipholspoortunnel. Op dit moment is er in de Zuidas op diverse plekken sprake van significante overschrijdingen van de oriëntatiewaarde (tot maximaal circa 9 keer). Deze overschrijdingen zijn met name het gevolg van het vervoer van brandbare gassen (LPG) over de A10 in combinatie met hoge dichtheden personen langs de A10 (in de Flanken van Zuidas).

In de referentiesituatie wordt er vanuit gegaan dat de Westrandweg in gebruik zal zijn en dat circa 30% van het LPG-transport via deze route gebruik zal maken van de A9 in plaats van de A10. Het risico zal hiermee dalen ten opzichte van de huidige situatie.

Hulpverlening

De hulpverlening in de referentiesituatie is vooral voor de dagelijkse incidenten in de OVterminal een knelpunt. De bereikbaarheid wordt beperkt door de ligging van het station tussen de rijbanen van de A10. De ontsluiting van de treinperrons vanaf de Parnassusweg is positief maar kan alleen worden benut bij juiste alarmering (adres) en beschikbaarheid van parkeerruimte. Bij grote incidenten kan de A10 als aanrijdroute worden vrijgemaakt. Wel blijft de afscheiding tussen weg en spoor een barrière. Bij brand kan de bluswatervoorziening een knelpunt vormen.

Een aandachtspunt in de referentiesituatie is de tweezijdige bereikbaarheid van de omliggende bebouwing en de secundaire bluswatervoorziening.

Overige interne fysieke veiligheid

Onder de overige interne fysieke veiligheid valt het ontruimen van het station zonder brand en de gevaren van grote mensenmassa's (crowding). In de referentiesituatie zijn de metroperrons alleen eenzijdig ontsloten. Dit is ongunstig voor het ontruimen van deze perrons. In de stationstraverse zijn sterke versmallingen aanwezig. Bij evenementen met grote mensenmassa's kan dit een risico zijn. Bij evenementen moet het aantal personen dat wordt toegelaten in het station worden beperkt om dit risico te beheersen.

11.2 Effecten

11.2.1 Effecten MLT

Tunnelveiligheid

In de MLT wordt de A10 in een tunnel onder de grond aangebracht. Dit introduceert de voor tunnels specifieke risico's. Dit betekent vooral een verschuiving van individueel risico naar groepsrisico. Doordat het uitgangspunt is dat de tunnels voor gevaarlijke stoffen worden ingedeeld in categorie C, wordt het risico door gevaarlijke stoffen sterk beperkt. De geluidschermen op de open toeritten, met transparante delen, vormen een aandachtspunt met betrekking tot ventilatie, brandhangendheid en mogelijkheden voor hulpverlening. Door het ontvlechten van doorgaand verkeer en bestemmingsverkeer neemt de turbulentie als gevolg van rijstrookwisselingen af. Dit geldt voor de doorgaande rijbaan maar ook op de rijbaan met op- en afritten doordat het aantal mogelijke rijstrookwisselingen wordt beperkt door het beperktere aantal rijstroken.

Verkeersveiligheid

In de MLT worden de trams en bussen op de zuidelijke A10-tunnel aangelegd. Dit levert een aanzienlijk compacter station op. Doordat de tram de Minerva-as zal kruisen, ontstaat een conflictpunt tussen de

trams en de voetgangersstromen. Met aanvullende maatregelen zoals het verlagen van de snelheid, zorgen voor zichtlijnen en het voorkomen van andere complexiteit, wordt verwacht dat deze situatie veilig is te maken. De frequentie van de trams en het aantal voetgangers en fietsers zijn daarbij bepalend.

De situatie bij de uitgang van het station aan de Parnassusweg is een aandachtspunt. Hier zullen steeds grotere voetgangersstromen tussen het station en het kenniskwartier (VU) kruisen met het verkeer van de Parnassusweg. Dit verkeer bestaat uit snelverkeer, fietsers, bussen en trams. Deze oversteek moet bij voorkeur niet onder de spoorviaducten liggen om te voorkomen dat overstekende personen onvoldoende zichtbaar zijn. De vormgeving en beveiliging van de oversteekplaatsen is een aandachtspunt. Ook bij de busstations moeten de voetgangersstromen worden gestuurd zodat deze op enkele duidelijke oversteekplaatsen kruisen met het busverkeer.

Op de A10 treden twee effecten op die invloed hebben op de verkeersveiligheid:

- De parallelstructuur heeft een positief effect op de verkeersveiligheid ten opzichte van de huidige weefvakken op de A10;
- De tunnel heeft een negatief effect op de verkeersveiligheid.

Aandachtspunt is nog de wegverkeersveiligheidssituatie die ontstaat bij het in onderhoud nemen van een tunnelbuis van de A10. Zo kan door het in onderhoud nemen van een bestemmingsverkeersbuis verkeersonveiligheid ontstaan op het onderliggende wegennet.

Spoorwegveiligheid

De MLT kent een hoog niveau van spoorwegveiligheid doordat ten opzichte van de referentie de capaciteit van de stijpunten en de perrons van het treinstation zal worden vergroot. Het risico op aanrijdingen van personen door vallen op het spoor en in- en uitstappen neemt daardoor af.

Constructieve veiligheid

In de MLT is de constructieve veiligheid van de A10-tunnels bepalend. De bouw van de tunnels vormt een risico voor de sporenbundel en voor de omliggende bebouwing. In de uitwerking van de bouwfaserings- en de tijdelijke maatregelen moet aangetoond worden dat deze risico's worden beheerst. Na realisatie van de A10-tunnels is het uitgangspunt dat deze constructief onafhankelijk zijn. Toekomstige werkzaamheden nabij de tunnels mogen geen invloed hebben op de constructie van de A10-tunnels.

Bij de OV-terminal wordt de constructieve veiligheid bepaald door de perronkappen. Deze mogen niet voortschrijdend kunnen instorten bij een aanrijding of een brand.

Brandveiligheid

Brandveiligheid in de MLT heeft alleen betrekking op de OV-terminal (m.n. het trein- en metrostation). De perrons zullen een niet-besloten ruimte blijven waardoor rook en warmte geen bedreiging kunnen gaan vormen voor de aanwezigen. Omdat in de MLT de centrale onderdoorgang zoveel mogelijk wordt vrijgemaakt voor reizigers, kunnen commerciële activiteiten daar geen risico opleveren. In de stationshal zal door de toepassing van een automatisch blussysteem in de commerciële ruimten, de beperkte loopafstanden en de ruime uitgangen de brandveiligheid zich op een hoog niveau bevinden. Naast de bouwkundige en installatietechnische maatregelen is het noodzakelijk om een goede organisatie in te richten voor brandveiligheid.

Externe veiligheid transport

Zoals bij tunnelveiligheid is aangegeven vallen in de MLT de A10-tunnels in categorie C. Dit betekent dat stoffen die aanzienlijke explosies kunnen veroorzaken en toxische stoffen worden geweerd. De externe veiligheid neemt daardoor toe in het plangebied. Aandachtspunt is eventuele bebouwing die op minder dan 30 meter van de A10 op maaiveld komt. Dit in verband met het gevaar van een plasbrand.

De functie van de A10 voor het transport van gevaarlijke stoffen wordt overgenomen door andere wegen, met name de A9, hetgeen met het in gebruik nemen van de Westrandweg reeds plaats zal vinden. Deze alternatieve routes functioneren in principe reeds als transportroute voor gevaarlijke stoffen. De consequentie is dat langs de alternatieve route het groepsrisico toeneemt. Bij de planvorming rondom de A9 is uitgegaan van een tunnel in categorie A, waardoor over deze weg LPG-transport kan blijven worden vervoerd. Dit is door enkele jaren geleden ook door de toenmalige minister van Verkeer en Waterstaat aangegeven aan de Tweede Kamer (TK 27801, nr. 26).

In een eerste verkennende scan naar de gevolgen blijkt dat het groepsrisico op de A10-zuid significant afneemt en dat over de A9-zuid het groepsrisico toeneemt, maar dit nog onder de oriëntatiewaarde blijkt. In het vervolgtraject zal hieraan nadere aandacht aan worden besteed.

Hulpverlening

De bereikbaarheid van de OV-terminal wordt in het MLT sterk verbeterd doordat de hulpverlening gebruik kan maken van de busbanen. Ter plaatse van de OV-terminal zal worden voorzien in parkeerplaatsen. In de MLT zal steeds een tweezijdige bereikbaarheid worden gerealiseerd. In de A10-tunnels zal de bereikbaarheid worden gegarandeerd door de nevenbuizen. Het effect van de MLT op de bereikbaarheid van de omliggende bebouwing is beperkt. De secundaire bluswatervoorziening is een aandachtspunt.

Overige interne fysieke veiligheid

Onder de overige interne fysieke veiligheid valt het ontruimen van het station zonder brand en de gevaren van grote mensenmassa's (crowding). In de MLT zijn alle perrons tweezijdig ontsloten. Dit is gunstig voor het ontruimen van het station. De stationstraverse is kort en zonder grote versmallingen. De risico's bij evenementen met grote mensenmassa's zijn daardoor laag.

Veiligheid tijdens de bouw

De veiligheid tijdens de bouw van de MLT wordt bepaald door de diepe bouwputten voor de A10-tunnels vlak naast een bestaand dijklichaam met daarop de huidige A10 en de sporen van trein en metro. Ook de passage van de kruisende wegen en de in-/uitgang van het station is een aandachtspunt. Uitgangspunt is vooral dat de werkzaamheden goed gescheiden worden van deze verkeersstromen. Overleg tussen de verschillende partijen om de veiligheid van het publiek te waarborgen is hierbij noodzakelijk. In de constructies moet ook rekening worden gehouden met alle faseringsstappen en de daarbij horende bijzondere belastingen op het bouwwerk. Aandachtspunt hierbij zijn belastingen op nog niet volledige constructies tijdens de bouw. Naast de veiligheid van bouwen is ook sloopveiligheid een aandachtspunt. Aandachtspunt is hierbij het vallen van onderdelen of het bezwijken van een constructie door het (foutief) verwijderen van bouwdelen.

11.2.2 Effecten alternatieven

In de alternatieven wordt, afhankelijk van het alternatief, tunnelveiligheid en brandveiligheid meer bepalend. Wanneer de perrons onder de grond worden gebracht moet aandacht worden besteed aan de afvoer van rook en warmte bij brand. Ook voldoende onafhankelijke vluchtwegen zijn dan essentieel. Dit zijn aspecten die in latere planstudiefases (Tracébesluit, bestemmingsplan) nader uitgewerkt dienen te worden.

Tunnelveiligheid

In de alternatieven wordt aansluitend op het ondergronds brengen van de A10 ook de trein en/of metro in een tunnel aangebracht. Dit introduceert de voor spoortunnels specifieke risico's, waarvan brand de belangrijkste is. Vooral op ondergrondse perrons moet rekening worden gehouden met deze risico's. In de MLT wordt voldoende ruimte gehouden tussen de A10-tunnels om in de toekomst ruimte te hebben voor 6 gescheiden tunnelbuizen voor de trein, per paar voorzien van een vluchtgang daartussen. Deze ruimtereservering biedt de mogelijkheid om in de nadere uitwerking van de LT een, bij de dan geldende wet- en regelgeving passend, maatregelenpakket samen te stellen.

Wegverkeersveiligheid

De alternatieven hebben vrijwel geen aanvullende effecten ten opzichte van de MLT op de verkeersveiligheid op het onderliggende wegennet.

Spoorwegveiligheid

De alternatieven hebben vrijwel geen aanvullende effecten ten opzichte van de MLT op de spoorwegveiligheid.

Constructieve veiligheid

In de alternatieven is de constructieve veiligheid van de overige tunnels en bebouwing in de Dokzone bepalend. De bouw van de spoortunnels en de bebouwing in het beperkte gebied vormen een risico voor de sporenbundel, het station en de gerealiseerde A10-tunnels. Ook onderling is interactie een risico. In de uitwerking van de bouwfaserings- en de tijdelijke maatregelen moet aangetoond worden dat deze risico's worden beheerst.

Brandveiligheid

Brandveiligheid in de alternatieven heeft betrekking op de OV-terminal (m.n. het treinen metrostation) en de in de Dokzone gerealiseerde bebouwing. In de meest alternatieven zullen de stationshal en in mindere mate de perrons een besloten ruimte gaan vormen. Door korte vluchttijden, goede afvoer van rook en warmte en automatische brandbestrijding worden de risico's beheerst.

Externe veiligheid transport

In de alternatieven zijn er geen verdere effecten op het gebied van externe veiligheid. Het aandachtspunt met betrekking tot het gevaar van de plasbrand blijft van toepassing voor eventuele nieuwe bebouwing nabij de A10.

Hulpverlening

In de alternatieven wordt in alle gevallen de bereikbaarheid van de sporen minder goed. Door de bebouwing in de Dokzone blijven bereikbaarheid en bluswatervoorziening een belangrijk aandachtspunt.

11.3 Effectbeoordeling

Ten aanzien van de effectbeoordeling voor tunnelveiligheid geldt des te meer tunnels, des te meer tunnelveiligheid noodzakelijk is, vandaar een negatieve score. Voor de verkeersveiligheid zijn de alternatieven niet onderscheidend en is sprake van een licht negatief effect.

De spoorwegveiligheid verbetert door de andere vormgeving van de perrons, waardoor het minder druk is en oogt op de perrons. De brandveiligheid verbetert bij alternatief 3, omdat er weinig gesloten ruimtes zijn. Bij alternatief 1 waar alle sporen ondergronds zijn gepositioneerd is wel sprake van een licht negatief effect.

Door de A10-tunnel mogen minder gevaarlijke stoffen getransporteerd worden, waardoor sprake is van een zeer positief effect op het groepsrisico in de Flanken. Ten aanzien van de hulpverlening verbetert de bereikbaarheid voor ambulance, politie en brandweer en is meer ruimte om te opereren. Dit heeft een positief effect. Bij de alternatieven waar sprake is van ondergrondse ruimtes is het positieve effect verminderd.

De effecten van de alternatieven zijn in onderstaande tabel aangegeven ten opzichte van de beschreven referentie.

Tabel 11.1 Beoordeling effecten veiligheid

Criterium	Subcriterium	MLT	A1-4	A2-4	A3-4	A1-6	A2-6	A3-6
Veiligheid	Tunnelveiligheid	-	--	-	-	--	-	-
	Verkeersveiligheid	-	-	-	-	-	-	-
	Spoorwegveiligheid	+	+	+	+	+	+	+
	Constructieve veiligheid	0	0	0	0	0	0	0
	Brandveiligheid	+	-	0	+	-	0	+
	Externe veiligheid transport	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
	Hulpverlening	++	+	+	++	+	+	++

12 Groen-blauwe thema's

In dit hoofdstuk zijn de effecten van de voorgenomen activiteit op de diverse groen-blauwe thema's beschreven. In de bijlagen vindt u uitgebreidere onderzoeken naar deze thema's.

12.1 Referentiesituatie

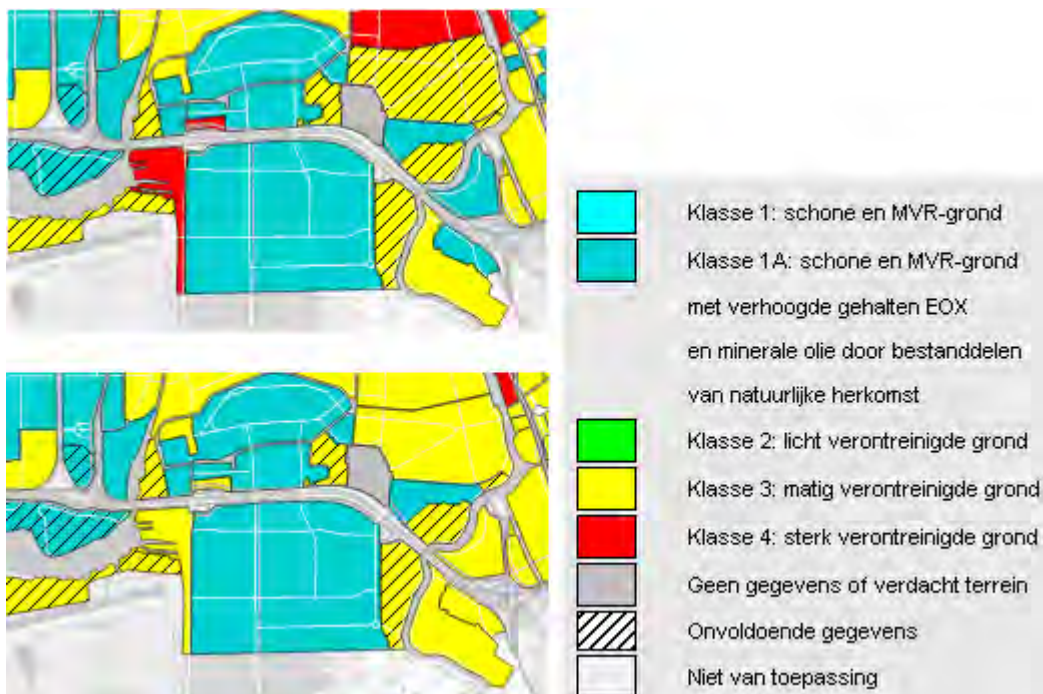
12.1.1 Bodem

Aardkundige waarden en bodemopbouw

In het plangebied zijn geen beschermde bodemtypes aanwezig. Het plangebied heeft voor de bebouwing in de jaren '60 en de aanleg van de A10 (ook in de jaren '60) en de latere aanpassingen van de knooppunten een agrarische functie gehad, veelal weiland. De Amstel vormt een aardkundige waarde.

Bodemkwaliteit

In het plangebied bevinden zich zones die op de bodemkwaliteitskaart zijn aangewezen met klasse 1A, 3 en 4 (respectievelijk schone en matig verontreinigde grond en sterk verontreinigde grond). In volgende planstudiefasen dient nader onderzoek naar de diverse verdachte locaties, zie figuur 12.1, worden uitgevoerd.



figuur 12.1 Bodemkwaliteitskaart Amsterdam, kaartbeeld van de toplaag (0 - 0,5 meter onder maaiveld, bovenste kaart) en de diepe laag (onderste kaart) (Bron: gisdro.nl, bodemkwaliteitskaart).

12.1.2 Water

Grondwater

In het plangebied van Zuidas is een uitgebreid grondwatermeetnet ingericht, dat sinds 2003 wordt waargenomen. De freatische grondwaterstanden liggen globaal tussen NAP -0,2 en -0,4 m aan de noordkant van de A10 en tussen NAP -1,6 en -2,0 m aan de zuidkant van de A10. Deze

grondwaterstanden worden in sterke mate bepaald door het oppervlaktewaterpeil: zuidelijk van de A10 ligt de Binnendijkse Buitenveldertse polder met een streefpeil van NAP -2,0 m en noordelijk van de A10 de Amstellandse Boezem met een streefpeil van NAP -0,4 m. Uit de waarnemingen blijkt verder dat bij circa 8% van de meetpunten de ontwateringsdiepte kleiner is dan 0,5 m (gemeentelijke grondwaternorm). Hier wordt dus niet voldaan aan de gemeentelijke grondwaternorm. Bij ruim de helft van de meetpunten ligt de ontwateringsdiepte tussen 0,5 en 0,9 m; in het overige deel is de ontwateringsdiepte groter dan 0,9 m.

In of nabij het plangebied zijn geen grondwaterbeschermingsgebieden aanwezig.

Oppervlaktewater

Tussen Waternet en Zuidas Amsterdam zijn afspraken gemaakt over de compensatiefactor voor extra verhardingen. Hier is voor het eindbeeld van de Visie Zuidas 2007 gekeken naar passende maatregelen. Tweejaarlijks wordt in een protocol waterbalans vastgelegd hoe een neutraal saldo kan ontstaan. De effecten van ZuidasDok zijn daarin vooralsnog niet meegenomen.

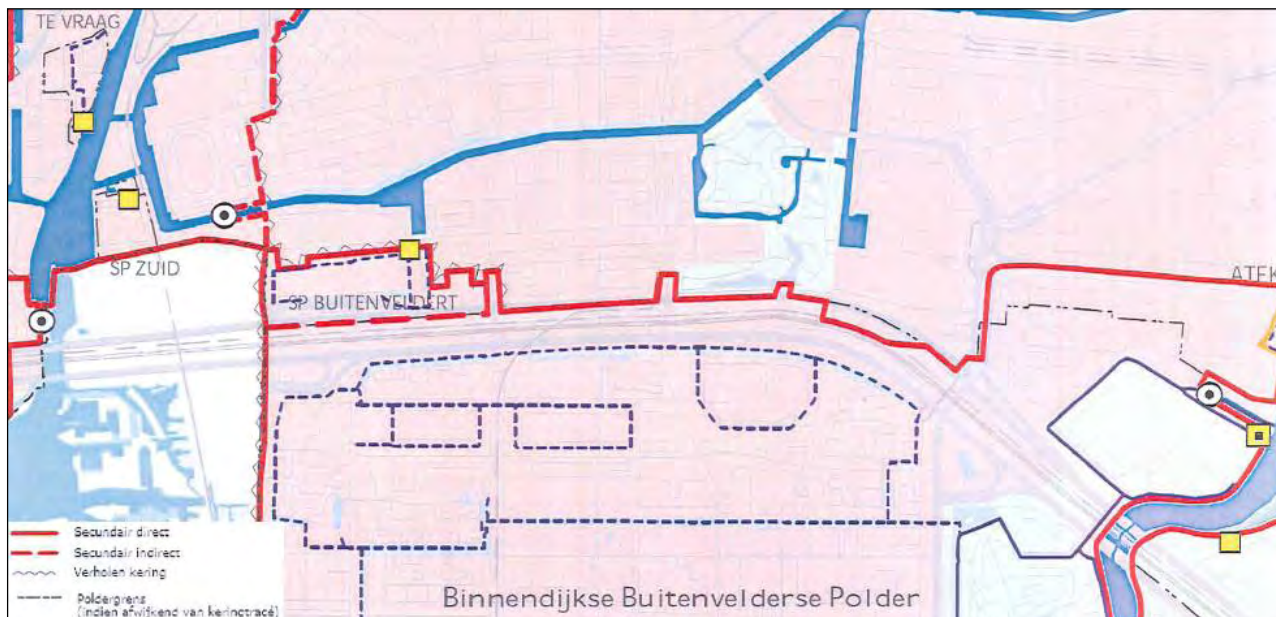
Waterkwaliteit

In september 2002 is een rapportage opgesteld als bouwsteen voor de oppervlaktewaterkwaliteit. Gebleken is dat in de huidige situatie het oppervlaktewater relatief voedselrijk is. Dit wordt bevestigd door de Kaderrichtlijn Water-rapportage met de karakterisering van het Nederlandse Rijnstroomgebied uit maart 2005. In deze omgeving ligt het gehalte aan nutriënten tussen 1x en 2x de geldende norm voor stikstof en tussen 2x en 5x de norm voor fosfaat. De biologische situatie wordt dan ook als 'matig' beoordeeld. Uit deze Kaderrichtlijn Water-rapportage blijkt tevens dat de gehalten aan de zware metalen nikkel en zink onder de norm liggen en het gehalte aan koper tussen 1x en 2x de geldende norm, dus een beperkte overschrijding.

Van de grondwaterkwaliteit zijn relatief weinig gegevens bekend. Bij verschillende ontwikkelingen in het studiegebied is milieukundig onderzoek uitgevoerd. Hieruit blijkt dat het grondwater over het algemeen geen bodemverontreinigingen bevat, behoudens enkele lokaal aanwezige verontreinigingen. In het voorgaande hoofdstuk is dit toegelicht.

Waterkering

Tussen de boezem en de polders ligt de boezemwaterkering, tussen verschillende polders liggen polderdijken. De waterkering bestaat deels uit een verholen waterkering, dus een ruimtereservering die in het veld niet zichtbaar is doordat het maaiveld in deze omgeving hoger ligt dan de reservering voor de waterkering. Een belangrijk deel van de verholen secundaire waterkering maakt deel uit van het dijklichaam van de A10, zie figuur 12.2.



figuur 12.2 Ligging waterkering (rode lijn) in en nabij Zuidas

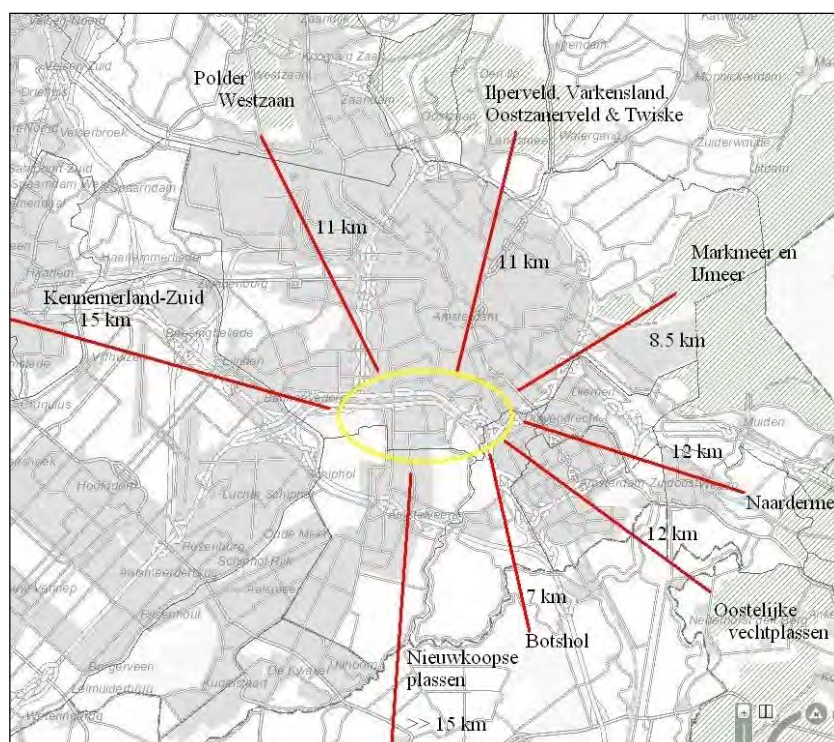
12.1.3 Ecologie

Beschermde gebieden

Natura2000

Het plangebied behoort niet en grenst niet aan een aangewezen gebied (Natura-2000 gebied) in het kader van deze richtlijnen en/of de Natuurbeschermingswet.

Op een afstand van meer dan 10 kilometer liggen rondom Amsterdam een aantal Natura 2000-gebieden (zie figuur 12.3).



figuur 12.3 Ligging plangebied ten opzichte van Natura 2000 gebieden

Ecologische hoofdstructuur

De ecologische hoofdstructuur loopt aan de westkant en de oostkant van Amsterdam. Aan de westzijde verbindt de groene As Amstelland en Spaarnwoude met elkaar. Aan de oostzijde doet de Natuurboog hetzelfde met de Vechtstreek en Waterland. Het Nieuwe Meer en het Amsterdamse Bos westelijk van het plangebied maken onderdeel uit van de Provinciale Ecologische Hoofdstructuur. Oostelijk van het plangebied behoren delen van de Amstelscheg tot de EHS.

Het plangebied ligt ter hoogte van het knooppunt Nieuwe Meer tegen de de (P)EHS aan. Het water van Het Nieuwe Meer en de oeverzone maken onderdeel uit van de EHS (zie figuur 12.4).



figuur 12.4 EHS Structuurvisiekaart 2040. Links de EHS nabij Knooppunt De Nieuwe Meer en rechts Knooppunt Amstel (r). (Provincie Noord-Holland, 2010

Op de Structuurvisiekaart van de gemeente Amsterdam is aangegeven dat er een secundaire verbinding langs het talud van de A10 loopt de exacte begrenzing en ligging dient nog nader uitgewerkt te worden door de gemeente Amsterdam. Langs de Amstel ligt een eco-lint

Flora en Fauna

Het plangebied ligt in zijn geheel in zeer intensief gebruikt stedelijk gebied, het overgrote deel van het gebied is verhard, geasfalteerd en/of bebouwd. De natuurwaarden die er aanwezig zijn, zijn met name te vinden in de aanwezige bosschages, groenstroken, wegbermen en ruigtestroken die zich bevinden rondom de knooppunten De Nieuwe Meer en Knooppunt Amstel en langs de spoor- en metrobanen. De aanwezige fauna in het plangebied is in hoge mate aan de permanente verstoring door verkeers(geluid) en menselijke aanwezigheid aangepast. Het plangebied en omgeving is ongeschikt voor schuwe en kwetsbare soorten.

