

Bijlage I Integrale verkeer- en vervoersanalyse

ZuidasDok

Integrale verkeer- en vervoersanalyse ZuidasDok

Van DHV B.V.
Auteur Reinier Brinks
Bijdrage Rijkswaterstaat, ProRail, Gemeente Amsterdam, Stadsregio Amsterdam
Kenmerk MD-AF20111225/MR
Versie 8
Datum 7 februari 2012
Bestand

Status Definitief

ZuidasDok

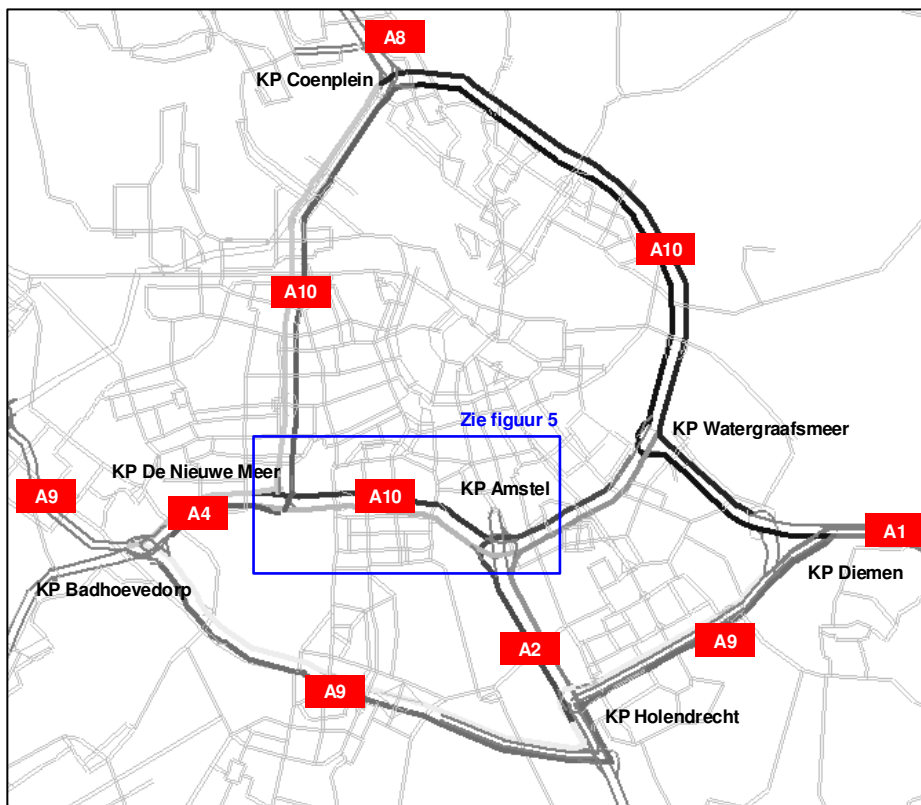
Inhoudsopgave

Samenvatting	3
1 Inleiding	8
1.1 Probleem	8
1.2 Doelstelling Zuidas	9
1.3 Werkwijze	9
2 Uitgangssituatie	10
2.1 Modaliteiten	11
2.2 Auto	11
2.3 Openbaar vervoer	12
2.4 Fiets	14
2.5 Plan- en studiegebied	14
2.6 Onderzoeksinstrumenten	14
2.6.1 NRM Zuidas	15
2.6.2 Genmod (lokaal model)	15
2.6.3 Model De Kast	16
2.6.4 Uitgangspunten en Werkhypothesen	16
2.6.5 Ruimtelijke vulling	16
3 Referentiesituatie	17
3.1 Huidige situatie	17
3.2 Autonome ontwikkeling	18
4 Maatregelen	22
4.1 Auto	22
4.1.1 Hoofdwegennet	22
4.1.2 Onderliggend wegennet inclusief parkeren	23
4.2 Openbaar vervoer	23
4.2.1 Trein	23
4.2.2 Regionaal OV	23
4.3 Fiets(parkeren)	24
5 Uitkomsten verkeersonderzoeken	25
5.1 Auto	25
5.1.1 Hoofdwegennet	25
5.1.2 Onderliggend Wegennet	32
5.2 Openbaar vervoer	35
5.2.1 Trein	35
5.2.2 Regionaal OV	37
5.3 Modal split	38
5.4 Fiets	41
6 Geraadpleegde literatuur	42

ZuidasDok

Samenvatting

Deze verkeer- en vervoersanalyse geeft een onderbouwing van nut en noodzaak van de infrastructurele oplossing die het resultaat is van het ZuidasDok Project. Deze analyse is multimodaal van karakter. Dat houdt in dat voor de modaliteiten auto (hoofdwegennet en onderliggend wegennet¹), trein, metro, tram, bus en fiets in dit document de voorziene knelpunten voor 2020 en 2030 in beeld zijn gebracht, en de effecten van de maatgevende ontwerpalternatieven 2020 en 2030. Deze analyse is opgesteld ten behoeve van het PlanMER en de MKBA.



Figuur 1: Netwerk (hoofd)wegennet rond A10 Zuid

Auto

Hoofdwegennet

De A10 Zuid is onderdeel van de ring Amsterdam en vormt één van de belangrijkste doorgaande oost-west verbindingen.

Door de uitbreiding van het hoofdwegennet rondom Amsterdam (o.a. Tweede Coentunnel en de verbinding Schiphol-Amsterdam-Almere) en autonome groei nemen de intensiteiten op de A10 fors toe. Nu al (2010) is sprake van een NoMo-knelpunt. De reistijdverhouding van Badhoevedorp naar Amstel, waarvan de Zuidas A10 deel uitmaakt, ligt in de avondspits boven de norm van 2. Vanwege toename van het verkeer zal in 2030 deze

¹ Met hoofdwegennet (HWN) worden Rijkswegen bedoeld en met onderliggend wegennet (OWN) de belangrijkste ontsluitingswegen van Amsterdam

ZuidasDok

verhouding alleen maar ongunstiger worden. Ook de reistijdverhouding in de tegengestelde rijrichting zal dan boven de norm liggen. Met I/C-verhoudingen van meer dan 1 in de spits in 2020 en 2030 staat het verkeer ter hoogte van het knooppunt De Nieuwe Meer structureel in de file. Uitbreiding van de A10 Zuid van 2x3+ rijstroken naar 2-4-4-2 rijstroken (maximale verbreding, vanwege de beschikbare ruimte) is dan ook noodzakelijk om ernstige verkeershinder op de A10 in de toekomst te voorkomen en de doorstroming te verbeteren. Deze maximale verbreding van de A10 Zuid tussen de knooppunten De Nieuwe Meer en Amstel heeft tot gevolg dat gemiddeld 19% meer verkeer gebruik maakt van de verbinding. Ten opzichte van de autonome ontwikkeling is een duidelijke verbetering te zien in de I/C-verhoudingen van de ochtendspits bij een vergelijking tussen de autonome situatie en het maatgevende ontwerpalternatief (dwz het MLT-alternatief 2020 en alternatief 1 “Zuidas-dok onder de grond” 2030: situatie 2-4-4-2 met maximale vastgoedontwikkeling). Voor de I/C-verhoudingen van de avondspits is voor een 2-4-4-2 situatie (alternatief 1) een verslechtering te zien in knooppunt De Nieuwe Meer. Dit is verklaarbaar door ongelijke verdeling van het verkeer in de 2-4-4-2 situatie over 2 rijstroken in plaats van 1 rijstrook in de huidige situatie. Door de ongelijke verdeling is de toename op de ene rijstrook sterker dan op de andere, de meest sterke toename is gepresenteerd. Met dynamisch verkeersmanagement kan de verdeling van het verkeer beter worden geregeld. In alternatief 3 “Sporen op dijkniveau” (situatie 2-4-4-2 2030 met kleinste volume vastgoedontwikkeling) is voor alle richtingen sprake van een verbetering van de I/C-verhouding ten opzichte van alternatief 1.

Voor de NoMo-normen zijn zowel in de ochtendspits als in de avondspits grote verbeteringen te zien in de rijrichtingen (Badhoevedorp - Amstel) bij uitvoering van 2-4-4-2 rijstroken. In de rijrichting Amstel – Badhoevedorp zijn zowel in de ochtendspits als in de avondspits ook verbeteringen te zien. De uitbreiding naar 2-4-4-2 rijstroken is vanwege gebrek aan ruimte maximaal. De maatregelen tussen de knopen De Nieuwe Meer en Amstel leveren niet alleen tussen deze knopen een verbetering, ook voor en na de knopen verbetert de doorstroming en daarmee de reistijdverhouding. Op de trajecten Diemen – Badhoevedorp, Watergraafsmeer – Holendrecht en Badhoevedorp - Coenplein zijn zowel in de ochtend- als in de avondspits in de NoMo-verhouding, en daarmee de reistijd, sterke dalingen te zien.

Bij de realisatie van het MLT-alternatief en alternatief 1 zal in Amsterdam Zuid ten opzichte van de autonome ontwikkeling relatief gezien meer gebruik gemaakt worden van het openbaar vervoer en minder van de auto. Het aanbieden van een hoogwaardig openbaar vervoer pakket in combinatie met het stringente parkeerbeleid van de gemeente Amsterdam dragen in 2020 en 2030 in belangrijke mate bij aan de veranderende vervoersvraag.

Uitbreiding van capaciteit van de A10 tussen knooppunt De Nieuwe Meer en Amstel is van groot maatschappelijk nut, omdat er per rijrichting ca 19% meer gebruikers van de hoofdrijbaan zijn, terwijl de reistijdverhoudingen licht verbeteren of ongeveer gelijk blijven op het traject A10 Zuid maar ook in het netwerk daaromheen.

ZuidasDok

	HWN Gem/MVT/etm t.h.v. Zuidas	OWN* gem/MVT/etm t.h.v. Zuidas	OWN** gem/MVT/etm t.h.v. Zuidas
2010	94.517		
2020 autonoom	115.283	22.691	32.850 (gem. 4 meetpunten)
2020 MLT	135.650	22.691	32.933 (gem. 6 meetpunten)
2030 autonoom	117.917	23.730	33.525 (gem. 4 meetpunten)
2030 dok 1	139.933	23.617	35.417 (gem. 6 meetpunten)

* OWN stedelijke wegenstructuur Amsterdam (gemiddelde meetpunten)

**OWN op-/afritten en parallelbanen A10 (gemiddelde meetpunten)

Tabel 1: samenvatting prognoses modaliteiten wegverkeer autonoom, MLT 2020 en dok 1 2030

Bronnen: NRM 2.3 verkeersstudie (4Cast) en Technische Rapportage: MER Zuidas Dok (Goudappel Coffeng)

Onderliggend wegennet

Ondanks de ontwikkelingen in de Zuidas, o.a. vastgoedontwikkeling en uitbreiding A10, nemen de intensiteiten op het onderliggend wegennet (exclusief parallelbaan en op- en afritten A10) tot 2030 niet of nauwelijks toe. Wel nemen de intensiteiten toe op de op- en afritten en de nieuwe parallelbanen van de A10. De beperkte invloed op het onderliggend wegennet is te verklaren door het stringente parkeerbeleid dat de gemeente Amsterdam heeft ingevoerd in combinatie met het aanbieden van een hoogwaardig openbaar vervoer pakket. Uit de verkeers- en vervoersstudies blijkt dat een groot deel van de werknemers en nieuwe bewoners in de Zuidas gebruik maakt van het openbaar vervoer dan wel parkeert in de directe omgeving van Zuidas². Aangenomen wordt dat anders deze groei in intensiteiten vele malen groter zou zijn geweest³.

Vanwege verdubbeling van de capaciteit van de oprit van de S109 naar de A10 nemen de I/C-verhoudingen op het onderliggende wegennet af, vooral op de oprit S109, de Stadionweg en de Boelelaan.

Openbaar vervoer

Algemeen

Station Amsterdam Zuid ontwikkelt zich sterk door een toename van het aantal treinen dat station Zuid aandoet. Dit betreft de Hanzelijn, OV SAAL en de uitvoering van Programma Hoogfrequent Spoor (PHS). De corridor Zuidas/station Amsterdam Zuid is benoemd als Nationaal Sleutel Project. Hierbij is aantakking van de hogesnelheidslijn één van de onderzoeksopgaven. De capaciteit van het spoor en het station dienen in de toekomst aan te sluiten op de besluitvorming rond OV SAAL Midden Lange Termijn (MLT) en PHS en de verwachtingen in het kader van OV SAAL Lange Termijn (LT).

In de toekomst zal de Noord/Zuidlijn (NZ-lijn) aantakken op station Amsterdam Zuid. Voor deze studie is de aanname dat de huidige sneltram naar Amstelveen door een hoogwaardige tramverbinding wordt vervangen. Voor de langere termijn wordt een doortrekking van de NZ-lijn naar Amstelveen niet onmogelijk gemaakt. Het tram- en busnet wordt meer op station Zuid gericht. Daarbij wordt aangesloten bij de belangrijker wordende

² Technische rapportage MER Zuidas Dok (Genmod) versie 24 augustus 2011

³ Uitgangspuntennotitie conceptversie 7, NRM Zuidas Dok berekeningen, mei 2011

ZuidasDok

functie van station Amsterdam Zuid. Samen met de haltering van de verschillende andere modaliteiten (bus, metro, fiets, taxi) wordt een snel en betrouwbaar regionaal OV-netwerk tot stand gebracht.

Het aantal treinreizigers is geprognosticeerd voor 2020 en 2030, rekening houdend met de twee nog vigerende lijnvoeringsmodellen van OV SAAL MLT. Over één van deze lijnvoeringsmodellen plus het daarvoor noodzakelijke infrapakket maatregelen zal het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM) eind 2012 naar verwachting een Voorkeursbeslissing nemen.

Met behulp van de modelresultaten uit "De Kast"(2020) en het Nieuw Regionaal Model (NRM, 2030) is een beeld van de treinbezettingen geleverd door inzet van het toedelingmodel TRANS van NS en ProRail.

