Verkeersonderzoek Osdorpplein

Uitgangspunten en resultaten berekeningen met VMA 3.1

Team Onderzoek & Kennis

5.1,2,e @amsterdam.nl

Rapportnummer O-200181

Inhoudsopgave

HOOFDSTUK 1 INLEIDING 3

1.1 AANLEIDING 3
1.2 DE VRAAG 3
1.3 RESULTAAT 3
1.4 LEESWIJZER 3

HOOFDSTUK 2 UITGANGSPUNTEN 5

2.1 ALGEMEEN 5
2.2 STUDIEGEBIED EN OMGEVING IN HET VMA 5
2.3 SOCIAAL ECONOMISCHE GEGEVENS STUDIEGEBIED 6
2.4 SOCIAAL ECONOMISCHE GEGEVENS OMGEVING 8
2.5 NETWERK 8
2.6 SPECIFIEKE MODELINSTELLINGEN 9
2.7 UITVOER EN ANALYSE 10

HOOFDSTUK 3 RESULTATEN 11

3.1 RITTEN VAN/ NAAR VERKEERZONE PER ETMAAL 11
3.2 MODAL SPLIT 12
3.3 INTENSITEITEN 14
3.4 VERSCHILPLOTS 17
3.5 DOORSTROMING KRUISPUNTNIVEAU 19

HOOFDSTUK 4 CONCLUSIE 21

WAT IS VMA? 22

A.1 INLEIDING 22
A.2 ACHTERGROND 22
A.3 INVOER, BEREKENINGEN EN OUTPUT 22

BIJLAGE B. SAMENVATTING 'BASISGEGEVENS VERKEERSPROGNOSES' 25

B.1 INLEIDING 25
B.2 INFRASTRUCTUUR 25
B.2.1 Autonetwerk 26
B.2.2 Openbaar vervoernetwerk 26
B.3 SOCIAAL-ECONOMISCHE KENMERKEN EN KOSTENONTWIKKELING 26
B.3.1 Inwoners en arbeidsplaatsen 26
B.3.2 Kostenontwikkeling 27
B.3.3 Autobezit 28
B.4 BELEID 28
B.4.1 Parkeergarages 28
B.4.2 Parkeertarieven 29
B.4.3 Betaald rijden 29

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Voor een herinrichting van het Stadsdeelkantoor in Nieuw-West, en extra ontwikkeling van woningen en arbeidsfuncties is een verkeersonderzoek benodigd. De oplevering van het project wordt voorzien in 2025.

1.2 De vraag

Er is aan team Onderzoek & Kennis gevraagd een verkeersonderzoek uit te voeren conform het Juridisch Programma van Eisen (JPvE). Hiermee wordt het effect van het plan op de verkeersstromen in beeld wordt gebracht. Tevens worden cijfers voor lucht- en geluidonderzoek geleverd.

1.3 Resultaat

In dit rapport worden de uitgangspunten en resultaten beschreven van het uitgevoerde onderzoek voor Osdorpplein. Aanvullend aan de rapportage is een set met plots geleverd met daarin de modelresultaten.

1.4 Leeswijzer

Het rapport is als volgt opgebouwd. Als eerst worden in hoofdstuk 2 de uitgangspunten beschreven en wordt aangegeven op welke wijze deze zijn vertaald naar modelinvoer. Daarna volgt in hoofdstuk 3 een beschrijving van de meest belangrijke resultaten. Als laatst wordt in hoofdstuk 4 een conclusie gegeven.

Hoofdstuk 2 Uitgangspunten

In dit hoofdstuk worden de uitgangspunten voor de verkeersstudie beschreven.

2.1 Algemeen

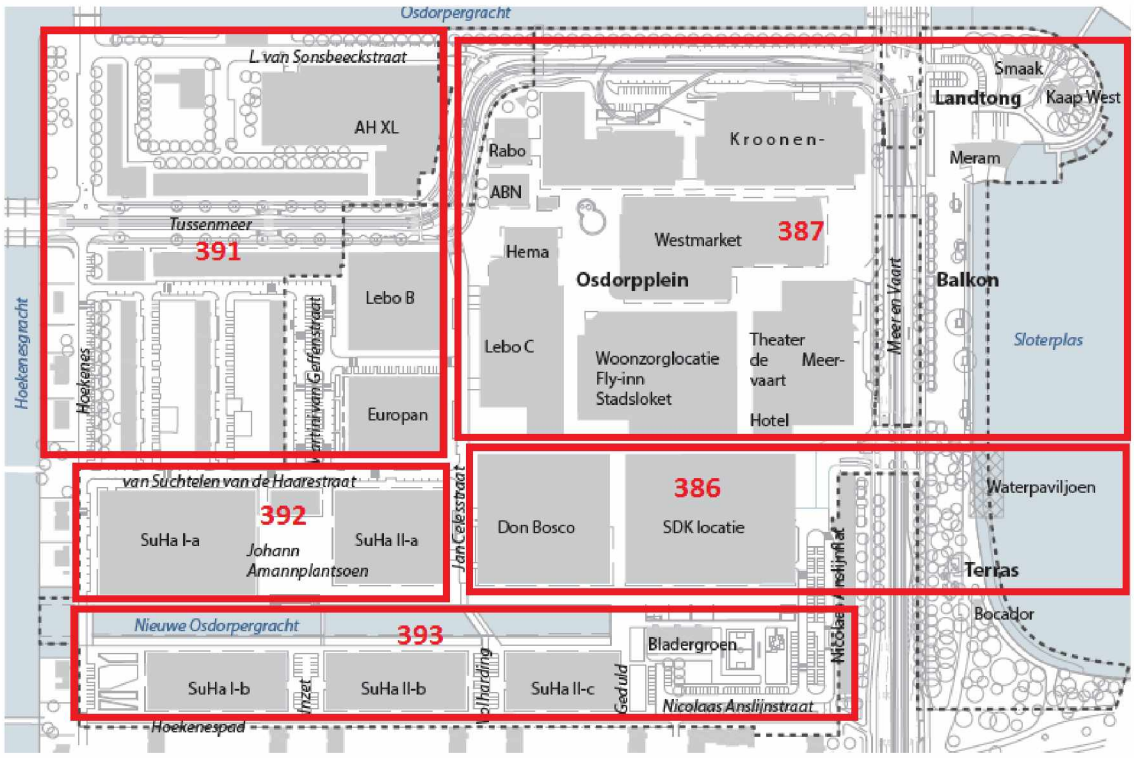
Bij de werkwijze is aangesloten op het Juridisch Programma van Eisen Verkeersonderzoeken zoals dat in samenwerking met Ruimte en Duurzaamheid is opgesteld. Deze kan op verzoek worden toegestuurd. In dit document is vastgelegd welke uitvoer nodig is voor een bestemmingsplanprocedure. Voor de modelberekeningen is gebruik gemaakt van het Verkeersmodel Amsterdam versie 3.1 (verder te noemen VMA3.1). Deze versie is eind juli 2020 in gebruik genomen. Er zijn drie varianten doorgerekend:

