

# Samenvatting milieueffectrapportage ZuidasDok

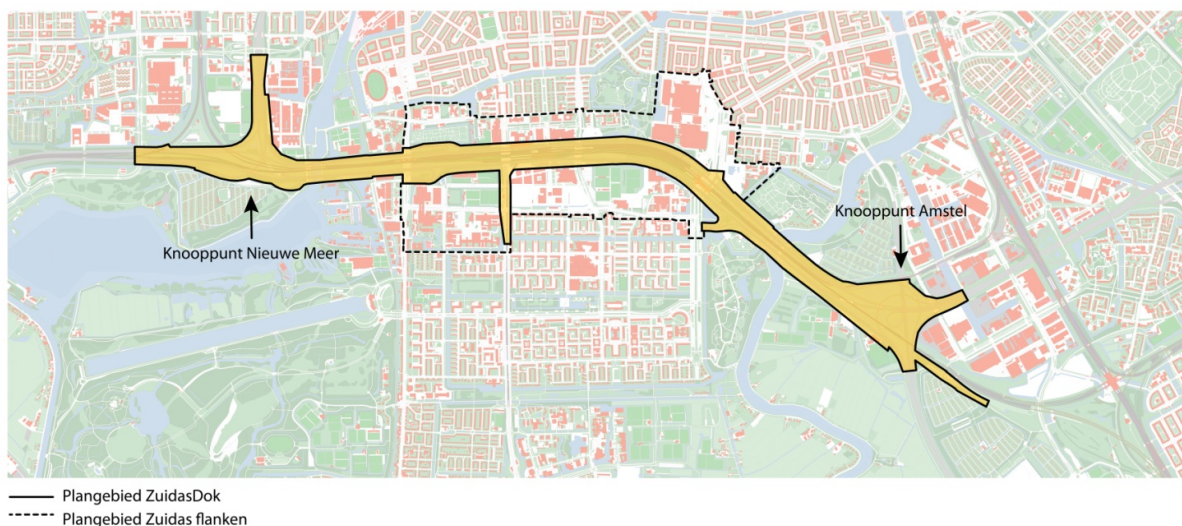
## ZuidasDok

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 voorgenoemde 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 m<sup>2</sup> vastgoed (kantoren, woningen en voorzieningen) gerealiseerd.



figuur 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.

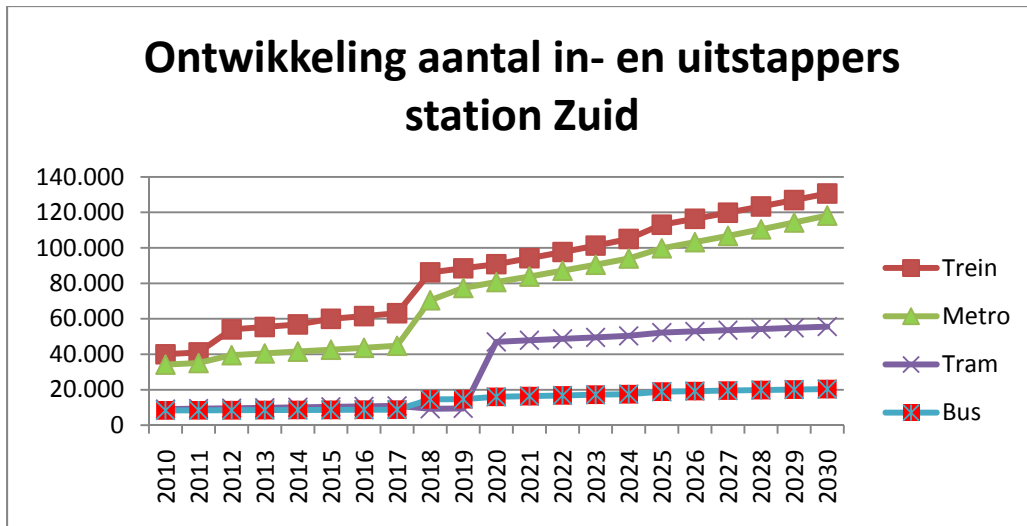
### Doorstroming op de A10-zuid onder druk

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 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 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 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 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 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.

