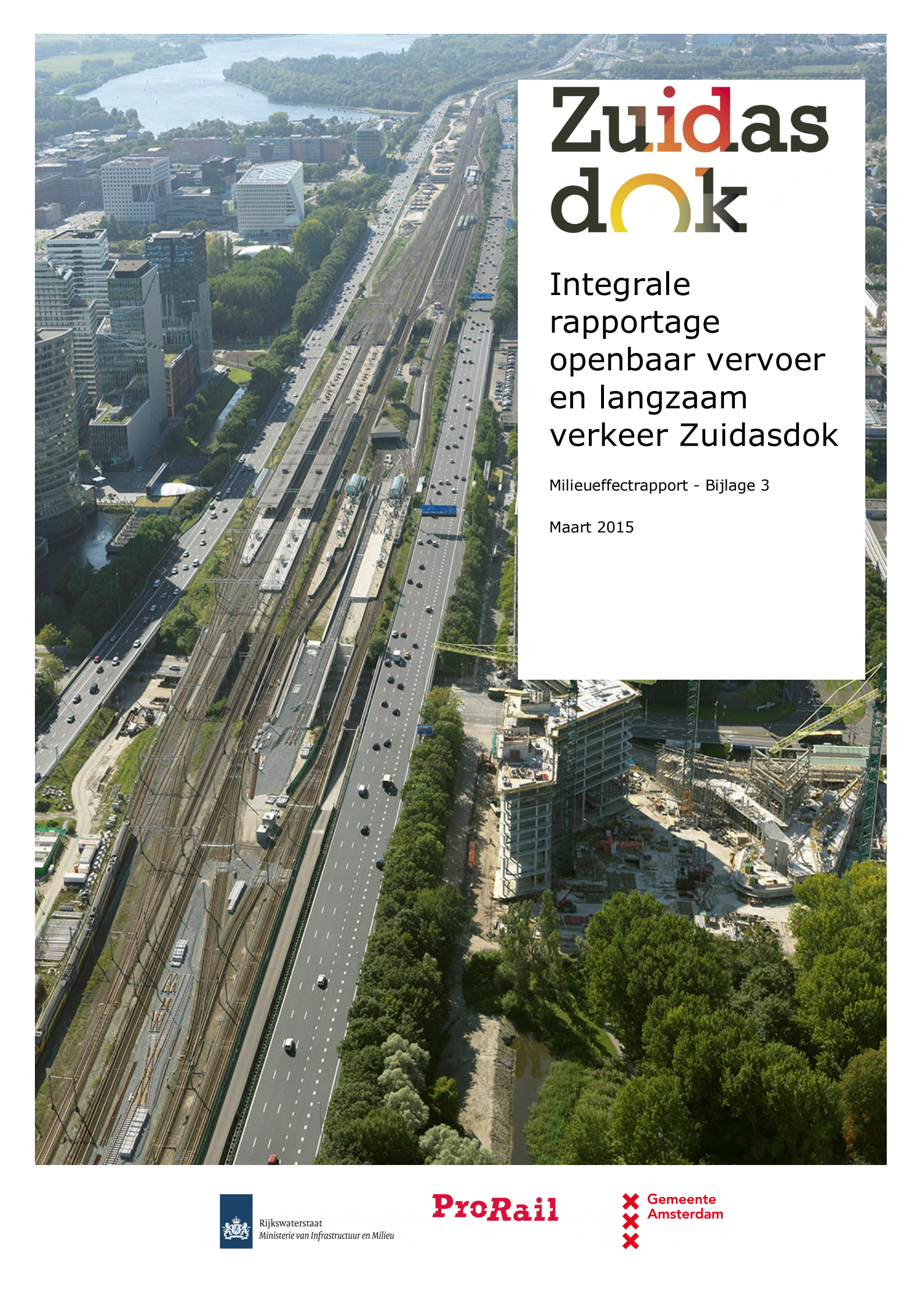




Zuidas dok

Integrale rapportage openbaar vervoer en langzaam verkeer Zuidasdok

Milieueffectrapport - Bijlage 3

Maart 2015



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

ProRail



INTEGRALE RAPPORTAGE OPENBAAR VERVOER EN LANGZAAM VERKEER ZUIDASDOK

MILIEUEFFECTRAPPORT - BIJLAGE 3

Maart 2015
PP 05-Rp-21



Inhoud

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding Zuidasdok	4
1.2	Doelstelling integraal projectMER in het planproces Zuidasdok	4
1.3	Doelstelling Integrale rapportage Openbaar vervoer en langzaam verkeer	5
1.4	Leeswijzer	5
2	Projectgebied en omgeving.....	6
2.1	Introductie project en plangebied	6
2.2	Raakvlakken	7
2.2.1	Met projecten en ontwikkelingen	7
2.2.2	Met onderzoeken.....	7
3	Te onderzoeken situaties	8
3.1	De referentiesituatie	8
3.1.1	Huidige situatie.....	8
3.1.2	Autonome Ontwikkeling	9
3.2	De voorgenomen activiteit (de voorkeursbeslissing 2012).....	10
3.3	Varianten voor de OV-terminal (OVT)	12
3.3.1	Inpassingsvarianten OVT	12
3.3.2	Uitvoerings- en faseringsvariant OVT	14
4	Wettelijk en beleidskader.....	15
4.1	Wettelijk kader	15
4.2	Beleidskader	15
5	Beoordelingskader.....	18
6	Kaders en uitgangspunten	21
6.1	Het studiegebied	21
6.2	Uitgangspunten.....	21
6.3	Onderzoeksmethodiek.....	22
7	Huidige situatie en autonome ontwikkeling.....	24
7.1	Algemene beschrijving.....	24
7.2	Mobiliteitsontwikkeling.....	24
7.2.1	Ontwikkeling lijnvoering OV	24
7.2.2	Ontwikkeling OVT-gebruikers	30
7.3	Transferkwaliteit voetgangers.....	31
7.4	Looproutes tussen OV-modaliteiten	32
7.5	Looproute tussen OVT en VU-kenniskwartier.....	35
7.6	Fietsverkeer en fietsenstallingen	36
8	Effecten na realisatie	38

8.1	Mobiliteitsontwikkeling.....	38
8.1.1	Ontwikkeling lijnvoering OV	38
8.1.2	Ontwikkeling OVT-gebruikers	41
8.2	Transferkwaliteit voetgangers.....	46
8.2.1	Reguliere situatie.....	46
8.2.2	Verstoorde situaties.....	48
8.3	Looproutes tussen OV-modaliteiten	54
8.4	Looproute tussen OVT en VU-kenniskwartier.....	58
8.5	Fietsverkeer en fietsenstallingen	63
8.6	Samenvatting effectbeoordeling.....	65
9	Effecten tijdens realisatie.....	66
9.1	Onderzochte situaties	66
9.2	Mobiliteitsontwikkeling.....	68
9.3	Transferkwaliteit voetgangers.....	69
9.4	Looproutes tussen OV-modaliteiten	72
9.5	Looproute tussen OVT en VU-kenniskwartier.....	77
9.6	Fietsverkeer en fietsenstallingen	80
9.7	Samenvatting effectbeoordeling.....	82
10	Mitigatie en compensatie.....	83
11	Conclusies.....	84
11.1	Conclusies voor het ontwerp Tracébesluit (OTB).....	84
11.2	Conclusies voor het ontwerp Bestemmingsplan (OBP)	84
12	Leemten en evaluatie.....	86
12.1	Leemten in kennis en informatie.....	86
12.2	Aanzet tot monitoring en evaluatie.....	86
13	Verklarende woordenlijst.....	87
14	Literatuur.....	89
Bijlage 1	Ontwikkeling OVT-gebruikers 2012-2030.....	90
Bijlage 2	Herkomst-bestemmingsmatrices	91

1 Inleiding

1.1 AANLEIDING ZUIDASDOK

In juli 2012 heeft de Minister van Infrastructuur en Milieu de Structuurvisie Zuidasdok, en de daarvan onderdeel uitmakende voorkeursbeslissing, vastgesteld. Voor deze structuurvisie Zuidasdok is een planMER Zuidasdok (milieueffectrapport) opgesteld (projectorganisatie Zuidasdok, 2012).

Zuidasdok zorgt ervoor dat de bereikbaarheid van de Noordvleugel van de Randstad verbetert en dat de Zuidas een stevige impuls krijgt om zich verder te ontwikkelen als internationale toplocatie en hoogwaardig stedelijk gebied. Hiervoor is een optimaal functionerend verkeer- en vervoersnetwerk nodig, met als centraal knooppunt een kwalitatief hoogwaardige terminal voor het openbaar vervoer.

Onderdeel van de voorkeursbeslissing is dat de rijksweg A10 ter hoogte van de Zuidas ondergronds gebracht in een tunnel over een lengte van ongeveer 1 kilometer. De capaciteit van de weg wordt uitgebreid en de OV terminal (OVT) Amsterdam Zuid wordt aangepast om voldoende capaciteit te bieden voor de verwachte groei in de reizigersstromen. In aansluiting daarop worden diverse verbeteringen doorgevoerd in de OV infrastructuur, haltes en de openbare ruimte en worden keerspooren gerealiseerd in Diemen.

1.2 DOELSTELLING INTEGRAAL PROJECTMER IN HET PLANPROCES ZUIDASDOK

Dit deelrapport voor het thema Openbaar vervoer en langzaam verkeer is een integraal onderdeel van het projectMER Zuidasdok. De m.e.r.-procedure heeft tot doel om het milieu volwaardig mee te nemen bij de afweging en besluitvorming over projecten die belangrijke nadelige gevolgen kunnen hebben voor de (leef)omgeving. Een m.e.r.-procedure is geen doel op zich, maar is altijd gekoppeld aan het vaststellen van een plan of het nemen van een concreet besluit. De directe aanleiding voor het projectMER Zuidasdok is de wijziging van de A10 Zuid en de knooppunten De Nieuwe Meer en Amstel. Omwille van een samenhangende beoordeling van de verschillende projectonderdelen worden de milieueffecten voor de gehele projectscope in het kader van het projectMER Zuidasdok onderzocht. Het projectMER Zuidasdok met inbegrip van dit specifieke deelrapport levert daarmee de benodigde milieu-informatie op voor zowel het Tracébesluit Zuidasdok als voor de ruimtelijke onderbouwing van het Bestemmingsplan Zuidasdok. Ook milieueffecten van de realisatie van de keervoorzieningen voor binnenlandse hogesnelheidstreinen bij Diemen Zuid worden in het kader van het projectMER Zuidasdok onderzocht.

1.3 DOELSTELLING INTEGRALE RAPPORTAGE OPENBAAR VERVOER EN LANGZAAM VERKEER

Deze rapportage is onderdeel van het verkeer- en vervoeronderzoek waarbinnen voor het basisalternatief en de verschillende varianten van Zuidasdok de verkeerseffecten voor wegverkeer, spoorverkeer, fiets- en loopstromen worden onderzocht. Deze effecten worden meegenomen bij de te nemen planologische besluiten; Tracébesluit en Bestemmingsplanwijziging. Daarnaast wordt het verkeersonderzoek uitgevoerd om ontwerpen te optimaliseren (wegontwerp en ontwerp OVT) en (milieu)onderzoeken ten behoeve van het OTB van verkeersgegevens te voorzien.

Voor het onderdeel Openbaar vervoer (OV) en langzaam verkeer is dit uitgewerkt in de volgende subdoelen:

- Het optimaliseren van de ontwerpen voor de OVT: kunnen OV-reizigers zich goed verplaatsen door de OVT, zijn er voldoende fietsenstallingen, etc.;
- Het beschrijven van de effecten van het basisalternatief en de varianten van de OVT op de transferkwaliteit en looproutes;
- Het beschrijven van de hinder voor reizigers tijdens de bouw: tijdens de bouw moeten OV-reizigers van station Amsterdam Zuid gebruik kunnen maken.

Het eindresultaat van dit onderzoek is een integrale verkeer en vervoeranalyse. Hierin worden uitspraken gedaan over de volgende modaliteiten:

- Wegverkeer (verkeersafwikkeling rijkswegennet en gemeentelijk wegennet).
- Trein (mobiliteitsontwikkeling, aantal reizigers inclusief herkomst en bestemming).
- Bus (mobiliteitsontwikkeling, aantal reizigers inclusief herkomst en bestemming).
- Tram (mobiliteitsontwikkeling, aantal reizigers inclusief herkomst en bestemming).
- Metro (mobiliteitsontwikkeling, aantal reizigers inclusief herkomst en bestemming).
- Fiets (stallingsbehoefte).
- Voetgangers (afwikkeling in en rond de OVT).

Deze Integrale rapportage Openbaar vervoer en langzaam verkeer bevat de bovengenoemde resultaten met uitzondering van het wegverkeer. De beschrijving van het wegverkeer wordt in een separate rapportage opgenomen.

1.4 LEESWIJZER

In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op het projectgebied en in hoofdstuk 3 worden het basisalternatief en varianten besproken voor de OVT. Het vervolg van de rapportage beperkt zich tot de beschrijving van de OVT en de effecten tijdens en na de realisatie. Vervolgens wordt in hoofdstuk 4 en 5 het beleidskader en het beoordelingskader beschreven. De huidige situatie en autonome ontwikkeling voor de OVT wordt behandeld in hoofdstuk 7. De effecten na en tijdens de realisatie zijn beschreven in respectievelijk hoofdstuk 8 en 9. In hoofdstuk 10 wordt aangegeven in hoeverre mitigerende en compenserende maatregelen aan de orde zijn. In hoofdstuk 11 zijn conclusies getrokken voor zover relevant voor het (ontwerp) bestemmingsplan. Tot slot wordt in de hoofdstukken 12 tot en met 14 verantwoording gegeven qua leemten in kennis, de verklarende woordenlijst en de gehanteerde literatuur.

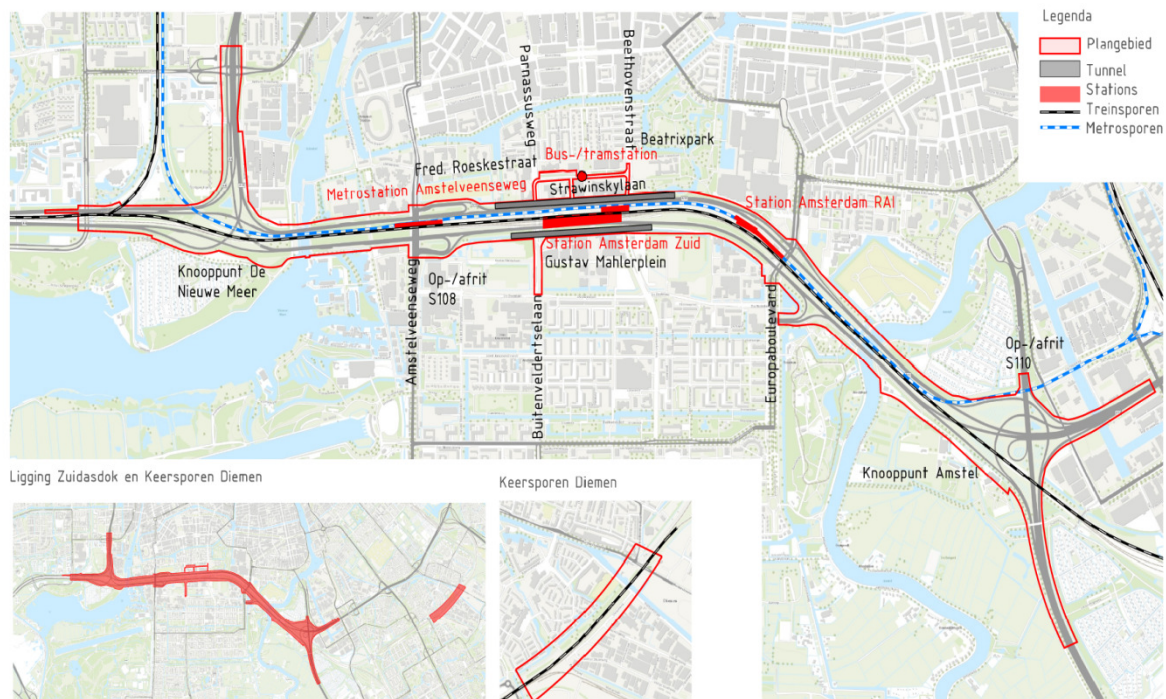
2

Projectgebied en omgeving

2.1 INTRODUCTIE PROJECT EN PLANGEBIED

Het project Zuidasdok beslaat het traject van de A10 vanaf knooppunt De Nieuwe Meer tot en met knooppunt Amstel. Afbeelding 1 laat het plangebied zien. De knooppunten en verbindingen met het stedelijk wegennet zijn onderdeel van het plangebied. Het project bestaat op hoofdlijnen uit de volgende ingrepen:

- Verbetering van de doorstroming op de A10 door capaciteitsuitbreiding (verbreding van 2x4 naar 2x6 rijstroken) en ontvlechting (het scheiden van doorgaand- en bestemmingsverkeer).
- Realisatie van een tunnel voor de A10 ter hoogte van de Zuidas over een lengte van ongeveer 1 kilometer.
- Uitbreiding van station Amsterdam Zuid tot een volwaardige OV-terminal, met:
 - Realisatie van een volwaardige aanlanding van de Noord/Zuidlijn.
 - Realisatie van nieuwe metroperrons aan de westzijde van de Minerva-as en het verbreden van de bestaande treinperrons.
 - Realisatie van bus- en tramhaltes nabij metro en trein.
 - Realisatie van 8.500 nieuwe fietsenstallingplaatsen in aanvulling op de 2500 reeds bestaande stallingsplaatsen en een extra noord-zuid fietsverbinding ter hoogte van RAI/Vivaldi.
 - Realisatie van keerspoeren voor binnenlandse hogesnelheidstreinen ten oosten van station Diemen Zuid.
- Realisatie van extra openbare ruimte en daarmee het scheppen van condities voor een gemengd vastgoedprogramma met onder andere nieuwe woningbouw in de Zuidas-Flanken;
- Ruimtereservering voor een derde eilandperron, een vijfde en zesde spoor en voor keerspoeren voor internationale hogesnelheidslijnen ten oosten van knooppunt Amstel.



Afbeelding 1 Plangebied Zuidasdok en Keerspooren Diemen

2.2 RAAKVLAKKEN

2.2.1 MET PROJECTEN EN ONTWIKKELINGEN

Als gevolg van de uitbreiding van de Zuidas met nieuwe kantoren en woningen, neemt het gebruik van de OV-terminal (OVT) toe. Daarnaast maken diverse infrastructurele projecten het gebruik van station Amsterdam Zuid aantrekkelijker om van en naar het centrum van Amsterdam te reizen. De belangrijkste projecten die binnen enkele jaren worden opgeleverd zijn de Noord/Zuidlijn en de spoorverdubbeling tussen de stations Schiphol en Duivendrecht als onderdeel van het project OV SAAL (Schiphol-Amsterdam-Almere-Lelystad).

De voorgenoemde ontwikkelingen leiden ertoe dat de omvang van de voetgangersstromen in en rond de OVT zullen toenemen. De nieuw te bouwen OVT binnen het project Zuidasdok dient berekend te zijn op deze voetgangersstromen.

2.2.2 MET ONDERZOEKEN

Het onderzoek naar het OV en het langzaam verkeer (fietsers en voetgangers) in en rond de OVT van de Zuidas heeft een relatie met de ontwerpnota van de OVT. In het voorliggende onderzoek worden de effecten op het OV en het langzaam verkeer beschreven voor het basisalternatief en de varianten die in de ontwerpnota zijn uitgewerkt. Daarnaast heeft dit onderzoek een relatie met het Integraal Veiligheidsplan (IVP). Gegevens over de omvang en kwaliteit van de loopstromen en het fietsverkeer in en rond de OVT worden in het IVP gebruikt om potentiële veiligheidsrisico's in beeld te brengen.

3

Te onderzoeken situaties

3.1 DE REFERENTIESITUATIE

In het projectMER Zuidasdok worden de milieueffecten van het planvoornemen Zuidasdok en bijbehorende varianten vergeleken met de referentiesituatie 2030. De referentiesituatie (ook wel nulalternatief genoemd) is de huidige situatie in het plangebied Zuidasdok inclusief autonome ontwikkelingen tot 2030. Autonome ontwikkelingen zijn ontwikkelingen (ruimtelijk en economisch) die los van het project Zuidasdok plaatsvinden, zoals bijvoorbeeld de autonome groei van verkeer en OV-reizigersaantallen en de ruimtelijke ontwikkelingen die (nagenoeg) zeker worden gerealiseerd. In deze paragraaf wordt ingegaan op de huidige situatie en de autonome ontwikkelingen.

3.1.1 HUIDIGE SITUATIE

In de huidige situatie bestaat Zuidasdok uit de A10 (2x3 stroken + spitsstroken), de knooppunten De Nieuwe Meer en Amstel, het spoortracé (twee sporen en vier sporen ter hoogte van station Amsterdam Zuid) en de metrolijnen 50 en 51 (inclusief Amstelveenboog onder de A10 door). De sporen liggen tussen de noord- en de zuidbaan van de A10 zuid. Bij de Amstelveenseweg en de Europaboulevard zijn twee aansluitingen op de A10 aanwezig, respectievelijk de S108 en S109. De snelweg en de sporen liggen hoger dan de omgeving op een dijk. In de teen van het grondlichaam waarop de noordelijke rijbanen van de A10-zuid liggen is een verholten regionale waterkering aanwezig. De noord-zuidverbindingen Amstelveenseweg, Parnassusweg, Beethovenstraat en de Europaboulevard kruisen de A10 en de sporen onderlangs. In de huidige situatie kruist de Amstelveenboog de zuidelijke rijbaan van de A10 en de treinsporen onderlangs en komt tussen de metrosporen het dijklichaam op. De Noord/Zuidlijn kruist de A10-noordbaan onderlangs en het dijklichaam op komt (na realisatie). Aan weerszijden van de infrastructuurbundel ligt de bebouwing van de Zuidas Flanken, die de komende jaren volop worden doorontwikkeld.

OVT: station en OV-haltes

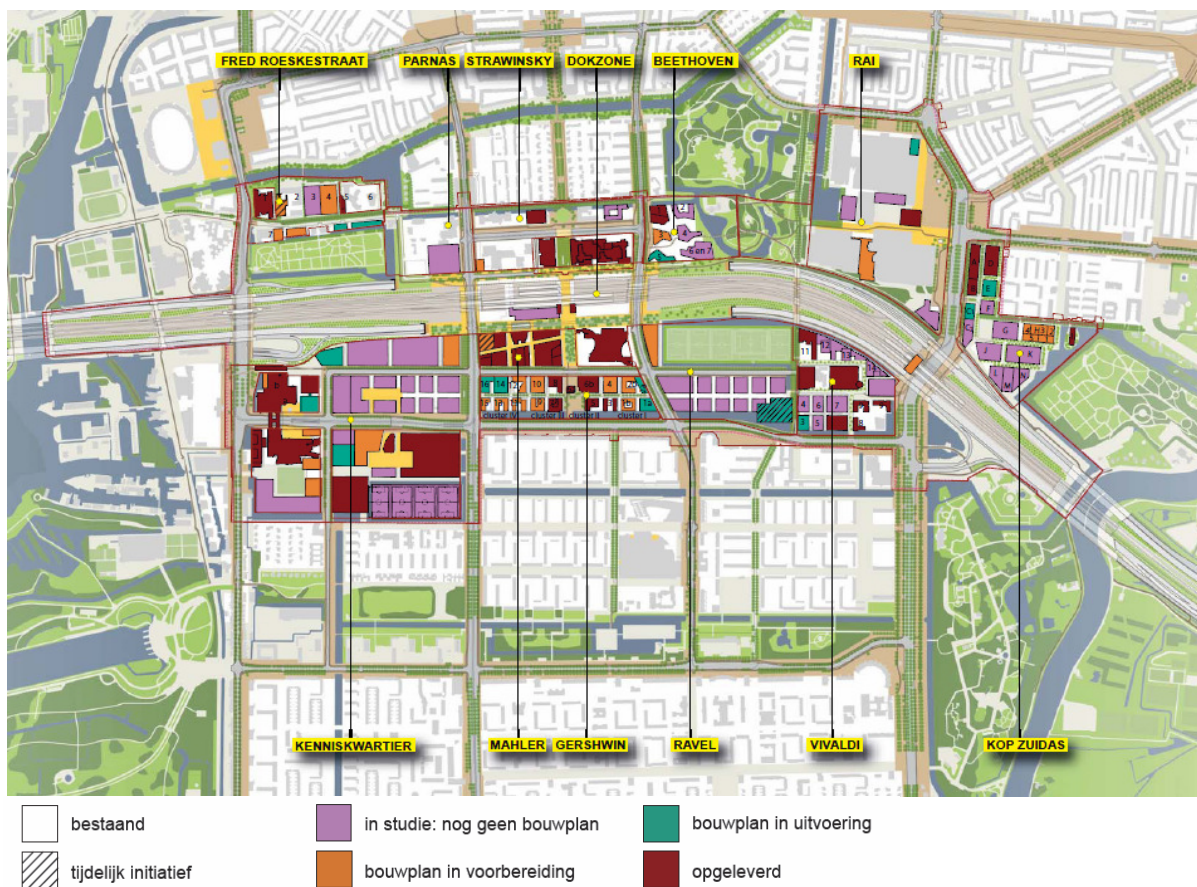
Treinstation Amsterdam Zuid bevindt zich midden op de Zuidas met aan de noordzijde het Zuidplein en aan de zuidzijde het Gustav Mahlerplein. Het station ligt ingeklemd tussen de noord- en de zuidbaan van de A10. Het station heeft in de huidige situatie de vorm van een passage en biedt toegang tot vier treinsporen en drie metrosporen, met aan de westzijde van de treinsporen een uitgang naar de Parnassusweg. De tram- en bushaltes bevinden zich ten noorden van het treinstation aan de Strawinskylaan op ongeveer 200 meter lopen. Ongeveer een kilometer ten oosten van Amsterdam Zuid ligt treinstation RAI met bijbehorende metro-, tram- en bushaltes. Een kilometer ten westen van treinstation Amsterdam Zuid bevindt zich het metrostation Amstelveenseweg met daarbij tram- en bushaltes.

3.1.2 AUTONOME ONTWIKKELING

Het Zuidasdok doorsnijdt het projectgebied van de Zuidas (zie afbeelding 1) en bevindt zich midden tussen de zogenaamde Zuidas Flanken (de gebieden aan weerszijden van het dok). De referentiesituatie wordt voor een groot deel bepaald door de ruimtelijke ontwikkelingen binnen de Flanken tot het jaar 2030, en verschillende infrastructuurprojecten voor zowel weg- als railverkeer.

Ruimtelijke ontwikkelingen in de flanken

Afbeelding 2 geeft een overzicht van de ontwikkeling van projecten voor de periode 2014 tot 2016 (wanneer het Bestemmingsplan en het Tracébesluit worden vastgesteld) in de verschillende deelgebieden van de Zuidas Flanken.



Afbeelding 2 Ontwikkelingen in de Zuidasflanken (bron: projectorganisatie Zuidas, tussenstand april 2014)

Normaal gesproken worden in een MER voor de referentiesituatie alleen die autonome ontwikkelingen meegenomen die 'zeker' zullen plaatsvinden op grond van reeds genomen besluiten (vastgelegd in een bestemmingsplan). Voor de Zuidas Flanken wordt echter een ontwikkelingsprogramma voor de lange termijn gevolgd, waarin een groot aantal ontwikkelingen tot 2030 (en verder) is geprogrammeerd. Slechts een deel van het ontwikkelingsprogramma voor de Zuidas Flanken is op dit moment in een bestemmingsplan vastgelegd. Gezien de sterke samenhang tussen de ontwikkeling van Zuidasdok en Zuidas Flanken is voor het projectMER Zuidasdok gekozen om ook inzicht te geven in de effecten op de totaal geprogrammeerde ontwikkelingen van Zuidas Flanken. Daarom worden voor het projectMER twee referentiesituaties gehanteerd:

- Referentiesituatie A: hierin worden de deelprojecten van Zuidas Flanken meegenomen die ten tijde van het vaststellen van het tracébesluit en bestemmingsplan Zuidasdok in bestemmingsplannen zijn vastgelegd. Op basis van de vergelijking van de milieueffecten van het basisalternatief met deze referentiesituatie worden de mitigerende en compenserende maatregelen bepaald waarvoor wettelijk dan wel op grond van de bestuursovereenkomst Zuidasdok een verplichting bestaat deze op te nemen in het tracébesluit en het bestemmingsplan Zuidasdok.
- Referentiesituatie B: hierin wordt het gehele bouwprogramma van Zuidas Flanken tot en met het jaar 2030 meegenomen. De beschrijving van referentiesituatie B maakt zichtbaar hoe de realisatie van Zuidasdok zich verhoudt tot de uitvoering van het totale bouwprogramma van Zuidas Flanken op de langere termijn, en welke aanvullende maatregelen ten behoeve van deze ontwikkelingen eventueel nodig zijn.

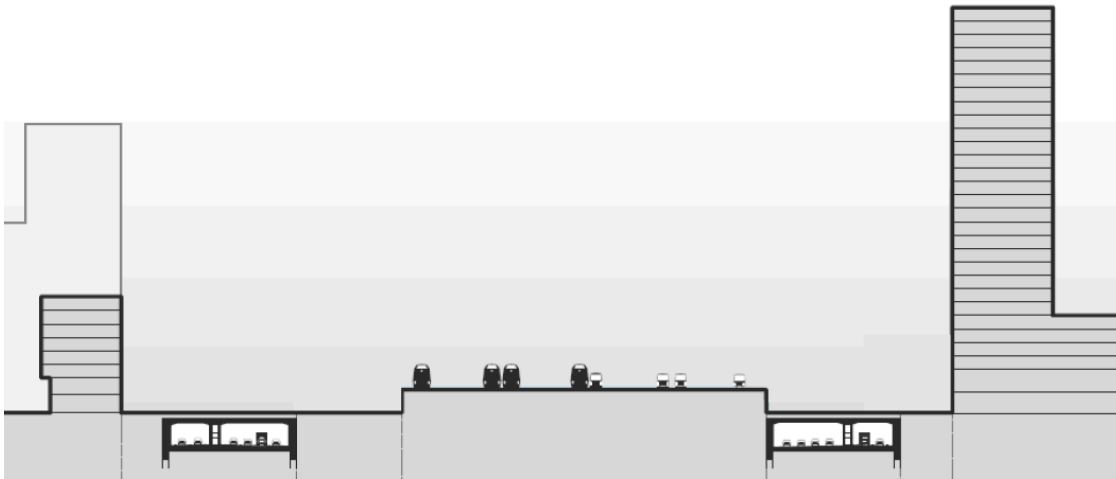
Niet voor alle effectenstudies zijn de twee referentiesituaties onderscheidend. In hoofdstuk 6 van dit deelrapport wordt aangegeven of het verschil tussen referentiesituatie A en B relevant is voor dit thema en of referentiesituatie B in de effectbeoordeling is meegenomen.

Ontwikkeling infrastructuur: Wegen en openbaar vervoer

Voor de referentiesituatie zijn de beleidsuitgangspunten, zoals opgesteld door DG Bereikbaarheid (Beleidsuitgangspunten LMS en NRM, van 5 februari 2013), van toepassing. Voor de referentiesituatie voor het hoofdwegenet wordt uitgegaan van alle projecten in het Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport (MIRT) uit de categorieën planstudies in fase realisatie (categorie 0), planstudies met of zonder standpunt (categorie 1) en de spoedwetprojecten voor verbetering van de bereikbaarheid. Daarnaast zijn vastgestelde regionale projectplannen, verkenningen met een voorkeursbeslissing en voor 2030 afgeronde projecten uit het BO-MIRT 2011 onderdeel van de referentiesituatie. Zo werkt het project A1/A6/A9 Schiphol-Amsterdam-Almere onder andere aan de verbetering van de A10-Oost. Naast de ontwikkelingen in weginfrastructuur zijn de OV projecten Noord/Zuidlijn, Amstelveenlijn en OV SAAL belangrijke autonome ontwikkelingen voor Zuidasdok. In het deelrapport Verkeer behorende bij het projectMER Zuidasdok staat de referentiesituatie voor de hoofdwegenstructuur en het stedelijk wegenet beschreven.

3.2 DE VOorgenomen ACTIVITEIT (DE VOORKEURSBESLISSING 2012)

In de voorkeursbeslissing die in juli 2012 is genomen is het voorkeursalternatief vastgelegd. De keuze voor dit voorkeursalternatief is nader onderbouwd in de Structuurvisie Zuidasdok en het bijbehorend planMER Zuidasdok. Afbeelding 3 geeft een schematische weergave van de infrastructuur in het voorkeursalternatief ter hoogte van de Zuidas.



Afbeelding 3 Doorsnede van de infrastructuur Zuidasdok volgens het voorkeursalternatief (bron: planMER Zuidasdok 2012)

Het Het voorkeursalternatief uit de voorkeursbeslissing gaat uit van de volgende onderdelen:

- Aanpassen van de A10-zuid en knooppunten De Nieuwe Meer en Amstel: tussen de knooppunten De Nieuwe Meer en Amstel wordt de A10 verbreed en ontvlochten. De A10 wordt uitgebreid naar tweemaal vier rijstroken hoofdrijbaan en tweemaal twee rijstroken parallelbaan (voor het bestemmingsverkeer). Ter hoogte van de Zuidas wordt de A10 over een lengte van ongeveer één kilometer ondergronds gebracht in twee dubbele tunnels. De tunnels lopen ongeveer vanaf de Begraafplaats Buitenveldert tot het Beatrixpark en hebben een scheiding voor doorgaand en bestemmingsverkeer. In de knooppunten worden aansluitingen tussen hoofdrijbaan, parallelbaan en stedelijk wegennet verbeterd/gerealiseerd.
- Realiseren OV-terminal (OVT) en openbare ruimte: Station Amsterdam Zuid wordt aangepast om de reizigersgroei te accommoderen. De verspreid liggende OV-voorzieningen worden samengebracht in een nieuwe OVT, met nieuwe bus- en tramhaltes en 8500 nieuwe fietsenstallingen.
- Realisatie van keerspoeren bij Diemen voor het laten keren van de binnenlandse hogesnelheidstreinen uit de richting Schiphol.

In het begin van de planuitwerkingsfase van het project Zuidasdok is voor de voornoemde onderdelen van het voorkeursalternatief een groot aantal (locatiegebonden) varianten benoemd. In het projectMER Zuidasdok worden de realistische, haalbare en kansrijke varianten onderzocht en beoordeeld op milieueffecten. Niet alle varianten uit het begin van de planuitwerkingsfase zijn realistisch en/of voldoen aan alle randvoorwaarden. Daarom zijn deze varianten op hoofdlijnen op deze aspecten onderzocht. Dit trechteringsproces wordt in een bijlage bij het hoofdrapport projectMER nader toegelicht. Voor elk van de drie projectonderdelen (A10, OVT, Keerspoeren) is één zogenaamd basisalternatief gedefinieerd dat samen met een aantal (lokale) varianten op effecten is beoordeeld. Omdat de varianten voor de A10 en de keerspoeren niet onderscheidend zijn voor het thema OV en langzaam verkeer, wordt in het vervolg van dit hoofdstuk alleen ingegaan op het basisalternatief en de varianten van de OVT.

3.3 VARIANTEN VOOR DE OV-TERMINAL (OVT)

Voor de OVT worden in het projectMER Zuidasdok de inpassings- en realisatievarianten onderzocht zoals weergegeven in tabel 1. Na de tabel worden het basialternatief en de varianten kort toegelicht.

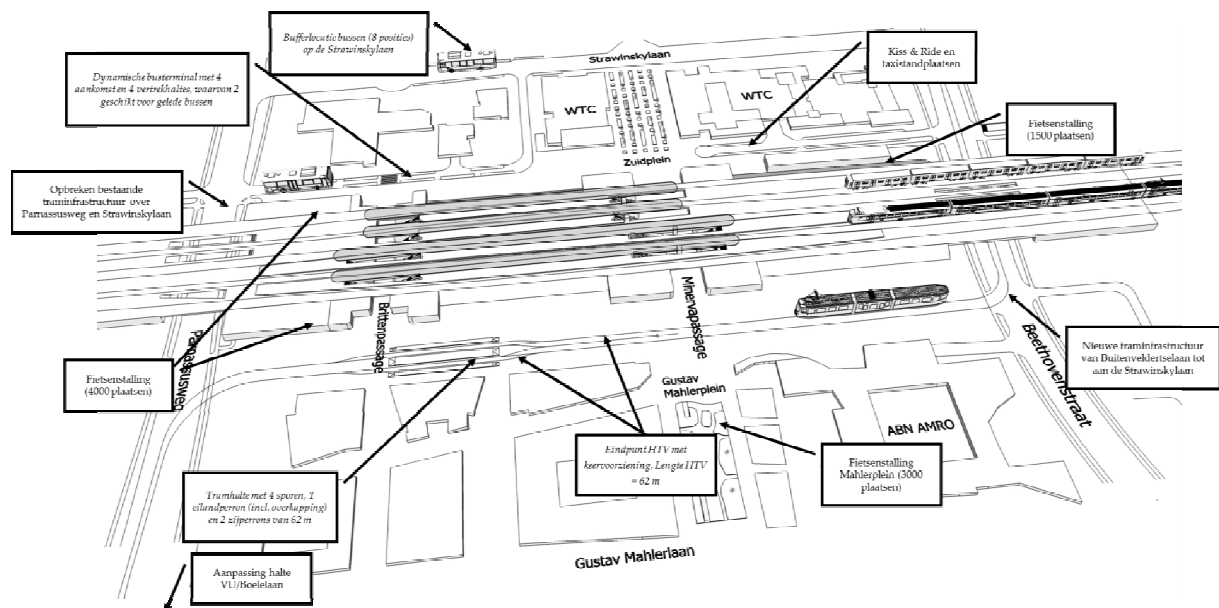
Inpassingsvarianten OVT	Code
Basialternatief: OVT Brittenpassage	OVT-BA
variant: OVT Minervapassage met behoud treindeel	OVT-MP BT
variant: OVT verbrede Minervapassage	OVT-VMP
Uitvoerings- en faseringsvarianten OVT	
basialternatief	OVT-R-BA

Tabel 1 Basialternatief en varianten OVT

3.3.1 INPASSINGSVARIANTEN OVT

Basialternatief: OVT Brittenpassage (OVT-BA)

In het basialternatief van de OVT wordt het huidige station Amsterdam Zuid aangepast tot hoogwaardige OV-terminal door verbreding van de trein- en metroperrons en de realisatie van de zogenaamde Brittenpassage met commerciële voorzieningen. In afbeelding 4 is een impressie gegeven van de openbare ruimte op maaiveldniveau.



Afbeelding 4 Impressie openbare ruimte op maaiveldniveau.

De huidige commerciële voorzieningen in de Minervapassage vervallen en de stationsgebouwen worden op de kop van deze passage gepositioneerd. Tevens worden er fietsenstallingen gerealiseerd voor respectievelijk 1500 en 4000 fietsen. Het busstation aan de noordzijde kan compact en overzichtelijk worden ingericht (vier aankomst- en vier vertrekhaltes). Het bufferen van bussen gebeurt op de Strawinskylaan. Bussen rijden vanuit de Parnassusweg naar het busstation op het dak van de noordelijke A10-tunnel en rijden er in noordelijke richting uit naar de Strawinskylaan (langs gebouw Atrium). De tramhaltes kunnen aan de zuidzijde van de OVT tussen de Brittenpassage en Minervapassage worden gesitueerd.

In het Basisalternatief OVT-BA wordt uitgegaan van een nieuw te realiseren Brittenpassage in combinatie met een basisuitvoering van de bestaande Minervapassage (breedte 22 m), zie Afbeelding 5.