- 2020 (huidige situatie, eventuele vaststelling bestemmingsplan)
- 2030 Referentie (zonder ontwikkeling in het Osdorpplein)
- 2030 Plan (volledige ontwikkeling conform plan)

De socio-economische gegevens (SEGs) voor het **studiegebied** zijn door de opdrachtgever aangeleverd en omgerekend naar inwoners en arbeidsplaatsen (zie kopje 2.3). De SEGs van de **directe omgeving** zijn in overleg met Ruimte & Duurzaamheid aangepast conform de meest recente inzichten (zie kopje 2.4). De SEGs van de gebieden **buiten het studiegebied en omgeving** zijn gelijk aan het standaard VMA jaar 2030AR.

2.2 Studiegebied en omgeving in het VMA

In het VMA3.1 is het gebied Stadsdeelkantoor één zone: nummer 386. De directe omgeving betreffen de zones daaromheen: 387, 391, 392, en 393 (zie Figuur 1).



Figuur 1: Zonering studiegebied en omgeving

2.3 Sociaal Economische Gegevens Studiegebied

De Sociaal Economische Gegevens beschrijven het aantal huishoudens, inwoners en arbeidsplaatsen per zone waarmee het verkeersmodel gaat rekenen. Binnen het VMA3.1 worden de volgende typen arbeidsplaatsen onderscheiden: maatschappelijke voorzieningen, onderwijs, commercieel, kantoor, en overig. Per categorie zijn omrekenfactoren beschikbaar om van het aantal m2 ontwikkeling per type arbeidsplaats om te rekenen naar het aantal arbeidsplaatsen.

2020

Voor de variant 2020, wordt de input gehanteerd die standaard in het VMA zit, zie tabel 1.

Tabel 1. Input 2020AR

Zone	Huishoudens	Inwoners	Arbeidsplaatsen
386	741	1449	506

2030 Referentie

Voor de variant 2030 referentie, wordt als basis de standaardvariant 2030 van het VMA gebruikt. Echter zit hier al een deel van de door te rekenen plannen in, namelijk 195 appartementen (projectnaam Plein Zuid 1.1, investeringsbesluit genomen, oplevering 2024). Deze appartementen worden uit de standaardvariant 2030 gehaald, waardoor de 2030 referentie ontstaat, zie tabel 2. Het aantal huishoudens en inwoners in de referentie is gelijk aan de situatie in 2020. Het aantal arbeidsplaatsen is iets toegenomen.

Tabel 2. Input 2030 Referentie

Zone	Huishoudens	Inwoners	Arbeidsplaatsen
386	741	1449	543

2030 Plan

Arbeidsplaatsen

Het plan betreft de ontwikkeling van 2.000 m2 BVO[1] kantoor, 2.500 m² BVO detailhandel en 3.832 m² BVO bibliotheek. Dit levert 153 arbeidsplaatsen op. Let op: Voor de arbeidsplaatsen is uitgegaan van een worst-case scenario. De 2.000 m² BVO kantoor en 3.832 m² BVO bibliotheek zouden ook een andere invulling kunnen krijgen, zoals respectievelijk retail of cultuur en ontspanning. Indien dat het geval is, is de verkeersgeneratie *lager*.

Inwoners

Er komen 528 woningen bij, verschillend van grootte en soort, zie tabel 3. Voor de omrekening naar inwoners wordt een gemiddelde woningbezetting van 2 gehanteerd. Dit levert 1056 inwoners op.

Tabel 3. Specificatie woningen

Typen	Soort	aantal	oppervlakte gemiddeld in m2
S	Sociaal	132	40
S midden	Middenduur	16	40
M1	Vrije sector	87	65
M2	Vrije sector	9	61
M3	Vrije sector	31	71
M4	Vrije sector	29	68
M5	Vrije sector	11	78
M6	Vrije sector	39	65
M7	Vrije sector	11	74
M8	Vrije sector	2	65
Mplint	Vrije sector	23	74
XL1	Vrije sector	28	84
XL2	Vrije sector	44	87
XL3	Vrije sector	9	82
XL4	Vrije sector	2	87
XL5	Vrije sector	5	87
XL6	Vrije sector	6	89
Xlplint	Vrije sector	2	94
XLs1	Sociaal	5	73
XLs2	Sociaal	10	87
XLs3	Sociaal	5	76
XLs4	Sociaal	5	84
XLs5	Sociaal	5	83
XXL1	Vrije sector	3	120
XXL2	Vrije sector	3	137
XXL3	Vrije sector	3	102
XXL4	Vrije sector	3	115
		528	

Voor de variant 2030 plan, wordt het door te rekenen plan opgeteld bij de variant 2030 referentie. Deze eindsituatie is weergegeven in tabel 4. Zo kan het effect van de bouwplannen in Osdorpplein op de juiste manier in kaart worden gebracht.

Tabel 4. Input 2030 Plan

Zone	Huishoudens	Inwoners	Arbeidsplaatsen
386	1269	2505	625

[1] BVO: bruto vloer oppervlak.