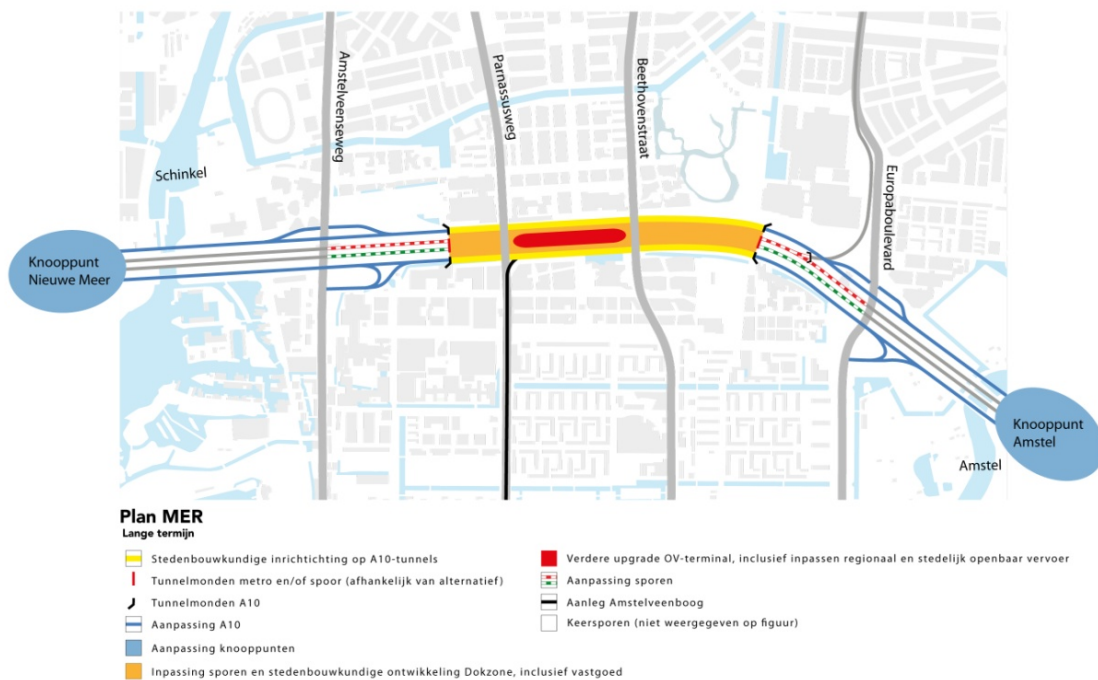
## De alternatieven

### 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 5 is een schematische weergave van de onderdelen van de drie alternatieven getoond:

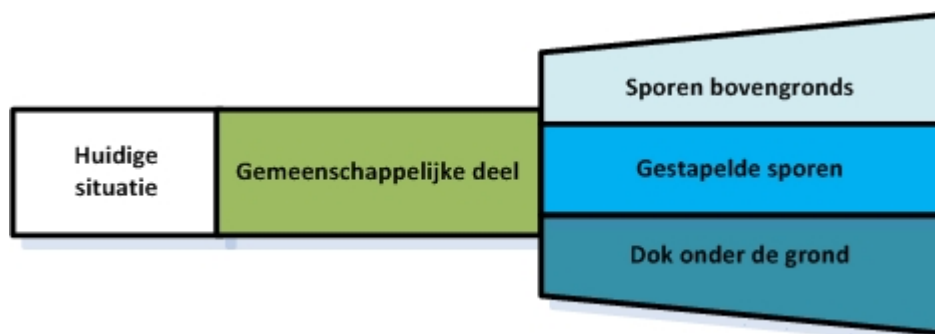


**Figuur 5 Schematische weergave onderdelen van de alternatieven**

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.

