

Verkeersberekeningen

MER Zuidas 2021

Uitgangspunten en werkwijze berekeningen met VMA 3.5

Team Onderzoek & Kennis

Verkeersonderzoek@amsterdam.nl

Rapportnummer O-210102

Inhoudsopgave

HOOFDSTUK 1 INLEIDING	3
1.1 AANLEIDING	3
1.2 RESULTAAT	3
1.3 LEESWIJZER	3
HOOFDSTUK 2 UITGANGSPUNTEN.....	4
2.1 ALGEMEEN.....	4
2.2 VARIANTEN	5
2.3 NETWERKEN.....	5
2.4 SOCIAAL ECONOMISCHE GEGEVENS	7
2.5 WERKWIJZE VALIDATIE MODEL 2020	8
2.6 WERKWIJZE REFERENTIES EN PLANVARIANTEN	8
2.7 WERKWIJZE SCENARIO'S	8
HOOFDSTUK 3 RESULTAAT.....	10
3.1 MOBILITEIT	10
3.2 VERKEERSSTROMEN	12
3.2.1 Gemotoriseerd verkeer.....	12
3.2.2 Openbaar vervoer	14
3.2.3 Fiets14	
3.3 POTENTIËLE KNELPUNTEN STEDELIJK WEGENNET	15
3.3.1 Toelichting op gehanteerde definitie knelpunten	15
BIJLAGE A. WAT IS VMA?.....	18
A.1 INLEIDING	18
A.2 ACHTERGROND	18
A.3 INVOER, BEREKENINGEN EN OUTPUT	18
BIJLAGE B. SAMENVATTING 'BASISGEGEVENS VERKEERSPROGNOSES'	21
B.1 INLEIDING	21
B.2 INFRASTRUCTUUR	21
B.2.1 Autonetwerk	22
B.2.2 Openbaar vervoernetwerk.....	22
B.3 SOCIAAL-ECONOMISCHE KENMERKEN EN KOSTENONTWIKKELING.....	22
B.3.1 Inwoners en arbeidsplaatsen	22
B.3.2 Kostenontwikkeling.....	23
B.3.3 Autobezit.....	24
B.4 BELEID.....	24
B.4.1 Parkeergarages.....	24
B.4.2 Parkeertarieven	25
B.4.3 Betaald rijden	25

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In 2011 is het MER voor de Zuidas (Flanken) opgesteld. In dit MER is voor de ontwikkeling van de Zuidas een programma wonen, kantoor en voorzieningen opgenomen. Deze MER wordt geactualiseerd omdat het programma dat in de milieueffectrapportage (MER) is opgenomen bijna volledig is gerealiseerd of in de planvorming opgenomen en het referentiejaar van de MER (2020) inmiddels is gepasseerd. Voor de actualisatie van de MER is inzicht nodig in de toekomstige verkeersstromen in de Zuidas bij gewijzigd vastgoedprogramma.

1.2 Resultaat

In dit rapport worden de uitgangspunten en resultaten beschreven van de uitgevoerde modelberekeningen met het VMA in het kader van de MER Zuidas.

Het doel van de verkeersberekeningen is om bij het maken en vaststellen van nieuwe ruimtelijke plannen voor de Zuidas een beeld te krijgen van de verkeerseffecten van de programmatoevoeging in de Zuidas. Dit wordt gedaan aan de hand van een aantal hypothetische scenario's. Specifiek wordt gekeken naar wat de toevoeging van programma voor effect kan hebben op de mobiliteit en de verkeersstromen van, naar en binnen de Zuidas in verschillende scenario's. Tevens dienen de verkeersgegevens als invoer voor berekeningen van geluidhinder en luchtkwaliteit. De notitie is een samenvatting van de modelresultaten. De verkeersgegevens ten behoeve van lucht- en geluidberekeningen en overige onderzoeksresultaten zijn opgeleverd als digitale bestanden.

1.3 Leeswijzer

Het rapport is als volgt opgebouwd: In hoofdstuk 2 worden de uitgangspunten beschreven en wordt aangegeven op welke wijze deze zijn vertaald naar modelinvoer. In hoofdstuk 3 volgt een beschrijving van de belangrijkste resultaten van de verkeersberekeningen.

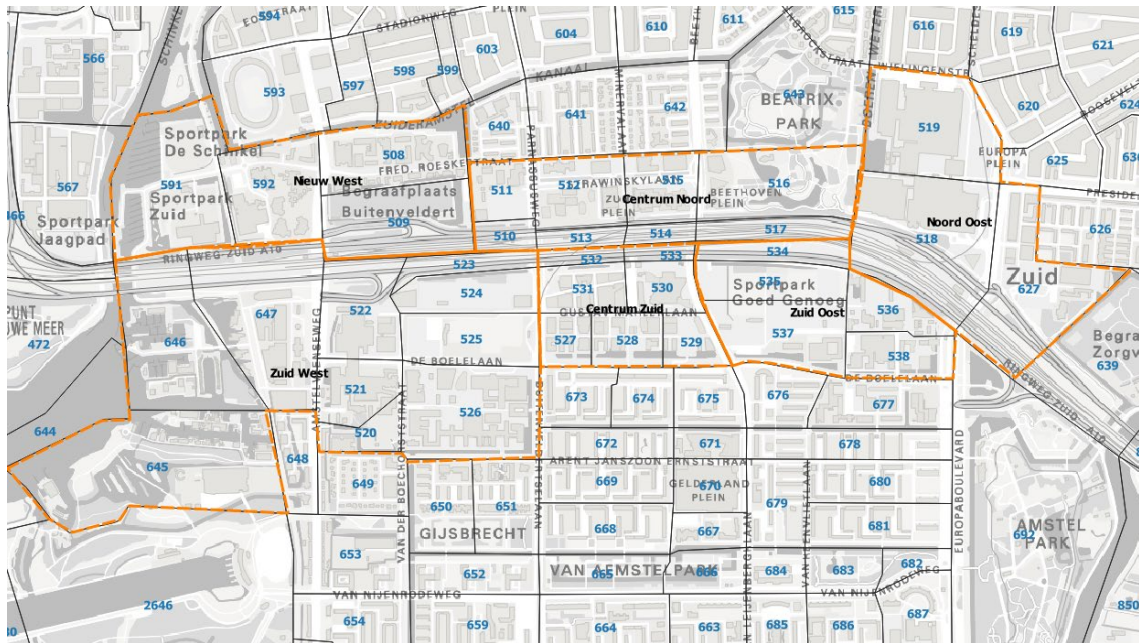
Hoofdstuk 2 Uitgangspunten

In dit hoofdstuk worden de uitgangspunten voor de verkeersstudie beschreven.

2.1 Algemeen

Voor de studie is gebruikgemaakt van de meest recente versie van het verkeersmodel Amsterdam (VMA versie 3.5), dat op 1 januari 2021 in gebruik is genomen.

Voor deze verkeersstudie is uitgegaan van het studiegebied zoals weergegeven in Figuur 1.



Figuur 1. Studiegebied verkeersonderzoek MER Zuidas

2.2 Varianten

De 2040-varianten zijn gebaseerd op het prognosesценario 2040 Amsterdam Realistisch. De varianten verschillen onderling ten aanzien van het vastgoedprogramma en uitgangspunten met betrekking tot infrastructuur en beleid.