2.4 Sociaal Economische Gegevens Omgeving

In de omgeving van het studiegebied 386 liggen de zones 387 en 391, 392 en 393. In deze zones wordt ook ontwikkeld. Deze ontwikkeling zit echter niet conform de laatste inzichten in het VMA. Door de afdeling Ruimte & Duurzaamheid is een lijst met de voorziene, opgeleverde plannen voor 2030 aangeleverd, zie tabel 5 en 6.

De cijfers van tabel 5 betreffen de te realiseren projecten, de bestaande woningen staan hier niet in. Voor de uitgangspunten van de omgevingsplannen voor de varianten 2030 Referentie en 2030 Plan, worden de cijfers uit tabel 5 opgeteld bij de cijfers uit VMA 2020AR. Dit levert de eindsituatie voor de omgeving voor de varianten 2030 Referentie en 2030 Plan op in tabel 6.

Tabel 5. Programma van de omgeving, weergegeven per zone

VMA zone	Programma	Woningen	Factor (pers/won)	Inwoners	m2	Factor BVO/Arb	Arbeidplaatsen
387	Lebo blok C	171	2	342	2000	80	25
387	Woonzorglocatie	96	1	96	2000	80	25
391	Suha 3	345	2	690	3500	80	44
391	Van Wijnen	120	1.5	180			
392	Suha 2Aen B	251	2	502			
392	Suha 1Aen B	232	2	464			
393	Suha 2C	150	2	300			
393	Combiblok	44	3	132			
393	Bladergroen	100	2	200			
	Totaal	**1509**		**2906**			**94**

Tabel 6. Uitgangspunten omgevingsplannen 2030 Referentie en 2030 Plan

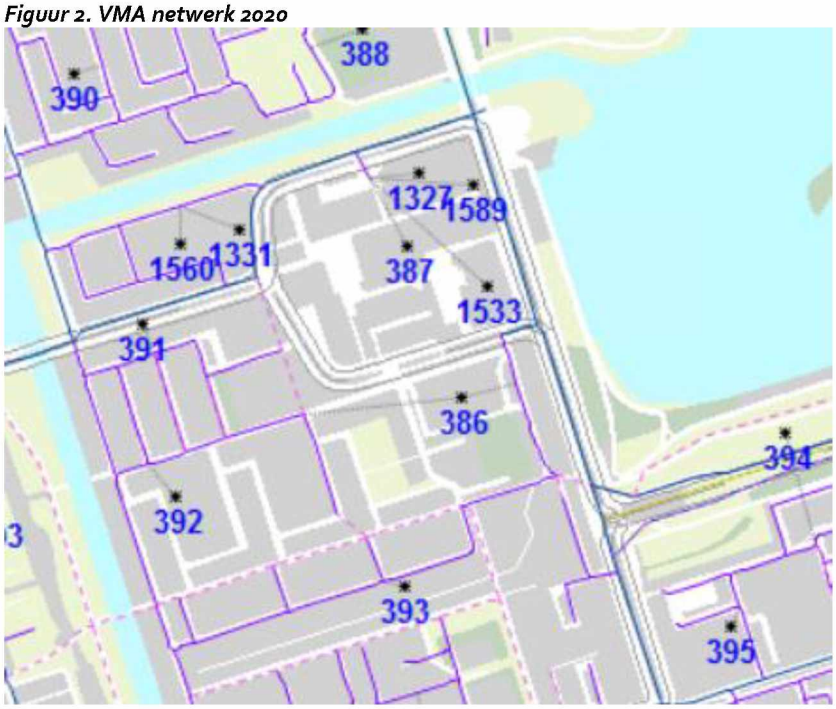
VMA zone	Woningen	Inwoners	Arbeidsplaatsen
387	812	1449	993
391	1047	2120	574
392	944	1938	21
393	766	1369	49
Totaal	**3569**	**6876**	**1637**

2.5 Netwerk

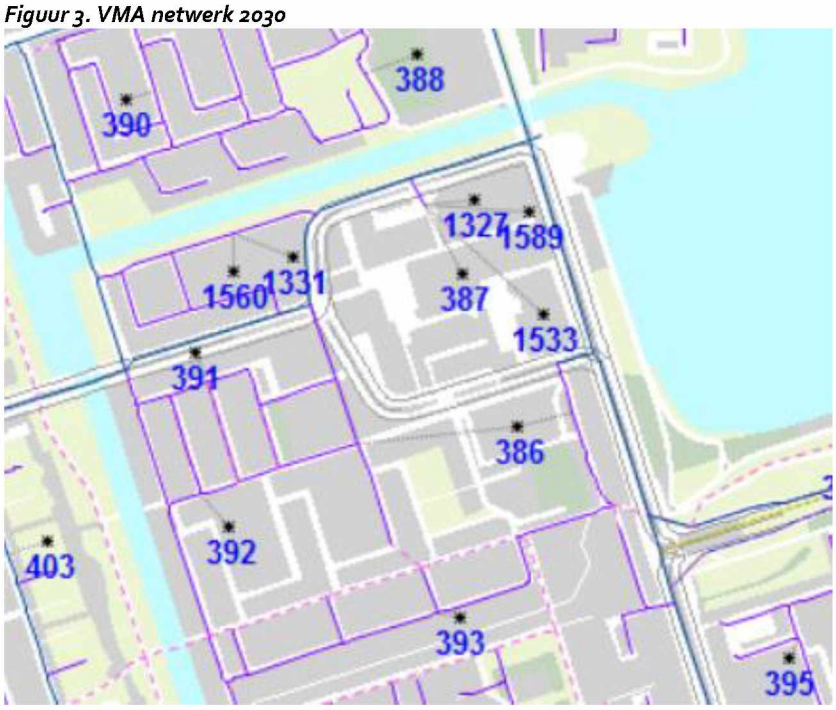
Het netwerk voor de varianten is aangeleverd door de opdrachtgever, en conform in het VMA doorgevoerd.