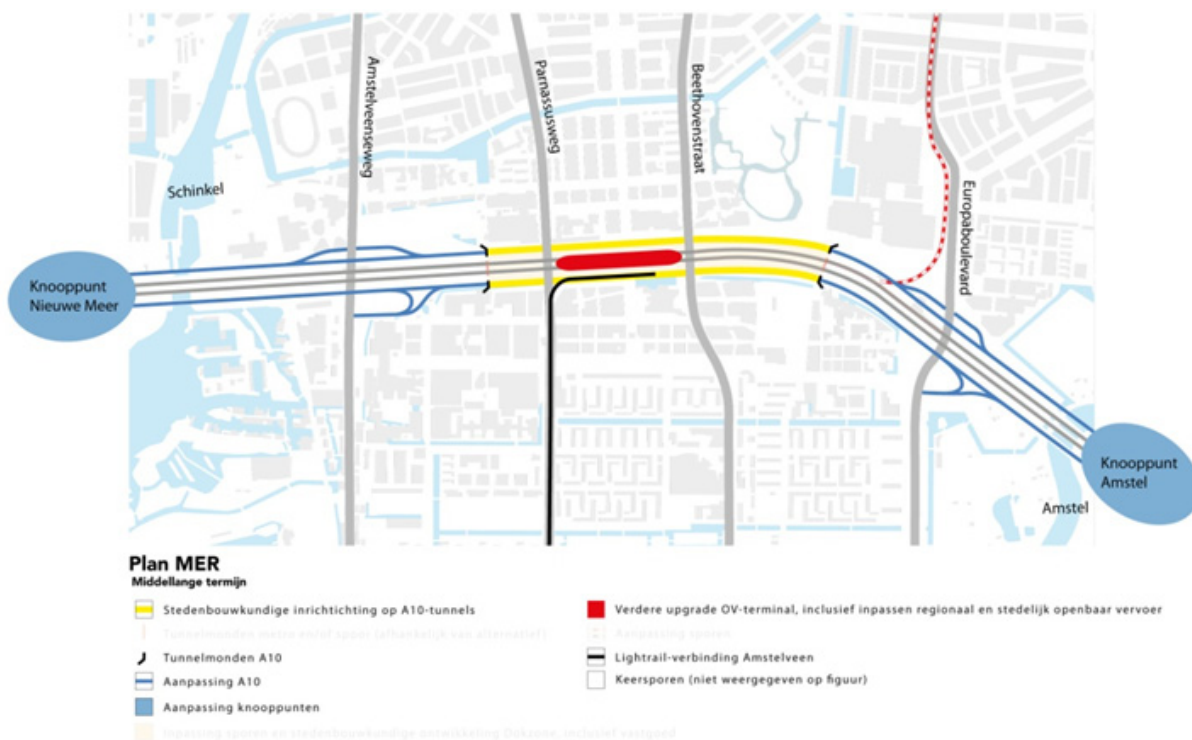
Doordat dit gemeenschappelijke deel als eerste wordt uitgevoerd ontstaan er mogelijkheden om later ook de trein- en metrospoeren aan te passen (geheel of gedeeltelijk ondergronds te brengen) en mede afhankelijk daarvan kan een bepaald vastgoedprogramma in de Dokzone gerealiseerd worden. Dit betekent dus dat pas na het realiseren van het gemeenschappelijke deel de alternatieven gaan verschillen qua realisatie van ontwikkelingen. In figuur 6 is dit schematisch weergegeven.