Het NRM is een regionaal verkeers- en vervoersmodel. Het aanbod reizigers voor de binnenlandse Hoge Snelheid (HS)-shuttles en de internationale HS-treinen is daarom bepaald met aanvullende prognoses. Waar deze prognose niet aansluiten op de uitgangspunten die van kracht zijn voor de Zuidas zijn op basis van expert-judgement aanpassingen gepleegd.

Vanuit beschikbare studies voor de doortrekking van de NZ-lijn en niet-metro-alternatieven voor de Amstelveenlijn zijn de verwachte vervoerwaarden bepaald voor het regionaal openbaar vervoer (metro, tram en bus). De resultaten van de verschillende studies zijn op elkaar afgestemd. Deze exercitie heeft geleid tot een door alle partijen gedragen vervoerprognose voor de OV-terminal (OVT) van station Amsterdam Zuid. Deze resultaten zijn vervolgens gebruikt voor het loopstromenonderzoek, op basis waarvan capaciteitsknelpunten zijn geïdentificeerd en oplossingen bedacht.

Ontwikkeling vervoersstromen openbaar vervoer

	Treinreizigers etmaal ⁴	Metroreizigers etmaal ⁵	Bus-/tramreizigers etmaal ³	Fiets Stallingplaatsen ²
2010/2011	40.000	34.200	17.500	4.700
2020 minimaal	78.900			9.000
2020 maximaal	91.000	80.700	63.000	10.000
2030 minimaal	95.000	92.000	55.000	11.000
2030 maximaal	130.000	118.000	76.000	15.000

Tabel 2: samenvatting prognoses modaliteiten OV en fiets 2010, 2020 en 2030.

Bron: Prorail, DIVV en Stadsregio Amsterdam

De prognoses laten zien dat het treinreizigersaanbod per dag in 2030 op station Amsterdam Zuid 95.000 - 130.000 in- en uitstappende treinreizigers zal bedragen. Daarmee is sprake van een verdrievoudiging ten opzichte van de huidige treinreizigersaantallen.

Deze forse groei ontstaat door:

- opening van de Hanzelijn in 2012
- opening Noord-Zuidlijn in 2017
- effectuering programma hoogfrequent spoor (PHS) en OV-SAAL
- aanlanding van de binnenlandse HSL
- ruimtelijke ontwikkeling rondom de Zuidas

⁴ Memo, tweede versie resultaten berekeningen Zuidas / memo vervoerwaarde, 1 juli 2011 (ProRail)

⁵ Etmaalintensiteiten station Zuid obv var. 7 incl HTV, plus minimum prognose, Stadsregio (26 augustus 2011)

ZuidasDok

De bereikbaarheid van station Amsterdam Zuid verbetert aanzienlijk door de opening van de Hanzelijn met bijbehorende betere bediening van station Amsterdam Zuid en de NZ-lijn. Daarmee zal het station Amsterdam Zuid door veel meer reizigers worden aangedaan. Daarnaast zal door groei van Almere en werkgelegenheid in de Amsterdamse regio de druk op het station toenemen.

De groei van het trein- en metrovervoer maakt dat rond 2020 het station tegen de grenzen van haar capaciteit aanloopt. Aanpassingen van de capaciteit van het station zullen gezocht moeten worden in een slimme combinatie van voldoende perronbreedtes, aantal en positie van de stijgpunten, capaciteit van de stationshal(len) en een zo evenwichtig mogelijke spreiding van de reizigers over de beschikbare stationsinfrastructuur. De positie van de metroperrons en de stijgpunten van de metro spelen hierbij een belangrijke rol, evenals de positie van de tram- en bushaltes nabij de Openbaar Vervoer Terminal (OVT) in relatie tot gewenste gunstige loopstromen. Nader onderzoek naar een dubbelsporig eindpunt van de NZ-lijn is noodzakelijk vanwege de beperkte houdbaarheid van een enkelsporig eindpunt.

De prognoses laten zien dat het aantal reizigers op station Zuid per metro tot 2030 bijna zal verviervoudigen. Deze sterke stijging komt doordat de metro een belangrijke aan- en afvoerfunctie heeft voor de trein. Door de opening van de Hanzelijn en de NZ-lijn wordt station Zuid meer gebruikt als "poort naar de binnenstad".

Ook laten de prognoses zien dat het aantal reizigers per bus en tram dat station Zuid aandoet tot 2020 sterk zal stijgen. Deze sterke stijging komt door:

- toename trein en metroreizigers (overstappers);
- vervangen van de huidige sneltramlijn 51 door een hoogwaardige tramverbinding (HTV) naar Amstelveen (aaname);
- toename van inwoners en arbeidsplaatsen binnen de Zuidas.

Tussen 2020 en 2030 is de groei van het aantal reizigers een stuk lager. Het Lange Termijnperspectief gaat uit van het doortrekken van de NZ-lijn naar Amstelveen⁶. Dit leidt tot minder in- en uitstappers op station Zuid omdat een deel van de reizigers nu in de metro kan blijven zitten.

De totale groei van het aantal reizigers laat zien dat uitbreiding van de capaciteit van de metro, het busstation en de tramlijnen noodzakelijk is.

Fiets

De groei van het aantal trein- en metroreizigers, vertaalt zich ook in een groei van het aantal benodigde stallingsplaatsen voor fietsen. Vooral nog wordt t.a.v. de groei in fietsgebruik uitgegaan van een groei van het aantal benodigde fietsenstallingsplekken van circa 4.700 in 2011 naar 11.000 in 2020 tot 15.000 in 2030.

⁶ NB: de vervoerwaarden in tabel 2 gaan er van uit dat tussen 2020 en 2030 de NZ-lijn wordt doorgetrokken naar Amstelveen en de HTV vervalt (scenario 2030 LT METRO AvL). De situatie Zuidas Dok MLT (2020) waarin ook een doorkijk naar 2030 wordt gegeven, gaat er vanuit dat de HTV in 2030 nog functioneert (scenario 2030 LT met HTV)

ZuidasDok

1 Inleiding

Deze verkeer- en vervoersanalyse geeft een onderbouwing van nut en noodzaak van de infrastructurele oplossing die het resultaat is van het ZuidasDok Project. Deze analyse is multimodaal van karakter. Dat houdt in dat voor de modaliteiten auto (hoofdwegennet en onderliggend wegennet), trein, metro, tram, bus en fiets in dit document de voorziene knelpunten in 2020 en 2030 in beeld zijn gebracht en de effecten van het MLT-alternatief en alternatief 1 “Zuidas-Dok onder de grond”, het alternatief met de grootste vastgoedontwikkeling. De analyse geeft aan dat er in de huidige situatie al problemen zijn, in 2020 en 2030 verslechtert deze situatie. Om verdere verslechtering te voorkomen zal gezocht moeten worden naar oplossingen. Het project ZuidasDok voorziet in oplossingen voor de capaciteitsproblemen van de genoemde modaliteiten. In deze analyse worden de verkeers- en vervoerskundige ontwikkelingen van ZuidasDok beschreven en het oplossend vermogen in beeld gebracht.

1.1 Probleem

In en rondom de Zuidas vinden vóór 2020 een aantal zeer relevante specifieke ontwikkelingen plaats met betrekking tot verkeer en vervoer. Van belang voor alle modaliteiten is de ontwikkeling van de Flanken. Relevant voor het autoverkeer op de A10 Zuid is de aanleg van de spitsstroken (2011), 2^e Coentunnel/Westrandweg (2012) en de uitvoering van Schiphol-Amsterdam-Almere (SAA, 2020).

Voor het treinverkeer zijn de aanpassingen in het kader van OV SAAL Korte Termijn en de - eind 2012 nog te besluiten - aanpassingen OV SAAL MLT op de treincorridor Schiphol-Amsterdam-Almere-Lelystad van belang. In ieder geval zal per eind 2012 de Hanzelijn geopend worden. Hierdoor zullen twee treinen per uur per richting extra aanlanden op station Zuid. Afhankelijk van het Voorkeursbesluit OV SAAL MLT en besluitvorming over de opname van het station Amsterdam Zuid in het HSL-netwerk zal het treinaanbod zich verder uitbreiden naar 18 tot 20 treinen per uur per richting op station Zuid en 4 tot 6 hoge snelheidstreinen.

In 2018 zal de Noord/Zuidlijn (NZ-lijn) in gebruik zijn gesteld. Hierdoor zal het aantal metroreizigers op station Amsterdam Zuid fors toenemen. De keuze voor het wel of niet doortrekken van de NZ-lijn tot aan Amstelveen beïnvloedt de Zuidas sterk en maakt een ander ontwerp noodzakelijk. Dit geldt niet uitsluitend voor de railinfrastructuur, maar ook voor de OV-terminal (OVT). De keuze voor een niet-metrovariant, zoals de Hoogwaardige Tramverbinding, zal leiden tot veel meer overstapbewegingen binnen deze OVT.

Gezien de toenemende verkeersdruk door autonome groei en de realisatie van bovengenoemde projecten is uitbreiding van het verkeersnetwerk op de Zuidas voor 2020 nodig. Op dit moment is er sprake van structurele verkeershinder en regelmatige filevorming op de A10 Zuid. Bij niets doen ontstaat ernstige verkeershinder op de A10 en knelpunten op de perrons, de stijgpunten en de stationshal vanaf 2020. Geen maatregelen nemen is geen optie. Voor de keuzebepaling van bepaalde oplossingen of oplossingsrichtingen bij de vormgeving van ZuidasDok zijn argumenten vanuit de verschillende modaliteiten van groot belang. Voorliggende analyse draagt deze argumenten aan.

ZuidasDok

Waarom deze analyse?

Deze analyse is inventariserend van karakter. Nuttige en noodzakelijke investeringen in (snel)wegen, sporen en station Amsterdam Zuid worden in beeld gebracht. De nadere onderbouwing van nut & noodzaak zal gebruikt worden voor het PlanMER. Tevens dient de analyse als onderbouwing van de uitgangspunten van de Maatschappelijke Kosten-Baten analyse.

1.2 Doelstelling Zuidas

Voor het project ZuidasDok zijn de volgende meervoudige doelstellingen geformuleerd:

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

1.3 Werkwijze

De opbouw van deze rapportage is als volgt: in hoofdstuk 2 is een beschrijving gegeven van de uitgangssituatie, hoe de studie is uitgevoerd en wat de uitgangspunten zijn. In hoofdstuk 3 staat per modaliteit beschreven wat er in de toekomst gebeurt wanneer er niets aan de bestaande infrastructuur wordt gedaan. Duidelijk is dat er grote problemen op de weg, het station en voor de metro, bus en tram gaan optreden waarmee de noodzaak voor aanpassing van de infrastructuur wordt aangetoond. In hoofdstuk 4 is per modaliteit aangegeven wat de beoogde maatregelen zijn voor uitbreiding van de infrastructuur. In hoofdstuk 5 zijn per modaliteit de uitkomsten van de verkeers- en vervoersmodellen weergegeven waarmee het nut van de aanpassing van de infrastructuur is onderbouwd. Daarbij is zowel de situatie in 2020 als in 2030 in beeld gebracht.

2 Uitgangssituatie

In dit hoofdstuk wordt de uitgangssituatie beschreven voor de verkeers- en vervoersmodellen. De verkeers- en vervoerskundige effecten zijn onderzocht voor verschillende situaties.

De situaties voor het autoverkeer zijn:

- de autonome ontwikkeling 2020 en 2030 van de verkeersstromen in het geval project Zuidas niet gerealiseerd wordt;
- de middenlange termijn oplossing (MLT-alternatief 2020) waarbij de A10 onder de grond wordt geplaatst en wordt verbreed naar 2-4-4-2. In de MLT vindt geen vastgoedontwikkeling plaats;
- de verkeerskundige ontwikkelingen in geval project Zuidas gerealiseerd wordt conform alternatief 1 'Zuidas-dok onder de grond' 2030. In dit alternatief wordt alle infrastructuur van de A10, het spoor en de metro onder het maaiveld geplaatst. De ruimte die boven het maaiveld vrijkomt wordt dan gebruikt worden voor de realisatie van woningen, kantoren en voorzieningen.

Voor het openbaar vervoer zijn er meer vrijheidsgraden in het ontwerp. Daarom zijn er meerdere varianten:

1. MLT 2020 referentie met huidige spoorconfiguratie en minimale aanpassingen aan de terminal, bus en tram halteren in de Strawinskylaan en een Hoogwaardige tramverbinding (HTV) naar Amstelveen;
2. MLT 2020 projectalternatief met metro tussen Minerva-as en Parnassusweg en Hoogwaardige tram naar Amstelveen, tram en bus halteren op de zuidelijke A10-tunnel.

In alle MLT-alternatieven wordt uitgegaan van een 4-sporig station. Voor deze MLT-alternatieven is ook een doorkijk gemaakt naar 2030 om te bezien of deze projectalternatieven ook in 2030 nog kunnen voldoen, met andere woorden: hoe toekomstvast zijn de voorgestelde maatregelen.

3. LT 2030 referentie met NZ-lijn tot station Zuid
4. LT 2030 projectalternatief met NZ-lijn tot VU

In het LT-projectalternatief wordt uitgegaan van een 6-sporig station.

De keuze voor het onderzoeken van de verkeerskundige effecten van project Zuidas in 2030 conform alternatief 1 is gemaakt omdat in dit alternatief rekening gehouden wordt met de maximale vastgoedontwikkeling en daaraan gerelateerd een maximale verkeersaantrekkende werking. Alternatief 3, het alternatief met de minste vastgoedontwikkeling, laat procentueel een gering verschil in intensiteiten zien ten opzichte van alternatief 1. Naast 2030 is ook het jaar 2020 (MiddenLangeTermijn) in beschouwing genomen. In dat jaar kan de HTV naar Amstelveen gereed zijn en is de capaciteit van het station zonder maatregelen naar verwachting onvoldoende. Vanuit de situatie MLT 2020 is ook een doorkijk gemaakt naar 2030. Zo wordt bezien of de maatregelen 2020 ook in 2030 nog adequaat functioneren.