Afbeelding 5 Schematische weergave van het Basisalternatief OVT met Brittenpassage

Variant: OVT Minervapassage met behoud treindeel (OVT-MP BT)

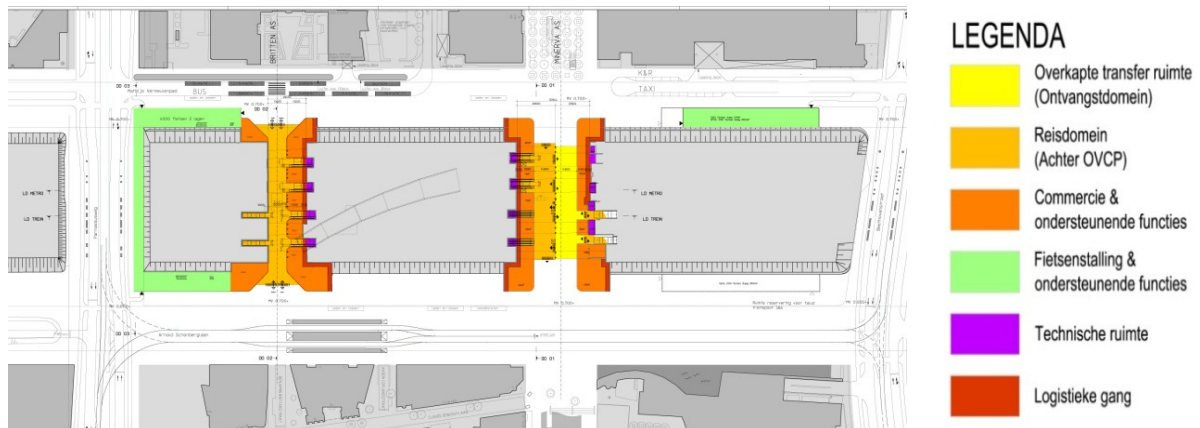
De variant OVT Minervapassage met behoud treindeel (OVT-MP-BT) is gebaseerd op het basisalternatief met de Brittenpassage, maar kent daarnaast ook een ter hoogte van de metrosporen verbrede (63 m.) Minervapassage met commerciële voorzieningen. Ter hoogte van de treinsporen behoudt de Minervapassage de huidige breedte van 22 meter. In deze variant worden de metroperrons daarom verplaatst en worden er nieuwe perronkappen voor trein en metro gerealiseerd. De commerciële voorzieningen worden in het verbrede Metrodeel van de Minervapassage gerealiseerd. Op de koppen van het behouden treindeel van de passage komen nieuwe commerciële voorzieningen.



Afbeelding 6 Schematische weergave van de variant OVT Minervapassage met behoud treindeel (OVT-MP BT).

Variant: OVT met verbrede Minervapassage (OVT-VMP)

In de variant 'verbrede Minervapassage' wordt de Minervapassage tot 50 meter verbreed en worden aan weersijden van de passage commerciële voorzieningen geplaatst. Er komen geen stationsgebouwen aan de uiteinden van de Minervapassage (noord noch zuid). In deze variant worden circa 1760 m² extra commerciële voorzieningen toegevoegd aan de Minervapassage tussen de stijpunten voor metro en trein en bij de ingang aan de noordzijde. Ten behoeve van deze commercie is een aparte doorgaande logistieke gang toegevoegd achter de trappen en winkels, zodat de logistiek voor de winkels gescheiden blijft van de transfer. Er wordt in deze variant uitgegaan van oude perronkappen op de treinperrons en geen stationsgebouwen of luifels.



Afbeelding 7 Schematische weergave van de variant OVT met verbrede Minervapassage (OVT-VMP).

3.3.2 UITVOERINGS- EN FASERINGSVARIANT OVT

Basisalternatief realisatie OVT (OVT-R-BA)

Voor de bouw van de het basisalternatief OVT/Brittenpassage is een fasering bepaald met dertien bouwfasen.

Fasen 1 tot en met 6 hebben betrekking op de bouwactiviteiten voorafgaande aan de buitengebruikname van de Amstelveenboog. Bij aanvang van de werkzaamheden aan de OVT is de ruwbouw van de A10-tunnel zuid gereed. Gedurende fase 1 t/m 6 wordt de realisatie van de tramhalte Arnold Schönberglaan afgerond en worden de tijdelijke voorzieningen van de Minervapassage uitgeplaatst naar de zuidzijde. Gewerkt wordt aan de Brittenpassage, waarbij zoveel mogelijk werkzaamheden worden uitgevoerd die niet conflicteren met de op dat moment nog in gebruik zijnde Amstelveenboog (AVB). Er wordt zoveel mogelijk gebruik gemaakt van voor te bouwen en in te schuiven dekken.

In fase 7 is de Amstelveenboog buiten gebruik, en wordt de tunnel voor zover noodzakelijk gesloopt. De metrosporen gaan in deze periode buiten gebruik, deels tegelijkertijd. Metrospoor 8 kan grotendeels in dienst blijven. Hierdoor blijft de ringbaan in gebruik. In fase 8 wordt de zuidelijke moot van de Brittenpassage gebouwd, nadat de bestaande Amstelveenboog ter plekke gesloopt is. Op dat moment is de bestaande A10 op het baanlichaam nog in gebruik. In deze fase wordt ook spoor 1 over 3 meter zuidwaarts opgeschoven.

In fase 9 (Brittenpassage en Minervapassage) wordt spoor 4 over 3 meter naar het noorden geschoven en het dek boven Brittenpassage en Minervapassage verschoven en verbreed. *Gedurende fase 10 wordt op meerdere plaatsen tegelijkertijd gewerkt. Bij de Brittenpassage kunnen de spoordekken worden ingeschoven. Voor de Minervapassage kan het bestaande metrodek worden vervangen voor het nieuwe dek.*

In fase 11 kan het Metroperron spoor 5/6 aangelegd worden. De Brittenpassage kan ontgraven worden, gevolgd door de ruwbouw van vloeren, wanden en steunpunten. Vervolgens wordt in fase 12 (circa zomer 2022) het bestaande metrodek van spoor 8 van de Minervapassage worden verwijderd en vervangen voor het nieuwe dek. In fase 13 kan tenslotte het metroperron aangelegd worden. De Brittenpassage- ruwbouw van vloeren, wanden en steunpunten kan afgerond worden en de afbouw kan plaatsvinden.

4

Wettelijk en beleidskader

4.1 WETTELIJK KADER

Ten aanzien van de loopstromen in en rond een station is geen wettelijk kader beschikbaar. Dit geldt zowel voor de omvang van de loopstromen als de wijze waarop deze omvang wordt bepaald. Ook voor de lijnvoering van het openbaar vervoer en de omvang van het fietsverkeer en de fietsenstallingen is geen wettelijk kader van toepassing.

4.2 BELEIDSKADER

De verschillende infrastructuurbeheerders, in dit geval ProRail en de Dienst Metro van de gemeente Amsterdam, hanteren normeringen om de mate van drukte in een station te bepalen. Vanuit het oogpunt van uniformiteit wordt voor de druktenormering uitgegaan van de documenten van ProRail. Tabel 2 geeft een overzicht van de beleidsdocumenten die van toepassing zijn voor het OV en het langzaam verkeer in en rond de OVT.

Beleidskader	Relevantie voor Zuidasdok
Basisstation 2005, ProRail	De OVT dient te voldoen aan de gestelde eisen
Ontwerp-, beheerrichtlijnen en afkeurnormen (OBA), ProRail	De OVT dient te voldoen aan de beheerrichtlijnen
Beleidskader Hoofdnneten, 2005, Gemeente Amsterdam	De OVT dient te voldoen aan de relevante kwaliteitseisen van het Hoofdnnet OV
Regionaal Verkeer en Vervoerplan, Uitvoeringsprogramma 2013, 2012, Stadsregio Amsterdam	De OVT dient invulling te geven aan de doelstellingen
Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte, 2012, Ministerie van Infrastructuur en Milieu	De OVT dient invulling te geven aan de gestelde ontwikkelopgave voor de Zuidas

Tabel 2 Beleidsdocumenten

Toelichting Basisstation 2005 en OBA

De normering van de transfercapaciteit en - kwaliteit is binnen ProRail vastgelegd in het document Basisstation 2005. De normering van de transferfunctionaliteit van treinstations is vastgelegd in het document Ontwerprichtlijnen, Beheerrichtlijnen en Afkeurnormen (OBA). OBA behelst het volgende:

- Ontwerpnormen en -richtlijnen beschrijven het kwaliteitsniveau dat bij de (ver)bouw moet worden gerealiseerd, om duurzaam de gedefinieerde basiskwaliteit te kunnen bieden.
- Beheerrichtlijnen beschrijven het minimaal gewenste niveau dat een reiziger in bestaande stations mag ervaren.
- Afkeurnormen beschrijven het absolute minimumniveau uit het oogpunt van fysieke en/ of sociale veiligheid. Onder dat niveau kan ProRail zonder nadere proces- of inframeetregelen de veiligheid onvoldoende garanderen. Wanneer dat niveau wordt bereikt, dient onmiddellijk het betreffende proces te worden stopgezet, dan wel direct maatregelen te worden genomen aan de bron.

Voor het project Zuidasdok is vastgesteld dat de OVT in 2030 dient te voldoen aan de Beheerrichtlijnen. Daarmee wordt geaccepteerd dat de te bouwen OVT in een beperktere mate een verdere groei van het aantal reizigers na 2030 kan faciliteren dan wanneer de OVT in 2030 aan de Ontwerprichtlijnen moet voldoen.

Bij het definiëren van transferdrukke wordt zowel bij de gemeente Amsterdam als bij ProRail gebruik gemaakt van de internationaal gehanteerde serviceniveaus volgens Fruin (J. Fruin, 1971). Onder 'serviceniveau' wordt verstaan "de kwaliteit van de afwikkeling van een voetgangersstroom". Hoe groter de ruimte per persoon, hoe makkelijker deze zich, in zijn eigen tempo, zal kunnen verplaatsen. De serviceniveaus zijn meetbaar aan de hand van intensiteit en dichtheid van de voetgangers en worden uitgedrukt in een schaal van A tot en met F. Hierbij gelden voor het horizontaal en verticaal verplaatsen andere maatstaven. De onderstaande tabellen laten de samenhang zien tussen de serviceniveaus conform Fruin, de transfercapaciteit (personen per m² of personen per meter per minuut) en de grenswaarden op basis van de door ProRail gehanteerde normen.

Niveaus / omslagpunten horizontaal (loopruimten)

'serviceniveau'	pers/m ²	pers/m/min	capaciteit	
A rustig	— 0,3 —	— 23 —	Royaal	
B matig	— 0,4 —	— 33 —		
C redelijk dicht	— 0,7 —	— 49 —		
D dicht	— 1,1 —	— 66 —	Beheerruimte	< nieuwbouwnorm Basisstation 41 p/m/m
E zeer dicht	— 2,0 —	— 82 —	Gedooogsituatie	< beheerriichtlijn OBA 66 p/m/m
F con-gestie				< afkeurnorm OBA 82 p/m/m

Tabel 3 Relatie tussen serviceniveaus, transfercapaciteit en OBA voor horizontale verplaatsingen

Niveaus / omslagpunten verticaal (trappen)

'serviceniveau'	pers/m ²	pers/m/min	capaciteit	
A rustig	— 0,5 —	— 16 —	Royaal	
B matig	— 0,7 —	— 23 —		
C redelijk dicht	— 1,1 —	— 33 —		
D dicht	— 1,4 —	— 43 —	Beheerruimte	< nieuwbouwnorm Basisstation 38 p/m/m
E zeer dicht	— 2,5 —	— 56 —	Gedooogsituatie	< beheerriichtlijn OBA 56 p/m/m
F con-gestie				< afkeurnorm OBA 70 p/m/m

Tabel 4 Relatie tussen serviceniveaus, transfercapaciteit en OBA voor verticale verplaatsingen

Toelichting Beleidskader Hoofdnetten

In het Beleidskader Hoofdnetten beschrijft de gemeente Amsterdam het beleid en de kwaliteitseisen die gesteld worden aan de hoofdnetten in de stad: Hoofdnet Auto, Hoofdnet Openbaar Vervoer en Hoofdnet Fiets. Station Amsterdam Zuid is een knooppunt in het Hoofdnet Openbaar Vervoer waar belangrijke metro-, tram-, en buslijnen (OV-corridors) samenkomen. De volgende kwaliteitseisen zijn belang voor deze OV-knoop:

- Sociaal veilig: de sociale veiligheid in en rond het openbaar vervoer is ten minste even goed als de sociale veiligheid in de gehele openbare ruimte. Sociaal onveilige ontwerpen van stations en haltes dienen voorkomen te worden.
- Verkeersveilig: haltes dienen veilig te zijn en er dienen voldoende oversteekmogelijkheden te zijn. Verkeerssoorten worden zoveel mogelijk gescheiden en waar nodig worden hekken of hagen toegepast.
- Herkenbaar: de haltes en de vrije banen voor het openbaar vervoer dienen voldoende herkenbaar te zijn. Zoekgedrag dient voorkomen te worden.
- Betrouwbaarheid op OV-corridors: de betrouwbaarheid van het openbaar vervoer neemt – ten opzichte van de huidige situatie – toe. Uitgangspunt voor OV-corridors is dat zij op een vrije baan zijn gelegen.

Toelichting Regionaal Verkeer en Vervoerplan

In het Regionaal Verkeer en Vervoerplan beschrijft de Stadsregio Amsterdam onder meer het beleid ten aanzien van het regionaal openbaar vervoer. Een deel van het beleid komt overeen met het Beleidskader Hoofdnetten van de gemeente Amsterdam. Daarnaast zijn de volgende beleidsuitgangspunten daarbij relevant:

- Er dienen goede overstappen te zijn tussen vervoerswijzen.
- De reistijd dient betrouwbaar en acceptabel te zijn.
- Uitbreiding van de verbindingen en frequenties van het openbaar vervoer in de Metropoolregio Amsterdam in de periode tot 2030. Hiermee moet het openbaar vervoer het visitekaartje van de Metropoolregio Amsterdam worden.

Toelichting Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte

In de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) beschrijft het Ministerie van Infrastructuur en Milieu het beleid, de belangen en de ontwikkelopgaven met als doel Nederland concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig te maken en houden. De Zuidas is in de SVIR benoemd als een gebiedsontwikkeling van nationaal belang. Voor de Zuidas is de volgende opgave in het SVIR opgenomen:

- Het ontwikkelen van de Zuidas als economische toplocatie en infrastructuurknooppunt (weg, spoor en openbaar vervoer) samen met andere overheden.
- Verbetering van de bereikbaarheid van de Metropoolregio Amsterdam (voornamelijk aan de noordkant van Amsterdam en op termijn de achterlandverbinding naar het oosten en het uitvoeren van het Programma Hoogfrequent Spoorvervoer).

Daarnaast zijn de volgende, meer algemene beleidsuitgangspunten opgenomen:

- Verbeteren van de toegankelijkheid van het openbaar vervoer.
- Uitbreiding van fietsenstallingen bij stations.

5

Beoordelingskader

In de onderstaande tabel is het beoordelingskader opgenomen voor het aspect OV en langzaam verkeer. Dit beoordelingskader is gebaseerd op het beoordelingskader uit het Advies Reikwijdte en Detailniveau Zuidasdok van maart 2014. In de onderstaande tabel zijn vergelijkbare aspecten samengevoegd.

Aspect	Criteria	Methode
Mobiliteitsontwikkeling (kenmerkende grootheid)	Ontwikkeling lijnvoering en frequenties OV Ontwikkeling omvang reizigersstromen per periode (ochtendspits, avondspits, etmaal, jaar) Herkomst-bestemmingsverdeling en motief verdeling OV-reizigers	Analyses op basis van gegevens uit de vervoersmodellen GenMod en De Kast
Transferkwaliteit voetgangers	Serviceniveau (dichtheden) in de verschillende onderdelen van de OVT (passages, stijgpunten, perrons) op werkdagen in de spits	Analyse door middel van het dynamische simulatiemodel VISWALK
Looproutes tussen OV-modaliteiten	Loopafstanden tussen de OV-modaliteiten Looptijden tussen de OV-modaliteiten Kruising looproutes en OV-routes	Analyse door middel van het dynamische simulatiemodel VISWALK Kwalitatieve beoordeling kruising looproutes en OV-routes
Looproute tussen OVT en VU-kenniskwartier	Locatie looproute en oversteek Parnassusweg	Analyse door middel van het dynamische simulatiemodel VISWALK Analyses op basis van gegevens uit de vervoersmodellen GenMod en De Kast
Fietsverkeer en fietsenstallingen	Locatie fietsenstallingen en stallingsbehoefte Locatie fietsroutes	Analyses op basis van gegevens uit de vervoersmodellen GenMod en De Kast Kwalitatieve beoordeling effecten op fietsroutes

Tabel 5 Beoordelingskader MER

Mobiliteitsontwikkeling

Aan de hand van de prognoses in de vervoersmodellen GenMod (bus- tram- en metroreizigers) en De Kast (treinreizigers) wordt de ontwikkeling van het aantal reizigers tussen de huidige situatie (2012) en 2030 beschreven. Voor de prognose in het jaar 2030 is daarbij ook de herkomst-bestemmingsverdeling en de motiefverdeling van de reizigers beschreven. Daarnaast wordt ook de ontwikkeling van de lijnvoering van het OV beschreven. Dit aspect betreft een kenmerkende grootheid aangezien deze gegevens onafhankelijk zijn van het ontwerp van de OVT.

Transferkwaliteit voetgangers

Voor het basisalternatief en de varianten voor de OVT is een dynamisch model gebouwd met behulp van het softwarepakket VISWALK. In de modellen is informatie opgenomen over de herkomst en bestemming van de voetgangers en de dienstregeling van de OV-modaliteiten. Op basis van deze gegevens berekent VISWALK het aantal voetgangers in de verschillende onderdelen van de OVT. De verhouding tussen de beschikbare ruimte en het aantal voetgangers geeft de mate van drukte (dichtheden) weer. Deze dichtheden worden uitgedrukt in de serviceniveaus A tot en met F, zie ook paragraaf 4.2. Het serviceniveau in elk onderdeel van de OVT wordt vervolgens getoetst aan de serviceniveaus uit het beleidskader (zie paragraaf 4.2).

In het kader van de jaarlijkse Monitor Transferdrukke heeft ProRail een werkwijze vastgelegd voor het signaleren van transferproblemen. Deze werkwijze is ook binnen dit onderzoek toegepast. Er is sprake van een knelpunt (in dit onderzoek de overschrijding van de beheerrichtlijn), als de overschrijding:

- Minimaal een halve minuut aanhoudt.
- Meer dan 3 keer per spitsperiode voorkomt.
- In totaal meer dan 5 minuten per spitsperiode duren.

Behalve voor de reguliere situatie in 2030 zijn ook de effecten van een toename van het aantal reizigers en de effecten van verstoringen, bijvoorbeeld de uitval van treinen of metro's, op de transferkwaliteit bepaald. De mate waarin de OVT functioneert bij een grotere toename van het aantal reizigers en bij verstoringen geeft inzicht in de robuustheid van het ontwerp.

Looproutes tussen OV-modaliteiten

In het softwarepakket VISWALK is voor elk ontwerp van de OVT de looptijd tussen de verschillende modaliteiten en herkomst- en bestemmingsgebieden in de omgeving berekend. Hierbij wordt zowel de vrije looptijd berekend als de vertraging die reizigers ondervinden. Bij het bepalen van de vertraging wordt niet alleen naar de vertragingstijd gekeken, maar ook naar het aantal reizigers dat de vertraging ondervindt. Hoe minder reizigers vertraging ondervinden en hoe kleiner de vertragingstijd is, hoe beter het betreffende ontwerp scoort.

Daarnaast wordt op basis van gegevens uit de vervoersmodellen geanalyseerd hoe reizigers zich verdelen over de verschillende mogelijke routes en hoe lang de overstaproutes zijn. Hierbij geldt dat hoe korter de routes zijn, hoe beter het betreffende ontwerp scoort. Ook voor dit aspect zijn naast de reguliere situatie in 2030 ook de effecten van verstoringen in beeld gebracht.

Tot slot wordt geanalyseerd hoeveel reizigers de bus- en trambanen oversteken en op welke locatie. Hoe meer kruisende bewegingen er plaatsvinden, hoe groter de kans op een ongeval. Ook de locatie waar de oversteekbewegingen plaatsvinden en de aanwezigheid van verkeerslichten spelen daarbij een rol.

Looproute tussen OVT en VU-kenniskwartier

De OVT van Zuidasdok is een belangrijk station voor mensen die het VU-kenniskwartier als herkomst of bestemming hebben. Tussen de OVT en het VU-kenniskwartier is vooral tijdens de spitsperiodes sprake van een grote stroom voetgangers: studenten van de VU, medewerkers van het VUmc en bezoekers aan het VU-kenniskwartier. Het aantal voetgangers zal verder toenemen op het moment dat de Amstelveenboog buiten gebruik wordt genomen en het daardoor minder interessant wordt om per tram vanaf station Amsterdam Zuid naar het VU-kenniskwartier te gaan. De stroom voetgangers moet op een bepaald moment de Parnassusweg/ Buitenveldertselaan, Gustav Mahlerlaan en De Boelelaan oversteken. Deze oversteken, vooral bij de Parnassusweg/Buitenveldertselaan en Gustav Mahlerlaan, kunnen op verschillende locaties gemaakt worden. Bij het basisalternatief en de varianten van de OVT zijn verschillende looproutes tussen de OVT en het VU-kenniskwartier mogelijk. De verdeling van voetgangers over de looproutes en de drukte van het autoverkeer op de Parnassusweg/ Buitenveldertselaan en Gustav Mahlerlaan bepalen voor het belangrijkste deel welke oversteken worden gebruikt en in welke mate.

In het softwarepakket VISWALK is voor het basisalternatief en de varianten berekend hoeveel personen de verschillende routes tussen VU-kenniskwartier en OVT gebruiken. Daarvoor wordt gebruik gemaakt van de resultaten van het dynamisch onderzoek voor het wegverkeer. Hoe drukker een bepaalde oversteek is, zowel in aantal voetgangers als in autoverkeer, hoe meer vertraging alle weggebruikers bij het betreffende kruispunt ondervinden.

Fietsverkeer en fietsenstallingen

Net als bij veel andere stations in Nederland is ook bij station Amsterdam Zuid de fiets een belangrijke vorm van voor- en natransport. Met de groei van het aantal reizigers op station Amsterdam Zuid zal de behoefte aan stallingsplaatsen voor fietsen ook toenemen. In de ontwerpen van het basisalternatief en de varianten is hier rekening mee gehouden door het aantal stallingsplaatsen uit te breiden naar ruim 11.000. Op basis van de vervoersprognoses wordt onderzocht of dit aantal voldoende is om te voldoen aan de stallingsbehoefte in 2030 en of de locatie van de fietsenstallingen aansluit op de herkomstrichting van de fietsers.

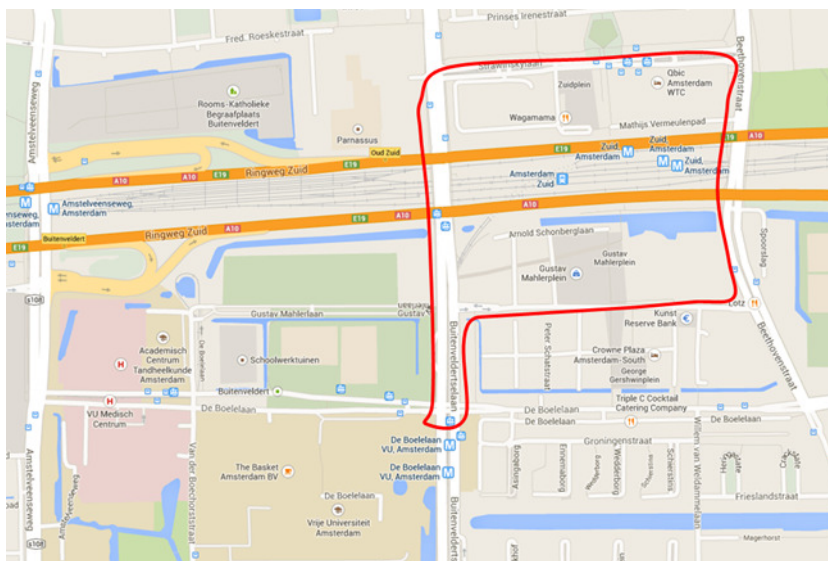
6

Kaders en uitgangspunten

Dit hoofdstuk beschrijft de kaders en uitgangspunten die in het onderzoek zijn gehanteerd.

6.1 HET STUDIEGEBIED

Ten behoeve van dit onderzoek is een simulatiemodel gebouwd van de OVT. Bij de modellering van loopstromen is niet alleen naar de OVT zelf gekeken, maar ook het direct omliggende gebied waar de bus- en tramhaltes zijn gelegen. Ook de looproute naar het VU-kenniskwartier is in het onderzoek meegenomen. In onderstaande afbeelding is het modelgebied weergegeven.



Afbeelding 8 Afbakening studiegebied voor loopstromenonderzoek

6.2 UITGANGSPUNTEN

Gebruikte vervoersgegevens

De gebruikers van station Amsterdam Zuid zijn in twee groepen te verdelen: enerzijds de OV-reizigers en anderzijds de voetgangers die het station gebruiken als verbinding tussen de wijken ten noorden en ten zuiden van de sporenbundel. Om inzicht te krijgen in het aantal OV-reizigers dat in de toekomst het station Amsterdam Zuid zal gaan gebruiken, is gebruik gemaakt van prognoses op basis van vervoersmodellen. Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van twee vervoersmodellen: GenMod en De Kast. GenMod, het vervoersmodel van de gemeente Amsterdam, is gebruikt voor de prognose van het aantal bus-, tram- en metroreizigers en de verdeling van reizigers over de directe omgeving van het station.

De Kast is het vervoersmodel van de NS en bevat de prognoses voor de treinreizigers die in het kader van de LTSA (Lange Termijn Spooragenda) zijn opgesteld. Binnen de LTSA zijn verschillende scenario's voor beperking van de OV-studentenkaart opgenomen. Deze leiden in meer of mindere mate tot een afname van het aantal studenten in het openbaar vervoer. Daarnaast wordt onderscheid gemaakt tussen een hoog en een laag economisch groeiscenario. Dit zijn respectievelijk de scenario's 'Global Economy' (GE) en 'Regional Communities' (RC). Door de projectorganisatie Zuidasdok zijn de prognoses uit beide vervoersmodellen samengevoegd. Er is zowel voor de ochtend- als avondspits een samengestelde prognose gemaakt in de vorm van stationsmatrices. Deze herkomst-bestemmingsmatrices bevatten voor elke relatie tussen OV-modaliteiten onderling en tussen OV-modaliteiten en omgeving het aantal reizigers gedurende de 2-uurs ochtend- en avondspits (7-9 uur en 16-18 uur).

De prognoses voor de ochtend- en avondspits zijn opgesteld voor drie situaties:

- Het jaar 2020 met het GE-scenario en 5% reductie van het aantal studenten.
- Het jaar 2030 met het RC-scenario en 35% reductie van het aantal studenten.
- Het jaar 2030 met het GE-scenario en 5% reductie van het aantal studenten.

Het loopstromenonderzoek met behulp van het simulatiemodel is gebaseerd op de derde situatie. Dit is de situatie met de grootste toename van het aantal OV-reizigers ten opzichte van de huidige situatie en daarmee maatgevend voor de belasting van het station. Daarnaast is de situatie in 2020 gebruikt voor de beschrijvingen van de effecten tijdens de bouw (zie hoofdstuk 9).

Het aantal voetgangers dat het station als interwijkverbinding gebruikt, is niet opgenomen in de vervoersmodellen. Wel zijn gegevens beschikbaar op basis van tellingen uit het jaar 2012. Deze vormen de basis voor het verwachte aantal voetgangers dat in de toekomst het station als interwijkverbinding zal gebruiken.

Lijnvoering en dienstregeling bus, tram, metro en trein

Informatie over de lijnvoering en dienstregeling van de verschillende OV-modaliteiten is aangeleverd door ProRail (trein) en de Stadsregio Amsterdam (bus, tram en metro). Daarbij is als uitgangspunt gehanteerd dat de dienstregelingen rijdbaar zijn en de voertuigen een acceptabele bezettingsgraad hebben. Op deze aspecten, die tevens niet onderscheidend zijn tussen het basisalternatief en de varianten, wordt niet apart getoetst binnen dit onderzoek.

6.3 ONDERZOEKSMETHODIEK

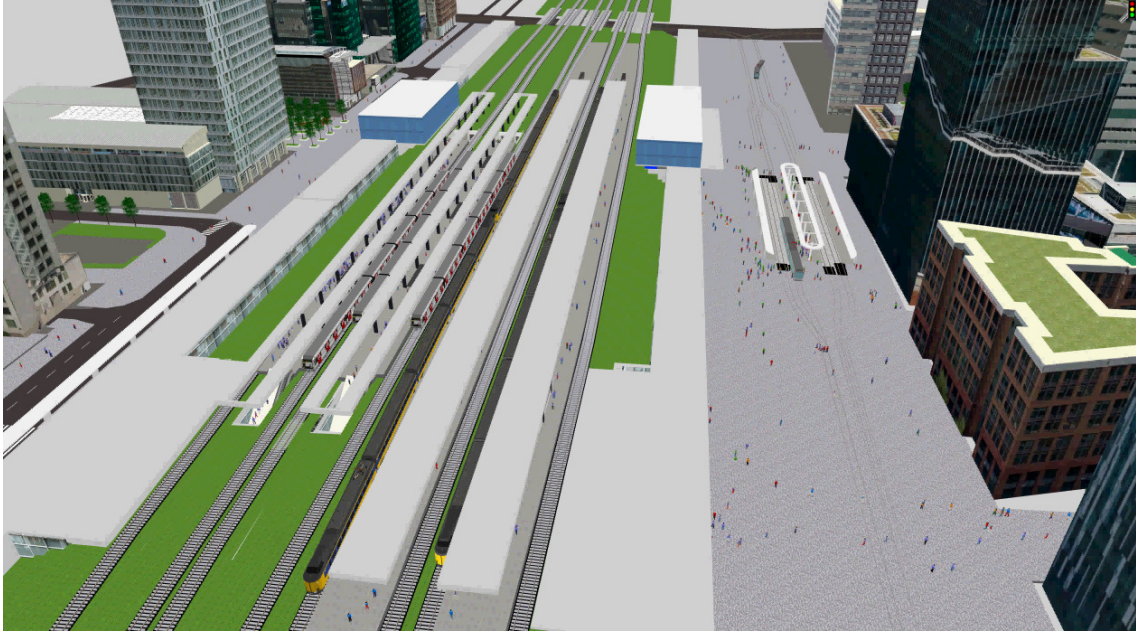
Simulatie met behulp van VISWALK

De dynamische simulaties van het basisalternatief en de varianten zijn uitgevoerd met behulp van het simulatiemodel VISWALK dat onderdeel is van het softwarepakket VISSIM. Met behulp van dit simulatiemodel is de transferkwaliteit bepaald voor de verschillende onderdelen van de OVT. Daarnaast zijn voor diverse herkomst-bestemmingsrelaties de looptijden en vertragingen bepaald.

Aan de hand van de ontwerptekeningen van het basisalternatief en de varianten zijn in VISWALK 3D-modellen gebouwd. In de simulatie worden voetgangers gegenereerd vanuit de verschillende omgevingszones en vanuit de bussen, trams, metro's en treinen. Voetgangers gedragen zich verschillend, afhankelijk van hun herkomst en bestemming. De voetgangers lopen via vastgelegde routes van hun herkomst naar hun bestemming (strategisch niveau), terwijl ze op bepaalde plaatsen een tijdelijke route meekrijgen, bijvoorbeeld via OV-chipkaartpoortjes of stijgpunten (tactisch niveau).

Daarnaast berekent het model voor elke individuele voetganger steeds het beste looppad op basis van de situatie in hun directe omgeving (operationeel niveau). Naast een volledige statistische analyse, zoals

wachttijden, reistijden en serviceniveaus (voetgangersdichtheden), biedt het VISWALK ook een uitgebreide visuele component. Met behulp van deze component is het mogelijk om op alle niveaus visueel de werking van het model te controleren en te beoordelen. De onderstaande afbeeldingen tonen twee 3D-visualisaties afkomstig uit VISWALK.



Afbeelding 9 Overzicht OVT en omgeving in VISWALK



Afbeelding 10 Visualisatie van de Minervapassage ter plaatse van de stijpunten naar de treinperrons

Om inzicht te krijgen in de transferkwaliteit van het basisalternatief en de varianten zijn in de 3D-modellen op de perrons en (rol)trappen en in de passages meetvlakken geplaatst die in ieder tijdsinterval het aantal voetgangers in dit gebied meten. Hiermee is na iedere simulatie bepaald wat (het verloop van) de dichtheid op al deze plaatsen is. Daarnaast is op ieder herkomst-bestemmingsrelatie en op specifieke andere punten met reistijdmeetvlakken bepaald wat de reistijden en vertraging van de reizigers zijn. Aan de hand van die gegevens is bepaald waar vertraging ontstaat en welke dichtheden (aantal reizigers per vierkante meter) optreden.

7

Huidige situatie en autonome ontwikkeling

Dit hoofdstuk geeft een beschrijving van de huidige situatie en autonome ontwikkeling in het studiegebied voor het thema OV en langzaam verkeer. Per aspect en criterium uit het beoordelingskader wordt hierop ingegaan. Deze beschrijving beperkt zich tot station Amsterdam Zuid en directe omgeving. De ontwikkelingen op de A10 en het overige wegennet hebben geen gevolgen voor het functioneren van het station.

7.1 ALGEMENE BESCHRIJVING

Zuidas is een belangrijke vestigingslocatie voor het nationale en internationale bedrijfsleven. Zuidas huisvest meerdere hoofdkantoren en grote voorzieningen als de Vrije Universiteit, het VU Medisch Centrum en de RAI. Het is samen met de binnenstad van Amsterdam het gebied met het hoogste aantal nieuwe internationale vestigingen per jaar in de regio. Ook is de leegstand van kantoorruimte het laagst. De betekenis voor de nationale economie is navenant door de uitstekende vestigingsfactoren die Zuidas kenmerkt. Tevens wordt voorzien dat de huidige 600 woningen in Zuidas tot 2020 uit kunnen groeien tot circa 3.000 woningen, en 5.500 woningen in 2030. Eind 2012 is station Amsterdam Zuid uitgegroeid tot het tweede station van Amsterdam in aantal reizigers, zelfs nog voor de opening van de Hanzelijn. Voorzien wordt dat deze groei zich voortzet met de toename van het aantal woningen en kantoorruimten, en nog een extra impuls zal krijgen na opening van de Noord/Zuidlijn. Station Amsterdam Zuid wordt daarmee het drukste metrostation van de stad. Deze groei geldt even zozeer voor het openbaar vervoer, als voor de fiets.

7.2 MOBILITEITSONTWIKKELING

7.2.1 ONTWIKKELING LIJNVOERING OV

Station Amsterdam Zuid en OV-modaliteiten in 2012

Lijnvoering

In de huidige situatie (2012) is station Amsterdam Zuid een knooppunt tussen meerdere OV-modaliteiten: trein, metro, bus en tram halteren bij dit station. Het gaat in de spitsperiodes om de volgende lijnen:

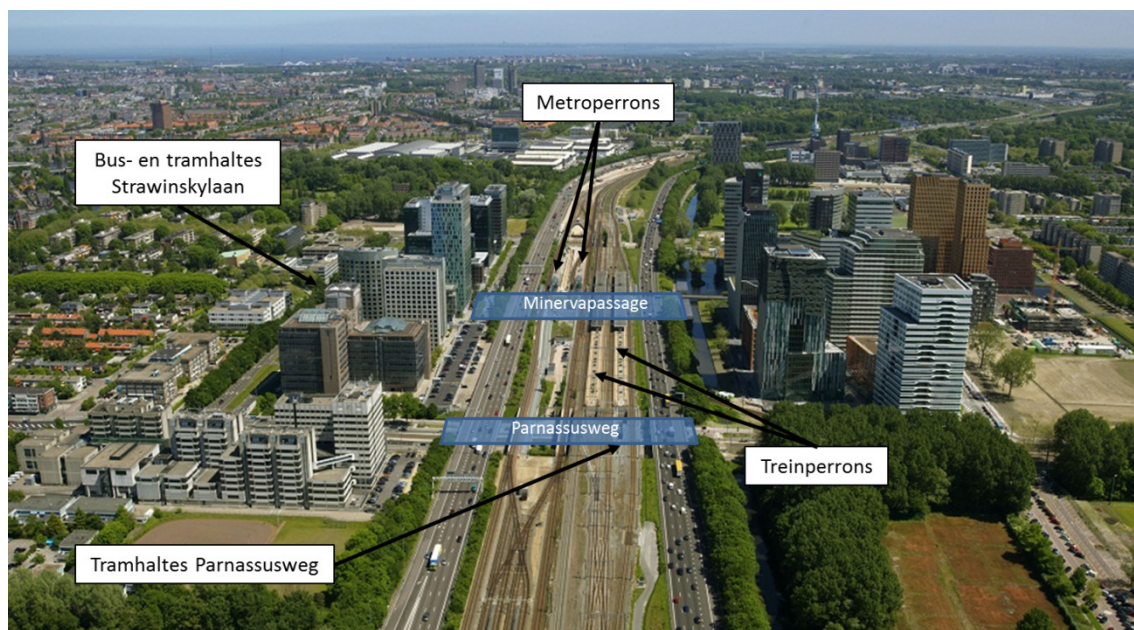
- Trein (12 treinen per uur per richting):
 - Intercity Schiphol – Amersfoort Schothorst/Enschede v.v. (2x per uur).
 - Intercity Schiphol – Nijmegen v.v. (2x per uur).
 - Intercity Schiphol – Heerlen v.v. (2x per uur).
 - Intercity Den Haag Centraal – Groningen/Leeuwarden v.v. (2x per uur).

- Sprinter Leiden Centraal – Almere Oostvaarders v.v. (2x per uur).
- Sprinter Den Haag Centraal – Utrecht Centraal v.v. (2x per uur).
- Metro (16 metro's per uur per richting):
 - Lijn 50 Isolatorweg – Gein v.v. (8x per uur).
 - Lijn 51 (sneltram) Amsterdam Centraal – Amstelveen Westwijk v.v. (8x per uur).
- Tram (10 trams per uur per richting):
 - Lijn 5 Amsterdam Centraal – Amstelveen Binnenhof v.v. (10x per uur).
- Bus (40/41 bussen per uur):
 - Lijn 15 Amsterdam Sloterdijk – Amsterdam Zuid v.v. (10x per uur).
 - Lijn 65 KNSM-Eiland – Amsterdam Zuid v.v. (8x per uur).
 - Lijn 176 Station Haarlem – Amsterdam Zuid v.v. (12x per uur).
 - Lijn 199 Schiphol-Zuid – Amsterdam Zuid v.v. (2x per uur).
 - Lijn 241/242 Wilnis/Amstelveen Nesserlaan – Amsterdam Zuid (3/4x per uur).
 - Lijn 310 Nieuw-Vennep – Amsterdam Zuid v.v. (5x per uur).

In de spitsperiodes stoppen in totaal 106 tot 107 OV-voertuigen per uur bij station Amsterdam Zuid.

Ligging perrons en haltes

Op de onderstaande luchtfoto van station Amsterdam Zuid is de ligging van de perrons en haltes weergegeven.