Voorkomen beschermde soorten

Het plangebied bestaat uit een infrastructuurbundel, intensief in gebruik, waar maar in zeer beperkte mate ruimte is voor flora- en fauna. In de oostelijke en westelijke deelgebieden (beide knooppunten) zijn groenstructuren aanwezig waarin in beperkte mate beschermde soorten zijn te verwachten. Dit geldt met name voor het aan het zuidelijk grens van knooppunt De Nieuwe Meer. Verspreid over het gehele plangebied zijn vleermuizen (incidenteel) foeragerend te verwachten, vaste verblijfplaatsen zijn niet te verwachten. Aan het plangebied gebonden beschermde amfibieën, dagvlinders, reptielen, libellen en overige ongewervelde zijn niet te verwachten. In het peilvak van Buitenveldert komt de Bittervoorn en tevens de Rivierdonderpad (Ecologische atlas Amsterdam) voor.

Tabel 12.1 Samenvatting beschermde Flora- en fauna nabij het plangebied

Soortgroep	Soort	Beschermingskader	Waar
Flora	Rietorchis	Flora- & faunawet tabel 2	Langs watergangen en waterpartijen
	Bijenorchis	Flora- & faunawet tabel 2	Op schrale kalkhoudende gronden zoals taluds
Zoogdieren	Diverse algemeen beschermde soorten (Konijn, Bosmuis, Mol, Egel Vos)	Flora- & faunawet tabel 1	wegbermen, ruigtestroken, bosschages, taluds
	Eekhoorn	Flora- & faunawet tabel 2	Amstelpark

Vleermuizen	Gewone dwergvleermuis, Ruige dwergvleermuis, Laatzvlieger	Flora- & faunawet tabel 3 Habitatrichtlijn	Met name in de nabijheid van bomen, laanbeplanting op talud van de A10 en nabij De Nieuwe meer
Broedvogels	diverse soorten	tijdens broedseizoen	In beplanting op het talud van spoor, metro en A10.
Vaste verblijfplaatsen	Roofvogels, Ekster, Zwarte Kraai, Grote bonte specht	Flora- & faunawet artikel 11	Talud van de A10, laanbeplanting
Reptielen	geen	-	-
Amfibieën	Bruine kikker, Gewone pad, Groene Kikker, Kleine watersalamander	Flora- & faunawet tabel 1	Waterpartijen
Vissen	Rivierdonderpad, Bittervoorn	Flora- & faunawet tabel 2 & 3	Het Nieuwe Meer
Dagvlinders	geen	-	-
Libellen	geen	-	-
Overige ongewervelden	geen	-	-

12.1.4 Cultuurhistorie, archeologie en landschap

12.1.4.1 Landschap

Het gebied waarin Zuidas tot ontwikkeling komt bestond tot de jaren '60 van de twintigste eeuw voornamelijk uit weidegebied. Alleen langs de Amstelveenseweg lagen boerderijen, waarvan de landerijen zich uitstrekten tot aan de Amstel.

12.1.4.2 Archeologie

De Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) biedt geen kartering voor het plangebied, omdat dit bebouwd gebied is. Bij onderzoeken in 1987 en 2003 zijn echter wel vondsten gedaan direct buiten plangebied (in het plangebied van de Flanken). Het gebied nabij de Amstel is in de Indicatieve Kaart Archeologische waarden aangewezen als gebied met lage archeologische verwachtingswaarden.

12.1.4.3 Cultuurhistorie

Historische geografie

Een topografische militaire kaart van rond 1850 toont de opstreckende verkaveling die in die tijd het gebied bepaalde. Vanaf De Overtoom naar het zuiden loopt de huidige Amstelveenseweg met daarlangs een lint van boerderijen.

Van deze opstreckende verkaveling zijn na de realisatie van de bebouwing vanaf de jaren '60 van de twintigste eeuw geen sporen bewaard gebleven. Wel is de Amstelveenseweg als structuur bewaard gebleven. Deze weg ligt gedeeltelijk binnen het plangebied.

Ten westen van het plangebied is nog een overblijfsel van een lokaalspoorlijn bewaard gebleven. Deze werd in de periode 1910-1915 aangelegd. De structuur ervan is nog herkenbaar. Verder is het Amsterdamse bos ten zuidwesten van het plangebied aanwezig. Dit is zowel vanuit historisch-geografisch oogpunt als vanuit de landschapsarchitectuur een waardevol element in het landschap. Op de cultuurhistorische waardenkaart van de provincie is het Amsterdamse bos aangewezen als historisch stedenbouwkundig vlak met zeer hoge waarden. Het Amsterdamse Bos is voorgedragen om als beschermd stads- en dorpsgezicht te worden aangewezen door het rijk. Het ontwerp van het bos dateert uit 1937 en het werd aangelegd als een werkverschaffingsproject, ter bestrijding van de crisis met hoge werkloosheid in de jaren '30 van de 20^e eeuw. De uitvoering vond plaats tussen 1934 en 1967.

Verder zijn de wegen langs de Amstel nog steeds goed herkenbaar in het landschap. De kades van de Amstel zijn in de cultuurhistorische waardenkaart aangewezen als historisch geografische lijn van hoge waarden. Deze slingerende voormalige ontginningsas ontstond in de vroege middeleeuwen en vormde de basis voor het wegenpatroon. De weg heeft een ruimtelijke samenhang met de polderkaden langs de Amstel. Vanaf de 17 eeuw zijn wegen langs de westoever van de Amstel in gebruik als jaagpad van het trekvaartennetwerk.

Ook de Amstel zelf is cultuurhistorische waardevol. Kenmerkend voor deze natuurlijke waterweg is dat vanaf de Late Middeleeuwen de Amstel voortdurend aangepast is voor de verbetering van goederen- en personenvervoer over water. In de 17 eeuw is de Amstel aangepast ten behoeve van de trekvaartroute naar Gouda. In 1824 is de vaarweg opnieuw verbeterd en verruimd. Het Amstel is nog duidelijk herkenbaar.

Voor het overige zijn geen historisch-geografische waarden bekend in het plangebied.

Historisch-bouwkundige waarden

De bebouwing rondom het plangebied van Zuidas dok dateert overwegend uit de periode na 1960. In het plangebied zelf bevinden zich geen beschermde monumenten.

In de nabijheid van het plangebied, ter hoogte van de Amstel, bevindt zich beschermd rijksmonument Buitenbos. Dit 18e-eeuwse buitenhuis met het daarbij behorende koetshuis heeft nog een duidelijk aanwezige ruimtelijke samenhang met de Amstel. De openheid van het gebied rondom de oorspronkelijke buitenplaats is verdwenen door de bouw van stadsdeel Buitenveldert en de aanleg van beplanting in het nieuwe deel van het huidige Amstelpark. Ook het grafmonument op de begraafplaats Fred. Roeskestraat 103 aangewezen als rijksmonument en bevindt zich in de nabijheid van het plangebied. De beschermde monumenten die liggen in gebieden die grenzen aan het plangebied kunnen door de realisatie van de plannen voor het Dok van Zuidas de context verliezen.

Overige beschermde rijks- en gemeentemonumenten bevinden zich verder weg gelegen van ZuidasDok (zoals de Gerrit Rietveld-academie aan de Fred. Roeskestraat 96, het Burgerweeshuis aan de Amstelveenseweg 400 en het Spinozalyceum aan de Peter van Anrooystraat) en worden niet direct beïnvloed door de realisatie van ZuidasDok.

12.2 Effecten MLT

12.2.1 Bodem

Aardkundige waarden

De A10 ligt met enkele kunstwerken over de aardkundig waardevolle Amstel. De verbreding van de A10 heeft tot gevolg dat naast de bestaande, een nieuw kunstwerk zal worden gebouwd. De exacte plaats daarvan is op dit moment nog niet bekend. Vanwege de reeds bestaande doorsnijding heeft het nieuwe kunstwerk geen wezenlijk effect op de aardkundige waarde van de Amstel. De drie alternatieven hebben een gelijk effect.

Bodemopbouw en vrijkomende grond

Bij alle alternatieven zal in Zuidas bij de aanleg van de tunnel voor de A10 gegraven worden om rijstroken ondergrondse aan te leggen. Bij het grondverzet komt zand vrij uit de ophooglaag (de dijk) en klei en veen van de oorspronkelijke bodem. Naar verwachting reiken de tunnels niet zo diep dat pleistoceen zand zal vrijkomen. De hoeveelheid grond die zal vrijkomen is op dit moment moeilijk in te schatten. Vrijkomend zand wordt zo veel mogelijk in het plangebied (bijvoorbeeld voor de benodigde ophogingen voor de verbreding van de A10 en bij de aanpassing van de knooppunten) of elders in Zuidas gebruikt. Vrijkomend klei en veen wordt naar hergebruiklocaties elders in Amsterdam afgevoerd.

De mogelijkheden voor hergebruik in het plangebied en Zuidas zijn beperkt en naar verwachting niet groot genoeg om alle vrijkomende grond binnen het plangebied te verwerken. Het is dus niet mogelijk om met een gesloten grondbalans te werken; er is sprake van een grondoverschot. De gemeente Amsterdam beschikt over een eigen Grondbank. Grond die niet ter plaatse kan worden verwerkt, kan worden aangeboden aan Grondbank Amsterdam.

De verschillen tussen de alternatieven en de varianten zijn niet significant.

Bodemkwaliteit

Het beeld dat uit het bodemonderzoeken naar voren komt is dat binnen het studiegebied geen (groot-schalige) verontreinigingen aanwezig zijn die het hergebruik van vrijkomende grond belemmeren dan wel tot hoge(re) kosten leiden. Eventueel kleine lokaal voorkomende verontreinigingen (zogenaamde minerale oliespots bijvoorbeeld) worden per geval gesaneerd.

Bij de verdere uitwerking van de plannen zal verder onderzoek plaatsvinden naar de aanwezige verontreinigingen en manier waarop daarmee moet worden omgegaan. Veel grondverzet zal binnen de randvoorwaarden van de Bodemkwaliteitskaart plaatsvinden. Voor de bouwputten zal aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd worden.

Voor wat betreft de effecten op de bodemkwaliteit zijn er geen relevante verschillen tussen de alternatieven.

12.2.2 Water

Grondwater

De grondwaterstroming in de deklaag is zuidelijk gericht. In de huidige situatie dalen de grondwaterstanden over de breedte van het Dok met circa 1,6 meter (zie figuur 0.7). Door de ondergrondse constructies vanaf het maaiveld tot in de Holocene deklaag zal een grondwaterstroming onmogelijk zijn. De grondwaterstanden aan de noordkant van het Dok zullen gaan stijgen. Aan de zuidkant van het Dok treedt theoretisch een verlaging van de grondwaterstand op. Door de demping van de Spoorslagsloot zal de grondwaterstand stijgen aan de zuidkant van het Dok. Deze wijzigingen hebben uiteraard ook gevolgen voor de grondwaterstroming.

De invloed op de huidige infiltratiesituatie is gering doordat er in de huidige situatie al een fors stijghoogteverschil is (circa 1,2 meter aan de noordkant en circa 2,7 meter aan de zuidkant van het Dok). Aan de noordkant neemt het stijghoogteverschil iets toe en aan de zuidkant iets af. Doordat de weerstand van de deklaag groot is (2.000 tot 10.000 dagen), is de verandering van de infiltratie klein. Bij een verandering van de stijghoogte met 0,2 meter en de kleinste weerstand van 2.000 dagen is de verandering van de infiltratie 0,1 mm/dag.

Uit een nader uit te voeren grondwatermodellering (in een volgende planstudiefase) moet blijken welke stijgingen en dalingen van de grondwaterstand op verschillende maatgevende tijdstippen in het jaar te verwachten zijn. Bij de modellering worden tevens de gevolgen voor de grondwaterstroming en de infiltratiesituatie in beeld gebracht.

In verschillende deelgebieden is in de huidige situatie de ontwateringdiepte kleiner dan wenselijk is. Een verhoging van de grondwaterstand kan de wateroverlast vergroten dan wel de gebieden vergroten waar wateroverlast optreedt. Het model maakt dit ook inzichtelijk. Met deze verwachtingen kunnen maatregelen worden geformuleerd:

- *Aanleg van oppervlaktewater*
Dit is reeds voorzien (Prinses Irenegracht en de De Boeigracht). Deze maatregel heeft ook het grootste effect op de grondwatersituatie. In de tijd gezien komen de aanleg van het oppervlaktewater en ZuidasDok niet met elkaar overeen, hierdoor is dit geen afdoende oplossing. Volgens de huidige planning zal de structuur van de De Boeigracht (in de vorm van een De Boesloot) worden gerealiseerd voordat de werkzaamheden aan het Dok starten. De aanleg van de Prinses Irenegracht loopt mogelijk wel pas in een later stadium. Onderzocht moet worden of in de tussenliggende fase bij de Prinses Irenegracht aanvullende maatregelen nodig zijn.
- *Integraal ophogen*
In delen van de Zuidas Flanken wordt nog nieuwbouw voorzien. Waar nog nieuwe bebouwing moet komen, kan ervoor worden gekozen om het maaiveld op te hogen om wateroverlast te voorkomen.
- *Grondverbetering*
Wanneer de doorlatendheid van de bodem tot stagnatie van (hemel)water leidt, kan grondverbetering leiden tot een vergroting van de afvoer van hemelwater en de ontwatering van de bodem. Hemelwater en grondwater worden dan sneller naar oppervlaktewater gevoerd. Uit de

inventarisatie blijkt dat in het gebied van de Zuidas in de eerste meters vooral ophoogzand aanwezig is. Toepassing van grondverbetering zal dus over het algemeen weinig effect hebben.

- ***Aanpassen bouwwijze of gebruik van bebouwing***

Bij bebouwing met kruipruimte wordt een ontwateringsdiepte van 0,9 meter wenselijk geacht, bij kruipruimteloos bouwen is een ontwateringsdiepte van 0,5 meter voldoende. In gebieden waar de ontwateringsdiepte tussen 0,5 en 0,9 meter komt te liggen, kan kruipruimteloos bouwen dus een oplossing zijn. Ook de toepassing van een waterdichte kelder onder bebouwing kan wateroverlast bij bebouwing voorkomen. In de Zuidas is bouwen met kruipruimte niet toegestaan.

Op basis van het relatief beperkte verhang van het freatische grondwater aan weerszijden van het Dok, waardoor de verandering van de grondwaterstanden en -stroming relatief beperkt zal blijven alsmede door de mogelijke maatregelen die getroffen kunnen worden, wordt dit aspect als licht negatief (-) beoordeeld. Dit geldt voor alle drie de alternatieven. Geadviseerd wordt om in het kader van het Tracébesluit een gedetailleerde grondwatermodellering uit te voeren.

Oppervlaktewater kwantiteit

Er zijn afspraken tussen de gemeente Amsterdam en Waternet gemaakt over de noodzakelijke watercompensatie. Uit de Visie Zuidas 2008 blijkt dat naast de realisatie van nieuw oppervlaktewater ook alternatieve waterberging voor de ontwikkeling van de Zuidas noodzakelijk is. Er zijn hierbij afspraken gemaakt over het proces rondom de waterkwantiteitsbalans. Hieruit volgt dat grootschalige dempingen en aanpassingen aan het watersysteem voortijdig gecompenseerd dienen te worden. ZuidasDok is nog niet opgenomen in de waterkwantiteitsbalans. Hierdoor ontbreken compenserende maatregelen. Deze maatregelen worden in het vervolgtraject als duidelijker is hoe groot de compensatieopgave is uitgekristalliseerd worden. Vanwege het nog niet aanwezig zijn van de maatregelen en de grote waterbergingopgave is een negatieve (--) beoordeling gegeven.

Waterkwaliteit

Bij de ontwikkeling van het Dok worden geen waterstromen in de bodem gebracht die een wijziging van de grondwaterkwaliteit tot gevolg hebben. Op basis van de beschikbare gegevens wordt verwacht dat de gevolgen van de ingreep voor de stijghoogten in het watervoerende pakket beperkt zijn. Dit houdt ook in dat de ligging van het zoet/brak/zout grensvlak niet wordt beïnvloed.

Waterkering

In de huidige situatie vormt de A10 een belangrijk deel van de waterkering in deze omgeving. Het is in beginsel ongewenst dat in een waterkering ondergrondse constructies aanwezig zijn. Om deze reden wordt onderzocht of verlegging van de waterkering mogelijk is. Mogelijke varianten zijn verlegging naar de Prinses Irenelaan of naar de Strawinskylaan. Ook een variant afgestemd op de precieze ontwikkelingen bij het Dok is mogelijk. De ontwikkeling van het Dok hangt door de waterkering en de (on)mogelijkheden daarbij nauw samen met de ontwikkeling van de Flanken.

Door Waternet is de te volgen procedure voor de verlegging van de waterkering en voor het garanderen van de waterveiligheid vastgelegd. Hierbij wordt ook gegarandeerd dat in tijdelijke situaties de waterveiligheid voldoende is. De eerste stappen van deze procedure, het opstellen van een Programma van Eisen en een startnotitie, zijn in 2009 doorlopen.

Verdere vervolgstappen, te weten de verkenning van de mogelijkheden voor de verlegging van de nieuwe waterkering en de nadere uitwerking daarvan is echter nog niet gestart. Alvorens de waterveiligheid van de ontwikkeling van het Dok getoetst kan worden, moet een nadere uitwerking van de mogelijkheden voor de waterkering plaatsvinden. De waterkering is als opgave in de specificaties van het Dok opgenomen.

Geconcludeerd wordt dat er op dit moment onvoldoende zicht is op de waterkering en de mogelijkheden voor een eventuele verlegging daarvan. Dit aspect wordt daarom voorsnog als negatief beoordeeld. Wel zal uiteindelijk ten allen tijden een waterkering aanwezig zijn om de waterveiligheid te garanderen, de wijze waarop is nu nog onvoldoende bekend. Hierover zal op korte termijn overleg met Waternet gevoerd worden.

Ecologische hoofdstructuur

Ter hoogte van Knooppunt De Nieuwe Meer is in potentie sprake van een minimale vorm van ruimtebeslag door verbreding van de bestaande brug over Het Nieuw Meer/ Schinkel. De verbrede brug komt over Het Nieuwe Meer dat op de provinciale kaart deel uit maakt van de EHS. Op de beheertype kaart en de ambitiekaart van het provinciale Natuurbeheerplan 2011 is de beheertype voor Het Nieuwe Meer aangegeven als *Zoete Plas* (N04.02).

De aanpassingen aan de A10 tasten het waterlichaam niet aan. Er wordt geen water gedempt, De verbreding van de brug heeft geen effect op de stroming in het waterlichaam of de aanwezige macrofauna, amfibieën, vogel, waterplant of visgemeenschap. Externe effecten door geluid zijn uit te sluiten. Het Nieuwe Meer ondervindt in de huidige situatie een permanente geluidsdruk van de omliggende infrastructuur en recreatieve activiteiten. Eventueel geluidsgevoelige soorten (m.n. vogels) zijn er niet te verwachten. Ruimtelijke effecten op de waarden van de EHS zijn uitgesloten. De wezenlijke kenmerken en waarden van Het Nieuwe Meer met het beheertype *Zoete plas* worden als gevolg van deze aanpassing niet aangetast.

Natura 2000 gebieden

Stikstofdepositie: geen toename in bijdrage door plan ten opzichte van huidige situatie

In het kader van het Natura2000 dossier is het belangrijk om te weten of een geplande ontwikkeling leidt tot een toename van de stikstofdepositie. Of er sprake is van een toename wordt bepaald door de bijdrage van het verkeer aan de stikstofdepositie in de huidige situatie te vergelijken met de bijdrage na realisatie van de geplande ontwikkeling. Daarbij gaat het om de toename op Natura2000 gebieden. Het effect van het plan dient niet alleen bepaald te worden in de directe omgeving van waar ingreep fysiek plaatsvindt maar ook waar invloed van het plan (bv. een toename van het wegverkeer) merkbaar is.

Wanneer ZuidasDok wordt gerealiseerd neemt het verkeer op de A10 Zuid en diverse aansluitende wegvakken (o.a. A10 west, A2, A9) toe. Op de wegvakken die het dichtst bij Natura2000 gebieden liggen is te toename van verkeersintensiteiten relatief beperkt. Het betreft hier de wegvakken A2 (natuurgebied Botshol) en A1 (natuurgebied Naardermeer). Wanneer wordt uitgegaan van 2011 als huidige situatie en 2020 als toekomstige situatie dan wordt de verkeersbijdrage aan de stikstofdepositie in beide jaren bepaald door zowel het verkeersvolume als het de uitstoot per voertuig. In 2020 is de uitstoot per voertuig aanzienlijk lager dan in 2011. De daling in de uitstoot per voertuig is over het algemeen groter dan de toename van het verkeersvolume. Op basis van de verkeersberekeningen is een ruwe schatting gemaakt van de depositieontwikkeling door het verkeer. De schatting is dat er in 2020, ook na realisatie van het project ZuidasDok, sprake zal zijn van een afname van de depositiebijdrage door het verkeer ten opzichte van de depositiebijdrage in de huidige situatie. Op basis van deze afname kan gesteld worden dat het project ZuidasDok geen negatieve effecten op de Natura2000 gebieden in de wijde omgeving van het studiegebied zijn te verwachten.

Aanbevolen wordt om in het vervolgtraject in het kader van het project ZuidasDok wederom naar het aspect stikstofdepositie en Natura2000 te kijken om met de dan gehanteerde verkeerscijfers tot eenzelfde conclusie kan worden gekomen. Vooralsnog blijkt dat een vervolgonderzoek in de vorm van een Passende beoordeling niet noodzakelijk is.

Flora en fauna

Bij de beoordeling van de effecten op flora en fauna zijn een aantal beoordelingscriteria van toepassing.

Vernietiging / Ruimtebeslag

Voor de (her)inrichting van Zuidas Dok worden de bestaande infrastructuur bundels verlegd en uitgebreid op zowel het knooppunt De Nieuwe Meer als knooppunt Amstel. De bestaande vegetaties tussen de noordelijke en zuidelijke gelegen A10 ter hoogte van Zuidas zal door ruimtebeslag bij alle de drie de alternatieven in gelijke mate verdwijnen. Op knooppunt Amstel worden extra rijbanen aangelegd, dit gaat ten koste van de aanwezige grasbermen op het knooppunt en de waterpartijen inclusief oeverbegroeiing in het knooppunt. De aanwezige waterpartijen en watergangen worden

vergraven en deels gedempt. Op knooppunt De Nieuwe meer worden extra rijbanen aangelegd dit gaat eveneens ten koste van de huidige grasbermen, voor een beperkt deel zal het bos op het zuidelijke talud verloren gaan.

Vooralsnog wordt er van uitgegaan dat de aanpassingen van beide knooppunten plaats vindt binnen, of direct grenzend aan beide knooppunten, er vindt geen ruimtebeslag plaats op de nabijgelegen EHS-gronden of andere habitats of gebieden met een natuurbeschermingsstatus.

Versnippering

Het effect van versnippering door barrièrewerking van nieuwe infrastructuur kan bepaald worden op basis van het aantal doorsnijdingen door ecologische waardevolle gebieden, leefgebieden van beschermde soorten of ecologische verbindingzones. De Dokontwikkelingen vinden plaats binnen stedelijk gebied, zonder waardevolle natuurwaarden aan te tasten. De alternatieven hebben geen versnipperend effect op waardevolle gebieden of leefgebieden van beschermde soorten. De gebieden met een EHS status nabij beide knooppunten worden niet doorsneden. Versnippering speelt geen rol in de effectbepaling op het thema natuur.

Verdroging

Het voorkomen van bijzondere vegetaties hangt veelal nauw samen met diverse abiotische randvoorwaarden waaronder de waterhuishouding. In de directe omgeving van het plangebied liggen geen natuurgebieden of graslanden met een bijzondere waarden die een hydrologische relatie hebben met de ontwikkelingen op beide knooppunten of het Dok. Hydrologische effecten op bijzondere flora spelen dan ook geen rol in de effectbepaling.

Verstoring

Verstoring van flora en fauna zal naast ruimtebeslag plaats kunnen vinden tijdens de uitvoering en door geluidsbelasting en lichthinder. Toename door verstoring hangt samen met het verwachte aantal broedpaar of beschermd natuurgebieden die binnen een specifiek geluidscontour vallen. Gezien de ligging van het plangebied te midden van stedelijke infrastructuur zijn er in deze fase geen kwantitatieve berekeningen uitgevoerd voor de geluidsbelasting op beschermde gebieden of broedvogels in de omgeving. Verstoring door lichthinder, bewegingshinder en geluidsbelasting worden kwalitatief beschreven.

Zoogdieren, Amfibieën

De aanwezige zoogdieren op het plangebied en amfibieën, uitgezonderd vleermuizen en eekhoorn, staan op tabel 1 van de Flora- en faunawet. Strikt beschermde amfibieën (tabel 2 of 3 van de Flora en faunawet) worden op basis van verspreidingsgegevens [Ravon, 2007 en website DRO] en het ontbreken van geschikt biotoop niet binnen het plangebied verwacht. Bij de grootschalige werkzaamheden en het vergraven van groenstructuren, greppels en watergangen is verstoring van de aanwezige grondgebonden zoogdieren amfibieën niet uit te sluiten. Door bij het schonen van het terrein rekening te houden met de aanwezigheid van fauna wordt aan de zorgplicht voldaan. Als gevolg van de ontwikkeling wordt het leefgebied van de Eekhoorn niet aangetast. Het Amstelpark en overige bosschages of boomgroepen van enig belang voor deze soort gaan niet verloren.

Vleermuizen

Als gevolg van de ontwikkeling worden geen vaste rust- woon- of verblijfplaatsen van vleermuizen aangetast. De te verwijderen bomen in het plangebied zijn ongeschikt voor vleermuizen als vaste verblijfplaats of overwinteringsplaats. Het begroeide talud van de A10 fungeert mogelijk wel als vlieg- en foerageroute voor vleermuizen die voorkomen in het stedelijk gebied. Bij het volledig verdwijnen van deze groenstructuren zijn negatieve effecten niet uit te sluiten.

Vogels

Door het verdwijnen van een deel van struweel en begroeiing op het talud van de A10 verdwijnt geschikt biotoop voor met name struweelvogels. Op knooppunt Amstel gaan broedplaatsen van watergebonden vogels door ruimtebeslag op de aanwezige waterpartijen verloren. De nestplaatsen van

Matkop, Nachtegaal, Huiszwaluw en IJsvogel bevinden zich naar verwachting niet binnen het werkterrein.

Uit het geluidonderzoek, dat in de bijlage is bijgevoegd, blijkt dat er circa 10 hectare EHS extra geluidbelast wordt (boven de 40 dB). Hier dient deels compensatie voor te worden gegeven. Gedetailleerdere berekeningen dienen in een volgende planstudiefase echter definitieve oppervlaktes te geven, zodat de (mogelijke) compensatieopgave bepaald kan worden.

Compensatie kan uitgevoerd door het aanbieden van alternatieve broedplaatsen in nabijgelegen potentieel geschikte leefgebieden en door ecologische versterking van deze gebieden.

Vissen

Het leefgebied van beschermde vissen wordt als gevolg van de beoogde ontwikkeling niet aangetast.

Reptielen, vlinders, libellen en overige ongewervelde dieren

Het voorkomen van beschermde reptielen binnen het plangebied wordt op basis van verspreidingsgegevens [Ravon, 2007 en website DRO] en het ontbreken van geschikt biotoop uitgesloten. Dit geldt eveneens voor aan het plangebied gebonden beschermde soorten vlinders, libellen of overige ongewervelde. Soortspecifieke maatregelen zijn derhalve niet noodzakelijk.