De onderstaande varianten zijn berekend:

- 2020 (pre corona). Deze variant is opgesteld in het kader van het Mobiliteitsplan Zuidflank. Aan de hand van beschikbare tellingen is het basis-VMA lokaal aangepast zodat het model beter aansluit bij de (gemeten) werkelijkheid.
- Referentie 2040 Autonom: binnen het studiegebied is het aantal huishoudens, inwoners en arbeidsplaatsen gelijk aan de variant 2020. Buiten de Zuidas zijn de uitgangspunten met betrekking tot ruimtelijke ontwikkelingen gelijk aan het basisscenario 2040 Amsterdam Realistisch.
- Referentie 2040 Basis: deze referentie bevat toevoeging van programma binnen de Zuidas dat is vastgelegd in Plaberum of andere bestaande plannen en overeenkomsten.
- 2040 Plan: het scenario bevat extra programma in de Zuidas waarvoor nog geen Plaberum-besluit, plan of overeenkomst is opgesteld, maar waarover in 2021 gesprekken lopen tussen Zuidas en erfpachters en/of grondeigenaren en waarvan verwacht wordt dat deze gesprekken gaan leiden tot extra programma ten opzichte van 2040 Basis.
- 2040 Plan Hoog: uitgangspunt in dit scenario is 2040 Plan plus meer extra en/of onvoorzien programma.
- Scenario 2 "2040 Standstill": scenario waarin het programma gelijk is aan de variant 2040 Plan Hoog, maar waarin het autoverkeer met herkomst of bestemming in de Zuidas niet groeit ten opzichte van de variant 2040 Referentie Autonom.
- Scenario 3 "Autoluwe Zuidas": scenario waarin het programma gelijk is aan de variant 2040 Plan Hoog, maar waarin het autoverkeer met herkomst of bestemming in de Zuidas met circa 25% afneemt ten opzichte van 2040 Referentie Plan.
- Gevoeligheidsanalyse: scenario waarin het programma gelijk is aan de variant 2040 Plan Hoog en waarin ten opzichte van de overige 2040-varianten het OV-netwerk is aangepast: doortrekken Noord/Zuidlijn, sluiten Kleine Ring, 50/30 wegen, 3^e perron en tram 24. Verder wordt uitgegaan van een lage parkeernorm voor bewoners.

2.3 Netwerken

In Tabel 1 zijn de wijzigingen in het 2035-netwerk weergegeven ten opzichte van 2020. Deze wijzigingen zijn gelijk aan de 2040 wijzigingen voor de MER Zuidas en het Mobiliteitsplan Zuidflank. In de gevoeligheidsanalyse zijn extra netwerk wijzigingen doorgevoerd ten opzichte van de andere 2040-varianten.

Tabel 1. Netwerkwijzigingen ten opzichte van 2020

Vervoerwijze	2040 Referentie Autonoom en Basis	2040 Plan & 2040 Plan Hoog	Scenario 2 & Scenario 3	Gevoeligheidsanalyse
Trein	Rekenvariant 2 (geen station RAI, internationale trein naar Zuid, alleen IC's op Zuid). OVT 1 en 2 (OVT 3 niet meegenomen vanwege detailniveau OVT)	Gelijk aan referentie	Gelijk aan referentie	Gelijk aan referentie
Metro	Noord/Zuidlijn frequentie 12x/uur in de spits en 12x/uur buiten de spits	Gelijk aan referentie	Gelijk aan referentie	Noord/Zuidlijn naar Schiphol en Hoofddorp
Tram	Uithoornlijn Tramplatform Schonberglaan	Gelijk aan referentie	Gelijk aan referentie	Referentie + Doortrekking lijn 24
Bus	Buslijn 15 frequentie omhoog Frequentie bussen Diemerknoop, Almere, Gooi Busbanen Boelelaan, Parnassusweg Busstation E. van Beinumstraat Buslijn 345, 347 en 348 aanpassen i.v.m. Uithoornlijn	Gelijk aan referentie	Gelijk aan referentie	Gelijk aan referentie + Bussen H'meer naar Schiphol Noord i.v.m. NZL
Auto	Zuidasdok knooppunten rijkswegen Zuidasdok tunnels A2 Entree Stadsplattegrond Zuidas <i>Niet gedaan:</i> P+R Gaasperplas: niet mogelijk in VMA Omklap aansluiting S108: dermate complexe ingreep dat die binnen de scope van onderzoek berekening zou verstoren.	Gelijk aan referentie	Gelijk aan referentie	Gelijk aan referentie + Snelheid van 50 naar 30 km/uur
Fiets	Fietsbrug Schinkel Vivaldipassage <i>Niet gedaan:</i> Sportas: niet mogelijk in VMA	Gelijk aan referentie	Gelijk aan referentie	Gelijk aan referentie

2.4 Sociaal economische gegevens

Het vastgoedprogramma in de huidige situatie 2020 en de toekomstvarianten zijn aangeleverd door de directie Zuidas¹. Het vastgoedprogramma is aangeleverd in vierkante meters.

Tabel 2. Programma in vierkante meters Zuidas

	2020	2040 Referentie Autonoom	2040 Referentie Basis	2040 Plan	2040 Plan Hoog
voorzieningen	1.155.641	1.155.641	1.232.533	1.232.533	1.232.533
kantoren	1.109.174	1.109.174	1.539.706	1.689.706	1.989.706
wonen	316.356	316.356	970.246	1.045.246	970.246
totaal	2.581.171	2.581.171	3.742.485	3.967.485	4.192.485

Voor het jaar 2020 zijn de concept-segs 2019 voor VMA4.0 gebruikt. Dit is de meest recente beschikbare modelinvoer over inwoners en arbeidsplaatsen in de Zuidas. Het verschil tussen aangeleverde vierkante meters tussen de prognosevariant en 2020 is omgerekend naar huishoudens, inwoners en arbeidsplaatsen en opgeteld bij de basisinvoer van VMA voor 2020. Bij de omrekening van vierkante meters naar modelinvoer is uitgegaan van een gemiddelde woninggrootte van 94 m² (waarbij verondersteld is dat het aantal woningen gelijk is aan het aantal huishoudens), 1,85 bewoners per woning, gemiddeld 18 m² bvo per medewerker (kantoor) en gemiddeld 25 m² bvo per arbeidsplaats voorzieningen.

Tabel 3. Toename van huishoudens, inwoners en arbeidsplaatsen t.o.v. 2020

invoer	2040 Referentie Autonoom	2040 Referentie Plan	Plan	Plan Hoog	Scenario 2	Scenario 3	Gevoeligheids- analyse
Huis- houdens	0	+ 6.500	+ 7.300	+ 6.500	Gelijk aan referentie Hoog	Gelijk aan referentie Hoog	Gelijk aan referentie Hoog
Inwoners	0	+ 12.900	+ 14.400	+ 12.900	Gelijk aan referentie Hoog	Gelijk aan referentie Hoog	Gelijk aan referentie Hoog
Arbeids- plaatsen	0	+ 27.000	+ 35.300	+ 51.900	Gelijk aan referentie Hoog	Gelijk aan referentie Hoog	Gelijk aan referentie Hoog

¹ Bron: directie Zuidas, Vastgoedprogramma t.b.v. VMA-studies MER en Zuidflank, versie 27 april 2021

Tabel 4. Modelinvoer per variant voor het studiegebied MER Zuidas

	2020	2040 Referentie Autonoom	2040 Referentie Basis	2040 Plan	2040 Plan Hoog
Huishoudens	2.700	2.700	9.200	10.000	9.200
Inwoners	5.000	5.000	17.900	19.400	17.900
arbeidsplaatsen	59.700	59.700	86.600	95.000	111.600

2.5 Werkwijze validatie model 2020

In de studie Mobiliteitsplan zijn de modeluitkomsten voor 2020 gevalideerd met behulp van de telresultaten uit het kentekenonderzoek Logistieke Stroom. Op basis van de vergelijking van de modelresultaten met de telresultaten is het model waar nodig en mogelijk aangepast.

2.6 Werkwijze Referenties en planvarianten

De standaard VMA-methodiek is toegepast voor de berekening van de referentie- en planvarianten. De uitgangspunten zoals beschreven in voorgaande paragrafen zijn vertaald naar modelinvoer. Het model berekent vervolgens het effect op de mobiliteit (aantal verplaatsingen), vervoerwijze- en bestemmingskeuze.

2.7 Werkwijze scenario's

De scenario's 2 en 3 en de gevoeligheidsanalyse zijn opgesteld om een beeld te schetsen van de verkeersstromen bij een bepaalde verdeling van de mobiliteit over de vervoerwijze auto, openbaar vervoer en fiets in de situatie dat het maximale programma in de Zuidas is gerealiseerd (variant 2040 Plan Hoog).

Aangezien het programma in de varianten gelijk is aan de variant 2040 Plan Hoog is verondersteld dat de mobiliteit van en naar de Zuidas gelijk blijft en er dus geen sprake is van vraaguitval als gevolg van wijzigingen in de modelinvoer. De vervoerwijzekeuze wijzigt wel.

Het beoogde niveau van automobiliteit wordt in scenario's 2 en 3 bereikt door het verhogen van de weerstand voor autogebruik in de vorm van extra reistijd. De weerstand is dermate verhoogd totdat het gewenste niveau is bereikt.