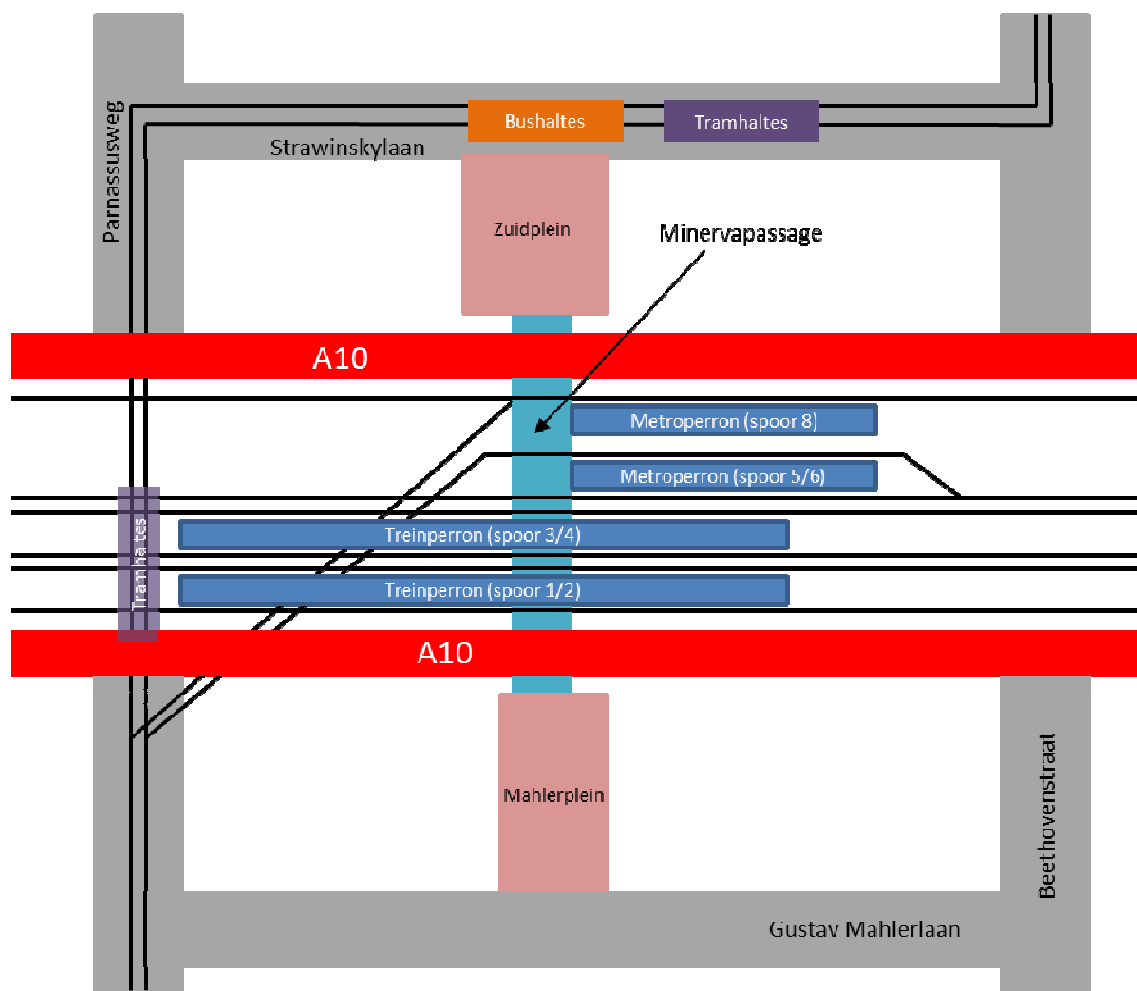
Afbeelding 11 Luchtfoto station Amsterdam Zuid vanuit westelijke richting

Zoals op de luchtfoto ook te zien is, liggen de trein- en metroperrons direct naast elkaar. De perrons zijn met elkaar verbonden door middel van de Minervapassage, die op maaiveldniveau is gelegen. Hierdoor is een snelle overstap tussen deze modaliteiten mogelijk. Aan de oostzijde van de Minervapassage bevinden zich de stijgpunten naar de metroperrons. Voor de treinperrons zijn er zowel aan de west- als oostzijde van de Minervapassage stijgpunten aanwezig. De treinperrons hebben daarnaast aan de westzijde ook een uitgang die uitkomt bij de Parnassusweg. De tram- en bushaltes liggen op de Strawinsky laan op ongeveer 250 meter ten noorden van de trein- en metroperrons.

Via het Zuidplein, hoofdzakelijk een voetgangersgebied, zijn het station en de bus- en tramhaltes met elkaar verbonden. Tramreizigers hebben daarnaast de mogelijkheid om via de tramhalte aan de Parnassusweg direct naar de treinperrons te lopen.

Behalve dat de Minervapassage en de Parnassusweg toegang bieden tot het station, vormen zij ook belangrijke verbindingen tussen de wijken ten noorden en ten zuiden van het station. Daarnaast is ook de Beethovenstraat een belangrijke noord-zuidverbinding in de nabijheid van het station. Vooral de Minervapassage wordt veel gebruikt als interwijkverbinding door werknemers van de kantoren rondom het Zuidplein en het Mahlerplein.

De onderstaande figuur toont een schematische weergave van station Amsterdam Zuid in de huidige situatie. Hierin is ook de Amstelveenboog te zien, de sporenboog die de tramsporen op de Parnassusweg verbindt met de metrosporen nabij de metroperrons. Deze boog wordt gebruikt door de sneltrams van lijn 51 die rijden tussen Amsterdam Centraal en Amstelveen Westwijk.

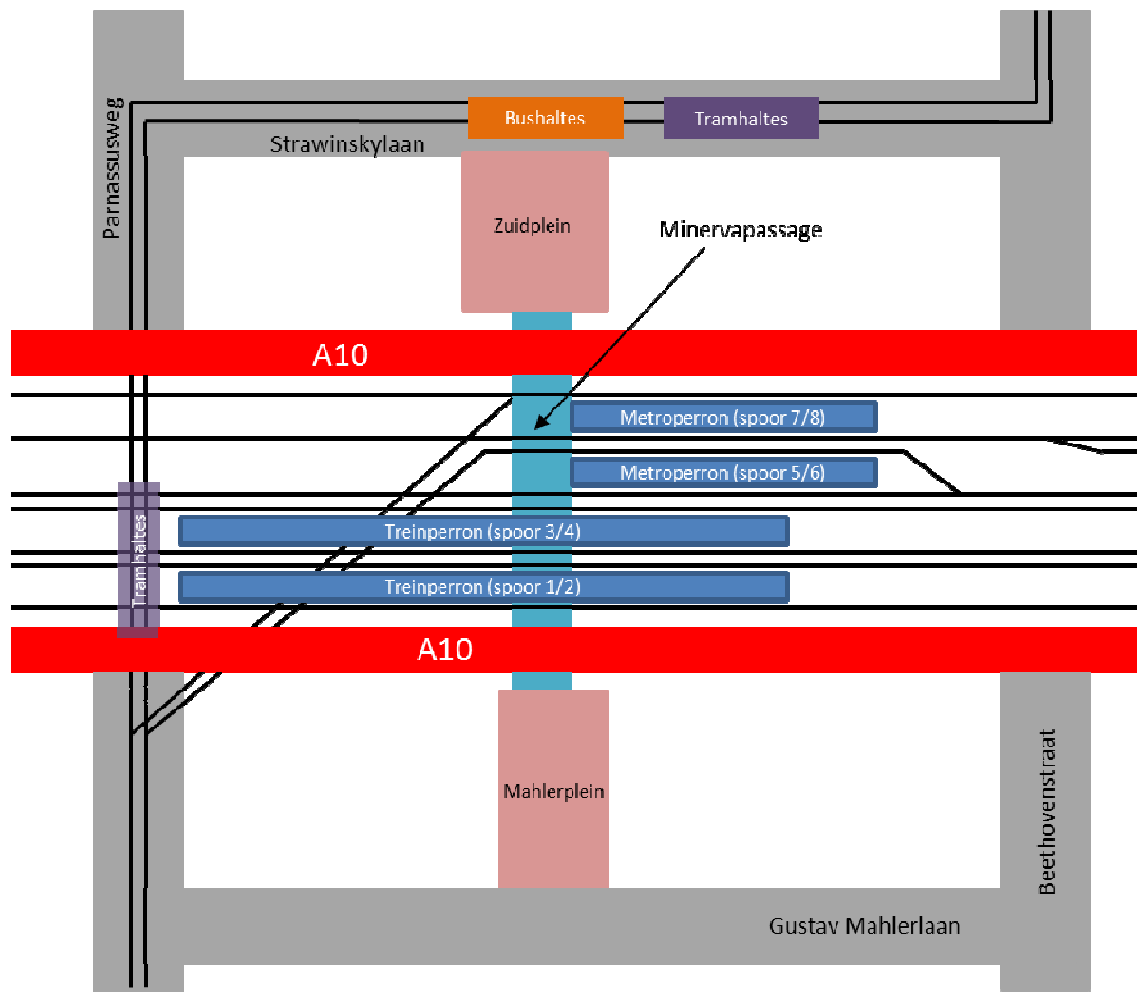


Afbeelding 12 Schematische weergave station Amsterdam Zuid in 2012

Station Amsterdam Zuid en OV-modaliteiten in 2017

In de komende jaren worden er twee omvangrijke projecten in de directe omgeving van station Amsterdam Zuid afgerond. Als onderdeel van het spoorproject OV SAAL KT (Schiphol-Amsterdam-Almere-Lelystad Korte Termijn) wordt het aantal reilsporen tussen Riekerpolder (aansluiting van de Zuidtak op de Westtak) en station Duivendrecht uitgebreid van twee naar vier sporen. Als gevolg van

deze uitbreiding is een hogere treinfrequentie mogelijk ter hoogte van station Amsterdam Zuid. Het aantal Intercity's tussen Schiphol en Almere neemt hierdoor toe van 2 naar 4 treinen per uur per richting. Het tweede project betreft de Noord/Zuidlijn. Deze nieuwe metrolijn die Amsterdam-Noord via het centrum verbindt met station Amsterdam Zuid wordt naar verwachting in 2017 in gebruik genomen. In eerste instantie zullen metro's van de Noord/Zuidlijn alleen gebruik maken van metrospoor 7. De metro's, 13 per uur, keren hier langs het perron. Onderstaande afbeelding is een schematische weergave van station Amsterdam Zuid na de ingebruikname van de Noord/Zuidlijn.



Abbeelding 13 Schematische weergave station Amsterdam Zuid na ingebruikname Noord/Zuidlijn in 2017

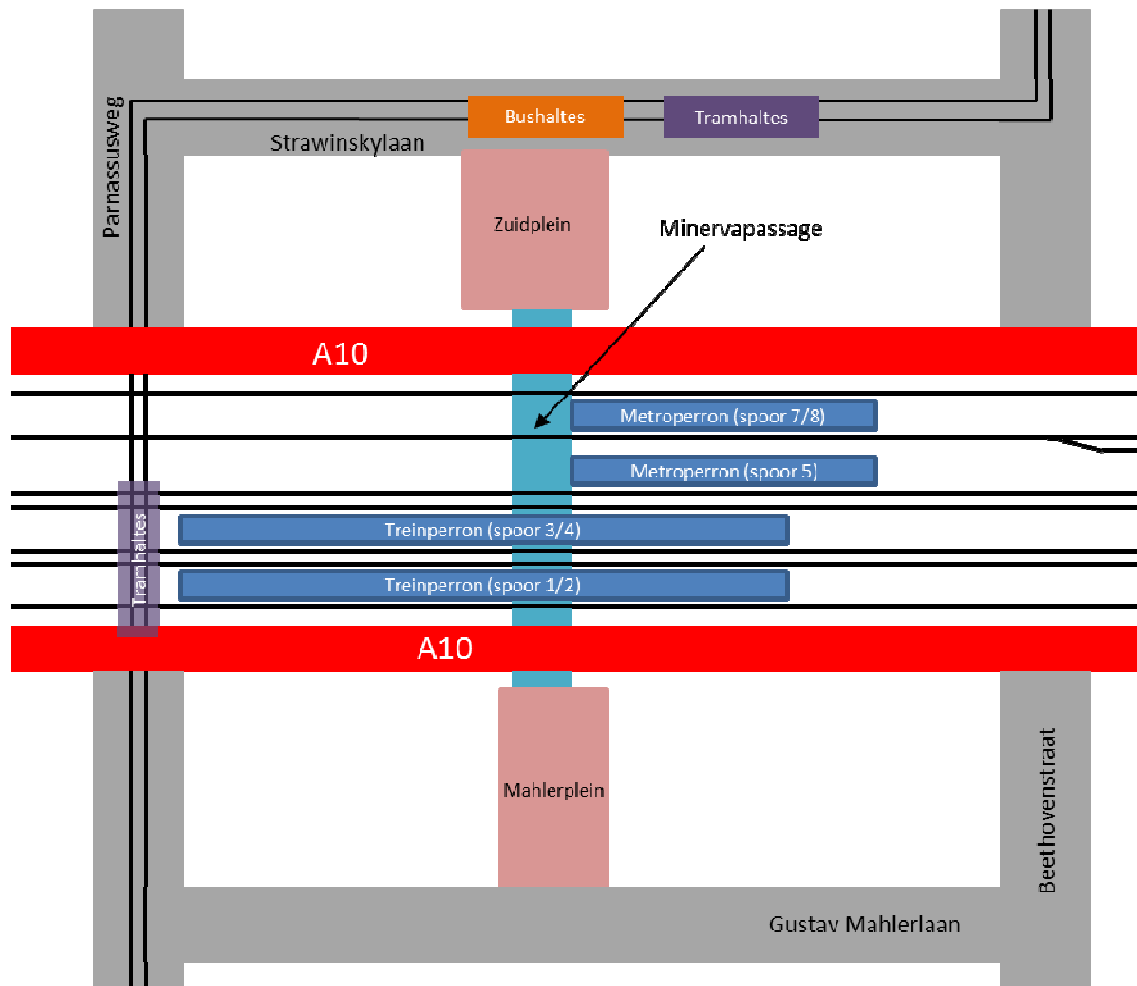
Behalve de toevoeging van de Noord/Zuidlijn, neemt in de komende jaren ook het aantal buslijnen toe dat halteert bij station Amsterdam Zuid. Dit leidt in 2017 tot het volgende aantal OV-voertuigen per uur op station Amsterdam Zuid:

- Trein: 10 intercity's en 4 sprinters per richting.
- Metro: 21 metro's (waarvan 13 kerend langs het perron) en 8 sneltrams per richting.
- Tram: 10 trams per richting.
- Bus: 54 bussen, allen eindigend/beginnend bij station Amsterdam Zuid.

In 2017 stoppen tijdens de spitsperioden in totaal 147 OV-voertuigen per uur bij station Amsterdam Zuid. Dit is een toename van 37% ten opzichte van 2012.

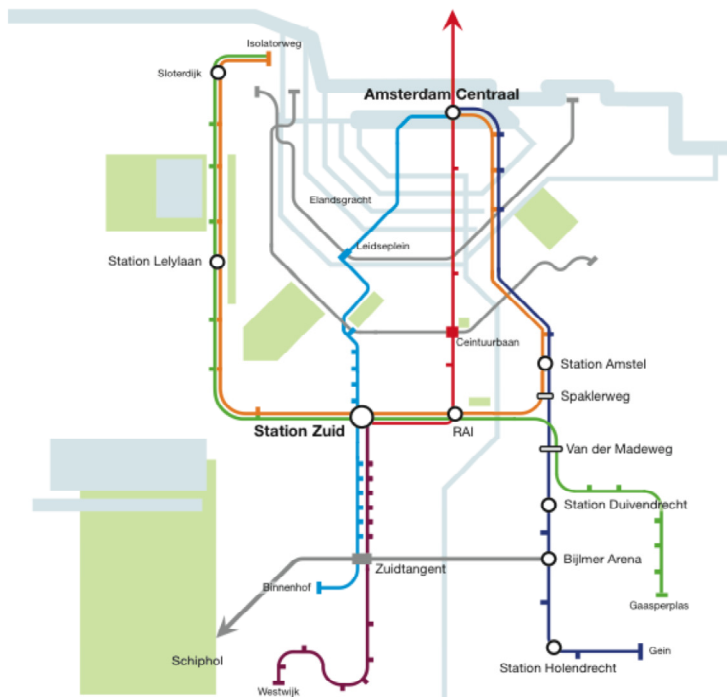
Station Amsterdam Zuid en OV-modaliteiten in 2020

In het jaar 2019 zal de Amstelveenboog uit gebruik worden genomen in verband met de ombouw van de Amstelveenlijn tot Hoogwaardige Tramverbinding (HTV) 5. De sneltrams vanuit Amstelveen Westwijk kunnen daardoor niet langer doorrijden richting Amsterdam Centraal en eindigen en beginnen vanaf medio 2019 bij de tramhaltes op de Strawinskylaan. Onderstaande afbeelding is een schematische weergave van station Amsterdam Zuid in het jaar 2020 nadat de Amstelveenlijn is aangepast tot HTV5.



Afbeelding 14 Schematische weergave station Amsterdam Zuid in 2020

In de afbeelding op de volgende pagina is het metronet in 2020 weergegeven. Naast de verschillende metrolijnen is ook tramlijn 5 (lichtblauw) weergegeven. Als gevolg van de aanpassing van de Amstelveenlijn (paars) rijdt lijn 51 niet langer rechtstreeks tussen station Amsterdam Zuid en station Amsterdam Centraal. Ter compensatie wordt lijn 57 (oranje) aan het metronet toegevoegd. Deze metrolijn rijdt van station Amsterdam Centraal via de stations Amsterdam Amstel en Amsterdam Zuid naar de Isolatorweg. Daarnaast bestaat het metronet uit lijn 50 (Isolatorweg-Gaasperplas, groen), lijn 52 (Noord/Zuidlijn, rood) en lijn 54 (Amsterdam Centraal-Gein, donkerblauw).



Abbeelding 15 Metronet Amsterdam in 2020 inclusief tramlijn 5 (lichtblauw) en Amstelveenlijn/HTV5 (paars)

Als gevolg van de aanpassingen aan het metronet leidt dit in 2020 tot het volgende aantal OV-voertuigen per uur op station Amsterdam Zuid:

- Trein: 10 intercity's en 4 sprinters per richting.
- Metro: 29 metro's (waarvan 13 kerend langs het perron) per richting.
- Tram: 20 trams (waarvan 10 kerend bij Amsterdam Zuid) per richting.
- Bus: 54 bussen, allen eindigend/beginnend bij station Amsterdam Zuid.

In 2020 stoppen tijdens de spitsperioden in totaal 157 OV-voertuigen per uur bij station Amsterdam Zuid. Dit is een toename van 7% ten opzichte van 2017 en 47% ten opzichte van 2012.

Station Amsterdam Zuid en OV-modaliteiten in 2030

In de periode tussen 2020 en 2030 zijn in de autonome ontwikkeling geen wijzigingen aan station Amsterdam Zuid voorzien. Wel is een toename van de lijnvoering en frequenties van de treinen voorzien. Het aantal intercity's en sprinters op de corridor Schiphol-Amsterdam-Almere-Lelystad (SAAL) en het aantal intercity's op de corridor Schiphol-Utrecht worden uitgebreid in het kader van het Programma Hoogfrequent Spoor (PHS). Dit leidt in 2030 tot het volgende aantal OV-voertuigen per uur op station Amsterdam Zuid:

- Trein: 14 intercity's en 6 sprinters per richting.
- Metro: 29 metro's (waarvan 13 kerend langs het perron) per richting.
- Tram: 20 trams (waarvan 10 kerend bij Amsterdam Zuid) per richting.
- Bus: 54 bussen, allen eindigend/beginnend bij station Amsterdam Zuid.

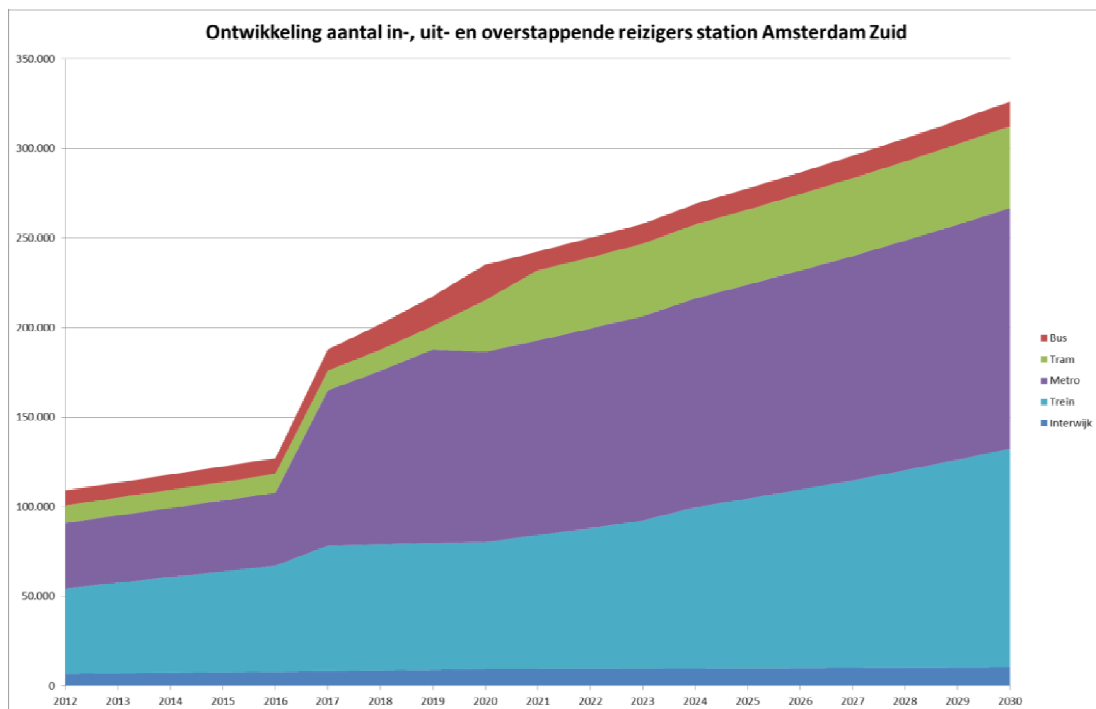
In 2030 stoppen tijdens de spitsperioden in totaal 169 OV-voertuigen per uur bij station Amsterdam Zuid. Dit is een toename van 8% ten opzichte van 2020 en 58% ten opzichte van 2012. In onderstaande tabel is een overzicht opgenomen van de ontwikkeling van het aantal OV-voertuigen per uur tussen 2012 en 2030.

OV-modaliteit	2012	2017	2020	2030
Trein	24	28	28	40
Metro	32	45 (13)	45 (13)	45 (13)
Tram	20	20	30 (10)	30 (10)
Bus	41 (41)	54 (54)	54 (54)	54 (54)
Totaal	107	147	157	169
Toename t.o.v. 2012	-	37%	47%	58%

Tabel 6 Ontwikkeling OV-voertuigen tussen 2012 en 2030 (tussen haakjes het aantal kerende voertuigen)

7.2.2 ONTWIKKELING OVT-GEBRUIKERS

In deze paragraaf wordt ingegaan op de ontwikkeling van het aantal reizigers tussen de huidige situatie (2012) en 2030. Om deze ontwikkeling in beeld te brengen is gebruik gemaakt van diverse bronnen. Als eerste zijn de prognoses (op basis van het GE-scenario) voor de jaren 2020 en 2030 gebruikt (zie ook paragraaf 6.2). Daarnaast zijn voor de jaren 2016 en 2017 prognoses uit de Verkenningfase overgenomen. De gegevens voor het jaar 2012 zijn gebaseerd op tellingen die op station Amsterdam Zuid zijn uitgevoerd. In de onderstaande grafiek is per modaliteit de ontwikkeling van het aantal in-, uit- en overstappende reizigers per etmaal weergegeven. Een tabel met de achterliggende gegevens is opgenomen in bijlage 1.



Afbeelding 16 Ontwikkeling aantal reizigers op station Amsterdam Zuid tussen 2012 en 2030 (inclusief dubbeltelling van overstappende reizigers) gebaseerd op het GE-scenario

Een belangrijke opmerking bij de grafiek is dat de prognoses voor de jaren 2020 en 2030, zoals opgenomen in de vervoersmodellen, uitgaan van de realisatie van Zuidasdok en de mogelijkheden die daarbij ontstaan voor extra bus- en tramlijnen en een verhoging van de frequenties. In de vervoersmodellen is geen prognose beschikbaar van de situatie zonder de realisatie van Zuidasdok. Indien Zuidasdok niet gerealiseerd wordt, zal de ontwikkeling van de reizigersaantallen naar verwachting beperkt lager uitvallen.

In de grafiek op de vorige pagina zijn in de periode tussen 2016 en 2021 enkele pieken in de reizigersontwikkeling te zien. De belangrijkste piek bevindt zich tussen 2016 en 2017. Deze piek wordt veroorzaakt door de ingebruikname van de Noord/Zuidlijn. De ingebruikname van deze nieuwe metrolijn leidt niet alleen tot een toename van het aantal metroreizigers, maar ook van het trein-, bus- en tramreizigers. Door de komst van de Noord/Zuidlijn zal een deel van de reizigers station Amsterdam Zuid gaan gebruiken als toegang tot de binnenstad van Amsterdam. Dit gaat ten koste van het aantal reizigers op andere stations, bijvoorbeeld Amsterdam Centraal. In de periode tussen 2016 en 2020 leidt de komst van de Noord/Zuidlijn tot bijna een verdubbeling van het aantal gebruikers van station Amsterdam Zuid; van ruim 127.000 naar ruim 235.000 gebruikers. Tussen 2019 en 2020 treedt een verschuiving op tussen het aantal tram- en metroreizigers. Deze verschuiving wordt veroorzaakt door de ombouw van de Amstelveenlijn (metrolijn 51) tot de hoogwaardige tramverbinding (HTV) 5 in het jaar 2019. Reizigers op deze lijn worden daardoor niet langer aangemerkt als metroreizigers, maar als tramreizigers. Een derde verschuiving treedt op tussen 2020 en 2021. Als gevolg van de realisatie van Zuidasdok kan in 2021 buslijn 15 worden vervangen door tramlijn 15. Deze ontwikkeling is geen onderdeel van de scope van het project Zuidasdok, maar wordt wel mogelijk als gevolg van de realisatie van Zuidasdok. Als gevolg van deze wijziging worden reizigers op deze lijn vanaf 2021 aangemerkt als tramreizigers in plaats van busreizigers. Tot slot is er bij de treinreizigers tussen 2023 en 2024 een grotere groei zichtbaar. Deze groei wordt veroorzaakt door de aanlanding van de binnenlandse hogesnelheidstreinen (shuttles). Tot 2024 rijden deze shuttles naar Amsterdam Centraal en vanaf 2024 naar Amsterdam Zuid. Hierdoor treedt er een verschuiving op van treinreizigers van station Amsterdam Centraal naar station Amsterdam Zuid.

7.3 TRANSFERKWALITEIT VOETGANGERS

Zowel van de huidige situatie als van de autonome ontwikkeling is geen analyse uitgevoerd met behulp van de simulatiesoftware VISWALK. Om een dergelijke analyse uit te kunnen voeren is een volledig uitgewerkt ontwerp van het station en de directe omgeving nodig en is tevens een vervoersprognose nodig van de huidige situatie en autonome ontwikkeling. Deze gegevens zijn echter niet beschikbaar. Om die reden is alleen een kwalitatieve analyse uitgevoerd. Daarbij is ook gebruik gemaakt van de simulaties die zijn uitgevoerd voor de situatie tijdens de realisatie van het project Zuidasdok (zie ook hoofdstuk 9). Deze geven een beeld van de transferkwaliteit in 2030 indien het project Zuidasdok niet wordt gerealiseerd.

Huidige situatie

Mede als gevolg van de sterke groei in het aantal reizigers in de afgelopen jaren, is Amsterdam Zuid een druk station geworden. In de spitsperioden leidt dit tot volle perrons en wachtrijen voor de stijgpunten. Deze wachtrijen ontstaan vooral op de perrons na aankomst van een trein of metro. Na aankomst van een drukke trein duurt het regelmatig 1-2 minuten voordat de wachtrij voor het westelijk stijgpunt naar de Minervapassage is opgelost. In de avondspits staan veel reizigers op de perrons te wachten op de aankomst van hun trein of metro. Daarnaast is de drukte in de Minervapassage ook toegenomen. Door kantoorontwikkelingen ten zuiden van het station is het gebruik van de zuidelijke toegang van de Minervapassage toegenomen. Deze zuidelijke uitgang wordt gevormd door een vrij smalle tunnel die onder de zuidelijke rijbaan van de A10 doorloopt.

Autonome ontwikkeling

Afbeelding 16 maakt duidelijk dat in de komende jaren een grote groei van het aantal OV-reizigers wordt verwacht op station Amsterdam Zuid. Hoewel de verwachte groei in afbeelding 16 uitgaat van de realisatie van het project Zuidasdok, zal ook zonder realisatie van Zuidasdok sprake zijn van een sterke groei van het aantal reizigers, mede als gevolg van de in paragraaf 7.2.2 genoemde ontwikkelingen. In de autonome ontwikkeling zal deze reizigersgroei leiden tot een toename van knelpunten op het station. Vooral bij de stijgpunten en in de Minervapassage zullen er grote knelpunten ontstaan. De stijgpuntcapaciteit, zowel bij de metroperrons als bij de treinperrons, is onvoldoende om in korte tijd de uitstappende reizigers van het perron af te leiden. Dit knelpunt wordt het grootst op het noordelijk metroperron. Op dit perron zal de Noord/Zuidlijn aanlanden waarbij de metro's langs het perron keren. Dit betekent dat gelijktijdig zowel de in- als uitstappende reizigers zich op het perron bevinden, naast de reizigers die gebruik maken van de Ringlijn. Op basis van de simulaties voor de bouwsituatie blijkt dat dit in 2020 al gaat leiden tot grote drukte op het perron zelf en op lange wachttijden bij het stijgpunt naar de Minervapassage en de OV-chipkaartpoortjes (OVCP) in de Minervapassage. Bij een verdere groei van het aantal reizigers tot 2030 zullen deze knelpunten naar verwachting nog verder in omvang toenemen. Ook bij de relatief smalle zuidelijke uitgang van de Minervapassage zal grote drukte ontstaan als het aantal reizigers verder zal toenemen. De 'nieuwe' reizigers zullen namelijk vooral een relatie hebben met het gebied ten zuiden van het station, omdat daar de meeste ruimtelijke ontwikkelingen plaatsvinden.

In de autonome ontwikkeling zal de transferkwaliteit voor reizigers op het station verslechteren. Op meerdere locaties in het station zal meerdere malen per spits de beheerrichtlijn en waarschijnlijk zelfs de afkeurnorm worden overschreden.

7.4 LOOPROUTES TUSSEN OV-MODALITEITEN

Huidige situatie

In de volgende tabel zijn per overstaprelatie de mogelijke looproutes beschreven.

Overstaprelatie	Looproute
Trein-metro	Reizigers tussen trein en metro maken gebruik van de Minervapassage. Vanaf de trein kunnen reizigers zowel het oostelijk als het westelijk stijgpunt van de Minervapassage gebruiken. De metroperrons zijn alleen ontsloten via stijpunten aan de oostzijde van de Minervapassage. Bij deze overstaprelatie passeren reizigers tweemaal de OVCP; de poortjes van de trein en de poortjes van de metro.
Trein-bus en trein-tram	Reizigers tussen trein en bus/tram maken gebruik van de stijpunten naar de Minervapassage en vervolgens de noordelijke toegang van de Minervapassage. Via het Zuidplein bereiken zij de trap naar de hoger gelegen Strawinskylaan waar de tram- en bushaltes zijn gelegen. Om de tramhaltes te bereiken moeten reizigers één rijstrook van de Strawinskylaan oversteken. Hiervoor is een zebepad aanwezig. Vanaf de stijpunten in de Minervapassage is dit een route van ongeveer 300 meter. Reizigers met de tram van en naar Amstelveen kunnen tevens gebruik maken van de toegang tot de treinperrons bij de Parnassusweg en de tramhalte Parnassusweg. Vanaf de stijpunten is dit een route van ongeveer 50 meter.
Metro-bus en metro-tram	Reizigers tussen metro en bus/tram maken gebruik van het stijgpunt naar de Minervapassage en vervolgens de noordelijke toegang van de Minervapassage. Via het Zuidplein bereiken zij de trap naar de hoger gelegen Strawinskylaan waar de tram- en bushaltes zijn gelegen. Vanaf de stijpunten in de Minervapassage is dit een route van ongeveer 250 meter.
Bus-tram	Reizigers tussen bus en tram stappen over bij de haltes op de Strawinskylaan. De tramhaltes liggen tussen de rijstroken van de Strawinskylaan terwijl de bushaltes buiten de rijstroken liggen. Bij deze overstaprelatie moeten reizigers gebruik maken van de oversteekplaatsen (zebrapaden) over de Strawinskylaan. De afstand tussen de haltes is ongeveer 40 meter.

Tabel 7 Beschrijving looproutes tussen OV-modaliteiten

In de huidige situatie hebben reizigers tussen trein en metro een korte looproute binnen het overdekte gedeelte van de Minervapassage. De looproute van en naar de bus- en tramhaltes op de Strawinskylaan is relatief lang in vergelijking met andere grote stations. Doordat de looproute vrij lang is, zijn de tram- en bushaltes niet zichtbaar voor reizigers die de Minervapassage verlaten. Dit leidt tot onduidelijkheid en zoekgedrag bij reizigers.

Autonome ontwikkeling

In de autonome ontwikkeling zijn de meeste looproutes tussen de OV-modaliteiten gelijk aan de huidige situatie. Enig verschil is dat door de ombouw van de Amstelveenlijn de sneltram (lijn 51) van en naar Amstelveen Westwijk niet langer gebruik maakt van de Amstelveenboog en daardoor niet langs de metroperrons halteert. De nieuwe HTV5 zal een eindhalte krijgen op de Strawinskylaan op de locatie waar in de huidige situatie de tramhaltes liggen. Zie ook paragraaf 7.2.1. Als gevolg van de nieuwe eindhalte voor de sneltram veranderen de looproutes voor tramreizigers van en naar Amstelveen. Hieronder zijn per modaliteit de gevolgen beschreven.

Modaliteit	Gevolgen
Trein	Treinreizigers die overstappen op de Amstelveenlijn krijgen een langere looproute. In plaats van de korte route naar de metroperrons moeten zij nu de langere route naar de tramhaltes op de Strawinskylaan afleggen. Hierdoor neemt de loopafstand met ongeveer 250 meter toe, wat een extra looptijd van 3 minuten betekent. Reizigers kunnen er ook voor kiezen om bij de tramhalte Parnassusweg uit te stappen en via de stijgpunten bij de Parnassusweg naar de treinperrons te lopen. Hierdoor houden zij een korte looproute tussen tramhalte en treinperron. Dit betekent echter wel dat zij geen gebruik kunnen maken van de voorzieningen in de Minervapassage.
Metro	Reizigers tussen de Noord/Zuidlijn en Ringlijn enerzijds en de Amstelveenlijn anderzijds krijgen een langere looproute. Evenals bij de treinreizigers neemt de looproute met 250 meter toe. Reizigers die in de huidige situatie gebruik maken van sneltram 51 tussen Amsterdam Centraal en Amsterdam Zuid en daar overstappen op de Ringlijn, hoeven bij autonome ontwikkeling niet langer over te stappen, omdat er een rechtstreekse metro Amsterdam Centraal-Amsterdam Zuid-Isolatorweg gaat rijden. Voor deze reizigers treedt een verbetering op.
Tram	Reizigers vanuit het centrum van Amsterdam (tramlijn 5) naar het zuidelijk deel van Amstelveen (sneltram 51) maken in de huidige situatie gebruik van één van de gezamenlijke haltes in Amstelveen. Voor deze reizigers treedt geen verandering op ten opzichte van de huidige situatie.
Bus	Reizigers die overstappen tussen bus en de sneltram naar Amstelveen krijgen een kortere looproute. Deze reizigers hoeven niet langer via het Zuidplein van de Strawinskylaan naar het station te lopen.

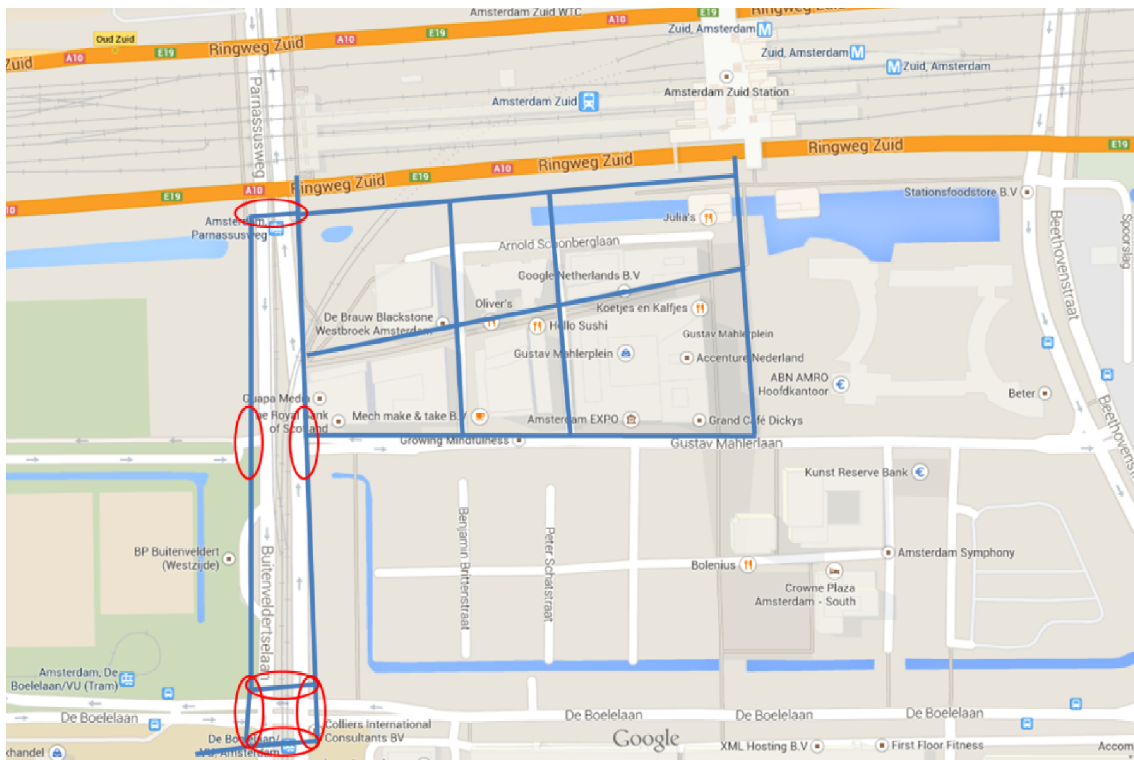
Tabel 8 Gevolgen autonome ontwikkeling op looproutes

Uit de bovenstaande tabel is af te leiden dat vooral reizigers die overstappen van trein en metro op de HTV (voorheen sneltram) te maken krijgen met een langere looproute dan in de huidige situatie. Anderzijds is ook sprake van een verbetering als gevolg van de aanlanding van de Noord/Zuidlijn. Hierdoor ontstaat een nieuwe, snelle verbinding vanaf station Amsterdam Zuid naar de binnenstad van Amsterdam. Echter, de groep reizigers die te maken krijgen met een toename van de reistijd is groter dan de groep reizigers die een kortere reistijd krijgen. Als gevolg hiervan vermindert de kwaliteit van station Amsterdam Zuid als OV-knoop. Dit sluit niet aan op het beleid, zowel lokaal, regionaal als landelijk, om de kwaliteit en toegankelijkheid van station Amsterdam Zuid als belangrijke OV-knoop te verbeteren.

7.5 LOOPROUTE TUSSEN OVT EN VU-KENNISKWARTIER

Huidige situatie

In de huidige situatie zijn er verschillende looproutes mogelijk tussen station Amsterdam Zuid en het VU-kenniskwartier. In onderstaande afbeelding zijn deze routes weergegeven. De rode cirkels geven aan waar voetgangers kruisen met het autoverkeer. De oversteken op het kruispunt Buitenveldertselaan-De Boelelaan zijn voorzien van verkeerslichten. Afhankelijk van de gekozen route en bestemming moeten voetgangers minimaal eenmaal oversteken bij een oversteek met verkeerslichten.



Afbeelding 17 Looproutes tussen station Amsterdam Zuid en VU-kenniskwartier

Bij het kruispunt Buitenveldertselaan-De Boelelaan lopen voetgangers vertraging op als zij moeten wachten voor de verkeerslichten. Vooral in de spitsperiodes is er sprake van veel autoverkeer en veel voetgangers. Wat de exacte omvang is van deze voetgangersstromen en hoe voetgangers zich in de huidige situatie verdelen over de routes, is niet bekend. Daarnaast rijden tramlijn 5 en sneltram 51 met hoge frequentie tussen station Amsterdam Zuid en Amstelveen. Hierdoor moeten alle verkeersdeelnemers relatief lang wachten bij de verkeerslichten voordat zij hun route kunnen vervolgen.

Autonome ontwikkeling

Bij de autonome ontwikkeling veranderen de mogelijke looproutes niet ten opzichte van de huidige situatie. Wel is er sprake van een toename van het aantal voetgangers en het autoverkeer. Doordat de looproute voor de overstap tussen metro en HTV langer wordt (zie paragraaf 7.4), zal waarschijnlijk een deel van de metroreizigers ervoor kiezen om vanaf station Amsterdam Zuid te lopen naar het VU-kenniskwartier in plaats van de Amstelveenlijn naar de halte De Boelelaan/VU te nemen. Dit zal leiden tot een extra toename van voetgangers tussen het station en het VU-kenniskwartier. Hoe deze voetgangers zich gaan verdelen over de verschillende routes, is niet bekend.