12.2.4 Cultuurhistorie, archeologie en landschap

12.2.4.1 Archeologie

De realisatie van het Dok zelf (de A10) vindt uitsluitend plaats op plaatsen waar in de huidige situatie reeds infrastructuur aanwezig is. Op de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden kaart is dit gebied niet gekarteerd, omdat dit bebouwd gebied is. Er is geen archeologische verwachting. Wel is op de cultuurhistorische kaart van de provincie Noord-Holland het gebied rondom de Amstelveenseweg aangewezen als zone met hoge archeologische waarde. Echter hier vinden geen graafwerkzaamheden plaats. Verder laat de archeologische Signaleringskaart van de gemeente Amsterdam zien dat in het plangebied zones aanwezig zijn waar bureauonderzoek vereist is in het kader van ruimtelijke ingrepen.

Vanwege de aanleg van de A10 is dat deel van het plangebied verstoord. Er treedt dan ook geen effect op, op de archeologische waarden in dat gebied. Wel kan door het ondergronds aanleggen van de A10 mogelijk archeologische waarden worden verstoord ter hoogte van de Amstelveenseweg. Door middel van bureauonderzoek dient dit nader te worden onderzocht in een volgende planstudiefase.

Ten zuiden van knooppunt Amstel en ten westen van de Amstel bevindt zich gebied dat op de Indicatieve archeologische Waardenkaart is aangewezen als gebied met een lage archeologische verwachtingswaarden. Hiervoor geldt dat archeologische waarden aangetast kunnen worden als gevolg van de realisatie van de plannen. Echter de inrichting van het oostelijke knooppunt vindt dusdanig plaats dat geen ingrepen verwacht worden in gebied met lage archeologische verwachtingswaarden.

12.2.4.2 Cultuurhistorie

Historische geografie

De Amstelveenseweg, het overblijfsel van een lokaalspoorlijn, de kades van de Amstel alsmede de Amstel zelf zijn geografische lijnstructuren van cultuurhistorische waarden. Ze zijn zichtbaar in het landschap en blijven als lijnstructuur behouden. Wel worden ze door de realisatie van ZuidasDok verder dan in de autonome situatie ter hoogte van de infrastructuurbundel onderbroken. De lijnstructuren worden door op de MLT minder zichtbaar in het landschap.

Verder is het Amsterdamse bos ten zuidwesten van het plangebied cultuurhistorisch waardevol. Ten opzichte van de autonome situatie wordt door de aanpassing van de westelijke knoop ingegrepen in het gebied dat op de cultuurhistorische waardenkaart is aangemerkt als cultuurhistorisch waardevol vlak.

Echter aangezien de ingreep aan de randen van het bos plaats vindt en het extra ruimtebeslag van geringe mate is, kunnen effecten op het bos uitgesloten worden.

Historische bouwkunde

De begraafplaats aan de Fred. Roeskestraat blijft binnen de plannen voor het Dok en de Flanken van Zuidas gehandhaafd. Ook het beschermde rijksmonument Buitenbos blijft door de realisatie van Zuidas Dok gehandhaafd. De realisatie van de plannen zal naar verwachting geen indirect effect hebben op de rijks- en gemeentelijke monumenten in de omgeving van het plangebied.

12.2.4.3 Landschap

Het plangebied kent de oude kenmerken van een open, agrarisch landschap niet meer. Hierop treden dan ook geen effecten op. De effecten op het stedelijke landschap zijn beschreven in het hoofdstuk over een internationale toplocatie (hoofdstuk 6).

12.3 Effecten alternatieven

Voor de diverse groen-blauwe thema's zijn geen significante verschillen te duiden tussen de effecten in de MLT en de alternatieven.

12.4 Effectbeoordeling

tabel 12.2 Beoordeling groen-blauwe thema's

Criterion	Subcriterium	MLT	A1-4	A2-4	A3-4	A1-6	A2-6	A3-6
Bodem	effect op aardkundige waarden	0	0	0	0	0	0	0
	grondbalans en grondverzet	0	0	0	0	0	0	0
	bodemkwaliteit	0	0	0	0	0	0	0
Water	Grondwaterkwantiteit - Freatisch - Watervoerend pakket - Aanlegfase	-	-	-	-	-	-	-
	Grondwaterkwaliteit	0	0	0	0	0	0	0
	Grondwateronttrekkingen	0	0	0	0	0	0	0
	Hemelwater - Kwantiteit en kwaliteit - Aanlegfase	0	0	0	0	0	0	0
	Oppervlaktewater - Kwantiteit en kwaliteit - Aanlegfase	--	--	--	--	--	--	--
	Waterkering	--	--	--	--	--	--	--
Flora en fauna	Zoogdieren	0	0	0	0	0	0	0
	Amfibieën	0	0	0	0	0	0	0
	Vleermuizen	0	0	0	0	0	0	0
	Flora	-	-	-	-	-	-	-
	Vogels	-	0	-	-	-	-	-
	Vissen	0	0	0	0	0	0	0
	Reptielen, vlinders, libellen en overige ongewervelde dieren	0	0	0	0	0	0	0
Archeologie	bekende archeologische waarden	0	0	0	0	0	0	0
	archeologische trefkans	0	0	0	0	0	0	0
Cultuurhistorie	historisch-geografische waarden	-	-	-	-	-	-	-
	historisch-bouwkundige waarden	0	0	0	0	0	0	0
Landschap	landschappelijke waarden	0	0	0	0	0	0	0

13 Duurzame ontwikkeling

Bij ZuidasDok speelt duurzame ontwikkeling een belangrijke rol. Daarbij wordt voorgebouwd op de inzet die in Zuidas al jaren wordt gepleegd om de ontwikkeling een duurzaam karakter te geven. Voor Zuidas als geheel is dit uitgewerkt in het Duurzaamheidsplan van Dienst Zuidas (2008). Ook voor de andere betrokken partijen geldt dat duurzaamheid (bijvoorbeeld ten aanzien van materiaalgebruik bij aanleg en beheer van rijkswegen) van belang is.

Dit hoofdstuk bevat een korte beschouwing over de duurzaamheidsaspecten van ZuidasDok die niet elders in dit planMER aan de orde komen. In dit hoofdstuk wordt aangesloten bij het Duurzaamheidsplan van de Dienst Zuidas. De duurzaamheidsambities van Rijkswaterstaat en ProRail gaan met name over duurzaam inkopen, maar stimuleren ook duurzame gebiedsontwikkeling. Deze duurzaamheidsdoelstellingen worden in dit plan verder uitgewerkt door de duurzaamheidsambities van de Zuidas, vandaar dat hier de focus op ligt in dit hoofdstuk.

13.1 Duurzaamheid een breed begrip

Duurzaamheid is een ruim begrip en omvat meerdere (milieu)thema's, die reeds elders in dit MER aan de orde zijn geweest of nog komen. Duurzaamheid omvat de thema's people, planet en profit waartussen een synergie gezocht dient te worden. De termen refereren aan:

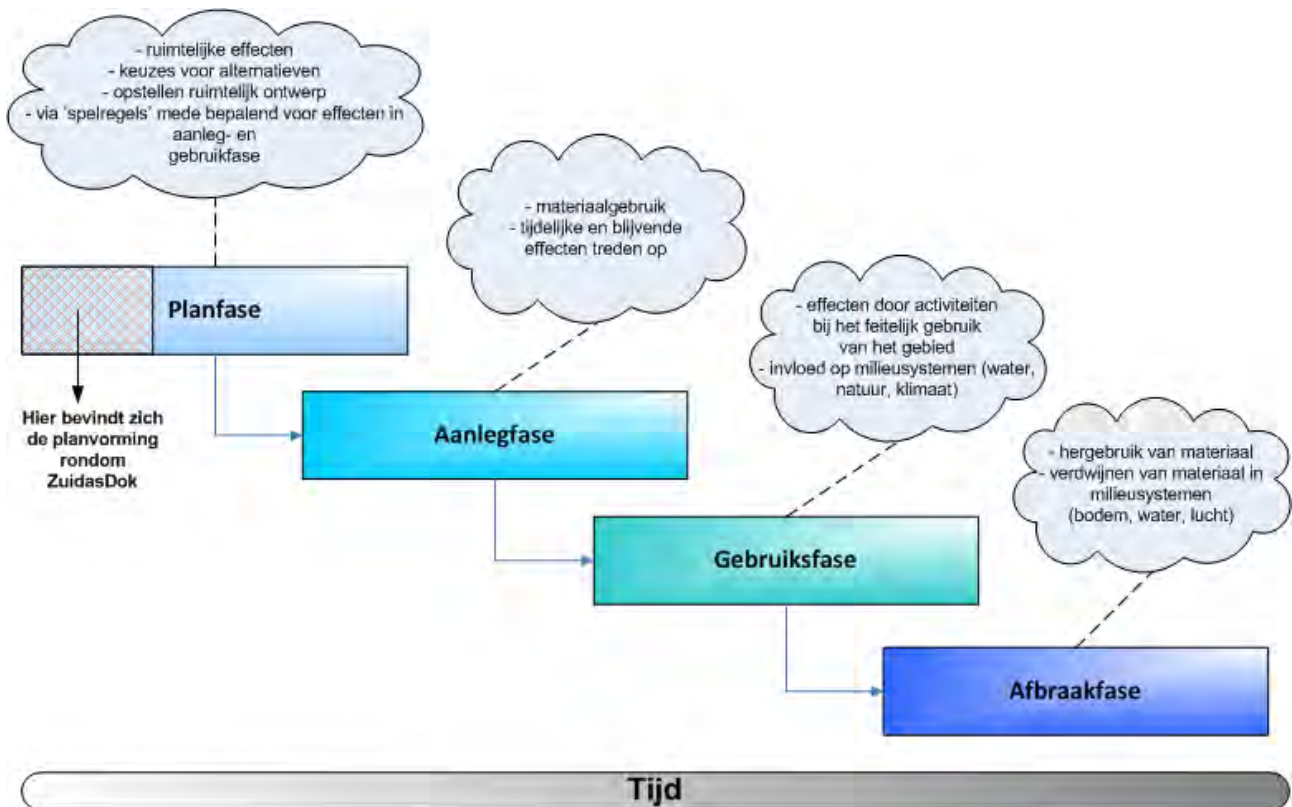
- people: mensen binnen en buiten de onderneming;
- planet: de gevolgen voor het (leef)milieu;
- profit: de voortbrenging en economische effecten van goederen en diensten.

In het MER wordt op verschillende plaatsen aandacht besteed aan de gevolgen voor bovenstaande aspecten. Het thema's profit vindt u terug in de MKBA. In veel beleidstudies wordt de meeste nadruk binnen duurzaamheid op klimaatverandering en grondstoffengebruik gelegd, maar duurzaamheid is meer dan dat. Dit blijkt onder meer uit de definitie van duurzame ontwikkeling, zoals deze is geformuleerd door de VN-commissie Brundtland in 1987: *ontwikkeling die aansluit op de behoeften van het heden zonder het vermogen van toekomstige generaties om in hun eigen behoeften te voorzien in gevaar te brengen*. Duurzaamheidsbeleid, net zoals het begrip zelf, vormt een synthese van verscheidene beleidsvelden.

Veel duurzaamheidsconcepten en -filosofieën (zoals BREEAM, Cradle 2Cradle, Duurzaam bouwen) richten zich op het concrete niveau van producten, productieprocessen en gebouwen. Voor ruimtelijke plan- en besluitvorming, bestaat er, ondanks al de aandacht die daar al decennia aan wordt geschonken nog geen eenduidig kader⁷.

Ruimtelijke ordening en ruimtelijke planvorming zijn van een fundamenteel andere orde dan productieprocessen en het ontwerpen en bouwen van producten en bouwwerken. Bij ruimtelijke ordening gaat het om het zo goed mogelijk gebruik maken van het schaarse goed 'ruimte'. Ruimte is daarbij niet leeg en zonder eigenschappen, maar een complex systeem van patronen en processen. Projecten, zoals ZuidasDok waar sprake is van een integrale gebiedsontwikkeling, bevinden zich dan ook in een andere fase qua duurzaamheidsbeoordeling dan het geval is bij bijvoorbeeld concrete bouwprojecten. In figuur 13.1 is weergegeven welke rol duurzaamheid in verschillende fasen kan spelen. ZuidasDok bevindt zich helemaal aan het begin van dit proces. Hier spelen onderwerpen zoals: alternatieven, ruimtelijk ontwerp en kaders voor vervolgfases een belangrijke rol. In latere fasen wordt onderwerpen steeds concreter van aard, zoals materiaalgebruik, recycling, etc.

⁷ De Dutch Green Building Council werkt aan het DGBC Keurmerk voor Duurzame Gebiedsontwikkeling. Hiermee is straks de duurzaamheidsprestatie van niet slechts een enkel gebouw, maar van een heel gebied te beoordelen



figuur 13.1 De rol van duurzaamheid in diverse fases van ontwikkeling

13.2 Duurzaamheid en Zuidas(Dok)

Een belangrijk duurzaamheidsaspect in het concept van Zuidas is dat op één locatie sprake is van een sterke verdichting en intensief gebruik van de ruimte rondom een OV-knooppunt. Door realisatie van kantoorruimte, woningen en voorzieningen op één locatie die goed met het openbaar vervoer te bereiken hoeven dergelijke ontwikkelingen niet op diverse andere locaties gerealiseerd te worden. ZuidasDok beoogt de ruimtelijke en milieuraandoeningen voor het intensief gebruik van ruimte op deze via alle modaliteiten goed bereikbare locatie verder te verbeteren.

In notitie Reikwijdte en Detailniveau zijn als duurzaamheidsaspecten genoemd:

- duurzame inpassing van infrastructuur voor de omgeving;
- duurzame verkeersafwikkeling voor auto's en OV;
- Zuidas als internationaal voorbeeld van duurzame stedelijke ontwikkeling.

De eerste twee duurzaamheidsaspecten komen in andere hoofdstukken reeds uitgebreid terug. Hier wordt beknopt op ingegaan.

In de hoofdstukken drie, zes en zeven worden de fasering en de ruimtelijke kwaliteit die de diverse onderdelen van ZuidasDok bieden beschreven. Hoewel dit planMER als planhorizon 2030 hanteert voor de (milieu)onderzoeken zijn de alternatieven van ZuidasDok robuust tot in ieder geval 2040. Ook de verkeersafwikkeling voor auto's en OV is duurzaam. De aanpassing van de A10 blijkt zowel in MLT als bij de alternatieven goed te functioneren. De rol van het OV is reeds groot in Zuidas, maar gaat zowel in de MLT als bij de alternatieven een nog prominentere rol spelen. Het hart hiervan vormt de nieuwe OV-terminal waar reizigers van treinverkeer (inclusief binnenlandse hogesnelheidstreinen en hogesnelheidstreinen aanlanden), metro (inclusief Noord/Zuidlijn), tram, bus, fiets en voetgangers

elkaar ontmoeten. De OV-terminal groeit met de reizigerstroom mee, zodat ook na de MLT de OV-terminal een kwaliteitsimpuls krijgt.

Er is dus duidelijk sprake van een duurzame integrale gebiedsontwikkeling, waarbij het sterkste punt van ZuidasDok juist het integrale karakter van het plan is. De diverse onderdelen die elkaar versterken en het gebied een kwaliteitsimpuls geven.

Op het laatste duurzaamheidsaspect wordt in dit hoofdstuk ingegaan. Daarbij wordt gebruik gemaakt van het Duurzaamheidsplan Zuidas (2009) en de Energievisie Zuidas (2010). Deze documenten geven de kaders van de ontwikkeling van de totale Zuidas (inclusief ZuidasDok) in relatie tot duurzaamheid (waaronder ook energie valt) weer. In het Duurzaamheidsplan Zuidas is een groot aantal concrete plannen en acties opgenomen. Deze zijn opgehangen aan diverse aandachtsgebieden, waarbij voor elk aandachtsgebied doelstellingen zijn geformuleerd. Voor elk aandachtsgebied benoemt het Duurzaamheidsplan een aantal concrete maatregelen of acties. De aandachtsgebieden die in de duurzaamheidsvisie beschouwd worden zijn:

- ruimtelijke mogelijkheden en randvoorwaarden
- energie en CO₂ in ruimtelijke planvorming
- klimaat en water
- materiaal en afval
- leefklimaat
- ecologie
- gezondheid.

De beschrijving van duurzaamheid in dit planMER richt zich met name op de onderdelen van ZuidasDok in relatie tot duurzaamheid. Concrete eisen, projecten en/of maatregelen staan reeds uitgebreid beschreven (circa 60 maatregelen/eisen) in de Duurzaamheidsvisie Zuidas. In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de bovenstaande thema's voor zover daaraan in andere hoofdstukken van dit planMER nog geen aandacht is geschonken. Dat betekent dat wordt ingegaan op:

- ruimtelijke mogelijkheden en randvoorwaarden
- energie en CO₂ in ruimtelijke planvorming
- materiaal en afval
- leefklimaat

Voor de overige thema's, zoals water, leefklimaat, ecologie en gezondheid komen in andere hoofdstukken uitgebreid terug.

13.3 Referentiesituatie

In de referentiesituatie is in de Flanken van Zuidas reeds veel aandacht voor een duurzame stedelijke ontwikkeling. Ook de potenties voor een duurzame ontwikkeling zijn, met name door de ligging ten opzichte van stedelijke gebieden en infrastructuur, positief. De verdere ontwikkeling wordt in de referentiesituatie echter in een aantal opzichten gefrustreerd door de aanwezigheid van de bundel van infrastructuur. Dit legt beperkingen op aan de flexibiliteit van de inrichting van het gebied (belemmering van woonfuncties door hoge geluidsniveaus).

Hoewel de bereikbaarheid van Zuidas voor alle modaliteiten van OV, fiets en auto goed is, zijn de onderlinge relaties daartussen niet optimaal. Onderdelen (zoals individuele gebouwen) van Zuidas kunnen wellicht meespelen in de top van duurzame ontwikkelingen, voor het gebied als geheel is nog geen sprake van een internationaal voorbeeld van duurzame stedelijke ontwikkeling.

Wel is sprake van een hoog percentage openbaar vervoer ten opzichte van autoverkeer. Dit komt de ligging van station Amsterdam Zuid in het hart van Zuidas. Hier komen trein, metro, tram en bus samen en zorgen samen voor een positieve modal split voor het openbaar vervoer.

13.4 Effecten

13.4.1 Effecten MLT

Ruimtelijke mogelijkheden en randvoorwaarden

In de MLT wordt de A10 aangepast en wordt een OVT gerealiseerd. Daarmee worden de mogelijkheden om flexibel met de ruimte omgegaan verbeterd: er komt ruimte vrij, de milieubelasting neemt af. Daarmee worden de mogelijkheden en randvoorwaarden voor een intensief en duurzaam gebruik van de ruimte gunstiger dan in de referentiesituatie mogelijk is.

Energie en CO₂ in ruimtelijke planvorming

Voor ZuidasDok is het energiegebruik door verkeer en de daarmee samenhangende emissie van CO₂ relevant. Een belangrijk positief effect van Zuidas is de goede ontsluiting voor het openbaar vervoer en de mogelijkheden om per fiets het gebied te bereiken. Deze modaliteiten hebben (per reizigerskilometer) een kleinere emissie van CO₂ dan autoverkeer. Door de OVT wordt in de MLT de potentie voor het gebruik van OV verder vergroot. Dit wordt positief beoordeeld. In de bouwphase van de infrastructuur kan gebruik worden gemaakt van bouwmaterialen waarvan de 'carbon footprint' gering is. Dit dient echter in een vervolgfase uitgewerkt te worden.

Materiaal en afval

Het bouwen van de tunnel voor de A10 vraagt om veel materiaal (zoals beton) en leidt tot het vrijkomen van grond. Dit is op zich niet positief vanuit het oogpunt van duurzame ontwikkeling. Bij de verdere uitwerking van de plannen zal hier in meer detail op worden ingegaan. Ook omdat dan wellicht meer bekend is over het type materiaal en bouwwijze. Hier kan dit slechts als aandachtspunt gesignaleerd worden.

Leefklimaat

Door het deels ondergronds brengen van de A10 (en het verkeerslawaaï) bij de Dokzone worden betere voorwaarden gecreëerd voor een gunstig leefklimaat in de gehele Zuidas. De vrijkomende ruimte boven de A10-tunnel kan tevens worden gebruikt om de omgeving aantrekkelijker te maken, hetgeen ook een positief effect heeft op het leefklimaat, zie hiervoor ook de hoofdstukken luchtkwaliteit en geluid.

Internationaal voorbeeld

In de MLT wordt voor ZuidasDok een eerste stap gezet in het creëren van een internationaal voorbeeld van duurzame ontwikkeling: de potenties van de locatie worden deels ingevuld. Met name door de realisatie van de OV-terminal kan Zuidas zich nog meer manifesteren als locatie met een duurzame footprint op het gebied van multimobiliteit.

13.5 Effecten alternatieven

Ruimtelijke mogelijkheden en randvoorwaarden

De drie alternatieven leiden tot een verdere verbetering van de ruimtelijke mogelijkheden en randvoorwaarden voor een duurzame stedelijke ontwikkeling. Dit effect is het gunstigst bij alternatief 1, waar de meeste fysieke en 'milieu' ruimte wordt gerealiseerd die een intensieve en flexibele invulling mogelijk maakt. Bij alternatief 3 is de fysieke ruimte beperkter en blijven meer milieuraandvoorwaarden aanwezig. Bij alternatief 2 komt (door de stapeling van de sporen) veel fysieke ruimte beschikbaar, maar blijft in beperkte mate geluidhinder een beperkende factor.

Energie en CO₂ in ruimtelijke planvorming

De drie alternatieven maken een verdere intensivering van het gebruik van openbaar vervoer mogelijk. Dat wordt positief beoordeeld. Voor de 6-sporige varianten geldt dat de potenties voor de bereikbaarheid per spoor (met name op de schaal van Noord-West Europa per HSL) meer concurrerend wordt in

vergelijking met (CO₂-ongunstig) vliegen. De 6-sporige varianten worden daarom iets gunstiger beoordeeld dan de 4-sporige varianten.

Ook kan het te realiseren vastgoedprogramma in de Dokzone CO₂ neutraal uitgevoerd worden. Het gaat echter voor dit planMER te ver om hier nu maatregelen voor te benoemen (immers de ontwikkeling van het vastgoedprogramma zal in de komende 10 jaar niet starten en in deze periode zullen nieuwe bouwtechnieken en nieuwe CO₂ reducerende maatregelen beschikbaar komen).

Materiaal en afval

Het bouwen van de drie alternatieven vraagt om grondstoffen en leidt tot het vrijkomen van grond. Hoewel er per alternatief verschillen zijn, is dit aspect niet onderscheidend.

Leefklimaat

De drie alternatieven leiden tot een verdere verbetering van de potenties om een goed leefklimaat in Zuidas mogelijk te maken. De alternatieven 1 en 2 zijn in dit opzicht gunstiger dan alternatief 3.

Internationaal voorbeeld

In internationaal perspectief is de voorbeeldwerking van de alternatieven 1 en 2 sterker dan voor alternatief 3. Ook hier geldt dat 6-sporigheid en de directe connectie van Zuidas per HSL met Rotterdam, Brussel, Parijs en London positiever is dan 4-sporigheid. De 6-sporige varianten van de alternatieven 1 en 2 laten - door de integrale maatregelen die worden genomen - zien dat hoge ambities ten aanzien van duurzaamheid ook worden ingevuld.

13.6 Effectbeoordeling

De MLT leidt door het realiseren van de OVT, het beschikbaar komen van ruimte door de A10-tunnels en door het wegvallen van het wegverkeerslawaai van de A10 tot betere mogelijkheden voor een duurzame invulling van Zuidas en het gebruik van duurzamer vormen van transport.

De alternatieven worden ten aanzien van vrijwel alle subcriteria (sterk) positief beoordeeld. Het verschil treedt met name op tussen de alternatief 1 en 2 in vergelijking met alternatief 3. Het verschil zit in de inpassing van de infrastructuur (met name de treinsporen) in de Dokzone. Het deels ondergronds brengen van de A10 zorgt voor positieve effecten. Als ook de trein, waar ook relatief veel (milieu)hinder vandaan komt ondergronds kan worden gebracht (alternatieven 1 en 2) is sprake van een sterk positief effect. De effecten op materiaal en afval (en deels ook op energie en CO₂) kunnen niet beoordeeld worden, omdat dit pas in volgende planfasen nadrukkelijk aan de orde komt.

De beoordeling van de alternatieven is weergegeven in onderstaande tabel.

tabel 13.1 Beoordeling effecten duurzaamheid

Criterion	Subcriterium	MLT	A1-4	A2-4	A3-4	A1-6	A2-6	A3-6
Duurzaamheid	ruimtelijke mogelijkheden en randvoorwaarden	++	+++	+++	++	+++	+++	++
	energie en CO ₂ in ruimtelijke planvorming	++	++	++	++	+++	+++	+++
	materiaal en afval	0	0	0	0	0	0	0
	leefklimaat	++	+++	+++	+++	+++	++	++
	internationaal voorbeeld	++	+++	+++	++	+++	+++	++

14 Gezondheid

In het hoofdstuk gezondheid wordt kwalitatief ingegaan op de effecten van geluid, luchtkwaliteit, externe veiligheid en andere aspecten. Het gaat hierbij minder om toetsing aan normen, maar aan gezondheidsniveaus. Voor bepaling van deze gezondheidsniveaus wordt aangesloten bij beleidstukken van het RIVM en de GGD. De uitgevoerde GES is opgesteld conform de handreiking Gezondheid in verkenningen (directoraat Generaal Mobiliteit 2010).

14.1 Inleiding

De gezondheid van mensen wordt voor een deel bepaald door de (fysieke) kwaliteit van de leefomgeving. Het gaat daarbij om de kwaliteit van de lucht en invloeden vanuit de omgeving, zoals geluid, geur en ('s nachts) licht. Verder van belang voor de gezondheid zijn bijvoorbeeld de aanwezigheid van voldoende en sociaal veilige mogelijkheden om te ontspannen en te bewegen, wandelen en fietsen. De nabijheid van parken, water en groenstructuren worden daarbij als positieve invloeden beschouwd. Gesteld kan dus worden dat het thema gezondheid bestaat uit diverse milieuaspecten. In de RIVM-studie 'Gezondheid in milieueffectrapportages en strategische milieubeoordeling' (RIVM, 2007) zijn deze diverse (milieu)aspecten benoemd:

- luchtkwaliteit;
- geluid;
- geur;
- bodemverontreiniging;
- oppervlaktewaterkwaliteit;
- externe veiligheid;
- ioniserende straling (kerncentrales);
- niet ioniserende straling (zendmasten, hoogspanningsleidingen);
- inrichting sociale- en fysieke leefomgeving;
- rust, groen en recreatieve mogelijkheden.

14.1.1 Beleid

Op Rijksniveau is al enige decennia aandacht voor het thema gezondheid. Al in 1972 werd in de Urgentienota Milieuhygiëne (ministerie van Volksgezondheid en Milieuhygiëne, 1972) aandacht gevraagd en gegeven aan de relatie tussen milieubelastende activiteiten en de daarbij behorende gezondheidseffecten. Tegenwoordig heeft gezondheid een duidelijk plaats in het Nationaal Milieubeleidplan 4 (2004) en de Nationale Aanpak Milieu en Gezondheid (2008 - 2012) gekregen. In de Nationale Aanpak Milieu en Gezondheid, hetgeen een verdere uitwerking van het NMP4 is, is een viertal speerpunten benoemd:

- verbeteren van de binnenmilieukwaliteit;
- gezond ontwerp en inrichten van de fysieke leefomgeving;
- verbeteren van de informatievoorziening over de lokale leefomgeving aan burgers;
- signaleren en volgen van nieuwe milieugezondheidsproblemen en risico's (VROM, 2008).