**Figuur 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.

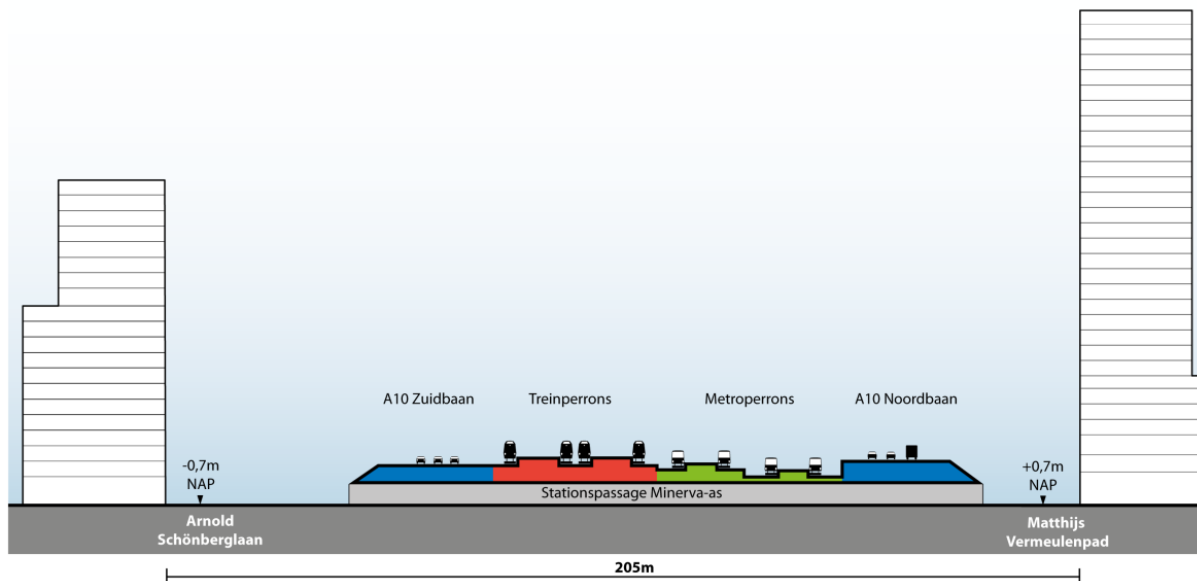
In figuur 7 staan de onderdelen van het gemeenschappelijke deel weergegeven.



Figuur 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 8 is de referentiesituatie van de infrastructuur voor het planMER schematisch weergegeven.



Figuur 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.

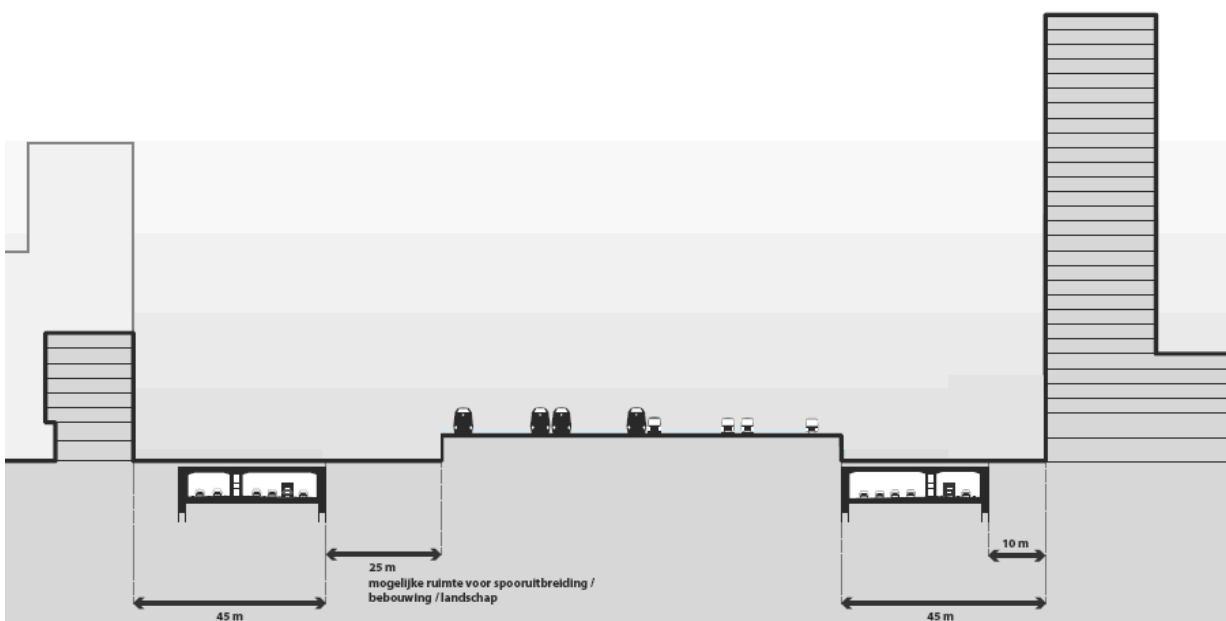
### Aanpassen van de A10-zuid

*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 9 Dwarsdoorsnede ondergrondse ligging A10-zuid ter hoogte van Zuidas door (resterende) dijk**