Beide typen verkeersdeelnemers zullen hinder ondervinden van de toenemende verkeersstromen. De overstekbaarheid van de Parnassusweg bij de tramhalte Parnassusweg zal voor voetgangers verslechteren als de intensiteiten van het autoverkeer toenemen. Daarnaast zullen de wachttijden bij de

verkeerslichten op de kruispunten Parnassusweg-Gustav Mahlerlaan en Buitenveldertselaan-De Boelelaan toenemen als meer voetgangers en meer autoverkeer gebruik gaan maken van deze kruispunten.

7.6 FIETSVERKEER EN FIETSENSTALLINGEN

Huidige situatie

Net als bij veel andere stations in Nederland is ook bij station Amsterdam Zuid de fiets een belangrijke vorm van voor- en natransport. In de huidige situatie (2012) zijn er rondom station Amsterdam Zuid verschillende fietsenstallingen aanwezig met in totaal ruim 6.000 stallingsplaatsen. Deze stallingsplaatsen bevinden zich onder het Zuidplein (2.500 stallingsplaatsen) en ten noorden en ten zuiden van de spoordijk. Op basis van uitgevoerde tellingen blijkt dat de bezettingsgraad van de fietsenstallingen nagenoeg 100% is. Dit leidt ertoe dat een aantal reizigers hun fiets stallen in de omliggende straten nabij station Amsterdam Zuid.

Autonome ontwikkeling

Met de groei van het aantal reizigers op station Amsterdam Zuid (zie paragraaf 7.2.2) zal de behoefte aan stallingsplaatsen voor fietsen ook toenemen. In het jaar 2015 zal om die reden een nieuwe fietsenstalling worden gerealiseerd onder het Mahlerplein. Deze fietsenstalling zal een capaciteit van 3.000 plaatsen krijgen waarmee de totale capaciteit op ruim 9.000 stallingsplaatsen komt. Om te bepalen of dit aantal stallingsplaatsen voldoende is, is op basis van de vervoersprognose voor 2030 bepaald hoeveel stallingsplaatsen benodigd zijn.

Verwacht aantal fietsers in de ochtendspits

Maatgevend voor het bepalen van de stallingsbehoefte is het aantal reizigers dat in de ochtendspits de fiets gebruikt als vervoersmiddel. De fiets wordt voornamelijk gebruikt door metro- en treinreizigers. Reizigers die in stedelijk gebied de bus of tram gebruiken lopen meestal naar de dichtstbijzijnde halte en maken bij het vervoer geen gebruik van de fiets. In de vervoersprognose voor 2030 zijn echter geen betrouwbare gegevens opgenomen van het aandeel reizigers dat vanuit de omliggende wijken de fiets gebruikt als vervoersmiddel naar station Amsterdam Zuid. Om die reden is gebruik gemaakt van de telling en enquête die in 2012 op station Amsterdam Zuid is uitgevoerd. Uit deze enquête blijkt dat in de ochtendspits 83% van de trein- en metroreizigers per fiets naar station Amsterdam Zuid komt. Bij de treinreizigers is dit aandeel 86% en bij de metroreizigers 75%. Aangenomen is dat in 2030 het aandeel fietsers per modaliteit gelijk blijft. Als deze percentages worden toegepast op het totaal aantal reizigers dat in 2030 in de ochtendspits vanuit de omliggende wijken naar het station komt, dan resulteert dit in totaal 80% fietsers op het totaal aantal reizigers uit de omgeving. Ten opzichte van 2012 is er sprake van een lichte daling van het aandeel fietsers. Deze daling wordt veroorzaakt door het feit dat het aandeel metroreizigers op het totaal aantal reizigers toeneemt tussen 2012 en 2030 en het fietsgebruik onder metroreizigers lager is dan onder treinreizigers. In de onderstaande tabel is het aantal reizigers weergegeven dat in de ochtendspits vanuit de omgeving naar de trein en metro gaat.

Reizigers in ochtendspits	Metro	Trein	Totaal
Aantal reizigers uit omgeving	2.786	2.379	5.165
Aandeel fietsers	75%	86%	80%
Aantal fietsers	2.090	2.046	4.135

Tabel 9 Aandeel fietsers in vervoer ochtendspits op basis van vervoersprognose 2030 (GE-scenario)

Verschil werkelijk en modelmatig verzorgingsgebied station Amsterdam Zuid

Een belangrijke kanttekening bij de gegevens in tabel 9 is dat in GenMod, het vervoersmodel van de gemeente Amsterdam, alleen de wijken in de nabije omgeving van de OVT als verzorgingsgebied aan de OVT zijn gekoppeld. Als gevolg hiervan is op basis van de vervoersprognose geen inzicht in het aantal fietsers dat vanaf grotere afstand naar station Amsterdam Zuid fietst. In de huidige situatie is het verzorgingsgebied van station Amsterdam Zuid groter dan het modelmatige verzorgingsgebied. Op basis van de huidige situatie wordt dan ook verwacht dat in 2030 reizigers vanaf grotere afstand dan de in GenMod opgenomen wijken, naar de OVT zullen blijven fietsen. Dit geldt met name voor de wijken Oud-Zuid, De Pijp en de Rivierenbuurt.

Dit verschil tussen het werkelijke en modelmatige verzorgingsgebied leidt ertoe dat het aantal reizigers dat op basis van de prognoses vanuit noordelijke richting per fiets naar station Amsterdam Zuid zal komen, waarschijnlijk wordt onderschat. Bij de bepaling van het benodigde aantal stallingsplaatsen wordt daarom rekening gehouden met deze verwachte onderschatting. Als eerste is het benodigde aantal stallingsplaatsen berekend op basis van het verzorgingsgebied in GenMod. Vervolgens is een inschatting gemaakt van het benodigde aantal stallingsplaatsen indien het verzorgingsgebied ten noorden van het station wordt uitgebreid.

Berekend aantal stallingsplaatsen

Het benodigde aantal stallingsplaatsen is groter dan het aantal reizigers dat in de ochtendspits de fiets voor het vervoer gebruikt. Er zijn immers ook reizigers die buiten de ochtendspits de fiets gebruiken voor het vervoer. Daarnaast zijn er reizigers die met de trein en metro bij station Amsterdam Zuid arriveren en de fiets gebruiken voor het natransport en reizigers die hun fiets meerdere dagen in de fietsstalling laten staan. Op basis van uitgevoerde tellingen wordt in Amsterdam een ophoogfactor toegepast om het aantal stallingsplaatsen te berekenen op basis van het aantal reizigers dat de fiets in de ochtendspits voor het vervoer gebruikt. Hiervoor wordt een ophoogfactor van 2,3 gebruikt. De factor dekt het aantal stallingsplaatsen af dat buiten de ochtendspits wordt gebruikt, maar houdt ook rekening met dubbelgebruik. Een reiziger die 's ochtends zijn of haar fiets uit de stalling haalt om deze voor het natransport te gebruiken, maakt een plek vrij voor een reiziger die na de ochtendspits zijn of haar fiets wil stallen. Als gevolg van deze wisselwerking kan een deel van de stallingsplaatsen door twee verschillende reizigers gebruikt worden. In de onderstaande tabel is het berekende aantal stallingsplaatsen weergegeven.

Aantal stallingsplaatsen	Metro	Trein	Totaal
Aantal reizigers in ochtendspits	2.090	2.046	4.135
Berekend aantal stallingsplaatsen	4.806	4.706	9.512

Tabel 10 Berekend aantal stallingsplaatsen op basis van vervoersprognose 2030 (GE-scenario)

Als het berekende aantal stallingsplaatsen wordt vergeleken met het aantal stallingsplaatsen dat bij autonome ontwikkeling beschikbaar zal zijn (9.000), dan wordt geconcludeerd dat dit aantal onvoldoende is voor het berekende aantal stallingsplaatsen. De berekening van de stallingsplaatsen is echter gebaseerd op de vervoersprognose die uitgaat van realisatie van Zuidasdok. Zonder de realisatie van Zuidasdok zal de reizigersgroei, en daarmee het benodigde aantal stallingsplaatsen, waarschijnlijk lager uitvallen. Anderzijds is het modelmatige verzorgingsgebied kleiner dan het werkelijke verzorgingsgebied van station Amsterdam Zuid. Uitgaande van dit verschil zal het benodigde aantal stallingsplaatsen juist groter zijn dan het berekende aantal. Naar verwachting zullen beide effecten elkaar voor een belangrijk deel opheffen. Op basis daarvan kan gesteld worden dat bij autonome ontwikkeling een tekort aan stallingsplaatsen zal ontstaan.

8

Effecten na realisatie

Dit hoofdstuk geeft een beschrijving van de effecten voor het thema OV en langzaam verkeer na realisatie van het project Zuidasdok. Per aspect en criterium uit het beoordelingskader wordt hierop ingegaan. Deze beschrijving beperkt zich tot station Amsterdam Zuid (OVT) en directe omgeving. De verbreding van de A10 en de realisatie van de keerspoelen bij Diemen Zuid hebben geen gevolgen voor het functioneren van het station.

8.1 MOBILITEITSONTWIKKELING

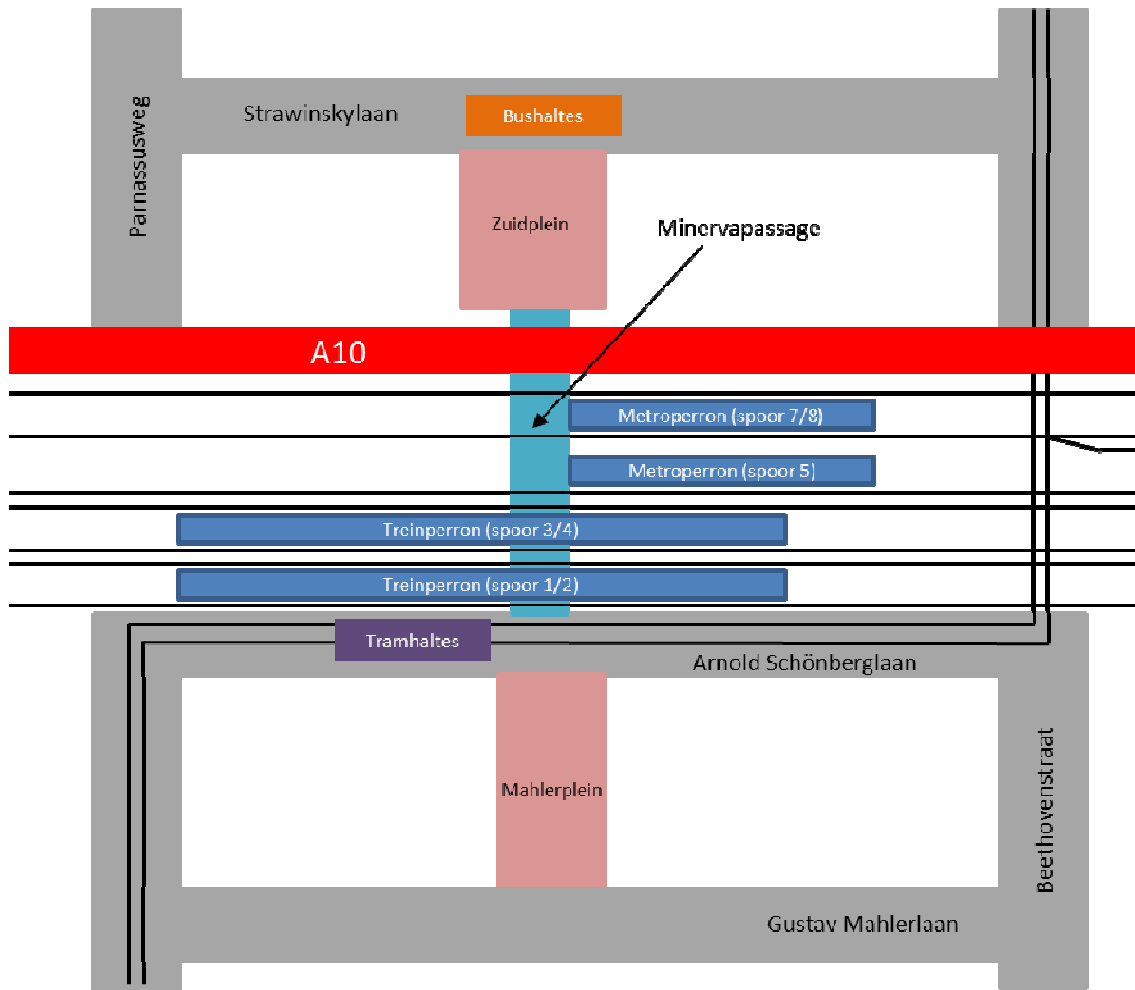
De ontwikkeling van de lijnvoering van het OV en het aantal gebruikers van de OVT is onafhankelijk van de exacte vormgeving van de OVT. Daarnaast zeggen deze criteria niets over de kwaliteit waarmee reizigers en OV-voertuigen zich kunnen verplaatsen. Deze criteria zijn dan ook ‘kenmerkende grootheden’ binnen het thema OV en langzaam verkeer. Daarmee is er ook geen sprake van een effect ten opzichte van de autonome ontwikkeling. In het vervolg van deze paragraaf worden deze criteria van het aspect ‘mobiliteitsontwikkeling’ nader beschreven.

8.1.1 ONTWIKKELING LIJNVOERING OV

In deze paragraaf wordt ingegaan op de ontwikkeling van de lijnvoering van het openbaar vervoer na realisatie van het project Zuidasdok. Omdat al tijdens de realisatie de lijnvoering wijzigt, is ook de lijnvoering in 2020 beschreven. De ontwikkeling van de lijnvoering van het OV is niet gekoppeld aan de vormgeving van de OVT. Bij het basisalternatief en de varianten is dezelfde lijnvoering voorzien.

Station Amsterdam Zuid en OV-modaliteiten in 2020

In het jaar 2020 is het project Zuidasdok naar verwachting in uitvoering. Het verkeer op de zuidelijke rijbaan van de A10 rijdt dan, uitgaande van het basisalternatief voor de bouwfaserings, door de nieuwe tunnelbuis. Als gevolg hiervan is ruimte ontstaan voor de aanleg van de Arnold Schönberglaan en de verlegging van de tramsporen van de Strawinskylaan naar de Arnold Schönberglaan. Hiermee komen de tramhaltes van lijn 5 en HTV5 dichterbij de Minervapassage te liggen, waardoor een snellere overstap tussen enerzijds tram en anderzijds metro en trein ontstaat. De afbeelding op de volgende pagina is een schematische weergave van station Amsterdam Zuid in het jaar 2020 als het project Zuidasdok in uitvoering is.



Afbeelding 18 Schematische weergave station Amsterdam Zuid in 2020

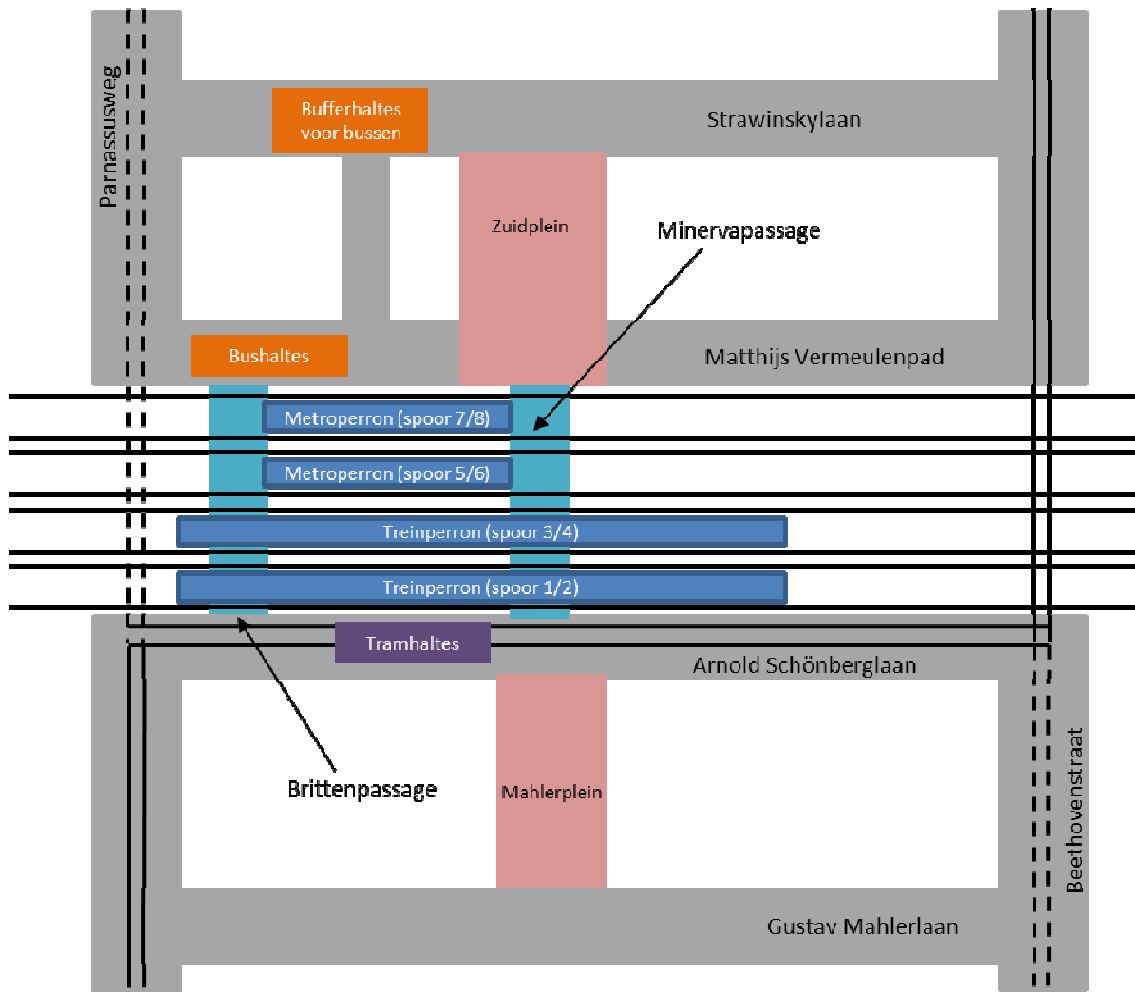
De verlegging van de tramhaltes van de Strawinskylaan naar de Arnold Schönberglaan leidt niet tot een aanpassing van het aantal OV-voertuigen per uur op station Amsterdam Zuid. Deze blijft gelijk aan de autonome ontwikkeling:

- Trein: 10 intercity's en 4 sprinters per richting.
- Metro: 29 metro's (waarvan 13 kerend langs het perron) per richting.
- Tram: 20 trams (waarvan 10 kerend bij Amsterdam Zuid) per richting.
- Bus: 54 bussen, allen eindigend/beginnend bij station Amsterdam Zuid.

In 2020 stoppen tijdens de spitsperiodes in totaal 157 OV-voertuigen per uur bij station Amsterdam Zuid. Dit is een toename van 7% ten opzichte van 2017 en 47% ten opzichte van 2012.

Station Amsterdam Zuid en OV-modaliteiten in 2030

In de periode tussen 2020 en 2030 komt ook de noordelijke rijbaan van de A10 in een tunnel te liggen. Daardoor ontstaat ruimte voor de aanleg van het westelijk deel van het Matthijs Vermeulenpad inclusief aankomst- en vertrekhaltes voor de bussen. Als gevolg daarvan wordt de looproute voor overstappende busreizigers korter. Door de realisatie van het project Zuidasdok krijgt het station met de Brittenpassage en de verlegging van de metroperrons een tweede toegang tot de trein- en metroperrons, waardoor ook voor andere reizigers kortere looproutes ontstaan. Op de volgende pagina is een schematische weergave van de OVT in het jaar 2030 weergegeven.



Afbeelding 19 Schematische weergave station Amsterdam Zuid in 2030

Als gevolg van de verplaatsing van de metroperrons en aanpassing van de metrosporen wordt het tevens mogelijk om de metro's van de Noord/Zuidlijn van twee metrosporen gebruik te laten maken. Hierdoor hoeven deze metro's niet langer langs het perron te keren en worden in- en uitstappende reizigers over twee perrons verspreid. Door de realisatie van het project Zuidasdok ontstaat ook de mogelijkheid om meer tramlijnen bij station Amsterdam Zuid te laten halteren. Tussen 2020 en 2030 is, buiten de scope van het project Zuidasdok, de aanleg van een tramlijn vanaf de Parnassusweg uit noordelijke richting voorzien. Deze tramlijn zal buslijn 15 naar station Amsterdam Zuid vervangen. Voor het jaar 2030 is als uitgangspunt genomen dat in het jaar 2030 deze tramlijn 15 via de Beethovenstraat is doorgetrokken tot het Gelderlandplein in Amstelveen. In de tussenliggende periode is voor tramlijn 15 een eindpunt voorzien nabij station Amsterdam Zuid. De voor tramlijn 15 benodigde tramsporen zijn in de voorgaande afbeelding met een onderbroken lijn weergegeven. Daarnaast komt tussen 2020 en 2030 de huidige keerlus van de tramlijnen 16 en 24 in het VU-kenniskwartier te vervallen. Indien geen vervangende keerlus in het VU-kenniskwartier gevonden kan worden, moeten deze tramlijnen worden doorgetrokken naar station Amsterdam Zuid of eventueel worden ingekort. In het laatste geval zal het VU-kenniskwartier niet langer via deze tramlijnen bereikbaar zijn. Uitgangspunt voor het project Zuidasdok is dat de tramlijnen 16 en 24 in 2030 niet zijn doorgetrokken en een keervoorziening in het VU-kenniskwartier behouden. Daarnaast maakt de uitbreiding van het aantal bushaltes de toename van het aantal bussen bij station Amsterdam Zuid mogelijk.

Zoals hiervoor al is aangegeven, is voorzien dat het aantal bussen en trams toeneemt in de periode tot 2030. Daarnaast is voorzien dat de frequentie op het metronet toeneemt en de lijnvoering bij de treinen wordt uitgebreid. Dit betreft de uitbreiding van het aantal intercity's en sprinters op de corridor Schiphol-Amsterdam-Almere-Lelystad (SAAL) en uitbreiding van het aantal intercity's op de corridor Schiphol-Utrecht. Verder geldt voor deze studie als uitgangspunt dat het eindpunt van de binnenlandse HSL-shuttles wordt verlegd van station Amsterdam Centraal naar station Amsterdam Zuid. Dit leidt in 2030 tot het volgende aantal OV-voertuigen per uur op station Amsterdam Zuid:

- Trein: 4 binnenlandse HSL-shuttles, 14 intercity's en 6 sprinters per richting.
- Metro: 35 metro's per richting.
- Tram: 28 trams (waarvan 10 kerend bij Amsterdam Zuid) per richting.
- Bus: 57 bussen, allen eindigend/beginnend bij station Amsterdam Zuid.

In 2030 stoppen tijdens de spitsperioden in totaal 221 OV-voertuigen per uur bij station Amsterdam Zuid. Dit is een toename van 41% ten opzichte van 2020 en 107% ten opzichte van 2012. Ten opzichte van de situatie zonder realisatie van het project Zuidasdok neemt het aantal OV-voertuigen in 2030 toe met 31%. In onderstaande tabel is een overzicht opgenomen van de ontwikkeling van het aantal OV-voertuigen per uur tussen 2012 en 2030 in de situatie met en zonder realisatie van het project Zuidasdok.

OV-modaliteit	2012	2030 zonder Zuidasdok	2030 met Zuidasdok
Trein	24	40	48
Metro	32	45 (13)	70
Tram	20	30 (10)	46 (10)
Bus	41 (41)	54 (54)	57 (57)
Totaal	107	169	221
Toename t.o.v. 2012	-	58%	107%

Tabel 11 Ontwikkeling OV-voertuigen tussen 2012 en 2030 (tussen haakjes het aantal kerende voertuigen)

8.1.2 ONTWIKKELING OVT-GEBRUIKERS

De ontwikkeling van het aantal gebruikers van de OVT tussen 2012 en 2030 is beschreven in paragraaf 7.2.2. Daarbij is aangegeven dat deze ontwikkeling, gebaseerd op de beschikbare vervoersprognoses, uitgaat van de situatie met realisatie van het project Zuidasdok. Net als voor de lijnvoering van het OV geldt ook voor de gebruikers van de OVT dat de verwachte ontwikkeling niet afhankelijk is van het ontwerp van de OVT. In het vervolg van deze paragraaf wordt een beschrijving gegeven van de omvang van de verschillende reizigersstromen in 2030 na realisatie van het project Zuidasdok.

Ochtend- en avondspits

Voor het jaar 2030 zijn twee prognoses opgesteld: één prognose op basis van een hoger economisch groeiscenario (GE-scenario) en één prognose op basis van een lager economisch groeiscenario (RC-scenario). In de onderstaande tabel is voor beide groeiscenario's het aantal OV-reizigers per modaliteit en het aantal interwijkgebruikers van de OVT weergegeven voor de ochtend- en avondspitsperiode. Het verschil tussen beide prognoses geeft de bandbreedte weer van de verwachte groei op station Amsterdam Zuid. Daarbij is het hoge groeiscenario maatgevend voor de beoordeling van de functionaliteit en maximale drukte in en rond de OVT. In het vervolg van deze rapportage wordt daarom voornamelijk het hoge groeiscenario beschreven.

Type gebruiker	Ochtendspits		Avondspits	
	RC-scenario	GE-scenario	RC-scenario	GE-scenario
Treinreizigers	17.790	24.390	22.270	29.330
Metroreizigers	24.100	26.790	24.110	26.770
Tramreizigers	7.410	8.150	7.410	8.240
Busreizigers	2.390	2.640	2.430	2.680
Totaal OV-reizigers	51.690	61.970	56.220	67.020
Interwijkgebruikers	520	520	520	520
Totaal OVT-gebruikers	52.210	62.490	56.740	67.540
Unieke gebruikers	34.250	40.230	36.460	42.780

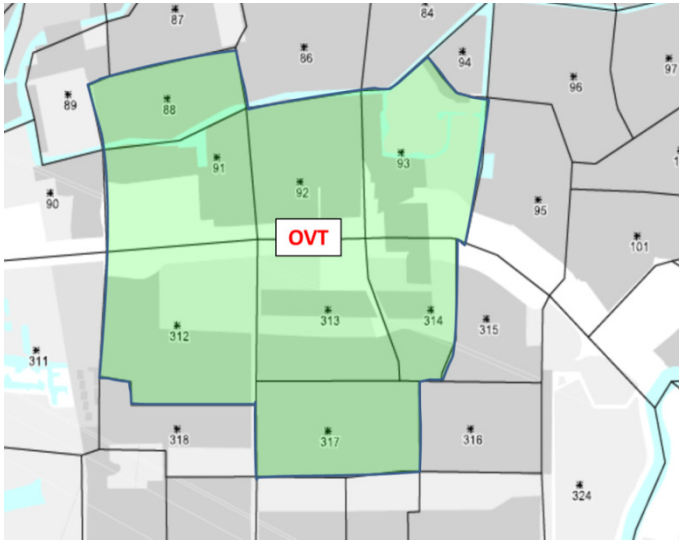
Tabel 12 Prognose OV-reizigers en interwijkverkeer in 2-uurs ochtend- en avondspits in het jaar 2030

In de bovenstaande tabel is ook het aantal unieke gebruikers weergegeven. Bij de OV-reizigers is namelijk sprake van een dubbeltelling van overstappende reizigers. Een reiziger die overstapt van de trein op de bus is zowel een treinreiziger als een busreiziger. Daarnaast is een reiziger die overstapt van de ene op de andere trein zowel een uitstappende als instappende treinreiziger. Bij het aantal unieke gebruikers is deze dubbeltelling van overstappers weggestreepd.

In de tabel is te zien dat in 2030 de metroreizigers de grootste groep reizigers vormen. Enige uitzondering hierop is de avondspits bij het GE-scenario. Dan vormen de treinreizigers de grootste groep. Als de ochtend- en avondspits worden vergeleken, valt ook op dat het aantal treinreizigers in de avondspits groter is terwijl bij de overige modaliteiten het aantal reizigers in ochtend- en avondspits vrijwel gelijk is. In de herkomst-bestemmingsmatrix (zie bijlage 2) is ook te zien dat er in de avondspits meer reizigers overstappen van trein op trein dan in de ochtendspits.

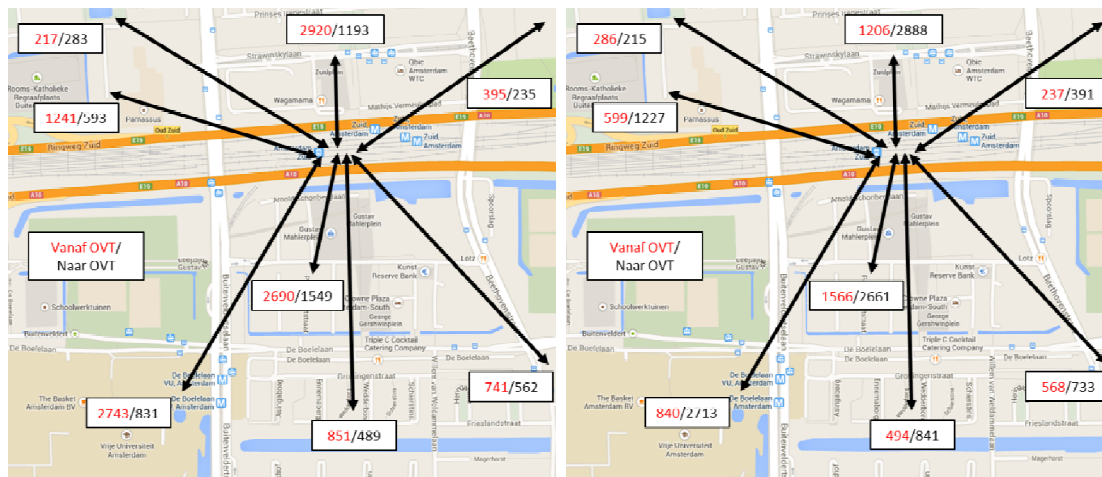
Dat bij de overige modaliteiten de ochtend- en avondspits vergelijkbare aantallen reizigers laten zien, heeft voor een belangrijk deel te maken met het feit dat GenMod, het vervoersmodel van de gemeente Amsterdam, alleen een prognose voor de avondspits bevat. Om tot een prognose voor de ochtendspits te komen zijn de herkomst-bestemmingsrelaties gespiegeld. De omvang van de relaties is daarbij vrijwel gelijk gehouden.

De gegevens in de bovenstaande tabel geven nog geen inzicht in de omvang van de reizigersstromen van en naar de omgeving en tussen de OV-modaliteiten. In GenMod is Amsterdam opgedeeld in omgevingszones (wijken). Elk van deze wijken is aan één of meerdere OV-haltes gekoppeld. Daarmee heeft elke OV-halte/station een eigen verzorgingsgebied. Vanuit een verzorgingsgebied gaan reizigers te voet of per fiets naar de betreffende OV-haltes en vice versa. Het verzorgingsgebied van station Amsterdam Zuid bestaat in GenMod uit acht wijken. In de afbeelding op de volgende pagina is een uitsnede van GenMod weergegeven waarbij is aangegeven welke wijken in GenMod tot het verzorgingsgebied van station Amsterdam Zuid behoren. Reizigers die vanuit de overige wijken via station Amsterdam Zuid reizen, maken binnen de modelsystematiek van GenMod eerst gebruik van bus, tram of metro om naar station Amsterdam Zuid te reizen. Als naar de afbeelding op de volgende pagina wordt gekeken, valt op dat de OVT in GenMod een beperkt verzorgingsgebied aan de noordzijde heeft. Op basis van door de gemeente Amsterdam uitgevoerde onderzoeken is bekend dat fietsers ook vanaf grotere afstand, onder meer vanuit de wijken Oud-Zuid, De Pijp en de Rivierenbuurt, rechtstreeks naar station Amsterdam Zuid fietsen. In paragraaf 8.5 wordt hier nader op ingegaan.



Afbeelding 20 Uitsnede uit GenMod met de wijken die het verzorgingsgebied van de OVT vormen

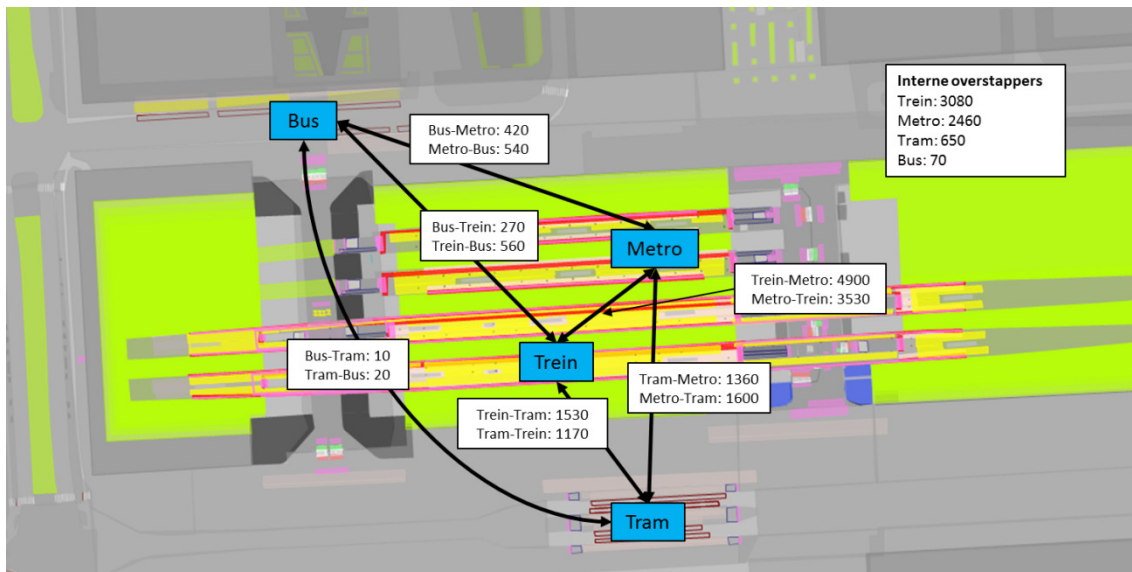
In de onderstaande afbeeldingen is het aantal reizigers van en naar de verschillende wijken gevisualiseerd voor de ochtend- en avondspits in het jaar 2030. De aangegeven reizigersaantallen zijn afkomstig uit de prognose op basis van het GE-scenario. Als de afbeeldingen van de ochtend- en avondspits worden vergeleken valt duidelijk op dat station Amsterdam Zuid in de ochtendspits een aankomststation is. Er gaan in de ochtendspits veel meer reizigers naar de omliggende wijken dan vanuit de omgeving naar het station gaan. In de avondspits is het omgekeerde beeld te zien. Belangrijke gebieden zijn de kantoren direct ten noorden en ten zuiden van het station. Ook het VU-kenniskwartier is in de ochtendspits een belangrijke bestemming van de reizigers die bij station Amsterdam Zuid arriveren.



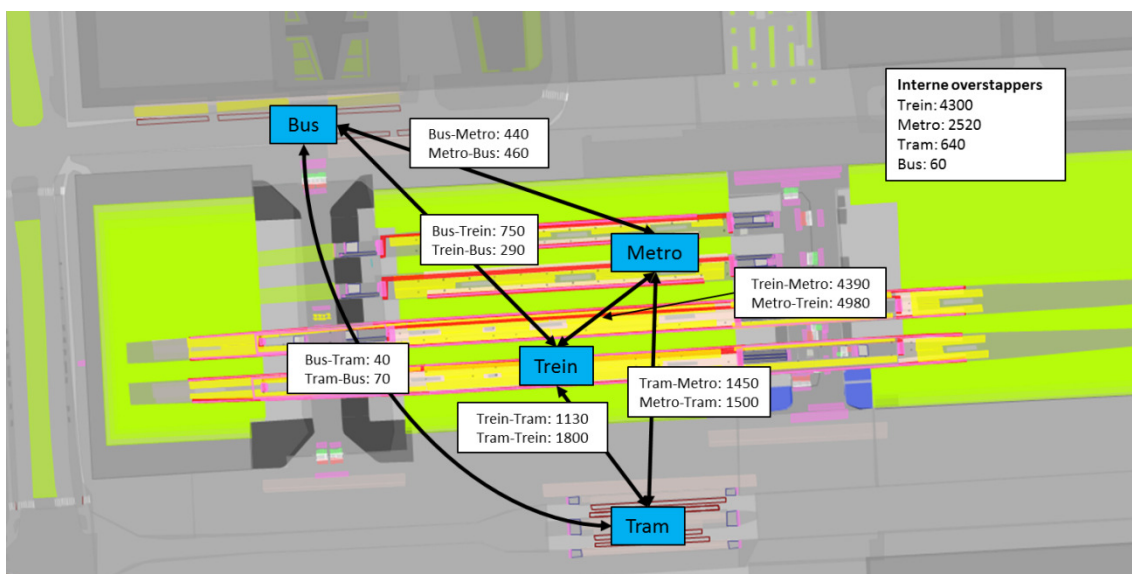
Afbeelding 21 Aantal reizigers van en naar de omgeving in de ochtendspits (links) en avondspits (rechts) in het jaar 2030

In de volgende afbeeldingen is het aantal overstappende reizigers in de ochtend- en avondspits gevisualiseerd in het jaar 2030 op basis van het GE-scenario. Uit de afbeeldingen blijkt dat de grootste stroom overstappende reizigers van metro naar trein en vice versa loopt. Ook de relaties trein-tram en metro-tram kennen een groot aantal overstappers. Bus- en tramreizigers stappen voornamelijk over op trein en metro en in beperkte mate tussen bus en tram onderling. Daarnaast stap een groot aantal reizigers over tussen twee treinen of tussen twee metro's. Als het aantal overstappende reizigers wordt vergeleken met het aantal reizigers van en naar de omgeving, dan valt op dat meer reizigers op station Amsterdam Zuid overstappen dan er mensen een herkomst of bestemming in de omgeving hebben.

Van de ruim 40.000 mensen die het station in de ochtendspits gebruiken doen ruim 22.000 mensen dit als overstapper. In de avondspits gebruiken bijna 25.000 mensen het station om over te stappen. De overige 18.000 mensen hebben een herkomst of bestemming in de omgeving.



Afbeelding 22 Omvang overstappende reizigersstromen in de ochtendspits in het jaar 2030 (GE-scenario)



Afbeelding 23 Omvang overstappende reizigersstromen in de avondspits in het jaar 2030 (GE-scenario)

Gebruikers per etmaal en per jaar

Behalve naar de drukste perioden van de dag is ook het aantal gebruikers per etmaal en per jaar in beeld gebracht. Behalve voor de treinreizigers, is het aantal gebruikers per etmaal echter niet opgenomen in de vervoersprognoses. Om inzicht te krijgen in het verwachte aantal gebruikers per etmaal is daarom gebruik gemaakt van ophoogfactoren. Met deze ophoogfactoren is het mogelijk om het aantal gebruikers in de ochtend- en avondspits om te rekenen naar het aantal gebruikers per etmaal. Op basis van tellingen van de huidige situatie is de verhouding tussen het aantal reizigers in de spitsperioden en de gehele dag bepaald. Door het aantal gebruikers in de ochtend- en avondspits te vermenigvuldigen met deze ophoogfactoren ontstaat een aantal gebruikers per etmaal.

Om het aantal gebruikers per jaar te bepalen, wordt het aantal reizigers per gemiddelde werkdag vermenigvuldigd met een factor 306. Deze factor wordt landelijk gebruikt door ProRail en houdt rekening met de rustigere weekend- en zomerdagen, maar ook met de drukke herfst- en winterdagen. In de onderstaande tabel is het aantal OV-reizigers en gebruikers per etmaal en per jaar weergegeven voor het hoge en lage groeiscenario.