De ontwikkelingen in de referentiesituatie worden beschreven in hoofdstuk 3. De infrastructuur uitbreidingen van project Zuidas wordt beschreven in hoofdstuk 4. In het voorliggende beschrijven we de verschillende modaliteiten, het studiegebied en de instrumenten waarmee de verkeerskundige effecten van deze modaliteiten in het studiegebied in kaart gebracht zijn.

ZuidasDok

2.1 Modaliteiten

De modaliteiten die gebruik maken van het gebied Zuidas en die verandering zullen ondergaan door het uitvoeren van project Zuidas zijn met behulp verkeers- en vervoersmodellen geanalyseerd. Het betreft de modaliteiten:

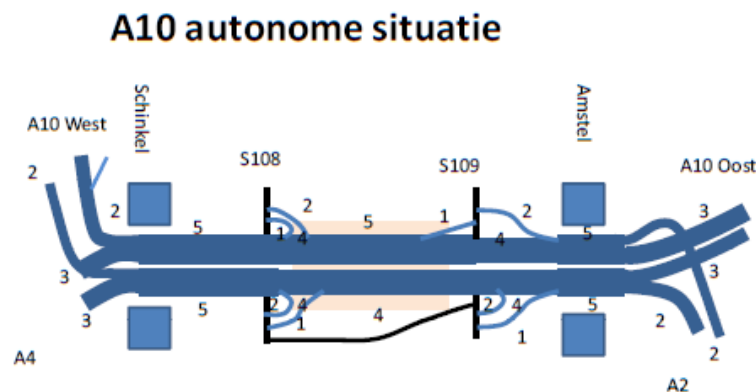
- Auto
 - Hoofdwegennet
 - Onderliggend wegennet
- Openbaar vervoer
 - Trein
 - Regionaal OV (bus, tram en metro)
- Fiets

De gebruikte verkeers- en vervoersmodellen worden nader beschreven in par. 2.6.

2.2 Auto

Het gemotoriseerde autoverkeer maakt gebruik van de weginfrastructuur bestaande uit het hoofdwegennet en het onderliggende (lokaal) wegennet.

Het hoofdwegennet bestaat uit 10 Zuidas met 2x3 rijstroken met aan beide zijden een spitsstrook, zoals in figuur 2 weergegeven.



Figuur 2: A10 autonome situatie (2x3 rijstroken + spitsstrook)

De omliggende hoofdwegen zijn eveneens in de verkeersonderzoeken meegenomen. Er is rekening gehouden met de projecten die uiterlijk in 2020 gerealiseerd zullen zijn⁷. Voor de A10 zijn dit de aanleg van de spitsstroken (2011), 2^e Coentunnel/Westrandweg (2012) en de uitvoering van Schiphol-Amsterdam-Almere (SAA, 2020). Als basis geldt hier het MIRT projectenboek 2011. Uiteraard moeten ook alle realisaties (maatregelen) tussen basisjaar 2000 en 2011 worden geïmplementeerd. In het MIRT 2011 zijn geen projecten opgenomen met een realisatiejaar na 2020. Het netwerk 2030 is daarom gelijk aan het netwerk 2020.

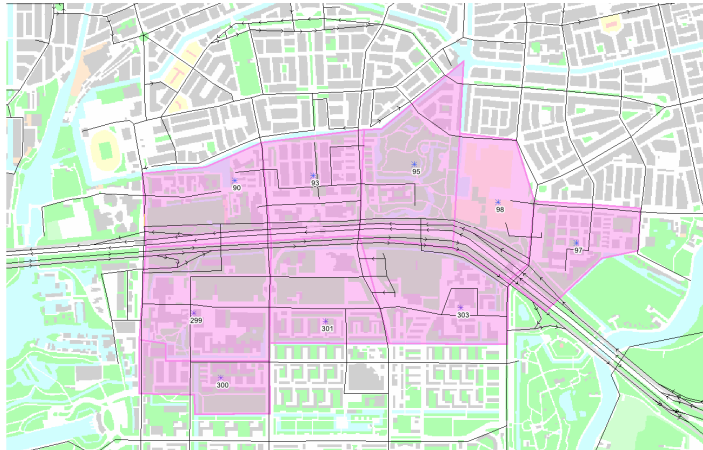
In de analyse voor het hoofdwegennet is rekening gehouden met parkeerkosten in het Zuidas-gebied en de stad Amsterdam. Het parkeerbeleid van de gemeente Amsterdam is stringent en gericht op vermindering van autogebruik, het aantal parkeerplekken in de Zuidas is schaars. In het Zuidas-gebied wordt door het toepassen van parkeertarieven in

⁷ MIRT-projecten categorie 0 en 1, die uiterlijk in 2020 gerealiseerd zullen zijn en alle ZSM-1 en ZSM-2 projecten worden meegenomen als autonome ontwikkelingen in het autonetwerk

ZuidasDok

combinatie met een ruim aanbod van openbaar vervoer invulling aan dit beleid gegeven. De hoge parkeertarieven, die gedifferentieerd worden ingezet, en het ruime aanbod van openbaar vervoer leiden tot een gewijzigde route-, bestemming- en modaliteitkeuze. Hierdoor treedt een modal shift op van de auto naar het OV.

Het onderliggend wegennet dat is onderzocht bestaat uit het in figuur 3 in paars gearceerde gebied.



Figuur 3: studiegebied onderliggend wegennet⁸

Voor het hoofdwegennet is verkeersmodel NRM toegepast. Voor het onderliggend wegennet is het Genmod model gebruikt. In paragraaf 2.6 worden deze instrumenten nader toegelicht.

2.3 Openbaar vervoer

Station Amsterdam Zuid wordt ontsloten door Intercityverbindingen naar Schiphol, Utrecht, Nijmegen, Eindhoven, Amersfoort/Enschede/Berlijn en Almere/Lelystad. Na opening van de Hanzelijn ontstaan ook rechtstreekse verbindingen naar Zwolle en Groningen/Leeuwarden.

In de huidige situatie wordt station Amsterdam Zuid ontsloten door de metrolijnen 50 (Ringlijn) en 51 (Amstelveenlijn). Lijn 51 rijdt via een boog onder de sporen door en kruist de Parnassusweg en de De Boelelaan gelijkvloers als sneltram. Tramlijn 5 biedt aanvullend op lijn 51 de verbinding met de binnenstad van Amsterdam en met Amstelveen Centrum. Deze tramlijn halteert in de Strawinskylaan waar ook de bushaltes gesitueerd zijn: er is niet echt sprake van een busstation, meer van een verzameling bushaltes. Er zijn circa 40 vertrekkende bussen in het drukste uur. Per dag waren er in 2010 circa 8.500 in- en uitstappers voor bus en circa 9.000 voor tramlijn 5.

In het NRM-model kunnen uitsluitend de niet-HST (Hoge Snelheids Trein)-lijnvoeringsmodellen worden gehanteerd. Voor de NRM modelberekeningen maakt het dan ook niet uit of het toekomstige treinverkeer op 4 of 6 perronsporen wordt afgehandeld op een toekomstig ZuidasDok. Bij de 4-sporige ZuidasDok is vooralsnog de aanname dat hiermee OV SAAL (Schiphol, Amsterdam, Almere, Lelystad) MLT (midden lange termijn) plus 2-4 HS-shuttles per uur afgehandeld kunnen worden (MLT 2020 en LT 2030,

⁸ Bron: Presentatie strategisch verkeersmodel Genmod voor NRM groep Zuidas met bestandsnaam: verkeersstudie_merDok.ppt

ZuidasDok

2.4 Fiets

De modaliteit fiets is vooral van belang voor Amsterdam en Zuidas ten behoeve van het ontlasten van het onderliggend wegennet voor auto's. Bij het realiseren van het project groeit het aantal OV-reizigers en het fietsgebruik. De modal split verandert naar relatief meer OV-gebruik ten opzichte van auto-gebruik.

2.5 Plan- en studiegebied

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



Figuur 5: schets van het plangebied¹¹

2.6 Onderzoeksinstrumenten

Er wordt met een drietal verkeers- en vervoersmodellen gewerkt:

- Nederlands Regionaal Model (NRM)
- Genmod (Amsterdams model met meer detail op lokaal niveau)
- De Kast (verkeers- en vervoersmodel van NS en ProRail voor 2020)

Er is voor het NRM en Genmod één uitgangspuntennotitie¹² opgesteld. Beide modellen maken gebruik van dezelfde aannamen en uitgangspunten ten einde zoveel mogelijk overeenstemming en consistentie in de resultaten te verkrijgen. Als algemeen uitgangspunt voor beide modellen is 2030 als zichtjaar genomen. Ten behoeve van het OV SAAL project is het NRM al toegepast voor zichtjaar 2030 (het CPB heeft op basis hiervan ook een KBA opgesteld). Hierbij zijn de referentie-infrastructuurnetwerken van 2020 gebruikt, maar is het

¹¹ Uit Notitie Reikwijdte en Detailniveau, 18 februari 2011 (projectorganisatie ZuidasDok)

¹² Uitgangspuntennotitie, concept versie 7, NRM Zuidas Dok berekeningen, mei 2011 P10-0053. Bestandsnaam: Uitgangspunten versie 7.pdf

ZuidasDok

model 'gevuld' met ruimtelijk-economische gegevens voor 2030 voor de Noordvleugel (Metropoolregio). Voor het Zuidas-project is deze methodiek ook toegepast, waarbij het model aangepast is voor de Zuidas situatie. Deze methode geeft modelmatig een betere inschatting voor 2030 dan het 'eenvoudig' extrapoleren vanaf zichtjaar 2020. De uitbreiding van weginfrastructuur en OV is in éénzelfde modelrun gemodelleerd¹³. Dat betekent dat de belangrijkste interacties tussen vervoersstromen voor OV en weg op hoofdlijnen worden meegenomen.

Beide modellen zijn modellen die voor het onderzoeksgebied op maat zijn gemaakt. Dat wil zeggen dat er rekening wordt gehouden met locatiespecifieke kenmerken.

Het NRM respectievelijk het Genmod model leveren primair input voor het hoofdwegennet (NRM, A10) en onderliggend wegennet ter hoogte van ZuidasDok (GENMOD). Voor deze versie van de verkeers- en vervoersrapportage zijn gegevens beschikbaar gesteld van de nulsituatie/autonoom (2 x 3 rijstroken + spitstrook) afgezet tegen het MLT-alternatief en alternatief 1, dok onder de grond. Tevens worden vervoergegevens verkregen van de modaliteiten trein, metro, tram, bus en fiets. Door ProRail is met behulp van de modelresultaten een beeld van de treinbezettingen in 2030 geleverd door inzet van het toedelingmodel TRANS van NS en ProRail. Door koppeling van de modellen (TRANS en GENMOD) zijn de reizigersstromen van de OV-terminal met elkaar in verband gebracht. Vooral de reizigersstromen van trein, metro en HTV kennen een hoge onderlinge samenhang omdat er veel overstappers tussen de modaliteiten zijn.

2.6.1 NRM Zuidas

Het Nieuw Regionaal Model (NRM) is door Rijkswaterstaat ontwikkeld als standaard voor regionale verkeersprognoses. Hoofdpunten zijn eenduidigheid voor de verschillende regio's en consistentie met het Landelijk Model Systeem (LMS). Het NRM Zuidas is op maat gemaakt op basis van het NRM Randstad 2.3. Het NRM Zuidas wordt gebruikt voor het hoofdwegennet, het Genmod verkeersmodel voor het onderliggend wegennet en regionaal openbaar vervoer. Het NRM is verfijnd voor de Zuidas. Zo is de toegepaste zonering verfijnd. Dit houdt in dat de deelgebieden binnen het studiegebied kleiner gemaakt zijn, zodat meer detailinformatie kan worden meegenomen, met een nauwkeuriger resultaat. De zonale data is aangepast en het zichtjaar is in plaats van 2020 naar 2030 gebracht. Hierbij zijn de referentie-infrastructuurnetwerken van 2020 gebruikt, maar is het model 'gevuld' met ruimtelijk-economische gegevens voor 2030 voor de Noordvleugel.

Voor de situatie 2020 is uitgegaan van een benadering waarbij de Herkomst Bestemmingsmatrices van 2030 van het NRM Zuidas zijn afgeschaald en toegedeeld.

2.6.2 Genmod (lokaal model)

Om de effecten op het onderliggend wegennet voor auto, fiets en regionaal openbaar vervoer te kunnen identificeren is inzicht nodig in de capaciteit en verkeersstromen van dit wegennet. Het NRM heeft met name betrekking op het hoofdwegennet en neemt het onderliggend wegennet alleen in gemodelleerde vorm mee. Het Genmod model richt zich als lokaal verkeersmodel op de onderliggende vervoersmodaliteiten inclusief de wegstructuur van ZuidasDok. Genmod hanteert voor 2030 dezelfde NRM uitgangspunten.

¹³ Zoals beschreven in memo betreffende Vervoermodel t.b.v. MKBA ZuidasDok, geschreven door de pakketmanager A10 aan DGMO op 20 november 2010, met bestandsnaam: 101120 Vervoermodel ZuidasDok DGMo.doc

ZuidasDok

Enige jaren geleden heeft een commissie van deskundigen geconstateerd¹⁴ dat NRM en Genmod niet 100% op elkaar kunnen worden aangesloten. NRM wordt gebruikt voor het analyseren van de verkeersstromen op het hoofdwegennet. Genmod wordt met name gebruikt voor het oplossen van verkeerskundige vraagstukken in het onderliggende netwerk. Op de op- en afritten S109 en S108 worden de verkeershoeveelheden tussen de modellen op elkaar afgestemd. Dit gebeurt 'handmatig' op basis van expert judgement. Een verdere integratie levert te veel problemen op. Genmod heeft overigens dezelfde uitgangspunten op het vlak van sociaal economische gegevens (SEG's) als het NRM.

