



Verkeersonderzoek Havenstratterrein

Uitgangspunten en resultaten berekeningen met VMA 3.1

Team Onderzoek & Kennis

Verkeersonderzoek@amsterdam.nl

Rapportnummer O-200214

Inhoudsopgave

HOOFDSTUK 1 INLEIDING	5
1.1 AANLEIDING	5
1.2 UW VRAAG	5
1.3 RESULTAAT	5
1.4 LEESWIJZER	5
HOOFDSTUK 2 UITGANGSPUNTEN.....	7
2.1 ALGEMEEN.....	7
2.1.1 Specifieke kenmerken van het studiegebied	8
2.2 VARIANTEN EN SOCIO-ECONOMISCHE GEGEVENS	9
2.3 NETWERKEN.....	13
2.3.1 Aanpassingen netwerk binnen plangebied.....	13
2.4 BRITISH SCHOOL.....	15
2.5 OVERIG	16
2.5.1 Parkeren.....	16
2.5.2 Algemene uitgangspunten.....	16
HOOFDSTUK 3 RESULTATEN.....	17
3.1 INLEIDING	17
3.2 PLANONTWIKKELING EN WEGVAKBELASTING	18
3.3 INITIATIEVEN KARPERWEG – KARPERSTRAAT	20
3.4 KRUISPUNTBELASTINGEN	21
HOOFDSTUK 4 EERDERE STUDIES.....	24
4.1 VERGELIJKING MET EERDERE STUDIES.....	24
HOOFDSTUK 5 CONCLUSIES	27
BIJLAGE A. WAT IS VMA?.....	28
A.1 INLEIDING	28
A.2 ACHTERGROND	28
A.3 INVOER, BEREKENINGEN EN OUTPUT.....	28
BIJLAGE B. SAMENVATTING ‘BASISGEGEVENS VERKEERSPROGNOSES’	31
B.1 INLEIDING	31
B.2 INFRASTRUCTUUR	31
B.2.1 Autonetwerk	32
B.2.2 Openbaar vervoernetwerk.....	32
B.3 SOCIAAL-ECONOMISCHE KENMERKEN EN KOSTENONTWIKKELING	32
B.3.1 Inwoners en arbeidsplaatsen	32
B.3.2 Kostenontwikkeling.....	33
B.3.3 Autobezit	34
B.4 BELEID.....	34

B.4.1	Parkeergarages.....	34
B.4.2	Parkeertarieven	35
B.4.3	Betaald rijden	35
BIJLAGE C.	RESULTATEN VERKEERSBEREKENINGEN.....	37

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De gemeente Amsterdam is voornemens om het Havenstraatterrein te herontwikkelen naar een gemengd woon – werkgebied. Voor de herontwikkeling zijn reeds in 2016 verkeersonderzoeken uitgevoerd. Mede omdat de verkeersonderzoeken verouderd zijn, heeft Gemeente Amsterdam, Grond en Ontwikkeling, gevraagd een nieuw verkeersonderzoek uit te voeren.

In de directe omgeving van het Havenstraatterrein zijn tussen 2016 en 2020 enkele wijzigingen geweest, zoals de gewijzigde infrastructuur van het Haarlemmermeercircuit. Ook wordt in 2021 de British school aan de Havenstraat in gebruik genomen.

1.2 Uw vraag

Gemeente Amsterdam, Grond en Ontwikkeling, heeft V&OR Team Onderzoek & Kennis gevraagd om een verkeersonderzoek, met behulp van het verkeersmodel, uit te voeren als input voor het bestemmingsplan. In het verkeersonderzoek worden de huidige, prognosesituatie en de plansituatie berekend en vergeleken.

1.3 Resultaat

Voorliggend rapport bevat de uitgangspunten, resultaten en conclusies van de berekeningen. Relevante plots zijn toegevoegd in de bijlage. Daarnaast is een set met milieucijfers opgeleverd ten behoeve van lucht- en geluidsonderzoeken.

1.4 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 effecten en in hoofdstuk 4 zijn de vergelijkingen met eerder uitgevoerde studies beschreven. In hoofdstuk 5 zijn conclusies getrokken.