Type gebruiker	RC-scenario	GE-scenario
Treinreizigers	90.800	122.000
Metroreizigers	121.700	134.400
Tramreizigers	41.300	45.700
Busreizigers	12.600	13.700
Totaal OV-reizigers	266.400	315.800
Interwijkgebruikers	9.400	10.400
Totaal OVT-gebruikers	275.800	326.200
Unieke gebruikers per etmaal	181.100	210.700
Unieke gebruikers per jaar	55.447.200	64.443.600

Tabel 13 Prognose OV-reizigers en interwijkverkeer per etmaal en per jaar in het jaar 2030

Reismotief

Uit de beschikbare prognoses is niet af te leiden wat de verdeling is van het reismotief van de gebruikers van station Amsterdam Zuid. Op basis van de in 2012 uitgevoerde enquête kan wel een beeld gevormd worden van de belangrijkste reismotieven in 2030. In de onderstaande tabel zijn de resultaten van de enquête weergegeven. De enquête is uitgevoerd onder in totaal 3273 reizigers.

Reismotief	Ochtendspits	Overdag	Avondspits	Avond	Totaal
Woon-werk	81,7%	42,1%	67,1%	50,8%	54,4%
Woon-zakelijk/dienstreis	2,9%	6,4%	3,3%	1,6%	4,4%
Woon-studie	13,2%	25,3%	14,9%	7,5%	18,1%
Woon-bezoek	0,8%	8,1%	4,7%	19,2%	8,5%
Woon-winkel	0,0%	2,2%	0,5%	0,8%	1,3%
Woon-overig	0,8%	7,7%	4,0%	11,9%	6,8%
Overig (incl. interwijk)	0,4%	8,2%	5,6%	8,2%	6,5%

Tabel 14 Verdeling reismotief gebruikers station Amsterdam Zuid in 2012

In de huidige situatie (2012) wordt station Amsterdam Zuid in de ochtendspits hoofdzakelijk gebruikt door reizigers die vanaf huis naar hun werk gaan. Ruim 80% van de reizigers heeft het motief woon-werk. Daarnaast heeft ongeveer 13% van de reizigers op station Amsterdam Zuid het motief woon-studie. De overige reizigers hebben diverse reismotieven waaronder woon-zakelijk. In de avondspits is het beeld meer diffuus. Ook dan zijn woon-werk en woon-studie de belangrijkste motieven met respectievelijk 67% en 15%. De overige reizigers hebben verschillende motieven waaronder woon-winkel, woon-bezoek en woon-zakelijk. Ook gebruikt een deel van de mensen het station als interwijkverbinding of om iets te kopen in een van de winkels in en rond de Minervapassage. Overdag en in de avond is het aandeel van dit motief het hoogst, rond de 8%. Als naar de gehele dag wordt gekeken gebruikt ongeveer 55% van de mensen het station voor het motief woon-werk en 18% voor het motief woon-studie. Daarna volgen de motieven woon-bezoek (9%), woon-overig (7%) en woon-zakelijk (4%). Onder woon-overig valt onder meer het bezoek aan het ziekenhuis (VUmc) en de sportaccommodaties in het Zuidasgebied. Door de ingebruikname van de Noord/Zuidlijn wordt de binnenstad van Amsterdam beter bereikbaar vanaf station Amsterdam Zuid.

Als gevolg hiervan zal het aandeel van de overige reismotieven naar verwachting toenemen. Voor 2030 is de verwachting dat woon-werk en woon-studie de belangrijkste reismotieven blijven van de gebruikers van station Amsterdam Zuid. Mogelijk neemt het aandeel van het motief woon-studie nog toe door de uitbreiding van het VU-kenniskwartier. De overige reismotieven zullen in aandeel toenemen, maar het aandeel van deze overige reismotieven blijft klein ten opzichte van de motieven woon-werk en woon-studie.

8.2 TRANSFERKWALITEIT VOETGANGERS

In deze paragraaf wordt ingegaan op de transferkwaliteit, de mate waarin reizigers zich in en rondom de OVT ongehinderd kunnen verplaatsen. De transferkwaliteit is onderzocht voor de reguliere situatie tijdens de ochtend- en avondspits. Onder de reguliere situatie wordt de situatie verstaan met een normaal reizigersaanbod, een ongestoorde dienstregeling en volledig functionerende OVT. Daarnaast zijn verschillende verstoorde situaties onderzocht. De analyse van de verstoorde situaties heeft tot doel om inzicht te krijgen in de mate van robuustheid van de te realiseren OVT.

8.2.1 REGULIERE SITUATIE

Serviceniveau stijgpunten, CICO's en OVCP

Aan de hand van de uitgevoerde simulaties is voor het basisalternatief, de Minervapassage met Behoud Treindeel en de Verbrede Minervapassage het drukteverloop geanalyseerd bij de stijgpunten, CheckIn-CheckOut-paaltjes (CICO's) en de OV-chipkaartpoortjes (OVCP). In de tabel op de volgende pagina is voor het basisalternatief en de varianten aangegeven hoe deze onderdelen scoren ten opzichte van het toetsingskader dat in paragraaf 4.2 is beschreven. In de tabel is het hoogste serviceniveau aangegeven dat in de ochtend- of avondspits optreedt. In vrijwel alle gevallen is de ochtendspits maatgevend. Indien het maximale serviceniveau niet hoger dan D is, is aangegeven dat het ontwerp 'voldoet' aan het toetsingskader voor het betreffende onderdeel van de OVT.

In de tabel is te zien dat er weinig verschillen zijn tussen het basisalternatief en de varianten. De belangrijkste reden hiervoor is dat de dimensionering van de stijgpunten, CICO's en OVCP bij het basisalternatief en de varianten vrijwel gelijk is. De dimensionering van deze onderdelen bepalen in hoge mate de transferkwaliteit in de OVT. Bij de stijgpunten treden pieken op tot in serviceniveau E. Aangezien bij de stijgpunten pas sprake is van een overschrijding van het toetsingskader zodra zich meerdere pieken in serviceniveau F voordoen, voldoen de stijgpunten aan het toetsingskader. Bij metroperron 4 (het noordelijk metroperron) treden bij het basisalternatief bij de roltrap naar de Minervapassage wel enkele pieken tot in serviceniveau F op. Echter, de naastgelegen vaste trap bereikt maximaal serviceniveau D. De vaste trap heeft dan ook voldoende capaciteit om de reizigers vanaf het perron te verwerken. Een deel van de reizigers kiest er echter voor om de roltrap te gebruiken en daarbij een hogere dichtheid te accepteren. Om die reden wordt de hoge dichtheid nabij deze roltrap niet als een knelpunt aangemerkt. Bij de variant Verbrede Minervapassage is wel sprake van een knelpunt bij de OVCP aan de zuidzijde van de Brittenpassage. Het aantal OVCP in het ontwerp van deze OVT-variant is ontoereikend om de reizigersstromen van en naar metro en trein te kunnen verwerken. Bij de variant Minervapassage Behoud Treindeel is een groter aantal OVCP in het ontwerp opgenomen en bij deze variant treedt geen knelpunt op. Dit toont aan dat het knelpunt bij de variant Verbrede Minervapassage is op te lossen door het aantal OVCP uit te breiden.

Onderdeel OVT	OVT BA	OVT MP BT	OVT VMP
Stijgpunten treinperron 1 Minervapassage	Meerdere pieken in serviceniveau E, geen overschrijding toetsingskader	Enkele piek in serviceniveau E, geen overschrijding toetsingskader	Enkele piek in serviceniveau E, geen overschrijding toetsingskader
Stijgpunten treinperron 2 Minervapassage	Meerdere pieken in serviceniveau E, geen overschrijding toetsingskader	Meerdere pieken in serviceniveau E, geen overschrijding toetsingskader	Meerdere pieken in serviceniveau E, geen overschrijding toetsingskader
Stijgpunt metroperron 3 Minervapassage	Meerdere pieken in serviceniveau E, geen overschrijding toetsingskader	Voldoet	Meerdere pieken in serviceniveau E, geen overschrijding toetsingskader
Stijgpunt metroperron 4 Minervapassage	Meerdere pieken in serviceniveau F bij roltrap, vaste trap voldoet	Meerdere pieken in serviceniveau E, geen overschrijding toetsingskader	Meerdere pieken in serviceniveau E, geen overschrijding toetsingskader
Stijgpunten treinperron 1 Brittenpassage	Voldoet	Meerdere pieken in serviceniveau E, geen overschrijding toetsingskader	Meerdere pieken in serviceniveau E, geen overschrijding toetsingskader
Stijgpunten treinperron 2 Brittenpassage	Voldoet	Enkele piek in serviceniveau E, geen overschrijding toetsingskader	Voldoet
Stijgpunten metroperron 3 Brittenpassage	Meerdere pieken in serviceniveau E, geen overschrijding toetsingskader	Meerdere pieken in serviceniveau E, geen overschrijding toetsingskader	Meerdere pieken in serviceniveau E, geen overschrijding toetsingskader
Stijgpunten metroperron 4 Brittenpassage	Voldoet	Enkele piek in serviceniveau E, geen overschrijding toetsingskader	Meerdere pieken in serviceniveau E, geen overschrijding toetsingskader
OVCP Minervapassage	Voldoet	Voldoet	Voldoet
OVCP Brittenpassage	Voldoet	Voldoet	Meerdere pieken in serviceniveau E, overschrijding toetsingskader
CICO's Minervapassage	Enkele piek in serviceniveau E, geen overschrijding toetsingskader	Voldoet	Voldoet
CICO's Brittenpassage	Voldoet	Voldoet	Voldoet

Tabel 15 Beoordeling onderdelen OVT ten opzichte van toetsingskader

Serviceniveau perrons en passages

Naast de drukte bij de stijgpunten, CICO's en OVCP is ook gekeken naar de drukte die optreedt in de passages en op de perrons. Als enerzijds het basisalternatief en de anderzijds de twee varianten met elkaar vergeleken worden, valt op dat bij de varianten hogere dichtheden optreden in de Brittenpassage. Bij het basisalternatief treden juist de hoogste dichtheden op in de Minervapassage. Het verschil is grotendeels toe te schrijven aan de ligging van de tramhaltes. Een aanzienlijk deel van de reizigers stapt over van of naar de tram. Bij de varianten wordt de Brittenpassage door meer reizigers gebruikt wat vooral bij de variant Verbrede Minervapassage bij de OVCP aan de zuidzijde van de Brittenpassage tot een knelpunt leidt. Een aandachtspunt bij het basisalternatief en beide varianten is de drukte op het eilandperron bij de tramhaltes. Op het moment dat gelijktijdig twee trams arriveren, ontstaat een hoge dichtheid op dit perron. Er is echter geen sprake van een overschrijding van het toetsingskader. Daarnaast kan deze drukte beperkt worden door de dienstregeling zodanig te kiezen dat de kans op een gelijktijdige aankomst wordt geminimaliseerd.

Ten opzichte van de autonome ontwikkeling is er echter bij alle varianten sprake van een aanzienlijke verbetering van de doorstroming en dichtheden in de verschillende delen van de OVT. Slechts op een enkele locatie treden hoge dichtheden op terwijl in de autonome ontwikkeling in een groot deel van de OVT dichtheden ontstaan die niet aan het toetsingskader voldoen. Daarbij moet worden opgemerkt dat de perrons en stijgpunten alleen aan de beheerriichtlijn van ProRail voldoen en niet aan de ontwerprichtlijn voor nieuwe stations.

Effectbeoordeling

In de onderstaande tabel is de effectbeoordeling van de varianten voor de OVT ten opzichte van de autonome ontwikkeling weergegeven voor het aspect transferkwaliteit.

Criterium	OVT BA	OVT MP BT	OVT VMP
Serviceniveau stijgpunten en OVCP	++	++	++
Serviceniveau perrons	++	++	++
Serviceniveau passages	++	++	++

Tabel 16 Effectbeoordeling OVT-varianten ten opzichte van de autonome ontwikkeling voor het aspect transferkwaliteit

De realisatie van het project Zuidasdok leidt tot een sterk verbeterde transferkwaliteit in en rondom de OVT. Dit komt neer op een groot positief effect. De OVT-varianten zijn op het aspect 'transferkwaliteit' echter niet onderscheidend. Het ontwerp van de varianten is grotendeels gelijk en mede daardoor zijn de onderlinge verschillen beperkt en niet significant in relatie tot de sterke verbetering ten opzichte van de autonome ontwikkeling.

8.2.2 VERSTOORDE SITUATIES

Om inzicht te krijgen in de robuustheid van de OVT-varianten, zijn verschillende verstoorde situaties onderzocht. De verstoorde situaties zijn onderzocht aan de hand van het basisalternatief. Hiervoor is gekozen, omdat op basis van de analyse van de reguliere situatie (paragraaf 8.2.1) naar voren is gekomen dat er geen significante verschillen zijn tussen de OVT-varianten. Daarnaast is de robuustheidsanalyse alleen uitgevoerd voor de ochtendspits situatie, omdat de ochtendspits voor vrijwel alle onderdelen van de OVT de maatgevende spitsperiode is. In totaal zijn negen verstoorde situaties onderzocht die hieronder kort worden toegelicht:

- Scenario 1: toename reizigers, bijvoorbeeld door een verdere reizigersgroei of piekdruk in het najaar.
- Scenario 2A: gelijk aan scenario 1 in combinatie met de uitval van vier treinen.

- Scenario 2B: gelijk aan scenario 2a in combinatie met een defecte roltrap.
- Scenario 2C: gelijk aan scenario 2a in combinatie met drie defecte OVCP.
- Scenario 3A: gelijk aan scenario 1 in combinatie met de uitval van drie metro's van de Noord/Zuidlijn.
- Scenario 3B: gelijk aan scenario 1 in combinatie met de uitval van drie metro's van de Ringlijn.
- Scenario 3C: combinatie van de scenario's 3A en 3B.
- Scenario 4: gelijk aan scenario 1 in combinatie met een defecte roltrap.
- Scenario 5: gelijk aan scenario 1 in combinatie met drie defecte OVCP.

Scenario 1

Dit scenario gaat uit van een toename van het aantal reizigers ten opzichte van de prognose waarmee gerekend is voor de reguliere situatie. Een toename van het aantal reizigers treedt bijvoorbeeld op tijdens een regenachtige dag in het najaar waarbij een groter aantal mensen ervoor kiest om het OV te gebruiken. Daarnaast is een toename van het aantal reizigers mogelijk als gevolg van een verdere groei van het aantal reizigers. Bijvoorbeeld doordat meer reizigers dan in de prognoses is voorzien, ervoor kiezen om via station Amsterdam Zuid naar de binnenstad van Amsterdam te reizen. Voor een extra drukke dag wordt normaal gesproken een toeslag van 8% gehanteerd bovenop het aantal reizigers op een gemiddelde werkdag. Bij dit scenario is ervoor gekozen om een verhoging van nog eens 20% toe te passen om een situatie na te bootsen waarbij door een combinatie van factoren sprake is van een sterke toename van het aantal reizigers. Dit komt er op neer dat voor dit scenario een verhoging van de totale herkomstbestemmingsmatrix met 29,6% wordt toegepast. Hierdoor neemt het aantal reizigers in het drukste uur van de ochtendspits toe van 25.840 naar 33.490 unieke reizigers.

Scenario 2A

Bij dit scenario is sprake van de uitval van vier treinen op een dag met piekdrukke (scenario 1). Op het noordelijk treinperron (spoor 3/4) vallen aan het begin van het drukste ochtendspitsuur vier treinen uit. Door de uitval van deze treinen blijven de reizigers die op deze treinen willen instappen, op het perron staan. De uitstappende reizigers arriveren vervolgens met de daaropvolgende treinen waardoor de OVT in korte tijd belast wordt met enkele extra drukke treinen. Daarnaast is de tijdsperiode tussen vertrek van de ene trein en aankomst van de volgende trein verkort van drie minuten (reguliere dienstregeling) naar twee minuten.

Scenario's 2B en 2C

De scenario's 2B en 2C zijn grotendeels gelijk aan scenario 2A. In aanvulling daarop is er sprake van een defecte roltrap (2B) of drie defecte OVCP (2C). De defecte roltrap in scenario 2B betreft een van de twee neergaande roltrappen van het noordelijk treinperron naar de Minervapassage. Deze roltrap staat stil waardoor deze de helft minder capaciteit heeft als een draaiende roltrap. Bij dit scenario arriveren er niet alleen meer reizigers in korte tijd op het noordelijk treinperron, maar is ook nog eens de stijgpuntcapaciteit beperkt. Bij scenario 2C zijn drie van de uitgaande OVCP voor treinreizigers aan de zuidzijde van de Minervapassage defect.

Scenario 3A

Bij dit scenario is sprake van de uitval van drie opeenvolgende metro's van de Noord/Zuidlijn op een dag met piekdrukke (scenario 1). Deze metro's arriveren niet op station Amsterdam Zuid. Omdat dit station de eindhalte is van de Noord/Zuidlijn is er ook sprake van uitval van drie vertrekkende metro's richting Amsterdam Centraal. Door de uitval van deze metro's komen er geen reizigers aan op station Amsterdam Zuid en blijven de reizigers die de metro's van de Noord/Zuidlijn willen instappen, op het perron staan. De uitstappende reizigers arriveren vervolgens met de daaropvolgende metro's waardoor de OVT in korte tijd belast wordt met enkele extra drukke metro's van de Noord/Zuidlijn. Hierbij is rekening gehouden met een maximale capaciteit van 960 reizigers per metro. In geval van de uitval van metro's van de

Noord/Zuidlijn zitten er in de eerstvolgende metro die weer rijdt, dit maximale aantal reizigers. Daarbij laat dit scenario ook zien wat het gevolg is van de aankomst van een volledig bezette metro, ongeacht de oorzaak van die volledige bezetting. Met andere woorden: een hogere piekbelasting van de metroperrons en –stijgpunten kan in principe niet optreden, omdat er niet meer reizigers uit een metro kunnen stappen.

Scenario 3B

Bij dit scenario is sprake van de uitval van drie opeenvolgende metro's van de Ringlijn (metrolijnen 50 en 57) op een dag met piekdrukke (scenario 1). Deze metro's arriveren niet op station Amsterdam Zuid. Omdat deze metro's normaal gesproken doorrijden naar de eindhalte Isolatorweg, heeft de uitval van deze metro's niet direct effect op de tegengestelde richting (naar Gein en Amsterdam Centraal). Door de uitval van deze metro's komen er geen reizigers aan op station Amsterdam Zuid en blijven de reizigers die de metro's van de Ringlijn richting Isolatorweg willen instappen, op het perron staan. De uitstappende reizigers arriveren vervolgens met de daaropvolgende metro's waardoor de OVT in korte tijd belast wordt met enkele extra drukke metro's van de Ringlijn.

Scenario 3C

Scenario 3C wordt gevormd door een combinatie van de scenario's 3A en 3B. Er is dus sprake van de uitval van zowel metro's van de Noord/Zuidlijn als van de Ringlijn.

Scenario's 4 en 5

De scenario's 4 en 5 zijn grotendeels gelijk aan scenario 1. In aanvulling daarop is er sprake van een defecte roltrap (4) of drie defecte OVCP (5). De defecte roltrap in scenario 4 betreft de neergaande roltrappen van het noordelijk metroperron naar de Minervapassage. Deze roltrap is niet toegankelijk voor reizigers. Bij scenario 5 zijn drie van de uitgaande OVCP voor metroreizigers in de Minervapassage defect.

Serviceniveau stijgpunten en OVCP

Net als voor de reguliere situatie is ook voor de verstoorde situaties het drukteverloop geanalyseerd bij de stijgpunten, CheckIn-CheckOut-paaltjes (CICO's) en de OV-chipkaartpoortjes (OVCP). In de volgende tabellen is per scenario aangegeven hoe deze onderdelen scoren ten opzichte van het toetsingskader dat in paragraaf 4.2 is beschreven.

Tabel 17 toont aan dat bij een extra hoog reizigersaanbod (scenario 1) alleen een knelpunt optreedt bij de OVCP aan de zuidzijde van de Brittenpassage. Dit knelpunt treedt ook op bij alle andere onderzochte situaties. Het is vergelijkbaar met de reguliere situatie van de variant Verbrede Minervapassage en relatief eenvoudig oplosbaar door het toevoegen van enkele extra poortjes. Bij de scenario's 2A, 2B en 2C ontstaan op en nabij het noordelijk treinperron twee knelpunten. Het ene knelpunt betreft de OVCP onderaan de vaste trap aan de oostzijde van de Minervapassage. Na de aankomst van de extra drukke treinen neemt het gebruik van deze vaste trap toe. Omdat de capaciteit van de vaste trap groter is dan de capaciteit van de OVCP onderaan de trap, ontstaan er wachtrijen voor de OVCP. Omdat de OVCP tussen de wanden van het stijgpunt staan en deze wanden behouden blijven, is het niet mogelijk om de capaciteit van de OVCP te vergroten. Verplaatsing van de OVCP is echter ook niet mogelijk aangezien dit tot een aanzienlijke versmalling van het open gedeelte van de Minervapassage leidt.

Het tweede knelpunt betreft het westelijk stijgpunt naar de Minervapassage. Ondanks dat elk treinperron vier stijgpunten heeft, blijven de roltrappen naar de Minervapassage het drukst gebruikte stijgpunt. Als gevolg hiervan ontstaan wachtrijen voor de roltrappen na de aankomst van de extra drukke treinen. Dit is met name het geval bij scenario 2B waarbij één van de twee neergaande roltrappen defect is.

Gedurende het drukste spitsuur worden deze wachtrijen na enige tijd wel verwerkt via de stijgpunten en stabiliseert de situatie.

Onderdeel OVT	Scenario 1	Scenario 2a	Scenario 2b	Scenario 2c
Stijgpunten treinperron 1 Minervapassage	Meerdere pieken in serviceniveau E, geen overschrijding toetsingskader	Enkele piek in serviceniveau F, geen overschrijding toetsingskader	Enkele piek in serviceniveau F, geen overschrijding toetsingskader	Meerdere pieken in serviceniveau E, geen overschrijding toetsingskader
Stijgpunten treinperron 2 Minervapassage	Enkele piek in serviceniveau F, geen overschrijding toetsingskader	Meerdere pieken in serviceniveau F, overschrijding toetsingskader	Meerdere pieken in serviceniveau F, overschrijding toetsingskader	Meerdere pieken in serviceniveau F, overschrijding toetsingskader
Stijgpunt metroperron 3 Minervapassage	Meerdere pieken in serviceniveau E, geen overschrijding toetsingskader	Enkele piek in serviceniveau F, geen overschrijding toetsingskader	Meerdere pieken in serviceniveau E, geen overschrijding toetsingskader	Meerdere pieken in serviceniveau E, geen overschrijding toetsingskader
Stijgpunt metroperron 4 Minervapassage	Meerdere pieken in serviceniveau F bij roltrap, vaste trap voldoet	Meerdere pieken in serviceniveau F bij roltrap, vaste trap voldoet	Meerdere pieken in serviceniveau F bij roltrap, vaste trap voldoet	Meerdere pieken in serviceniveau F bij roltrap, vaste trap voldoet
Stijgpunten treinperron 1 Brittenpassage	Voldoet	Voldoet	Voldoet	Voldoet
Stijgpunten treinperron 2 Brittenpassage	Enkele piek in serviceniveau E, geen overschrijding toetsingskader	Meerdere pieken in serviceniveau E, geen overschrijding toetsingskader	Enkele piek in serviceniveau F, geen overschrijding toetsingskader	Meerdere pieken in serviceniveau E, geen overschrijding toetsingskader
Stijgpunten metroperron 3 Brittenpassage	Meerdere pieken in serviceniveau E, geen overschrijding toetsingskader	Enkele piek in serviceniveau F, geen overschrijding toetsingskader	Enkele piek in serviceniveau F, geen overschrijding toetsingskader	Enkele piek in serviceniveau F, geen overschrijding toetsingskader
Stijgpunten metroperron 4 Brittenpassage	Voldoet	Voldoet	Voldoet	Voldoet
OVCP Minervapassage	Voldoet	Meerdere pieken in serviceniveau E, overschrijding toetsingskader	Meerdere pieken in serviceniveau E, overschrijding toetsingskader	Meerdere pieken in serviceniveau E, overschrijding toetsingskader
OVCP Brittenpassage	Meerdere pieken in serviceniveau E, overschrijding toetsingskader	Meerdere pieken in serviceniveau E, overschrijding toetsingskader	Meerdere pieken in serviceniveau E, overschrijding toetsingskader	Meerdere pieken in serviceniveau E, overschrijding toetsingskader
CICO's Minervapassage	Voldoet	Voldoet	Voldoet	Voldoet
CICO's Brittenpassage	Voldoet	Voldoet	Voldoet	Voldoet

Tabel 17 Beoordeling onderdelen OVT ten opzichte van toetsingskader

Onderdeel OVT	Scenario 3a	Scenario 3b	Scenario 3c	Scenario 4	Scenario 5
Stijgpunten treinperron 1 Minervapassage	Enkele piek in F, geen overschrijding toetsingskader	Meerdere pieken in E, geen overschrijding toetsingskader	Enkele piek in F, geen overschrijding toetsingskader	Enkele piek in F, geen overschrijding toetsingskader	Meerdere pieken in E, geen overschrijding toetsingskader
Stijgpunten treinperron 2 Minervapassage	Meerdere pieken in F, geen overschrijding toetsingskader	Meerdere pieken in F, geen overschrijding toetsingskader	Meerdere pieken in F, geen overschrijding toetsingskader	Meerdere pieken in F, geen overschrijding toetsingskader	Meerdere pieken in F, geen overschrijding toetsingskader
Stijgpunt metroperron 3 Minervapassage	Enkele piek in E, geen overschrijding toetsingskader	Enkele piek in E, geen overschrijding toetsingskader	Meerdere pieken in E, geen overschrijding toetsingskader	Enkele piek in E, geen overschrijding toetsingskader	Meerdere pieken in E, geen overschrijding toetsingskader
Stijgpunt metroperron 4 Minervapassage	Meerdere pieken in F bij roltrap (langdurig) en enkele piek in F bij vaste trap. overschrijding toetsingskader	Meerdere pieken in F bij roltrap, vaste trap voldoet net. overschrijding toetsingskader	Meerdere pieken in F bij roltrap (langdurig) en vaste trap. overschrijding toetsingskader	Enkele piek in F bij vaste trap, roltrap buiten gebruik. Geen overschrijding toetsingskader	Meerdere pieken in F bij roltrap, vaste trap voldoet.
Stijgpunten treinperron 1 Brittenpassage	Voldoet	Voldoet	Voldoet	Meerdere pieken in E, geen overschrijding toetsingskader	Voldoet
Stijgpunten treinperron 2 Brittenpassage	Enkele piek in E, geen overschrijding toetsingskader	Enkele piek in E, geen overschrijding toetsingskader	Enkele piek in E, geen overschrijding toetsingskader	Meerdere pieken in E, geen overschrijding toetsingskader	Enkele piek in F, geen overschrijding toetsingskader
Stijgpunten metroperron 3 Brittenpassage	Meerdere pieken in E, geen overschrijding toetsingskader	Meerdere pieken in E, geen overschrijding toetsingskader	Meerdere pieken in E, geen overschrijding toetsingskader	Meerdere pieken in E, geen overschrijding toetsingskader	Meerdere pieken in E, geen overschrijding toetsingskader
Stijgpunten metroperron 4 Brittenpassage	Voldoet	Enkele piek in F, geen overschrijding toetsingskader	Voldoet	Voldoet	Voldoet
OVCP Minervapassage	Voldoet	Voldoet	Voldoet	Voldoet	Voldoet
OVCP Brittenpassage	Meerdere pieken in serviceniveau E, overschrijding toetsingskader	Meerdere pieken in serviceniveau E, overschrijding toetsingskader	Meerdere pieken in serviceniveau E, overschrijding toetsingskader	Meerdere pieken in serviceniveau E, overschrijding toetsingskader	Meerdere pieken in serviceniveau E, overschrijding toetsingskader
CICO's Minervapassage	Voldoet	Voldoet	Voldoet	Voldoet	Voldoet
CICO's Brittenpassage	Voldoet	Voldoet	Voldoet	Voldoet	Voldoet

Tabel 18 Beoordeling onderdelen OVT ten opzichte van toetsingskader

Tabel 18 maakt duidelijk dat bij de scenario's met verstoring van de metrodienstregeling een knelpunt ontstaat bij het stijgpunt op het noordelijk metroperron naar de Minervapassage. De roltrappen van het metroperron naar de Minervapassage zijn het drukst gebruikte stijgpunt, ook in de reguliere situatie. Als gevolg van de uitval van metro's worden de pieken in de reizigersstromen bij de daaropvolgende metro's aanzienlijk hoger. In scenario 3A en 3C, waarbij metro's van de Noord/Zuidlijn zijn uitgevallen, ontstaan ook wachtrijen voor de vaste trap naar de Minervapassage. Gedurende het drukste spitsuur worden deze wachtrijen na ongeveer vijf tot tien minuten wel verwerkt via de stijgpunten en stabiliseert de situatie. Bij de scenario's waarbij metroreizigers te maken krijgen met een defecte roltrap of OVCP ontstaan geen aanvullende knelpunten ten opzichte van scenario 1. Wel is bij scenario 4 sprake van grote drukte bij de vaste trap van het noordelijk metroperron naar de Minervapassage. Deze drukte blijft net binnen het toetsingskader. In de scenario's 1 en 5 is een vergelijkbaar drukteverloop te zien bij de roltrap van het noordelijk metroperron naar de Minervapassage. Ook hier blijft de drukte net binnen het toetsingskader. De defecte OVCP bij scenario 5 heeft geen invloed op het drukteverloop bij de verschillende onderdelen van de OVT. De uitgaande OVCP voor metroreizigers in de Minervapassage hebben ook bij drie defecte poortjes voldoende capaciteit om de reizigers ongehinderd te verwerken.

Serviceniveau perrons en passages

De drukte in de passages in geval van de verstoorde situaties verschilt slechts in beperkte mate van de reguliere situatie van het basisalternatief. Bij scenario 1 is het druktebeeld vrijwel identiek aan de reguliere situatie. Bij de scenario's met uitval van treinen (2A, 2B en 2C) ontstaat aan de oostzijde van de Minervapassage grotere drukte als gevolg van de beperkte capaciteit van de OVCP bij het noordelijk treinperron. Bij de Brittenpassage ontstaat bij de scenario's met uitval van treinen extra drukte, omdat bij deze scenario's meer reizigers de Brittenpassage gebruiken om de drukte in de Minervapassage te ontwijken. Ook bij de scenario's 3A, 3B en 3C neemt de drukte in de Minervapassage toe als gevolg van de aankomst van enkele extra drukke metro's. De grootste drukte ontstaat in het gebied tussen de stijgpunten en direct voor de stijgpunten. Vooral bij de opgaande roltrappen, zowel in de Brittenpassage als Minervapassage, ontstaan hogere dichtheden als gevolg van de grotere piek in het aantal overstappende reizigers na aankomst van de extra drukke metro's. Als de scenario's 3A en 3B worden vergeleken, dan is scenario 3A maatgevend boven scenario 3B. Dit is een gevolg van het feit dat de metro's van de Noord/Zuidlijn drukker zijn dan die van de Ringlijn. Bij scenario 3C ontstaat geen significant grotere drukte in de passages, omdat de stijgpunten de stroom reizigers vanaf de perrons naar de passages doseren. De maximale druktebeelden in de passages tijdens scenario's 4 en 5 verschillen slechts in beperkte mate van scenario 1. In scenario 4 is het in de Brittenpassage drukker ter plaatse van de stijgpunten naar de trein- en metroperrons. Als gevolg van de defecte roltrap ontstaat drukte bij het stijgpunt naar de Minervapassage en wijkt een deel van de metroreizigers uit naar de Brittenpassage.

Perronniveau

Op perronniveau is bij de scenario's met uitval van treinen (2A, 2B en 2C) of metro's (3A, 3B en 3C) sprake van meer drukte op respectievelijk de treinperrons en metroperrons in vergelijking met de reguliere situatie. Er ontstaan hogere dichtheden en de drukte treedt verspreid over een groter gebied op. Bij de stijgpunten treden hogere dichtheden op als gevolg van de langere wachtrijen. Bij de scenario's met uitval van metro's is de uitval van metro's van de Noord/Zuidlijn maatgevend voor de drukte die op de perrons. Een belangrijk gegeven hierbij is dat het druktebeeld zich na vijf tot tien minuten weer herstelt tot het druktebeeld bij een reguliere situatie. Omdat bij scenario 3A en 3C volledig bezette metro's leegstromen, kan tevens geconcludeerd worden dat ook in andere situaties met de aankomst van een volledig bezette metro, het druktebeeld zich weer kan herstellen tot de reguliere situatie.

Bij scenario 1 is het druktebeeld vrijwel gelijk aan de reguliere situatie bij het basisalternatief. Alleen nabij de stijgpunten ontstaat meer drukte als gevolg van de drukker treinen en metro's. Ook scenario 4 en 5 hebben nauwelijks invloed op de drukte op perronniveau.

Effectbeoordeling

In de onderstaande tabel is de effectbeoordeling van de varianten voor de OVT ten opzichte van de autonome ontwikkeling weergegeven voor het aspect robuustheid bij verstoringen.

Criterium	OVT BA	OVT MP BT	OVT VMP
Serviceniveau stijgpunten en OVCP	+	+	+
Serviceniveau perrons	+	+	+
Serviceniveau passages	+	+	+

Tabel 19 Effectbeoordeling OVT-varianten ten opzichte van de autonome ontwikkeling voor het aspect robuustheid bij verstoringen

De realisatie van het project Zuidasdok leidt tot een vergroting van de capaciteit van de OVT ten opzichte van de autonome ontwikkeling. Deze extra capaciteit biedt ook meerwaarde in geval van verstoorde situaties. Uit de uitgevoerde analyses op basis van het basisalternatief blijkt echter dat de extra capaciteit niet voorkomt dat er op de perrons en nabij de stijgpunten knelpunten ontstaan in geval van een verstoring van de trein- of metrodienstregeling of een defecte roltrap. Dit betekent dat het basisalternatief bij verstoringen op de perrons en nabij de stijgpunten niet voldoet aan de beheerrichtlijn. Ten opzichte van de autonome ontwikkeling treedt er wel een verbetering op. Bij autonome ontwikkeling is de capaciteit van de OVT kleiner waardoor er bij een verhoogd reizigersaanbod meer en omvangrijkere knelpunten zullen optreden dan na realisatie van het project Zuidasdok. Om die reden scoort het basisalternatief positief op de drie criteria binnen het aspect robuustheid bij verstoringen. De twee varianten worden eveneens positief beoordeeld op deze criteria. De verstoorde situaties zijn voor deze varianten niet onderzocht, maar gezien het feit dat de maatvoering van de perrons en de stijgpunten bij deze varianten gelijk is aan het basisalternatief, is de verwachting dat deze varianten een vergelijkbaar beeld laten zien in geval van de verstoorde situaties. Eventuele verschillen zullen daarbij niet significant zijn ten opzichte van de autonome ontwikkeling.

8.3 LOOPROUTES TUSSEN OV-MODALITEITEN

Loopafstanden en reistijden

In de tabel op de volgende pagina is per overstaprelatie de mogelijke looproutes beschreven in de situatie dat het project Zuidasdok is gerealiseerd. Het enige onderscheid tussen de varianten is de ligging van de tramhaltes in de Arnold Schönberglaan.

Overstaprelatie	Looproute
Trein-metro	Reizigers tussen trein en metro maken gebruik van de Minervapassage en Brittenpassage. Vanaf de trein hebben reizigers bij elke passage de beschikking over twee stijgpunten. De metroperrons hebben per passage één stijgpunt. Bij deze overstaprelatie maken reizigers gebruik van de CICO's in de Minervapassage of Brittenpassage.
Trein-bus	Reizigers tussen trein en bus maken gebruik van de stijgpunten naar de Minervapassage of Brittenpassage en vervolgens de noordelijke toegang van de passages. Via het Matthijs Vermeulenpad bereiken zij de bushaltes. Vanaf het zuidelijk treinperron is dit via de Brittenpassage of Minervapassage een route van respectievelijk ongeveer 100 meter en 300 meter
Trein -tram	Reizigers tussen trein en tram maken gebruik van de stijgpunten naar de Minervapassage of Brittenpassage en vervolgens de zuidelijke toegang van de passages. Via de Arnold Schönberglaan bereiken zij de tramhaltes. Via de Brittenpassage betreft dit vanaf het noordelijke treinperron een route van 150 meter bij de variant OVT-BA en een route van 50 meter bij de varianten OVT-MP-BT en OVT-VMP. Via de Minervapassage is de route bij de variant OVT-BA 50 meter en bij de andere twee varianten 150 meter.
Metro-bus	Reizigers tussen metro en bus maken gebruik van het stijgpunt naar de Minervapassage of Brittenpassage en vervolgens de noordelijke toegang van de passages. Via het Matthijs Vermeulenpad bereiken zij de bushaltes. Vanaf het zuidelijk metroperron is dit via de Brittenpassage of Minervapassage een route van respectievelijk ongeveer 50 meter en 250 meter.
Metro-tram	Reizigers tussen metro en tram maken gebruik van de stijgpunten naar de Minervapassage of Brittenpassage en vervolgens de zuidelijke toegang van de passages. Via de Arnold Schönberglaan bereiken zij de tramhaltes. Via de Brittenpassage betreft dit vanaf het noordelijke metroperron een route van 200 meter bij de variant OVT-BA en een route van 100 meter bij de varianten OVT-MP-BT en OVT-VMP. Via de Minervapassage is de route bij de variant OVT-BA 100 meter en bij de andere twee varianten 200 meter.
Bus-tram	Reizigers tussen bus en tram maken gebruik van de Brittenpassage of Minervapassage. Indien deze reizigers gebruik maken van de Brittenpassage moeten zij gebruik maken van de OVCP voor trein of metro. Via de Brittenpassage betreft een route van 250 meter bij de variant OVT-BA en een route van 150 meter bij de varianten OVT-MP-BT en OVT-VMP. Via de Minervapassage is de route bij variant OVT-BA 325 meter en bij de twee andere varianten 150 meter.

Tabel 20 Beschrijving looproutes tussen OV-modaliteiten

Als gevolg van de realisatie van het project Zuidasdok komen de bus- en tramhaltes op kortere afstand van de trein- en metroperrons te liggen. Dit leidt bij alle OVT-varianten tot kortere loopafstanden. Daarnaast worden de trein- en metroperrons door een tweede passage ontsloten. Als gevolg daarvan neemt de gemiddelde loopafstand tussen de perrons af. Daarentegen wordt de afstand tussen de bus- en tramhaltes groter. De reizigersstroom tussen bus en tram is echter beperkt, terwijl de reizigersstromen tussen enerzijds bus en tram en anderzijds metro en trein relatief groot zijn. Het aantal reizigers dat een kortere looproute krijgt is daarmee veel groter dan het aantal reizigers dat een langere looptijd krijgt.

Met behulp van VISWALK is voor het basialternatief en de varianten de loopafstand en reistijd van alle reizigers berekend. Deze gegevens zijn in de onderstaande tabel opgenomen. Aangezien het aantal reizigers en het herkomst-bestemmingspatroon bij alle varianten gelijk is, kunnen de varianten onderling vergeleken worden. Omdat van de situatie bij autonome ontwikkeling de benodigde gegevens niet beschikbaar zijn, is geen kwantitatieve vergelijking met de autonome ontwikkeling mogelijk.

	Totaal alle reizigers			Geïndexeerd (variant OVT BA = 100)		
	OVT BA	OVT MP BT	OVT VMP	OVT BA	OVT MP BT	OVT VMP
Ochtendspits						
Totale reistijd (in uren)	1.828	1.752	1.819	100,0	95,8	99,5
Totale loopafstand (in km)	6.011	5.844	5.872	100,0	97,2	97,7
Avondspits						
Totale reistijd (in uren)	1.778	1.773	1.763	100,0	99,7	99,1
Totale loopafstand (in km)	5.852	5.833	5.764	100,0	99,7	98,5

Tabel 21 Totale reistijd en loopafstand per OVT-variant in de ochtend- en avondspits

Uit de bovenstaande tabel blijkt dat de totale reistijd en loopafstand bij alle drie OVT-varianten in de avondspits vrijwel gelijk is. In de ochtendspits leidt de variant Minervapassage Behoud Treindeel tot de kortste reistijd. De totale loopafstand van deze variant is vrijwel gelijk aan de variant Verbrede Minervapassage. De kortere totale loopafstand van de varianten Minervapassage Behoud Treindeel en Verbrede Minervapassage is een gevolg van de meer westelijke ligging van de tramhaltes. Dit leidt voor verschillende herkomst-bestemmingsrelaties tot kortere looproutes. Het verschil in totale reistijd tussen beide varianten is een gevolg van de meer uitgebreide capaciteit van de OVCP in de Brittenpassage bij de variant Minervapassage Behoud Treindeel. Als gevolg hiervan ondervinden reizigers minder vertraging en maken ook meer reizigers gebruik van de Brittenpassage. De verschillen in totale reistijd en loopafstand tussen het basialternatief en de varianten zijn relatief gezien beperkt; 0% tot maximaal 4%. Hieruit kan worden afgeleid dat het verschil in ligging van de tramhaltes en de inrichting van de Minervapassage geen significant effect hebben op de reistijden en loopafstanden.