Voor 2020 is het Genmod model van het MER Flanken gebruikt.

2.6.3 Model De Kast

Voor prognoses van treinvervoer voor 2020 is het prognosemodel "De Kast" gehanteerd. Alle grote studies – Programma Hoogfrequent Spoor (PHS) en OV SAAL MLT – rekenen met de waarden uit dit verkeers- en vervoersmodel. Toepassing van het model "De Kast" maakt het mogelijk meer inzicht te krijgen in de bandbreedte van de prognoses. Variatie in toekomstverwachtingen vanuit verschillende modellen onderstreept de noodzaak tot het hanteren van een bandbreedte.

2.6.4 Uitgangspunten en Werkhypothesen

Aangezien nog niet alle (ruimtelijke) kenmerken voor de verschillende Zuidas alternatieven bekend zijn, of nog geen besluiten over genomen, zijn er ten behoeve van uitvoeren van de verkeersanalyse werkhypothesen opgesteld. Deze werkhypothesen¹⁵ gelden zowel voor het NRM als het Genmod.

Er is voor beide modellen één uitgangspuntennotitie¹⁶ opgesteld. Dit document biedt voor beide modellen de basis voor de toe te passen werkhypothesen en uitgangspunten.

2.6.5 Ruimtelijke vulling

In de modelberekeningen is rekening gehouden met ruimtelijke vulling, bovenop de reeds aanwezige ruimtelijke vulling in het NRM Randstad 2.3 dat gehanteerd is bij de OV SAAL Studie. Zo is er rekening gehouden met de ontwikkeling van Zuidas en Schaaalprong Almere (scenario Almere water en groen). De exacte uitgangspunten hiervoor en voor de algehele ruimtelijke vulling zijn opgenomen in het document 'werkhypothesen ten behoeve van de modelruns'.

Ook is er rekening gehouden met de ontwikkeling van inwoners, woningen en arbeidsplaatsen in Amsterdam en deels in Utrecht en Gelderland west. Naast deze ruimtelijke invulling is er ook rekening gehouden met de groei van Schiphol en Lelystad Airport en de hieraan verbonden arbeidsplaatsen en luchtreizigers.

¹⁴ Advies betreffende het gebruik van verkeersmodellen voor de Zuid-as Amsterdam door Deskundigencommissie Zuid-as, maart 2008. Bestandsnaam: Advies Verkeersmodellen Zuid-as versie maart2008 def.doc

¹⁵ Werkhypothesen ten behoeve van de modelruns Genmod en NRM, bestandsnaam: Werkhypothese monitoringsdocument 12 05 2011.xls

¹⁶ Uitgangspuntennotitie, concept versie 7, NRM Zuidas Dok berekeningen, mei 2011 P10-0053. Bestandsnaam: Uitgangspunten versie 7.pdf

3 Referentiesituatie

Dit is de situatie die in 2030 zal zijn ontstaan op basis van de huidige situatie en het realiseren van vastgestelde (ruimtelijke) plannen, de zogenaamde 'autonome ontwikkeling' (dus zonder ZuidasDok project). In de volgende paragrafen is de huidige situatie en autonome ontwikkeling per modaliteit beschreven. De effecten van de voorgedragen oplossingen met betrekking tot verkeer en vervoer worden vergeleken met deze referentiesituatie, waarbij wordt beoordeeld aan de hand van de criteria intensiteiten, reistijd, I/C-verhouding en model split.

3.1 Huidige situatie

Auto

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

Reistijd

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

In de huidige situatie wordt in de avondspits de streefwaarde van de NoMo-streefwaarden op het wegvak Badhoevedorp-Amstel overschreden. De overige wegvakken kennen nog geen overschrijding (zie onderstaande tabel).

	Wegvak	Huidige situatie ¹⁷
Ochtendspits	Amstel – Badhoevedorp	1.1
	Badhoevedorp – Amstel	1.4
Avondspits	Amstel – Badhoevedorp	1.6
	Badhoevedorp – Amstel	2.3

Tabel 3: reistijdverhouding in de huidige situatie voor Badhoevedorp-Amstel¹⁸

De doorstromingsproblemen bij het knooppunt De Nieuwe Meer doen zich voor in beide richtingen in zowel de ochtend- als de avondspits op het wegvak tussen De Nieuwe Meer en de aansluiting S108. Verkeer dat vanaf de S108 richting de A4 rijdt, kruist de verkeersstroom die vanaf de A10 Zuid naar de A10 West rijdt. Bij grote drukte veroorzaakt dit wevend verkeer files doordat het kruisen over een erg korte afstand moet plaatsvinden. Daarnaast kan de verbindingsboog van de A10 Zuid naar de A10 West het verkeersaanbod niet verwerken, de capaciteit van de verbindingsboog (twee rijstroken) is te laag¹⁹.

In oostelijke richting ontstaan er problemen met de afvoer van het verkeer bij knooppunt De Nieuwe Meer. Ook dit heeft te maken met wevend verkeer en de korte afstand die voor het weven beschikbaar is. Het verkeer dat vanaf de A10 West naar de afrit S108 rijdt, kruist de verkeersstroom van de A4 naar de A10 Zuid. Bij grote drukte ontstaan ook hier files door

¹⁷ Gemiddeld over mei 2010 t/m april 2011

¹⁸ Voortschrijdend jaargemiddelde uit het NIS: bron RWS

¹⁹ Memo 'inschatting problematiek knooppunten Nieuwe Meer en Amstel', 5 juli 2010 (RWS DNH) en probleemanalyse knooppunt de Nieuwe Meer (managementsamenvatting)

ZuidasDok

het kruisende verkeer. In de avondspits is sprake van I/C-verhoudingen boven de 0,9. Het betreft hier de doorgaande rijbanen van de A10 Zuid naar de A4 en de wegvakken direct voor en na het knooppunt De Nieuwe Meer.

I/C-verhoudingen

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

I/C-verhouding	Verkeersafwikkeling
< 0,8	Goed / ongestoorde verkeersafwikkeling; geen sprake van congestie
Tussen 0,8 en 0,9	Matige verkeersafwikkeling / kans op congestie
> 0,9	Slechte verkeersafwikkeling / structurele filevorming

Openbaar vervoer

Tellingen²⁰ laten zien dat station Amsterdam Zuid circa 40.000 in- en uitstappende treinreizigers en 34.200 in- en uitstappende metroreizigers per etmaal verwerkt in 2010. De groei tot 2015 komt vooral door de in dienststelling van de Hanzelijn en de ontwikkeling van het Kenniskwartier. De verdere groei tot 2020 komt vooral door de opening van de NZ-lijn eind 2017.

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

Fiets(parkeren)

Het aanwezige fietsnetwerk leidt niet tot problemen. Wel zijn de stallingsmogelijkheden beperkt. Momenteel zijn er rond station Amsterdam Zuid circa 4.700 fietsstallingplaatsen. Er is een ondergrondse stalling op het Zuidplein, ten noorden van het station. Verder wordt gewerkt aan uitbreiding van het aantal stallingsplaatsen aan de zuidzijde van het station. Deze zijn voor opening van de Hanzelijn gereed.

3.2 Autonome ontwikkeling

Bij autonome ontwikkeling gaat het om verwachte groei bevolking en arbeidsplaatsen en realisatie van infrastructuur en bouw. De autonome ontwikkeling omvat projecten in de overige deelgebieden in de Zuidas waarover reeds besluitvorming heeft plaatsgevonden. Het aandeel van het verkeer en vervoer zal voor alle modaliteiten voornamelijk toenemen vanwege de bouw van woningen en kantoren.

Auto

Tussen 2010 en 2015 vindt er een aantal wijzigingen plaats in het autonetwerk rondom Amsterdam. De belangrijkste ontwikkelingen die meegenomen zijn in de prognoses voor 2015 zijn:

- de aanleg van de Westrandweg, inclusief 2e Coentunnel;
- de omlegging van de N201;
- de omlegging van de A9 bij Badhoevedorp;
- de ombouw van de A1 (MIRT 2009 ZSM1);
- de realisatie van spitsstroken langs de A10 Zuid.

²⁰ Tellingen zijn uitgevoerd door NS, met medewerking van ProRail, DIVV en GVB (gemeentelijk vervoersbedrijf)

ZuidasDok

In de periode 2007-2010 is de Gustav Mahlerlaan aan de oostzijde aangesloten op de Beethovenstraat/Van Leijenberghlaan en aan de westzijde afgesloten van de Buitenveldertselaan. De belangrijkste wijzigingen aan het stedelijk wegennet in het studiegebied betreffen tussen 2010 en 2015:

- Boeilelaan (Europaboulevard – Van Leijenberghlaan) volwaardig 2x2;
- Gustav Mahlerlaan aangesloten op Buitenveldertselaan (exclusief volledige uitwisseling);
- Ontsluitingsstructuur Ravel.

Tussen 2015 en 2020 vindt er ook een aantal ontwikkelingen plaats in het autonetwerk rondom Amsterdam. De belangrijkste ontwikkelingen die meegenomen zijn in de prognoses voor 2020 zijn:

- de volledige realisatie van de A6/A9 Stroomlijnvariant Schiphol – Amsterdam - Almere, inclusief de realisatie van een parallelweg van Burg. Boersweg naar Keizer Karelweg (Amstelveen);
- de ombouw van de A10 Zuid tot een 2-4-4-2 configuratie.

De belangrijkste wijzigingen aan het stedelijk wegennet in het studiegebied betreffen tussen 2015 en 2020:

- Ontsluiting parkeergarage Beethoven;
- Versmallen Beethovenstraat naar 2x1.

Vanwege de openstelling van de spitsstroken A4-A10 Zuid is er sprake van meer verkeer door capaciteitsuitbreiding. Hierdoor moet verkeer dat van rijrichting wisselt over een afstand van slechts 850 meter minstens 2 rijstroken oversteken (15 seconden per invoegbeweging). Het kruisende verkeer zorgt voor een afname van de capaciteit van 10% op het wegvak tussen De Nieuwe Meer en de S108, in beide richtingen. Hierdoor verslechtert de situatie voor de autonome ontwikkeling op korte termijn ten opzichte van de huidige situatie. De opening van het deelproject A10 Oost/A1 van Schiphol-Amsterdam-Almere (eind 2013)²¹ leidt tot een verdere toename van de problemen. De opening van de Tweede Coentunnel en Westrandweg zorgt voor een (tijdelijke) ontlasting van de knooppunten, met name De Nieuwe Meer, in 2015. De situatie is dan vergelijkbaar met de huidige situatie en er blijft sprake van regelmatige filevorming.

In 2020 voldoet een groot deel van de capaciteit van de wegvakken in de knooppunten De Nieuwe Meer en Amstel niet meer (zie plaatjes met I/C verhoudingen in paragraaf 5.1.1). Door de openstelling van het project Schiphol-Amsterdam-Almere neemt de verkeersdruk op de knooppunten enorm toe. Er is dan sprake van grootschalige, ernstige verkeershinder. Dit betekent concreet dat er structurele en langdurige filevorming optreedt. De I/C-verhoudingen in en tussen de knooppunten De Nieuwe Meer en Amstel komen voor vele wegvakken boven de 0,9. De norm voor de reistijden op het NoMo-traject Badhoevedorp-Amstel wordt in 2030 in de avondspits overschreden in beide rijrichtingen.

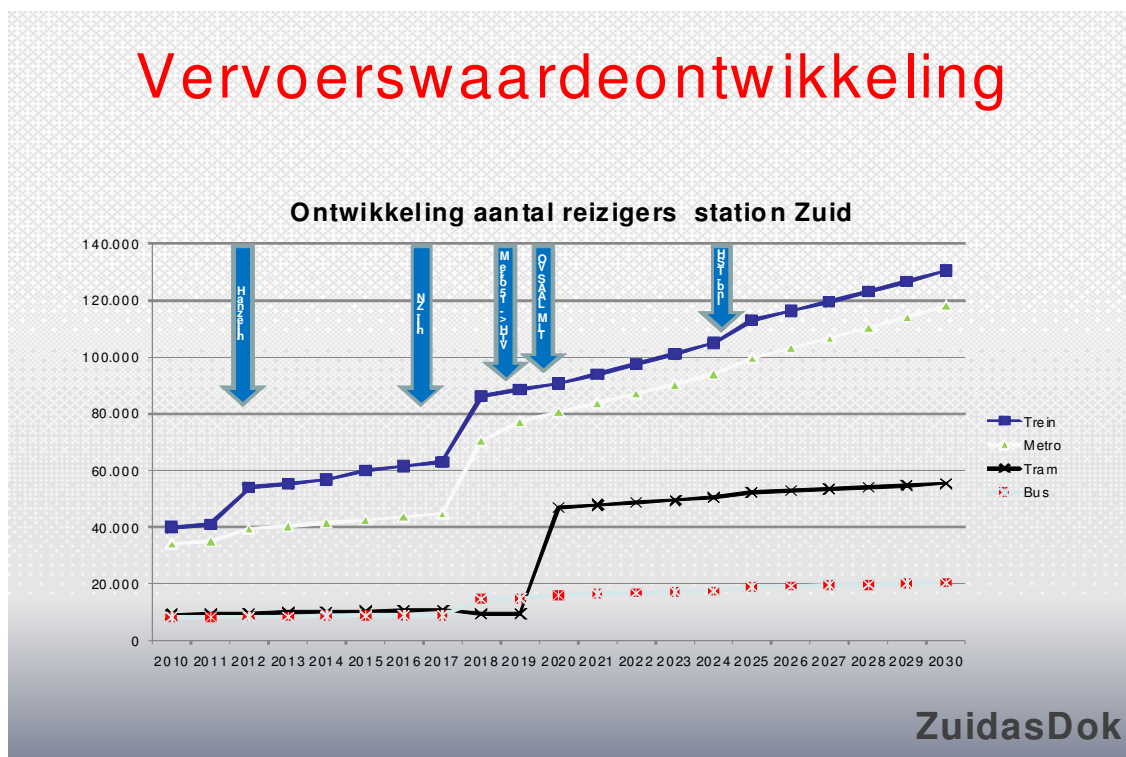
Openbaar vervoer

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

²¹ Verwacht wordt dat dit deelproject geen effect heeft op de bouwfasering ZuidasDok A10

ZuidasDok

In december 2012 zal de Hanzelijn worden opengesteld en in 2017 landt de NZ-lijn aan op de Zuidas met een enkelsporig eindpunt²². Voor zowel voor de metro als de trein is de railinfrastructuur hiermee uitgebreid, maar de capaciteit van het huidige station Amsterdam Zuid is – ook na de nu lopende werkzaamheden – onvoldoende om het reizigersaanbod rond 2020 te verwerken. Naar verwachting betreft dit tussen de 80.000 en 90.000 treinreizigers per etmaal. Zonder tijdige aanpassingen zullen zich vanaf 2018, na de openstelling van de NZ-lijn, knelpunten voordoen op de trein- en metroperrons, de stijgpunten naar deze perrons en in de “stationshal”/Minerva-passageway. Ook is de overstapsituatie tussen bus, tram en metro/trein kwalitatief onvoldoende. De bus- en tramhaltes liggen aan de Strawinskylaan waardoor de loopafstanden naar het station groot zijn. Tevens is er sprake van een beperkte haltecapaciteit. Mede door de werkhypothese dat in 2020 de HTV naar Amstelveen gerealiseerd is zal het aantal bus- en tramreizigers tot 2020 met meer dan 75% groeien tot circa 63.000. Hiervoor is voldoende capaciteit van voetgangersvoorzieningen en bus- en traminfrastructuur noodzakelijk. Ook is het wenselijk de kwaliteit van de bus- en tramhaltes aan te passen aan het hogere aantal reizigers. Tot 2030 zou het aantal reizigers onder invloed van stedelijke ontwikkelingen rondom de Zuidas en de komst van een extra tramlijn naar dit station Zuid verder kunnen groeien naar 76.000 per etmaal.