In de gevoeligheidsanalyse wordt een afname van autoverkeer bereikt door het wijzigen van de uitgangspunten met betrekking tot infrastructuur en beleid. Ten aanzien van de infrastructuur gaat het om de volgende wijzigingen ten opzichte van de variant 2040 Plan Hoog (zie ook Tabel 1):

- Noord/Zuidlijn verlengd naar Schiphol;
- Bussen Haarlemmermeer eindigen op Schiphol Noord in plaats van dat ze doorrijden naar Amsterdam;
- Tram 24 verlengd
- 50 naar 30 km/uur maatregelen.

Verondersteld is dat er sprake is van een 100% verschuiving van verplaatsingen van auto naar openbaar vervoer en fiets als gevolg van maatregelen om het autogebruik verder te beperken. Hieronder valt onder andere het beperkt aanbieden van extra parkeercapaciteit in de Zuidas. De verdeling van autoverplaatsingen over openbaar vervoer en fiets hangt af van de ritlengte van de autoverplaatsingen. De autoverplaatsingen langer dan 7,5 kilometer worden voor 100% opgeteld bij het openbaar vervoer. De autoverplaatsingen korter dan 7,5 kilometer worden voor 50% opgeteld bij het openbaar vervoer en voor 50% bij de fiets.

Hoofdstuk 3 Resultaat

Dit hoofdstuk bevat een samenvatting van de resultaten van de modelberekeningen.

3.1 Mobiliteit

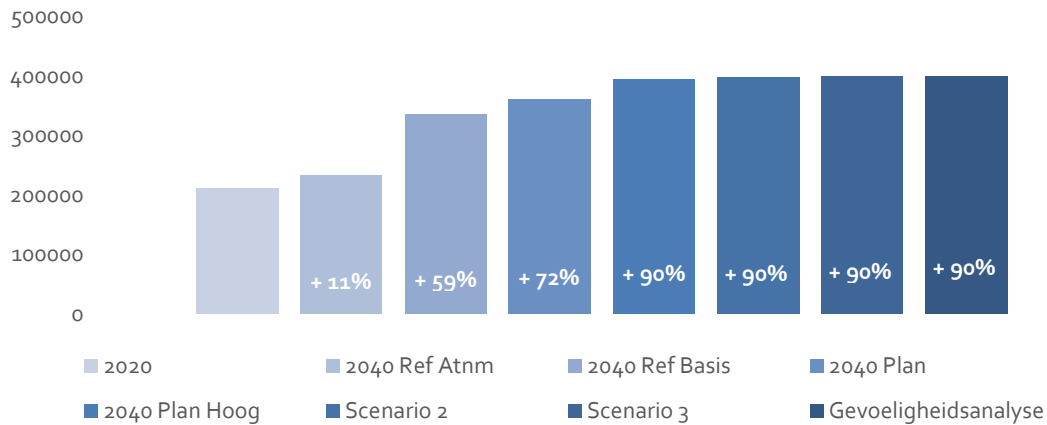
Onder mobiliteit wordt in deze studie verstaan eenieder die een verplaatsing maakt van, naar en binnen de Zuidas. Binnen de context van deze studie wordt gerapporteerd over de verplaatsingen die worden afgelegd met personenauto, openbaar vervoer en fiets (inclusief brom- en snorfietsers). De vervoerwijzen autopassagier en lopen worden wel modelmatig berekend, maar worden niet gerapporteerd omdat deze vervoerwijzen niet zijn getoetst aan werkelijk gemeten teldata (of in modeltermen gekalibreerd).

Personenauto bevat niet alleen personenmobiliteit, maar ook beroepsverplaatsingen (bijvoorbeeld taxi's, bezorgdiensten, nood- en hulpdiensten) en bestelauto's. Een nieuwe bewoner van de Zuidas genereert bijvoorbeeld niet alleen verplaatsingen die die bewoner zelf maakt, maar ook verplaatsingen die worden gemaakt door bezoekers en boven beschreven categorieën.

In de berekening van personenauto's wordt geen correctie uitgevoerd op de beschikbaarheid van parkeerplaatsen. De automobilititeit kan daarom hoger uitvallen dan op basis van beschikbare parkeerplaatsen verwacht mag worden. In de scenario's 2 en 3 wordt door middel van een nabewerking een beeld geschetst van de automobilititeit bij een bepaald niveau van autoverplaatsingen.

De categorie fiets bevat alleen de verplaatsingen waarvan de hoofdvervoerwijze fiets is. De categorie bevat niet de fietsverplaatsingen die worden gemaakt als voor- of natransport van het openbaar vervoer.

De mobiliteit in de variant 2040 Referentie Autonomoem neemt met 11% toe ten opzichte van 2020, ondanks dat het programma in de Zuidas gelijk is aan 2020. Door een toenemende welvaart worden er meer verplaatsingen gemaakt van en naar de Zuidas. De extra toename van verplaatsingen ten opzichte van de autonome referentie in de varianten 2040 Referentie Basis, 2040 Plan en 2040 Plan Hoog is een direct gevolg van de toevoeging van programma. De mobiliteit in de scenario's 2 en 3 en de gevoeligheidsanalyse zijn gelijk aan 2040 Plan Hoog. Het programma in deze varianten is niet gewijzigd ten opzichte van de variant 2040 Plan Hoog, waardoor ook de mobiliteit niet wijzigt.

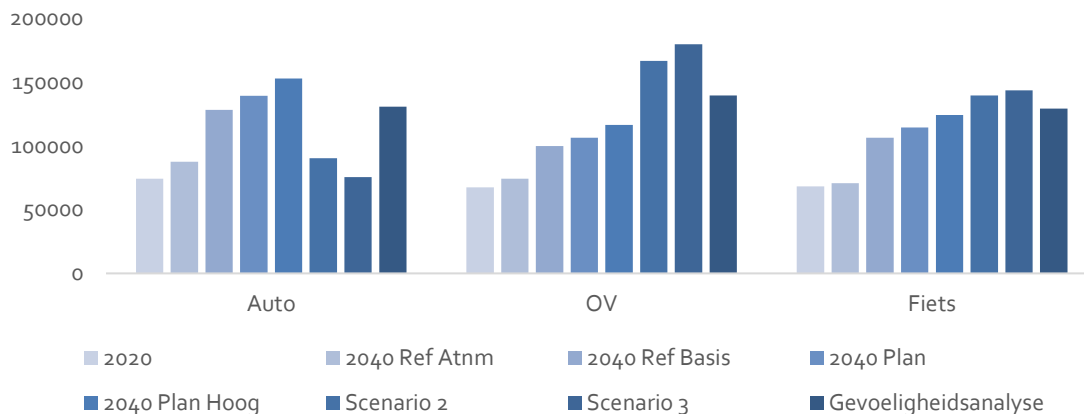


Figuur 2. Aantal verplaatsingen (personenauto, OV en fiets) gerelateerd aan de Zuidas (percentages zijn het verschil ten opzichte van 2020).

De auto neemt in de prognosevarianten relatief meer toe dan openbaar vervoer en fiets. In de eerste plaats komt dit door de uitgangspunten die zijn gerelateerd aan het economische scenario. De kosten van autogebruik nemen in de toekomst af, terwijl de kosten voor het gebruik van openbaar vervoer toenemen. Daarnaast neemt het besteedbare inkomen toe wat leidt tot meer autogebruik. In de 2040 Referentie- en Planvarianten speelt ook mee dat het gebruik van de personenauto in het model niet wordt beperkt door parkeernormen voor bezoekers en er bij de parkeernormen voor bewoners nog niet wordt uitgegaan van beperkt beschikbare parkeercapaciteit. De Referentie- en Planvarianten geven daarmee weer wat de gevolgen zijn voor het gebruik van de auto als autogebruik op eenzelfde manier wordt gefaciliteerd zoals in het verleden gebruikelijk was.