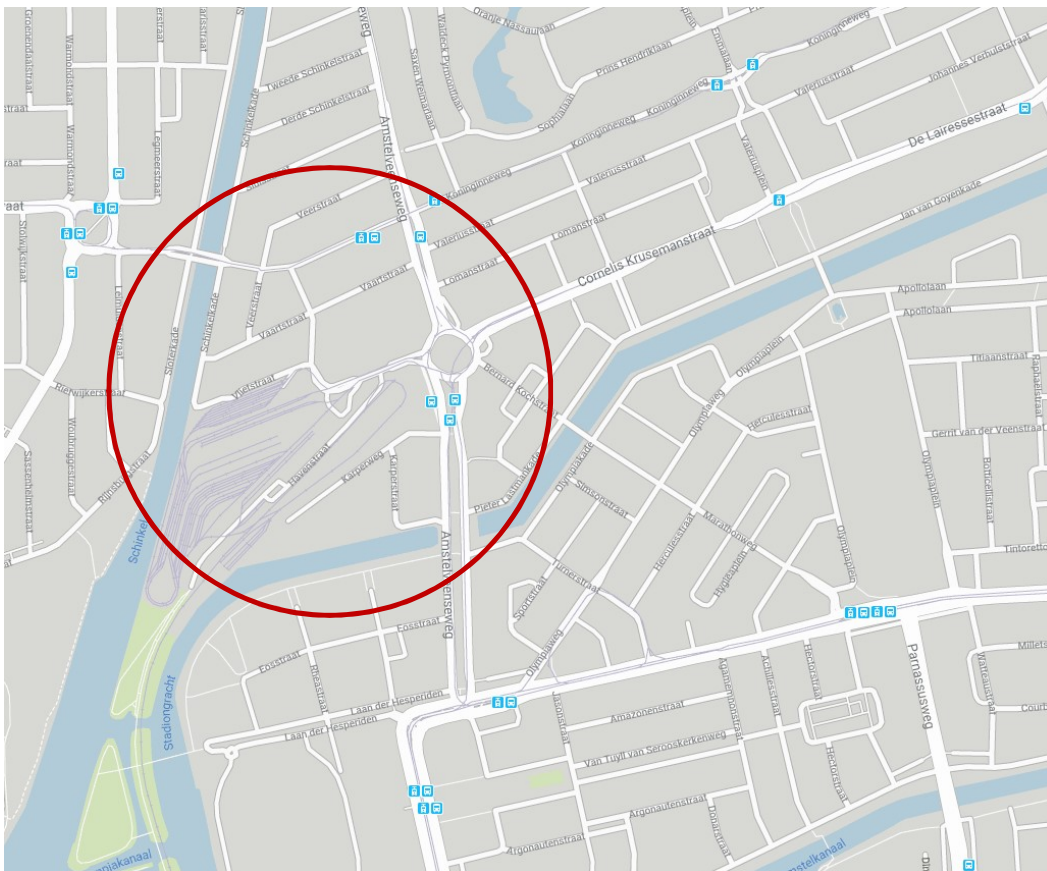
Hoofdstuk 2 Uitgangspunten

2.1 Algemeen

De berekeningen zijn uitgevoerd met het verkeersmodel Amsterdam (VMA), versie 3.1. Dit is de meest recente versie van het VMA, opgeleverd op 30 juli 2020. De vorige planberekeningen zijn uitgevoerd met een eerdere versie van VMA. De mogelijkheid dat intensiteiten op wegvakniveau verschillen met eerdere versies is te verklaren door recentere uitgangspunten in de nieuwere versie van VMA en een nieuwe inrichting van de infrastructuur in de omgeving van het studiegebied.