In figuur 2 en 3 zijn uitsneden van de netwerken van 2020 en 2030 weergegeven. De blauwe cijfers geven de zogenaamde modelzones weer. Een zone is een groepering van adressen. Het verkeer uit een zone verschijnt op een weg middels een zoneaansluiting. Een zoneaansluiting is een modelmatige aansluiting en geen 'echte weg.' Het studiegebied betreft zone 386 en heeft twee zoneaansluitingen: een oostelijke die aantakt op de Nicolaas Anslijnstraat en een westelijke die aantakt op de van Suchtelen van de Haarestraat (zie de grijze lijnen). De paarse en blauwe lijnen betreffen wegen voor gemotoriseerd verkeer, de roze gestreepte lijnen betreffen fietspaden.

Figuur 2. VMA netwerk 2020



Figuur 3. VMA netwerk 2030



2.6 Specifieke modelinstellingen

In het VMA kunnen verschillende parameters worden ingesteld om bijvoorbeeld de automobiliteit in een gebied te beperken. Voor het plan is een gemiddelde parkeernorm van 0.4 berekend en doorgevoerd.

2.7 Uitvoer en Analyse

Om te voldoen aan de eisen die worden gesteld door het Juridisch Programma van Eisen voor Verkeersonderzoeken wordt een aantal zaken geleverd:

- Ritgeneratie per zone (overzicht van het aantal aankomsten en vertrekken) (paragraaf 3.1)
- Modal split (opdeling auto- OV- en fietsgebruik) (paragraaf 3.2)
- Verkeersintensiteiten motorvoertuigen etmaal (paragraaf 3.3)
- Verschilplots motorvoertuigen (paragraaf 3.4)
- Plots met kruispuntbelasting van relevante kruispunten (paragraaf 3.5)
- Input voor lucht- en geluidonderzoeken en kruispuntstromen voor relevante kruispunten (aparte bijlage)

Hoofdstuk 3 Resultaten

In dit hoofdstuk worden de resultaten van de varianten besproken. In paragraaf 3.1 worden eerst het aantal vertrekken en aankomsten (de verkeersgeneratie) in het studiegebied samengevat. Vervolgens wordt in paragraaf 3.2 de modal split (vervoerwijzekeuze) weergegeven. Daarna worden de intensiteiten en verschilplots van de varianten beschreven in respectievelijk paragraaf 3.3 en 3.4. Paragraaf 3.5 beschrijft de doorstroming op kruispuntniveau.

3.1 Ritten van/ naar verkeerzone per etmaal

In tabel 7 zijn de berekende aankomsten en vertrekken van motorvoertuigen (mvt) per etmaal voor het studiegebied opgenomen voor de varianten 2030 Referentie en 2030 Plan.

Tabel 7. Etmaal aankomsten en vertrekken in mvt, Ref 2030 en Plan 2030

	2030 Referentie		**2030 Plan**	
Locatie	Aankomsten	Vetrekken	Aankomsten	Vertrekken
386	1349	1341	1765	1750

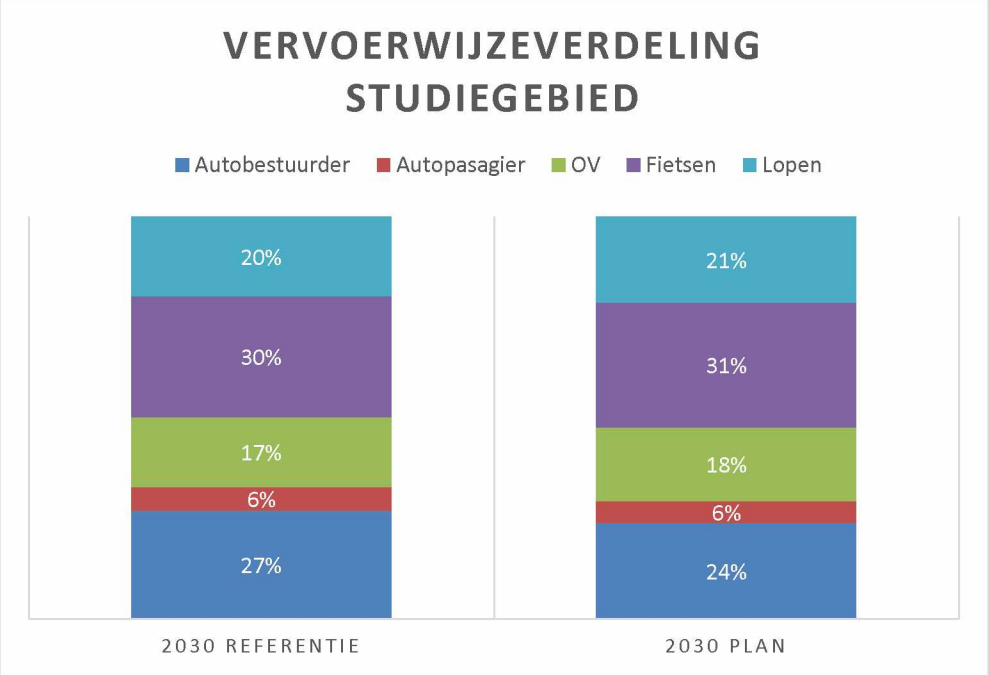
De gesommeerde aantal aankomsten en vertrekken zijn voor de variant 2030 Referentie 2.690 mvt/etm en voor 2030 Plan 3.515 mvt/etm. Het plan genereert dus 825 extra motorvoertuigen per etmaal.