In 2010 is de handreiking Gezondheid in verkenning opgesteld. De handreiking is onderdeel van de Werkwijzer Aanleg en wordt door DGMO en SDG bindend opgelegd voor het opstellen van een gezondheidseffectscreening. De uitgevoerde GES is conform deze handreiking.

14.1.2 Aanpak

Primaire aandacht voor het buitenmilieu

Bij het fysieke milieu kan onderscheid gemaakt worden in het binnenmilieu (in woningen, kantoren, scholen, e.d.) en de milieukwaliteit buiten. De kwaliteit van het binnenmilieu wordt slechts voor een klein deel bepaald door het buitenmilieu, waarbij echter een slechte kwaliteit buiten - denk aan een hoge geluidbelasting - beperkingen kan opleggen aan de mogelijkheden om het binnenmilieu te regelen. In woningen wordt het binnenmilieu, binnen de technische kwaliteit en mogelijkheden van die woning, in belangrijke mate bepaald door de bewoners zelf. Om deze reden wordt bij dit thema uitsluitend aandacht besteed aan het buitenmilieu.

Gezondheid gaat voor sommige milieuaspecten verder dan de grenswaarden

Voor de diverse aspecten die samen de aanwezige milieukwaliteit bepalen bestaan normen. Bij het vaststellen van de normen speelt de bescherming van de gezondheid een belangrijke rol. In principe betekent dit als voldaan wordt aan de diverse normen de meest schadelijke gezondheidseffecten niet optreden. Echter voor diverse milieuaspecten, zoals fijn stof en geluid, is bekend dat ook onder de vastgestelde normen nog significante gezondheidseffecten op kunnen treden. Zo geldt voor PM_{10} dat door de WHO (2005) concentraties boven $20 \mu g/m^3$ zijn aangeduid als waarden waar negatieve gezondheidseffecten op kunnen treden, terwijl de normen voor het jaargemiddelde en etmaalgemiddelde op respectievelijk 40 en $32.5 \mu g/m^3$ zijn vastgesteld. Voor geluid geldt dat boven de voorkeursgrenswaarde van 48 dB door het plaatsen van dove gevels of het aanvragen van hogere waarden nog geluidgevoelige objecten gebouwd mogen worden. Voor deze twee aspecten wordt daarom bij dit thema verder gekeken dan de wettelijke grenswaarden. Voor de overige thema's wordt primair naar de norm gekeken.

14.1.3 Geanalyseerde milieuaspecten

Uit de RIVM-studie worden meerdere milieuaspecten in relatie tot gezondheid benoemd. Niet al deze milieuaspecten zijn van belang voor dit planMER. In deze subparagraaf worden de diverse thema's kort besproken en aangegeven waarom deze wel of niet besproken worden. Hierbij wordt een balans aangehouden tussen analyses op planMER niveau en de aanwezige milieu-informatie.

Luchtkwaliteit

Het milieuaspect luchtkwaliteit vormt een belangrijke parameter voor de integrale afweging van de gezondheidseffecten. De stoffen PM_{10} en NO_2 worden beschouwd, waarbij opgemerkt wordt dat PM_{10} de grootste gezondheidseffecten heeft (WHO, 2005). Voor het thema luchtkwaliteit wordt gebruik gemaakt van de uitgevoerde luchtkwaliteitsstudie die opgenomen is in de planMER. Voor de kleinste stofdeeltjes, $PM_{2.5}$ geldt dat hiervoor nog geen rekenmethodes ontwikkeld zijn. De concentratie $PM_{2.5}$ maakt wel reeds deel uit van de concentratie PM_{10} en is daardoor op hoofdlijnen meegenomen.

Geluid

Het milieuaspect geluid vormt ook een belangrijke parameter voor de integrale afweging van de gezondheidseffecten. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in geluidbelasting op woningen onder de voorkeursgrenswaarde, de waarden waarvoor een hogere waarden aangevraagd moet worden en de hoogste geluidklassen (waar ook de grootste negatieve gezondheidseffecten optreden). Voor het thema geluid wordt gebruik gemaakt van de uitgevoerde geluidanalyse zoals opgenomen in dit planMER.

Geur

Het milieuaspect geur speelt niet of nauwelijks bij ZuidasDok. Er zijn geen bedrijven aanwezig die schadelijke geurstoffen produceren, waarbij gezondheidsschade opgelopen kan worden. Wel geldt dat bij drukke wegen er bepaalde geuren vrijkomen, die effecten kunnen hebben op de gezondheid. De effecten hiervan zijn niet onderzocht in dit planMER en dit type onderzoek, indien noodzakelijk / wenselijk pas ook beter bij latere planstudiefasen.

Bodem en water

De relatie tussen verontreiniging van water en bodem en gezondheidseffecten is voor dit planMER niet relevant. In Nederland worden strikte regels gehanteerd met betrekking tot bodemverontreinigingen en menselijke occupatie. Hetzelfde geldt voor waterverontreiniging. Effecten op drinkwater zijn, uitgaande van gebruik van officiële waterpunten (via de waterleiding), hiermee uitgesloten. Negatieve effecten op de gezondheid bij het zwemmen in verontreinigd water zijn zeer beperkt, daar constante monitoring plaatsvindt van de kwaliteit van oppervlaktewateren die voor recreatief gebruik zijn vrijgegeven. Om deze redenen zijn de thema's bodem en water in relatie tot gezondheid voor dit planMER niet onderzocht.

Externe veiligheid

Het milieuaspect externe veiligheid heeft geen directe gezondheidseffecten tot gevolg. Het gaat bij externe veiligheid immers om de kans op een calamiteit met gevaarlijke stoffen. Er zijn zones aan te wijzen waar de gezondheidseffecten hoger kunnen zijn dan normaal. Dit betreft zones rondom de snelwegen⁸ en risicovolle inrichtingen. Externe veiligheid is wel een belangrijk thema in de referentiesituatie, maar niet bij de MLT of de alternatieven, vanwege de aanleg van de tunnel.

Ioniserende straling

Een calamiteit met een kerncentrale in Nederland, België of in het westen van Duitsland kan bij een bepaalde windrichting effecten in heel Nederland sorteren, ook ter plaatse van de Zuidas. De effecten zijn echter de onzeker en gering om daar in dit planMER op in te gaan.

Niet ioniserende straling

In Nederland is veel discussie over eventuele effecten van zendmasten en hoogspanningsleidingen op de gezondheid. In dit planMER wordt aangesloten bij het beleid van de Europese Commissie en het Rijk ten aanzien van deze twee bronnen. Voor zendmasten is door de GGD (2011) aangegeven dat er *'tot nu toe geen reden om aan te nemen is dat het wonen in de buurt van zendmasten gevaarlijke is voor de gezondheid...de veldsterkte is al op 3 meter afstand vlak voor de zendmast lager dan de blootstelling-limiet'*. Tevens is dit aspect niet onderscheidend voor de alternatieven en wordt derhalve niet beschouwd.

Inrichting sociale- en fysieke leefomgeving

Een aantrekkelijke en groene inrichting van de leefomgeving kan bijdragen aan het ontwikkelen van een gezonde leefstijl. Een goed fiets- en wandelnetwerk nodigt bijvoorbeeld uit tot meer bewegen. Voldoende recreatieve mogelijkheden en rust in de omgeving dragen bij aan ontspanning en woontevredenheid van mensen. Deze mogelijke bijdrage aan een positief gezondheidsklimaat wordt in dit planMER niet beschouwd.

In dit planMER is milieuonderzoek uitgevoerd op het niveau dat past bij de ruimtelijke planvorming. Hiervoor is een Gezondheidseffectscreening (GES) in de verkenningfase gebruikt. De te onderzoeken aspecten zijn in overeenstemming met GES in de verkenningfase (geluid, lucht en externe veiligheid).

14.1.4

Methodiek

In dit planMER is milieuonderzoek uitgevoerd op het niveau dat past bij de ruimtelijke planvorming. Hiervoor is een Gezondheidseffectscreening in de verkenningfase gebruikt. Bij een GES is ervoor

2. ⁸ Hiervoor is 200 meter gehanteerd, hetgeen overeenkomt met het gebied waar de meest schadelijke effecten optreden als gevolg van een ongeval met brandbare gassen of toxische gassen

gekozen de blootstelling aan een milieufactor te kwantificeren op basis van de dosis-effect-relatie⁹ en de daarbij horende gezondheidsrisico's. Deze blootstelling wordt uitgedrukt in GES-scores. De onderbouwing verschilt per milieufactor. De GES-score loopt van score 0 tot en met 8 al zijn voor lucht en externe veiligheid niet alle GES-scores van toepassing (zie onderstaande Tabel). Iedere milieufactor dient hierbij op zich beoordeeld worden.

"Bij een GES-score van 6 wordt het Maximaal Toelaatbare Risico (MTR) voor lucht en voor externe veiligheid overschreden. Dit gezondheidkundige begrip is door VROM gedefinieerd als de kans op overlijden ten gevolge van de luchtverontreiniging of externe veiligheid van 1 op 1.000.000 per jaar. In het kader van het milieubeleid is overschrijding van het (formeel vastgestelde) MTR ongewenst en in principe niet toelaatbaar. Voor geluid is er geen formeel MTR-niveau vastgesteld. In de GES-methodiek is er bij 63 dB (zonder aftrek van 5 dB conform artikel 110g Wet Geluidhinder) wel een hinderniveau ('risiconiveau') vastgesteld waarvoor een GES-score 6 geldt. Hierbij treedt naast hinder ook een verhoogde kans op hart- en vaatziekten en gehoorverlies op. Zo blijkt uit recent onderzoek dat de kans op hart- en vaatziekten met 6% toeneemt bij een verhoging van het geluidniveau met 5 dB. Er is naar gestreefd om de gezondheids- of hindereffecten van de verschillende milieufactoren per GES-score vergelijkbaar te maken om zodoende de verschillende milieufactoren met elkaar te vergelijken. " (Gezondheid in verkenningen 2010)

Score-indeling per milieuthema

Onderstaand zijn de diverse score-indelingen per milieuthema weergegeven.

GES-score*	Luchtverontreiniging**			Geluid (wegverkeer)	Externe veiligheid	
	NO ₂ µg/m ³	PM ₁₀ µg/m ³	PM _{2,5} µg/m ³	L _{den}	Plaatsgebonden risico	Overschrijding Oriëntatiewaarde Groepsrisico
0				< 43	<10 ⁻⁸	
1				43 - 47		
2	0,04 – 3	< 4	< 2	48 - 52	10 ⁻⁸ - 10 ⁻⁷	
3	4 – 19	4 – 19	2 – 9			
4	20 – 29	20 – 29	10 – 14	53 - 57	10 ⁻⁷ - 10 ⁻⁶	nee
5	30 – 39	30 – 34	15 – 19	58 - 62		
6	40 – 49	35 – 39	20 – 24	63 - 67	>10 ⁻⁶	ja
7	50 – 59	40 – 49	25 – 29	68 - 72		
8	≥ 60	≥ 50	≥ 30	≥ 73		

* Sommige GES-scores zijn niet voor alle milieufactoren van toepassing

** Voor luchtverontreiniging (NO₂) en fijnstof (PM₁₀ en PM_{2,5}) wordt met jaargemiddelde concentraties gewerkt

Een belangrijk aandachtspunt bij de GES-scores is dat verschillende milieufactoren verschillende gezondheidkundige effecten veroorzaken, zoals:

- lucht: de kans op gezondheidsschade bij blootstelling aan stoffen
- externe veiligheid: de kans op sterfgevallen
- geluid: de kans op hart- en vaatziekten en op gehoorschade.

De verschillende aard van de gezondheidkundige effecten maakt het onmogelijk om de gezondheidsrisico's van de verschillende milieufactoren in absolute zin met elkaar te vergelijken. Dat betekent dat deze niet gecumuleerd mogen worden. Wel worden deze per milieufactor per alternatief met elkaar vergeleken waardoor duidelijk wordt welk alternatief gezondheidkundig het beste scoort.

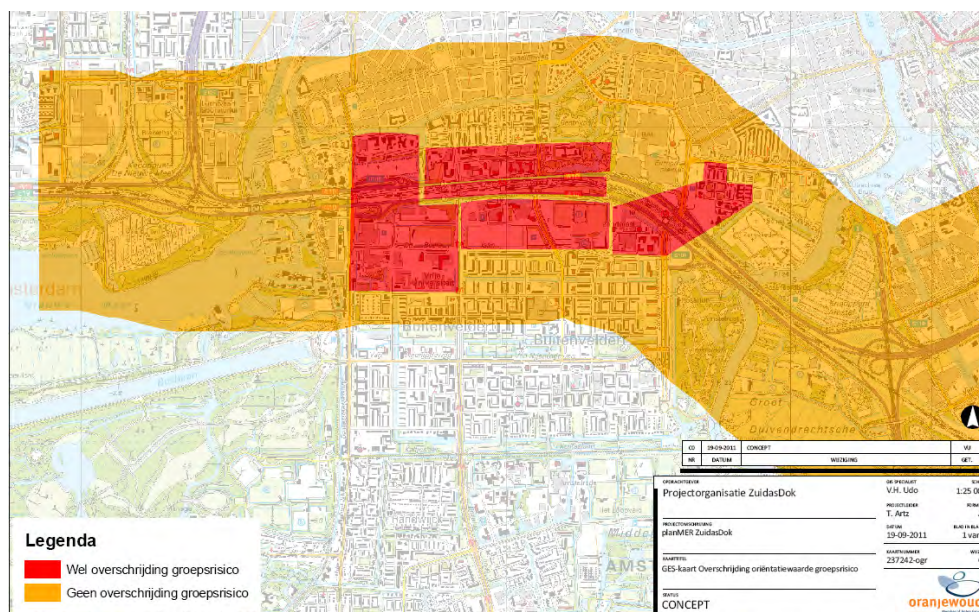
3. ⁹ Dosis-effect relatie: de relatie tussen de hoeveel ofconcentratie toxicant en het effect daarvan op de mens (uitgedrukt in het percentage gehinderden en ernstig gehinderden)

Naast de hiervoor weergegeven milieuthema's hebben ook andere aspecten invloed op de gezondheid. Voor deze andere thema's is het vaak niet goed mogelijk een directe relatie te kwantificeren met gezondheidseffecten. Zo gelden recreatieve mogelijkheden als positief effect op de gezondheid, echter de grootte van dit gezondheidseffect is lastig uit te drukken. Deze thema's worden dan ook niet besproken in dit planMER.

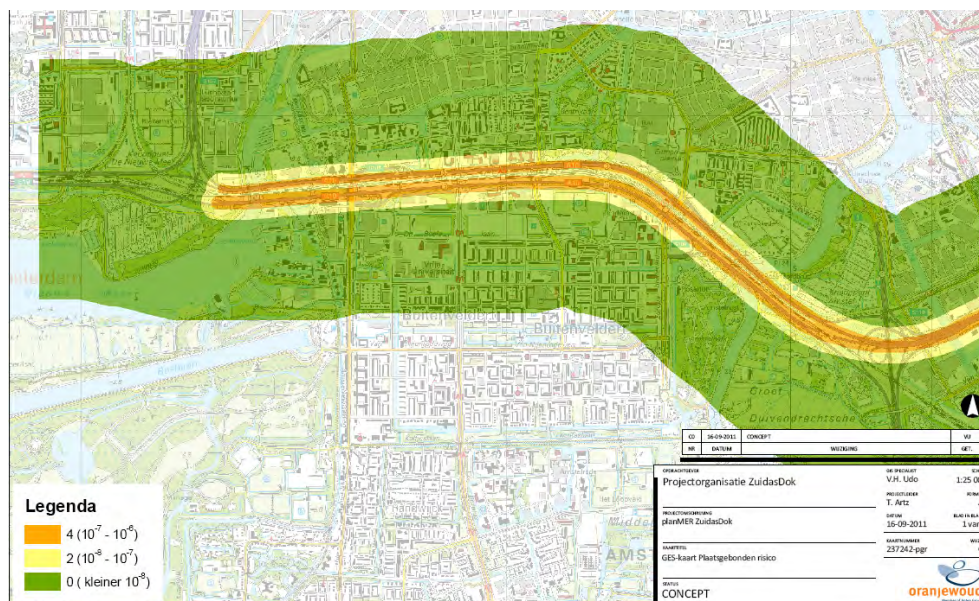
14.2 Referentiesituatie

In de referentiesituatie vormt de A10 de dominante bron, die het meeste impact heeft op de gezondheid van mensen in Zuidas, vanwege externe veiligheid, geluid en luchtkwaliteit. Ook de trein heeft, voornamelijk op het aspect geluid, een negatieve impact op de gezondheidssituatie.

Voor externe veiligheid is in de referentiesituatie nog sprake van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de A10. Het groepsrisico is ter hoogte van de Zuidas boven de oriëntatiewaarde gelegen en veel functies liggen binnen het invloedsgebied van de A10. In figuur 14.1 is de overschrijding van het groepsrisico afgebeeld (de bijbehorende Ges score is 6 voor het gebied met overschrijding, en 4 voor het gebied zonder overschrijding van het groepsrisico). In figuur 14.2 zijn de diverse risicocontouren bijbehorende GES score te zien. Daarnaast is in tabel 14.1 het aantal blootgestelden (aantal woningen, logies en gezondheidsfunctie) per GES score ten aanzien van externe veiligheid te zien.



figuur 14.1 Overschrijding groepsrisico (referentiesituatie)



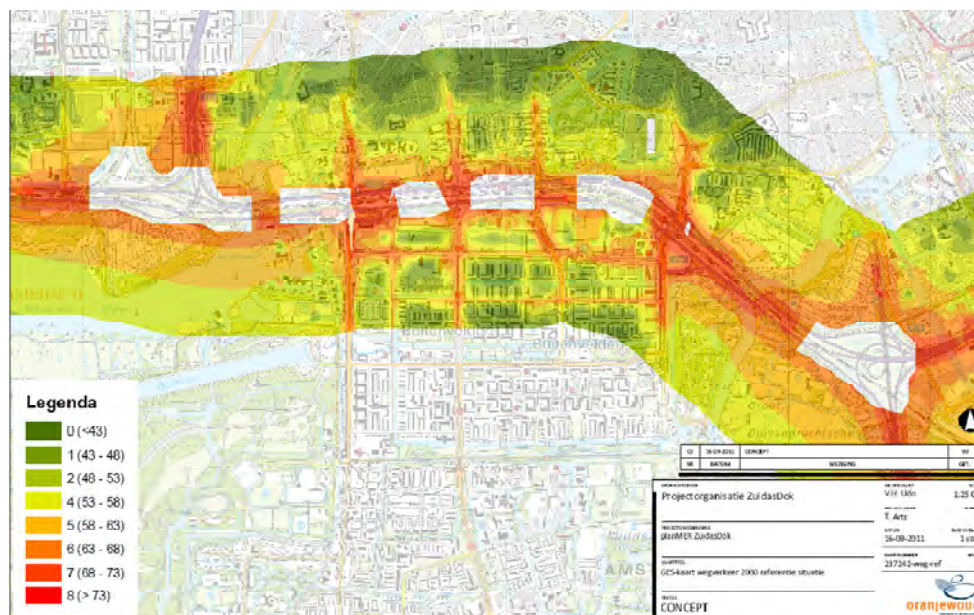
figuur 14.2 Plaatsgebonden risico (referentiesituatie)

tabel 14.1 Ges score referentiesituatie externe veiligheid

GES-score	Plaatsgebonden risico	Referentiesituatie
0	$< 10^{-8}$	19625
2	$10^{-8} - 10^{-7}$	8
4	$10^{-7} - 10^{-6}$	0
6	$> 10^{-6}$	0
Totaal		19633

GES-score	Groepsrisico	Referentiesituatie
4	geen overschrijding	18615
6	wel overschrijding	1018
Totaal		19633

De geluidhinder van de A10 en het railverkeer zorgt (aangevuld met het geluidniveau van het onderliggend wegennet) voor hoge geluidbelastingen, zie figuur 14.3. In tabel 14.2 is het aantal hectares per GES score te zien.



tabel 14.2 Ges score referentiesituatie 2020 geluid

GES-score	tot dB	Referentiesituatie 2020
0	< 43	6081
1	43 - 48	5889
2	48 - 53	3389
4	53 - 58	3215
5	58 - 63	971
6	63 - 68	84
7	68 - 73	4
8	≥73	0
Totaal		19633

Uit figuur 14.3 blijkt een groot gedeelte van de Zuidas en bebouwing rondom de knooppunten te maken heeft met geluidbelastingen boven de 58 dB. Hier is sprake van een onvoldoende gezondheidklimaat. Slechts op enkele plekken in figuur 14.3 is sprake van een geluidbelasting onder 48 dB.

Ten aanzien van luchtkwaliteit geldt dat de aanwezige concentraties NO₂ en PM₁₀ ruim onder de normen liggen. Voor NO₂ is sprake van een gemiddelde concentratie van circa 20–30 microgram per kuub, zie figuur 14.4. Dit betekent dat de waarden leiden tot een voldoende gezondheidklimaat.



tabel 14.3 Ges score referentiesituatie NO₂

In figuur 14.5 zijn de concentraties PM₁₀ weergegeven. Hieruit blijkt dat het grootste gedeelte van het studiegebied rond de 20 á 30 microgram per kuub ligt. Dit leidt tot een redelijk gezondheidsklimaat.



tabel 14.4 Ges score referentiesituatie PM₁₀

GES-score	ug / m3	Referentiesituatie 2020
2	<4	0
3	4 -19	0
4	20-29	19633
5	30-34	0
6	35-39	0
7	40-49	0
8	≥50	0
Totaal		19633

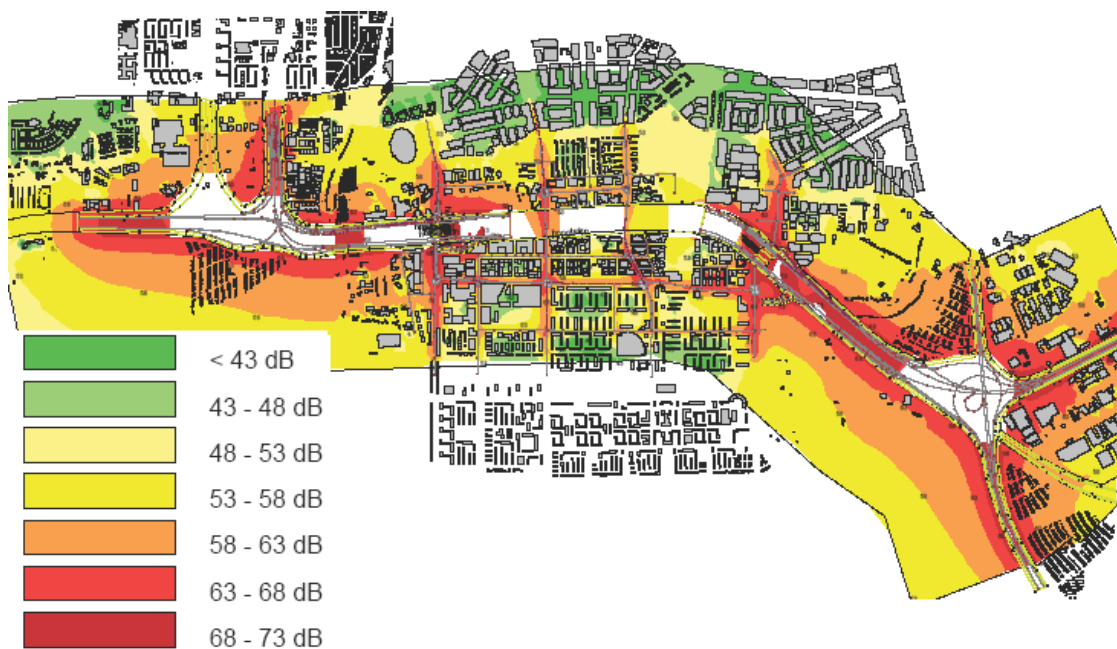
Kijkend naar de gezondheidseffecten voor de beschouwde aspecten samen kan in de referentiesituatie niet van een voldoende gezondheidsklimaat gesproken worden. Met name de geluidbelasting en de externe veiligheidsituatie leiden tot nadelige effecten voor de gezondheid.

14.3 Effecten

14.3.1 Effecten MLT

Door het deels ondergronds brengen van de A10 zijn er positieve effecten op het gebied van geluid, externe veiligheid en deels op het gebied van luchtkwaliteit. Doordat een tunnel aangelegd wordt kunnen over de A10-zuid geen grote hoeveelheden gevaarlijke stoffen (en geen brandbare gassen) meer getransporteerd. Dit leidt ertoe dat de externe veiligheidsituatie zeer sterk verbeterd hetgeen positieve gezondheidseffecten heeft.

Ten aanzien van geluid geldt dat in de MLT de geluideffecten van de A10 deels zijn weggenomen. Dit heeft een positief geluideffect voor een groot deel van de Zuidas. In figuur 14.6 is dit goed zichtbaar. In vergelijking met de referentiesituatie is ter hoogte van de Zuidas meer sprake van geluidbelastingen rond de 48 – 58 dB in plaats van 58 – 68 dB. Dit is een forse verbetering van de geluidniveaus. Qua gezondheidseffecten is dan sprake van een redelijk/matig gezondheidniveau in plaats van een onvoldoende gezondheidniveau. Bij de knooppunten is sprake van een kleine verslechtering van de geluidsituatie.