Het studiegebied

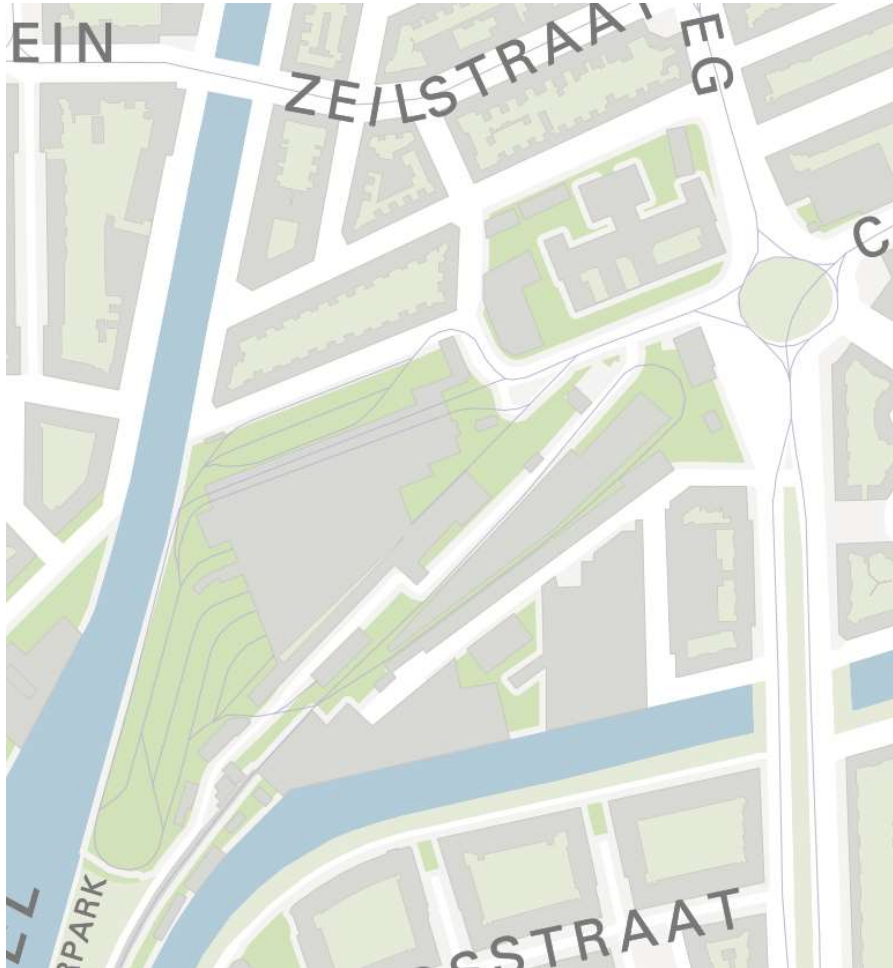
Voor het onderzoek herontwikkeling Havenstraatterrein betreft het studiegebied de omgeving van het Havenstraatterrein. Het studiegebied is weergegeven in figuur 1.



Figuur 1 studiegebied Havenstraatterrein.

2.1.1 Specifieke kenmerken van het studiegebied

Het studiegebied tussen de Schinkel – Zeilstraat – Amstelveenseweg – Stadiongracht is grofweg in twee soorten gebieden in te delen. Het noordelijk deel heeft voornamelijk de functie wonen en het zuidelijk deel voornamelijk de functie bedrijven. In figuur 2 is het studiegebied weergegeven.



Figuur 2 noordelijk deel voornamelijk woningen, zuidelijk deel voornamelijk bedrijven m.u.v. woonblok aan Karperstraat

In het huidige verkeersmodel is het studiegebied in 1 zone vormgegeven; ter hoogte van de Stadiongracht. Het verkeer uit de zone takt aan op de Karperweg en de Havenstraat. Voor het verkeersonderzoek Havenstraatterrein is gekozen voor een zoneverfijning waarin het noordelijk deel voornamelijk de functie wonen heeft en het zuidelijk deel voornamelijk de functie bedrijven.

De noordelijke zone takt aan op de Havenstraat, de Baarsstraat en Vaartstraat. De zuidelijke zone takt aan op de Karperweg en de Havenstraat.

Hiermee vervalt de oude zone (568) en worden de inwoners en arbeidsplaatsen verdeeld over de nieuwe zones (1730 en 1731). De oude zone (568) en de nieuwe zones (1730 en 1731) zijn weergegeven in figuur 3.



Figuur 3 oorspronkelijke zone indeling VMA 568,

indeling zone 586 verfijnd naar zones 1730 en 1731.

Zone 568 is in de studie vervallen.

2.2 Varianten en socio-economische gegevens

Om inzicht te geven in de effecten van de ontwikkelingen van het Havenstraatterrein zijn de volgende varianten doorgerekend.

- De huidige situatie (prognosejaar 2021)
- De referentie 2031 (toekomstige situatie over 10 jaar zonder planontwikkeling)
- En een plansituatie 2031 (toekomstige situatie met planontwikkeling)