3.2 Modal Split

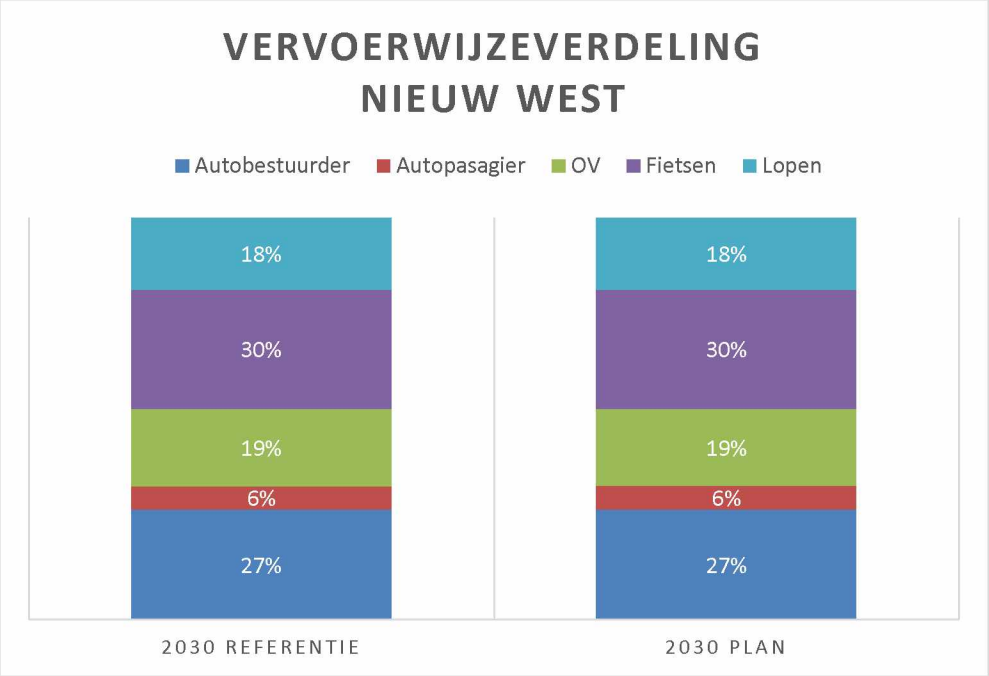
In figuur 4 is de modal split (vervoerwijzekeuze) te zien van de verplaatsingen van en naar het studiegebied voor de varianten 2030 Referentie en 2030 Plan. Dit betreft de verdeling over de vervoerwijzen Autobestuurder, autopasagier, OV, Fiets en Lopen. Met een modal split wordt de vervoerwijzekeuze inzichtelijk gemaakt en hoe deze verschuift door de wijziging in programma. In de figuren 5 en 6 is het effect daarvan voor Stadsdeel Nieuw-West en Amsterdam te zien.

Plan vergeleken met de referentie
In figuur 4 is te zien dat het aandeel autobestuurders in het plan iets afneemt en het aandeel lopen, fiets en OV iets toeneemt, vergeleken met de referentiesituatie. De gemiddelde parkeernorm van 0,4 in het studiegebied zorgt dat men iets vaker loopt, fietst of het OV pakt, in plaats van de auto.

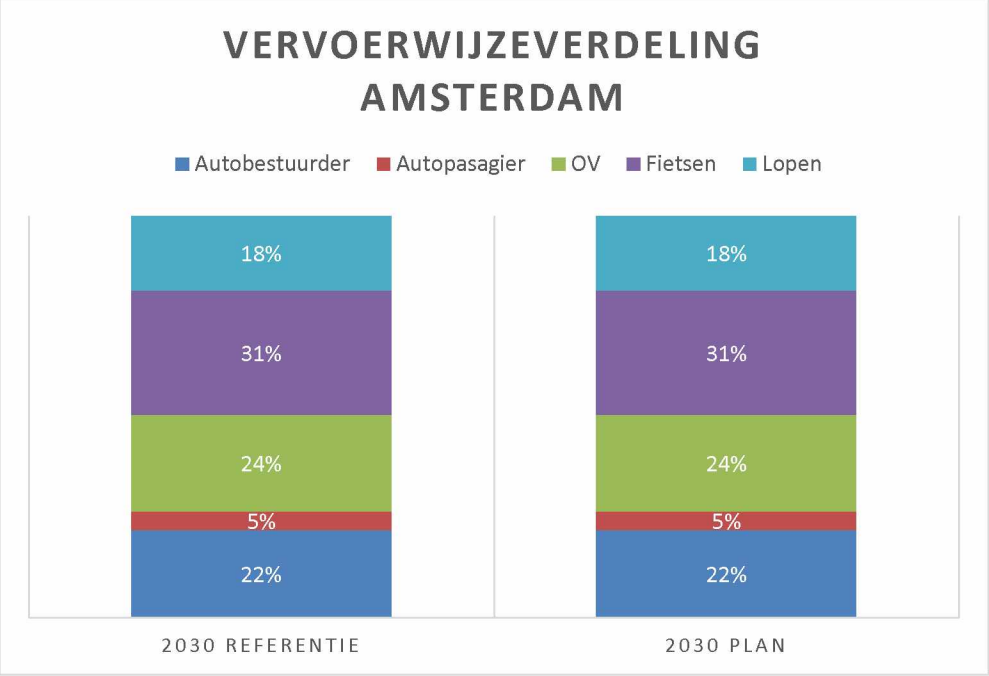
Studiegebied vergeleken met Stadsdeel Noord en Gemeente Amsterdam
Verder valt te zien dat het aandeel lopen, fietsen en OV van het plan in het studiegebied iets hoger is dan in de rest van stadsdeel Nieuw-West, en het aandeel autobestuurders lager. Als het studiegebied vergeleken wordt met de gemeente Amsterdam valt te zien dat het aandeel lopen en autobestuurder hoger is in het studiegebied, het aandeel fietsen gelijk en het aandeel OV lager.



Figuur 4. Vervoerwijzeverdeling Studiegebied



Figuur 5. Vervoerwijzeverdeling Nieuw West



Figuur 6. Vervoerwijzeverdeling Amsterdam

3.3 Intensiteiten

In de figuren 7, 8 en 9 zijn de motorvoertuigen per etmaal weergegeven voor de varianten 2020AR, 2030 Referentie en 2030 Plan. In Figuur 10 zijn een aantal wegvakken genummerd in de omgeving van het studiegebied, die gebruikt worden voor de presentatie van de modelresultaten. In tabel 8 de motorvoertuigen per etmaal per doorsnede opgenomen voor deze wegvakken voor de varianten.