## **Aanpassen van de OV-terminal, accommodatie groei trein verkeer en aanleg keevoorziening 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 keevoorziening 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 keevoorziening 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 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 hoofdwegennet 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 Figuur 11. De ruimte die boven het maaiveld vrijkomt kan dan onder andere gebruikt worden voor de realisatie van circa 700.000 m<sup>2</sup> 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 11 Schematische weergave van alternatief 1 (links: 6 sporen en rechts: 4 sporen)**

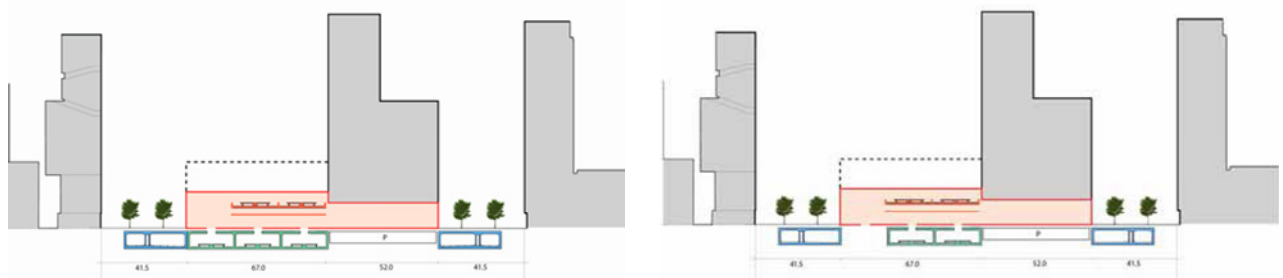
De stedelijke ontwikkeling van alternatief 1 kan worden gekenmerkt als een maaiveldstad waarbij het (aanwezige) stedelijke stratenpatroon van Zuidas wordt doorgezet in de dokzone. Nieuwe oost-weststraten liggen op de A10 tunnels. Vastgoed in de dokzone wordt gefundeerd op de trein- en metrotunnels. Het 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 Figuur 12 is een impressie weergegeven van de OV-terminal.



**Figuur 12** Impressie van de OV-terminal in alternatief Dok onder de grond

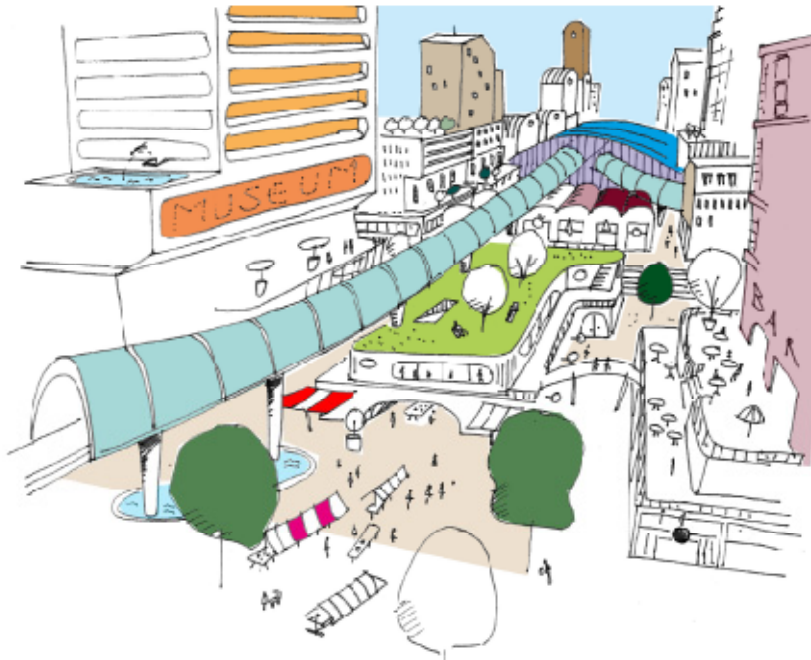
### Alternatief 2: 'Gestapelde sporen'