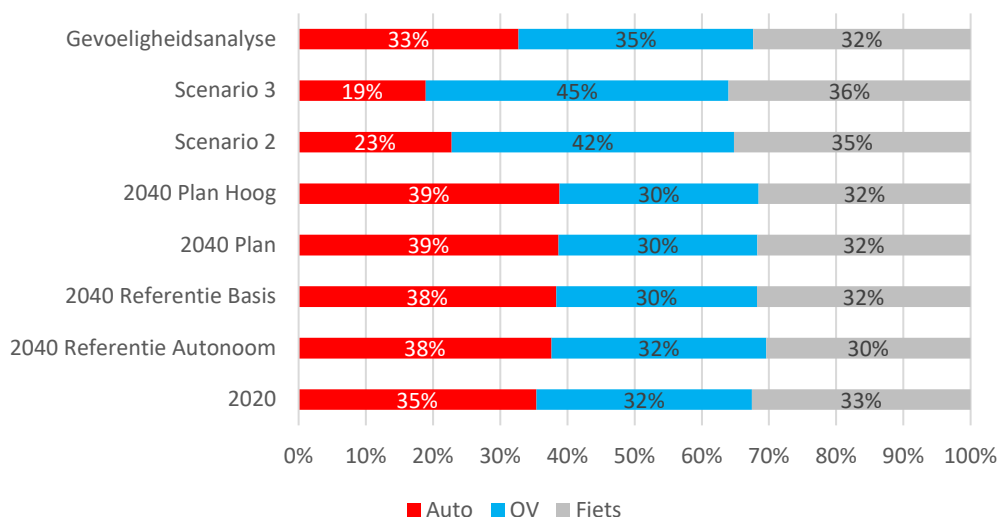
De scenario's 2, 3 en de gevoeligheidsanalyse laten zien wat het effect is als er wel op een bepaalde manier wordt ingegrepen om de groei van het autoverkeer te beperken. In de grafiek is bij scenario's 2 en 3 te zien dat als het gebruik van de auto van en naar de Zuidas op ongeveer hetzelfde niveau blijft als nu, maar wel met realisatie van het maximale programma, dit vooral effect heeft op het gebruik van het openbaar vervoer².

² Kanttekening is dat de toename van openbaar vervoer in de scenario's 2 en 3 direct afhankelijk is van het gekozen uitgangspunt voor de verdeling van autoverkeer over openbaar vervoer en fiets. Een ander uitgangspunt, bijvoorbeeld dat alle verplaatsingen korter dan 7,5 kilometer met de fiets worden gemaakt, zal leiden tot een lagere toename van het gebruik van het openbaar vervoer. De inschatting is dat de toename van het openbaar vervoer in de scenario's 2 en 3 als bovenkant van de bandbreedte kunnen worden gehanteerd.



Figuur 3. Aantal verplaatsingen per vervoerwijze gerelateerd aan de Zuidas.

In 2020 is het aandeel auto 35%. In de 2040 referentie- en plansituatie stijgt dat aandeel tot circa 39%, onder andere door de toegenomen welvaart en het uitgangspunt van autonome groei zonder autobeperkende maatregelen. Om het niveau van autoverplaatsingen in de scenario's 2 en 3 te bereiken moet er een modal shift worden bewerkstelligd. Het aandeel autoverplaatsingen komt uit op 19 tot 23%.



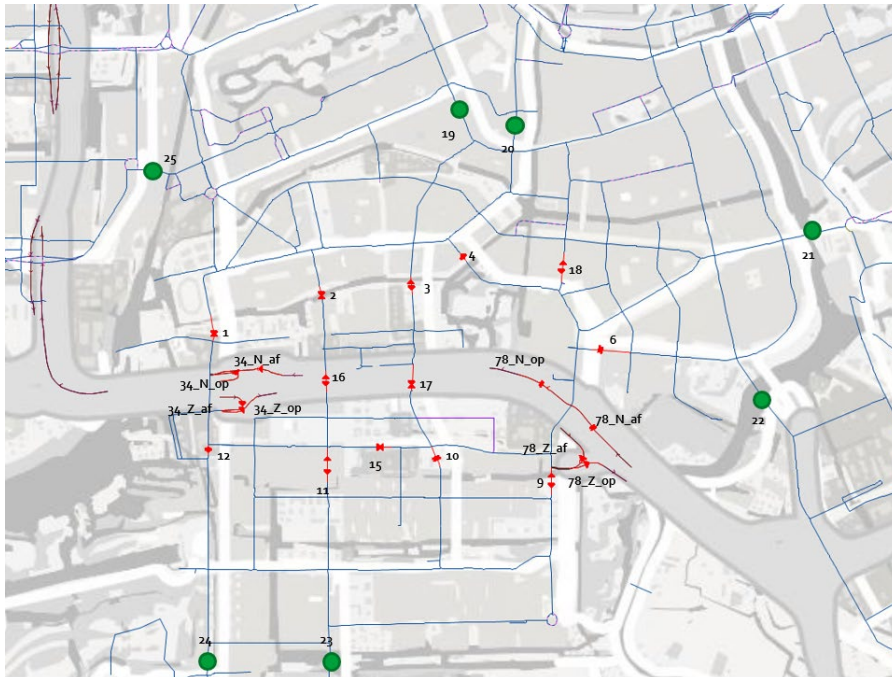
Figuur 4. Modal split Zuidas-gerelateerde verplaatsingen

3.2 Verkeersstromen

De wijzigingen in mobiliteit hebben hun weerslag op de verkeersstromen. In deze paragraaf is beschreven wat de effecten zijn van extra programma op de auto, fiets, en OV-stromen in de Zuidas.

3.2.1 Gemotoriseerd verkeer

In Figuur 5 zijn de thermometerpunten weergegeven waarvoor de etmaalintensiteiten per variant zijn gerapporteerd (Tabel 5 Tabel 5. Etmaalintensiteit motorvoertuigen op een werkdag op thermometerpunten). De rode punten zijn locaties op de grenzen van de Zuidas of daarbinnen, de groene punten zijn locaties buiten de Zuidas.



Figuur 5. Thermometerpunten motorvoertuigen

Tabel 5. Etmaalintensiteit motorvoertuigen op een werkdag op thermometerpunten

nummer	naam	2020	2040	2040	2040	2040	Scenario 2	Scenario 3	GA
			Referentie Autonoom	Referentie Basis	Plan	Plan Hoog			
1	Amstelveenseweg Noord	26.300	30.500	31.900	32.300	33.700	29.000	28.000	32.400
2	Parnassusweg	10.600	13.900	16.700	17.400	18.500	11.800	10.600	16.300
3	Beethovenstraat	13.100	15.600	16.200	16.400	17.100	14.300	13.600	16.700
4	Diepenbrockstraat	9.800	12.800	12.800	14.100	14.800	12.000	11.500	13.000
6	President Kennedylaan	17.800	22.500	22.200	23.600	24.100	20.300	20.000	26.500
9	Europaboulevard	32.400	38.600	39.000	39.200	39.500	36.100	35.600	38.600
10	Van Leijenberghlaan	7.500	7.600	7.200	7.500	7.800	6.700	6.500	6.100
11	Buitenveldertselaan	11.300	14.000	14.500	14.000	14.500	11.900	10.800	17.000
12	Amstelveenseweg Zuid	20.500	21.800	23.700	23.800	24.200	21.900	21.500	23.900
15	De Boelelaan	7.300	7.300	7.800	7.900	8.200	7.500	7.100	7.800
16	Parnassusweg t.h.v. spoor	15.500	16.900	19.200	19.300	20.200	14.900	13.800	21.100
17	Beethovenstraat t.h.v. spoor	5.400	6.500	6.900	7.300	7.800	6.100	5.800	7.800
18	Scheldestraat	8.700	10.900	10.300	9.600	9.300	9.900	10.000	10.400
19	Roelof Hartplein	13.500	15.800	15.600	15.700	15.700	15.400	15.200	10.200
20	Hobbemakade	11.000	12.500	12.100	11.900	11.900	11.600	11.100	13.200
21	Berlagebrug	11.900	12.500	12.200	12.500	12.500	11.900	11.900	11.400
22	Utrechtsebrug	37.400	22.700	23.000	22.300	22.300	22.700	22.600	23.800
23	Beneluxbaan	23.200	25.400	25.600	24.600	24.900	23.100	22.500	26.800
24	Amsterdamseweg	17.200	17.500	18.400	18.900	19.100	17.200	16.900	17.000
25	Zeilbrug	16.900	19.900	20.400	20.500	20.900	19.300	19.000	18.100
34_N_af	S108 Noordzijde afrit	9.900	12.500	15.400	16.000	16.800	11.800	10.700	19.200
34_N_op	S108 Noordzijde oprit	18.100	21.700	24.800	25.400	26.500	20.600	19.000	25.700
34_Z_af	S108 Zuidzijde afrit	21.800	26.000	29.300	29.800	30.700	25.000	23.300	31.100
34_Z_op	S108 Zuidzijde oprit	10.900	10.400	12.700	12.600	13.100	9.900	9.100	13.800
78_N_af	S109 Noordzijde afrit	17.500	22.600	23.100	24.300	24.800	22.100	21.500	25.100
78_N_op	S109 Noordzijde oprit	18.100	18.700	19.900	20.000	20.400	18.700	18.400	22.500
78_Z_af	S109 Zuidzijde afrit	16.500	16.200	17.400	18.100	19.000	16.100	15.800	20.500
78_Z_op	S109 Zuidzijde oprit	16.300	23.600	25.300	26.300	27.300	23.800	22.900	27.500