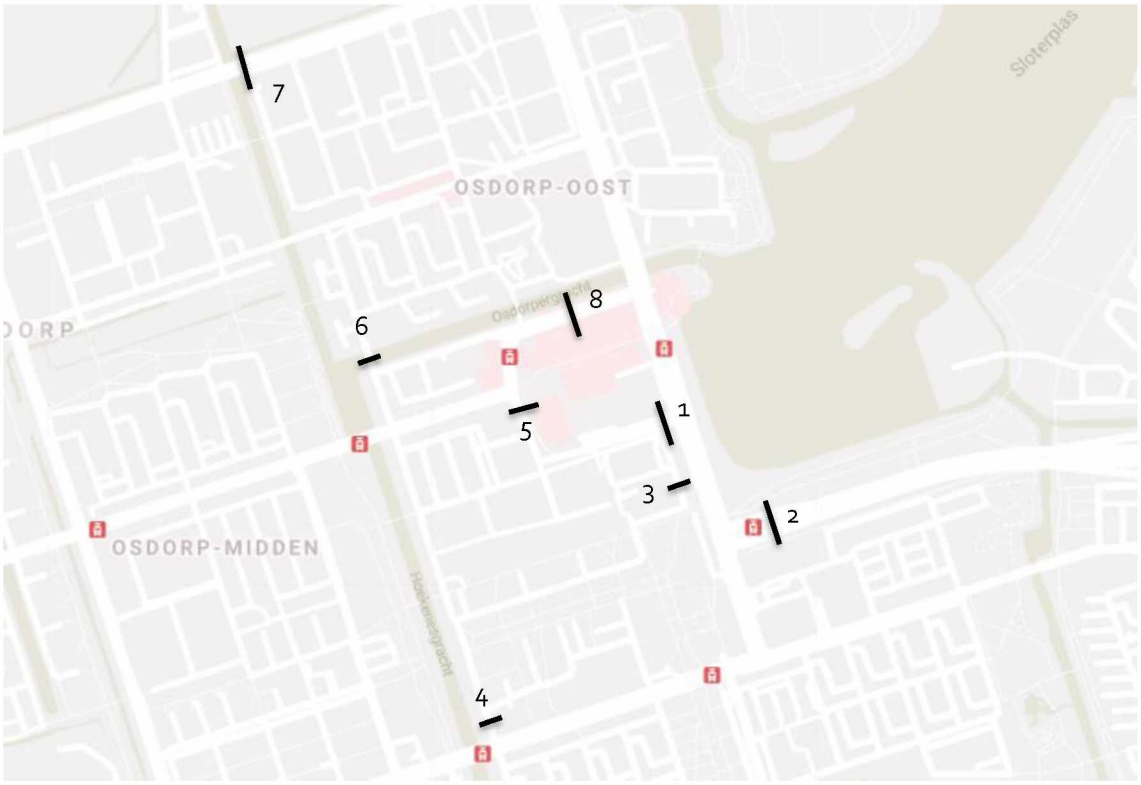
Figuur 7: Motorvoertuigen per etmaal 2020AR



Figuur 8: Motorvoertuigen per etmaal 2030 Referentie



Figuur 9: Motorvoertuigen per etmaal 2030 Plan



Figuur 10: Genummerde wegvakken

Tabel 8. Motorvoertuigen per etmaal per variant

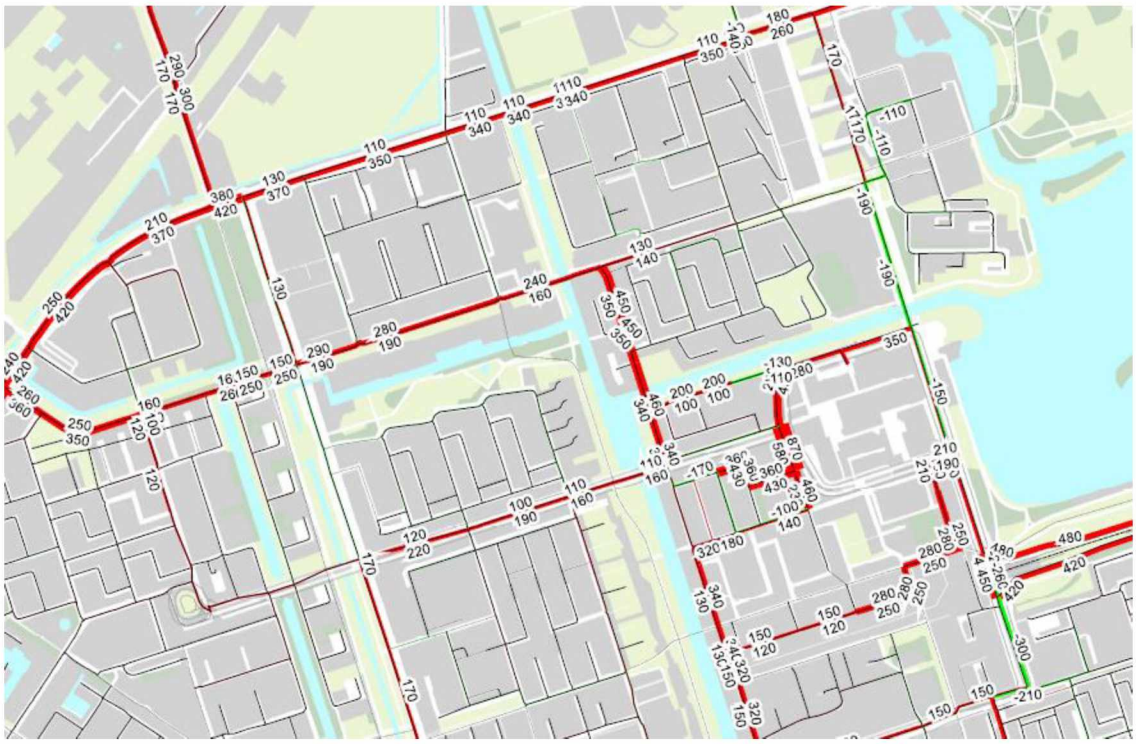
ID	Wegvak	2020AR mvt/etm	2030 Referentie mvt/etm	2030 Plan mvt/etm
1	Osdorpplein (zuidtak)	3300	3700	4300
2	Cornelis Lelylaan	21400	22300	22700
3	Nicolaas Anslijnstraat	900	1500	1500
4	Hoekenes	700	1200	1200
5	Nieuwe weg Osdorpplein	0	1500	1700
6	Hoekenes thv de brug	4300	5100	5200
7	Ookmeerweg	17200	17600	17600
8	Osdorpplein (noordtak)	7400	7600	7600