Bij het alternatief 'Gestapelde sporen' is sprake van ondergrondse tunnels voor de trein en worden de metrosporen op draagconstructies boven de treintunnels geplaatst, zie Figuur 13. Een 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 (Dokbebouwing). Het trein- en metrostation wordt geïntegreerd met deze Dokbebouwing. 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 13** Schematische weergave van alternatief 2 (links: 6 treinsporen en rechts: 4 treinsporen)

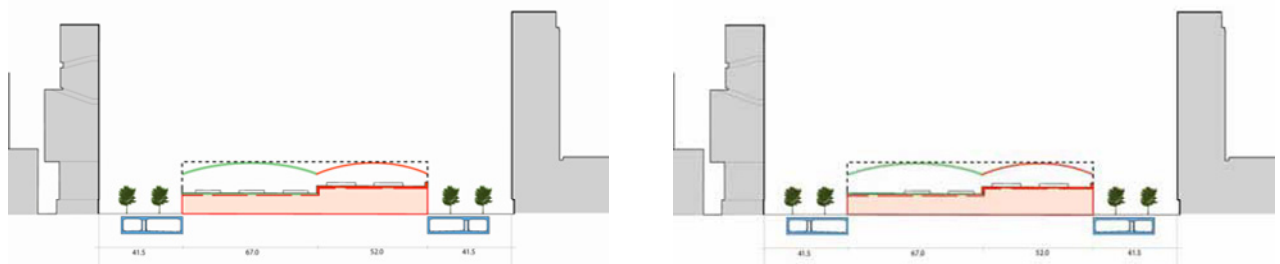
De stedelijke ontwikkeling van alternatief 2 kan worden gekenmerkt als een maaiveldstad waarbij het stedelijke stratenpatroon van Zuidas wordt doorgezet in de dokzone, dus vergelijkbaar met alternatief 1. Aan de brede straten ligt vastgoed met levendige plinten. Omdat in alternatief 2 het vastgoed niet 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 m<sup>2</sup> vastgoed gerealiseerd. In Figuur 14 is een impressie weergegeven van de OV-terminal.



**Figuur 14** Impressie van de OV-terminal in alternatief Gestapelde sporen

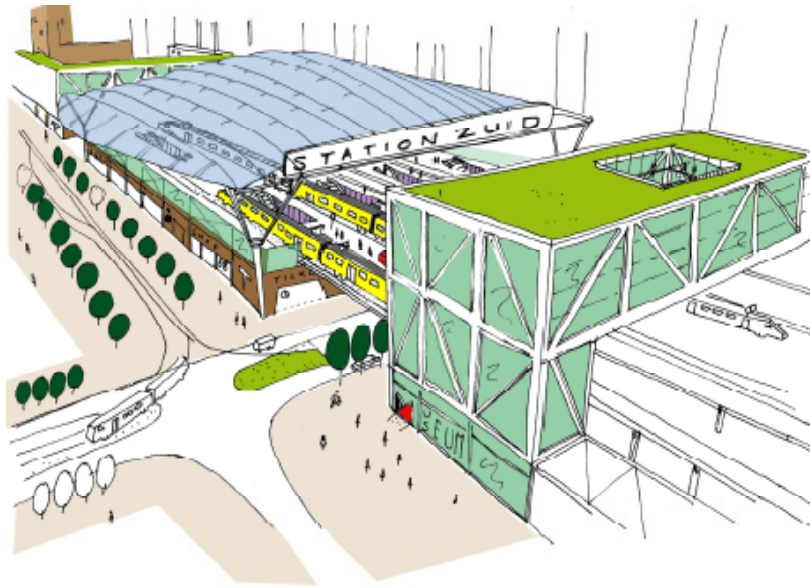
### Alternatief 3: Sporen bovengronds

Bij het alternatief 'Sporen bovengronds' wordt de infrastructuur van trein- en metrosporen op (mogelijk verhoogd) dijkniveau geplaatst, zie Figuur 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 m<sup>2</sup> 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 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 16 is een impressie weergegeven van de OV-terminal.