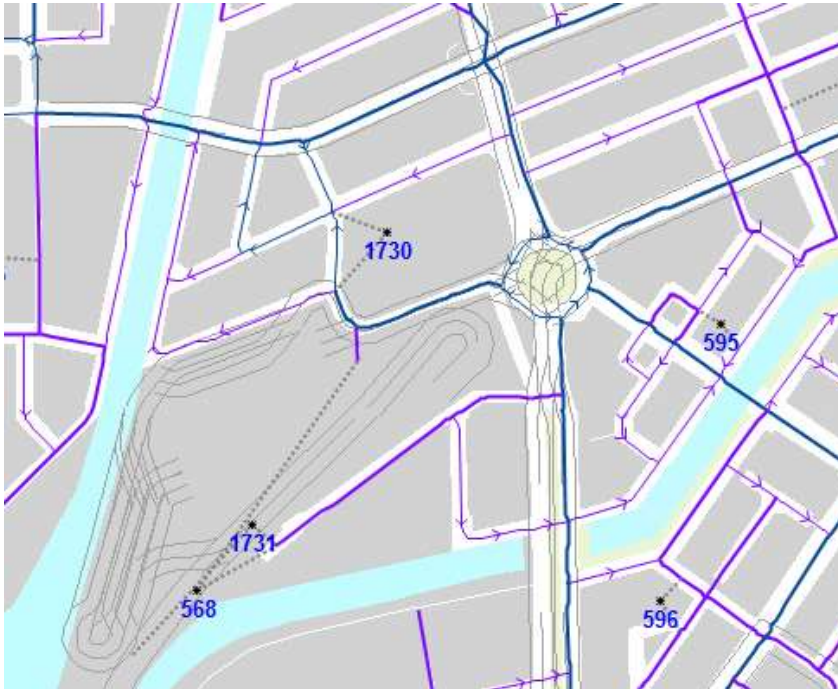
De huidige situatie

Het VMA heeft als standaard prognosejaren 2020, 2025, 2030, 2035 en 2040. Voor de huidige situatie is uitgegaan van het prognosejaar 2021. Dit is geen standaard prognosejaar. Door een interpolatie van inwoners en arbeidsplaatsen tussen 2020 en 2025 is een prognosesituatie 2021 gecreëerd. Daarnaast zijn de zones in de directe omgeving van het studiegebied bekeken op mogelijke aanpassingen. Er zijn twee aanpassingen doorgevoerd; het nieuw ingerichte Haarlemmermeercircuit en de vestiging van de British School. Deze school wordt in 2021 opgeleverd en is in de huidige situatie als uitgangspunt meegenomen.

In onderstaande tabel is het aantal inwoners en arbeidsplaatsen in de huidige situatie weergegeven. In figuur 4 zijn de zones weergegeven.

Tabel 1. Huidige situatie inwoners en arbeidsplaatsen

Huidige situatie	Inwoners	Arbeidsplaatsen
Zone 1730	1.370	200
Zone 1731	200	1.831
Totaal	1.570	2.013



Figuur 4: afbeelding zones 1730 en 1731.

Referentiesituatie 2031

Voor de referentiesituatie is het prognosejaar 2031 als uitgangspunt genomen. Ook hier geldt dat er een interpolatie tussen 2030 en 2035 is gemaakt. In de directe omgeving van het studiegebied is gekeken of de reeds bekende ontwikkelingen in de zones zijn meegenomen. Indien nodig wordt dit aangepast.

Tussen 2021 en 2031 wijzigt het openbaar vervoernetwerk alleen in frequentie.

Voor de VMA zones in het plangebied [1730 en 1731] zijn de aantallen inwoners en arbeidsplaatsen van de huidige situatie aangehouden. In de referentiesituatie 2031 is er nog geen planontwikkeling in de zones in het plangebied. De effecten van de planberekeningen zijn in de planvariant doorgerekend.

Plansituatie 2031

De aangepaste referentiesituatie 2031 is het uitgangspunt. Hieraan zijn de planontwikkelingen Havenstraatterrein toegevoegd. De ontwikkeling van het Havenstraatterrein vindt alleen plaats in zone 1731. Zone 1730 wijzigt niet ten opzichte van de autonome situatie.

De planontwikkeling Havenstraatterrein omvat 19.000 m² BVO en 750 woningen. De planontwikkeling is weergegeven in tabel 2.

Tabel 2. Planontwikkeling 1731

functie	Programma		Kengetallen			
	omvang	eenheid	M2/eenheid	Inw/woning	Arbeidspl.	Inwoners
Woningen	750	Stuks		1.92		1.440
Detailhandel	1.500	m2 bvo	100		15	
Horeca	1.500	m2 bvo	100		15	
Consumentverzorgende dienstverl.	1.500	m2 bvo	100		15	
Maatschappelijke dienstverlening	1.500	m2 bvo	100		15	
Bedrijven	5.000	m2 bvo	80		63	
Basisschool	4.000	m2 bvo	100		40	
Museumtramloods	1.250	m2 bvo	250		10	
Culturele voorzieningen	1.500	m2 bvo	100		15	
PLAN totaal	19.000	m2 bvo en 750 woningen			188	1.440

De planontwikkeling is omgerekend naar aantallen inwoners en arbeidsplaatsen. De plansituatie wordt in de zone 1731 bij de huidige inwoners en arbeidsplaatsen opgeteld. De zone 1731 bestaat uit de huidige vulling van het gebied binnen de zone 1731 met daarbij opgeteld de inwoners en arbeidsplaatsen van de planontwikkeling Havenstraatterrein.