Figuur 6: ontwikkeling aantal reizigers station Zuid 2010 - 2030

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

²² Nader onderzoek naar een dubbelsporig eindpunt is vanuit robuustheid noodzakelijk

ZuidasDok

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

Fiets

Bij 95.000 tot 130.000 in- en uitstappers voor de trein per etmaal in 2030 zal het aantal benodigde stallingplaatsen voor fietsers in dat jaar gestegen zijn naar 11.200 tot 15.000 plaatsen. Het aantal fietsenstallingen zal naar aanleiding van deze toename moeten worden uitgebreid.

4 Maatregelen

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

4.1 Auto

4.1.1 Hoofdwegennet

Uitbreiding van de A10

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

Aanpak knooppunten De Nieuwe Meer en Amstel

Door Rijkswaterstaat is geconcludeerd dat aanpak van de knooppunten De Nieuwe Meer en Amstel van belang is en dat deze aanpak in 2020 gerealiseerd moet zijn om een verkeersinfarct te voorkomen. Ontvlechten van de knooppunten is hierbij belangrijk omdat de huidige capaciteitsbeperking door het weven van het verkeer (10%) op de wegvakken van en naar de knooppunten hierdoor wordt opgelost²³. Dit is bevestigd door een dynamische verkeersstudie²⁴. In deze dynamische verkeersstudie is eveneens aangetoond dat ontvlechten in de knooppunten een positief effect heeft ten opzichte van in het geheel niet ontvlechten. Op knooppunt De Nieuwe Meer is vooral effect te zien in de ochtendspits; bij knooppunt Amstel in de avondspits. Over het algemeen verbetert de snelheid in de nieuwe vormgeving aanmerkelijk. Ook is te zien dat de knelpunten stroomafwaarts 'doorschuiven', en dat de gemiddelde snelheid stijgt.

Configuratie

Uit de verdeling van de hoeveelheid doorgaand en bestemmingsverkeer (ten behoeve van de S108 en S109) op de A10 ter hoogte van ZuidasDok blijkt dat zowel in 2020 als in 2030 het bestanddeel doorgaand verkeer op de ringstructuur A10 in omvang groter is dan het bestemmingsverkeer van en naar de S108 en S109. Dat is reden om rekening houdend met het beschikbare profiel ter plaatse van ZuidasDok dat niet meer dan 5 rijstroken (exclusief weefstroken) voor de A10 toelaat, de 2-4-4-2 rijstroken met aanliggende weefstroken te ontwerpen in een configuratie met 4 doorgaande rijstroken. Voorts heeft ZuidasDok vanwege de omvangrijke infrastructurele opgave geen mogelijkheid na de uitbreiding van de A10 nog meer rijstroken in te kunnen passen. Dat betekent dat i.v.m. de verwachte groei ook na de planperiode de meeste capaciteit wordt toegekend aan het doorgaande verkeer. Daarmee ontstaat de configuratie (van Noord naar Zuid): 1+weefstrook-4-4-1+weefstrook²⁵, in deze analyse aangeduid als 2-4-4-2.

DVM-maatregelen

Om te voldoen aan tunneltechnische veiligheidseisen die filevorming in tunnels in principe niet toestaat, is een pakket aan DVM (dynamisch verkeers management)-maatregelen

²³ Memo 'inschatting problematiek knooppunten Nieuwe Meer en Amstel', 5 juli 2010 (RWS DNH)

²⁴ NRM 2.3, dynamische verkeersstudie A10 – Zuidas (Movares/RWS)

²⁵ Memo: configuratie voor A10 ZuidasDok, 12 september 2011 (Pakketmanager A10)

ZuidasDok

noodzakelijk. Dit systeem dat een interactie kent met de toe- en afritdoseerinrichtingen op S108 en S109, zorgt ervoor dat ter plaatse van de knopen Nieuwe Meer en Amstel sturing van het verkeer kan plaatsvinden over de doorgaande rijstroken en de bestemmingstroken.

4.1.2 Onderliggend wegennet inclusief parkeren

De parkeergelegenheid van het vastgoed in ZuidasDok zal worden ontsloten via de S108 en de S109 zodat dit dokverkeer niet over het huidige stedelijk wegennet hoeft te worden afgewikkeld. Hoewel de ligging van de verbinding van en naar de parkeergarage in dit planstadium nog niet is vastgelegd is dit ontsluitingsprincipe als werkhypothese in alle planalternatieven gehanteerd.

4.2 Openbaar vervoer

4.2.1 Trein

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

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

Voor het dimensioneren van de trappen, roltrappen en transferruimtes wordt uitgegaan van prognoses voor 2030. Door middel van dynamische en statische analyses van de loopstromen is bezien welke dimensionering deze moeten krijgen. Hierbij wordt er van uitgegaan dat de vervoersstromen in 2030 nog juist binnen de beheerruimte kunnen worden afgehandeld: het is dan wel druk, maar niet gevaarlijk.

De werkhypotheses die in deze analyse worden meegenomen hebben betrekking op het volgende punt (ProRail, 17-06-2011):

- “een ruimtereservering ten behoeve van een eventueel in later stadium te realiseren 5e en 6e perronspoor, afhankelijk van politiek-bestuurlijke keuzen. En de OVT fase 1 (ZuidasDok MLT) plus de ruimtereservering zodanig te positioneren dat een later besluit tot 6-sporigheid niet onmogelijk wordt gemaakt.”

4.2.2 Regionaal OV

Metro/sneltram

In 2017 is het metronet uitgebreid met de NZ-lijn. Deze lijn loopt van het Buikslotermeerplein in Amsterdam Noord via de binnenstad naar station Amsterdam Zuid. De lijn krijgt binnen de Zuidas zijn eigen exploitatiesporen. Door de aanleg van de NZ-lijn en frequentieverhoging in 2020 op de Ringlijn (10x per uur) wordt station Amsterdam Zuid nog meer dan nu een knooppunt in het metronetwerk.

De huidige sneltram 51 komt te vervallen. Begin 2012 wordt er een besluit genomen over de doortrekking van de NZ-lijn en de verbouwing van de Amstelveenlijn. Vooruitlopend op

ZuidasDok

besluitvorming binnen het project Amstelveenlijn over de te kiezen variant wordt de werkhypothese gehanteerd dat in 2020 tramlijn 5 en metrolijn 51 vervangen zijn door een hoogwaardige tram verbinding (HTV). In de referentiesituatie 2020 is er sprake van een halte op de Strawinskylaan. De huidige Amstelveenboog van lijn 51 is dan niet meer in gebruik. In het projectalternatief LT 2030 wordt uitgegaan van een doorgetrokken NZ-lijn naar Amstelveen via een nieuwe Amstelveenboog.

Bus

Om de groei te kunnen accommoderen is uitbreiding van het busstation noodzakelijk. Wanneer de A10 onder de grond wordt gebracht is het mogelijk dit op het dak van de A10-tunnel te situeren. Om kwaliteit toe te voegen wordt dit bij voorkeur direct ten westen van de Minerva-as gerealiseerd, voor eindigende buslijnen met een comfortabele overstap op trein, metro, HTV en tram.

De capaciteit van het busstation moet zodanig zijn dat in 2030 circa 20.000 – 26.000 reizigers per werkdag verwerkt kunnen worden. Hiervoor zijn 80 - 90 ritten in het maatgevende uur nodig en 12 halteplaatsen waarvan ten minste 6 voor gelede bussen. In 2020 worden circa 16.000 reizigers verwacht en circa 60- 70 ritten per uur. Uitgaande van kort halteren van de eindigende bussen zijn dan circa 10 halteplaatsen nodig. Het is wenselijk voor verdere groei voldoende flexibiliteit in de capaciteit in te bouwen zodat het aantal halteplaatsen nog enigszins kan toenemen.

Tram

Uitgegaan wordt van de ontsluiting van station Zuid in 2020 met de HTV naar Amstelveen en 2 (doorgaande) tramlijnen. Verondersteld is dat lijn 15 pas na 2020 als tram wordt gerealiseerd. De route van de tramlijnen loopt over het dak van de A10-tunnels direct langs het station. De haltes liggen bij voorkeur nabij de ingang van station en busstation. Er dient te worden voorzien in een keergelegenheid door de aanleg van een tramlus bij het Gelderlandplein en tevens in een keergelegenheid binnen Zuidas zelf in de vorm van een keerlus rondom een bouwblok, dan wel handhaving van de (tijdelijke) keerlus bij VU (Kenniskwartier). Indien de huidige keerlus voor lijn 24 vervalt, dient hiervoor een vervanging te worden gerealiseerd. Indien voor de Amstelveenlijn gekozen wordt voor HTV's, is ten oosten van station Zuid ook een keerspoor voor tweerichtingtrams noodzakelijk. Bij station Zuid zijn per richting twee naast elkaar gelegen lange tramhaltes van ieder circa 60-75 meter nodig. De exacte lengte moet worden bepaald in overleg met het project Amstelveenlijn.

4.3 Fiets(parkeren)

Het huidige netwerk voor langzaam verkeer in de noord-zuid richting aan de oostzijde van de Zuidas bestaat momenteel uit twee verbindingen, te weten de Beethovenstraat en de Europaboulevard. De afstand tussen de Beethovenstraat en de Europaboulevard sluit niet aan bij de gewenste fijnmazigheid voor het langzaam verkeernetwerk in Amsterdam. Daarom wordt ter hoogte van de tunnelmonden een nieuwe langzaam verkeerverbinding gerealiseerd.

Uitgaande van 95.000 – 130.000 treinreizigers in 2030 moet de capaciteit voor het stallen van fietsen worden uitgebreid. Ook een deel van de metroreizigers zal met de fiets komen. De stallingbehoefte in 2030 ligt tussen 11.000 – 15.000 fietsparkeerplaatsen.

ZuidasDok

5 Uitkomsten verkeersonderzoeken

In dit hoofdstuk worden de resultaten van de verkeersberekeningen gepresenteerd van het hoofdwegennet en het onderliggend wegennet voor de autonome ontwikkeling 2020 en 2030, het MLT-alternatief 2020 en alternatief 1 'Dok onder de grond' 2030. Bij het MLT-alternatief zal alleen de A10 onder de grond worden aangelegd. Trein en metro blijven op het huidige (dijk)niveau gehandhaafd. Bij alternatief 1 worden de A10 en de sporen voor trein en metro onder de grond aangelegd en zal optimale vastgoedontwikkeling plaatsvinden, waardoor dit alternatief beschouwd kan worden als 'worst case'. De autonome situatie en de alternatieven zijn met elkaar vergeleken. Ook voor de modaliteiten trein, metro, bus en fiets zijn de situaties 2020 en 2030 autonoom en met maatregelen in beeld gebracht.

5.1 Auto

5.1.1 Hoofdwegennet

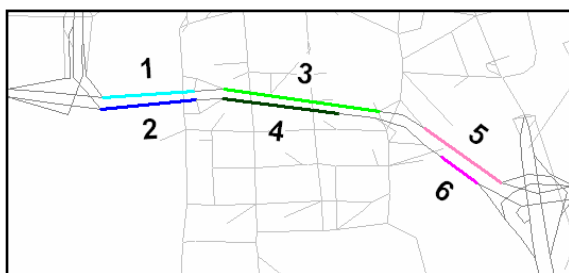
In deze paragraaf zijn de etmaalintensiteiten, de I/C-verhoudingen en de NoMo-reistijdfactoren van de A10 Zuid weergegeven voor de jaren 2020 en 2030.