De directe wegen die het studiegebied ontsluiten zijn de Osdorpplein (zuidtak), de Nicolaas Anslijnstraat en de 'nieuwe weg Osdorpplein'. Het verkeer uit zone 386 kan een van deze drie straten kiezen om zijn weg te beginnen/eindigen. Let op; de 'nieuwe weg Osdorpplein' is in 2020AR nog niet aangelegd. Het meeste verkeer kiest de weg Osdorpplein (zuidtak), daarna de 'nieuwe weg Osdorpplein' en daarna de Nicolaas Anslijnstraat. De overige ontsluitingsroutes betreffen de Cornelis Lelylaan, Hoekenes naar het zuiden, Hoekenes naar het noorden, en de Ookmeerweg.

De grootste toenames in intensiteiten ten opzichte van 2020 zijn toe te schrijven aan de ontwikkeling in de 2030 referentiesituatie. De toenames in intensiteiten door het plan zijn voornamelijk zichtbaar op de Osdorpplein (zuidtak) en de Cornelis Lelylaan.

3.4 Verschilplots

In figuur 11 en 12 zijn de verschilplots weergegeven tussen de varianten 2030 Referentie - 2020AR, en 2030 Plan - 2030 Referentie in motorvoertuigen per etmaal. De rode balk betekent een toename, een groene balk een afname. De verschilplot 2030 Referentie – 2020 AR laat het effect van de omgevingsplannen zien. De verschilplot 2030 Plan – 2030 Referentie laat het planeffect zien ten opzichte van 2030 Referentie.



Figuur 11: Verschil motorvoertuigen per etmaal 2030 Referentie t.o.v. 2020AR (effect omgevingsplannen)



Figuur 12: Verschil motorvoertuigen per etmaal 2030 Plan t.o.v. Referentie (effect plan)

In figuur 13 zijn weer dezelfde wegvakken genummerd in de omgeving van het studiegebied, zoals dat ook gedaan is in paragraaf '3.3. intensiteiten'. In tabel 9 zijn de verschillen in motorvoertuigen per etmaal (mvt/etm) voor de verschilplots weergegeven. N.B. getallen in de tabel zijn afgerond op honderdtallen, conform de intensiteitenplots.



Figuur 13: Genummerde wegvakken

Tabel 9. Verschillen in motorvoertuigen per etmaal per verschilplot

		2030 Ref - 2020 AR	2030 Plan - 2030 Ref
ID	Wegvak	mvt/etm	mvt/etm
1	Osdorpplein (zuidtak)	400	600
2	Cornelis Lelylaan	900	400
3	Nicolaas Anslijnstraat	600	0
4	Hoekenes	500	0
5	Nieuwe weg Osdorpplein	1500	200
6	Hoekenes thv de brug	800	100
7	Ookmeerweg	400	0
8	Osdorpplein (noordtak)	200	0

2030 Referentie t.o.v. 2020 AR

De omgevingsplannen zorgen voor meer verkeergeneratie op het lokale netwerk, waaronder de nieuw aangelegde weg 'nieuwe weg Osdorpplein' (+1.500 mvt/etm), de Nicolaas Anslijnstraat (+600 mvt/etm), en de Osdorpplein zuidtak (+400 mvt/etm). De intensiteiten op de hoofdontsluitingswegen nemen ook toe: de Cornelis Lelylaan (+900 mvt/etm), Ookmeerweg (+500 mvt/etm), Hoekenes (500 mvt/etm), en Hoekenes ter hoogte van de brug (+800 mvt/etm).

2030 Plan t.o.v. 2030 Referentie

De verkeersgeneratie door het plan is beperkt. Het verkeer neemt het meest toe op de oostelijke route Osdorpplein (zuidtak) - Meer en Vaart – Cornelis Lelylaan.

3.5 Doorstroming kruispuntniveau

Om te bepalen of er knelpunten zijn te verwachten in de doorstroming, is gekeken naar de kruispuntbelasting van relevante kruispunten, ook wel volume/capacity ratio of vc-ratio genoemd. De belastingen worden weergegeven door middel van taartdiagrammen, waarbij blauw de ochtendspitsbelasting en geel de avondspitsbelasting betreft.