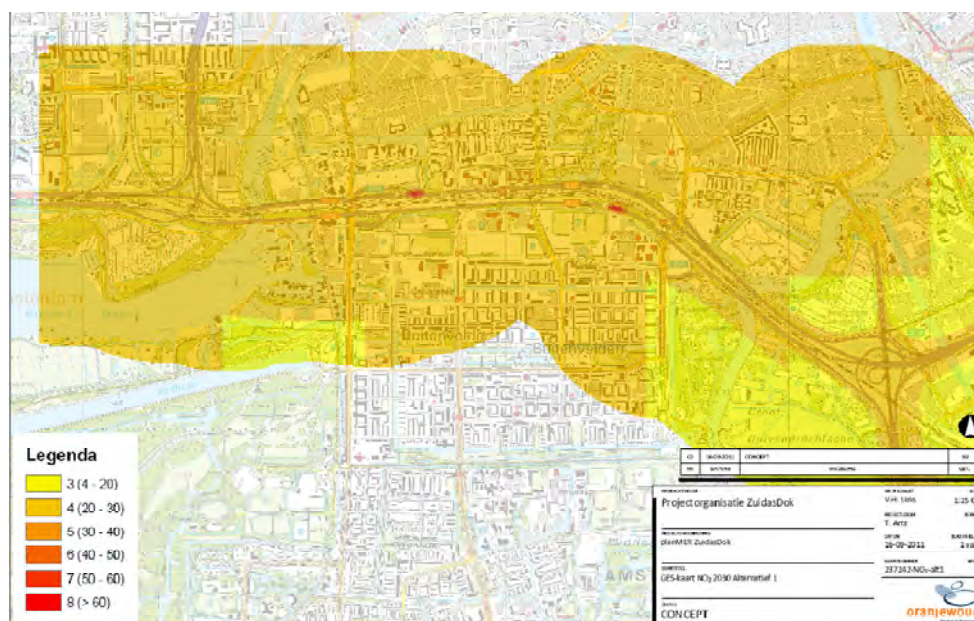


figuur 14.6 Geluidniveaus gecumuleerd MLT

tabel 14.5 Ges score gecumuleerde geluidsbelasting MLT

GES-score	tot dB	Referentie-situatie 2020	MLT	Vershil MLT met ref. 2020
0	< 43	6081	6982	901
1	43 - 48	5889	5168	-721
2	48 - 53	3389	3489	100
4	53 - 58	3215	2939	-276
5	58 - 63	971	942	-29
6	63 - 68	84	109	25
7	68 - 73	4	4	0
8	≥73	0	0	0

Voor luchtkwaliteit geldt dat in de MLT ook positieve effecten optreden waar de tunnel ondergronds gesitueerd is. Alleen ter hoogte van de tunnelmonden is een sterk verhoogd effect waar te nemen. Dit geldt met name voor NO₂ omdat deze stof verkeersafhankelijker is dan fijn stof. Op de plaatsen waar overschrijdingen zijn voor NO₂ (direct boven de tunnelmonden) is geen sprake van bebouwing. Op grotere afstand (20 – 50 meter) verminderen de hoge concentraties al snel. Over het gehele gebied bekeken is sprake van netto positief gezondheidseffect, omdat de concentraties dalen. Wanneer echter naar de aantallen gevoelige objecten gekeken worden ontstaat een negatief beeld (door de tunnelmonden). Hier is geen bebouwing dit is echter wel meegenomen in de oppervlakte berekening. De concentraties liggen net als in de referentiesituatie grotendeels onder de 25 microgram per kubieke meter, zie figuur 14.7.



figuur 14.7 Luchtkwaliteit NO₂ MLT

tabel 14.6 Ges score MLT NO₂

GES-score	ug / m3	Referentie-situatie 2020	MLT	Vershil MLT met ref. 2020
2	0,04 - 3	0	0	0
3	4 -19	584	486	-98
4	20-29	19049	19147	98
5	30-39	0	0	0
6	40-49	0	0	0
7	50-59	0	0	0
8	≥60	0	0	0

Voor PM₁₀ is vrijwel dezelfde gezondheidssituatie aanwezig (dezelfde concentraties) als bij de referentiesituatie.

tabel 14.7 Ges score MLT PM₁₀

GES-score	ug / m3	Referentie-situatie 2020	MLT	Vershil MLT met ref. 2020
2	<4	0	0	0
3	4 -19	0	0	0
4	20-29	19633	19633	0
5	30-34	0	0	0
6	35-39	0	0	0
7	40-49	0	0	0
8	≥50	0	0	0

Kijkend naar alle beschouwde milieuthema's samen is in de MLT een duidelijke verbetering van de gezondheidssituatie waar te nemen, ondanks de uitbreiding van de A10. Deze verbetering komt door de aanleg van de tunnel ter hoogte van de Zuidas waardoor de externe veiligheidseffecten verdwijnen en de geluidbelasting significant lager wordt.

tabel 14.8 Ges score MLT Plaatsgebonden risico

GES-score	Plaatsgebonden risico	Referentie-situatie	MLT	Vershil MLT met ref. 2020
0	< 10 ⁻⁸	19625	19625	0
2	10 ⁻⁸ - 10 ⁻⁷	8	8	0
4	10 ⁻⁷ - 10 ⁻⁶	0	0	0
6	> 10 ⁻⁶	0	0	0

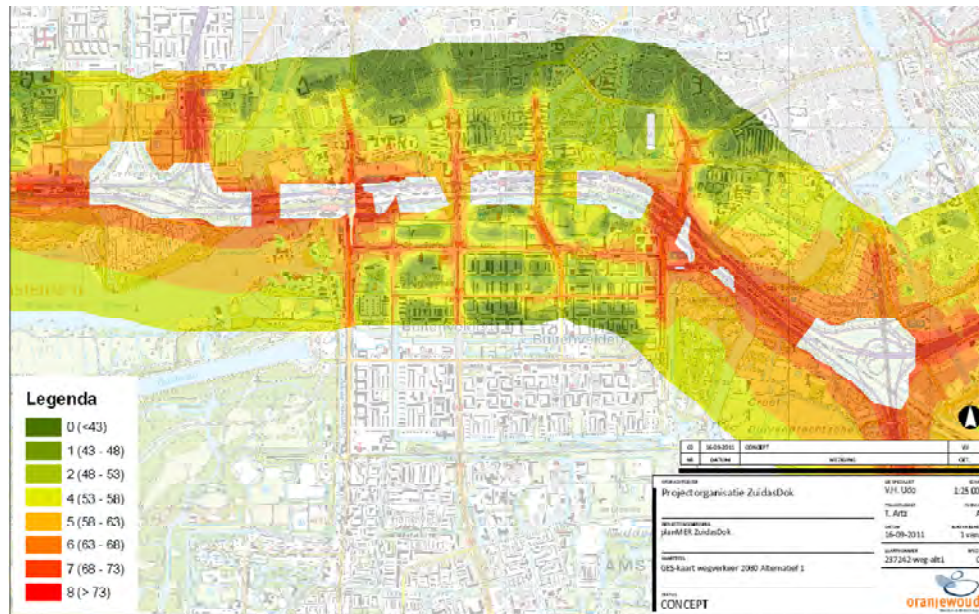
tabel 14.9 Ges score MLT Groepsrisico

GES-score	Groepsrisico	Referentie-situatie	MLT	Vershil MLT met ref. 2020
4	geen overschrijding	18615	18615	0
6	wel overschrijding	1018	1018	0

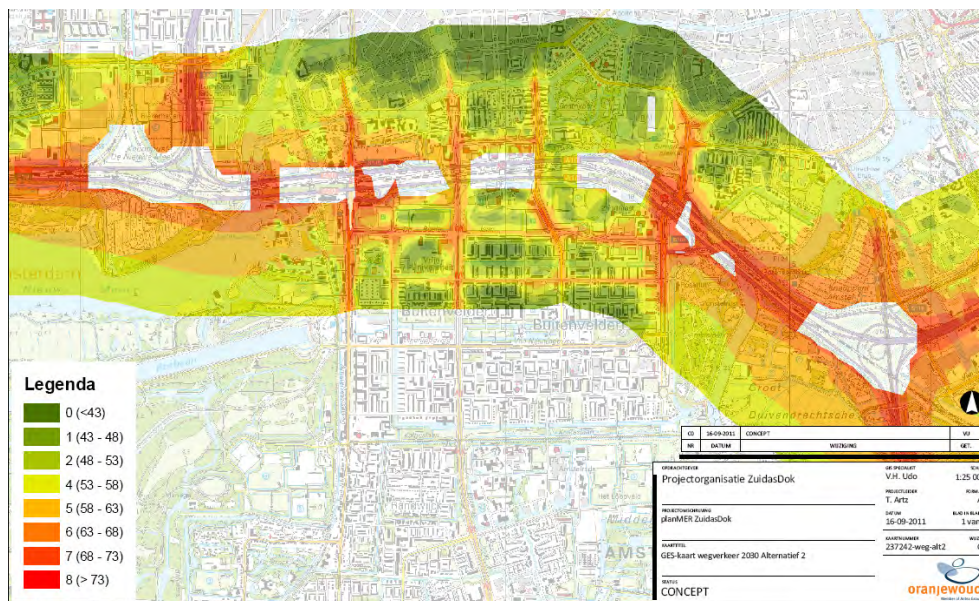
14.3.2 Effecten alternatieven

Ten opzichte van de MLT is de enige verandering in het gezondheidsklimaat het deels ondergronds brengen van de trein en metro in de alternatieven 1 en 2. Hierdoor treedt voor het gecumuleerde geluideffect een positief effect op (zie ook figuur 14.8 - 14.11 en tabel 14.10). Dit is in beperkte mate

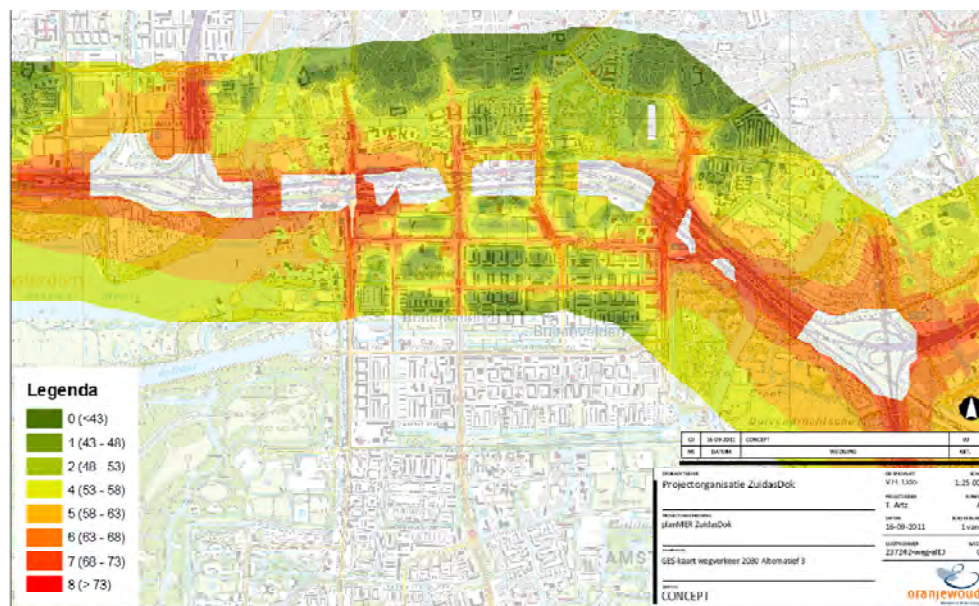
terug te zien in een betere gezondheidswaardering, omdat het onderliggend wegennet dominant blijft qua geluidbelastingen in het gebied waar de tunnels liggen.



figuur 14.8 Gecumuleerde geluidsbelasting alternatief 1



figuur 14.9 Gecumuleerde geluidsbelasting alternatief 2



figuur 14.10 Gecumuleerde geluidsbelasting alternatief 3

tabel 14.10 Ges score gecumuleerde geluidsbelasting

GES-score	tot dB	Ref. 2030	alt 1	alt 2	alt 3	Verskil alt1 met ref. 2030	Verskil alt2 met ref. 2030	Verskil alt3 met ref. 2030
0	< 43	5680	6569	6576	6575	889	896	895
1	43 - 48	6073	5423	5417	5412	-650	-656	-661
2	48 - 53	6800	6664	6661	6675	-136	-139	-125
4	53 - 58	0	0	0	0	0	0	0
5	58 - 63	0	859	860	849	859	860	849
6	63 - 68	975	116	117	120	-859	-858	-855
7	68 - 73	103	2	2	2	-101	-101	-101
8	≥73	2	0	0	0	-2	-2	-2
Totaal		19633	19633	19633	19633	0	0	0

Ten aanzien van luchtkwaliteit en externe veiligheid blijft het gezondheidseffect ten opzichte van de referentiesituatie hetzelfde als beschreven is in de MLT.

14.4 Effectbeoordeling

In de handreiking 'Gezondheid in verkenningen' en in een brief van 10 juli 2009 aan de Tweede Kamer door de toenmalige ministers van VROM en V&W wordt aangegeven dat gezondheidseffecten inzichtelijk moeten worden gemaakt. Hierbij wordt aangegeven dat aangezien lucht, geluid en externe veiligheid via de reguliere onderzoeken in de verkenning al beoordeeld worden en meewegen bij de besluitvorming. Voor gezondheid hoeft dit niet nogmaals gedaan te worden. Hiermee wordt voorkomen dat deze thema's tweemaal meegewogen worden. Wel dient de gezondheidanalyse een plek in het hoofdrapport en de samenvatting te krijgen. In deze paragraaf wordt daarom alleen een korte kwalitatieve beoordeling gegeven.

De gezondheidssituatie verbetert sterk in de MLT en de alternatieven door het deels ondergronds brengen van de A10. Hierdoor verdwijnt de route gevaarlijke stoffen over de A10-zuid en neemt de geluidhinder sterk af in het centrale deel van de Zuidas. Het deels ondergronds brengen van de sporen heeft slechts een klein positief gezondheidseffect tot gevolg, omdat het onderliggend wegennet

dominant aanwezig blijft qua geluidbelasting. De eventuele uitbreiding naar 6-sporigheid scoort hetzelfde als de 4-sporige alternatieven.

De uitbreiding van de A10 (en voor een klein deel ook de uitbreiding van de sporen) leidt tot een lichte verslechtering van de gezondheidssituatie bij de knooppunten De Nieuwe Meer en Amstel. In de referentiesituatie is hier reeds sprake van een onvoldoende gezondheidsklimaat.

15 Slotbeschouwing

In dit laatste hoofdstuk worden de conclusies van dit planMER weergegeven. Dit wordt samengevat weergegeven in één integrale effectbeoordelingstabel. Daarnaast worden ook diverse mitigerende en optimaliserende maatregelen aangedragen die in volgende planstudiefasen meegenomen kunnen worden. Ten slotte wordt ook kort aandacht besteed aan leemtes in kennis en aanbevelingen voor vervolgonderzoek.

15.1 Conclusies

In deze paragraaf wordt eerst een samenvatting van de beoordeling van de alternatieven weergegeven. De effectscores worden daarbij in een tabel opgenomen, waardoor een totaaloverzicht ontstaat van de diverse effecten die de drie alternatieven hebben ten opzichte van de referentiesituatie.

Vervolgens wordt ingegaan op de mate van doelbereik van de drie alternatieven en de MLT. Daarbij wordt teruggegrepen op de doelstellingen zoals deze in hoofdstuk een zijn geformuleerd.

15.1.1 Samenvatting beoordeling alternatieven

In de diverse hoofdstukken zijn voor de relevante ruimtelijke en milieuthema's effectbeschrijvingen en effectbeoordelingen weergegeven. Hierbij zijn de MLT en alternatieven vergeleken met de referentiesituatie. Door deze wijze van score zijn de alternatieven ook onderling goed te vergelijken.

Op hoofdlijnen kan geconcludeerd worden dat de ontwikkeling van ZuidasDok vooral positieve effecten laat zien. Dit geldt met name voor de thema's ruimtelijke kwaliteit (internationale toplocatie en hoogwaardige OV-terminal), mobiliteit, geluid, luchtkwaliteit en duurzaamheid. De positieve scores voor deze thema's zijn te verklaren door enkele ontwikkelingen binnen ZuidasDok. De uitbreiding van de capaciteit van de A10 én de OV-terminal zorgt voor positieve scores op het gebied van mobiliteit, zowel voor autoverkeer (A10 uitbreiding) als een positieve beïnvloeding van de modal split (OV-terminal). Door de ondertunneling van in ieder geval de A10 ter hoogte van Zuidas en afhankelijk van het alternatief de ondertunneling van metro en/of spoor verbetert de milieukwaliteit van het Zuidasgebied sterk. Ook kan door de vrijkomende ruimte boven de tunnels de ruimtelijke kwaliteit in Zuidas verbeteren (minder barrièrewerking, beter geheelde stad, etc.).

De thema's water, flora & fauna, veiligheid en cultuurhistorie geven aandachtspunten of scores op bepaalde aspecten (licht) negatief. Dit heeft met name te maken met de uitbreiding van de A10 en de ondertunneling ter hoogte van Zuidas (dit laatste met name voor de aspecten waterkering en grondwaterkwaliteit).

Voor diverse andere aspecten is geen significant verschil met de referentiesituatie waar te nemen (bodem, archeologie, landschap).

In tabel 15.1 zijn alle effectscores voor de diverse thema's weergegeven.

tabel 15.1 Samenvattende effectbeoordelingstabel

Criterium	Subcriterium	Beoordeling						
		MLT	A1-4	A2-4	A3-4	A1-6	A2-6	A3-6
een internationale toplocatie	bijdrage Nederland, Randstad en Amsterdam	+	++	++	+	+++	+++	++
een nieuw centrum als integraal onderdeel van de Amsterdamse stedelijke regio	aard en omvang stedelijke ontwikkeling	++	+++	+++	++	+++	+++	++
	levendige straten	+	+++	++	+	+++	++	+
	authentieke en betekenisvolle omgeving	+	+++	++	+	+++	++	+
	flexibiliteit in gebiedsontwikkeling	+	+++	++	++	+++	++	++
versterken ruimtelijke kwaliteit en leefomgeving	helen van de stad	++	+++	++	++	+++	++	++
	sociale veiligheid	++	+++	+++	++	+++	+++	++
transfer trein - metro - tram - bus - fiets - voet	transfercapaciteit	+	+++	+++	+++	++	+++	++
	transferkwaliteit	++	+++	++	++	+++	++	++
kwaliteit van de OVT (NSP-kwaliteit)	voorzieningenniveau	++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
	internationale allure	+	++	++	+	+++	+++	+
Capaciteit en bereikbaarheid hoofdwegenet en onderliggend wegenet	Effect op NoMo-reistijden (alleen hoofdwegenet)	++	++	++	++	++	++	++
	Effect op I/C-verhouding	+	+	+	+	+	+	+
Capaciteit / bereikbaarheid spoor	Effect modal split	+	+	+	+	+	+	+
Capaciteit /bereikbaarheid metro	Effect modal split	0	0	0	0	0	0	0
Luchtkwaliteit	Effect op concentraties NO ₂	++	++	++	++	++	++	++
	Effect op concentraties PM ₁₀	0	0	0	0	0	0	0
Geluid	gehinderden door wegverkeerslawaai A10	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
	gehinderden door wegverkeerslawaai cumulatief	++	++	++	++	++	++	++
	spoorweglawaai	0	+++	++	0	+++	++	0
	Weg en spoor gecumuleerd	+	+++	++	+	+++	++	+
Veiligheid	Tunnelveiligheid	-	--	--	-	-	-	-
	Verkeersveiligheid	-	-	-	-	-	-	-
	Spoorwegveiligheid	+	+	+	+	+	+	+
	Constructieve veiligheid	0	0	0	0	0	0	0
	Brandveiligheid	+	-	-	0	0	+	+
	Externe veiligheid transport	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
	Hulpverlening	++	+	+	+	+	++	++
Bodem	effect op aardkundige waarden	0	0	0	0	0	0	0
	grondbalans en grondverzet	0	0	0	0	0	0	0
	bodemkwaliteit	0	0	0	0	0	0	0
Water	Grondwaterkwantiteit	-	-	-	-	-	-	-
	Grondwaterkwaliteit	0	0	0	0	0	0	0
	Grondwateronttrekkingen	0	0	0	0	0	0	0
	Hemelwater	0	0	0	0	0	0	0
	Oppervlaktewater	--	--	--	--	--	--	--
	Waterkering	--	--	--	--	--	--	--
Flora en fauna	Zoogdieren	0	0	0	0	0	0	0
	Amfibieën	0	0	0	0	0	0	0
	Vleermuizen	0	0	0	0	0	0	0
	Flora	-	-	-	-	-	-	-
	Vogels	-	-	-	-	-	-	-
	Vissen	0	0	0	0	0	0	0
	Reptielen, vlinders, libellen en overige ongewervelde dieren	0	0	0	0	0	0	0
Archeologie	bekende archeologische waarden	0	0	0	0	0	0	0
	archeologische trefkans	0	0	0	0	0	0	0
Cultuurhistorie	historisch-geografische waarden	-	-	-	-	-	-	-
	historisch-bouwkundige waarden	0	0	0	0	0	0	0
Landschap	landschappelijke waarden	0	0	0	0	0	0	0
Duurzaamheid	ruimtelijke mogelijkheden/randvoorwaarden	++	+++	+++	++	+++	+++	++
	energie en CO2 in ruimtelijke planvorming	++	++	++	++	+++	+++	+++
	materiaal en afval	-	0	0	0	0	0	0
	leefklimaat	++	+++	+++	+++	+++	++	++
	internationaal voorbeeld	++	+++	+++	++	+++	+++	++

15.1.2 Toetsing aan doelbereik

In de volgende passages wordt kort ingegaan op de belangrijkste conclusies per categorie, zoals is weergegeven in het beoordelingskader (tabel 15.2). Hiermee wordt ook antwoord gegeven in hoeverre voldaan wordt aan de doelstellingen. De vraag of voldaan wordt aan de doelstelling wordt in dit planMER alleen op milieu- en ruimtelijk gebied uitgevoerd. Er wordt geen weging of waardeoordeel aan bepaalde effecten toegevoegd, dat is een politiek-bestuurlijke opgave.

tabel 15.2 Beoordelingscriteria ten behoeve van effectbepaling alternatieven

Categorie	Criterium
Een internationale toplocatie als integraal onderdeel van de regio en de stad Amsterdam	Een internationale toplocatie
	Een nieuw centrum als integraal onderdeel van de Amsterdamse stedelijke regio
	Versterking ruimtelijke kwaliteit en leefomgeving
Een kwalitatief hoogwaardig OV-knooppunt van internationale allure, als integraal onderdeel van het gebied en als 'poort van Amsterdam'	Kwaliteitsverhoging (NSP-kwaliteit)
	Transferkwaliteit
Een blijvend goed functionerend verkeer- en vervoernetwerk en een betrouwbare bereikbaarheid voor auto en via OV	Capaciteit en bereikbaarheid hoofdwegennet en onderliggend wegennet
	Capaciteit en bereikbaarheid spoor
	Capabiliteit en bereikbaarheid metro
Voordurende kwaliteitsverbetering: bouwen en benutten	Complete stad in alle fasen
	Kwaliteitsbehoud tijdens bouw
Internationaal voorbeeld van een duurzame stedelijke ontwikkeling	Verkeersveiligheid
	Externe veiligheid
	Bescherming tegen wateroverlast
	Klimaat en leefbaarheid
	Natuur en landschap
	Economische effecten (zie MKBA)

In dit planMER ligt de nadruk op de thema's:

- Internationale toplocatie
- Kwalitatief hoogwaardig OV-knooppunt van internationale allure
- Een blijvend goed functionerend verkeer- en vervoernetwerk
- Geluid
- Luchtkwaliteit
- Duurzaamheid

Dit betekent niet dat de overige thema's niet belangrijk zijn, integendeel. Uit deze thema's komen diverse aandachtspunten of geven positieve aspecten weer. Echter de zes genoemde thema's betreffen de thema's waar de alternatieven onderscheidend zijn en die een belangrijke bijdrage aan de gestelde doelstellingen leveren. De vier doelstellingen zijn:

- Verdere realisatie van een internationale toplocatie als integraal onderdeel van de regio en de stad Amsterdam;
- Voorzien in een optimaal functionerend hoogwaardig verkeer- en vervoernetwerk;
- Een kwalitatief hoogwaardig OV-knooppunt van internationale allure;
- Duurzame inpassing van de infrastructuur teneinde de barrièrewerking te verminderen en de kwaliteit van de leefomgeving te verbeteren.

In de volgende passages wordt op alle onderdelen aangegeven wat de effecten zijn en in hoeverre deze bijdragen aan de gestelde doelstellingen.

Een internationale toplocatie als integraal onderdeel van de regio en de stad Amsterdam

MLT

Door de MLT wordt een substantiële verbetering van de ruimtelijke kwaliteit ten opzichte van de referentiesituatie bewerkstelligd. Dit geldt bijvoorbeeld voor het criterium 'flexibiliteit in

gebiedsontwikkeling', hier is meer woningbouw zonder dove gevels in de Flanken mogelijk. Op de andere criteria is wordt ook een kwaliteitsimpuls gegeven door de ontwikkelingen die deel uitmaken van de MLT, maar er is nog geen sprake van volledige realisatie van de doelstellingen ten aanzien van een internationale toplocatie.

Alternatieven

De diverse alternatieven voegen een verdere kwaliteitsimpuls toe aan het gebied. Hierbij geldt voor alternatief 1 en in mindere mate voor alternatief 2 dat de doelstellingen ten aanzien van helen van de stad en verdere realisatie van de internationale toplocatie behaald worden. In alternatief 3 blijft door de bovengrondse ligging van sporen en metro een barrière aanwezig die een geheele stad en een authentieke en betekenisvolle omgeving belemmeren. Door de aanlanding van de buitenlandse hogesnelheidstreinen bij de 6-sporige alternatieven gelden hier positieve waarderingen voor ten opzichte van de 4-sporige alternatieven op het criterium internationale toplocatie. Bij alternatief 1 (Dok onder de grond) wordt de gestelde doelstelling *'verdere realisatie van een internationale toplocatie als integraal onderdeel van de regio en de stad Amsterdam'* het meest volledig gerealiseerd.

Kwalitatief hoogwaardig OV-knooppunt van internationale allure

MLT

De OV-terminal (OVT) krijgt een forse kwaliteitsimpuls in de MLT. Dit betekent een sterke verbetering van de transfercapaciteit en – kwaliteit. Ook het voorzieningenniveau wordt sterk uitgebreid. De internationale allure van het station is echter nog niet toereikend om de gestelde doelstellingen te realiseren.

Alternatieven

Bij de alternatieven wordt de kwaliteit van de OV-terminal verder opgewaardeerd. Dit betekent een meer volledige realisatie van de gestelde doelstellingen ten aanzien van capaciteit en kwaliteit. Ten aanzien van het criterium internationale allure/NSP-kwaliteit is alleen bij de alternatieven *'dok onder de grond'* en *'gestapelde sporen'* sprake van volledige realisatie van de doelstelling *'een kwalitatief hoogwaardig OV-knooppunt van internationale allure'*. De alternatieven 1 en 2 ontlopen elkaar niet veel, voornamelijk omdat in beide alternatieven de treinsporen ondergronds zijn gesitueerd. De 6-sporige alternatieven scoren

Een blijvend goed functionerend verkeer- en vervoernetwerk

MLT

Door de aanpassing van de A10 wordt het bestaande fileprobleem op de A10-zuid opgelost. Dit blijkt onder andere uit de reistijdverhouding, die significant verbetert. De verhoudingen tussen intensiteit en capaciteit (I/C-verhouding) verbeteren ook, maar lokaal kunnen aandachtspunten blijven bestaan. Dit geldt met name op plekken waar veel weefbewegingen zijn en dit kan in de spits korte congestieproblemen geven. In vergelijking met de referentiesituatie is sprake van een significante verbetering.

Ten aanzien van het openbaar vervoer geldt dat een zeer sterke toename van het aantal trein, metro, tram en busreizigers wordt voorspeld. Dit komt onder andere door de aanlanding van de Hanzelijn, de Noord/Zuidlijn en de binnenlandse hogesnelheidstreinen. Deze vergroting van de capaciteit van het openbaar vervoer bij Zuidas heeft een positief effect op de modal split: nog meer mensen dan reeds het geval was kiezen voor het openbaar vervoer in plaats van de auto. In de MLT wordt vrijwel volledig voldaan aan de doelstelling *'voorzien in een optimaal functionerend hoogwaardig verkeer- en vervoernetwerk'*.

Alternatieven

De situatie bij de A10 verandert, buiten de autonome groei van het verkeer, niet bij de alternatieven. Ten aanzien van het openbaar vervoer is sprake van een verdere groei van het aantal reizigers voor alle modaliteiten. Station Amsterdam-Zuid groeit sterk en voorziet bij de 6-sporige alternatieven ook in de aanlanding van internationale hogesnelheidstreinen. Bij deze 6-sporige alternatieven is sprake van volledige realisatie van de gestelde doelstellingen.

Luchtkwaliteit

MLT

De aanpassing van de A10-zuid heeft twee effecten. Enerzijds dalen de concentraties zeer sterk ter hoogte van Zuidas, omdat de A10 deels ondergronds wordt aangelegd. Anderzijds is sprake van uitbreiding van de A10, dus van een kleine toename van de concentraties stikstofdioxide. Bij de tunnelmonden is deze toename sterker, maar leidt niet tot problemen zolang een bepaalde afstand boven de tunnel tot de tunnelmond wordt aangehouden (circa 30 meter bij een lange tunnel en circa 20 meter bij een kortere tunnel). De normen voor luchtkwaliteit worden in geen van de alternatieven of de MLT overschreden.

Bij de dokzone in Zuidas is sprake van een zeer sterke afname van de concentraties schadelijke stoffen, bij de knooppunten een kleine toename. Gemiddeld bekeken verbetert de luchtkwaliteit voor het gebied sterk, zodat in de MLT reeds voor het thema luchtkwaliteit bijgedragen wordt aan de realisatie van de doelstelling *'duurzame inpassing van de infrastructuur teneinde de barrièrewerking te verminderen en de kwaliteit van de leefomgeving te verbeteren'*.

Alternatieven

De situatie bij de alternatieven, is behoudens de autonome afname van de concentraties door het schoner worden van auto's, gelijk aan de MLT.