3.2.2 Openbaar vervoer

Richting 2040 is er sprake van groei van het gebruik van de metro- en treinstations in de Zuidas, ook als er geen extra programma in de Zuidas wordt gerealiseerd. Dit komt door de uitgangspunten ten aanzien van de dienstregeling voor trein en metro en de overige ruimtelijke ontwikkelingen in de stad. Er is uitgegaan van de treindienstregeling "Rekenvariant 2". In deze dienstregeling stoppen de internationale treinen op station Zuid, rijden er meer IC's via Zuid en stoppen er geen treinen meer op station RAI. Dit zorgt voor meer instappers op station Zuid. Daarnaast wordt dit station niet alleen gebruikt door reizigers met hun herkomst of bestemming in de Zuidas, maar ook door reizigers met een herkomst of bestemming elders in de regio. Dit zijn overstappers vanuit de bus, tram of metro. Deze groep reizigers zorgt niet alleen voor een toename van treinreizigers op station Zuid, maar ook op het metro-, bus en tramstation Zuid.

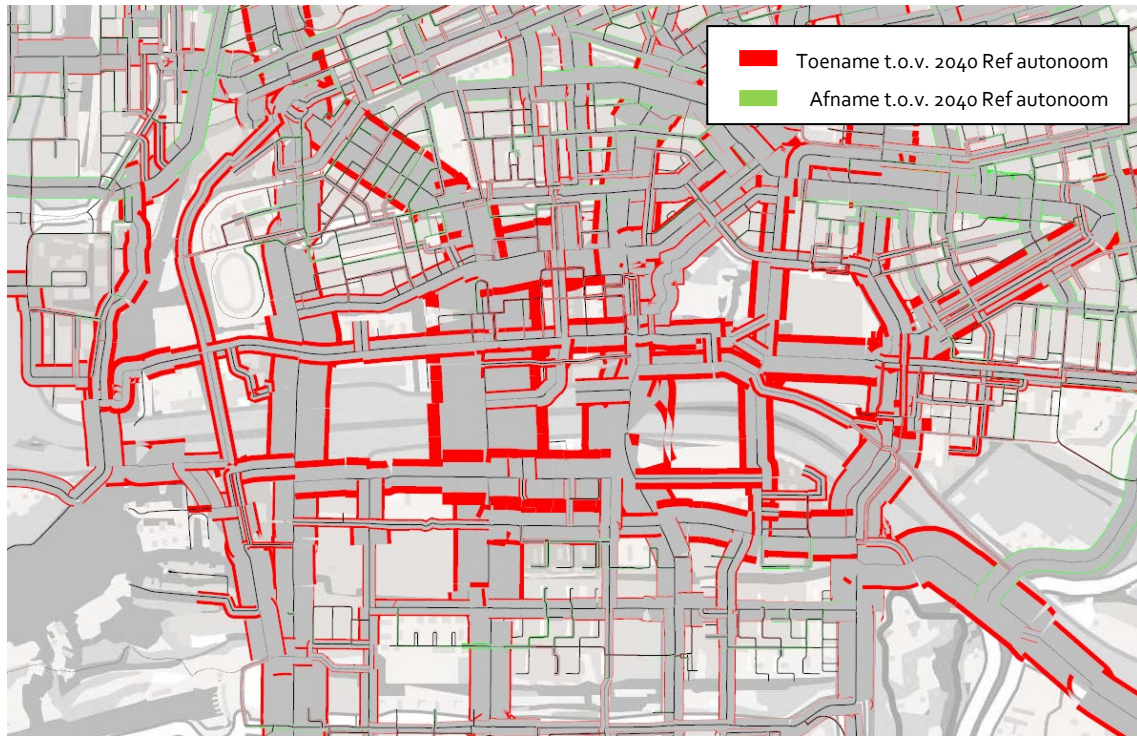
Tabel 6. Aantal instappers (exclusief overstappers) op een werkdag (index 2020 = 100)

		2040 Referentie Autonoom	2040 Referentie Basis	2040 Plan	2040 Hoog	Scenario 2	Scenario 3	GA
Amstelveenseweg	Bus + Tram	104	118	118	121	150	157	86
Station Zuid	Bus + Tram	160	167	169	170	191	196	145
VU medisch centrum	Bus + Tram	112	136	136	140	196	208	88
Station RAI	Bus + Tram	55	64	64	64	82	91	64
De Boelelaan/VU	Bus + Tram	94	111	111	117	172	183	67
Amstelveenseweg	Metro	106	122	122	128	169	180	237
Station Zuid	Metro	164	173	176	179	197	201	188
Station RAI	Metro	113	135	142	152	210	223	168
Amsterdam Zuid	Trein	189	199	201	205	226	232	191
Amsterdam RAI	Trein	0	0	0	0	0	0	0

Evenals bij het gemotoriseerd verkeer neemt het aantal verplaatsingen met het openbaar vervoer toe naarmate er extra programma in de Zuidas wordt gerealiseerd.

3.2.3 Fiets

De fietsstromen zoals die uit het model komen zijn gekalibreerd op een beperkte set telcijfers. Daarnaast is de routekeuze van fietsers lastig om te modelleren omdat het netwerk waarvan fietsers gebruik kunnen maken veel verfijnder is dan dat van het openbaar vervoer en auto. Gezien de complexiteit van routekeuze van fietsers en de beschikbaarheid van tellingen waarmee gekalibreerd kan worden geven de modelresultaten een beeld van de procentuele groei, maar kunnen verder geen uitspraken worden gedaan over intensiteiten. Het algemene beeld laat zien dat er sprake is van een algehele toename van drukte op de fietspaden in de Zuidas (Figuur 6).



Figuur 6. Verschil in fietsintensiteiten (exclusief fietsers van en naar de metro- en treinstations) 2040 Plan Hoog t.o.v. 2040 Referentie autonoom (etmaal werkdag)

3.3 Potentiële knelpunten stedelijk wegennet

3.3.1 Toelichting op gehanteerde definitie knelpunten

In deze studie beperken we ons tot het signaleren van potentiële knelpunten als gevolg van de groei van wegverkeer op het stedelijk wegennet binnen en rond de Zuidas. De gehanteerde werkwijze biedt geen inzicht in potentiële knelpunten voortkomende uit de groei van OV-, fiets en/of voetgangersverkeer. Ook doet deze studie geen uitspraken of de mogelijkheid dat er knelpunten ontstaan buiten het stedelijk wegennet zoals Rijkswegen en OV-stations en –haltes en parkeervoorzieningen.

Potentiële knelpunten op het stedelijk wegennet betreffen (geregelde) kruispunten waar de door het model voorspelde toename van wegverkeer (mogelijk) niet meer binnen de gehanteerde uitgangspunten qua vormgeving en huidige groentijden van de kruising afgewikkeld kunnen worden. In de beoordeling van de modelresultaten over kwaliteit van de verkeersafwikkeling op de kruispunten wordt rekening gehouden met de Amsterdamse normen die worden gesteld aan de kwaliteit van verkeersafwikkeling³ In de praktijk kunnen ook andere modaliteiten zorgen voor overbelasting van een kruising en het ontstaan van een knelpunt, maar hiernaar is in deze studie niet gekeken.