Intensiteiten MTV etmaal 2020

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

Voor de verdeling van het verkeer over de doorgaande rijbanen en lokale rijbanen zijn de verschillen op de A10 Zuid ter hoogte van ZuidasDok voor MLT-alternatief (rijstrookverdeling 2-4-4-2, zonder vastgoedontwikkeling) als volgt:

- 58% doorgaand verkeer
- 42% lokaal verkeer



Figuur 7: wegvakken bepaalde intensiteiten 2020 en 2030

ZuidasDok

Meetpunt	Autonoom	MLT-alternatief			% groei
	totaal	Totaal	banen doorgaand verkeer	banen bestemmings verkeer	
1	118.900	142.400	90.100	52.300	19.8
2	122.100	157.300	100.500	56.800	28.8
3	110.900	118.400	90.100	28.300	6.8
4	108.700	133.800	100.500	33.300	23.1
5	113.400	119.800	90.100	29.700	5.6
6	117.700	142.200	100.500	41.700	20.8

Tabel 4: intensiteiten MVT / etmaal / 2020 / werkdaggemiddelde

Intensiteiten MTV etmaal 2030

Ten opzichte van de autonome situatie nemen de intensiteiten op de A10 Zuid (doorsnede) ter hoogte van ZuidasDok voor alternatief 1 toe met circa 19%. Hierbij zijn de intensiteiten van de wegvakken 1 t/m 6 beschouwd.

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

- 70% doorgaand verkeer
- 30% lokaal verkeer

Het hogere percentage doorgaand verkeer ten opzichte van 2020 is te verklaren doordat van 2030 naar 2020 de korte afstandverplaatsingen meer afnemen dan de lange afstandverplaatsingen. Hierdoor blijft er meer capaciteit over voor het lange-afstandsverkeer waardoor het aandeel van de lange-afstandsverplaatsingen kan toenemen.

Meetpunt	Autonoom	Alternatief 1			% groei
	totaal	Totaal	banen doorgaand verkeer	banen bestemmings verkeer	
1	121.300	147.200	93.200	54.000	21.4
2	123.800	160.500	103.100	57.400	29.6
3	113.700	122.700	93.200	29.500	7.9
4	110.700	137.500	103.100	34.400	24.2
5	117.200	125.900	93.200	32.700	7.4
6	120.800	145.800	103.100	42.700	20.7

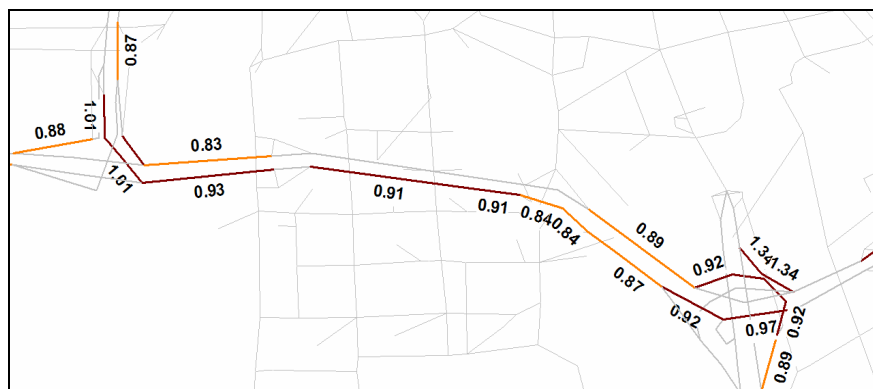
Tabel 5: intensiteiten MVT / etmaal / 2030 / werkdaggemiddelden

I/C-verhoudingen 2020 (uitsnede DOK-zone)

Voor de I/C-verhoudingen in 2020 zijn ten opzichte van de autonome situatie voor het MLT alternatief in de ochtend- en avondspits in de knooppunten De Nieuwe Meer en Amstel deels verbeteringen, deels verslechtingen te zien. Op het deel van de A10 tussen de knooppunten is zowel in de ochtendspits als in de avondspits een verbetering te zien. Dit is

ZuidasDok

te zien aan het kleiner aantal wegvakken met een overschrijding gelijk of groter dan 0.9 (donkerrode lijn) en het kleiner aantal wegvakken met een overschrijding tussen 0.8 en 0.9 (gele lijn). Een I/C-verhouding groter dan 0.9 geeft een slechte verkeersafwikkeling weer met structurele filevorming. Een I/C-verhouding tussen 0.8 en 0.9 geeft een matige verkeersafwikkeling weer met kans op congestie. Een I/C-verhouding kleiner dan 0.8 geeft een goede verkeersafwikkeling weer zonder congestie. In de avondspits zijn de verschillen in de knooppunten Amstel en De Nieuwe Meer gering. De uitbreiding van de infrastructuur levert in totaliteit een verbetering van de doorstroming op, waardoor er meer verkeer kan worden verwerkt. Er zal mogelijk een verschuiving van verkeersstromen optreden ten gevolge van een andere routekeuze.

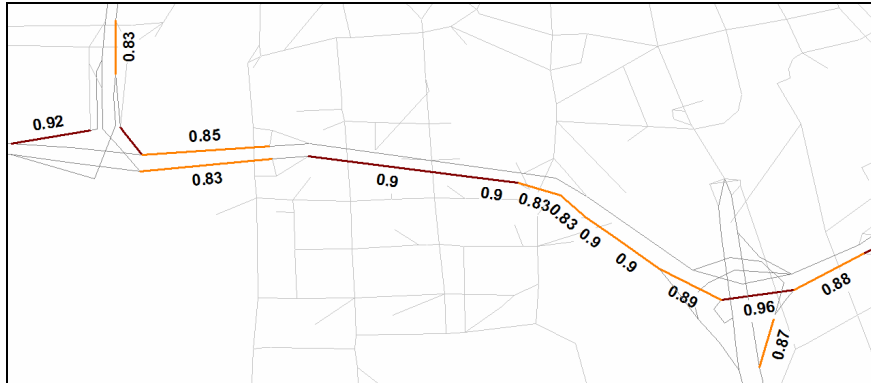


Figuur 8: I/C-verhoudingen autonoom 2020 ochtendspits

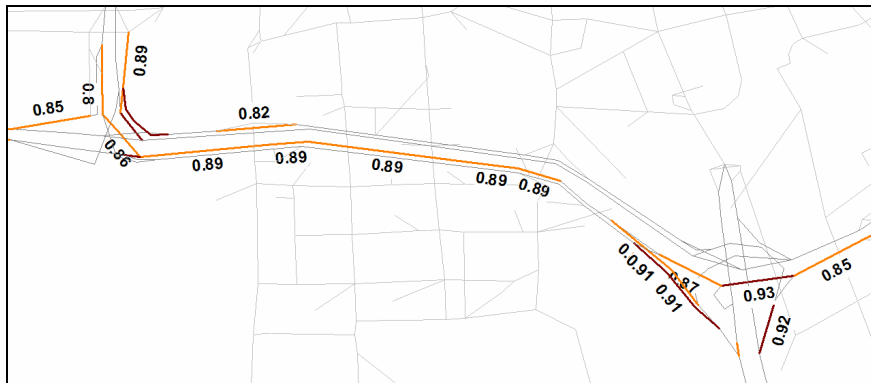


Figuur 9: I/C-verhoudingen MLT-alternatief 2020 ochtendspits

ZuidasDok



Figuur 10: I/C-verhoudingen autonoom 2020 avondspits

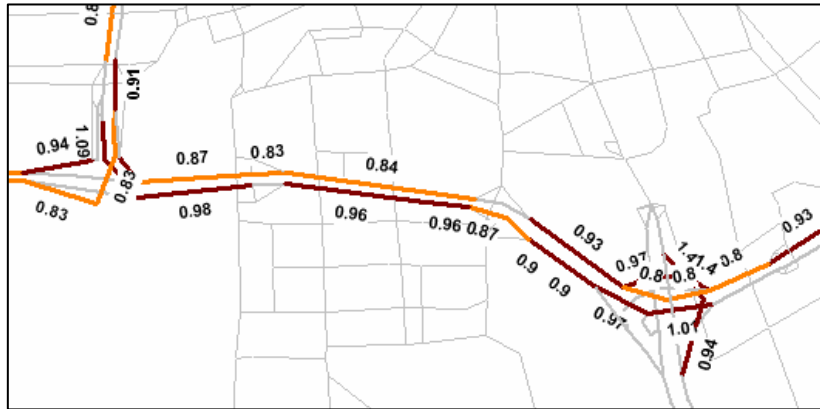


Figuur 11: I/C-verhoudingen MLT-alternatief 2020 avondspits

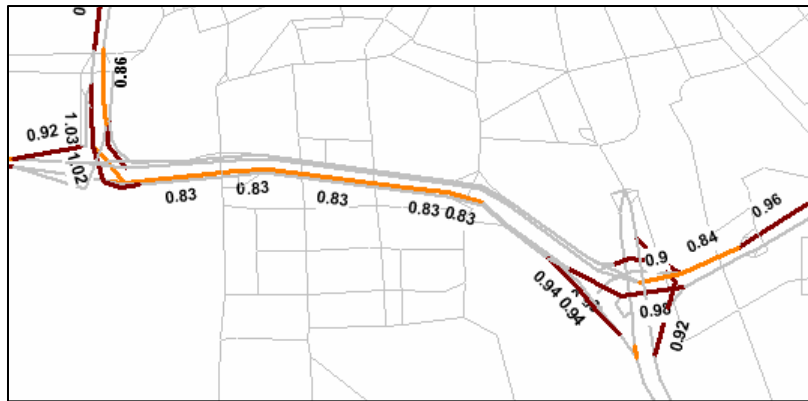
I/C-verhoudingen 2030 (uitsnede DOK-zone)

Voor de I/C-verhoudingen in 2030 is ten opzichte van de autonome situatie voor alternatief 1 in de ochtendspits een grote verbetering te zien, in de avondspits zijn de verschillen gering (zie onderstaande figuren). De uitbreiding van de infrastructuur levert in de Dokzone een verbetering van de doorstroming op, waardoor er meer verkeer kan worden verwerkt.

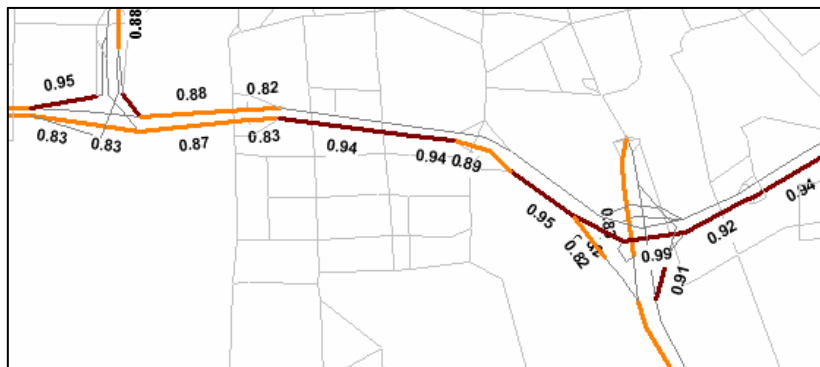
ZuidasDok



Figuur 12: I/C-verhoudingen autonoom 2030 ochtendspits



Figuur 13: I/C-verhoudingen alternatief 1 2030 ochtendspits



Figuur 14: I/C-verhoudingen autonoom 2030 avondspits

ZuidasDok



Figuur 15: I/C-verhoudingen alternatief 1 2030 avondspits

NoMo-reistijdfactoren²⁶ NRM Zuidas 2020 en 2030

De vergelijking van de reistijdfactoren op het desbetreffende NoMo-traject knooppunt Amstel – knooppunt Badhoevedorp tussen de autonome situatie, het MLT-alternatief 2020 en alternatief 1 voor 2030 is als volgt:

	Traject	2020 autonoom	2030 autonoom	2020 MLT-alternatief	2030 alternatief 1
Ochtendspits	Amstel – Badhoevedorp	1.58	1.60	1.50	1.55
	Badhoevedorp – Amstel	1.89	1.87	1.51	1.42
Avondspits	Amstel – Badhoevedorp	1.97	2.08	1.98	2.00
	Badhoevedorp – Amstel	2.21	2.35	1.89	2.16

Tabel 6: NoMo-reistijdfactoren traject knooppunt Amstel – knooppunt Badhoevedorp

Er is een duidelijke verbetering te zien van de reistijd voor de richting knooppunt Badhoevedorp – knooppunt Amstel voor zowel de ochtendspits als de avondspits. Voor 2020 en 2030 is in de omgekeerde richting eveneens een daling te zien van de reistijdfactor. In 2020 wordt volledig voldaan aan de NoMo-norm terwijl in 2030 vanwege een toename van het verkeer deze norm net niet meer wordt gehaald op het traject Amstel – Badhoevedorp in de avondspits.

De vergelijking van de reistijdfactoren op de NoMo-trajecten Diemen - Badhoevedorp, Watergraafsmeer - Holendrecht en Badhoevedorp – Coenplein tussen de autonome situatie, MLT-alternatief 2020 en alternatief 1 voor 2030 is als volgt:

²⁶ Deze cijfers zijn gebaseerd op het NRM Zuidas en niet het NRM 2.3

ZuidasDok

	Traject	2020 autonoom	2030 autonoom	2020 MLT- alternatief	2030 alternatief 1
Ochtendspits	Diemen-Badhoevedorp	1.37	1.54	1.46	1.41
	Badhoevedorp-Diemen	1.21	1.23	1.16	1.18
Avondspits	Diemen-Badhoevedorp	1.40	1.47	1.36	1.46
	Badhoevedorp-Diemen	1.34	1.41	1.29	1.29
Ochtendspits	Watergraafsmeer- Holendrecht	1.55	1.76	1.68	1.73
	Holendrecht- Watergraafsmeer	1.85	2.24	1.92	2.00
Avondspits	Watergraafsmeer- Holendrecht	1.16	1.19	1.36	1.37
	Holendrecht- Watergraafsmeer	2.58	3.01	2.68	2.97
Ochtendspits	Badhoevedorp-Coenplein	1.50	1.51	1.42	1.42
	Coenplein-Badhoevedorp	1.96	2.04	1.85	1.97
Avondspits	Badhoevedorp-Coenplein	1.73	1.89	1.73	1.85
	Coenplein-Badhoevedorp	2.34	2.41	2.06	2.24

Tabel 7: NoMo-reistijdfactoren trajecten knooppunt Diemen – knooppunt Badhoevedorp en knooppunt Diemen - Coenplein

Wanneer naar een groter gebied dan de A10 Zuid wordt gekeken zijn ook duidelijke verbeteringen in de NoMo-streefwaarden te zien op de trajecten Diemen – Badhoevedorp, Watergraafsmeer – Holendrecht en Badhoevedorp - Coenplein.