Kruising bus- en tramlijnen

In de onderstaande tabel is voor de wegvakken rond de OVT het aantal overstekende reizigers weergegeven. Daarbij is onderscheid gemaakt tussen reizigers van en naar de omgeving en overstappende reizigers (van/naar bus en tram). Daarnaast is aangegeven hoeveel bussen en trams per uur van de betreffende wegvakken gebruikmaken. Omdat de lijnvoering van het OV en het aantal reizigers niet verschilt per OVT-variant, gelden de gegevens in de tabel voor het basialternatief en de twee varianten.

Wegvak	Van/naar omgeving	Overstappende reizigers	Totaal	Bussen	Trams
Matthijs Vermeulenpad	4.200	1.200	5.400	114	0
Arnold Schönberglaan	10.900	6.300	17.200	0	56
Parnassusweg ten noorden van OVT	2.500*	0	2.500	116	12
Parnassusweg ten zuiden van OVT	3.600	0	3.600	102	40
Beethovenstraat ten noorden van OVT	600	0	600	0	20
Beethovenstraat ten zuiden van OVT	1.300	0	1.300	0	16
Totaal	23.000	7.500	30.500		

Tabel 22 Omvang reizigersstromen en kruisende bussen en trams per spitsperiode (* slechts een beperkt deel van deze voetgangers steekt gelijkvloers over)

De reizigers die het Matthijs Vermeulenpad en de Parnassusweg ten zuiden van de OVT oversteken krijgen te maken met de meeste kruisende OV-voertuigen. In geval van de Parnassusweg steken voetgangers en fietsers over bij kruispunten die met verkeerslichten zijn geregeld. Hierdoor kunnen deze reizigers relatief veilig oversteken. Op het Matthijs Vermeulenpad worden geen verkeerslichten toegepast. Wel is er een zebrapad voorzien in het verlengde van de Brittenpassage. Hier hebben reizigers van en naar de OVT voorrang op de kruisende bussen.

Op de Arnold Schönberglaan is het aantal OV-voertuigen lager dan het Matthijs Vermeulenpad en de Parnassusweg. Het aantal reizigers, voornamelijk voetgangers, dat de trambaan oversteekt is echter wel veel hoger dan bij de andere wegvakken. Deze reizigers hebben diverse herkomsten en bestemmingen: de tramhaltes zelf, de kantoren rond het Mahlerplein, de fietsenstalling onder het Mahlerplein en de gebieden ten zuiden van de OVT. Vanwege deze diversiteit aan bestemmingen en het feit dat reizigers zich spreiden over de Brittenpassage en Minervapassage, zullen reizigers op verschillende locaties de trambaan oversteken. De afwikkeling van trams van en naar de Parnassusweg is daarbij een belangrijk aandachtspunt. Vanwege de aanwezige verkeerslichten op het kruispunt Parnassusweg-Arnold Schönberglaan is het gewenst dat trams vlot van en naar de Parnassusweg kunnen rijden en daarbij niet onnodig lang worden opgehouden door overstekende voetgangers.

Ten aanzien van de Beethovenstraat zullen reizigers van en naar het gebied ten oosten van de OVT oversteken bij kruispunten die met verkeerslichten zijn geregeld. Hierdoor kunnen deze reizigers relatief veilig oversteken.

Als deze gegevens worden vergeleken met de autonome ontwikkeling, dan wordt geconstateerd dat het aantal gelijkvloerse kruisingen tussen reizigers, bussen en trams toeneemt na realisatie van Zuidasdok. Bij autonome ontwikkeling kruisen reizigers de bussen en trams alleen ongelijkvloers (Strawinskylaan) op locaties met verkeerslichten (Parnassusweg en Beethovenstraat). Na realisatie van Zuidasdok neemt niet alleen het aantal bussen en trams toe, maar vinden er op het Matthijs Vermeulenpad en in de Arnold Schönberglaan ook gelijkvloerse oversteken plaats op locaties zonder verkeerslichten.

Effectbeoordeling

In de onderstaande tabel is de effectbeoordeling van het basisalternatief en de varianten voor de OVT ten opzichte van de autonome ontwikkeling weergegeven voor het aspect looproutes tussen OV-modaliteiten.

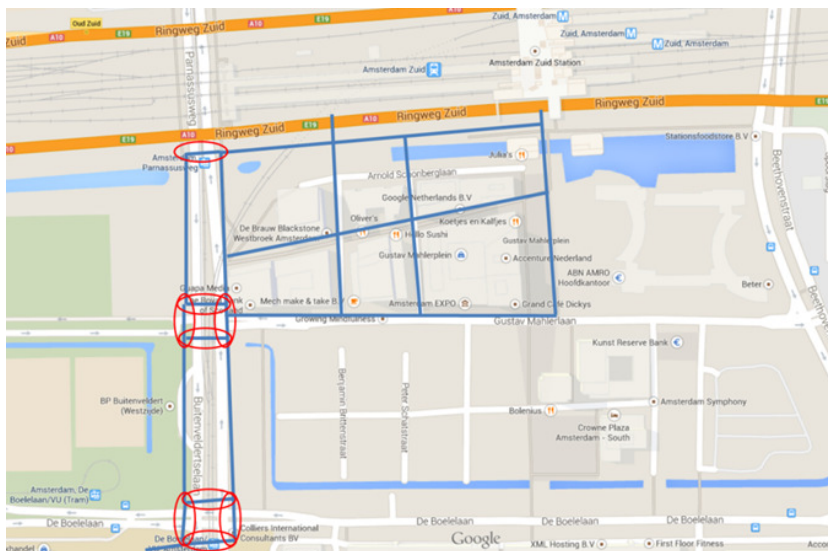
Criterium	OVT BA	OVT MP BT	OVT VMP
Totale reistijd	++	++	++
Totale loopafstand	++	++	++
Kruising bus- en tramlijnen	-	-	-

Tabel 23 Effectbeoordeling OVT-varianten ten opzichte van de autonome ontwikkeling voor het aspect looproutes tussen OV-modaliteiten

Ten aanzien van de totale reistijd en loopafstand treedt een verbetering op ten opzichte van de autonome ontwikkeling. Na realisatie van Zuidasdok liggen de OV-modaliteiten op kortere afstand van elkaar en ondervinden reizigers minder hinder als gevolg van de ruimere dimensionering van de OVT. Dit is een groot positief effect ten opzichte van de autonome ontwikkeling. Ook voor het aspect looproutes tussen OV-modaliteiten zijn de OVT-varianten niet onderscheidend van elkaar. De belangrijkste reden hiervoor is dat de verschillen in vormgeving beperkt zijn en de omvang van de reizigersstromen en de OV-voertuigen bij alle varianten gelijk zijn. Daarentegen neemt bij realisatie van Zuidasdok het aantal kruisingen tussen reizigers, bussen en trams toe ten opzichte van de autonome ontwikkeling. Op dit criterium scoren alle varianten negatief ten opzichte van de autonome ontwikkeling.

8.4 LOOPROUTE TUSSEN OVT EN VU-KENNISKWARTIER

Als gevolg van de realisatie van het project Zuidasdok krijgen voetgangers tussen de OVT en het VU-kenniskwartier de beschikking over verschillende routes en kunnen zij gebruik maken van verschillende oversteken over de Parnassusweg, Gustav Mahlerlaan, De Boelelaan en Buitenveldertselaan. In de onderstaande afbeelding zijn de mogelijke routes (blauwe lijnen) en de oversteekplaatsen (rode cirkels) weergegeven. Ten opzichte van de autonome ontwikkeling wordt bij uitvoering van het project Zuidasdok de voetgangersoversteekplaats bij de Arnold Schönberglaan voorzien van verkeerslichten. Als gevolg hiervan kunnen voetgangers op deze locatie veiliger oversteken. Een tweede gevolg van de realisatie van Zuidasdok is dat de metroperrons in westelijke richting worden verplaatst. Als gevolg hiervan wordt voor metroreizigers de route tussen de OVT en VU-kenniskwartier in beide richtingen ongeveer 200 meter korter. Als gevolg van de opheffing van de toegang tot de treinperrons vanaf de Parnassusweg, krijgen treinreizigers die op het meest westelijke deel van de treinperrons uitstappen te maken met een langere looproute. De extra afstand bedraagt maximaal 100 meter. Voor treinreizigers die ten oosten van de nieuw te bouwen Brittenpassage uitstappen, blijft de loopafstand gelijk.



Afbeelding 24 Looproutes (blauw) en oversteekplaatsen (rood) tussen OVT en VU-kenniskwartier

Omvang voetgangersstromen

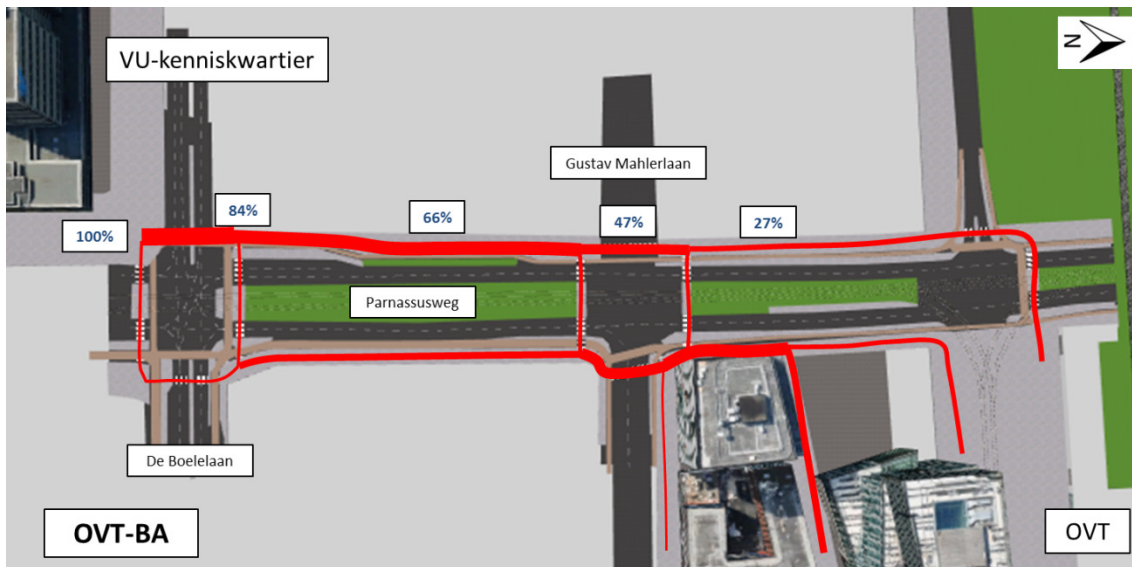
De prognose voor de omvang van de voetgangersstromen tussen de OVT en het VU-kenniskwartier verandert niet ten opzichte van de autonome ontwikkeling als gevolg van de realisatie van het project Zuidasdok. Na realisatie van Zuidasdok komen de tramhaltes dicht bij de metroperrons te liggen. Als gevolg daarvan kiest mogelijk een deel van de reizigers naar het VU-kenniskwartier ervoor om per tram of HTV naar de tramhalte VU/De Boelelaan te reizen in plaats van deze route te lopen. Ten opzichte van de autonome ontwikkeling kan de realisatie van Zuidasdok dus leiden tot een afname van het aantal reizigers dat te voet deze route aflegt. Echter, het grootste deel van de reizigers zal de route tussen OVT en VU-kenniskwartier lopend blijven afleggen. Net als bij de autonome ontwikkeling zullen voetgangers en autoverkeer hinder van elkaar ondervinden bij de verschillende kruispunten waar autoverkeer en voetgangers elkaar kruisen.

OVT naar VU-kenniskwartier

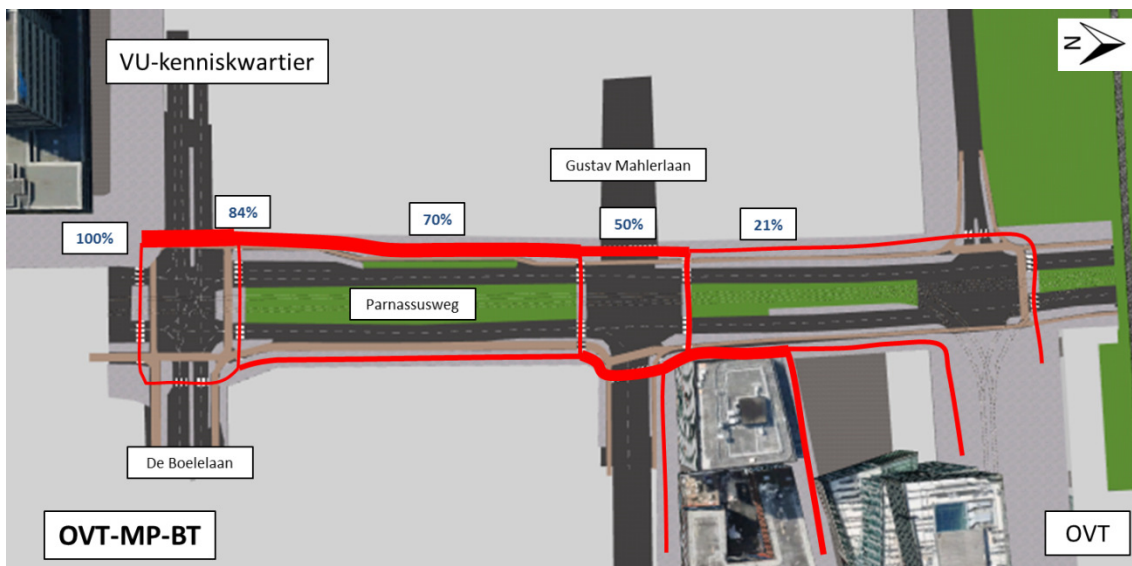
Voor het basisalternatief en de twee varianten is in beeld gebracht welke routes de voetgangers tussen de OVT en het VU-kenniskwartier gebruiken. In de volgende drie afbeeldingen is weergegeven hoe de voetgangers zich verspreiden over de verschillende routes van de OVT naar het VU-kenniskwartier. Zoals

al aangegeven in paragraaf 7.5 is voor de huidige situatie en de autonome ontwikkeling niet bekend hoe de voetgangers zich verspreiden over de verschillende routes.

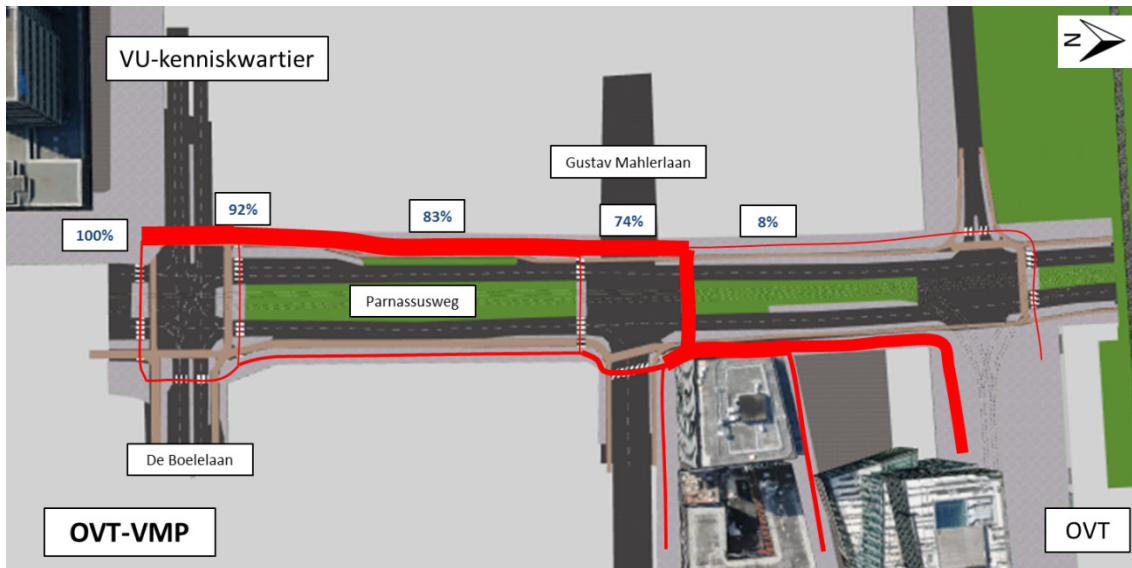
Uit de analyse in het computermodel blijkt dat deze spreiding in de ochtend- en avondspits nagenoeg gelijk is. Om die reden zijn geen aparte afbeeldingen per spits opgenomen. In de afbeeldingen is aangegeven hoe voetgangers zich verdelen over de verschillende oversteekplaatsen. De dikte van de lijnen geeft de omvang van de voetgangersstromen aan. Daarnaast is het cumulatieve percentage voetgangers dat de Parnassusweg is overgestoken, weergegeven.



Afbeelding 25 Verdeling voetgangers richting VU-kenniskwartier bij het basisalternatief



Afbeelding 26 Verdeling voetgangers richting VU-kenniskwartier bij de variant Minervapassage Behoud Treindeel



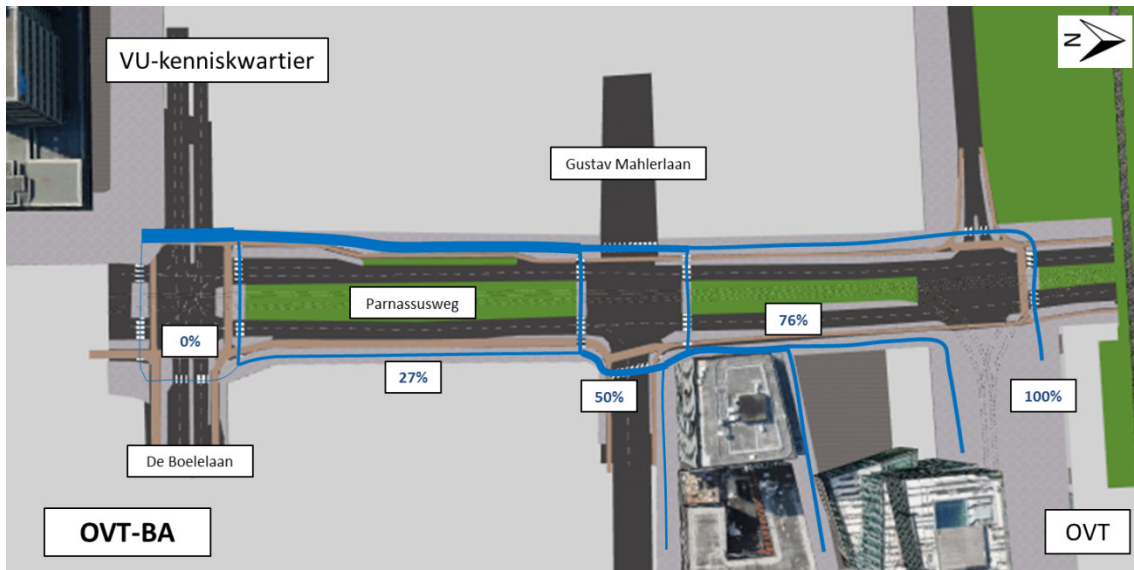
Afbeelding 27 Verdeling voetgangers richting VU-kenniskwartier bij de variant Verbrede Minervapassage

De afbeelding van het basisalternatief maakt duidelijk dat 27% van de reizigers bij de Arnold Schönberglaan de Parnassusweg oversteekt. Van de overige 73% steekt ongeveer de helft ten noorden of ten zuiden van de Gustav Mahlerlaan de Parnassusweg over. Voorbij de Gustav Mahlerlaan is in totaal 66% van de reizigers overgestoken. De overige 34% van de reizigers steekt nabij de De Boelelaan de Parnassusweg over. De variant Minervapassage Behoud Treindeel laat een vergelijkbaar beeld zien. Bij deze variant zijn meer reizigers bij de Gustav Mahlerlaan al overgestoken, maar het verschil met het basisalternatief (66% tegenover 70%) is beperkt. Bij de variant Verbrede Minervapassage steekt slechts 8% van de reizigers de Parnassusweg over bij de Arnold Schönberglaan. Daarentegen steken bij deze varianten relatief meer reizigers over bij de Gustav Mahlerlaan. Na het kruispunt met de Gustav Mahlerlaan is al 83% van de reizigers de Parnassusweg overgestoken. De overige 17% steekt bij de De Boelelaan over. Bij het basisalternatief en de variant Minervapassage Behoud Treindeel steken voetgangers meer gespreid over dan bij de variant Verbrede Minervapassage.

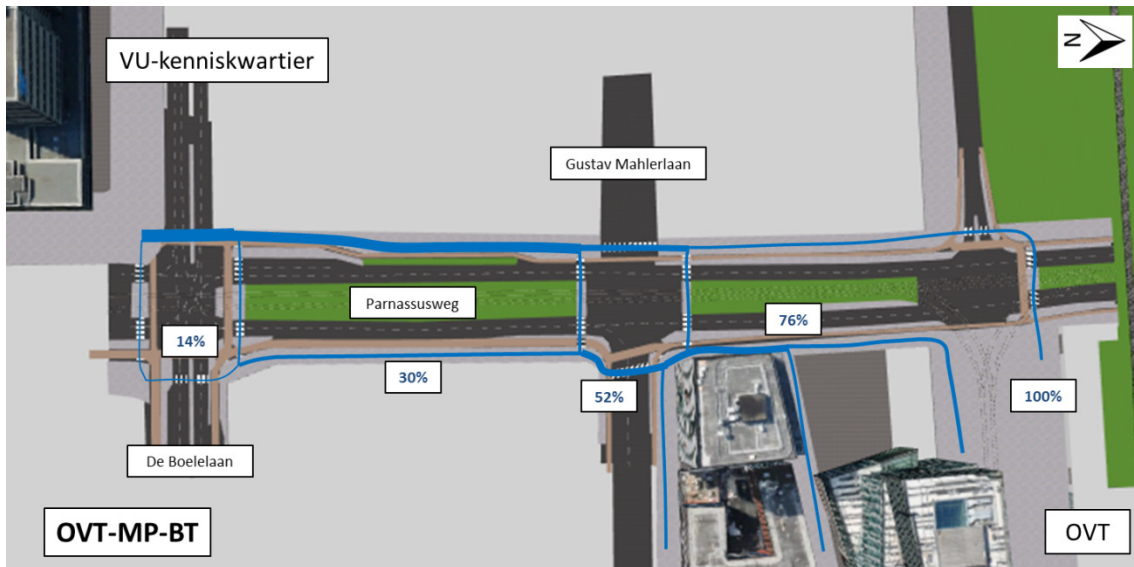
Verder valt in de afbeeldingen op dat bij de variant Verbrede Minervapassage ongeveer de helft van de reizigers via de zuidzijde van de Arnold Schönberglaan richting de Gustav Mahlerlaan loopt. Deze reizigers lopen dus niet vanaf de OVT via de noordzijde van de Arnold Schönberglaan naar de oversteek over de Parnassusweg. Dit is mogelijk een gevolg van de drukte bij de zuidelijke uitgang van de Brittenpassage (zie ook paragraaf 8.2). Het knelpunt bij de OVCP is echter relatief eenvoudig op te lossen door extra poortjes in het ontwerp op te nemen. Na het wegnemen van dit knelpunt is het aannemelijk dat de spreiding van de voetgangers bij de variant Verbrede Minervapassage gelijk of vrijwel gelijk zal worden aan het basisalternatief en de variant Minervapassage Behoud Treindeel.

VU-kenniskwartier naar OVT

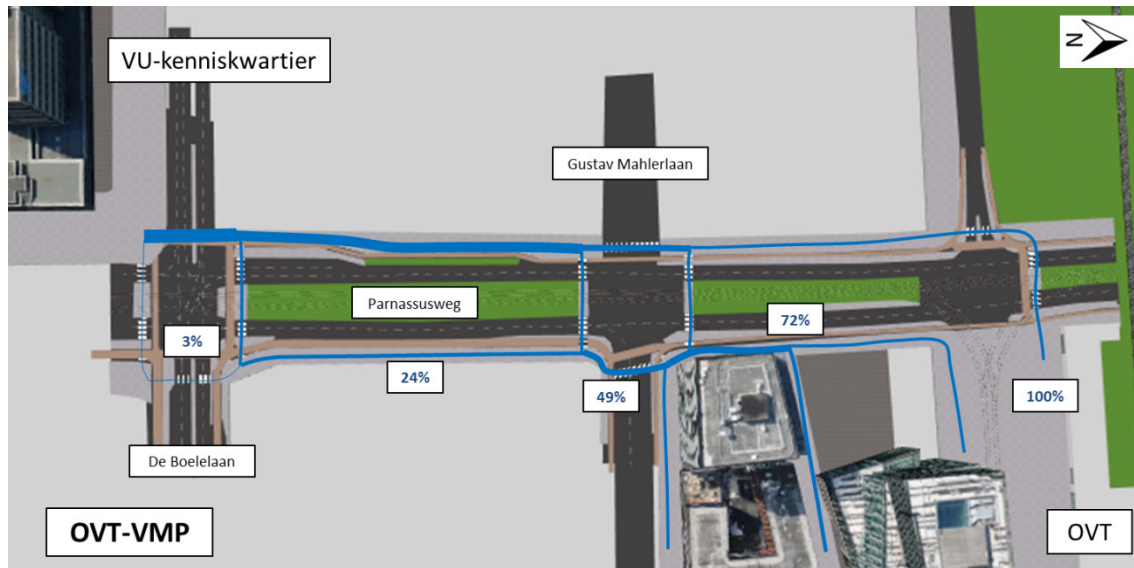
In de volgende afbeeldingen is de verdeling van reizigers van het VU-kenniskwartier richting de OVT weergegeven. Ook hiervoor geldt dat er vrijwel geen verschillen zijn tussen ochtend- en avondspits. Hiervoor zijn dan ook geen aparte afbeeldingen opgenomen. Ook hier geeft de dikte van de lijnen de omvang van de voetgangersstromen weer en is het cumulatieve percentage overgestoken voetgangers weergegeven.



Afbeelding 28 Verdeling voetgangers vanaf VU-kenniskwartier bij het basisalternatief



Afbeelding 29 Verdeling voetgangers vanaf VU-kenniskwartier bij de variant Minervapassage Behoud Treindeel



Afbeelding 30 Verdeling voetgangers vanaf VU-kenniskwartier bij de variant Verbrede Minervapassage

Als de bovenstaande afbeeldingen worden vergeleken, valt op dat de verschillen tussen de varianten beperkt zijn. Bij de variant Minervapassage Behoud Treindeel maken meer reizigers gebruik van de zuidelijke oversteek nabij de De Boelelaan, maar het totaal aantal reizigers dat ter hoogte van de De Boelelaan oversteekt is vergelijkbaar met het basisalternatief en de variant Verbrede Minervapassage. Er zijn echter geen significante verschillen te benoemen zoals bij de verdeling richting het VU-kenniskwartier wel het geval is. Dit vergelijkbare beeld sluit ook aan bij de reistijden en loopafstanden die in de avondspits bij alle varianten vrijwel gelijk zijn. In de avondspits is de reizigersstroom vanaf het VU-kenniskwartier richting de OVT het grootst en weegt daardoor ook zwaarder mee in de totale reistijd en loopafstand dan de reizigersstroom van de OVT naar het VU-kenniskwartier.

Effectbeoordeling

In de onderstaande tabel is de effectbeoordeling van de varianten voor de OVT ten opzichte van de autonome ontwikkeling weergegeven voor het aspect 'looproute tussen OVT en VU-kenniskwartier'.

Criterium	OVT BA	OVT MP BT	OVT VMP
Van OVT naar VU-kenniskwartier	+	+	+
Van VU-kenniskwartier naar OVT	+	+	+

Tabel 24 Effectbeoordeling OVT-varianten ten opzichte van de autonome ontwikkeling voor het aspect looproute tussen OVT en VU-kenniskwartier

Voor alle varianten geldt dat er geen kwantitatieve vergelijking met de autonome ontwikkeling kan worden gemaakt ten aanzien van de verdeling van voetgangers over de verschillende routes, omdat deze gegevens niet beschikbaar zijn voor de autonome ontwikkeling. Wel geldt voor alle varianten dat voetgangers bij het kruispunt Parnassusweg-Arnold Schönberglaan de beschikking krijgen over een met verkeerslichten geregelde oversteekplaats. Daarnaast wordt bij alle varianten de looproute tussen enerzijds metro en trein en anderzijds tram en HTV korter dan bij autonome ontwikkeling. Hierdoor wordt het voor reizigers aantrekkelijker om per tram of HTV vanaf de OVT naar het VU-kenniskwartier te reizen. Dit leidt vervolgens tot een lagere belasting van de voetgangersoversteekplaatsen. Verder wordt de looproute voor metroreizigers richting het VU-kenniskwartier korter met de realisatie van Zuidasdok. Samen met de veiligere oversteekplaats bij het kruispunt Parnassusweg-Arnold Schönberglaan leidt dit voor alle varianten tot een positieve score ten opzichte van de autonome ontwikkeling.

8.5 FIETSVVERKEER EN FIETSENSTALLINGEN

Locatie fietsenstallingen en stallingsbehoefte

Met de realisatie van het project Zuidasdok wordt ook het aantal stallingsplaatsen voor fietsen uitgebreid. Bij het basisalternatief en de twee varianten is het aantal stallingsplaatsen en de ligging van de fietsenstallingen gelijk. Een deel van de huidige stallingsplaatsen langs het dijklichaam van de A10 komt te vervallen vanwege de verlegging van de A10 naar de twee tunnels. Daarvoor in de plaats wordt een nieuwe fietsenstalling met 4.000 plaatsen gerealiseerd langs de Parnassusweg bij het westelijke einde van de treinperrons. Ook wordt een nieuwe stalling met 1.500 plaatsen gerealiseerd langs het oostelijk deel van het Matthijs Vermeulenpad. Samen met de reeds aanwezige fietsenstallingen onder het Zuidplein en Mahlerplein brengt dit het totaal aantal stallingsplaatsen op 11.100. Dit is een toename van ongeveer 2.000 stallingsplaatsen ten opzichte van de autonome ontwikkeling. Als gevolg van deze toename wordt het aantal stallingsplaatsen groter dan de berekende behoefte aan stallingsplaatsen in 2030 (zie paragraaf 7.6). Daarmee ontstaat een restcapaciteit van ongeveer 1.500 stallingsplaatsen. Deze restcapaciteit zal voor een deel gebruikt worden door reizigers die vanaf grotere afstand naar de OVT komen fietsen.

Behalve het benodigde aantal stallingsplaatsen is ook inzicht nodig in de herkomst van de fietsers ten opzichte van de ligging van de fietsenstallingen. Met die informatie kan bepaald worden of de locatie van de fietsenstallingen ook aansluit op de aanrijdroutes van de fietsers. Daarbij dient ook rekening te worden gehouden met het verwachte verschil tussen het modelmatige en het werkelijke verzorgingsgebied van station Amsterdam (zie paragraaf 7.6).

Op basis van de verdeling van reizigers over het verzorgingsgebied van station Amsterdam Zuid is per fietsenstalling berekend hoeveel fietsers hiervan naar verwachting gebruik zullen maken. Deze gegevens zijn voor alle OVT-varianten gelijk. In de onderstaande tabel is per fietsenstalling het beschikbare en het berekende aantal stallingsplaatsen weergegeven.

Fietsenstalling	Berekend aantal stallingsplaatsen	Beschikbaar aantal stallingsplaatsen	Vershil
Parnassusweg	3.671	4.000	329
Zuidplein	2.336	2.500	164
Matthijs Vermeulenpad	682	1.500	818
Mahlerplein	2.829	3.000	171
Totaal	9.517	11.000	1.483

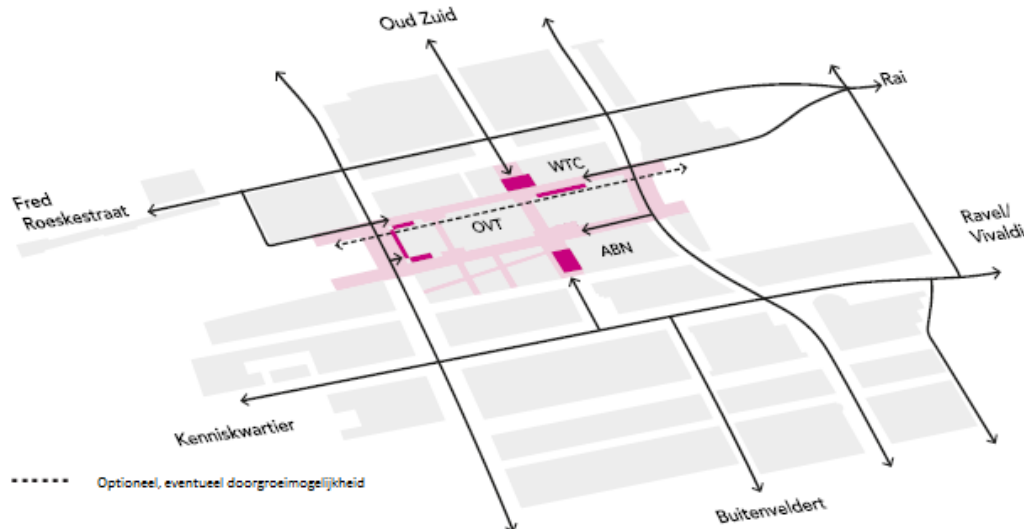
Tabel 25 Beschikbaar en berekend aantal stallingsplaatsen per fietsenstalling

In de tabel is te zien dat bij elke fietsenstalling het aantal stallingsplaatsen groter is dan het berekende aantal stallingsplaatsen op basis van de vervoersprognose voor 2030. Bij de fietsenstallingen aan de noordzijde van de OVT, Zuidplein en Matthijs Vermeulenpad, is een restcapaciteit van respectievelijk 7% en 55% aanwezig. Daarnaast heeft de fietsenstalling aan de Parnassusweg een restcapaciteit van 8%.

Naar verwachting zal het werkelijk aantal reizigers dat van de noordelijke fietsenstallingen gebruik maakt, groter zijn dan het berekende aantal. Dit is een gevolg van het feit dat het werkelijke verzorgingsgebied van station Amsterdam Zuid voor fietsers groter is dan het verzorgingsgebied dat in het vervoersmodel GenMod is opgenomen. Bij deze noordelijke fietsenstallingen, en ook bij de fietsenstalling langs de Parnassusweg, is restcapaciteit van ongeveer 1.300 stallingsplaatsen aanwezig. Deze restcapaciteit is naar verwachting voldoende groot om te voldoen aan deze extra vraag ten opzichte van de vervoersprognose.

Locatie fietsroutes

Behalve dat er bij de OVT voldoende stallingsplaatsen voor fietsers aanwezig moeten zijn, is het ook van belang dat de (bestaande) fietsroutes goed aansluiten op de ligging van de fietsenstallingen. In onderstaande afbeelding zijn de OVT, de fietsenstallingen en de fietsroutes tussen de OVT en de omgeving weergegeven. Ook hiervoor geldt dat deze situatie voor alle OVT-varianten gelijk is.



Afbeelding 31 OVT, fietsenstallingen en fietsroutes (bron: Ambitiedocument Zuidasdok, december 2013)

Na realisatie van het project Zuidasdok blijven de bestaande fietsroutes gehandhaafd. Voor fietsverkeer in noord-zuidrichting zijn de Parnassusweg en de Beethovenstraat de belangrijkste routes in de nabijheid van de OVT. Daarnaast vormen deze wegen de toegang tot de fietsenstallingen Parnassusweg en Matthijs Vermeulenpad. De Strawinskylaan en de De Boelelaan vormen de belangrijkste oost-westverbindingen nabij de OVT. Deze wegen vormen de toegang tot de fietsenstallingen onder respectievelijk het Zuidplein en Mahlerplein. Daarnaast kunnen fietsers de Gustav Mahlerlaan gebruiken als verbindende schakel tussen de Parnassusweg en Beethovenstraat en via deze weg de fietsenstalling onder het Mahlerplein bereiken.

Op basis van de hierboven beschreven situatie kan geconcludeerd worden dat de OVT aan alle zijden voor fietsers is ontsloten. De belangrijkste wegen, Parnassusweg, De Boelelaan, Beethovenstraat en Strawinskylaan zijn allen voorzien van vrijliggende fietspaden waardoor fietsers zich gemakkelijk en veilig kunnen verplaatsen. Via deze wegen zijn vanuit alle windrichtingen de vier fietsenstallingen nabij de OVT goed bereikbaar.

Naast de fietsroutes in de directe omgeving van de OVT blijven ook de andere belangrijke noord-zuidverbindingen binnen het plangebied van Zuidasdok, bijvoorbeeld de Amstelveenseweg en Europaboulevard, beschikbaar voor fietsers en voetgangers. Op basis hiervan kan geconcludeerd worden dat het project Zuidasdok geen effect heeft op de bestaande doorgaande fietsroutes binnen het plangebied.

Effectbeoordeling

In de volgende tabel is de effectbeoordeling van de varianten voor de OVT ten opzichte van de autonome ontwikkeling weergegeven voor het aspect 'fietsverkeer en fietsenstallingen'.

Criterium	OVT BA	OVT MP BT	OVT VMP
Locatie fietsenstallingen en stallingsbehoefte	+	+	+
Locatie fietsroutes	0	0	0

Tabel 26 Effectbeoordeling OVT-varianten ten opzichte van de autonome ontwikkeling voor het aspect fietsverkeer en fietsenstallingen

Met de realisatie van het project Zuidasdok neemt het aantal stallingsplaatsen voor fietsen toe ten opzichte van de autonome ontwikkeling. Als gevolg hiervan ontstaat een restcapaciteit waar er bij autonome ontwikkeling nog sprake is van een tekort aan stallingsplaatsen. Aangezien de ligging en omvang van de fietsenstallingen bij alle OVT-varianten gelijk is, scoren alle varianten positief op dit criterium.

De ligging van de fietsroutes in het plangebied wijzigt niet als gevolg van de realisatie van het project Zuidasdok. Om die reden scoren alle drie OVT-varianten neutraal op dit criterium.

8.6 SAMENVATTING EFFECTBEOORDELING

In de onderstaande tabel is een samenvatting opgenomen van de effectbeoordeling per aspect en de onderliggende criteria.

Aspect, criterium	OVT BA	OVT MP BT	OVT VMP
Transferkwaliteit tijdens reguliere situatie			
Serviceniveau stijgpunten	++	++	++
Serviceniveau perrons	++	++	++
Serviceniveau passages	++	++	++
Transferkwaliteit tijdens verstoorde situaties (robuustheid)			
Serviceniveau stijgpunten	+	+	+
Serviceniveau perrons	+	+	+
Serviceniveau passages	+	+	+
Looproutes tussen OV-modaliteiten			
Totale reistijd	++	++	++
Totale loopafstand	++	++	++
Kruising bus- en tramlijnen	-	-	-
Looproute OVT – VU-kenniskwartier			
Van OVT naar VU-kenniskwartier	+	+	+
Van VU-kenniskwartier naar OVT	+	+	+
Fietsverkeer en fietsenstallingen			
Locatie fietsenstallingen en stallingsbehoefte	+	+	+
Locatie fietsroutes	0	0	0

Tabel 27 Samenvatting effectbeoordeling OVT-varianten ten opzichte van de autonome ontwikkeling

Uit de tabel komt naar voren dat de OVT-varianten op geen van de onderzochte aspecten onderscheidend zijn ten opzichte van elkaar als deze worden vergeleken met de autonome ontwikkeling. Dit is het gevolg van enerzijds het beperkte verschil tussen de varianten onderling en anderzijds het grote verschil ten opzichte van de autonome ontwikkeling.