³ In de beoordeling van de modelresultaten van de verkeersafwikkeling op een kruispunt wordt een maximale verzadigingsgraad gehanteerd. Als de maximale verzadigingsgraad hoger is dan de norm, dan kan niet al het verkeer meer worden verwerkt binnen de beschikbare groentijd en ontstaat er extra wachttijd en wachtrijen.

Wel kan gesteld worden dat een potentieel knelpunt niet alleen effect zal hebben op wegverkeer, maar dat ook alle andere modaliteiten die gebruik maken van de betreffende kruising hiermee te maken krijgen. Ook kan een knelpunt negatieve gevolgen hebben op de omgeving. Dit komt tot uiting in verslechterde luchtkwaliteit en toename van geluidhinder omdat voertuigen langer stilstaan. Tot slot kunnen er gevolgen zijn voor de verkeersveiligheid, bijvoorbeeld omdat fietsers vinden dat ze te lang moeten wachten en meer risico gaan nemen of omdat het te druk wordt op perrons.

Ook bij het zoeken van oplossingen voor knelpunten is het totaal aan modaliteiten dat gebruik maakt van de betreffende kruising relevant. Een knelpunt voor wegverkeer voorkomen kan bijvoorbeeld door de groentijd van grote stroom wegverkeer te verlengen of door de opstelruimte bij de kruising te vergroten. Maar meer groen voor wegverkeer betekent al snel minder groen voor andere modaliteiten (de hoeveel beschikbare tijd in een uur neemt immers niet toe) en meer opstelruimte voor wegverkeer betekent minder beschikbare ruimte voor fietsers, voetgangers en ruimte voor verblijf, groen, waterberging en andere functies die ruimte in de openbare ruimte behoeven.

De uitgevoerde modelberekeningen geven wel een beeld van de plekken waar de toename van wegverkeer mogelijk tot kritieke belasting van kruispunten leidt. Er is daarbij uitgegaan van de bestaande groentijden en de bestaande kruispunt-layout (m.u.v. kruisingen waar concrete plannen voor zijn voor de aanpassing van de lay-out). De uitgevoerde berekeningen geven een eerste indicatie of een kruising op basis van de huidige inrichting en groentijden het verkeersaanbod kan afwikkelen of niet. Indien het model constateert dat het niet goed mogelijk is het verkeersaanbod af te wikkelen wordt de betreffende kruising aangemerkt als potentieel knelpunt. Hierbij hanteren we drie categorieën:

1. Geel: de toename van wegverkeer leidt mogelijk tot een knelpunt;
2. Oranje: de toename van wegverkeer leidt waarschijnlijk tot een knelpunt;
3. Rood: de toename van wegverkeer leidt vrijwel zeker tot een knelpunt.

Het detailniveau van deze studie en de beperkingen van het gehanteerde verkeersmodel ten aanzien van andere modaliteiten dan gemotoriseerd verkeer maken dat er in de studie gesproken wordt van potentiële knelpunten en niet van knelpunten. Of een potentieel knelpunt vraagt om maatregelen om het ontstaan van een knelpunt te voorkomen en welke maatregelen er op kruispuntniveau mogelijk zijn om het ontstaan van een knelpunt te voorkomen overstijgt de mogelijkheden van het verkeersmodel en het beoogde detailniveau van deze studie.

In de huidige situatie is er nog sprake van een voldoende verkeersafwikkeling van het autoverkeer⁴. Naarmate er meer programma wordt toegevoegd neemt het aantal potentiële knelpunten toe. In de situaties Plan en Plan Hoog is het aantal potentiële knelpunten substantieel. Scenario's 2 en 3 laten zien dat als het lukt om met verkeersbeperkende maatregelen de groei van het autoverkeer te beperken, het mogelijk is om een situatie te krijgen waarbij het autoverkeer valt af te wikkelen binnen de huidige regeling. Hierbij dient opgemerkt te worden dat hierbij nog niet is rekening gehouden met de toename van het overige verkeer zoals fietsers dat ook gebruik maakt van de kruisingen.

⁴ Een voldoende verkeersafwikkeling betekent niet dat het niet druk is, maar dat de capaciteit op de kruispunten voldoende is om het aanbod te verwerken. Voor OV, fiets- en voetgangersverkeer is het op basis van de onderzoeksresultaten niet mogelijk om een conclusie te trekken over de verkeersafwikkeling.

Tabel 7. Aantal geregelde kruisingen in Zuidas opgedeeld naar mate van kwaliteit van verkeersafwikkeling

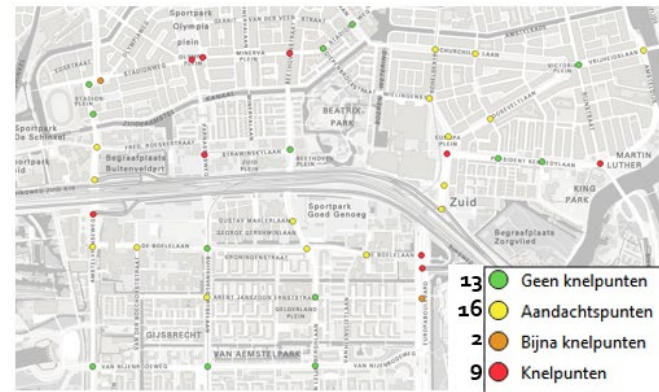
		2020	2040 Referentie Autonoom	2040 Referentie Basis	2040 Plan	2040 Plan Hoog	Scenario 2	Scenario 3	GA
Ochtend Spits	Geen knelpunt	30	20	17	15	15	21	24	20
	Aandachtspunt	10	16	17	16	13	15	14	12
	Bijna knelpunt	0	1	1	0	1	1	1	1
	Knelpunt	0	3	5	9	11	3	1	7
avond Spits	Geen knelpunt	29	18	14	13	13	21	23	18
	Aandachtspunt	10	15	17	18	16	12	11	13
	Bijna knelpunt	0	1	1	1	2	3	3	1
	Knelpunt	1	6	8	8	9	4	3	8

Het aantal potentiële knelpunten is het hoogst in het scenario 2040 Plan Hoog. De potentiële knelpunten bevinden zich hoofdzakelijk rond de aansluitingen van de A10. Hier komen de verkeersstromen van de Zuidas en de rest van de stad bij elkaar.

Ochtendspits



Avondspits



Figuur 7. Locatie van knelpunten in de variant 2040 Plan Hoog

Bijlage A. Wat is VMA?

A.1 Inleiding

Verkeer en Openbare Ruimte (V&OR) van gemeente Amsterdam maakt voor zijn verkeersberekeningen gebruik van het verkeersmodel VMA (Verkeersmodel Amsterdam). Het VMA is een stedelijk verkeersmodel voor de stad Amsterdam voor strategische weg- en OV-studies. De basis voor het model bestaat uit onderzoeksgegevens uit verkeersenquêtes, verkeerstellingen, kenmerken van het wegen- en OV-net en kennis over de ruimtelijke ordening in termen van aantallen inwoners en arbeidsplaatsen. Voor het verleden en het heden zijn deze gegevens bekend, voor de toekomstige situatie worden inschattingen hiervan gebruikt.

Met het model worden, op basis van deze informatie, uitspraken gedaan over het verkeer en vervoer in brede zin. VMA onderscheidt de vervoerwijzen auto, fiets en openbaar vervoer, waarbij het openbaar vervoer een verdere opsplitsing naar bus, tram, metro en trein kent.

Modellen geven een zo goed mogelijke weergave van de werkelijkheid. Ieder model heeft echter zijn beperkingen omdat er altijd aannames gemaakt moeten worden, de data waarop het model gebaseerd is, zijn beperkingen heeft en er altijd een afweging plaatsvindt tussen kwaliteit, planning en beschikbare middelen (tijd en geld). Een perfect model bestaat niet, daarom is het aan te raden om bekende beperkingen en tekortkomingen zo expliciet mogelijk te maken voor de gebruiker, zodat hier bij het gebruik van het model en interpretatie van de modelresultaten zo goed mogelijk rekening mee kan worden gehouden.

Deze toelichting beschrijft de belangrijkste aandachtspunten van VMA. Voor een gedetailleerde toelichting van de aandachtspunten en een toelichting op de werkwijze van het VMA 3.0 wordt verwezen naar de Bijsluiter en de Technische Rapportage .