Geluid

MLT

Geluid is momenteel een belangrijk knelpunt in Zuidas. Grootschalige woningbouw is niet goed mogelijk, omdat met name de A10 voor hoge geluidbelastingen zorgt. Dit betekent dat geluidgevoelige bestemmingen (waaronder woningen) met een dove gevels uitgerust moeten worden om te voldoen aan de wettelijke normen. Door het ondergronds brengen van de A10 bij Zuidas neemt de geluidbelasting zeer sterk af. Deze afname is het grootst in het gebied dat gelegen is naast de tunnel. Daar waar de A10 weer bovengronds komt is in de Flanken van Zuidas ook een sterke afname van de geluidbelasting te zien (circa 12 dB). Deze afname is minder sterk in het westelijke en oostelijke gebied van de Flanken. De kortere tunnelvariant heeft ook een sterk positief effect in het middengebied (afname circa 10 dB), de verschillen met de referentiesituatie zijn in het oostelijke en westelijke gedeelte van de Flanken kleiner dan bij de lange tunnelvariant.

Voor de overige gebieden waar geen sprake is van een positief effect als gevolg van de ondertunneling van de A10 bij Zuidas is sprake van een lichte toename van de geluidbelasting als gevolg van de uitbreiding van de A10. Deze toename is bijvoorbeeld bij de knooppunten beperkt tot maximaal circa 1 dB. Bij de gebieden in Zuidas waar de tunnel geen effect meer heeft kunnen de effecten groter zijn, dit hangt er echter vanaf of de bestaande schermen (die ook weer in de MLT en de alternatieven op dezelfde plaats en met dezelfde hoogte zijn ingevoerd) daadwerkelijk op dezelfde wijze worden neergezet.

Ondanks de zeer positieve effecten voor de geluidbelasting van de A10 blijven lokale wegen en deels ook de spoorlijn nog zorgen voor enkele dove gevels. Echter vergeleken met de referentiesituatie is dit aantal fors minder, hetgeen het leefklimaat positief ten goede komt en een forse stap richting realisatie van de gestelde doelstelling *'duurzame inpassing van de infrastructuur teneinde de barrièrewerking te verminderen en de kwaliteit van de leefomgeving te verbeteren'* betekent.

Alternatieven

Als bij de alternatieven met name de treinsporen ondergronds worden gesitueerd ter hoogte van Zuidas betekent dit een verdere verbetering van het geluidklimaat. De A10 is echter de dominante geluidbron in het gebied dus de grootste afname is in de MLT reeds gerealiseerd. Alternatieven 1 en 2 dragen het meest bij aan realisatie van de gestelde doelstellingen, alternatief 3 niet.

Duurzame ontwikkeling

MLT

ZuidasDok is in alle facetten een duurzaam project. Dit blijkt ook uit de effecten die beschouwd zijn. De ruimtelijke mogelijkheden nemen sterk toe in het gebied, met name door het ondergronds brengen van de A10 bij Zuidas. Ook de externe veiligheidsituatie neemt hierdoor fors toe. Het leefklimaat wordt hierdoor sterk positief beïnvloed. Ten slotte is ZuidasDok een internationaal voorbeeld van duurzaamheid, omdat Zuidas multimodaal ontsloten is en dat in de toekomst door de maatregelen van ZuidasDok nog verder versterkt wordt. Ook het clusteren van functies op één locatie en de acties vanuit het Duurzaamheidplan Zuidas geven hieraan een positieve waardering.

Alternatieven

Door de realisatie van een van de alternatieven wordt de kwaliteit van de OV-terminal verder versterkt en kunnen bij de 6-sporige alternatieven de internationale hogesnelheidstreinen aanlanden op station Amsterdam Zuid. Dit betekent een verdere verbetering van de bereikbaarheid en daarmee ook van het duurzaam bereikbare karakter. De 6-sporige alternatieven in combinatie met alternatief 1 en 2 geven de meeste invulling aan de doelstelling: *'duurzame inpassing van de infrastructuur teneinde de barrièrewerking te verminderen en de kwaliteit van de leefomgeving te verbeteren'*.

Veiligheid

MLT

In de referentiesituatie is sprake van een zeer hoog groepsrisico ter hoogte van Zuidas, circa 9 keer overschrijding van de oriëntatiewaarde. Door het ondergronds brengen van de A10 ter hoogte van de Zuidas mogen hierdoor minder gevaarlijke stoffen worden vervoerd. Dit heeft een zeer sterk positief effect op het groepsrisico dat naar verwachting zal afnemen tot ruim onder de oriëntatiewaarde. Hierdoor is sprake van een sterke bijdrage aan de realisatie van de doelstelling: *'duurzame inpassing van de infrastructuur teneinde de barrièrewerking te verminderen en de kwaliteit van de leefomgeving te verbeteren'*. Overige aspecten van veiligheid, zoals tunnelveiligheid en brandveiligheid worden in de volgende planstudiefasen verder uitgewerkt.

Alternatieven

De situatie is in grote lijnen gelijk aan de MLT.

Groen-blauwe thema's

MLT

Voor de aspecten bodem, archeologie, cultuurhistorie en landschap zijn geen noemenswaardige effecten te verwachten. Voor de aspecten ecologie en water zijn nog wel aandachtspunten aanwezig voor vervolgstudies. Bij water speelt met name de vraag over waterberging (waar en hoeveel) en rol. Hoewel hier op hoofdlijnen afspraken over zijn tussen Waternet en de gemeente dienen deze op korte termijn geconcretiseerd worden. Ten aanzien van ecologie zijn effecten waar te nemen op flora en vogelsoorten die gecompenseerd kunnen worden.

Alternatieven

De situatie is in grote lijnen gelijk aan de MLT.

Gezondheid

MLT

De gezondheidssituatie verbetert sterk in de MLT en de alternatieven door het deels ondergronds brengen van de A10. Hierdoor verdwijnt de route gevaarlijke stoffen over de A10-zuid en neemt de geluidhinder sterk af in het centrale deel van Zuidas. De uitbreiding van de A10 leidt tot een lichte verslechtering van de gezondheidssituatie bij de knooppunten De Nieuwe Meer en Amstel. In de referentiesituatie is hier reeds sprake van een onvoldoende gezondheidsklimaat

Alternatieven

Het deels ondergronds brengen van de sporen heeft slechts een klein positief gezondheidseffect tot gevolg, omdat het onderliggend wegennet dominant aanwezig blijft qua geluidbelasting. De eventuele uitbreiding naar 6-sporigheid scoort hetzelfde als de 4-sporige alternatieven.

15.2 Mitigerende en optimaliserende maatregelen

In een milieueffectrapportage is het gebruikelijk aandacht te besteden aan mitigerende en optimaliserende maatregelen. Mitigerende maatregelen dienen worden getroffen om negatieve effecten te verminderen. Mitigerende maatregelen hebben vaak een wettelijke grondslag, bijvoorbeeld geluidreducerende maatregelen om een te hoge toename van geluidbelasting als gevolg van reconstructie te voorkomen. Optimaliserende maatregelen hebben meer het karakter van het nog verder versterken van positieve effecten of om negatieve effecten te verzachten.

In deze paragraaf worden enkele mitigerende en optimaliserende maatregelen benoemd. Deze zijn niet apart weergegeven en er is geen sprake van een limitatieve lijst. Dit heeft te maken met het karakter van de planstudiefase waarin ZuidasDok zich bevindt. Een planMER en Structuurvisie geven voornamelijk hoofdlijnen en effecten daarvan weer. In volgende planstudiefasen zal uit gedetailleerder onderzoek, waarbij ook toetsing aan de wetgeving een belangrijkere rol speelt dan in deze planMER, plaatsvinden. Daadwerkelijke maatregelen kunnen in die fase dan ook beter worden bepaald.

Ruimtelijk kwaliteit

Het ondergronds brengen van de A10 en mogelijk ook van de sporen (bij de alternatieven 1 en 2) zorgt voor kansen op het gebied van ruimtelijke kwaliteit ten aanzien van de zones die vrijkomen op de plaatsen waar de infrastructuur ondergronds gelegen is. De wijze waarop dit gebied ingericht wordt is nog niet bekend, maar diverse elementen zoals groen-blauwe structuren, extra noord-zuidverbindingen voor langzaam verkeer, functies die ondersteunend zijn aan een positief leefklimaat in Zuidas, etc. kunnen hierbij een rol spelen.

Geluid

Maatregelen op het gebied van geluid hebben met name betrekking op de A10. Hieronder worden een aantal mogelijke maatregelen beknopt beschreven.

Toepassing dubbellaags ZOAB

De berekeningen zijn uitgevoerd met toepassing van enkellaags ZOAB, dubbellaags ZOAB levert een sterke geluidreductie op voor het gebied en kan zodoende bijdragen aan een beter woon- en leefklimaat. Zie voor de effecten volgende pagina.

Snelheidsbeperking

Hoewel snelheidsbeperking positieve effecten heeft op de geluidbelasting is deze maatregel niet te treffen bij de A10. Voor deze weg blijft een maximum snelheid gelden van 100 kilometer per uur.

Toepassen van een extra geluidwerende voorzieningen

Als mitigerende maatregelen kunnen extra geluidwerende voorzieningen, bijvoorbeeld in de vorm van een luifelconstructie bij de A10 worden toegepast. Deze luifelconstructie geldt dan als aanvulling op de korte tunnelvariant en wordt dan ten oosten van de tunnel toegevoegd (ter hoogte van het Beatrixpark). Met een luifel wordt een geluidscherm met een overkapping bedoeld aan één zijde van de weg. De andere zijde blijft open. Een voorbeeld hiervan is te zien op de A28 ter hoogte van Zeist.

Het aanbrengen van luifelconstructies ten oosten van de kortere tunnels leidt – in vergelijking met het geluideffect van lange tunnels – tot bijna een evenaring van de verbetering ten aanzien van het percentage ernstig-gehinderden/gevels met een belasting boven de maximale ontheffingswaarde. Als hierbij ook dubbellaags ZOAB wordt toegepast is het effect van een kortere tunnel met geluidwerende voorziening (in dit geval een luifelconstructie) duidelijker positiever dan een kortere en langere tunnelvariant zonder deze mitigerende maatregelen, zie ook de figuur en tabel op de volgende pagina.

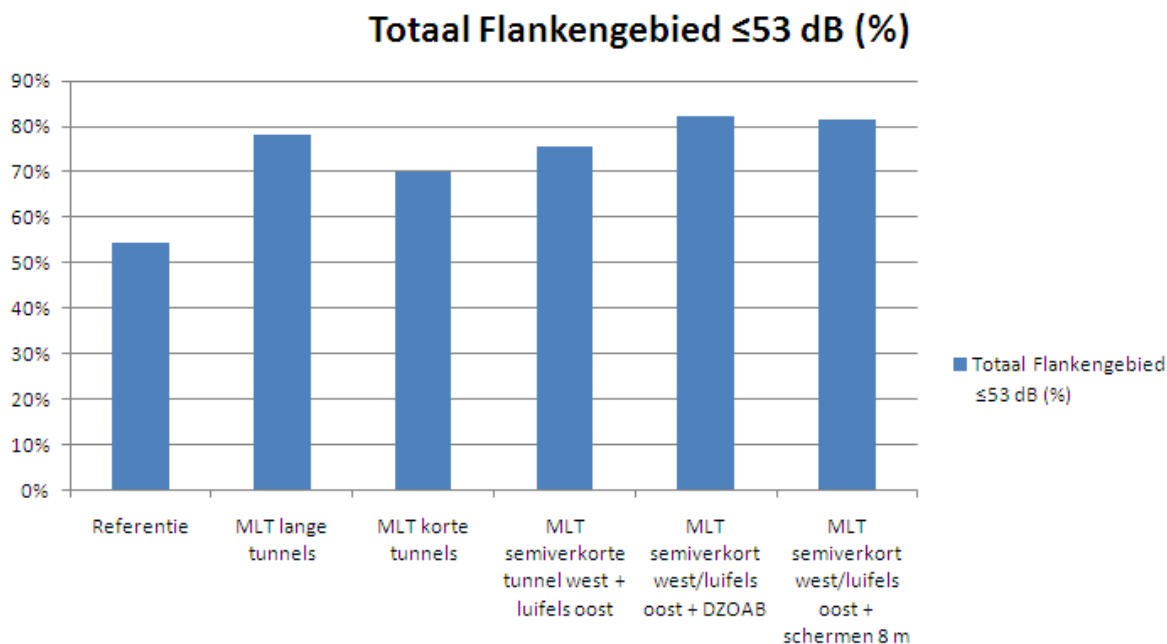


figuur 15.1 Gevels met een geluidbelasting boven de maximale ontheffingswaarde A10 in de referentiesituatie (boven) en met de realisatie van een korte tunnel en een 'luifelconstructie' (inclusief dubbellaags ZOAB)

tabel 15.3 Beoordelingscriteria ten behoeve van effectbepaling alternatieven

	Referentie 2020	MLT lange tunnel	MLT korte tunnel	MLT semi-verkorte tunnel west + luifel oost	MLT semi-verkorte tunnel west + luifel oost + D.ZOAB	MLT semi-verkorte tunnel + luifel oost + schermen 8 m
Flanken ten westen van de tunnels	64%	71%	62%	69%	75%	79%
Flanken ter hoogte van de tunnels	53%	94%	83%	90%	97%	91%
Flanken ten oosten van de tunnels	43%	55%	54%	55%	62%	65%
Flanken totaal	54%	78%	70%	76%	82%	81%

Uit bovenstaande figuur en tabel blijkt dat een semiverkorte tunnel aan de westzijde, eventueel gecombineerd met een geluidswerende voorziening aan de oostzijde tot vrijwel dezelfde effecten leiden als een lange tunnelvariant. Dit tezamen met dubbellaags ZOAB en/of geluidschermen van 8 meter ter plaatse waar geen tunnel ligt geven de meest positieve effecten. Deze mitigerende maatregelen gelden alleen voor Zuidas, de overige gebieden (waar relatief weinig mensen wonen, werken en verblijven) hebben te maken met een lichte verslechtering.



figuur 15.2 Percentage mensen met een belasting van minder dan 53 dB (de maximale ontheffingswaarde) als gevolg van de A10 voor de gehele Flanken van Zuidas

Ruimtelijk-planologisch

De huidige configuratie van gebouwen op het Dok is gebaseerd op een bestaande schets. De situatie kan in werkelijkheid anders worden ingevuld. Ook is rekening gehouden dat overal een woonfunctie kan komen. Door gebouwen met een niet geluidgevoelige bestemming zo te positioneren kunnen deze dienen als een soort geluidscherm waardoor andere functies een minder hoge geluidbelasting krijgen.

Luchtkwaliteit

Uit de uitgevoerde berekeningen blijken geen overschrijdingen van de grenswaarden plaats te vinden. Eventuele optimaliserende maatregelen zijn het toepassen van luchtfilters bij de tunnelmonden, deze zijn echter zeer kostbaar en vooralsnog niet noodzakelijk. Het effect van geluidswerende voorzieningen heeft een licht positief effect op de luchtkwaliteit.

Ecologie

Door het aanbrengen van beplanting in de vorm van bomen en struiken op het ondertunnelde gedeelte van de A10 kunnen diverse vogels en vleermuizen hier foerageren. Ook kan het aanbrengen van extra waterpartijen de kans geven aan diverse vissen zich in het gebied te vestigen of hier uit te zetten. Eventuele compensatie als gevolg van geluidbelasting dient in een volgende planstudiefase nader beschouwd te worden.

Water

Zoals in de paragrafen over water al is beschreven, zal door de gemeente Amsterdam een grondwatermodellering worden uitgevoerd om de wijzigingen van de grondwaterstanden beter in beeld te brengen. Hierbij is vooral het risico op (grond)wateroverlast niet volledig uit te sluiten. Wanneer deze groter zijn dan wenselijk wordt geacht, zijn verschillende maatregelen mogelijk:

- aanleg van oppervlaktewater, dit wordt ook al voorzien;
- integraal ophogen van het maaiveld;
- grondverbetering;
- aanpassen bouwwijze of gebruik van bebouwing.

Twee andere belangrijke aandachtspunten zijn de omgang met waterkwantiteit in het gebied. Door de toename van verhard oppervlak dient ook voldoende watercapaciteit aanwezig te zijn. Hiervoor zijn op hoofdlijnen plannen gemaakt, deze dienen in de komende periode nader geconcretiseerd te worden. Het tweede aandachtspunt betreft de aandacht voor de waterkering.

15.3 Vervolprocedure

De Structuurvisie van het Rijk waaraan dit planMER gekoppeld is vormt de juridisch-planologische basis voor de ontwikkeling van ZuidasDok. Op basis van deze Structuurvisie kan echter nog niet direct gebouwd worden. Hiervoor dienen andere ruimtelijke procedures doorlopen te worden.

Voor de aanpassing van de A10 dient in eerste instantie een Tracéwetprocedure voor doorlopen te worden. Hieraan is ook een milieueffectrapportage gekoppeld. Deze MER en het bijbehorende Tracébesluit hebben een veel gedetailleerder karakter dan in deze planMER en Structuurvisie is beoogd. De exacte ligging van de rijstroken, aanpassing van bermen en dergelijke staan hierin beschreven. Ook de locatie van werkterreinen en compensatie voor de waterberging worden dan nader uitgezocht en geanalyseerd.

Voor de stedenbouwkundige invulling van de zone boven de A10-tunnels dient een bestemmingsplan opgesteld te worden, dit geldt ook voor de uitbreiding van het station. Het is nog niet duidelijk of hier ook een MER bij opgesteld moet worden. De verdere aanpassing van de sporen en vastgoedontwikkeling zal ook via bestemmingsplannen en bijbehorende MER gerealiseerd kunnen worden.

15.4 Leemten in kennis en evaluatie

Het benoemen van de leemtes in kennis is niet eenvoudig. Dit planMER heeft immers betrekking op een plan dat op alle aspecten nog nadere uitwerking vraagt en betrekking heeft op een tijdhorizon, die strekt tot circa 2023.

Zo zal bij de volgende MER (voor de aanpassing van de A10) concretere informatie voorhanden zijn over de exacte ligging van rijstroken, fasering (qua jaartallen), bouwverkeer en andere zaken. Dit betekent echter dat het in dit planMER uitgevoerde onderzoek niet voldoende diepgaand is. In lijn met de koepelnotitie Zinnvolle effectbepaling gaat het in deze verkenningsfase om het onderscheid tussen alternatieven met een korte doorkijk en of wettelijke normen niet in het geding komen. Dat is met de voorliggende informatie goed gelukt.

Concretere leemtes in kennis, die direct na de afronding van dit planMER opgepakt kunnen worden, hebben bijvoorbeeld betrekking op waterberging. Weliswaar zijn afspraken gemaakt over de waterbergingopgave voor ZuidasDok, maar zal deze nader ingevuld moeten worden om dit zo ook tijdig te kunnen garanderen. Een andere leemte is kennis heeft betrekking op het ontbreken van bodem- en archeologische onderzoeken voor diverse gebieden waar nu de A10 is gelegen. De uitspraken in dit planMER zijn gebaseerd op informatie van nabij gelegen gebieden en geven dus weliswaar een goede inschatting, maar nog niet het volledige verhaal. Een derde leemte is kennis geldt ten aanzien van externe veiligheid. In deze studie is uitgegaan van een categorie C tunnel en daardoor vrijwel geen transport van gevaarlijke stoffen over de A10 bij Zuidas. In de komende periode zal hierover waarschijnlijk meer informatie bekend zijn en deze dienen dan ook verwerkt te worden in een volgende planstudiefase. Dit geldt ook voor effecten bij andere gebieden ten aanzien van externe veiligheid als gevolg van het grotendeels verdwijnen van externe veiligheidstromen over de A10 bij Zuidas.

Ten slotte geldt dat dit planMER het abstractieniveau heeft behorend bij een Structuurvisie. Dit betekent dat veel aspecten nog niet (volledig) uitgekristalliseerd zijn. De exacte invulling zal in vervolgpcedures (Tracébesluit, bestemmingsplannen) opgepakt worden. De milieueffecten kunnen dan ook gedetailleerder bepaald worden.

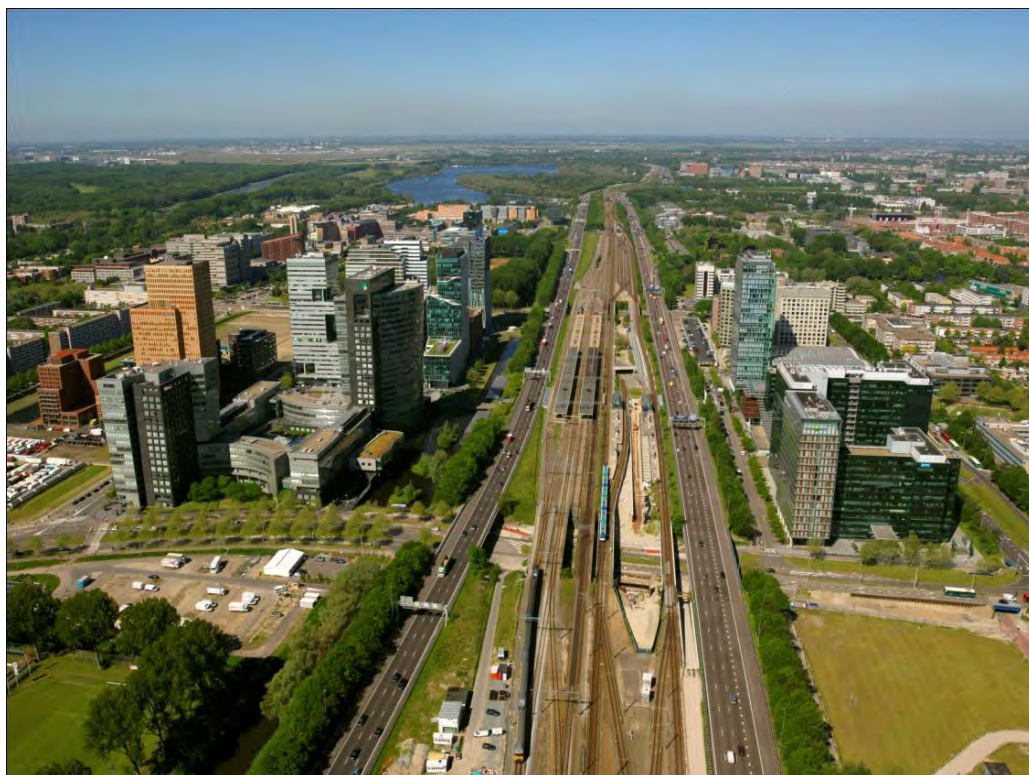
Een evaluatie van de voorgenomen maatregelen vindt plaats na realisatie. De wijze waarop deze evaluatie wordt aangepakt wordt in een vervolgpcedure nader uitgewerkt.



Ministerie van Infrastructuur en Milieu

ZuidasDok

Aanvulling planMER



Colofon

Uitgegeven door

Datum

Uitgevoerd door

Projectorganisatie ZuidasDok

3 juli 2012

Ingenieursbureau Oranjewoud

drs. T. Artz

Inhoud

1	Inleiding	4
2	Nadere onderbouwing kansrijke locaties voor de keerspoeren	5
2.1	Aanvullende informatie ten opzichte van het planMER	5
2.2	Twee locaties voor keerspoeren nabij station Amsterdam Zuid	5
2.3	Onderzochte alternatieven	6
3	Nadere onderbouwing effecten op Natura 2000-gebieden	9
3.1	Aanvullende informatie ten opzichte van het planMER	9
3.2	Uitgangspunten voor de uitgevoerde stikstofdepositieberekeningen	9
3.3	Resultaten	10
	Bijlage I-A Alternatieven voor de keerspoeren voor de hogesnelheidstreinen	11
	Bijlage I-B Alternatieven voor de keerspoeren voor de binnenlandse hogesnelheidstreinen	22

1 Inleiding

Op basis van de ingebrachte zienswijzen en het advies van de Commissie voor de milieueffectrapportage op de ontwerp Structuurvisie en planMER ZuidasDok zijn enkele stukken ten behoeve van de besluitvorming toegevoegd. Dit betreft de volgende onderwerpen:

- Nadere onderbouwing locaties voor de keersporen ten behoeve van de binnenlandse hogesnelheidstreinen en de internationale hogesnelheidstreinen.
- Nadere onderbouwing effecten op de Natura 2000-gebieden: Botshol en het Naardermeer.

In deze beknopte aanvulling op het planMER worden deze twee onderwerpen nader uitgewerkt.

2 Nadere onderbouwing kansrijke locaties voor de keerspoeren

2.1 Aanvullende informatie ten opzichte van het planMER

In de ontwerp Structuurvisie zijn twee locaties voor de keerspoeren opgenomen. Dit betreft een locatie bij Diemen Zuid ten behoeve van alleen de binnenlandse hogesnelheidstreinen en een locatie langs de A2 in de gemeente Ouder Amstel behorend bij het ontwikkelingsperspectief waarbij ook de internationale hogesnelheidstreinen stoppen op station Amsterdam Zuid. In deze aanvulling op het planMER wordt nader ingegaan op de keuze voor deze twee locaties voor de keervoorzieningen.

2.2 Twee locaties voor keerspoeren nabij station Amsterdam Zuid

De keerspoeren houden verband met de gewenste functionaliteit van het station Amsterdam Zuid ten aanzien van de opname in het binnenlandse en het internationale hoge snelheidsnetwerk, waarbij hoge snelheidstreinen eindigen op Amsterdam Zuid. Hierover bestaan op dit moment nog de nodige onzekerheden. Het eindigen van hoge snelheidstreinen vereist een keergelegenheid. Dit is niet haalbaar op station Amsterdam Zuid. Dat zou namelijk vragen om een uitbreiding van het aantal perronsporen. Daarnaast leggen de bij het keren horende, kruisende treinbewegingen een te grote druk op de capaciteit van de sporen. Aangezien de hoge snelheidstreinen uit de richting Schiphol komen, moet een keergelegenheid met keerspoeren oostelijk van het station Amsterdam Zuid liggen. In 2009 heeft in het kader van het project OV SAAL een studie naar mogelijke locaties plaatsgevonden. Hieruit is een locatie oostelijk van de A2 en zuidelijk van de bestaande spoorbaan als meest geschikt beoordeeld (zie verder 2.3.1). Voor de locatie is in 2010 in een overeenkomst tot ruimtereservering gesloten tussen de gemeente Ouder Amstel, de gemeente Amsterdam en ProRail. Met de overeenkomst hebben de betrokken partijen vastgelegd de locatie beschikbaar te houden voor mogelijke aanleg van keerspoeren. De afwegingen en overwegingen uit 2009, die hebben geleid tot een keuze voor de locatie bij de A2 zijn nog steeds valide (zie ook Bijlage 1A, met dien verstande dat inmiddels het inzicht bestaat dat alle 5 toekomstige keerspoeren bij de uitwerking een lengte van 40 meter nodig hebben).

Realisatie van de keerspoeren langs de A2 is kostbaar vanwege de aanleg van een flyover over de sporen. Vanwege deze kosten (€ 90- 100 mio) en de onzekerheid over de komst van de hogesnelheidstreinen naar Amsterdam Zuid en de aantallen te keren hogesnelheidstreinen, is onderzoek gedaan naar alternatieven. Een alternatief is alleen mogelijk door als uitgangspunt te nemen dat alleen binnenlandse hogesnelheidstreinen hoeven te keren. Dit vereist minder sporen en geen verzorgende voorzieningen.

Met dit uitgangspunt heeft een locatie in Diemen de voorkeur (zie 2.3.2). Hier kunnen met een beperkte aanpassing van de sporen binnen de bestaande spoorbundel maximaal 4 binnenlandse hogesnelheidstreinen per uur keren.

In de voorkeursbeslissing is als uitgangspunt gehanteerd dat

- Binnenlandse hogesnelheidstreinen in lijn met ambitie om het station Amsterdam Zuid op te nemen in het (binnenlands) hogesnelheidsnetwerk, Amsterdam Zuid bedienen;
- Een keervoorziening voor de binnenlandse hogesnelheidstreinen noodzakelijk is.

Voor de kering van binnenlandse hogesnelheidstreinen kan worden volstaan met een beperkt keerspoenpakket (twee korte keerspoen zonder voorzieningen).