MLT-alternatief 2020 doorvertaald naar 2030

Om de robuustheid van het MLT-alternatief 2020 te toetsen is in beeld gebracht wat de effecten van dit alternatief in de situatie 2030 zijn. De autonome ontwikkeling tussen 2020 en 2030 zorgt voor een toename van de gemiddelde werkdag-etmaalintensiteit van circa 3%. In I/C-verhouding en NoMo reistijdfactoren traject knooppunt Amstel – knooppunt Badhoevedorp zijn de verschillen tussen 2020 en 2030 gering. In 2020 en 2030 voldoet het MLT-alternatief op het wegvak Badhoevedorp-Amstel en visa versa, in zowel de ochtend- als de avondspits aan de NoMo-streefwaarde van maximaal 2.

Conclusie

Door capaciteitsuitbreiding kan toekomstige groei van het verkeer worden opgevangen. De I/C-verhoudingen in de ochtendspits op het traject A10 Zuid verbeteren aanzienlijk zowel in 2020 als in 2030. De gemeten I/C-verhoudingen boven de 0.80 in de avondspits nemen in 2020 op drie en in 2030 op vier wegdelen af. De NoMo-streefwaarden op het NoMo-traject Amstel –Badhoevedorp en omliggende trajecten verbeteren.

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

ZuidasDok

5.1.2 Onderliggend Wegennet

Intensiteiten 2020

Ten opzichte van de autonome situatie nemen de intensiteiten (op de in tabel 8 en 9 genoemde wegvakken) in geval van het MLT-alternatief in totaal toe met circa 18%. Hierbij zijn de intensiteiten van de wegvakken 1 t/m 15 beschouwd. De toename zit in zijn geheel in de wegvakken 11 t/m 15, dit zijn de op- en afritten en de parallelbanen van de A10. Op de overige wegvakken blijven de intensiteiten ten opzichte van de autonome ontwikkeling gelijk.

Intensiteiten 2030

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



Figuur 16: ijkpunten intensiteiten

In de onderstaande tabellen met wegvakintensiteiten is te zien dat de intensiteiten van ijkpunt 11 (parallelbanen A10) in de referentiesituatie niet aanwezig zijn. In het dok alternatief worden de parallelbanen opgesplitst in lokaal verkeer noord en zuid.

ZuidasDok

OWN	2020	2020	2020
	Autonoom	MLT-alternatief	% groei of afname
1	32657	32657	-
2	48110	48110	-
3	10532	10532	-
4	19437	19437	-
5	10867	10867	-
6	10504	10504	-
7	39490	39490	-
8	41532	41532	-
9	7001	7001	-
10	6781	6781	-
11 noord	Nvt	25200	-
11 zuid	Nvt	29100	-
12	32300	37000	+ 14.5 %
13	46300	47000	+ 1.5 %
14	19800	17700	- 10.6 %
15	33000	41600	+ 26.1%

Tabel 8: wegvakintensiteiten 2020 per etmaal op doorsnede (beide richtingen)

OWN	2030	2030	2030
	Autonoom	Alternatief 1	% groei of afname
1	32508	33500	+ 3.0 %
2	49384	49541	+ 0.3 %
3	11476	11262	- 1.0 %
4	21093	21267	+ 0.8 %
5	11251	11382	+ 1.2 %
6	11588	11654	+ 0.6 %
7	41237	38480	- 6.7 %
8	43434	44109	+ 1.2 %
9	8373	8507	+ 1.6 %
10	6953	6464	- 7.0 %
11 noord	Nvt	27400	-
11 zuid	Nvt	31700	-
12	34900	41300	+ 11.8 %
13	46800	49800	+ 6.4 %
14	20200	19000	- 5.9 %
15	32200	43300	+ 34.5 %

Tabel 9: wegvakintensiteiten 2030 per etmaal op doorsnede (beide richtingen)

De verschillen in intensiteiten tussen de autonome situatie en de realisatie van het dok 1 alternatief voor de jaren 2020 en 2030 zijn voor de wegvakken 1 t/m 10 beperkt. De verklaring hiervoor is gelegen in het stringente parkeerbeleid van de gemeente Amsterdam. Voor de wegvakken 12 en 15 zijn de verschillen relatief groot met respectievelijk 11.8 % en 34.5 % groei. Dit zijn wegvakken in het verlengde van op- en afritten van de A10.

ZuidasDok

I/C-verhoudingen 2030

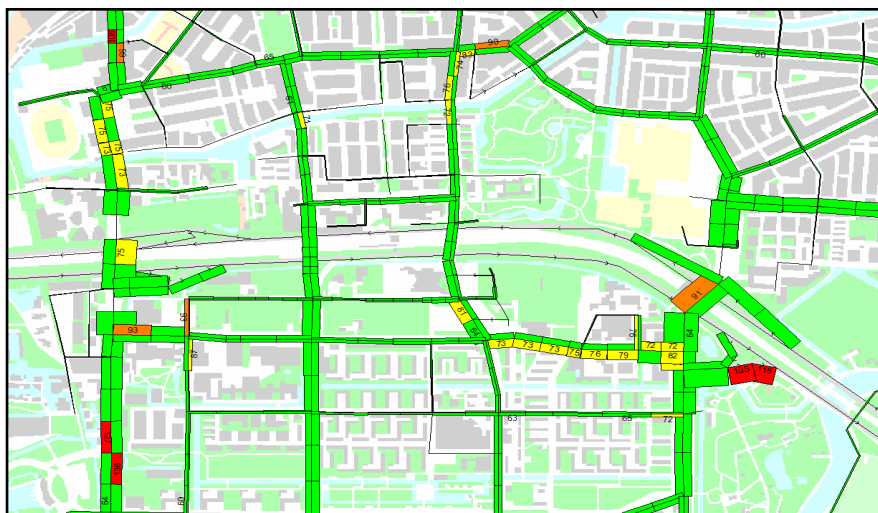
Bij vergelijking van de I/C-verhoudingen tussen de autonome situatie en alternatief 1 is een verbetering te zien. De verbeteringen treden het sterkst op bij de oprit van de S109 naar de A10 en de onderdoorgang van de S109 onder de A10 in zuidelijke richting. Deze verbeteringen zijn te verklaren wegens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

De gemeente Amsterdam hanteert voor het onderliggend wegennet (OWN) de volgende normen:

I/C-getal	afwikkeling	doorstroming
> 1	problematisch	congestie
0,7 – 1,0	kritisch	matige doorstroming
< 0,7	goed	goede doorstroming

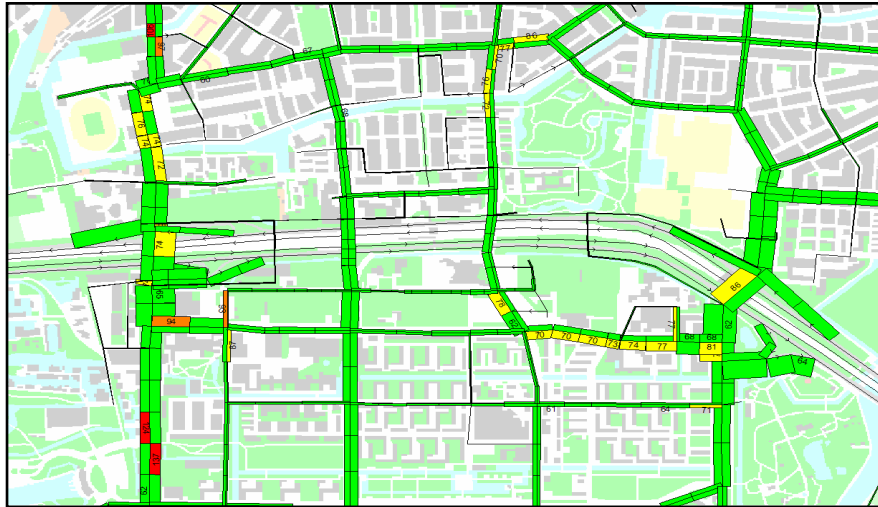
Figuur 17: toelichting I/C verhoudingen OWN

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



Figuur 18: I/C-waarden autonoom 2030

ZuidasDok



Figuur 19: I/C-waarden alternatief 1 2030

Conclusie

Ondanks de toekomstige groei van het verkeer op de A10 verbeteren de I/C-verhoudingen door maatregelen op het onderliggend wegennet in 2030 en naar verwachting ook in 2020.

5.2 Openbaar vervoer

5.2.1 Trein

Situatie 2020

In lijn met de indeling in de ontwikkeling van de Zuidas in een MLT-situatie en een situatie waarbij één van de alternatieven ZuidasDok is gerealiseerd zijn uitgangspunten voor deze situaties vastgesteld.

Vervoerkundig wordt uitgegaan van de autonome ontwikkelingen van Hanzelijn, verdere doorgroei op het SAAL-traject en opname Amsterdam Zuid in het binnenlandse hogesnelheidsnet.

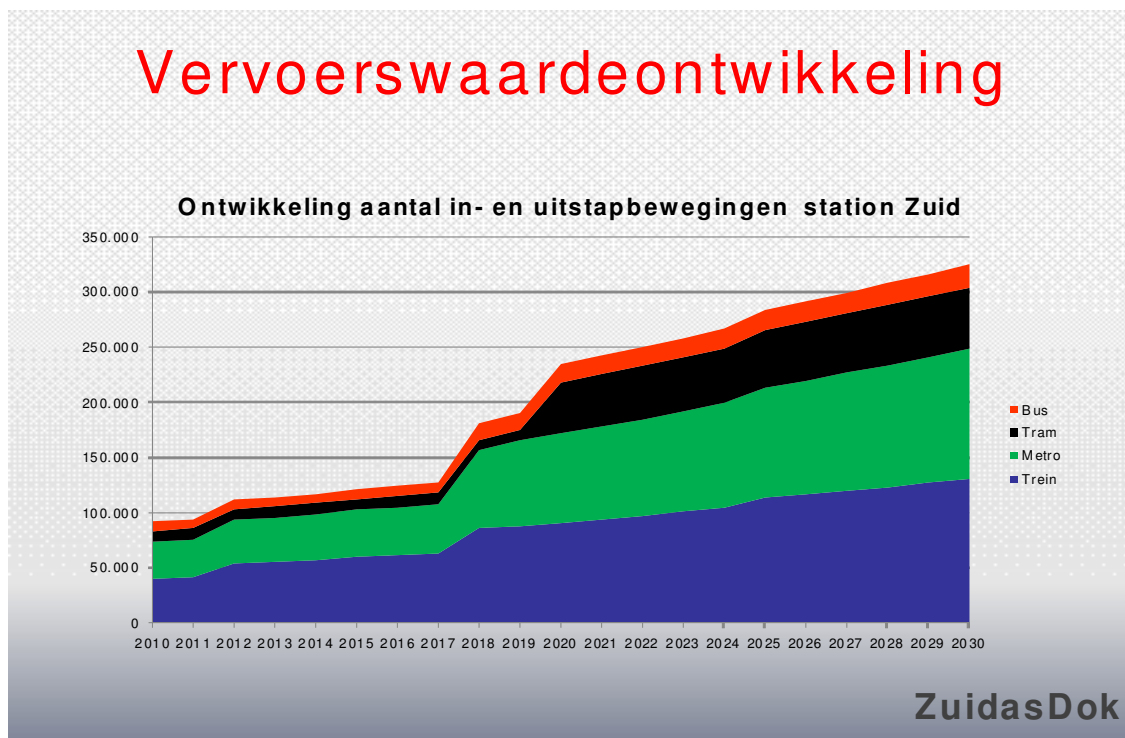
Per uur per richting betekent dit voor het station Amsterdam Zuid:

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

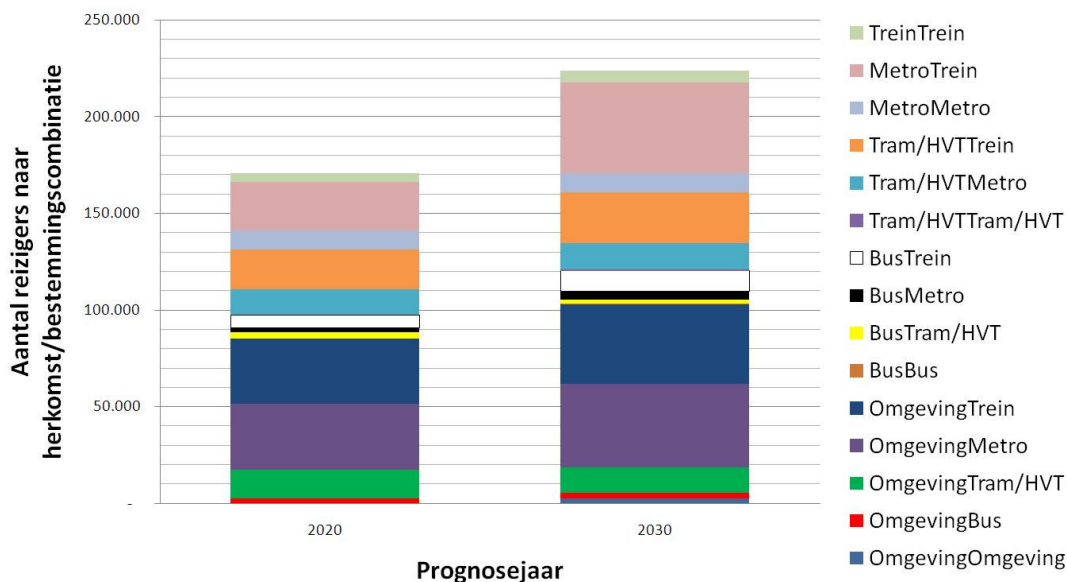
Voor de MLT-situatie geldt dat er door autonome ontwikkelingen in de nabije toekomst een sterke vervoersgroei wordt verwacht van 40.000 naar 90.000 in- en uitstappers in 2020. Het station moet in samenhang met de metro/sneltrainreizigers tijdig op deze ruime verdubbeling van het aantal treinreizigers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

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

Vervoerswaardeontwikkeling



Figuur 20: ontwikkeling aantal in- en uitstapbewegingen station Zuid per modaliteit



Figuur 21: aantal reizigers naar herkomst/bestemmingscombinatie 2020 en 2030

Toelichting bovenstaande grafieken: In 2020 zullen circa 170.000 reizigers via Amsterdam Zuid reizen. Veel van deze reizigers stappen over en dragen zo bij aan de groei van meer dan een van de vervoermogelijkheden. Het aantal in- en uitstapbewegingen op station Amsterdam Zuid groeit daarom tot circa 235.000. In 2030 zullen circa 225.000 reizigers via Amsterdam Zuid reizen, die 330.000 in- en uitstapbewegingen zullen maken.