A.2 Achtergrond

Het stedelijk Verkeersmodel Amsterdam (VMA) is het eerste gedesaggreerde stedelijke verkeersmodel in Nederland. De methodiek is gebaseerd op het LMS en NRM, en lijkt ook sterk op het regionale verkeersmodel VENOM. Het VMA deelt echter zowel het autoverkeer, fietsverkeer als het Openbaar Vervoer toe binnen OmniTRANS. De netwerken zijn ook volledig binnen OmniTRANS gemodelleerd.

Daarnaast is de autokalibratie uitgevoerd met het programma SMC in OmniTRANS. Voor OV en Fiets is gebruik gemaakt van het programma SigKal.

A.3 Invoer, berekeningen en output

De invoergegevens van VMA voor Amsterdam zijn afkomstig van Verkeer & Openbare Ruimte en wat betreft socio- economische gegevens van de Diensten Ruimte & Duurzaamheid en Onderzoek, Informatie & Statistiek van de gemeente Amsterdam. De invoergegevens van het

buitengebied alsmede de kostenfuncties zijn afkomstig van Rijkswaterstaat en sluiten aan bij het NRM en VENOM, beide 2018-versies.

Het model wordt in principe elke twee jaar bijgewerkt met de meest recente invoer, en daarnaast elke vier jaar opnieuw gekalibreerd (volledig herijkt). In 2018 is de invoer van het model opgesteld. Per 1 januari 2020 is de meest recente update aan het VMA uitgevoerd, leidend tot VMA versie 3.0., dit is de vigerende versie van het model. VMA3.0 is gekalibreerd op het basisjaar 2014. Met het model kunnen uitspraken worden gedaan voor de prognosejaren 2020, 2025, 2030 en 2040.

VMA maakt berekeningen voor de ochtendspits (7:00 – 9:00 uur), de avondspits (periode 16.00-18.00 uur) en de restdag (alle tussenliggende periodes) van een gemiddelde werkdag. Middels omrekenfactoren kunnen uitspraken worden gedaan voor de dag-, avond- en nachtperiode van een gemiddelde weekdag, ten behoeve van lucht- en geluidsberekeningen.

Bij de berekeningen met VMA wordt rekening gehouden met de capaciteit van wegen en OV-verbindingen. Zowel de verkeersvraag (per vervoerwijze) als de gekozen routes zijn hiervan afhankelijk.

Voor de toekomstige situatie geldt dat de invloed van diverse soorten ontwikkelingen en beleid kwantitatief in beeld kunnen worden gebracht, zowel gezamenlijk als afzonderlijk. Enkele voorbeelden hiervan zijn:

- autonome ontwikkelingen, zoals de effecten van groei van inwoners en arbeidsplaatsen op het verkeer;
- mobiliteitsontwikkelingen door veranderingen in de netwerken voor auto, fiets en openbaar vervoer;
- pullbeleid (sturing verkeersvraag), zoals wijzigingen in het aanbod van het Openbaar Vervoer, reistijd en reissnelheid;
- pushbeleid (sturing verkeersaanbod), zoals wijzigingen in de reiskosten, rekeningrijden, betaald parkeren en locatiebeleid.

VMA kan een grote hoeveelheid informatie genereren. Hieronder valt naast informatie over de wegvakbelastingen en het afwikkelingsniveau onder andere het aantal afgelegde kilometers en gereisde uren, zitplaatsaanbod in het openbaar vervoer, aantal overstappen etc. Bij de auto en fiets is deze informatie uitgesplitst naar wegtype en bij het openbaar vervoer naar het soort vervoermiddel.

Bijlage B. Samenvatting 'Basisgegevens Verkeersprognoses'

De tekst uit deze bijlage is een samenvatting van de 'Uitgangspunten Verkeersmodel Amsterdam 3.0', Onderzoek & Kennis, versie 1.1, 23 mei 2019

B.1 Inleiding

De toekomst is moeilijk te voorspellen. Voor het maken van verkeersprognoses voor de toekomst worden daarom een aantal aannames gedaan. Deze aannames zijn uitgebreid beschreven in het document Basisgegevens Verkeersprognoses. Hier zijn de belangrijkste uitgangspunten samengevat.

Voor de jaren 2020, 2025 2030 en 2040 zijn de uitgangspunten opnieuw opgesteld. 2020 is inmiddels het huidige jaar, maar voor bijvoorbeeld bestemmingsplannen nog nodig is (om interpolatie met andere jaren mogelijk te maken).

De toekomstige jaren zijn zo realistisch mogelijke inschattingen. Deze worden het trendscenario 'Amsterdam Realistisch' (AR) genoemd. Voor de jaren 2030 en 2040 zijn naast het trendscenario AR tevens een scenario Hoog en een scenario Laag opgesteld. De totale aantallen sociaal-economische gegevens in de gemeente Amsterdam sluiten in deze scenario's qua aan op de totalen uit de referentiescenario's 'Toekomstverkenning Welvaart en Leefomgeving' (WLO) 2015 zoals opgesteld door het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) en het Centraal Planbureau (CPB). Ook de verkeersmodellen van Rijkswaterstaat (NRM West) en van de Metropoolregio Amsterdam (VENOM) sluiten daarop aan.

B.2 Infrastructuur

Onder infrastructurele ontwikkelingen worden plannen verstaan voor nieuwe wegen en verbindingen, wijzigingen in de capaciteit van wegen of kruispunten en afsluiting van (delen van) wegen. Omdat het verkeersmodel het jaar 2014 als basis heeft, horen reeds uitgevoerde wegaanpassingen uit de periode 2015-2019 ook bij de infrastructurele ontwikkelingen die in het verkeersmodel verwerkt moeten worden.

Tussen 2014 en 2040 vinden er diverse infrastructurele ontwikkelingen plaats in het netwerk van het openbaar vervoer en het netwerk van de auto. Zo veranderen er bijvoorbeeld dienstregelingen en komen er nieuwe wegverbindingen bij. Enkele belangrijke ontwikkelingen worden hier toegelicht. Een volledige opsomming van alle infrastructurele wijzigingen is te vinden in Basisgegevens Verkeersprognoses.

B.2.1 Autonetwerk

In 2018 is in de binnenstad een 'knip' in de Prins Hendrikkade gerealiseerd, waardoor het doorgaand verkeer dat eerder voor het Centraal Station langs reed, vanaf deze periode over de De Ruyterkade wordt geleid. Belangrijke aanpassingen na 2020 zijn de maatregelen rond de Munt, de Amstelstroomlaan tussen de A2 en de Spaklerweg, heropenstelling van de Overdiemerweg en de doortrekking van de MacGillavrylaan. Voor het rijkswegennet zijn de belangrijkste wijzigingen het project SAA (aanpassingen A1, A6 en A9 tussen Schiphol, Amsterdam en Almere), verbreding van de A8 en het project ZuidasDok (A10 Zuid naar een 2-4-4-2 systeem).

B.2.2 Openbaar vervoernetwerk

Voor 2030 wordt uitgegaan van het eindbeeld van het Programma Hoogfrequent Spoor (PHS). De Noord/Zuidlijn is gerealiseerd en de Amstelveenlijn verlengd naar Uithoorn. De IJ-tram is verlengd tot Strandeiland, de Zuidtangent naar Buiteneiland en de HOV bus IJburg – Weesp is in gebruik genomen. In het stedelijke bus- en tramnet zijn diverse wijzigingen t.o.v. dat van 2014 als gevolg van de ingebruikname van de Noord-Zuidlijn.

B.3 Sociaal-economische kenmerken en kostenontwikkeling

De inschatting van de mobiliteit in de toekomst wordt gebaseerd op ontwikkelingen in sociaal-economische gegevens en een aantal andere ontwikkelingen.

B.3.1 Inwoners en arbeidsplaatsen

De ontwikkeling van het aantal inwoners en het aantal arbeidsplaatsen in Amsterdam in de periode 2014-2040 wordt in onderstaande tabellen weergegeven.

Tabel 8. Aantal inwoners voor het jaar 2014 en prognoses voor het jaar 2020, 2025, 2030 en 2040 in de gemeente Amsterdam (Amsterdams Realistisch scenario), bron: Ruimte&Duurzaamheid.