Het totaal aantal inwoners en arbeidsplaatsen voor de zone 1731 waarmee de situatie 2031 met plan is berekend, is in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 3: plansituatie inwoner en arbeidsplaatsen

Situatie 2031 Plan	Inwoners	Arbeidsplaatsen
Zone 1730	1.370	200
Zone 1731	1.640	2.001
Totaal	3.010	2.201

In de volgende tabel zijn de inwoners en arbeidsplaatsen per gebied weergegeven voor de huidige situatie en de prognosesituatie 2030 AR en de prognosesituatie 2030 met plan.

Tabel 4, Invoer SEG's voor de verschillende scenario's

Zone	Autonome situatie 2021			Situatie 2031 autonoom			Plansituatie 2031		
	Huish.	Inw.	Arbpl.	Huish.	Inw	Arbpl.	Huish.	Inw.	Arbpl.
1730	720	1.370	200	720	1.370	200	720	1.370	200
1731	105	200	1.810	105	200	1.810	855	1.640	2.000

Het programma voor het Havenstraatterrein bevat 750 woningen en 19.000 m2 BVO bedrijven en voorzieningen.

Extra variant – initiatieven Karperweg – Karperstraat

Naast de ontwikkeling van het Havenstraatterrein is er ook een plan in de nabije omgeving te ontwikkelen. Het betreft meerdere initiatieven ten zuiden van het Havenstraatterrein, waarvan de mogelijke uitbreiding van het kantoor aan de Karperstraat 8-10 (verreweg) het grootste is. De vraag is wat het effect van deze mogelijk extra ontwikkelingen zal zijn op het netwerk.

Het uitgangspunt is dat de ontwikkelingen in zone 1731 plaatsvinden.

De initiatieven in de omgeving Karperweg – Karperstraat betreffen:

- Karperstraat 8-10: 12.000 m2 extra kantoorruimte
- Karperstraat 15-17: realisatie van 6 woningen
- Karperstraat 4: 260m2 industrieruimte ombouwen naar 12 woningen

In totaal worden er mogelijk 12.000 m2 BVO kantoorruimte en 18 woningen gerealiseerd.

Deze initiatieven worden omgerekend naar inwoners en arbeidsplaatsen. In totaal komen er 36 inwoners en 470 arbeidsplaatsen in zone 1731 bij. In tabel 5 zijn de inwoners en arbeidsplaatsen weergegeven.

Tabel 5: Inwoners en arbeidsplaatsen zone 1731 + ontwikkeling Havenstraatterrein + initiatieven Karperweg – Karperstraat

Situatie 2031 inclusief alle ontwikkelingen	Inwoners	Arbeidsplaatsen
Karperweg – Karperstraat	36	470
Havenstraatterrein	1.440	188
Zone 1731 autonoom	200	1.810
Totaal	1.676	2.468

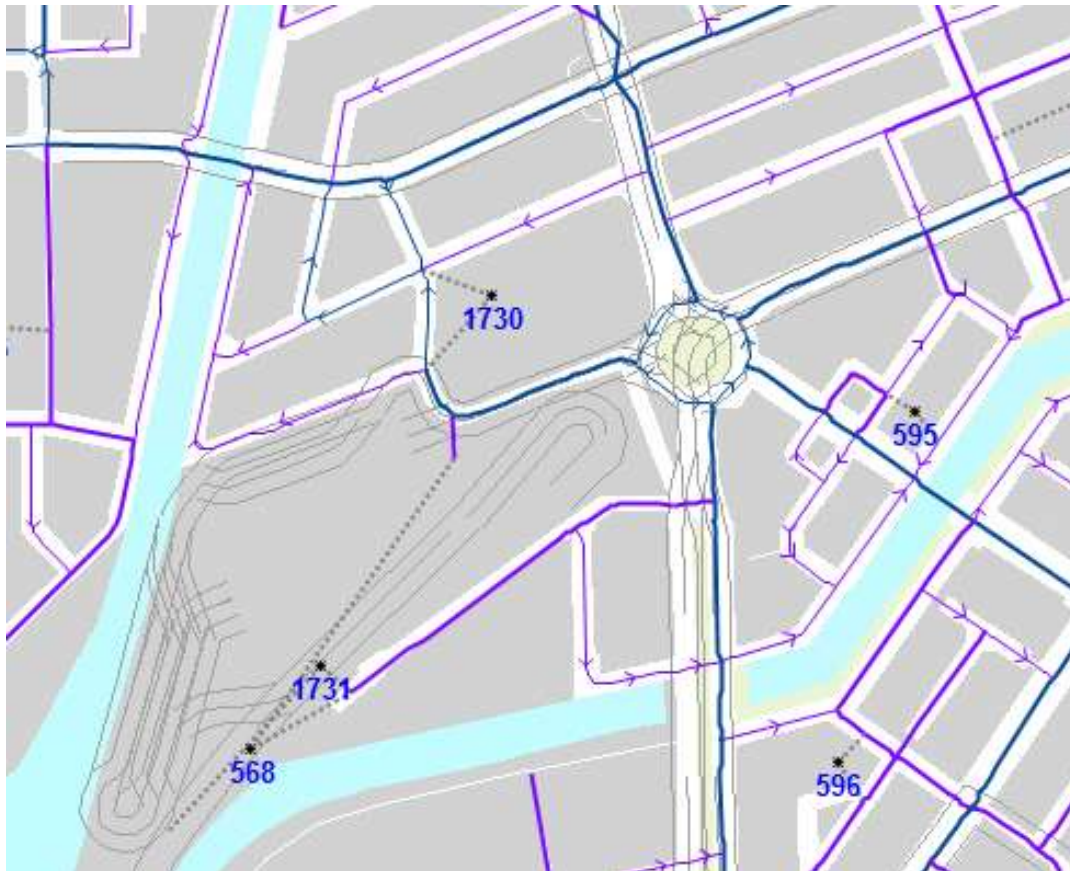
Deze ontwikkelingen zijn als extra variant met het verkeersmodel doorgerekend.