**Figuur 16 Impressie van de OV-terminal in alternatief Sporen bovengronds**

### **Fasering van ZuidasDok**

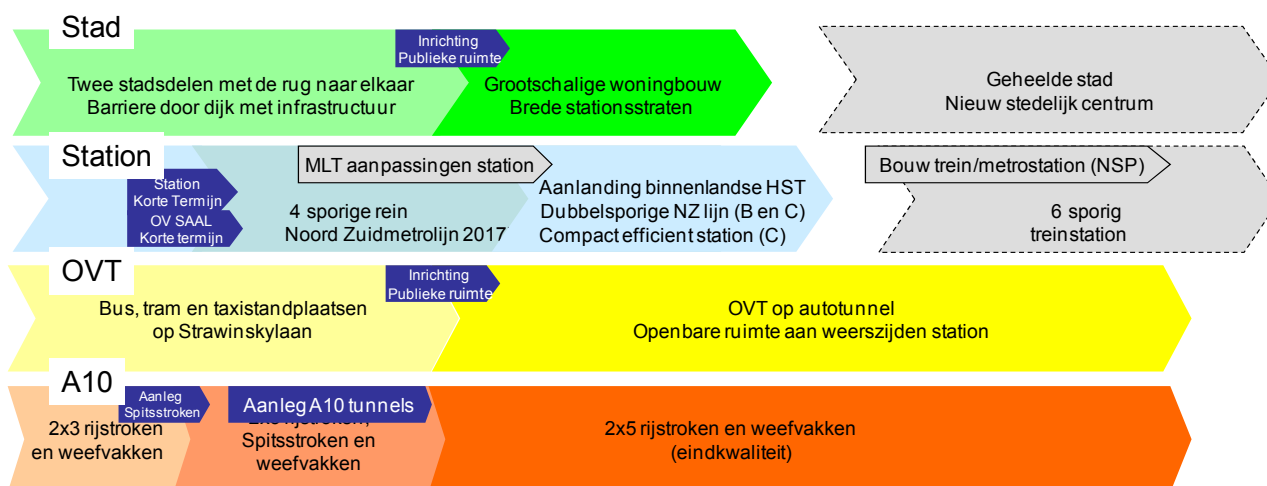
In Figuur 17 is de fasering van de huidige situatie richting realisatie van de alternatieven weergegeven. Het eerste deel van deze fasering vormt het gemeenschappelijke deel (de MLT) waarna richting één van de alternatieven doorgegroeid kan worden. Bij een plan zoals ZuidasDok hoort een lange bouwperiode. 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 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 verkenningsfase/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 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 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	
		Capabiliteit 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 2 zijn alle effectscores voor de diverse thema's voor de MLT en de drie alternatieven weergegeven.

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 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.

Tabel 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)	voorzieningsniveau	++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
	internationale allure	+	++	++	+	+++	+++	+
Capaciteit en bereikbaarheid hoofdwegennet en onderliggend wegennet	Effect op NoMo-reistijden (alleen hoofdwegennet)	++	++	++	++	++	++	++
	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 <sub>2</sub>	++	++	++	++	++	++	++
	Effect op concentraties PM <sub>10</sub>	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	0
	leefklimaat	++	+++	+++	+++	+++	++	++
	internationaal voorbeeld	++	+++	+++	++	+++	+++	++

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 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 (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 gezondheidklimaat.

#### *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 onderstaande tabel.

	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%
<b>Flanken totaal</b>	<b>54%</b>	<b>78%</b>	<b>70%</b>	<b>76%</b>	<b>82%</b>	<b>81%</b>

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.