Indien naast de binnenlandse hogesnelheidstreinen ook internationale Hoge snelheidstreinen eindigen op Amsterdam Zuid is een compleet keerspoenpakket (vijf lange keerspoen met voorzieningen) nabij Amsterdam Zuid nodig.

De locatie oostzijde A2-zuidzijde sporen is het eindbeeld voor de situatie met een uitgebreide bediening met hoge snelheidstreinen, dus zowel binnenlandse als internationale Hogesnelheidstreinen, van het station Amsterdam Zuid. Dit eindbeeld is om deze reden eveneens in de Structuurvisie opgenomen.

Er is ook een mogelijkheid dat de vervoerder, bij de integratie van de Hoofdrailnetconcessie en de concessie voor de binnenlandse hogesnelheidstreinen (ingangsjaar 2015) besluit om de binnenlandse hogesnelheidstreinen door te laten rijden naar Flevoland (en mogelijk verder). Dit kan van invloed zijn op de omvang en de locatie van de keergelegenheid voor Amsterdam Zuid. Op deze onzekerheid kan op dit moment niet worden geanticipeerd.

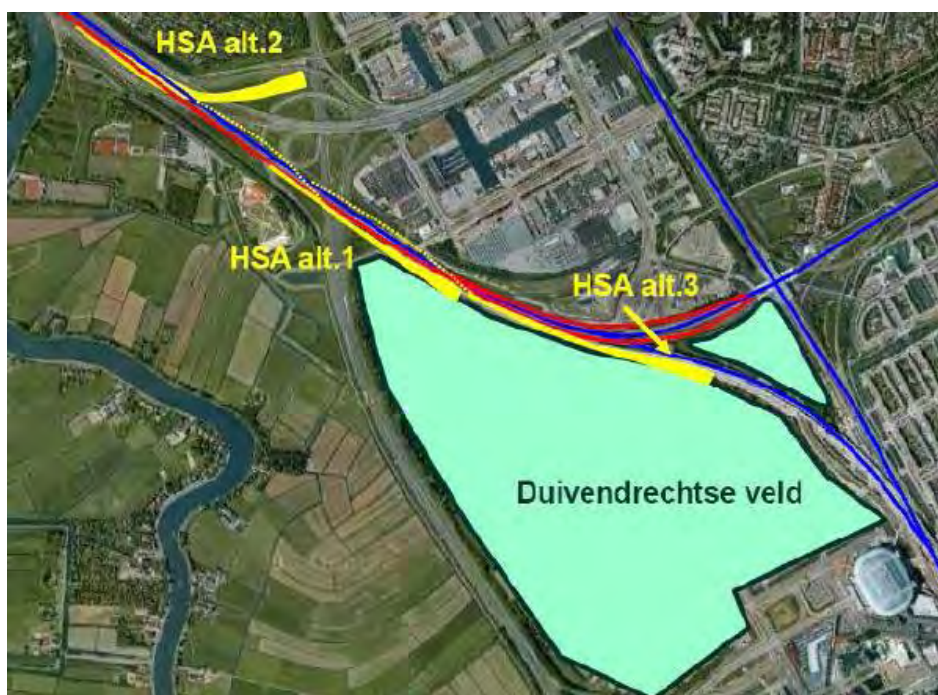
In de volgende paragraaf wordt aangegeven welke alternatieven onderzocht zijn en in de bijlagen zijn de onderliggende onderzoeken hiervan weergegeven.

2.3 Onderzochte alternatieven

2.3.1 *Alternatieven voor de keerspoen voor de internationale hogesnelheidstreinen*

In het kader van het Tracébesluit OV SAAL is reeds gekeken naar vier locaties voor keerspoen, inclusief verzorgende voorzieningen voor de binnenlandse – en internationale hogesnelheidstreinen (zie bijlage 1A Alternatieven voor de keerspoen voor de hogesnelheidstreinen, juli 2009).

In figuur 2.1 zijn drie van de vier onderzochte locaties weergegeven. De vierde locatie lag voorbij Duivendrecht met 2 subvarianten. Te weten in de driehoek tussen de sporen Weesp – Amsterdam en Weesp – Diemen of op het opstel terrein Watergraafsmeer.



figuur 2.1 Alternatieven voor de keerspoen voor alleen de binnenlandse hogesnelheidstreinen

Uit de onderzochte locaties is een keuze voor een locatie aan de oostzijde van de A2 in de gemeente Ouder Amstel naar voren gekomen (variant 1). In bijlage I-A is de afweging tussen de vier alternatieven voor de keerspoeren ten behoeve van de hogesnelheidstreinen weergegeven.

Vanwege druk op het budget is in het kader van het project ZuidasDok onderzoek gedaan naar een goedkopere oplossing dan de locatie bij de A2. Deze blijkt alleen mogelijk te zijn door uit te gaan van minder functionaliteit waarbij alleen sprake is van kerende binnenlandse hogesnelheidstreinen. In de volgende paragraaf zijn de verschillende alternatieven hiervoor beschreven.

2.3.2 Alternatieven voor de keerspoeren voor binnenlandse hogesnelheidstreinen

In figuur 2.2 zijn in rood de onderzochte alternatieven voor keerspoeren voor alleen binnenlandse hogesnelheidstreinen aangegeven en in blauw de locatie van de keerspoeren voor het eindbeeld van de keerspoeren langs de A2 in de gemeente Ouder Amstel, zie paragraaf 2.3.1.



figuur 2.2 Alternatieven voor de keerspoeren voor alleen de binnenlandse hogesnelheidstreinen

In bijlage I-B is het onderzoek naar een locatie, die alleen geschikt is voor keerspoeren voor de binnenlandse hogesnelheidstreinen weergegeven. In dit onderzoek zijn na een selectie op fysiek beschikbare ruimte op een zo kort mogelijke afstand van station Amsterdam Zuid drie locaties nader onderzocht

- I. tussen Amsterdam Zuid en Amsterdam Rai
- II. ten oosten van station Diemen Zuid
- III. ten zuiden van Holendrecht

Uit het onderzoek blijkt dat locatie I en III niet aan de gevraagde functionaliteit voldoen. De locaties zijn of niet inpasbaar (locatie I) of niet inpasbaar in de

dienstregeling (locatie III). Deze locaties vallen daarmee af en zijn daardoor niet verder in het planMER onderzocht.

Voor locatie II is in het planMER ondermeer een geluidsanalyse uitgevoerd (zie bijlage geluid in het planMER). Hieruit blijkt dat de geluidtoename als gevolg van het toevoegen van binnenlandse hogesnelheidstreinen naar de keerlocatie in Diemen tot een toename van ruim 1 dB leidt. In hoeverre dit leidt tot nadere maatregelen zal in de projectMER behorend bij het Tracébesluit ZuidasDok nader worden onderzocht. Hierbij worden ook de gevolgen voor de directe omgeving van de keerlocatie in Diemen verder onderzocht.

3 Nadere onderbouwing effecten op Natura 2000-gebieden

3.1 Aanvullende informatie ten opzichte van het planMER

In het planMER is aangegeven dat geen significante effecten te verwachten zijn op de nabij gelegen Natura 2000-gebieden als gevolg van de plannen van ZuidasDok. De Commissie voor de milieueffectrapportage heeft in haar advies gevraagd om een nadere onderbouwing van deze constatering. Onder meer een rekenkundige onderbouwing is daarop aangeleverd, waaruit inderdaad blijkt dat er geen significante effecten te verwachten zijn op de twee meest nabij gelegen Natura 2000-gebieden: Botshol en het Naardermeer. In dit hoofdstuk wordt deze nadere informatie weergegeven.

3.2 Uitgangspunten voor de uitgevoerde stikstofdepositieberekeningen

3.2.1 Gehanteerde verkeerscijfers

De analyse is gebaseerd op de verkeersberekeningen, die met het NRM in het kader van ZuidasDok zijn uitgevoerd. Omdat de natuurgebieden op een grotere afstand van de Zuidas liggen dan het studiegebied voor de uitgevoerde luchtkwaliteitsberekeningen is gebruik gemaakt van niet verrijkte verkeersgegevens¹.

Als worst case benadering zijn voor de indicatieve berekeningen voor het jaar 2020 de verkeersgegevens horende bij het jaar 2030 gehanteerd. De verkeersintensiteiten van 2030 zijn hoger dan die van 2020. Om het planeffect inzichtelijk te maken zijn de referentiesituatie en de MLT doorgerekend. In onderstaande figuur zijn de gebruikte verkeersgegevens weergegeven.

Situatie	wegnaam	wegvak	Pers.vtg. weekdag	Vracht weekdag	% zware vracht tov totaal vracht	max. snelheid dag
REF	A2	ref	119554	14390	50%	100
REF	A2	ref	112338	14923	50%	100
PLAN	A2	plan	120170	14390	50%	100
PLAN	A2	plan	112939	14923	50%	100
REF	A1	ref	92473	7273	50%	120
REF	A1	ref	84192	7371	50%	120
PLAN	A1	plan	92250	7273	50%	120
PLAN	A1	plan	84253	7371	50%	120

figuur 3.1 Gehanteerde etmaalintensiteiten voor de A2 (relevant voor Botshol) en de A1 (relevant voor het Naardermeer)

¹ Niet verrijkte verkeersgegevens zijn verkeersintensiteiten niet nader zijn uitgesplitst naar bv. aantal voertuigen in file en geen verdeling naar middelzwaar en zwaar vrachtverkeer beschikbaar is. De etmaalgemiddelde verkeersintensiteiten (licht en zwaar verkeer) zijn in verrijkte en niet verrijkte verkeersintensiteiten aan elkaar gelijk

3.2.2 *Afstanden tot natuurgebieden*

De dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden bij Zuidas zijn Botshol en het Naardermeer. De kortste afstand van Botshol naar een rijksweg (de A2) is circa 1700 meter, gemeten van de rand van het Natura 2000-gebied). Ook de A9 (ten westen van het knooppunt Holendrecht) ligt nabij Botshol. De afstand van de A9 tot aan Botshol bedraagt echter 2350 meter².

Het Naardermeer ligt dicht bij de snelweg A1. De afstand is slechts circa 15 meter tot de rand van dit Natura 2000-gebied).

3.2.3 *Berekeningsmethode*

De stikstofdepositie analyse is uitgevoerd op basis van een SRM2 berekening (Pluimsnelweg) waarbij rekening is gehouden met NO_x en NH₃ en de verliesterm van NH₃ tijdens het transport. De afstand tot natuurgebied vanaf de weg is de belangrijkste variabele in de berekening. Overige parameters die van invloed zijn op de stikstofdepositieberekeningen zijn op een worst case wijze gekozen. Dit met als doel om de uitkomsten van de berekening een worst case benadering te laten zijn.

3.3 **Resultaten**

De verkeersgegevens laten een lichte toename van de intensiteiten op de A2 zien en een afname van de intensiteiten op de A1. Wanneer de bovengenoemde verkeersgegevens in het verspreidingsmodel worden ingevoerd dan blijkt dat bij het Natura 2000-gebied Botshol de verandering in de depositiebijdrage door het verkeer op de A2 minder dan 0,5 mol N/ha/jr bijdrage³ is. Bij het Natura 2000-gebied Naardermeer is sprake van een afname van de depositie met ongeveer 0,5 mol N/ha/jr.

Per saldo kan op basis van de bovenstaande analyse worden geconcludeerd dat de ontwikkelingen in het kader van ZuidasDok geen consequenties heeft voor de kwaliteit van de habitattypen op de betreffende Natura 2000-gebieden.

² Bovendien zijn de verkeersintensiteiten in de plansituatie lager dan in de referentiesituatie waardoor geen toename in de depositiebijdrage van het verkeer op de A9 zal optreden. De A9 is daarom verder niet in de analyse meegenomen.

³ De verkeersafname op de A9 leidt tot een lagere depositiebijdrage vanaf de A9. De gerapporteerde toename is derhalve een worst case benadering.

Bijlage I-A Alternatieven voor de keersporen voor de hogesnelheidstreinen

ProRail

Notitie positie HSA keersporen

Van	ProRail Spoorontwikkeling
Auteur	Arjan Berends / Ron Jasker
Kenmerk	#760682 v9
Versie	2.0
Datum	10 juli 2009
Status	Definitief

ProRail

1	Inleiding	3
2	De vervoersaspecten van de HSA keersporen	3
3	Nadere inkadering ligging keersporen	4
4	Variant 1, oostelijk van de A2	5
5	Variant 2, in de oksel van de A2/A10	6
6	Variant 3, naast de Utrechtboog	8
7	Variant 4, voorbij station Duivendrecht	8
8	Samenvatting	9
9	Conclusie	9

ProRail

1 Inleiding

De aanleiding voor deze notitie is de brief van de gemeente Ouder-Amstel betreffende de formele reactie op de Hoofddijnennotitie OV SAAL cluster C Zuidtak, met opmerkingen over de positie van de HSA keerspooren in de gemeente Ouder-Amstel.

De opmerkingen hebben niet zozeer betrekking op de keuze van de ligging (Noord, Midden of Zuid; deze keuze is in de Hoofddijnennotitie toegelicht) in de gemeente Ouder-Amstel, maar over de keuze voor de positionering op de corridor. In de brief wordt toelichting op deze basiskeuze gevraagd en worden andere opties en suggesties genoemd, waaronder de keermogelijkheid op Watergraafsmeer. In deze notitie wordt hierop ingegaan.

Deze notitie dient tevens als onderbouwing van de keuze voor de ligging van ruimtereservering in het Ontwerp Tracé Besluit (OTB) OV SAAL KT Hoofddorp-Diemen.

2 De vervoersaspecten van de HSA keerspooren

Algemeen

Binnen de huidige HSA concessie van 2009 tot en met 2023 rijden de internationale treinen van en naar Amsterdam CS. In principe rijden de treinen door naar Watergraafsmeer voor kleine of grote reiniging-, herstel en onderhoudsbeurten. Watergraafsmeer biedt hiermee ook de keerfunctie aan. Voor klein- en grootonderhoud is in 2007 een nieuwe werkplaats gebouwd en in gebruik genomen. De treinen worden hier 's nachts opgesteld.

De minister van VenW heeft toegezegd dat bij aanvang van de nieuwe concessieperiode ingaande 2024, de HSA treinen starten en aankomen in Amsterdam Zuid. Uitgangspunt hiervoor is dat de metroverbinding "Noord-Zuidlijn" gereed is en dat een zessporig station Zuid is gebouwd. Over deze uitgangspunten bestaan op dit moment de nodige onzekerheden. Voor het dagelijks keren en de (kleine) reiniging van de treinen dient een keerspooren bundel aan de oostzijde van station Amsterdam Zuid te worden aangelegd, hiervoor is op het station zelf geen tijd en ruimte¹. De keerspooren bundel dient vooralsnog uiterlijk gereed te zijn bij het ingaan van de nieuwe HSA concessie per 2024².

Aspect aantal keerspooren

Het aantal benodigde keerspooren is gerelateerd aan het aantal treinen per uur dat gereden wordt. Voor 4 binnenlandse Shuttle treinen per uur, met een minimale keertijd van 20 minuten, zijn 3 keerspooren nodig volgens ProRail NRM. Voor 2 HST treinen per uur, de Thalys en de Albatros naar Brussel, met een minimale keertijd van 45 minuten, zijn 2 keerspooren nodig.

Aspect lengte keerspooren

De HSA zal gaan rijden met materieel met code Ansaldobreda V250, genaamd Albatros, met een stellengte van 200 meter. De treindienst wordt gestart met enkele stellen. Inmiddels is

¹ Van belang is op te merken dat ook in geval van Amsterdam Zuid op DIJK, het reinigen en keren buiten Zuid dient plaats te vinden. Ook in deze situatie is dit vanwege de lijnvoering en de beperkte ruimte geen optie op het station zelf;

² In het FPvE Zuidtak cluster C van 25 november 2008 staat dat de HSA per 2020 aan de oostzijde van zuid dient te kunnen keren.

ProRail

duidelijk dat het treinproces uiteindelijk met dubbele stellen zal worden gereden. De lengte van de keerspooren hangt hiermee samen.

Voor de binnenlands shuttles moet volgens de opgave van NS INT rekening gehouden worden met een lengte van 340 meter.

Dat betekent dat er 5 keerspooren nodig zijn

- 2 stuks met een lengte van 430 meter;
- 3 stuks met een lengte van 340 meter.

3 Nadere inkadering ligging keerspooren

Uitgangspunt is dat met ingang van 2024 behoefte is aan een ruimtereservering voor 5 keerspooren ten behoeve van de aanlanding van hogesnelheidstreinen op station Zuid

De keerspooren bieden een tijdelijke opstelgelegenheid voor maximaal 5 hoge snelheidstreinen. De treinen kunnen hier van binnen worden schoongemaakt en klaar gemaakt voor de terugreis. Het gaat dus niet om onderhoudswerkzaamheden en nachtelijke overstand.

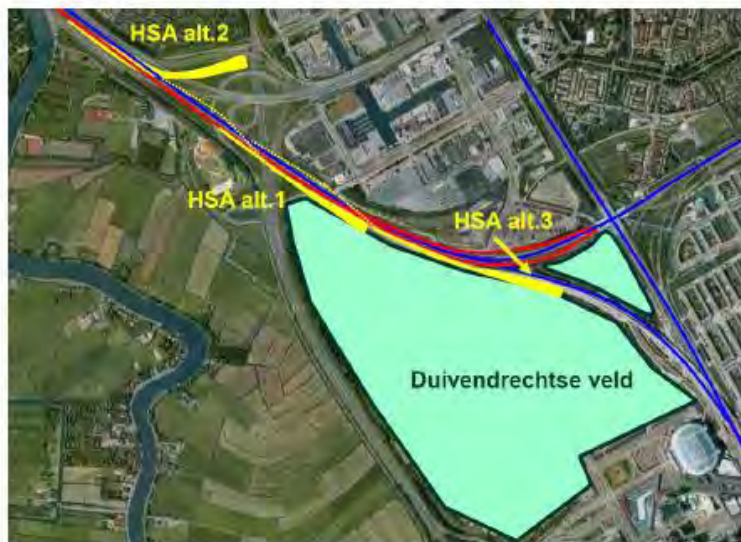
De keerspooren zijn noodzakelijk omdat het niet haalbaar is om de hoge snelheidstreinen te laten keren op station Zuid. Dat zou namelijk vragen om een aanzienlijke uitbreiding van het aantal perronsporen en daar is in het hart van de Zuidas geen plaats voor. Ook zou het rangeren kruisende treinbewegingen opleveren, die de capaciteit van het station zouden beperken.

Aangezien de hogesnelheidstreinen uit de richting Schiphol komen, moeten de keerspooren achter station Zuid worden aangelegd. Tussen station Zuid en de Amstel is er geen plaats om de keerspooren in te passen. De sporen liggen daar immers tussen de rijbanen van de A10. Het zoekgebied voor de locatie van de keerspooren ligt dus na de Amstel.

Met deze uitgangspunten zijn er dan nog vier varianten te onderscheiden:

1. oostelijk van de A2
2. in de oksel van de A10/A2
3. naast de Utrechtboog
4. achter station Duivendrecht

ProRail



4 Variant 1, oostelijk van de A2

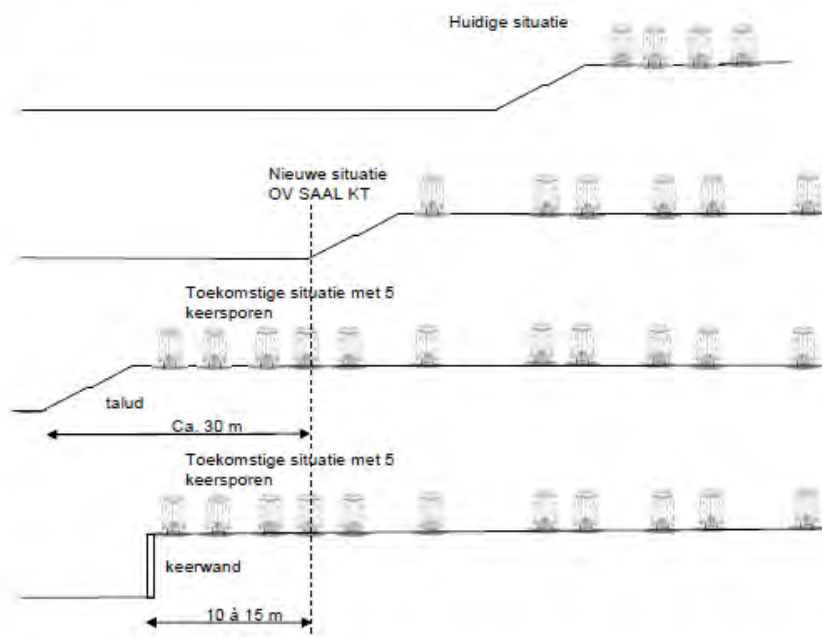
Dit is de variant die wordt voorgesteld in de Hoofdlijnennotitie. De ligging is zuidelijk van de sporenbundel oostelijk van de A2, nabij het volkstuinencomplex Dijkzicht te Ouder-Amstel.

De locatie ligt op het grondgebied van de gemeente Ouder-Amstel. Het eigendom van de vereiste strook grond is verdeeld over NS Vastgoed, Rail Infra en de gemeente Amsterdam. De locatie betreft een brede groenstrook tussen de spoorlijn en het naastgelegen volkstuinencomplex. In de groenstrook liggen een lokale weg, een sloot en er staan enkele bomen.

De locatie ligt ingeklemd tussen weg- en railinfrastructuur en kenmerkt zich door een cumulatie van geluid en risicocontouren. Verder loopt er over het gebied een contour van het Luchthaven Indelings Besluit. Momenteel bevinden zich geen geluidsgevoelige bestemmingen in de omgeving.

Ruimtelijk gezien sluit deze oplossing mooi aan bij de reeds bestaande (en na OV SAAL KT nog iets) bredere sporenbundel rondom de Utrechtboog. De ruimteaantasting bedraagt in de breedte ca. 30 m ten opzichte van de nieuwe situatie na OV SAAL KT. Daarbij is uitgegaan van een uitvoering in talud. Wanneer het talud naast de keerspooren wordt vervangen door een keerwand dan bedraagt de ruimteaantasting 10 à 15 m.

ProRail



Zoals de gemeente Ouder-Amstel aangeeft in haar brief concurreert het aanleggen van de keersporen aldaar met de benodigde ruimte voor de ontwikkeling van het Duivendrechtse Veld. De gemeentelijke ontwikkelingen ter plaatse zijn verwoord in de Structuurvisie Gemeente Ouder-Amstel 2007 d.d. 15 mei 2008. De gemeente geeft aan het gebied te willen ontwikkelen met de functies bedrijven, kantoren en wonen. Bij de herbestemming van dit gebied zal de ontwikkeling van de spoorinfra functie sowieso een plek dienen te krijgen en zal extra ruimte vragen.

Een ontwerptechnisch aandachtspunt is de fly-over die nodig is om bij de keersporen te komen. Technisch lijkt dit inpasbaar, maar de bouw zal niet eenvoudig zijn en dit kunstwerk zal vrij hoog en markant komen te liggen.

5 Variant 2, in de oksel van de A2/A10

In deze variant liggen de keersporen op maaiveld en worden bereikt door bij het viaduct over de A2 onder de doorgaande sporenbundel heen te gaan. De keersporen komen dan noordelijk van de sporenbundel langs de invoeglus van de A2 te liggen, dus feitelijk in de knoop van de snelwegen A10 en A2.

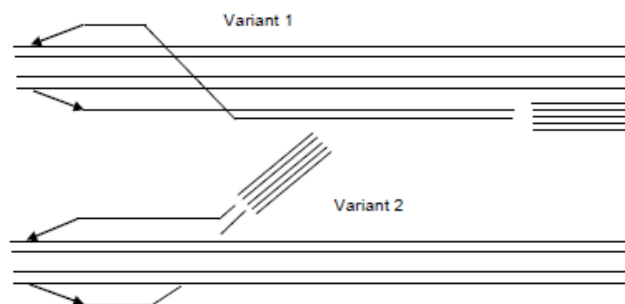
ProRail

Aandachtspunt is dat er in het KT ontwerp rekening dient te worden gehouden met het voorbouwen van het kunstwerk, waar de keerspooraansluiting de nieuwe doorgaande sporen onderlangs kruist. In de bestaande (2-sporige) baan moet een nieuwe kunstwerk worden gebouwd. Het is noodzakelijk om de bouw van deze twee kunstwerken mee te nemen in het KT-project, omdat de bouw van deze kunstwerken in de toekomst niet mogelijk is zonder langdurige buitendienststellingen van twee van de dan vier operationele sporen.

De noordelijke rijbaan van de A10 dient in deze variant onderlangs te worden gekruist, hetgeen een lastige opgave wordt met forse hinder voor het wegverkeer.

Eind april j.l. is aan het betrokken ingenieurbureau gevraagd een nader haalbaarheidsonderzoek uit te voeren. De belangrijkste conclusies zijn:

1. De effecten op het treinproces zijn globaal bestudeerd en leiden tot de conclusie dat treinen van en naar het opstelsterrein hinder veroorzaken voor achteropliggende treinen, doordat ze met verminderde snelheid uit- en invoegen.. Dit is een gevolg van de relatief korte afstand waarover de trein kan uitrijden (zie tekening). Zo is b.v. de tijd tussen elkaar opvolgende treinen na het invoegen vanaf het opstelsterrein ca. 1 minuut langer dan bij variant 1. Dit beperkt de capaciteit van de spoorlijn. Een eis in het Programma van eisen van de Zuidas is dat de treinen met een snelheid van 80 km/h moeten kunnen in- en uitvoegen. Deze variant voldoet daar niet aan. Dit gegeven maakt dat deze variant niet aanvaardbaar is.



2. Er zijn nog vele onzekerheden en risico's ten aanzien van
 - kosten
 - planning en bouwlogistiek
 - het voldoen aan de functionele eisen
 - het voldoen aan ontwerpvoorschriften

ProRail

- de bereikbaarheid van het terrein voor wegvoertuigen
 - de inpasbaarheid van een kunstwerk in de noordelijke rijbaan van de A10
 - de ecologische inpasbaarheid
 - zichtbaarheid van seinen
 - technische inpasbaarheid
3. De KT kosten voor het voorbouwen van twee kunstwerken en een verbreding van het kunstwerk over de Amstel bedragen ca. 6 à 13 mio Euro (afhankelijk van de vraag of de brug over de Amstel moet worden verbreed). In de voorgestelde variant kunnen kosten voor voorbereidende voorzieningen achterwege blijven.
 4. De kosten MLT zijn gelijkwaardig aan variant 1 met inachtnahme van de nodige risico's en onzekerheden (met name de bereikbaarheid voor wegvoertuigen).

6 Variant 3, naast de Utrechtboog

Bij deze variant ligt het keersporencomplex naast de Utrechtboog. De aansluiting is identiek aan die bij variant 1, alleen lopen de twee aansluitsporen verder door naar het oosten. De verschillen met variant 1 zijn:

- De aantasting van het plan Duivendrechtseveld is ernstiger, omdat de aantasting niet alleen bestaat uit het keersporencomplex, maar ook uit de langere aansluitsporen daarnaartoe.
- De afstand tot station Zuid is groter

7 Variant 4, voorbij station Duivendrecht

Hier zijn twee subvarianten bekeken

- a) een locatie in Diemen b.v. in de "Driehoek" van de aansluiting van de lijn Weesp-Amsterdam en Diemen-Zuid (Gaasperdam aansluiting);
- b) opstelrein Watergraafsmeer

Het laten doorrijden van de HSA treinen naar Diemen of Watergraafsmeer heeft tot gevolg dat het baanvak Duivendrecht – Gaasperdam belast wordt met extra treinen die geen passagiers bevatten. De spoorcapaciteit wordt hierdoor beperkt (ook als dit baanvak viersporig wordt gemaakt). Denk ook aan de toename van geluid.

Een uitbreiding van 2 naar 4 sporen op het baanvak tussen Duivendrecht en Gaasperdam aansluiting zal de spoorcapaciteit doen toenemen. Op dit moment wordt onderzocht of en op welke termijn (2020 of 2030) een dergelijke uitbreiding noodzakelijk is.