9

Effecten tijdens realisatie

Dit hoofdstuk geeft een beschrijving van de effecten voor het thema OV en langzaam verkeer tijdens de realisatie van het project Zuidasdok. Per aspect en criterium uit het beoordelingskader wordt hierop ingegaan. Deze beschrijving beperkt zich tot de bouwwerkzaamheden op station Amsterdam Zuid (OVT) en in de directe omgeving. De bouwwerkzaamheden aan de A10 worden zodanig ingericht dat alle functionaliteiten van station Amsterdam Zuid beschikbaar blijven. Daarnaast vinden de werkzaamheden voor de keerspoelen bij Diemen Zuid op zodanige afstand van het station plaats dat deze geen gevolgen hebben voor het functioneren van het station.

9.1 ONDERZOCHE SITUATIES

Om te bepalen welke bouwfasen maatgevend zijn ten aanzien van de loopstromen is als eerste gekeken naar de onderdelen van het station die maatgevend zijn voor de doorstroming van de reizigers. Uit de analyses die zijn uitgevoerd voor de eindsituatie (2030) blijkt dat de stijgpunten en OVCP de onderdelen van de OVT zijn met de laagste capaciteit. Als tijdens de realisatie van Zuidasdok de omvang of het aantal stijgpunten en/of OVCP wordt beperkt, is er een reële kans dat dit tot knelpunten in de doorstroming leidt. Een ander onderdeel van het huidige station dat een beperkte capaciteit heeft, is de Minervapassage. Vooral de uitgang aan de zuidzijde (tunneltje onder de A10) heeft een beperkte breedte. Bouwfasen waarbij de beschikbare breedte in de Minervapassage beperkt is, zullen waarschijnlijk ook tot knelpunten leiden. Daarnaast is gekeken naar de duur van de bouwfasen. Situaties waarbij kortstondig (bijvoorbeeld een weekend) een stijgpunt of toegang is afgesloten, zijn buiten beschouwing gelaten. De impact van deze kortdurende werkzaamheden is beperkt ten opzichte van de langdurige bouwfasen. Dit betekent echter niet dat er tijdens kortstondige bouwfasen onacceptabele situaties mogen ontstaan. Om onacceptabele situaties te voorkomen zijn er tijdens kortstondige bouwfasen wel meer mogelijkheden voor compenserende maatregelen, bijvoorbeeld een buitendienststelling met verbussing, die tijdens langdurige werkzaamheden niet mogelijk zijn.

Op basis van de bovenstaande criteria zijn vier bouwfasen aangemerkt als de maatgevende bouwfasen:

- Basissituatie, de situatie voorafgaand aan de verbouwing van de Minervapassage.
- Bouwfase 9, de situatie waarbij het oostelijk stijgpunt van treinperron 2 is afgesloten.
- Bouwfase 10, de situatie waarbij de beschikbare breedte in het noordelijk deel van de Minervapassage tot de helft wordt beperkt.
- Bouwfase 13, de situatie waarbij de Brittenpassage in gebruik is genomen en de gedeeltelijk buiten gebruik wordt genomen voor de werkzaamheden ten behoeve van de verbreding.

De bouwfasen zijn onderzocht op basis van de prognose voor de ochtendspits in het jaar 2020. De ochtendspits heeft de meeste uitstappende reizigers die zorgen voor de hoogste piekbelasting in de OVT. De eerste twee bouwfasen zijn op alle drie OVT-varianten van toepassing.

Bouwfase 10 is alleen van toepassing op het basialternatief. De laatste, bouwfase 13, is alleen van toepassing op de OVT-varianten Minervapassage Behoud Treindeel en Verbrede Minervapassage. De inrichting van bouwfase 13 is bij deze beide OVT-varianten wel verschillend. Hierna volgt een korte beschrijving van elke bouwfase.

Basissituatie

De basissituatie betreft de situatie waarin nog geen werkzaamheden worden uitgevoerd in de Minervapassage. Deze situatie is geanalyseerd om het effect van de werkzaamheden in de passage (bouwfases 9 en 10) in beeld te brengen. Tijdens de basissituatie is de Amstelveenlijn al wel omgebouwd tot HTV5 en halteren zowel de trams van lijn 5 als de HTV op de Arnold Schönberglaan (zie ook de beschrijving van de lijnvoering van het OV in paragraaf 8.1.1). Voor deze situatie en de bouwfases 9 en 10 wordt uitgegaan van de aanleg van de tramhaltes ten westen van de Minervapassage, gelijk aan het basialternatief. Deze ligging is maatgevend voor de belasting van de Minervapassage. De verplaatsing van de tramhaltes van de Strawinskylaan (ligging bij autonome ontwikkeling, zie ook paragraaf 7.2.1) naar de Arnold Schönberglaan is mogelijk zodra de bouwput van de zuidelijke A10-tunnel is gedicht. De beide rijbanen van de A10 op de dijklichamen zijn op dat moment nog wel in gebruik. Reizigers van en naar de omgeving gebruiken de huidige onderdoorgangen onder de rijbanen van de A10. De metro's van de Noord/Zuidlijn halteren in deze fase op metrospoor 7, gelijk aan de autonome ontwikkeling. Hier keren de metro's om weer richting het Bukslotermeerplein (Amsterdam Noord) te rijden.

Bouwfase 9

Deze bouwfase is grotendeels gelijk aan de basissituatie. In deze bouwfase is het oostelijk stijgpunt (vaste trap) van het noordelijk treinperron naar de Minervapassage niet toegankelijk voor reizigers. Op dat moment is bij de westelijke stijgpunten van de treinperrons al wel een tweede neergaande roltrap gerealiseerd om het capaciteitsverlies van de vaste trap te kunnen compenseren. Daarnaast halteren de treinen tijdens deze bouwfase zoveel mogelijk langs de westzijde van de perrons. Hierdoor wordt het voor reizigers interessanter om de toegang aan de Parnassusweg te gebruiken.

Bouwfase 10

Deze bouwfase is grotendeels gelijk aan bouwfase 9. In plaats van de afsluiting van de vaste trap naar het noordelijk treinperron wordt in bouwfase 10 een deel van de Minervapassage afgesloten. Dit betreft het noordelijk deel van de Minervapassage ter hoogte van de stijgpunten naar de metroperrons. Deze afsluiting is bij de realisatie van het basialternatief nodig om de nieuwe stijgpunten voor de metroperrons te bouwen.

Bouwfase 13 algemeen

In deze bouwfase zijn de Brittenpassage en de nieuwe metroperrons in gebruik genomen. Omdat ook bij deze bouwfase de rijbanen van de A10 nog op de huidige dijklichamen liggen, lopen reizigers van en naar de passages onder de rijbanen van de A10 door. Bij de Minervapassage gebruiken ze daarbij de bestaande onderdoorgangen. Bij de Brittenpassage wordt aan de noordzijde een tijdelijke onderdoorgang gerealiseerd. Aan de zuidzijde wordt gebruik gemaakt van een deel van de tunnel van de uit gebruik genomen Amstelveenboog.

In bouwfase 13 wordt de Minervapassage ter hoogte van de metroperrons aan de westzijde gedeeltelijk afgesloten om de passage te verbreden en de stijgpunten naar de nieuwe metroperrons te bouwen. De vaste trappen en OVCP aan de oostzijde van de Minervapassage naar de metroperrons, blijven in gebruik. Via een tijdelijke loopbrug over de Minervapassage bereiken de reizigers de nieuwe metroperrons. Om deze loopbrug mogelijk te maken komen de roltrappen en liften vanuit de Minervapassage naar de metroperrons te vervallen.

Bouwfase 13 variant Minervapassage Behoud Treindeel (OVT-MP-BT)

Bij de OVT-variant Minervapassage Behoud Treindeel blijven de stijgpunten vanuit de Minervapassage naar de treinperrons in gebruik. Vanwege de gedeeltelijke afsluiting van het noordelijk deel van de Minervapassage worden de huidige OVCP rondom de westelijke stijgpunten naar de treinperrons tijdelijk verwijderd. De OVCP bij de oostelijke stijgpunten blijven wel in gebruik. Daarnaast zijn bij bouwfase 13 van de variant Minervapassage Behoud Treindeel de toegangen tot de treinperrons aan de Parnassusweg buiten gebruik genomen. Om reizigers zo goed mogelijk over de beschikbare stijgpunten te verdelen, halteren de treinen gecentreerd om de passages.

Bouwfase 13 variant Verbrede Minervapassage (OVT-VMP)

Bij de variant Verbrede Minervapassage wordt de Minervapassage ter hoogte van de treinperrons volledig afgesloten om de nieuwe stijgpunten naar de treinperrons te kunnen bouwen en de Minervapassage te verbreden. Daarnaast blijven bij deze variant de toegangen tot de treinperrons aan de Parnassusweg tijdens bouwfase 13 nog wel in gebruik. Om reizigers zo goed mogelijk over de beschikbare stijgpunten te verdelen, halteren de treinen zo westelijk mogelijk langs de treinperrons.

9.2 MOBILITEITSONTWIKKELING

De prognose voor de ontwikkeling van de lijnvoering van het OV en het aantal gebruikers van de OVT is onafhankelijk van de wijze waarop de OVT wordt gerealiseerd. Daarnaast zeggen deze criteria niets over de kwaliteit waarmee reizigers en OV-voertuigen zich kunnen verplaatsen tijdens de realisatie. Deze criteria zijn dan ook 'kenmerkende grootheden' binnen het thema OV en langzaam verkeer. Daarmee is er ook geen sprake van een effect ten opzichte van de autonome ontwikkeling. In paragraaf 8.1 is al een beschrijving gegeven van de lijnvoering van het OV in 2020 indien de OVT gerealiseerd wordt. Hierna wordt ingegaan op het aantal OVT-gebruikers tijdens de bouwperiode.

Omvang OVT-gebruikers

De ontwikkeling van het aantal gebruikers van de OVT tussen 2012 en 2030 is beschreven in paragraaf 7.2.2. Daarbij is aangegeven dat deze ontwikkeling, gebaseerd op de beschikbare vervoersprognoses, uitgaat van de situatie met realisatie van het project Zuidasdok. Net als voor de lijnvoering van het OV geldt ook voor de gebruikers van de OVT dat de verwachte ontwikkeling niet afhankelijk is van de wijze waarop de OVT-varianten gerealiseerd worden. Voor het jaar 2020 is alleen een prognose opgesteld op basis van het hogere economische groeiscenario (GE-scenario). Dit scenario is maatgevend voor de belasting van de OVT tijdens de bouwperiode en daarmee voor de hinder die tijdens de bouwperiode kan optreden. In de volgende tabel is het aantal OV-reizigers per modaliteit en het aantal interwijkgebruikers van de OVT weergegeven voor de ochtend- en avondspitsperiode. De herkomst-bestemmingsmatrices zijn opgenomen in bijlage 2.

Type gebruiker	Ochtendspits	Avondspits
Treinreizigers	14.170	16.070
Metroreizigers	18.810	18.730
Tramreizigers	5.230	5.220
Busreizigers	3.620	3.630
Totaal OV-reizigers	41.830	43.650
Interwijkgebruikers	520	520
Totaal OVT-gebruikers	42.350	44.170
Unieke gebruikers	29.820	30.930

Tabel 28 Prognose OV-reizigers en interwijkverkeer in 2-uurs ochtendspits in het jaar 2020

In de bovenstaande tabel is ook het aantal unieke gebruikers weergegeven. Bij de OV-reizigers is namelijk sprake van een dubbeltelling van overstappende reizigers. Een reiziger die overstapt van de trein op de bus is zowel een treinreiziger als een busreiziger. Daarnaast is een reiziger die overstapt van de ene op de andere trein zowel een uitstappende als instappende treinreiziger. Bij het aantal unieke gebruikers is deze dubbeltelling van overstappers weggestreept.

In de tabel is te zien dat in 2020 de metroreizigers de grootste groep reizigers vormen. Als de ochtend- en avondspits worden vergeleken, valt ook op dat het aantal treinreizigers in de avondspits groter is terwijl bij de overige modaliteiten het aantal reizigers in ochtend- en avondspits vrijwel gelijk is. In de herkomst-bestemmingsmatrix (zie bijlage 2) is ook te zien dat er in de avondspits meer reizigers overstappen van trein op trein dan in de ochtendspits. Dat bij de overige modaliteiten de ochtend- en avondspits vergelijkbare aantallen reizigers laten zien, heeft voor een belangrijk deel te maken met het feit dat GenMod, het vervoersmodel van de gemeente Amsterdam, alleen een prognose voor de avondspits bevat. Om tot een prognose voor de ochtendspits te komen zijn de herkomst-bestemmingsrelaties gespiegeld. De omvang van de relaties is daarbij vrijwel gelijk gehouden.

9.3 TRANSFERKWALITEIT VOETGANGERS

Aan de hand van de uitgevoerde simulaties is voor de verschillende bouwfasen het drukteverloop geanalyseerd bij de stijpunten, CheckIn-CheckOut-paaltjes (CICO's) en de OV-chipkaartpoortjes (OVCP). In de tabel op de volgende pagina is voor alle bouwfasen aangegeven hoe deze onderdelen scoren ten opzichte van het toetsingskader dat in paragraaf 4.2 is beschreven. In de tabel is het hoogste serviceniveau aangegeven dat in de ochtendspits optreedt. Indien het maximale serviceniveau niet hoger dan D is, is aangegeven dat de variant 'voldoet' aan het toetsingskader voor het betreffende onderdeel van de OVT. Indien het betreffende onderdeel van de OVT niet beschikbaar is in een bepaalde fase, is dit met '-' aangegeven.

Onderdeel OVT	Basissituatie	Bouwfase 9	Bouwfase 10	Bouwfase 13 OVT-MP-BT	Bouwfase 13 OVT-BMP
Stijgpunten zuidelijk treinperron Minervapassage	Meerdere pieken in serviceniveau F, overschrijding toetsingskader	Voldoet	Voldoet	Voldoet	-
Stijgpunten noordelijk treinperron Minervapassage	Meerdere pieken in serviceniveau F, overschrijding toetsingskader,	Meerdere pieken in serviceniveau E, geen overschrijding toetsingskader	Meerdere pieken in serviceniveau E, geen overschrijding toetsingskader	Voldoet	-
Stijgpunt zuidelijk metroperron Minervapassage	Enkele piek in serviceniveau E, geen overschrijding toetsingskader	Enkele piek in serviceniveau E, geen overschrijding toetsingskader	Meerdere pieken in serviceniveau E, geen overschrijding toetsingskader	Voldoet	Voldoet
Stijgpunt noordelijk metroperron Minervapassage	Meerdere pieken in serviceniveau F, overschrijding toetsingskader	Meerdere pieken in serviceniveau F, overschrijding toetsingskader	Meerdere pieken in serviceniveau F, overschrijding toetsingskader	Enkele piek in serviceniveau E, geen overschrijding toetsingskader	Voldoet
Stijgpunten zuidelijk treinperron Brittenpassage	-	-	-	Voldoet	Enkele piek in serviceniveau E, geen overschrijding toetsingskader
Stijgpunten noordelijk treinperron Brittenpassage	-	-	-	Voldoet	Enkele piek in serviceniveau E, geen overschrijding toetsingskader
Stijgpunt zuidelijk metroperron Brittenpassage	-	-	-	Twee pieken in serviceniveau E, geen overschrijding toetsingskader	Twee pieken in serviceniveau F, geen overschrijding toetsingskader
Stijgpunt noordelijk metroperron Brittenpassage	-	-	-	Voldoet	Voldoet
OVCP Minervapassage	Meerdere pieken in serviceniveau E, overschrijding toetsingskader	Meerdere pieken in serviceniveau E, geen overschrijding toetsingskader	Meerdere pieken in serviceniveau E, overschrijding toetsingskader	Voldoet	Voldoet
OVCP Brittenpassage	-	-	-	Voldoet	Voldoet
CICO's Brittenpassage	-	-	-	Voldoet	Voldoet

Tabel 29 Beoordeling onderdelen OVT ten opzichte van toetsingskader

De tabel op de vorige pagina maakt duidelijk dat bij de basissituatie en de bouwfasen 9 en 10 op meerdere locaties niet wordt voldaan aan het toetsingskader. Bij de basissituatie is sprake van een knelpunt bij de westelijke stijgpunten van de treinperrons naar de Minervapassage. Bouwfase 9 toont aan dat deze knelpunten oplossen door de toevoeging van de tweede neergaande roltrap.

De overige knelpunten bij de bouwfasen waarin alleen de Minervapassage in gebruik is, worden voornamelijk veroorzaakt door de beperkte breedte van de huidige Minervapassage en de hoge belasting van het noordelijk metroperron als gevolg van de enkelsporige aanlanding van de Noord/Zuidlijn op het noordelijke metroperron. De basissituatie toont aan dat deze knelpunten al optreden voordat de bouwwerkzaamheden in de Minervapassage starten. Deze knelpunten zijn dan ook een gevolg van de autonome reizigersgroei op station Amsterdam Zuid voorafgaand aan de realisatie van de OVT.

In de basissituatie treden hoge dichtheden op in de Minervapassage. De hoogste dichtheden treden op rondom de stijgpunten naar de metroperrons en ter hoogte van de zuidelijke toegang. Mede als gevolg van de ingebruikname van de Noord/Zuidlijn nemen tot 2020 de reizigersaantallen op station Amsterdam Zuid sterk toe. De beschikbare ruimte in de Minervapassage is echter ontoereikend om deze reizigersstromen binnen de beheerriichtlijn af te wikkelen. Hierdoor ontstaan al voorafgaand aan de verbouwing van de Minervapassage knelpunten in deze passage. Deze situatie is vergelijkbaar met de situatie dat de OVT niet wordt gerealiseerd. Het knelpunt bij de zuidelijke toegang tot de Minervapassage neemt wel toe in de basissituatie. Dit is een gevolg van de verplaatsing van de tramhaltes vanaf de Strawinskylaan naar de Arnold Schönberglaan. Hierdoor gaan reizigers van en naar de tramhaltes gebruik maken van de zuidelijke toegang in plaats van de bredere noordelijke toegang.

Ook tijdens de bouwfasen 9 en 10 treden dezelfde knelpunten op als bij de basissituatie. Bij bouwfase 10 nemen de knelpunten in het noordelijk deel van de Minervapassage verder toe als gevolg van de verdere beperking van de breedte van de Minervapassage. Bouwfase 13 zorgt zowel bij de variant Minervapassage Behoud Treindeel als de variant Verbrede Minervapassage voor een verbetering ten opzichte van de eerdere bouwfasen doordat de Brittenpassage in gebruik wordt genomen. Deze passage is breder dan de huidige Minervapassage en kan daardoor de reizigersstromen beter faciliteren. Als gevolg van de afsluiting van het zuidelijk deel van de Minervapassage bij de variant Verbrede Minervapassage ontstaat bij die variant meer drukte in de Brittenpassage dan bij bouwfase 13 van de variant Minervapassage Behoud Treindeel.

Op perronniveau ontstaan in alle bouwfasen de grootste dichtheden ter plaatse van de stijgpunten. Op het noordelijk metroperron is in de basissituatie, bouwfase 9 en bouwfase 10 sprake van wachtrijvorming voor het stijgpunt naar de Minervapassage. De grote drukte op dit perron is een gevolg van de enkelsporige aanlanding van de Noord/Zuidlijn op dit perron. Deze situatie is gelijk aan de autonome ontwikkeling. Bij de treinperrons ontstaan in de basissituatie wachtrijen voor de westelijke stijgpunten naar de Minervapassage. Deze wachtrijen zullen ook optreden in de situatie dat het project Zuidasdok niet wordt gerealiseerd. In de latere bouwfasen treden deze wachtrijen niet op als gevolg van de toevoeging van extra stijgpuntcapaciteit. Bij bouwfase 13 van de variant Minervapassage Behoud Treindeel wordt het aantal stijgpunten naar de treinperrons uitgebreid van drie naar vier. Als gevolg hiervan kunnen reizigers zich beter spreiden over de stijgpunten en neemt de drukte bij de stijgpunten af.

Effectbeoordeling

In de onderstaande tabel is de effectbeoordeling van bouwfasen ten opzichte van de autonome ontwikkeling weergegeven voor het aspect transferkwaliteit.

Aspect:	OVT-BA, OVT-MP-BT en OVT-VMP		OVT-BA	OVT-MP-BT	OVT-VMP
Transferkwaliteit	VMP				
Criterium	Basissituatie	Bouwfase 9	Bouwfase 10	Bouwfase 13	Bouwfase 13
Serviceniveau stijgpunten	0	+	+	++	+
Serviceniveau perrons	0	0	0	+	+
Serviceniveau passages	-	-	-	++	+

Tabel 30 Effectbeoordeling bouwfasen ten opzichte van de autonome ontwikkeling voor het aspect transferkwaliteit

Bij de basissituatie is de inrichting van de OVT gelijk aan de autonome ontwikkeling. Om die reden scoort de basissituatie neutraal op de criteria 'Serviceniveau stijgpunten' en 'Serviceniveau perrons'. Buiten de OVT zijn de tramhaltes verlegd van de Strawinskylaan naar de Arnold Schönberglaan. Hierdoor gebruiken meer reizigers de relatief smalle zuidelijke toegang van de OVT in plaats van de bredere noordelijke toegang. Dit leidt tot een negatief effect. Ook bij de bouwfasen 9 en 10 treedt een afname van de transferkwaliteit op in de passages. Dit effect is het grootst bij bouwfase 10 waarin een deel van de Minervapassage wordt afgesloten. Bij bouwfase 13 treedt juist een positief effect op in de passages. Vanaf deze bouwfase kunnen reizigers ook gebruik maken van de nieuwe, bredere Brittenpassage. Bouwfase 13 bij de variant Minervapassage Behoud Treindeel scoort hierbij positiever dan bouwfase 13 bij de variant Verbrede Minervapassage, omdat bij de laatstgenoemde variant de Minervapassage deels wordt afgesloten. Ook bij het criterium 'Serviceniveau stijgpunten' scoort bouwfase 13 bij de variant Minervapassage Behoud Treindeel positiever, omdat bij deze variant meer stijgpuntcapaciteit beschikbaar is dan bij de variant Verbrede Minervapassage. Bij beide varianten zijn in bouwfase 13 de nieuwe, bredere metroperrons in gebruik genomen en zijn de treinperrons verbreed waardoor beide varianten positief scoren op het criterium 'Serviceniveau perrons'. Bij de bouwfasen 9 en 10 treedt een positief effect op bij de stijgpunten als gevolg van de ingebruikname van extra roltrappen vanaf de treinperrons. De inrichting van de perrons is bij deze bouwfasen nog gelijk aan de autonome ontwikkeling en om die reden scoren deze bouwfasen neutraal ten opzichte van de autonome ontwikkeling.

9.4 LOOPROUTES TUSSEN OV-MODALITEITEN

Loopafstanden en looptijden

In de volgende tabellen is per overstaprelatie de mogelijke looproutes beschreven tijdens de realisatie van het project Zuidasdok. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen de situatie dat de Minervapassage in gebruik is (basissituatie en bouwfasen 9 en 10) en de situatie dat de Brittenpassage in gebruik is genomen (bouwfase 13).

Tijdens de realisatie van het project Zuidasdok komen de tramhaltes op kortere afstand van de trein- en metroperrons te liggen. Dit leidt bij alle onderzochte bouwfasen tot kortere loopafstanden. Bij bouwfase 13 van de variant Verbrede Minervapassage nemen echter de loopafstanden tussen enerzijds de bushaltes en anderzijds de treinperrons en tramhaltes toe doordat het zuidelijk deel van de Minervapassage niet beschikbaar is in deze fase. Ook treinreizigers van en naar de kantoren en fietsenstallingen rondom het Zuidplein en Mahlerplein en metroreizigers naar de omgeving van het Mahlerplein krijgen in deze bouwfase te maken met langere looproutes.

Overstaprelatie	Looproute bij basissituatie, bouwfase 9 en bouwfase 10
Trein-metro	Reizigers tussen trein en metro maken gebruik van de Minervapassage. Vanaf de trein kunnen reizigers zowel het oostelijk als het westelijk stijgpunt van de Minervapassage gebruiken. De metroperrons zijn alleen ontsloten via stijgpunten aan de oostzijde van de Minervapassage. Bij deze overstaprelatie passeren reizigers tweemaal de OVCP; de poortjes van de trein en de poortjes van de metro.
Trein-bus	Reizigers tussen trein en bus maken gebruik van de stijgpunten naar de Minervapassage en vervolgens de noordelijke toegang van de Minervapassage. Via het Zuidplein bereiken zij de trap naar de hoger gelegen Strawinskylaan waar de bushaltes zijn gelegen. Vanaf de stijgpunten in de Minervapassage is dit een route van ongeveer 300 meter.
Trein-tram	Reizigers tussen trein en tram maken gebruik van de stijgpunten naar de Minervapassage en vervolgens de zuidelijke toegang van de passage. Via de Arnold Schönberglaan bereiken zij de tramhaltes. Vanaf het noordelijke treinperron betreft dit een route van 50 meter bij de oostelijke ligging van de tramhaltes (Basisalternatief) en een route van 150 meter bij een westelijke ligging van de tramhaltes (varianten OVT-MP-BT en OVT-VMP).
Metro-bus	Reizigers tussen metro en bus maken gebruik van de stijgpunten naar de Minervapassage en vervolgens de noordelijke toegang van de Minervapassage. Via het Zuidplein bereiken zij de trap naar de hoger gelegen Strawinskylaan waar de bushaltes zijn gelegen. Vanaf de stijgpunten in de Minervapassage is dit een route van ongeveer 250 meter.
Metro-tram	Reizigers tussen metro en tram maken gebruik van de stijgpunten naar de Minervapassage en vervolgens de zuidelijke toegang van de passage. Via de Arnold Schönberglaan bereiken zij de tramhaltes. Vanaf het noordelijke metroperron betreft dit een route van 100 meter bij de oostelijke ligging van de tramhaltes (Basisalternatief) en een route van 200 meter bij een westelijke ligging van de tramhaltes (varianten OVT-MP-BT en OVT-VMP).
Bus-tram	Reizigers tussen bus en tram maken gebruik van de Minervapassage. Via de Minervapassage is de route bij een oostelijke ligging van de tramhaltes (Basisalternatief) 300 meter en bij westelijke ligging (varianten OVT-MP-BT en OVT-VMP) 400 meter.

Tabel 31 Beschrijving looproutes tussen OV-modaliteiten in de basissituatie en bij de bouwfasen 9 en 10

Overstaprelatie	Looproute bij bouwfase 13 bij de variant Minervapassage Behoud Treindeel
Trein-metro	Reizigers tussen trein en metro maken gebruik van de Minervapassage en Brittenpassage. Vanaf de trein kunnen reizigers zowel het oostelijk als het westelijk stijgpunt van de Brittenpassage en van de Minervapassage gebruiken. De metroperrons zijn alleen ontsloten via stijgpunten aan de oostzijde van de Brittenpassage en aan de westzijde van de Minervapassage. Bij deze overstaprelatie maken reizigers gebruik van de CICO's in één van beide passages.
Trein-bus	Reizigers tussen trein en bus maken gebruik van de stijgpunten naar de Brittenpassage of Minervapassage en vervolgens de noordelijke toegang van deze passages. Vanaf de Brittenpassage komen zij via een looproute langs de bouwput van de A10-tunnel op het Zuidplein. Via de noordelijke toegang van de Minervapassage komen zij direct op het Zuidplein uit. Vanaf daar bereiken deze reizigers de trap naar de hoger gelegen Strawinskylaan waar de bushaltes zijn gelegen. Vanaf de stijgpunten in de Brittenpassage en Minervapassage is dit een route van respectievelijk 425 en 300 meter.
Trein-tram	Reizigers tussen trein en tram maken gebruik van de stijgpunten naar de Brittenpassage of Minervapassage en vervolgens de zuidelijke toegang van deze passages. Via de Arnold Schönberglaan bereiken zij de tramhaltes. Vanaf het noordelijke treinperron betreft dit via de Brittenpassage een route van 50 meter en via de Minervapassage een route van 150 meter.
Metro-bus	Reizigers tussen metro en bus maken gebruik van de stijgpunten naar de Brittenpassage of Minervapassage en vervolgens de noordelijke toegang van deze passages. Vanaf de Brittenpassage komen zij via een looproute langs de bouwput van de A10-tunnel op het Zuidplein. Via de noordelijke toegang van de Minervapassage komen zij direct op het Zuidplein uit. Vanaf daar bereiken deze reizigers de trap naar de hoger gelegen Strawinskylaan waar de bushaltes zijn gelegen. Vanaf de stijgpunten in de Brittenpassage en Minervapassage is dit een route van respectievelijk 375 en 250 meter.
Metro-tram	Reizigers tussen metro en tram maken gebruik van de stijgpunten naar de Brittenpassage of Minervapassage en vervolgens de zuidelijke toegang van deze passages. Via de Arnold Schönberglaan bereiken zij de tramhaltes. Vanaf het noordelijke metroperron betreft dit via de Brittenpassage een route van 100 meter en via de Minervapassage een route van 200 meter.
Bus-tram	Reizigers tussen bus en tram lopen via het Zuidplein, de Minervapassage en de Arnold Schönberglaan naar de tramhaltes. Ook kunnen zij gebruik maken van het looppad langs de bouwput van de A10 en de Brittenpassage. Beide routes hebben een lengte van ongeveer 400 meter.

Tabel 32 Beschrijving looproutes tussen OV-modaliteiten in bouwfase 13 bij de variant Minervapassage Behoud Treindeel

Overstaprelatie	Looproute bij bouwfase 13 bij de variant Verbrede Minervapassage
Trein-metro	Reizigers tussen trein en metro maken gebruik van de Brittenpassage. Vanaf de trein kunnen reizigers zowel het oostelijk als het westelijk stijgpunt van de Brittenpassage gebruiken. De metroperrons zijn alleen ontsloten via stijgpunten aan de oostzijde van de Brittenpassage. Bij deze overstaprelatie maken reizigers gebruik van de CICO's in de Brittenpassage.
Trein-bus	Reizigers tussen trein en bus maken gebruik van de stijgpunten naar de Brittenpassage en vervolgens de noordelijke toegang van de Brittenpassage. Via een looproute langs de bouwput van de A10-tunnel komen zij op het Zuidplein. Vanaf daar bereiken zij de trap naar de hoger gelegen Strawinskylaan waar de bushaltes zijn gelegen. Vanaf de stijgpunten in de Brittenpassage is dit een route van ongeveer 425 meter.
Trein-tram	Reizigers tussen trein en tram maken gebruik van de stijgpunten naar de Brittenpassage en vervolgens de zuidelijke toegang van de passage. Via de Arnold Schönberglaan bereiken zij de tramhaltes. Vanaf het noordelijke treinperron betreft dit een route van ongeveer 50 meter.
Metro-bus	Reizigers tussen metro en bus maken gebruik van de stijgpunten naar de Brittenpassage of Minervapassage en vervolgens de noordelijke toegang van deze passages. Vanaf de Brittenpassage komen zij via een looproute langs de bouwput van de A10-tunnel op het Zuidplein. Via de noordelijke toegang van de Minervapassage komen zij direct op het Zuidplein uit. Vanaf daar bereiken deze reizigers de trap naar de hoger gelegen Strawinskylaan waar de bushaltes zijn gelegen. Vanaf de stijgpunten in de Brittenpassage en Minervapassage is dit een route van respectievelijk 375 en 250 meter.
Metro-tram	Reizigers tussen metro en tram maken gebruik van de stijgpunten naar de Brittenpassage en vervolgens de zuidelijke toegang van de passage. Via de Arnold Schönberglaan bereiken zij de tramhaltes. Vanaf het noordelijke metroperron betreft dit een route van 100 meter.
Bus-tram	Reizigers tussen bus en tram lopen via het Zuidplein, het looppad langs de bouwput van de A10 en de Brittenpassage naar de tramhaltes. Bij een oostelijke ligging van de tramhaltes betreft dit een route van 500 meter en bij een westelijke ligging een route van 400 meter.

Tabel 33 Beschrijving looproutes tussen OV-modaliteiten in bouwfase 13 bij de variant Verbrede Minervapassage

Met behulp van VISWALK is per bouwfase de loopafstand en looptijd van alle reizigers berekend. Deze gegevens zijn in de volgende tabellen opgenomen. De eerste tabel toont de absolute waarden en de tweede tabel de geïndexeerde waarden ten opzichte van de basissituatie. Aangezien het aantal reizigers en het herkomst-bestemmingspatroon bij alle OVT-varianten gelijk is, kunnen de varianten onderling vergeleken worden. Omdat van de autonome ontwikkeling de benodigde gegevens niet beschikbaar zijn, is geen kwantitatieve vergelijking met de autonome ontwikkeling mogelijk.

Ochtendspits	Totaal alle reizigers				
	Basissituatie	Bouwfase 9	Bouwfase 10	Bouwfase 13	Bouwfase 13
Totale reistijd (in uren)	1.565	1.633	1.640	1.503	1.526
Totale loopafstand (in km)	4.951	5.269	5.299	5.029	4.966

Tabel 34 Totale reistijd en loopafstand van alle reizigers in het drukste uur van de ochtendspits tijdens de realisatie

Ochtendspits	Totaal alle reizigers				
Criterium	Basissituatie	Bouwfase 9	Bouwfase 10	Bouwfase 13	Bouwfase 13
Totale reistijd (in uren)	100,0	104,3	104,7	96,0	97,5
Totale loopafstand (in km)	100,0	106,4	107,0	101,6	100,3

Tabel 35 Totale reistijd en loopafstand van alle reizigers in het drukste uur van de ochtendspits tijdens de realisatie (geïndexeerd)

De voorgaande tabellen maken duidelijk dat bij de bouwfases 9 en 10 de totale reistijd van alle reizigers groter is dan in de basissituatie. Bij bouwfase 10 is de extra reistijd vooral een gevolg van extra vertraging die in de Minervapassage optreedt. Als gevolg van de beperkte breedte in deze passage ontstaan veel kruisende stromen waardoor reizigers niet hun vrije loopsnelheid kunnen aanhouden. Als gevolg hiervan wijkt een deel van de reizigers uit naar andere routes waardoor ook de loopafstand toeneemt. Bij bouwfase 9 zorgt de afsluiting van een van de stijgpunten naar het noordelijk treinperron voor een toename van de totale loopafstand en daarmee ook van de reistijd. Ook neemt bij de bouwfases 9 en 10 de gelopen afstand toe als gevolg van de verschoven halteringspositie van de treinen. Doordat de treinen bij de bouwfases 9 en 10 meer westelijk halteren neemt de afstand toe die reizigers vanaf de treinperrons naar de metroperrons moeten lopen. Ook maken meer reizigers gebruik van de uitgang aan de Parnassusweg om de drukte bij de Minervapassage te ontwijken. Dit levert voor sommige herkomst-bestemmingsrelaties langere looproutes op. Bij bouwfase 13 treedt een verbetering op ten opzichte van de eerdere bouwfases. Als gevolg van de ingebruikname van de Brittenpassage nemen de loopafstanden af. De totale loopafstand blijft bij de variant Minervapassage Behoud Treindeel wel hoger dan in de basissituatie. Dit is een gevolg van de afsluiting van de toegang aan de Parnassusweg waardoor een deel van de treinreizigers richting het VU-kenniskwartier te maken krijgt met een langere looproute. Bij de totale reistijd is wel sprake van een verbetering ten opzichte van de basissituatie. Dit geldt zowel voor de variant Minervapassage Behoud Treindeel als voor de variant Verbrede Minervapassage. Voor de variant Verbrede Minervapassage moet wel opgemerkt worden dat de looproute voor overstappers tussen trein en bus toeneemt als gevolg van de afsluiting van het zuidelijk deel van de Minervapassage.

Kruising bus- en tramlijnen

Als gevolg van de verplaatsing van de tramhaltes van de Strawinskylaan naar de Arnold Schönberglaan krijgen meer reizigers te maken met kruisende OV-voertuigen. Bij de Strawinskylaan en het noordelijk deel van de Parnassusweg kruisen de voetgangers en fietsers de trams ongelijkvloers en in de Arnold Schönberglaan, waar meer voetgangers oversteken, gebeurt dit gelijkvloers. Deze reizigers hebben diverse herkomsten en bestemmingen: de tramhaltes zelf, de kantoren rond het Mahlerplein, de fietsenstalling onder het Mahlerplein en de gebieden ten zuiden van de OVT. Vanwege deze diversiteit aan bestemmingen en het feit dat reizigers zich spreiden over de Brittenpassage en Minervapassage, zullen reizigers op verschillende locaties de trambaan oversteken. De afwikkeling van trams van en naar de Parnassusweg is daarbij een belangrijk aandachtspunt. Vanwege de aanwezige verkeerslichten op het kruispunt Parnassusweg-Arnold Schönberglaan is het gewenst dat trams vlot van en naar de Parnassusweg kunnen rijden en daarbij niet onnodig lang worden opgehouden door overstekende voetgangers. Deze hiervoor beschreven situatie is voor alle onderzochte bouwfases gelijk.

Effectbeoordeling

In de onderstaande tabel is de effectbeoordeling van de onderzochte bouwfasen ten opzichte van de autonome ontwikkeling weergegeven voor het aspect looproutes tussen OV-modaliteiten.

Aspect: Looproutes tussen OV-modaliteiten	OVT-BA, OVT-MP-BT en OVT-VMP	OVT-BA	OVT-MP-BT	OVT-VMP
Criterium	Basissituatie	Bouwfase 9	Bouwfase 10	Bouwfase 13
Totale reistijd	-	-	-	+
Totale loopafstand	-	-	-	-
Kruising bus- en tramlijnen	-	-	-	-

Tabel 36 Effectbeoordeling bouwfasen ten opzichte van de autonome ontwikkeling voor het aspect looproutes tussen OV-modaliteiten

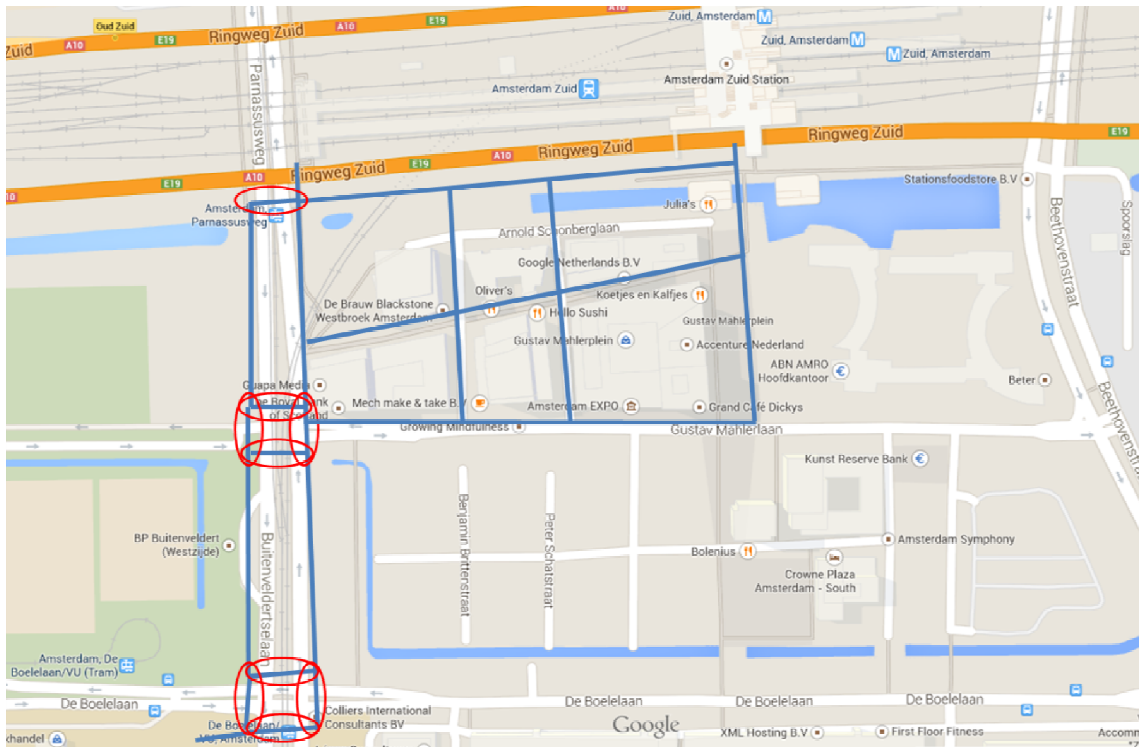
Ten aanzien van de totale reistijd en loopafstand treedt tijdens de basissituatie en de bouwfasen 9 en 10 een verslechtering op ten opzichte van de autonome ontwikkeling. Hoewel tijdens de realisatie van Zuidasdok de OV-modaliteiten al op kortere afstand van elkaar komen te liggen, ondervinden reizigers meer hinder als gevolg van de knelpunten die in de Minervapassage ontstaan. Reizigers lopen hierdoor extra vertraging op of kiezen voor een alternatieve, langere route. Dit wordt beoordeeld als een negatief effect. Bij bouwfase 13 is zowel bij de variant Minervapassage Behoud Treindeel als de variant Verbrede Minervapassage sprake van een afname van de totale reistijd als gevolg van de ingebruikname van de Brittenpassage. Dit wordt als een positief effect beoordeeld. De totale loopafstand is vergelijkbaar met de andere bouwfasen en wordt daarom eveneens als negatief beoordeeld.