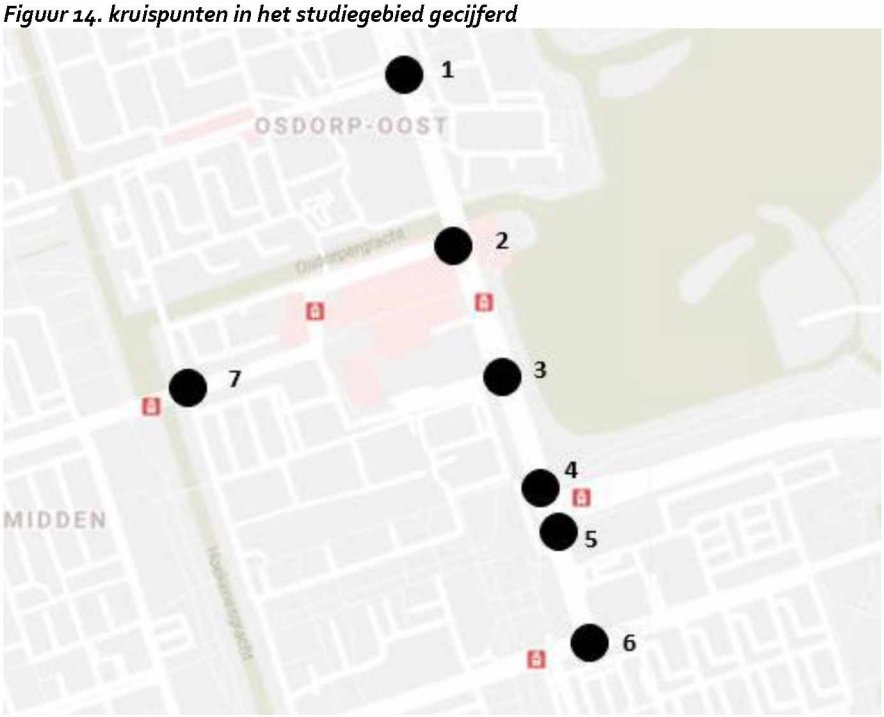
Het VMA berekent twee indicatoren, te weten:
- VC Ratio maximaal: de maximale belasting op een van de rijrichtingen.
- VC Ratio gemiddeld: een gemiddelde belasting over alle rijbewegingen

Voor de maximale VC ratio wordt de waarde 0.85 als grens gehanteerd. Indien dit het geval is, wordt gekeken naar de gemiddelde VC ratio. Wanneer dit kruispunt ook een gemiddelde VC ratio van boven de 0.8 heeft, wordt het gekenmerkt als 'potentieel knelpunt'. In dit geval wordt aangeraden nader onderzoek middels gedetailleerder verkeersregeltechnisch onderzoek te doen.

In figuur 14 zijn de relevante kruispunten rond het studiegebied gecijferd, namelijk:

1. Meer en Vaart – Osdorper Ban
2. Meer en Vaart – Osdorpplein (noordtak)
3. Meer en Vaart – Osdorpplein (zuidtak)
4. Meer en Vaart – Cornelis Lelylaan (noordtak)
5. Meer en Vaart – Cornelis Lelylaan (zuidtak)
6. Meer en Vaart – Pieter Calandlaan
7. Tussen Meer - Hoekenes

Figuur 14. kruispunten in het studiegebied gecijferd



In tabel 10 en 11 zijn respectievelijk de VC maximaal en VC gemiddeld voor de drie varianten naast elkaar gezet. De maximale VC voor de kruispunten 1,2,3,5 en 6 zijn in de variant 2020AR in de avondspits (AS) al ver boven de grenswaarde van 0.85. Deze kruispunten blijven even overbelast in de varianten 2030 Referentie en 2030 Plan. Als voor deze kruispunten gekeken wordt naar de VC gemiddeld dan is echter geen van de kruispunten in het gebied overbelast. Deze kruispunten hebben dus één stroom met afwikkelingsproblematiek, maar gemiddeld genomen kan het kruispunt het verkeer verwerken. Volgens de richtlijnen zijn deze kruispunten **geen** knelpunten. Collega's bij de directie Ruimte & Duurzaamheid hebben een gelijk beeld van de situatie. Zij verwachten ook geen problemen op kruispunten. In de toekomst worden er aanpassingen gedaan aan de infrastructuur rond de Meer en Vaart waardoor de doorstroming behouden blijft.

Tabel 10. VC maximaal

Kruispunt		**2020AR**		**2030 referentie**		**2030 met plan**	
ID	VRI	OS	AS	OS	AS	OS	AS
1	954	0.87	1.16	0.84	1.14	0.85	1.14
2	957	0.66	1.01	0.68	1.02	0.67	1.02
3	955	0.75	0.94	0.86	0.94	0.86	0.94
4	958	0.54	0.68	0.59	0.74	0.58	0.75
5	958	0.89	0.99	0.90	0.99	0.89	0.99
6	956	0.67	1.05	0.72	1.05	0.73	1.05
7	969	0.35	0.60	0.42	0.67	0.43	0.67

Tabel 11. VC gemiddeld

Kruispunt		**2020AR**		**2030 referentie**		**2030 met plan**	
ID	VRI	OS	AS	OS	AS	OS	AS
1	954	0.48	0.68	0.50	0.70	0.50	0.70
2	957	0.55	0.74	0.58	0.76	0.59	0.76
3	955	0.66	0.75	0.74	0.76	0.72	0.75
4	958	0.41	0.56	0.46	0.60	0.47	0.62
5	958	0.54	0.66	0.61	0.67	0.62	0.68
6	956	0.53	0.78	0.54	0.79	0.55	0.79
7	969	0.27	0.45	0.31	0.52	0.31	0.53

Hoofdstuk 4 Conclusie

Voor een herinrichting van het Stadsdeelkantoor in Nieuw-West, en extra ontwikkeling van woningen en arbeidsfuncties is huidig verkeersonderzoek doorgerekend conform het Juridische Programma van Eisen. Het plan voorziet in de ontwikkeling van 528 woningen, 2.000 m² BVO kantoor, 2.500 m² BVO detailhandel en 3.832 m² BVO bibliotheek.

Het plan genereert 825 extra motorvoertuigen per etmaal. Het verkeer neemt voornamelijk toe op de route Osdorpplein (zuidtak) - Meer en Vaart – Cornelis Lelylaan. De gemiddelde parkeernorm van 0,4 van het plan zorgt dat men iets vaker loopt, fietst of het OV pakt, in plaats van de auto.

Een aantal kruispunten met de Meer en Vaart hebben in de huidige situatie van 2020 één stroom met afwikkelingsproblematiek, maar een lage gemiddelde kruispuntbelasting. Door de omgevingsontwikkeling en de ontwikkeling van het plan worden de kruispuntbelastingen van de kruisingen in het gebied iets verhoogd. Echter blijven de waarden onder de normen. Volgens de richtlijnen zijn **geen** van de kruispunten in het gebied knelpunten.

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 houden.
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 en ook 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. Met 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 1. 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 2. 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 trendscenario 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 3. 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).