Navraag bij ProRail NRM leert dat de betreffende 4 sporigheid wellicht soelaas kan bieden voor een korte periode, maar als permanente oplossing ongewenst is. In principe is het de bedoeling dat het in een vast uurpatroon laten rijden van leeg materieel op zo'n druk baanvak vermeden o.q. uitgesloten moet worden.

Een ander effect betreft de exploitatiekosten: de consequentie in materieel omlooptijd en daarmee in materieelpark omvang, energiekosten en personeelsinzet. De omlooptijd van het

ProRail

materieel neemt met 2x 10 minuten toe. Dit heeft tot gevolg dat er minimaal 1 extra treinstel dient te worden aangeschaft. De aanschafkosten van een treinstel bedragen tussen 25 en 30 mio euro.

8 Samenvatting

De overwegingen zijn samengevat in onderstaande tabel. Daarbij is steeds per criterium de best scorende variant aangeduid met een '0' en slechter scorende varianten met een of meer 'minnen'.

Variant	Variant 1, oostelijk van de A2	Variant 2, in de oksel van de A2/A10	Variant 3, naast de Utrechtboog	Variant 4, voorbij station Duivendrecht
Criterium				
Concurrerend met plan Duivendrechtseveld	-	0	--	0
Uittaksnelheid (= capaciteit)	0	-	0	0
Afstand tot station Zuid	-	0	--	---
Capaciteitsbeslag door lege treinen	0	0	0	-
Kosten extra materieel	0	0	0	-
Kosten KT	0	-	0	Niet berekend
Kosten MLT	0	0	0	Niet berekend
Onzekerheden en risico's	0	-	-	-

9 Conclusie

Variant 1 heeft als belangrijkste bezwaar de concurrentie met het Duivendrechtseveld.

Variant 2 wordt beoordeeld als niet haalbaar met name in verband met de beperking van de capaciteit door in- en uittakende treinen

Variant 3 is gelijkwaardig aan variant 1, maar heeft als bezwaar dat de concurrentie met het plan Duivendrechtseveld nog groter is.

Variant 4 wordt beoordeeld als niet haalbaar met name in verband met het capaciteitsbeslag door lege treinen op de baanvakken voorbij station Duivendrecht.

Voorgesteld wordt variant 1 te kiezen.

ProRail

Met de gemeente Ouder-Amstel is afgesproken dat na het OTB een traject wordt ingegaan, waarbij op hoofdlijnen afspraken worden gemaakt over de afstemming van de inpassing van de HSA-keerspooren met de inrichting van het Duivendrechtseveld om daarmee de onderlinge concurrentie zoveel mogelijk te beperken. Zo is b.v. de aantasting van het keerspoorencomplex te beperken van een breedte van ca. 30 m tot een breedte van 10 à 15 m door keerwanden toe te passen.

Gezien de onzekerheden rondom het keerspoorencomplex wordt er in het "TB van het project OV SAAL Hoofddorp-Diemen" slechts een ruimtereservering opgenomen. Het feit dat er sprake is van een ruimtereservering houdt in dat deze HSA keerspooren nog niet gerealiseerd worden in het project spooruitbreiding OV SAAL. Maatregelen korte termijn. Alles afwegende is het echter wel noodzakelijk om de mogelijkheid te houden om de keerspooren op een later moment na het voeren van een daartoe noodzakelijke procedure aan te leggen. Opnemen van de ruimtereservering in het tracébesluit betekent dat de gemeente in ruimtelijke ontwikkelingen de locatie beschikbaar moeten houden.

ProRail

Colofon

Titel	Notitie positie HSA keersporen
Documentnummer	EDMS 760682 v9
Versie/Datum	2.0 dd. 10 juli 2009
Status	Definitief
Van	
Auteur	Arjan Berends / Ron Jasker
Projectmanager	Ron Jasker

Bijlage I-B Alternatieven voor de keerspooren voor de binnenlandse hogesnelheidstreinen

Afweging alternatieven twee korte keerspooren

In Onderdeel I (zie pagina 27) zijn de eisen opgenomen om het keren van vier binnenlandse HSA shuttles en twee Thalys treinen achter station Zuid mogelijk te maken.

Deze eisen voor het ontwikkelingsperspectief voor de lange termijn in combinatie met de lijnvoering hebben geresulteerd in de volgende oplossing:

- 3 eiland perrons op station Zuid met een lengte van 430 meter.
- 4 keerspooren met een lengte van +/- 460 meter.
- 1 reservering voor een keerspoor met een lengte van +/- 430 meter.
- Fly-over van de keerspooren naar het noordelijke spoor over alle 5 sporen heen.
- Ruimte voor interne reiniging van de HSA treinen.

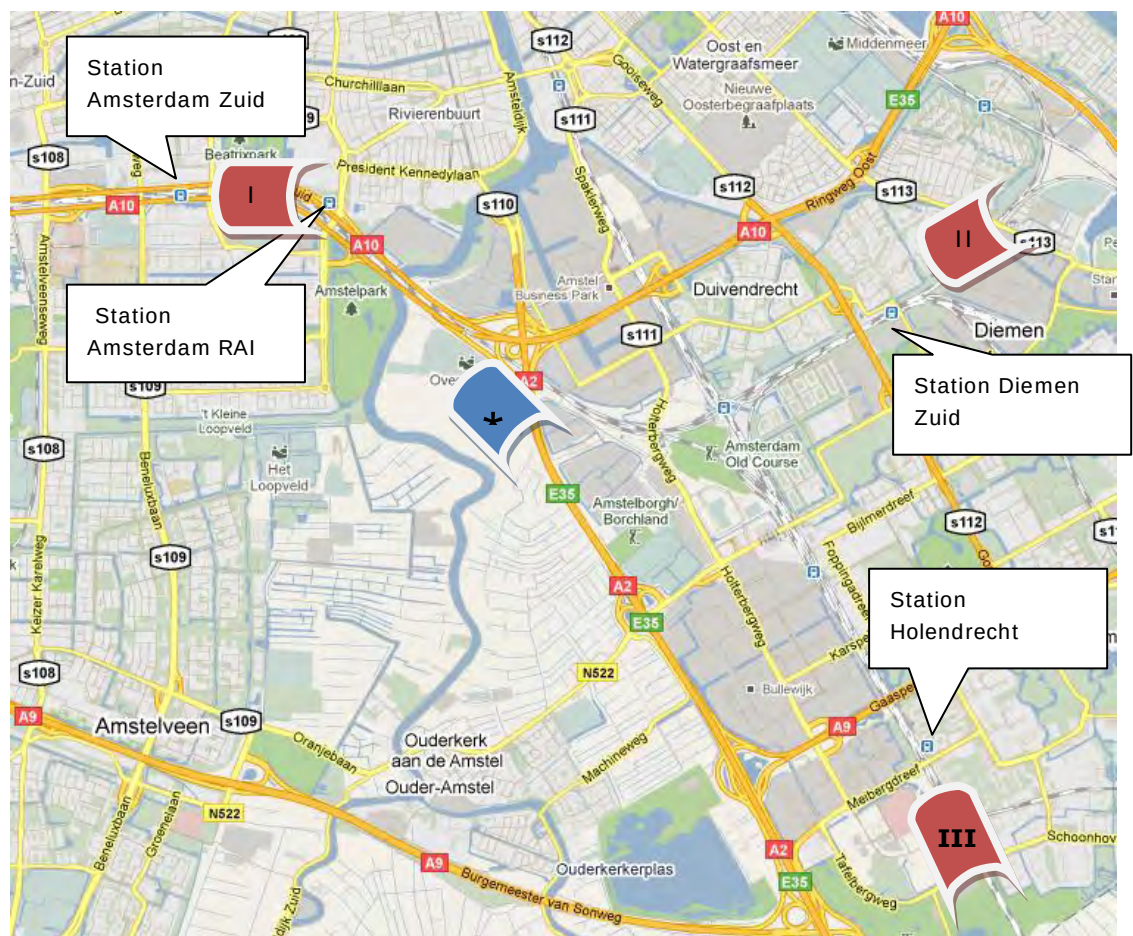
Voor het ontwikkelingsperspectief langere termijn blijven deze eisen en oplossingen van kracht. Echter de locatie langs de A2 locatie is geraamd op indicatief 90-100 mln en daarmee erg duur. Dit komt omdat de keerspooren deels boven de snelweg liggen en door de noodzaak een fly-over aan te leggen die 5 sporen kruist en gedeeltelijk boven de metro ligt. Bij gelijk blijvende eisen is een andere optie in Amsterdam niet mogelijk (zie rapportage EDMS760682 v9, 10 juli 2009).

Voor de voorkeursbeslissing is gekeken of de binnenlandse Hogesnelheidstreinen (en dus nog niet de internationale) op een substantieel goedkopere manier gefaciliteerd kan worden zonder de ontwikkelingen op langere termijn onmogelijke te maken.

Op dit moment zijn nog twee OV SAAL MLT lijnvoeringsmodellen in beeld voor de periode 2020-2030 (zie Onderdeel II, pagina 28). Besluitvorming hierover is nog niet in de tijd te fixeren.. Tot dat moment van besluitvorming moeten beide lijnvoeringen meegenomen worden.

Het aantal treinen varieert in de modellen van 18 tot 20 treinen aangevuld met 4 HSA treinen en 2 Thalys treinen. De treinen die vanuit Utrecht en vanuit Weesp komen en achter Schiphol eindigen zullen bij de Utrechtboog naar de binnenspooren worden gedirigeerd. De doorgaande treinen van Weesp naar Leiden / Den Haag gaan over de buitenspooren. Op deze sporen rijden ook de HSA- treinen. Dit betekent dat ze daar in de dienstregeling al afhankelijk van elkaar zijn. Dit geldt niet voor de IC- treinen naar Utrecht.

Met de werkhypothese ten behoeve van de Voorkeursbeslissing ZuidasDok, dat alleen de vier korte binnenlandse HSA treinen (lengte van max 200 m) halteren op station Zuid zijn twee keerspooren voldoende (zie Onderdeel IV, pagina 30). De internationale Thalys treinen blijven van en naar Amsterdam Centraal rijden. Met het OV SAAL Tracébesluit als uitgangspunt is naar locaties gezocht voor het keren van de vier hoge snelheidstreinen. Zie onderstaande tekening met in rood de alternatieven en in blauw de locatie van de keerspooren voor het eindbeeld A2 Ouder Amstel.



Op deze drie locaties worden 2 keerspooren gerealiseerd van +/- 220 m lengte en er komen geen faciliteiten voor onderhoud, servicing of catering. Hierdoor blijven de kosten beperkt tot ca. € 10 mio. Hier kunnen maximaal vier HSA treinen gekeerd worden.

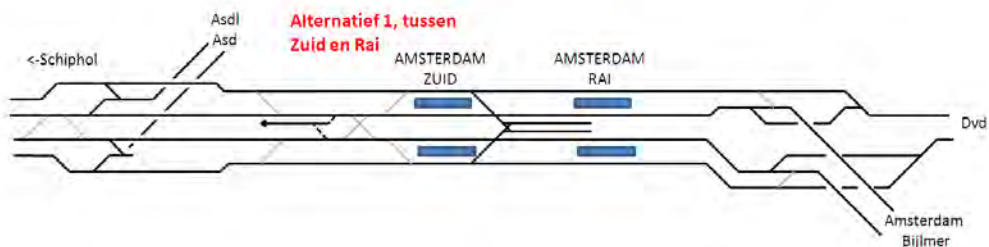
Naast deze 3 locaties is ook nagedacht over het doorrijden van de HSA treinen naar Almere of Amersfoort. Deze opties vallen op dit moment echter af, omdat er op de Flevolijn en de Gooilijn al grote capaciteitsproblemen zijn op de korte termijn. Daarnaast zijn er direct ten oosten van station Amersfoort geen keerspooren (wel in Schothorst of Vathorst maar die worden ook gebruikt).

Het is niet uit te sluiten dat het nog te formuleren maatregelenpakket SAAL MLT hier nieuwe mogelijkheden biedt. Echter hierover wordt pas later besloten en daarom kan daar nu niet op worden geanticipeerd.

Verder is niet uit te sluiten dat bij de integratie van de Hoofdrailnetconcessie en de concessie voor de binnenlandse Hogesnelheidstreinen, ingangsjaar 2015, NS als concessiehouder met een propositie komt waarin binnenlandse Hogesnelheidstreinen alsnog door zullen rijden richting Flevoland (en mogelijk nog verder). Daarom kan ook daar nu niet op geanticipeerd worden.

De alternatieven nader beschouwd

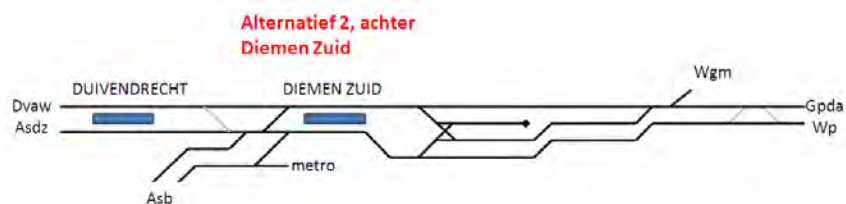
Alternatief I: tussen Amsterdam Zuid en Amsterdam RAI



Overwegingen:

- Dichtbij station Zuid
- Korte keertijd +/- 3 min.
- Niet inpasbaar zonder door OV SAAL KT aan te leggen sporen aan te passen
- Nieuwe wissels noodzakelijk
- Keerspoelen zijn niet uit te breiden en niet toegankelijk te maken voor "verzorging"
- Keerspoelen liggen in de weg bij eindbeelden alternatief 1 - 3
- HSA treinen rijden op de buiten sporen en moeten de treinen op de binnen sporen kruisen om op de keerspoelen te komen.

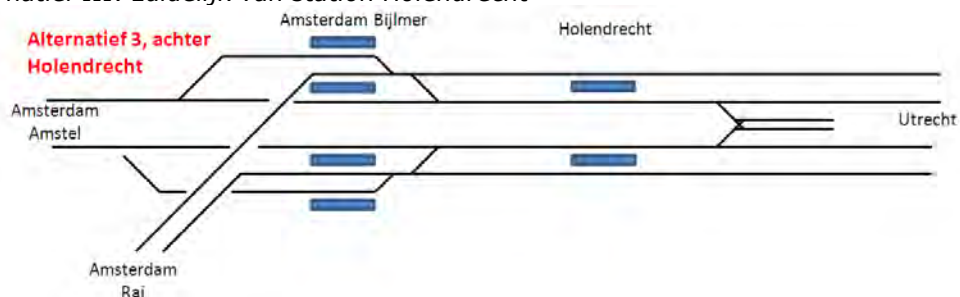
Alternatief II oost van station Diemen Zuid



Overwegingen:

- Afstand tot station Zuid +/- 7,0 km
- Keertijd 10 – 11 min.
- Inpasbaar op huidige sporen
- Nieuwe wissels noodzakelijk
- Keerspoelen zijn niet uitbreidbaar en niet toegankelijk te maken voor "verzorging"
- Risico, deze locatie wordt ook genoemd in het bijsturingsplan van OV SAAL Cluster A

Alternatief III: zuidelijk van station Holendrecht



Overwegingen:

- Afstand tot station Zuid +/- 8,5 km
- Keertijd 12 – 13 min

- Inpasbaar tussen huidige sporen
- Nieuwe wissels noodzakelijk
- Keerspooren zijn uitbreidbaar en eventueel toegankelijk te maken
- Corridors worden gekoppeld
- HSA treinen rijden op de buiten sporen en moeten de treinen op de binnen sporen kruisen om op de keerspooren te komen.

Corridors

In de directe omgeving van Zuid komen verschillende corridors samen:

- HSA corridor
- SAAL corridor (Schiphol, Lelystad)
- A12 corridor (Schiphol Arnhem)
- A2 corridor (Amsterdam Utrecht)
- Goederen 1 (Amsterdam Utrecht)
- Goederen 2 (Watergraafsmeer Utrecht)

De 3 alternatieve keerspoor locaties zorgen voor een verschillende vermenging van deze corridors.					
Alternatief	Corridor				
	Goederen	HSA	SAAL	A12	A2
I	0	X	X	X	0
II	2	X	X	0	0
III	1,2	X	X	X	X

Op elk van de samenloopstukken gaat het om 4 HSA treinen en 6 treinen van de andere corridor. Dienstregelingstechnisch kom je daar misschien nog wel uit, maar op de overgangspunten tussen de corridors zit geen "inwachtblok" waardoor je niet kunt bufferen en de vertraging van de ene corridor één op één naar de andere doorgaat. Als er op één van deze corridors iets aan de hand is, spreidt de vertraging zich dus als een olievlek uit. Het is juist deze olievlekwerking die we koste wat kost willen voorkomen ("robuust spoor").

Voor wat betreft de samenloop met goederentreinen komen bij Holendrecht beide lijnen rond Amsterdam samen terwijl er in Diemen maar 1 rijdt.

Afweging	Alternatief I (Tussen Zuid en RAI)	Alternatief II (Oost Diemen Zuid)	Alternatief III (Zuid Holendrecht)
Afstand tot station Zuid	++	0	0
Lege bak km	++	0	0
Robuustheid dienstregeling	--	0	---
Ruimtelijke Inpasbaarheid	-	0	0
Kosten	Ca.10 mio	Ca 8 mio	Ca 7,25 mio
Goederentreinen	geen	1	2

In Onderdeel III (zie pagina 29) is aangetoond middels een kleine analyse dat er voor Alternatief II een dienstregeling denkbaar is voor beide MLT- lijnvoeringen zonder het overige treinverkeer te veel te hinderen. Dit moet nog wel nader worden uitgewerkt.

Voor Alternatief III is alleen een dienstregeling mogelijk als de perroncapaciteit op Amsterdam Zuid tot zes perronsporen wordt uitgebreid en dan conflicteert het nog

steeds met de goederentreinen op Amsterdam – Utrecht. Alternatief I valt af omdat de HSA- treinen op de buitensporen rijden en de keersporen tussen de binnensporen zitten. Het gelijkvloers kruisen van de binnen sporen vraagt veel baanvakcapaciteit en die is hier niet. Het ongelijkvloers kruisen is qua ruimte onmogelijk op deze plaats.

Onderdeel I Validatie / verificatie van de eisen per locatie voor de keersporen

	Eis	Eindbeeld	Alternatief I (Tussen Zuid en Rai)	Alternatief II (Achter Diemen Zuid)	Alternatief III (achter Holendrecht)
CZD-200	Perrons station A'dam Zuid De perrons (en daarmee de keersporen) dienen geschikt te zijn voor het halteren van de volgende treintypes: Regio Rail / Sprinter - SLT(16 bakken), Intercity - VIRM (12 bakken), HSA1 - Thalys (20 bakken) , HSA2 Fyra (16 bakken)	Voldoet	Er passen geen twee keersporen om 20 bakken Thalys te keren en 16 bakken Fyra.	Een keerspoor van voldoende lengte ligt hier al een tweede is mogelijk.	Er passen geen twee keersporen om 20 bakken Thalys te keren en 16 bakken Fyra.

Over de keersporen zijn de volgende eisen opgenomen. Deze eisen zijn dezelfde als die in 2007 zijn gebruikt aangezien er geen betere inzichten waren bij V&D.

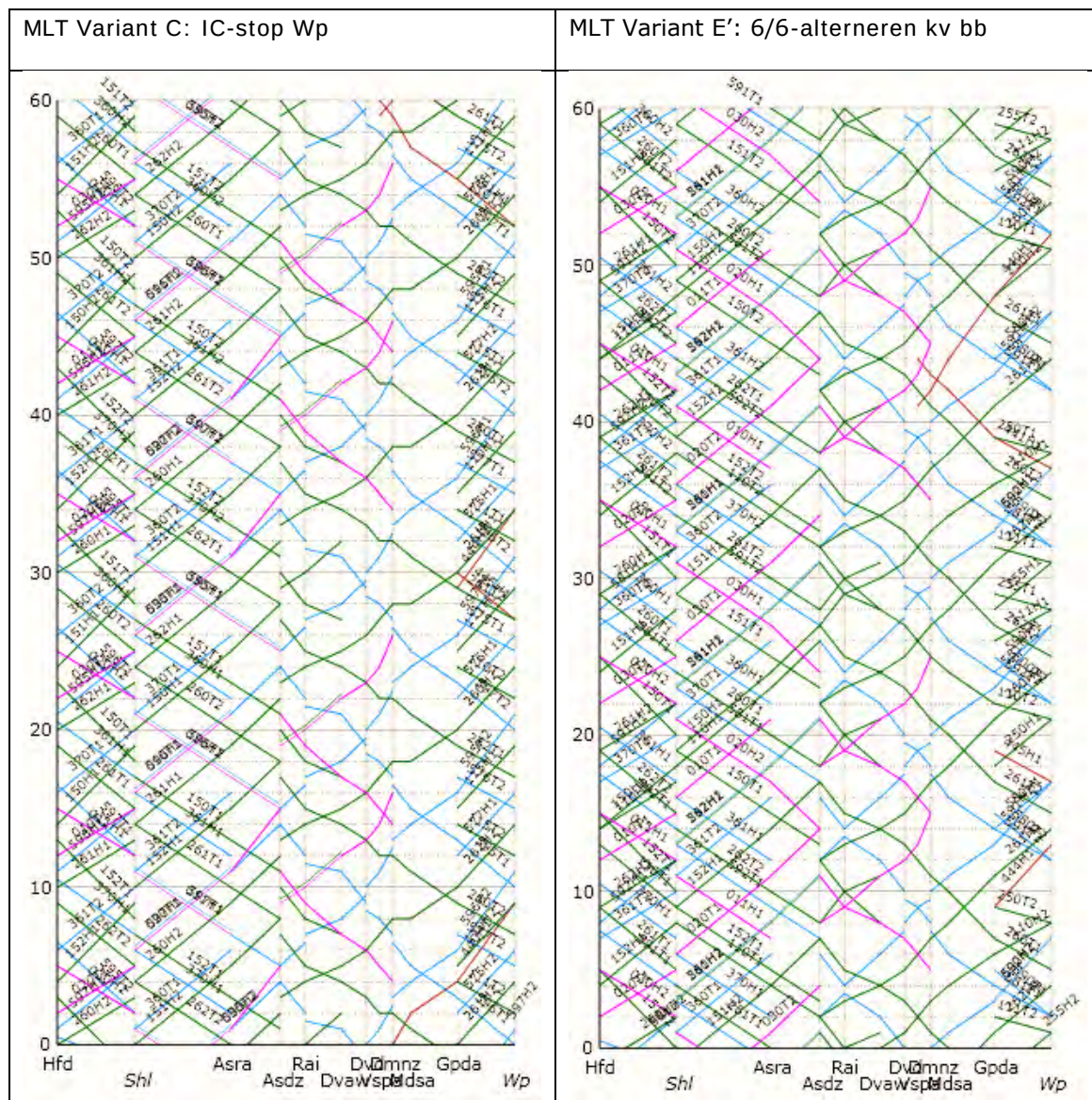
	Eis	Eindbeeld	Alternatief I (Tussen Zuid en Rai)	Alternatief II (Achter Diemen Zuid)	Alternatief III (achter Holendrecht)
CZD-216	Aantal keersporen oostzijde Voor het keren van de HSA treinen Thalys en Fyra dienen ten oosten van station A'dam Zuid 4 keersporen te komen.	Voldoet	Er passen geen 4 keersporen op deze locatie.	Er passen geen 4 keersporen op deze locatie.	Er passen geen 4 keersporen op deze locatie.
CZD-217	Aantal keersporen oostzijde Tevens dient daar ruimte te zijn om een 5e keerspoor aan te leggen met een extra gelijktijdigheid.	Voldoet	Er is geen ruimte voor een 5° spoor met extra gelijktijdigheid.	Er is geen ruimte voor een 5° spoor met extra gelijktijdigheid.	Er is geen ruimte voor een 5° spoor met extra gelijktijdigheid.
CZD-218	Bereikbaarheid keersporen oostzijde De oostelijke keersporen dienen conflictvrij vanuit Amsterdam Zuid bereikbaar te zijn.	Voldoet	Het is niet mogelijk conflictvrij deze keersporen te bereiken.	Voldoet, Wel voegen 4 sporen samen naar 2 wat qua capaciteit een probleem zou kunnen zijn. Dit is in de voorziene dienstregeling geen probleem.	Voldoet, wel voegen 2 sporen samen naar 1 (utrechtboog). Dit is in de dienstregeling een probleem.
CZD-220	Intakken keersporen oostzijde De oostelijke keersporen dienen aangesloten te worden op de buitensporen van de Zuidtak.	Voldoet	Het is niet mogelijk om de keersporen op de buitensporen aan te sluiten.	Voldoet, Wel voegen 4 sporen samen naar 2 wat qua capaciteit een probleem zou kunnen zijn. Dit is in de voorziene dienstregeling geen probleem.	Voldoet, wel voegen 2 sporen samen naar 1 (utrechtboog). Dit is in de dienstregeling een probleem.

Onderdeel III Analyse keerspooren t.o.v. de OV SAAL MLT varianten

Een korte analyse om de binnenlandse Hogesnelheidstreinen (roze) naar Amsterdam Zuid te rijden en ten oosten van Diemen Zuid te keren op twee keerspooren wijst uit dat dit lukt in beide OV SAAL MLT-varianten zonder veel problemen.

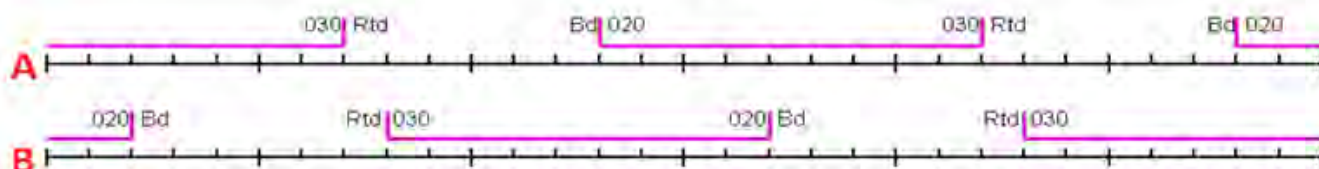
- In OV SAAL MLT variant E': zonder aanpassen overige treinen.
- In OV SAAL MLT variant C: Spr Asdz-Wp v.v. +1' (dan kunnen ze 36" halteren). HSA staat 3'-4' op Asdz.

Deze analyse is ook gedaan voor de keerspooren achter Holendrecht daar paste het niet omdat de Hogesnelheidstreinen bijna gelijktijdig met de treinen naar Utrecht op Zuid binnenkomen en vertrekken. Beide moeten vervolgens bijna gelijktijdig gebruik maken van de Utrechtboog. Langer halteren op Zuid is alleen mogelijk met uitbreiding van de perroncapaciteit. Daarnaast ontstaat er een conflict tussen de Hogesnelheidstreinen en de goederentreinen op Amsterdam Utrecht.

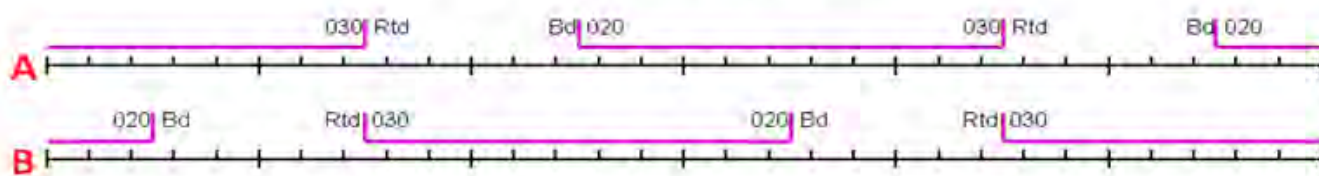


Onderdeel IV Bezetting keerspoeren

Variant C (6/6 IC-stop Wp) – PM680



Variant E' (6/6 alterneren bb) – PM682



Keerspoeren Diemen Zuid