Als gevolg van de verlegging van de tramhaltes van de Strawinskylaan naar de Arnold Schönberglaan neemt het aantal gelijkvloerse kruisingen tussen reizigers en trams toe. Deze situatie is bij alle bouwfasen gelijk en wordt als negatief beoordeeld ten opzichte van de autonome ontwikkeling.

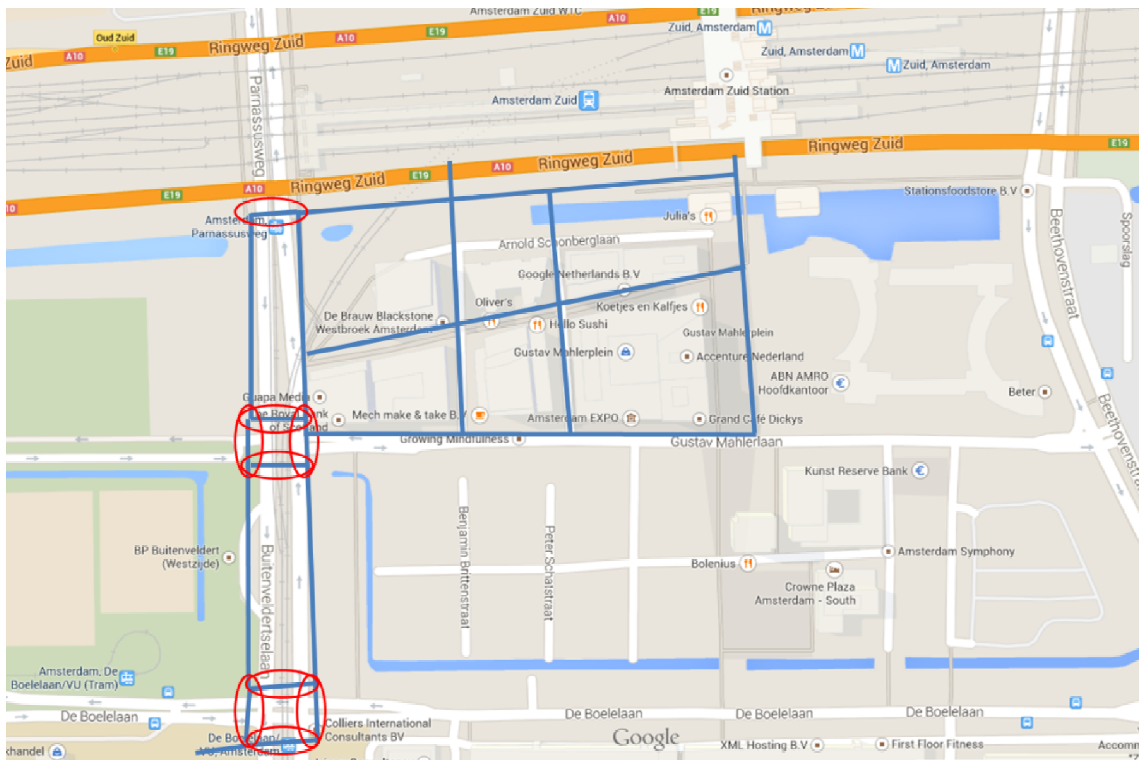
9.5 LOOPROUTE TUSSEN OVT EN VU-KENNISKWARTIER

Net als in de eindsituatie, hebben voetgangers ook tijdens de realisatie van het project Zuidasdok de beschikking over verschillende routes tussen de OVT en het VU-kenniskwartier en kunnen zij gebruik maken van verschillende oversteken over de Parnassusweg, Gustav Mahlerlaan, De Boelelaan en Buitenveldertselaan. In de volgende afbeelding zijn de mogelijke routes (blauwe lijnen) en de oversteekplaatsen (rode cirkels) weergegeven voor de situatie dat alleen de Minervapassage in gebruik is (basissituatie en bouwfasen 9 en 10) en de situaties dat de Brittenpassage in gebruik is genomen (bouwfase 13). Ten opzichte van de autonome ontwikkeling wordt bij uitvoering van het project Zuidasdok de voetgangersoversteekplaats bij de Arnold Schönberglaan voorzien van verkeerslichten. Als gevolg hiervan kunnen voetgangers op deze locatie veiliger oversteken. Tijdens de onderzochte bouwfasen zijn de Arnold Schönberglaan en het kruispunt met de Parnassusweg al gerealiseerd.

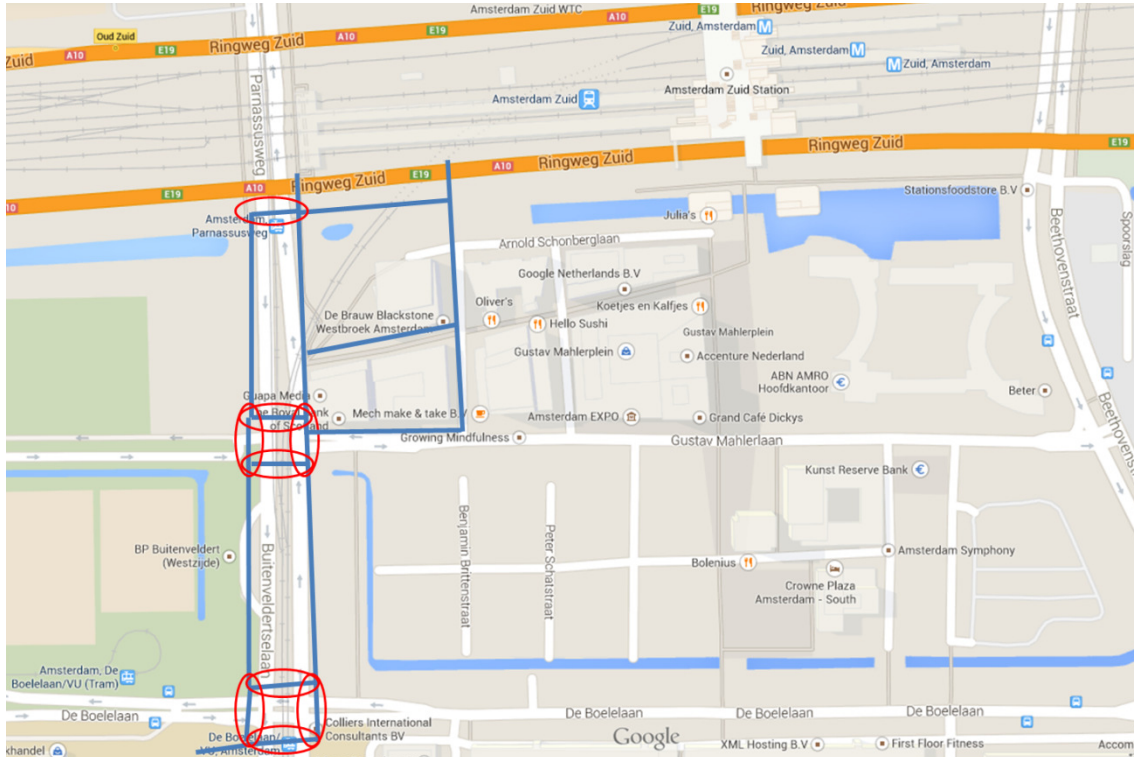
Tijdens de basissituatie en de bouwfasen 9 en 10 hebben reizigers de beschikking over dezelfde routes als bij autonome ontwikkeling. Bij bouwfase 13 van de variant Minervapassage Behoud Treindeel kunnen trein- en metroreizigers ook gebruik maken van de Brittenpassage. Voor metroreizigers leidt dit tot een verbetering. De route tussen OVT en VU-kenniskwartier wordt in beide richtingen ongeveer 200 meter korter. Bij deze bouwfase komt de toegang aan de Parnassusweg te vervallen. Voor een klein deel van de treinreizigers, die ten westen van de Brittenpassage uitstappen, leidt dit tot een langere looproute richting het VU-kenniskwartier.



Abbeelding 32 Looproutes (blauw) en oversteekplaatsen (rood) tussen OVT en VU-kenniskwartier tijdens de basissituatie en de bouwfasen 9 en 10



Abbeelding 33 Looproutes (blauw) en oversteekplaatsen (rood) tussen OVT en VU-kenniskwartier tijdens bouwfase 13 bij de variant Minervapassage Behoud Treindeel



Abbeelding 34 Looproutes (blauw) en oversteekplaatsen (rood) tussen OVT en VU-kenniskwartier tijdens bouwphase 13 bij de variant Verbrede Minervapassage

Als gevolg van de afsluiting van het zuidelijk deel van de Minervapassage in bouwphase 13 bij de variant Verbrede Minervapassage moeten reizigers die op het oostelijk deel van de treinperrons uitstappen een langere afstand over het perron lopen en vervolgens via de Brittenpassage richting het VU-kenniskwartier lopen. Dit leidt tot een beperkt langere route dan bij autonome ontwikkeling. Vanaf het VU-kenniskwartier richting de OVT treedt dit effect niet op, omdat er bij aankomst op de treinperrons geen noodzaak is om naar het oostelijk deel van het perron te lopen. Daarnaast kunnen reizigers vanaf de treinperrons gebruik maken van de toegangen aan de Parnassusweg. Voor metroreizigers wordt ook bij bouwphase 13 van de variant Verbrede Minervapassage de route tussen OVT en VU-kenniskwartier in beide richtingen ongeveer 200 meter korter.

Omvang voetgangersstromen

De prognose voor de omvang van de voetgangersstromen tussen de OVT en het VU-kenniskwartier verandert niet als gevolg van de wijze waarop het project Zuidasdok wordt gerealiseerd. Om die reden is voor de bouwfasen geen nader onderzoek gedaan naar de exacte verdeling van de voetgangers over de verschillende oversteekplaatsen. Daarnaast geldt dat, zoals ook al aangegeven in paragraaf 8.5, er geen gegevens beschikbaar zijn van de verdeling over de routes bij autonome ontwikkeling.

Effectbeoordeling

In de tabel op de volgende pagina is de effectbeoordeling van de varianten voor de OVT ten opzichte van de autonome ontwikkeling weergegeven voor het aspect 'looproute tussen OVT en VU-kenniskwartier'.

Aspect: Looproute OVT – VU-kenniskwartier	OVT-BA, OVT-MP-BT en OVT-VMP	OVT-BA	OVT-MP-BT	OVT-VMP
Criterium	Basissituatie	Bouwfase 9	Bouwfase 10	Bouwfase 13
Van OVT naar VU-kenniskwartier	+	+	+	+
Van VU-kenniskwartier naar OVT	+	+	+	+

Tabel 37 Effectbeoordeling bouwfases ten opzichte van autonome ontwikkeling voor het aspect looproute tussen OVT en VU-kenniskwartier

Voor alle varianten geldt dat er geen vergelijking met de autonome ontwikkeling kan worden gemaakt ten aanzien van de verdeling van voetgangers over de verschillende routes, omdat deze gegevens niet beschikbaar zijn voor de autonome ontwikkeling. Wel geldt voor alle bouwfases dat voetgangers bij het kruispunt Parnassusweg-Arnold Schönberglaan de beschikking krijgen over een met verkeerslichten geregelde oversteekplaats. Daarnaast wordt bij alle varianten de looproute tussen enerzijds metro en trein en anderzijds tram en HTV korter dan bij autonome ontwikkeling. Hierdoor wordt het voor reizigers aantrekkelijker om per tram of HTV vanaf de OVT naar het VU-kenniskwartier te reizen. Dit leidt vervolgens tot een lagere belasting van de voetgangersoversteekplaatsen. Samen met de veiligere oversteekplaats bij het kruispunt Parnassusweg-Arnold Schönberglaan leidt dit voor de basissituatie en de bouwfases 9 en 10 tot een positieve score ten opzichte van de autonome ontwikkeling. Bouwfase 13 scoort zowel voor de variant Minervapassage Behoud Treindeel als de variant Verbrede Minervapassage positief, omdat bij deze bouwfase de loopafstand voor metroreizigers van en naar het VU-kenniskwartier korter wordt als gevolg van de meer westelijke ligging van de metroperrons.

9.6 FIETSVERKEER EN FIETSENSTALLINGEN

Locatie fietsenstallingen en stallingsbehoefte

Tijdens de realisatie van het project Zuidasdok worden de huidige fietsenstallingen langs het dijklichaam van noordelijke en zuidelijke rijbaan van de A10 verwijderd om plaats te maken voor het werkterrein voor de A10-tunnels. Gezien de groeiende stallingsbehoefte bij autonome ontwikkeling (zie ook paragraaf 7.6), zal het noodzakelijk zijn tijdelijke fietsenstallingen te realiseren ter compensatie van de verwijderde fietsenstallingen. Hiervoor wordt, voorafgaand aan de sloop van de fietsenstallingen langs het dijklichaam van de A10, een fietsenstalling met 2.700 stallingsplaatsen gerealiseerd in de zogenoemde Vijfhoek ten noorden van het Zuidplein, tussen de Strawinskylaan en de Prinses Irenestraat.

Met de realisatie van de tijdelijke fietsenstalling in de Vijfhoek zijn er tijdens de bouw van het project Zuidasdok in totaal 9.300 stallingsplaatsen beschikbaar, verdeeld over de volgende locaties:

- Ondergrondse fietsenstalling Zuidplein: 2.600 stallingsplaatsen;
- Ondergrondse fietsenstalling Mahlerplein: 3.000 stallingsplaatsen;
- Bovengrondse fietsenstalling Vijfhoek: 2.700 stallingsplaatsen.

Dit aantal stallingsplaatsen is groter dan bij de autonome ontwikkeling (9.000 stallingsplaatsen) en vrijwel gelijk aan de prognose van het aantal benodigde stallingsplaatsen in 2030 (zie ook paragraaf 8.5). Echter, tijdens de bouw van het project Zuidasdok zal het aantal reizigers dat gebruik maakt van de OVT nog niet gegroeid zijn tot de prognose voor 2030. Het benodigde aantal stallingsplaatsen zal tijdens de bouw dan ook lager zijn dan in 2030. Om die reden kan gesteld worden dat met de realisatie van de fietsenstalling in de Vijfhoek er tijdens de realisatie voldoende stallingsplaatsen aanwezig zijn om te voldoen aan de stallingsbehoefte.

Locatie fietsroutes

Tijdens de bouwfasen zal de OVT bereikbaar blijven voor fietsers. De Parnassusweg, Strawinskylaan, Beethovenstraat en De Boelelaan zullen tijdens de bouwfasen beschikbaar blijven voor fietsers. Wel krijgen fietsers te maken met wegversmallingen en lokale verleggingen van de fietspaden. Deze verkeersmaatregelen leiden tot hinder voor de fietsers.

Effectbeoordeling

In de onderstaande tabel is de effectbeoordeling van de varianten voor de OVT ten opzichte van de autonome ontwikkeling weergegeven voor het aspect 'fietsverkeer en fietsenstallingen'.

Aspect: Fietsverkeer en stallingsbehoefte	OVT-BA, OVT-MP-BT en OVT- VMP	OVT-BA	OVT-MP-BT	OVT-VMP
Criterium	Basissituatie	Bouwfase 9	Bouwfase 10	Bouwfase 13
Locatie fietsenstallingen en stallingsbehoefte	+	+	+	+
Locatie fietsroutes	-	-	-	-

Tabel 38 Effectbeoordeling bouwfasen ten opzichte van autonome ontwikkeling voor het fietsverkeer en fietsenstallingen

Voorafgaand aan de bouw van het project Zuidasdok wordt het aantal stallingsplaatsen uitgebreid. Aangezien bij autonome ontwikkeling sprake is van een tekort aan stallingsplaatsen, scoren de bouwfasen positief op het criterium 'locatie fietsenstallingen en stallingsbehoefte'. Ten aanzien van de locatie van de fietsroutes scoren alle bouwfasen negatief ten opzichte van de autonome ontwikkeling. Hoewel alle belangrijke routes beschikbaar zullen blijven, krijgen fietsers op deze routes te maken met hinder als gevolg van de bouwwerkzaamheden.

9.7 SAMENVATTING EFFECTBEOORDELING

In de onderstaande tabel is een samenvatting opgenomen van de effectbeoordeling per aspect en de onderliggende criteria.

Aspect: Looproutes tussen OV-modaliteiten	OVT-BA, OVT-MP-BT en OVT-VMP	OVT-BA	OVT-MP-BT	OVT-VMP
	Basissituatie	Bouwfase 9	Bouwfase 10	Bouwfase 13
Transferkwaliteit				
Serviceniveau stijgpunten	0	+	+	++
Serviceniveau perrons	0	0	0	+
Serviceniveau passages	-	-	-	++
Looproutes tussen OV-modaliteiten				
Totale reistijd	-	-	-	+
Totale loopafstand	-	-	-	-
Kruising bus- en tramlijnen	-	-	-	-
Looproute OVT – VU-kenniskwartier				
Van OVT naar VU-kenniskwartier	+	+	+	+
Van VU-kenniskwartier naar OVT	+	+	+	+
Fietsverkeer en fietsenstallingen				
Locatie fietsenstallingen en stallingsbehoefte	+	+	+	+
Locatie fietsroutes	-	-	-	-

Tabel 39 Samenvatting effectbeoordeling bouwfases ten opzichte van autonome ontwikkeling

10

Mitigatie en compensatie

Voor het aspect 'Openbaar Vervoer en langzaam verkeer' bestaat geen regelgeving of beleidskader ten aanzien van mitigatie en compensatie. Bij de effectbepaling van de hinder tijdens de bouw is rekening gehouden met de uitvoering van enkele aanvullende maatregelen. Het betreft de volgende maatregelen:

- Beschikbaar houden van alle bestaande kruisingen met de A10-Zuid voor voetgangers en (brom)fietsers tijdens de bouwperiode. Afsluiting van een kruisende weg voor langzaam verkeer leidt tot te lange omleidingsroutes voor dit verkeer.
- Tijdelijke voorzieningen voor het oversteken van de bouwputten van de A10-tunnels in het verlengde van de Minervapassage en de Brittenpassage. Afwezigheid van deze voorzieningen leiden tot te lange omleidingsroutes voor reizigers van en naar de OVT en voor voetgangers tussen het gebied ten noorden en ten zuiden van de OVT.

Aangezien voor beide hiervoor genoemde punten geldt dat uitvoering van het project Zuidasdok alleen mogelijk is als deze maatregelen getroffen worden, is hier in de effectbeoordeling al rekening mee gehouden. Immers, als deze maatregelen niet worden getroffen is de OVT tijdens de realisatie van Zuidasdok niet of onvoldoende bereikbaar.

11

Conclusies

De onderzoeksresultaten in dit rapport Openbaar vervoer en langzaam verkeer zijn/worden op diverse manieren gebruikt:

- Een bijdrage en onderbouwing bij het Milieueffectrapport (Project-MER);
- Mede onderbouwing van het ontwerp bestemmingsplan (OBP) Zuidasdok;
- Het vaststellen van de wettelijke maatregelen die nodig zijn om het project te kunnen realiseren;
- Eventuele suggesties en adviezen voor bovenwettelijke maatregelen;
- Het aanreiken van informatie voor de aanbesteding (eisen).

In het navolgende wordt ingegaan op de conclusies en maatregelen die relevant zijn als onderbouwing en/of verantwoording in het ontwerp tracébesluit (OTB) en ontwerp bestemmingsplan (OBP).

11.1 CONCLUSIES VOOR HET ONTWERP TRACÉBESLUIT (OTB)

De realisatie van de OVT maakt geen onderdeel uit van het Ontwerp Tracébesluit (OTB). Om die reden zijn geen conclusies ten aanzien van het OTB te benoemen.

11.2 CONCLUSIES VOOR HET ONTWERP BESTEMMINGSPLAN (OBP)

In het (ontwerp) bestemmingsplan Zuidasdok worden de ruimtelijke ontwikkelingen mogelijk gemaakt die verband houden met de realisatie van de OVT, de bijbehorende faciliteiten en de openbare ruimte.

Er is in de huidige fase van planontwikkeling nog geen vastomlijnd ontwerp voor de OVT en openbare ruimte. De drie onderzochte varianten in het ProjectMER geven indicatief een scala van mogelijkheden die voldoende breed zijn opgezet om te dienen als ruimtelijke onderbouwing voor het (ontwerp) bestemmingsplan.

In deze paragraaf wordt – bij wijze van ruimtelijke onderbouwing – beschreven welke effecten op hoofdlijnen optreden, welke (wettelijke) maatregelen zijn voorzien en in hoeverre er belemmeringen zijn om dit (of soortgelijk) OVT-ontwerp te realiseren.

Onderzoek

Voor de realisatie van de OVT zijn de effecten op het OV en langzaam verkeer (fietsers en voetgangers) onderzocht voor het basisalternatief en twee varianten. Voor het thema OV en langzaam verkeer zijn geen wettelijke kaders van toepassing. Wel zijn de volgende beleidsdocumenten relevant:

- Basisstation 2005, ProRail.
- Ontwerp-, beheerriichtlijnen en afkeurnormen (OBA), ProRail.
- Beleidskader Hoofdnetten, 2005, Gemeente Amsterdam.
- Regionaal Verkeer en Vervoerplan, Uitvoeringsprogramma 2013, 2012, Stadsregio Amsterdam.

- Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte, 2012, Ministerie van Infrastructuur en Milieu.

Een toelichting op bovenstaande documenten en de relevantie voor Zuidasdok is in hoofdstuk 4 van dit rapport opgenomen.

Voor de effectbeschrijving is gebruik gemaakt van de volgende gegevens:

- Ontwerptekeningen van het basisalternatief en twee varianten.
- Vervoersprognoses 2020 (bouwfase) en 2030 (eindsituatie):
 - Vervoersmodel De Kast voor de prognose van het aantal treinreizigers op basis van de Lange Termijn Spooragenda (LTSA).
 - Vervoersmodel GenMod voor de prognose van het aantal bus-, tram- en metroreizigers en de herkomst en bestemming van reizigers in de omgeving van de OVT.
- Lijnvoering en dienstregeling van trein, bus, tram en metro in 2020 en 2030 (opgenomen in de vervoersmodellen).

De vervoersprognoses zijn opgesteld in het jaar 2014. Een nadere beschrijving van de vervoersprognoses en lijnvoering is opgenomen in hoofdstuk 7.

Effecten op hoofdlijnen

Op basis van de uitgevoerde effectbeschrijving wordt geconcludeerd dat het basisalternatief en de twee varianten allen een aanzienlijke verbetering opleveren ten opzichte van de autonome ontwikkeling. De realisatie van het basisalternatief of één van de twee OVT-varianten zorgt ervoor dat de afwikkeling van reizigers in en rond de OVT tot in elk geval het jaar 2030 voldoende gegarandeerd is tijdens reguliere situaties. De realisatie van de OVT leidt niet tot nieuwe knelpunten ten aanzien van het thema OV en langzaam verkeer.

Voorziene maatregelen

Met de realisatie van het project Zuidasdok behouden alle bestaande verbindingen voor langzaam verkeer binnen het plangebied hun functie. Ook sluiten de nieuw te bouwen fietsenstallingen goed aan op het bestaande fietsnetwerk in Amsterdam waardoor de fietsenstallingen rondom de OVT vanuit alle windrichtingen goed bereikbaar zijn.

Belemmeringen of aandachtspunten

Vanuit het thema Openbaar vervoer en langzaam verkeer is er geen belemmering om een (ontwerp) bestemmingsplan vast te stellen

Wel is de kruising van voetgangers, fietsers en trams in de Arnold Schönberglaan een aandachtspunt. Hiermee moet rekening worden gehouden bij de verdere uitwerking van de inrichting van de openbare ruimte in de Arnold Schönberglaan.

Een tweede aandachtspunt is dat de OVT na realisatie, ongeacht de gekozen variant, slechts een beperkte robuustheid heeft ten aanzien van verstoringen. Tijdens verstoringen, zoals de uitval van treinen en/of metro's, kunnen hoge reizigersdichtheden op de perrons en nabij de stijgpunten ontstaan als gevolg van hogere pieken in het reizigersaanbod. Hoewel de robuustheid bij verstoringen beperkt is, treedt er met de realisatie van de OVT wel een sterke verbetering op ten opzichte van de autonome ontwikkeling. Bij autonome ontwikkeling is de capaciteit van de OVT kleiner waardoor al in een reguliere situatie knelpunten optreden. In geval van verstoringen zullen deze knelpunten aanzienlijk groter worden dan in de situatie na realisatie van de OVT.

12

Leemten en evaluatie

12.1 LEEMTEN IN KENNIS EN INFORMATIE

Voor het thema OV en langzaam verkeer zijn geen leemten in kennis geconstateerd.

12.2 AANZET TOT MONITORING EN EVALUATIE

Vanuit de Wet milieubeheer is het Bevoegd Gezag verplicht om de effecten, die zijn beschreven in het MER tijdens en na de realisatie van het project te evalueren. Het doel van het evaluatieprogramma is driedelig:

- Studie naar mogelijke onvoorziene effecten door geconstateerde leemten in kennis en informatie.
- Toetsing van de voorspelde effecten aan daadwerkelijk optredende effecten.
- Monitoring van voorgestelde mitigerende en compenserende maatregelen.

Binnen het thema OV en langzaam verkeer zijn geen aspecten beschreven die vallen onder de Wet milieubeheer. Om die reden is monitoring en evaluatie zoals bedoeld binnen de Wet milieubeheer, niet nodig.

13

Verklarende woordenlijst

In de volgende tabellen zijn de gebruikte afkortingen en begrippen nader toegelicht.

Afkorting	Betekenis
CICO	Check In Check Out, paaltje dat gebruikt wordt om met de OV-chipkaart over te stappen van de ene op de andere vervoerder
GE	Global Economy, scenario uitgaande van een hogere economische groei
HSL	Hogesnelheidslijn
HTV	Hoogwaardige Tram Verbinding
LTSA	Lange Termijn Spooragenda
MER	Milieu Effect Rapportage
OBA	Ontwerprichtlijnen, Beheerrichtlijnen en Afkeurnormen. Document waarin ProRail de normering van de transferfunctionaliteit van treinstations is vastgelegd
OBP	Ontwerp Bestemmingsplan
OTB	Ontwerp Tracébesluit
OV	Openbaar Vervoer
OV SAAL	Spoorproject op de corridor Schiphol-Amsterdam-Almere-Lelystad
OVCP	Openbaar Vervoer Chipkaart Poortje
OVT	Openbaar Vervoer Terminal
OVT-BA	Basisalternatief voor de OVT
OVT-MP-BT	Variant Minervapassage Behoud Treindeel
OVT-VMP	Variant Verbrede Minervapassage
PHS	Programma Hoogfrequent Spoor
RC	Regional Communities, scenario uitgaande van een lagere economische groei
SVIR	Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte
VU	Vrije Universiteit Amsterdam

Tabel 40 Betekenis van gebruikte afkortingen

Begrip	Betekenis
Eilandperron	Perron dat aan weerszijden worden omsloten door een spoor
Frequentie	Het aantal Openbaar Vervoer voertuigen per tijdseenheid
Herkomst-bestemmingsmatrix	Tabel waarin de omvang van het aantal reizigers tussen alle mogelijke herkomst- en bestemmingslocaties zijn weergegeven
Interwijk	De relatie tussen de ene en andere wijk. In deze rapportage: de relatie tussen de gebieden ten noorden en ten zuiden van de spoorlijn
Lijnvoering	De combinatie van routes die gezamenlijk het Openbaar Vervoer netwerk vormen
Reismotief	De reden waarom een reiziger een bepaalde reis maakt, bijvoorbeeld om naar het werk of naar school te gaan
Robuustheid	De mate waarin de effecten van verstoringen opgevangen kunnen worden zonder dat er knelpunten optreden
Serviceniveau	Door J. Fruin in 1970 ontwikkelde schaalindeling om de kwaliteit van de afwikkeling van een voetgangersstroom uit te drukken. Het serviceniveau wordt uitgedrukt in een schaal van A (veel ruimte per voetganger) tot F (weinig ruimte per voetganger). ProRail gebruikt de serviceniveaus om de gewenste/minimale transferkwaliteit aan te geven. Op basis van statische berekeningen of computersimulaties kan de dichtheid of intensiteit (aantal reizigers per meter per minuut) op een specifieke locatie in een gebouw of gebied worden bepaald. De dichtheid of intensiteit wordt vervolgens vertaald naar een serviceniveau.
Stijgpunten	Locatie waar reizigers een hoogteverschil kunnen overwinnen door middel van een vaste trap, roltrap of lift
Transfer	De verplaatsing van reizigers in en rond een station
Transfercapaciteit	Het aantal reizigers dat een perron, passage of stijgpunt per tijdseenheid kan faciliteren
Transferdrukke	De mate van drukte, uitgedrukt in een serviceniveau, die optreedt als gevolg van de reizigersstromen in en rond een station
Verstoringen	Afwijkingen van de reguliere situatie. Bijvoorbeeld vertraging of uitval van OV-voertuigen of defecte apparatuur zoals roltrappen en OVCP
Vervoersprognose	Verwachting van de omvang van het aantal reizigers in een toekomstig jaar
VU-kenniskwartier	Gebied waarin onder meer de Vrije Universiteit Amsterdam (VU) en het VU Medisch Centrum zijn gelegen

Tabel 41 Betekenis van gebruikte begrippen

14

Literatuur

1. Gemeente Amsterdam, Beleidskader Hoofdnetten, 2005.
2. Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte, vastgesteld 13 maart 2012.
3. Ministerie van Infrastructuur en Milieu / Projectorganisatie Zuidasdok, ProjectMER Zuidasdok; Advies Reikwijdte en Detailniveau, maart 2014.
4. Projectorganisatie Zuidasdok, Ambitiedocument Zuidasdok, december 2013
5. ProRail, Basisstation 2005 Deel A en B, 26 juli 2005.
6. ProRail, Ontwerprichtlijnen, Beheerrichtlijnen en Afkeurnormen voor de transferfunctionaliteit van treinstations in Nederland, 2010.
7. ProRail, Monitor Transferdrukke, verschijnt jaarlijks.
8. Stadsregio Amsterdam, Regionaal Verkeer en Vervoerplan (RVVP), 2004.
9. Stadsregio Amsterdam, Regionaal Verkeer en Vervoerplan, Uitvoeringsprogramma 2013, 2012.

Bijlage 1

Ontwikkeling OVT-gebruikers 2012-2030

In de onderstaande tabellen is per jaar het aantal OVT-gebruikers weergegeven. De gegevens betreffen prognoses op basis van vervoersmodellen. Het werkelijke aantal reizigers in een bepaald jaar kan daardoor afwijken van de aangegeven aantallen. Overstappende reizigers zijn daarbij dubbel geteld. Eenmaal bij de OV-modaliteit waar zij uitstappen en eenmaal bij de OV-modaliteit waar zij instappen. Om die reden is ook apart het totaal aantal unieke gebruikers per dag opgenomen in de tabellen.

OV-modaliteit	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Bus	8.500	8.500	8.600	8.700	8.700	12.000	14.200	16.800	19.800
Tram	9.600	9.800	10.100	10.300	10.600	10.900	11.900	12.900	28.800
Metro	36.700	37.700	38.600	39.600	40.600	86.700	96.900	108.200	106.200
Trein	47.600	50.500	53.400	56.300	59.200	70.000	70.300	70.700	71.000
Interwijk	6.800	7.100	7.400	7.700	8.000	8.300	8.700	9.000	9.400
Totaal	109.200	113.600	118.100	122.600	127.100	187.900	202.000	217.600	235.200
Unieke gebruikers	70.600	73.400	76.300	79.200	82.100	121.400	134.400	144.900	156.600

Tabel 42 Ontwikkeling OVT-gebruikers tussen 2012 en 2020

OV-modaliteit	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Bus	10.500	10.800	11.100	11.500	11.800	12.200	12.500	12.900	13.300	13.700
Tram	39.100	39.800	40.500	41.200	41.900	42.600	43.400	44.100	44.900	45.700
Metro	108.700	111.300	114.000	116.700	119.500	122.300	125.200	128.200	131.300	134.400
Trein	74.700	78.600	82.700	89.900	94.600	99.600	104.800	110.200	116.000	122.000
Interwijk	9.500	9.600	9.700	9.800	9.900	10.000	10.100	10.200	10.300	10.400
Totaal	242.500	250.100	258.000	269.100	277.700	286.700	296.000	305.600	315.800	326.200
Unieke gebruikers	161.300	166.200	171.200	176.300	181.600	187.100	192.800	198.600	204.500	210.700

Tabel 43 Ontwikkeling OVT-gebruikers tussen 2021 en 2030

Bijlage 2

Herkomst- bestemmingsmatrices

Van/naar	Omgeving Noord	Omgeving Zuid	Stadsbus	Streekbus	Tram	Metro perron 3	Metro perron 4	Trein perron 1	Trein perron 2	Totaal
Omgeving Noord	0	150	30	80	110	830	370	280	610	2.460
Omgeving Zuid	370	0	40	30	280	1.400	190	400	1.090	3.800
Stadsbus	30	70	20	40	10	30	0	50	30	280
Streekbus	270	90	20	0	0	270	120	160	30	960
Tram	420	350	20	0	650	960	390	820	340	3.950
Metro perron 3	830	920	0	120	370	250	0	80	750	3.320
Metro perron 4	1.880	3.070	70	360	1.240	1.130	1.090	1.770	930	11.540
Trein perron 1	380	720	130	210	640	1.080	920	1.020	0	5.100
Trein perron 2	980	1.800	80	150	900	2.620	280	970	1.090	8.870
Totaal	5.160	7.170	410	990	4.200	8.570	3.360	5.550	4.870	40.280

Tabel 44 Herkomst-bestemmingsmatrix voor ochtendspits in 2030 (GE-scenario)

Van/naar	Omgeving Noord	Omgeving Zuid	Stadsbus	Streekbus	Tram	Metro perron 3	Metro perron 4	Trein perron 1	Trein perron 2	Totaal
Omgeving Noord	0	370	20	260	390	1.810	770	810	670	5.100
Omgeving Zuid	150	0	70	90	330	2.810	820	1.750	1.080	7.100
Stadsbus	10	20	10	10	10	40	0	160	120	380
Streekbus	50	20	30	0	30	300	90	200	270	990
Tram	80	180	10	70	640	1.110	330	860	940	4.220
Metro perron 3	250	110	0	100	340	1.050	0	880	630	3.360
Metro perron 4	760	1.220	30	320	1.150	1.170	300	1.190	2.280	8.420
Trein perron 1	930	1.480	30	40	530	1.170	650	2.260	0	7.090
Trein perron 2	250	440	60	160	600	2.190	380	1.240	790	6.110
Totaal	2.480	3.840	260	1.050	4.020	11.650	3.340	9.350	6.780	42.770

Tabel 45 Herkomst-bestemmingsmatrix voor avondspits in 2030 (GE-scenario)

Van/naar	Omgeving Noord	Omgeving Zuid	Stadsbus	Streekbus	Tram	Metro perron 3	Metro perron 4	Trein perron 1	Trein perron 2	Totaal
Omgeving Noord	0	150	30	80	110	840	370	210	450	2.240
Omgeving Zuid	370	0	40	30	290	1.440	200	310	820	3.500
Stadsbus	20	70	20	30	10	30	0	40	20	240
Streekbus	250	90	10	0	70	260	110	120	20	930
Tram	390	350	20	30	640	940	380	630	250	3.630
Metro perron 3	800	890	0	110	360	250	0	60	540	3.010
Metro perron 4	1.780	2.970	70	340	1.190	1.080	1.090	1.330	660	10.510
Trein perron 1	270	520	90	150	450	760	660	720	0	3.620
Trein perron 2	720	1.350	60	110	660	1.960	210	690	770	6.530
Totaal	4.600	6.390	340	880	3.780	7.560	3.020	4.110	3.530	34.210

Tabel 46 Herkomst-bestemmingsmatrix voor ochtendspits in 2030 (RC-scenario)

Van/naar	Omgeving Noord	Omgeving Zuid	Stadsbus	Streekbus	Tram	Metro perron 3	Metro perron 4	Trein perron 1	Trein perron 2	Totaal
Omgeving Noord	0	370	20	240	360	1.970	500	720	390	4.570
Omgeving Zuid	150	0	70	80	330	2.920	610	1.580	620	6.360
Stadsbus	20	20	10	10	10	50	0	160	70	350
Streekbus	50	20	30	0	30	310	80	260	110	890
Tram	80	190	10	70	630	910	500	880	500	3.770
Metro perron 3	320	270	10	80	450	370	0	100	800	2.400
Metro perron 4	720	1.120	30	320	980	1.310	790	1.710	1.150	8.130
Trein perron 1	200	410	40	60	370	940	1.100	1.700	0	4.820
Trein perron 2	730	1.120	30	80	480	920	300	930	590	5.180
Totaal	2.270	3.520	250	940	3.640	9.700	3.880	8.040	4.230	36.470

Tabel 47 Herkomst-bestemmingsmatrix voor avondspits in 2030 (RC-scenario)

Van/naar	Omgeving Noord	Omgeving Zuid	Stadsbus	Streekbus	Tram	Metro perron 3	Metro perron 4	Trein perron 1	Trein perron 2	Totaal
Omgeving Noord	0	150	20	40	60	620	280	150	480	1.800
Omgeving Zuid	370	0	160	30	160	1.180	170	250	870	3.190
Stadsbus	30	270	10	40	190	160	0	480	130	1.310
Streekbus	170	90	20	0	0	170	10	90	40	590
Tram	280	270	80	0	30	800	400	290	200	2.350
Metro perron 3	570	720	50	60	250	210	0	70	530	2.460
Metro perron 4	1.430	2.620	160	180	1.070	980	1.080	1.360	500	9.380
Trein perron 1	410	770	230	120	480	1.030	160	0	0	3.200
Trein perron 2	720	1.380	390	170	670	1.370	620	180	0	5.500
Totaal	3.980	6.270	1.120	640	2.910	6.520	2.720	2.870	2.750	29.780

Tabel 48 Herkomst-bestemmingsmatrix voor ochtendspits in 2020 (GE-scenario)

Van/naar	Omgeving Noord	Omgeving Zuid	Stadsbus	Streekbus	Tram	Metro perron 3	Metro perron 4	Trein perron 1	Trein perron 2	Totaal
Omgeving Noord	0	370	30	150	250	1.520	450	640	500	3.910
Omgeving Zuid	150	0	250	80	230	2.560	600	1.480	800	6.150
Stadsbus	10	100	10	20	70	180	0	570	150	1.110
Streekbus	30	20	40	0	0	220	10	220	90	630
Tram	50	110	190	0	30	760	580	720	400	2.840
Metro perron 3	240	220	50	30	370	340	0	140	680	2.070
Metro perron 4	520	840	140	150	820	1.200	850	1.540	900	6.960
Trein perron 1	330	630	340	110	340	1.130	290	0	0	3.170
Trein perron 2	520	930	300	70	290	650	730	590	0	4.080
Totaal	1.850	3.220	1.350	610	2.400	8.560	3.510	5.900	3.520	30.920

Tabel 49 Herkomst-bestemmingsmatrix voor avondspits in 2020 (GE-scenario)

Financiering

**× Gemeente
× Amsterdam**



Ministerie van Infrastructuur en Milieu



Medegefinancierd door de Europese Unie
Trans-Europees vervoersnetwerk (TEN-T)

In deze publicatie wordt slechts de mening van de auteur weer-
gegeven. De Europese Unie is niet aansprakelijk voor het gebruik
dat eventueel wordt gemaakt van de informatie in deze publicatie.