Stadsdeel	2014	2020AR	2025AR	2030AR	2040AR
Centrum	86.000	89.000	92.000	95.000	96.000
Westpoort	0	0	0	0	0
West	143.000	150.000	159.000	166.000	167.000
Nieuw-West	147.000	155.000	165.000	166.000	171.000
Zuid	141.000	144.000	150.000	156.000	160.000
Oost	129.000	138.000	154.000	169.000	182.000
Noord	91.000	105.000	123.000	128.000	140.000
Zuidoost	85.000	94.000	101.000	101.000	101.000
Totaal Amsterdam	822.000	875.000	944.000	981.000	1.1017.000

Tabel 9. Aantal arbeidsplaatsen voor het jaar 2014 en prognoses voor het jaar 2020, 2025, 2030 en 2040 in de gemeente Amsterdam (Amsterdams Realistisch scenario), bron: Ruimte & Duurzaamheid.

Stadsdeel	2014	2020AR	2025AR	2030AR	2040AR
Centrum	117.000	124.000	126.000	128.000	129.000
Westpoort	22.000	27.000	30.000	33.000	34.000
West	60.000	65.000	67.000	69.000	70.000
Nieuw-West	79.000	88.000	94.000	98.000	103.000
Zuid	117.000	134.000	146.000	158.000	162.000
Oost	69.000	78.000	84.000	90.000	93.000
Noord	36.000	43.000	49.000	53.000	55.000
Zuidoost	78.000	86.000	91.000	95.000	100.000
Totaal Amsterdam	578.000	645.000	687.000	724.000	746.000

De groei van het aantal inwoners en arbeidsplaatsen wordt onder andere veroorzaakt door ruimtelijke ontwikkelingen in gebieden als de Zuidas, maar ook door verdichting in de bestaande stad.

B.3.2 Kostenontwikkeling

De kosten van het autogebruik en het reizen per openbaar vervoer wijzigen wel. Hiervoor wordt aangesloten op de ontwikkeling in de landelijke verkeersmodellen LMS en NRM van Rijkswaterstaat, het regionale model VENOM van de VRA.

De kostenontwikkelingen voor reizen per openbaar vervoer zijn in alle scenario's gelijk:

- +6,9% vanaf 2014 tot 2020 voor reizen per bus, tram en metro;
- +5,9% vanaf 2014 tot 2020 voor reizen per trein.

De btw-verhoging van 6% naar 9% per 1 januari 2019 maakt deel uit van deze percentages.

Vanaf 2020 wijzigen deze kosten niet verder. Dit in verband met het gehanteerde beleidsuitgangspunt dat er tot 2030/2040 geen veranderingen plaatsvinden in de concessieafspraken over de tarieven, en hiermee dus ook in de gebruiksvergoeding (die mag worden doorbelast).

De kostenontwikkeling van autogebruik is als volgt (gerekend vanaf het jaar 2014):

- -7,2% tot 2030 respectievelijk -12,0% tot 2040 in het scenario Laag;
- -27,7% tot 2030 respectievelijk -34,9% tot 2040 in het scenario Hoog.

De daling van de autokosten in de verdere toekomst wordt veroorzaakt door het steeds zuiniger worden van auto's en door de overgang naar elektrisch rijden en de technologische ontwikkelingen op dat gebied. De ontwikkeling van de olieprijs is de belangrijkste factor voor het verschil tussen de scenario's.

Maatregelen uit het Klimaatakkoord kunnen van invloed zijn op de toekomstige kostenontwikkeling van autogebruik, maar zijn niet daarin opgenomen omdat hier nog geen besluitvorming over heeft plaatsgevonden.

Het CBS heeft berekend dat de kosten van autogebruik in de periode 2014-2018 met 5,4% zijn gestegen. Gecorrigeerd voor inflatie bedraagt de toename in deze periode 1,3%: autogebruik is dus juist iets duurder geworden de afgelopen jaren, dit in tegenstelling tot de prognoses voor de

langere termijn. Voor de korte termijn prognose voor 2020 wordt daarom uitgegaan van een zich doorzettende trend van een lichte toename van de kosten van autogebruik: +1,9% ten opzichte van 2014. Voor 2025 en de overige prognosejaren van het trendsценario wordt de ontwikkeling afgeleid op basis van een interpolatie van de scenario's Laag en Hoog.

B.3.3 Autobezit

Het autobezit is een belangrijke voorwaarde voor het maken van autoverplaatsingen. Het autobezit is scenario-afhankelijk en wordt door het autobezitsmodel verdeeld over de zones waarbij rekening wordt gehouden met de ontwikkeling van het inkomen, demografische kenmerken en zone-specifieke kenmerken uit het basisjaar. Verder van invloed op het autobezit is leeftijd, arbeidsparticipatie en bereikbaarheid van de woonplek met het openbaar vervoer, de fiets en de auto.

Het autobezit werd in twee stappen bepaald in VMA2.5. Eerst werd het aantal auto's voor Nederland bepaald en vervolgens verdeeld over alle modelzones. In VMA3.0 is er een tussenstap bijgekomen, namelijk het autobezitsmodel voor Amsterdam. Met dit model wordt het aantal auto's per stadsdeel bepaald, waarbij rekening wordt gehouden met het parkeerbeleid binnen Amsterdam, zoals beschikbare parkeerplaatsen en het aantal parkeervergunningen.

Buiten de gemeente Amsterdam wordt voor prognosejaren gebruik gemaakt van de invoer van VENOM. Richting de toekomst heeft VENOM alleen een totaalcijfer voor geheel Nederland voor de jaren 2020, 2030 en 2040. Deze cijfers sluiten aan bij de autobezitscijfers die ook in de landelijke modellen LMS en NRM worden gebruikt.

Tabel 10. Aantal auto's voor het jaar 2014 en prognoses voor het jaar 2020, 2025, 2030 en 2040 in de gemeente Amsterdam (Amsterdams Realistisch scenario) en in Nederland.

Personenauto's	2014	2020AR	2025AR	2030AR	2040AR
Amsterdam	229.000	242.000	257.000	269.000	282.000
Nederland	7.965.000	8.243.000	8.462.000	8.682.000	9.049.00

De landelijke toename van het aantal auto's tussen 2014 en 2030AR is ongeveer 9%. Ondanks het parkeerbeleid stijgt het aantal auto's in Amsterdam met 17%. Deze stijging komt met name door de sterkere bevolkingsgroei in Amsterdam dan in Nederland. Zonder parkeerbeleid zou de toename nog sterker zijn, rond 20%.

B.4 Beleid

De belangrijkste uitgangspunten met betrekking tot beleid hebben betrekking op parkeren. Daarbij gaat het om het locatiebeleid en over de parkeertarieven.

B.4.1 Parkeergarages

Voor parkeergarages (en terreinen) geldt dat zij zelf geen verkeer genereren. Men parkeert daar immers niet om de parkeergarage zelf te bezoeken, maar een bestemming in de omgeving. Op lokaal niveau heeft een concentratie van parkeercapaciteit wel invloed op de verkeersstromen. In het VMA zijn daarom van circa 70 grote parkeergarages de hoeveelheid in- en uitrijdend verkeer in

het jaar 2014 apart gemodelleerd. Deze autoritten worden in mindering gebracht op de gemodelleerde autoritten naar de bestemming in de omgeving.

Buiten de gemeente Amsterdam zijn geen parkeergegevens opgenomen.

B.4.2 Parkeertarieven

Voor het basisjaar 2014 wordt uitgegaan van de gebieden waar betaald kortparkeren gold op 31 december 2014 en de toentertijd bijbehorende tarieven. Deze informatie is door Parkeren aan V&OR uitgeleverd en gekoppeld aan de VMA-zonering.

Voor het prognosejaar 2020 wordt uitgegaan van de gebieden waar betaald parkeren geldt met ingang van 15 april 2019. De bijbehorende tarieven op dat moment zijn omgerekend naar het prijspeil van 2014. Dit betekent dat als gevolg van inflatie de tarieven in het VMA in de prognosejaren ongeveer 6% lager zijn dan dat nu op straat betaald moet worden.

Voor de prognosejaren 2025 en verder is geen verdere wijziging in het betaald parkeren voorzien. Buiten Amsterdam worden de parkeerkosten op dezelfde wijze verhoogd als de ontwikkeling van het besteedbaar huishoudinkomen.

B.4.3 Betaald rijden

Er wordt niet uitgegaan van enige vorm van betaald rijden (kilometerheffing).