2.3 Netwerken

In het studiegebied zijn enkele aanpassingen doorgevoerd aan het standaardnetwerk. In de volgende paragrafen zijn de aanpassingen toegelicht.

Autonetwerk

Voor het autonetwerk zijn niet alle (kleine) straten opgenomen. Deze zijn te gedetailleerd om goed te modelleren. In onderstaande afbeelding is de wegenstructuur weergegeven inclusief de wijze waarop de zones op het netwerk zijn aangetakt.



Figuur 5: Autonetwerk zoals opgenomen in VMA

2.3.1 Aanpassingen netwerk binnen plangebied

In de directe omgeving van het plangebied is het Haarlemmermeercircuit aangepast. Deze aanpassingen zijn recentelijk afgerond. De nieuwe inrichting is weergegeven in figuur 6.



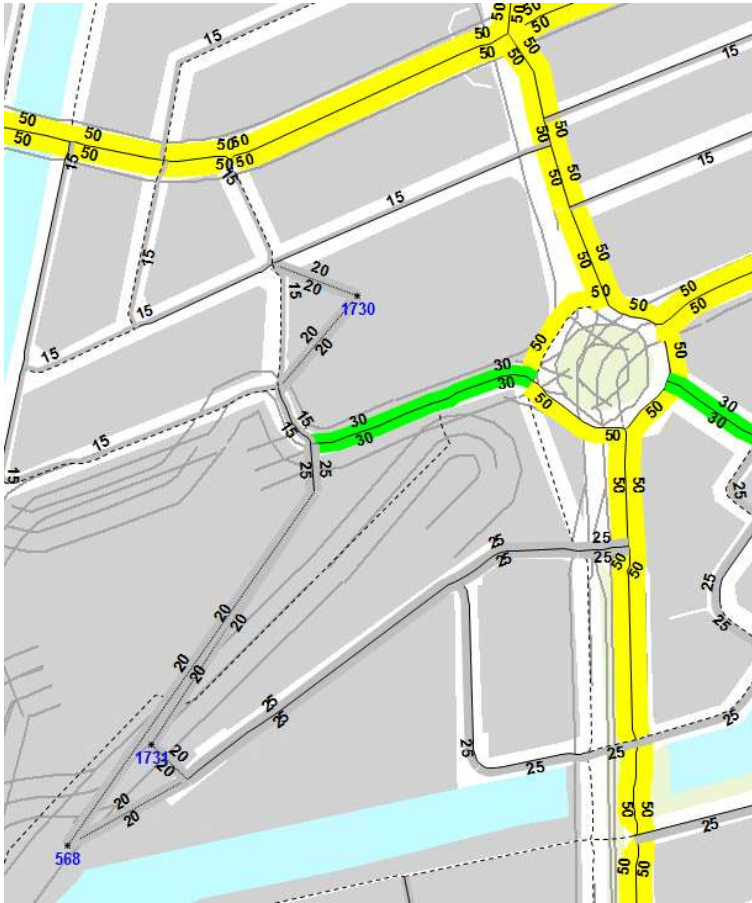
Figuur 6: aanpassingen na herinrichting Haarlemmermeercircuit.

Door de nieuwe inrichting van het Haarlemmermeercircuit is een extra toets uitgevoerd naar de recente verkeerstromen. Hiervoor is gekeken naar reeds uitgevoerde tellingen en de gegevens uit de VRI installaties van eind augustus – begin september 2020. Door de coronamaatregelen en werkzaamheden in de directe omgeving van het studiegebied is het niet mogelijk om een representatieve telling in gebied uit te zetten.