ZuidasDok

De ontwikkelingen in het vervoer betekenen dat in de MLT-situatie een aanpassing van het station noodzakelijk is met onder andere een verbreding van de perrons en aanpassing van toegangen en bijbehorende voorzieningen. Bovendien speelt de interactie tussen en de ligging van de verschillende andere OV-modaliteiten een belangrijke rol als het gaat om een robuuste OV-terminal tot 2030.

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

Verder is een keurvoorziening voor de binnenlandse hogesnelheidstreinen nodig.

Op dit moment is geen zekerheid te geven over de robuustheid van een 4-sporig station Zuid in relatie tot de te accommoderen dienstregeling (maximaal 20 treinen en 4 hogesnelheidstreinen). Bovendien kan de situatie zich voordoen dat na 2020 nog intensievere dienstregelingen aan station Zuid gaan plaatsvinden. In beide hiervoor beschreven situaties dient het station dan alsnog te beschikken over een 5^e en 6^e perronspoor en een 3^e eilandperron.

Situatie 2030

In 2030 wordt op etmaal basis uitgegaan van het minimum scenario 95.000 treinreizigers. In het hoge scenario zijn dit circa 130.000 treinreizigers. Indien naast de binnenlandse hogesnelheidstreinen ook internationale HS-treinen eindigen op Amsterdam Zuid is een keurvoorziening nabij Amsterdam Zuid nodig met meer voorzieningen, dan nu voorzien in de MLT-oplossingsrichting. Op basis hiervan wordt in de alternatieven voor ZuidasDok op lange termijn uitgegaan van een 6-sporige situatie met een 3^e eilandperron met een complete keurgelegenheid nabij de A2. Dan wel dat de genoemde HS-treinen doorrijden naar Flevoland of Amersfoort.

5.2.2 Regionaal OV

ProRail en IVV (Dienst Infrastructuur Verkeer en Vervoer) hebben een prognose voor de ontwikkeling van het vervoer en de overstapstromen tussen de verschillende modaliteiten afgeleid uit modelresultaten van het Amsterdamse model Genmod en het regionale verkeer en vervoermodel NRM, aangevuld met model 'De Kast' voor de 2020 prognoses van de trein. Er is zowel een prognose voor 2020 als 2030. De naar VU doorgetrokken NZ-lijn is in de modelresultaten van 2030 opgenomen. De HTV-verbinding in de resultaten voor 2020, met een extrapolatie naar 2030.

Indien het lijnennet aangepast wordt aan de prognoses van metro en trein alsmede ambitie van de Zuidas dan zou volgens handmatige berekeningen de ontwikkeling voor de hoge raming (worst case) plaatsvinden, zoals weergegeven in onderstaande tabel.

ZuidasDok

In- en uitstappers				
Jaar	Metro	Tram	Bus	Totaal
2010	34.200	9.100	8.400	51.700
2020 met HTV	80.700	47.000	16.000	143.700
2030 LT met HTV	118.000	55.600	20.400	194.000
2030 METRO AvL	92.000	29.000	26.000	147.000

Tabel 10: ontwikkeling lokaal OV station Amsterdam Zuid²⁷

Zoals uit bovenstaande tabel blijkt is bij een hoogwaardige tramverbinding met name sprake van een forse toename van het aandeel metro en in mindere mate tram. Dit komt omdat een deel van de reizigers uit de HTV overstapt op de metro. Het grote verschil met aantal in- en uitstappers tussen 2030 LT met HTV en 2030 metro AmstelveenLijn (AvL) komt omdat de NZ-lijn (via het station Amsterdam Zuid) doorrijdt.

5.3 Modal split

Modal split Hoofdwegennet

De modal split geeft de verdeling in percentages weer van de modaliteiten auto/trein/regionaal OV. De Zuidas kent een stringent parkeerbeleid en een hoge kwaliteit bereikbaar per openbaar vervoer. Daarmee kan het OV in dit gebied voor verschillende verplaatsingen de concurrentieslag met de auto aan. Dit blijkt uit de model split voor ZuidasDok zoals deze met het NRM is berekend. Voor het bepalen van de modal split is onderstaand gebied beschouwd. Voor dit gehele gebied is een vergelijking gemaakt tussen de autonome situatie en alternatief 1. Voor de (DOK) zones 867, 879 en 883 zijn alleen de gegevens berekend van alternatief 1 en kan dus geen vergelijking worden gemaakt met de autonome situatie.

In hoofdlijn kan geconcludeerd worden dat voor woon-werkverkeer bij realisatie van alternatief 1 in desbetreffend gebied meer gebruik gemaakt zal worden van het openbaar vervoer (+3% trein en +4% metro/tram/bus) en minder de auto (-7%). Voor zakelijk (werk-werkverkeer) en overig verkeer zijn er nagenoeg geen verschillen.

Verder kan specifiek van de DOK-zone worden gezegd dat woon-werkverkeer voor alternatief 1 hoofdzakelijk bestaat uit openbaar vervoer (84%) terwijl zakelijk verkeer hoofdzakelijk bestaat uit auto (91%). Overig verkeer zit hier tussenin met 65% gebruik auto en 35% gebruik openbaar vervoer. Specifiek voor de DOK-zone kan geen vergelijking worden gemaakt met de autonome situatie, aangezien deze gegevens niet beschikbaar zijn.

²⁷ Bron: email Stadsregio (Onno Pruis), 16 september 2011

ZuidasDok



Figuur 22: onderzoeksgebied modal split

		Auto	Trein	Regionaal OV
Autonoom 2030	Aankomst	58%	26%	16%
Autonoom 2030	Vertrek	56%	28%	16%
DOK 1	Aankomst	51%	29%	19%
DOK 1	Vertrek	49%	31%	20%

Tabel 11: woon-werkverkeer hele gebied

		Auto	Trein	Regionaal OV
DOK 1	Aankomst	16%	52%	32%
DOK 1	Vertrek	16%	52%	32%

Tabel 12: woon-werkverkeer zones 867, 879 en 883

		Auto	Trein	Regionaal OV
Autonoom 2030	Aankomst	91%	6%	3%
Autonoom 2030	Vertrek	92%	6%	3%
DOK 1	Aankomst	91%	6%	3%
DOK 1	Vertrek	91%	6%	3%

Tabel 13: zakelijk verkeer hele gebied

		Auto	Trein	Regionaal OV
DOK 1	Aankomst	88%	7%	5%
DOK 1	Vertrek	87%	7%	6%

Tabel 14: zakelijk verkeer zones 867, 879 en 883

ZuidasDok

		Auto	Trein	Regionaal OV
Autonoom 2030	Aankomst	66%	12%	22%
Autonoom 2030	Vertrek	64%	13%	22%
DOK 1	Aankomst	66%	12%	22%
DOK 1	Vertrek	64%	13%	22%

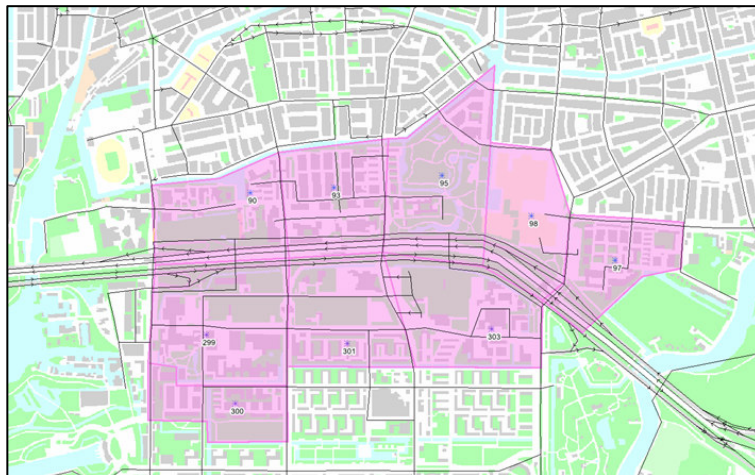
Tabel 15: overig verkeer hele gebied

		Auto	Trein	Regionaal OV
DOK 1	Aankomst	72%	8%	21%
DOK 1	Vertrek	72%	8%	21%

Tabel 16: overig verkeer zones 867, 879 en 883

Modal split OWN auto/regionaal OV/fiets, ruime DOK-zone

Bij vergelijking tussen de autonome situatie en alternatief 1 is 0,1% afname te zien van het gebruik van de fiets, 0,1% toename van het (regionaal) openbaar vervoer en geen verschil in het gebruik van de auto. De verschillen zijn zeer beperkt.

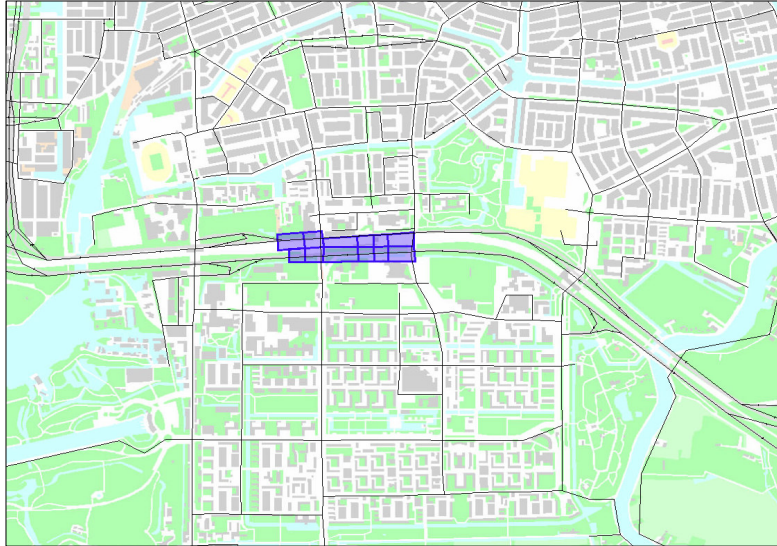


Figuur 23: studiegebied ruime DOK-zone modal split auto/regionaal OV/fiets

ZuidasDok

Modal split auto/regionaal OV/fiets, DOK-zone

Bij vergelijking met de autonome situatie is voor alternatief 1 1,2% afname te zien van het gebruik van de fiets, 1% toename van het (regionaal) openbaar vervoer en 0,2% toename van het gebruik van de auto.



Figuur 24: studiegebied DOK-zone modal split auto/lokaal OV/fiets

5.4 Fiets

De groei van het aantal trein- en metroreizigers vertaalt zich ook in een groei van het aantal benodigde stallingsplaatsen voor fietsers. Vooral nog wordt ten aanzien van de groei van het aantal benodigde fietsstallingsplekken uitgegaan van circa 4.700 in 2010/2011 tot 15.000 in 2030.

ZuidasDok

6 Geraadpleegde literatuur

- A10 Zuidas DOK berekeningen (NRM Randstad), september 2011
- Technische Rapportage: MER Zuidas Dok (Genmod), versie 24 augustus 2011
- Uitgangspuntennotitie, concept versie 7, NRM Zuidas Dok berekeningen, mei 2011
- Brondocument en monitoringsdocument werkhypothese, 19 april 2011
- NRM 2.3, dynamische verkeersstudie A10 – Zuidas (Movares), juni 2011
- Notitie Reikwijdte en Detailniveau, 18 februari 2011 (projectorganisatie ZuidasDok)
- Schema ontsluiten parkeren dok, dd 4 maart 2011
- Hoofdlijnen resultaten Nationale Markt- en Capaciteitsanalyse (NMCA), 29 juni 2010
- ZuidasDok Klanteisenspecificatie (CRS) 95% versie, 25 maart 2011
- Voorstel aanpak modelonderzoek planMER, 26 april 2011 (Oranjewoud)
- Nota 'Zuidas – resultaten verkeersonderzoek', 14 juli 2010 (RWS)
- Memo 'inschatting problematiek knooppunten Nieuwe Meer en Amstel', 5 juli 2010 (RWS)
- Memo betreffende Vervoermodel t.b.v. MKBA ZuidasDok, 20 november 2010, RWS
- Memo asymmetrische ligging A10, 5 april 2011 (DHV/RWS)
- Regionale OV-knoop Zuidas 2020 – 2030, 1 november 2010 / Stadsregio Amsterdam
- memo Vervoerstromen Amsterdam Zuid 2030, 2 december 2010 / ProRail
- Memo concept, Analyse 4-/6-sporigheid en dimensionering treinstation ZuidasDok, 1 juli 2011 (ProRail)
- Memo tweede versie resultaten berekeningen Zuidas, 1 juli 2011 (ProRail)
- Advies betreffende het gebruik van verkeersmodellen voor de Zuid-as Amsterdam door Deskundigencommissie Zuid-as, maart 2008
- Verkeersstudie Zuidas Flanken 2011, Gemeente Amsterdam Dienst Infrastructuur Verkeer en Vervoer, concept versie 11, 12 april 2011
- Memo configuratie voor A10 ZuidasDok, 12 september 2011 (Pakketmanager A10 RWS, Zuidas)