Deze aanpassingen van het Haarlemmermeercircuit zijn vertaald naar modelinvoer. Het gemotoriseerde verkeer van de Amstelveenseweg is de belangrijkste stroom over het verkeersplein. De Bernhard Kochstraat heeft een 30 km per uur regime.

Aanpassing snelheden op het netwerk

In figuur 7 worden de maximum snelheden per wegvak in het studiegebied inzichtelijk gemaakt. De Havenstraat heeft een maximale snelheid van 30 km per uur zoals het ook op straat is ingericht. De Karperweg is een buurtontsluitingsweg en heeft de standaard modelsnelheid van 25 km per uur. Bij de snelheid van 30 km per uur trekt de Karperweg veel meer verkeer. Daarom is gekozen om hier de standaard modelsnelheid te hanteren. De overige wegen in het studiegebied zijn buurtontsluitingswegen. Deze hebben een standaard modelsnelheid van 15 km per uur. Er is geen reden om deze standaard waarden aan te passen.



Figuur 7: Snelheid zoals in het verkeersmodel ingevoerd voor het studiegebied.

2.4 British school

In de directe omgeving van het studiegebied Havenstraatterrein wordt de British school ontwikkeld. Deze school is in 2021 gereed en is daarom al in de huidige situatie als uitgangspunt meegenomen.

In de berekeningen naar het effect van de British School, uitgevoerd in 2016, is vastgesteld dat er maximaal 380 autoreizigers per etmaal zullen zijn. Dit komt neer op 760 autoverplaatsingen per etmaal. Deze aanname is in de berekeningen voor de huidige – en prognosesituatie en de met plansituatie meegenomen.

De British school wordt gerealiseerd aan de Havenstraat. De school heeft momenteel 3 vestigingen in Amsterdam Zuid en zal naar 1 vestiging gaan aan de Havenstraat. Het haal- en brengverkeer van leerlingen naar de school is in eerdere onderzoeken berekend. Er zijn geen recentere gegevens dan die uit 2019 bekend bij de school en bij de opdrachtgever, die aanleiding geven van andere uitgangspunten.

Er is vanuit gegaan dat de motorvoertuigen de school als bestemming hebben. De ritten op de oude schoollocaties vervallen en hebben nu de nieuwe locatie als bestemming. Deze ritten zijn in het model opgenomen in een speciale zone.

2.5 Overig

2.5.1 Parkeren

Voor de ontwikkelingen van het studiegebied Havenstraatterrein is uitgegaan de volgende uitgangspunten:

- Bewoners zullen parkeren in inbandige voorzieningen.
- Bezoekersparkeren zal in de openbare ruimte plaatsvinden.
- Het studiegebied heeft een betaald parkeren regime.

2.5.2 Algemene uitgangspunten

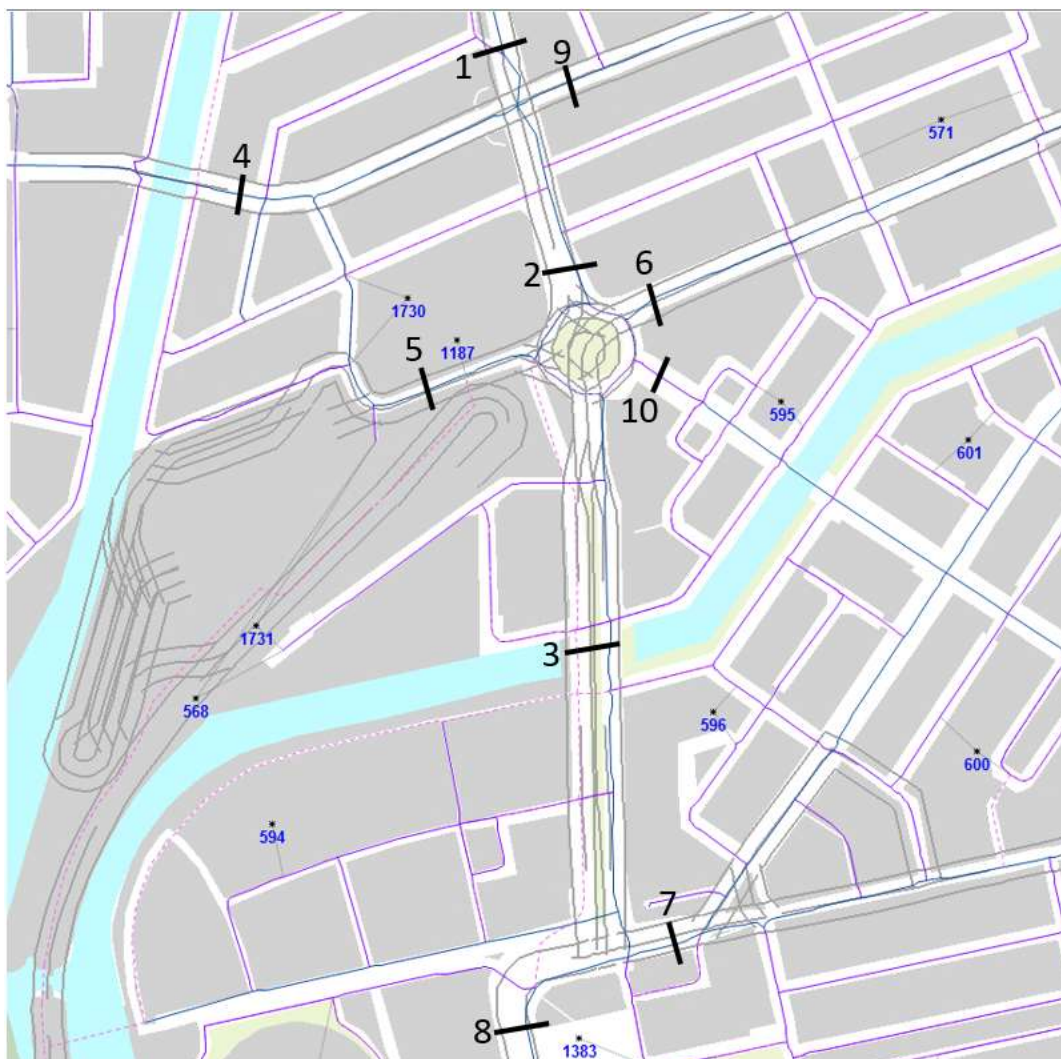
De andere, algemene uitgangspunten zijn benoemd in de technische rapportage VMA3. Deze is opvraagbaar bij de gemeente Amsterdam.

Hoofdstuk 3 Resultaten

3.1 Inleiding

Uitgebreide resultaten van de modelberekeningen (verkeersintensiteiten, kruispuntbelastingen, V/C plots en verschilplots) zijn als bijlage bij deze rapportage opgenomen. In dit hoofdstuk worden de belangrijkste effecten van het bestemmingsplan Havenstraatterrein uitgelicht.

Bij de analyse van de resultaten zijn de intensiteiten op een aantal zogenaamde thermometerpunten uit het model gehaald. Deze punten zijn weergegeven in figuur 8.



Figuur 8: thermometerpunten voor analyse intensiteiten.

3.2 Planontwikkeling en wegvakbelasting

Ontwikkelingen intensiteiten

In deze paragraaf wordt een kort overzicht gegeven van de ontwikkeling van de intensiteiten motorvoertuigen in het studiegebied tussen 2021 en 2031. In tabel 6 is een overzicht gegeven van de intensiteiten op een aantal thermometerpunten voor 2021 en 2031.

Door de autonome groei in Amsterdam tussen 2021 en 2031 is er een toename op de doorgaande wegen. Met name is er meer verkeer op de Zeilstraat en de Amstelveenseweg. In tabel 5 is de toename van verkeer op de gemiddelde werkdag per etmaal weergegeven in rood.

Op de Havenstraat zijn de berekende intensiteiten voor 2021 en 2031 vrijwel gelijk aan elkaar.

Tabel 6: intensiteiten motorvoertuigen op gemiddelde werkdag 2021 en 2031 en de groei 2021 - 2031

nr.	wegvakken	richting	2021	2031	verschil
1	Amstelveenseweg (Zeilstraat - Nassaulaan)	noord	5100	5570	470
	Amstelveenseweg (Nassaulaan - Zeilstraat)	zuid	6020	6520	500
2	Amstelveenseweg (Haarlemmermeercircuit - Zeilstraat)	noord	8190	10450	2260
	Amstelveenseweg (Zeilstraat - Haarlemmermeercircuit)	zuid	7820	8000	180
3	Amstelveenseweg (Stadionweg - Haarlemmermeercircuit)	noord	8440	8990	550
	Amstelveenseweg (Haarlemmermeercircuit - Stadionweg)	zuid	8420	8670	250
4	Zeilstraat (Veerstraat - Schinkelkade)	oost	8900	11720	2820
	Zeilstraat (Schinkelkade - Veerstraat)	west	6500	6580	80
5a	Havenstraat (Havenstraat - Baarsstraat)	oost	690	730	40
	Havenstraat (Baarsstraat - Havenstraat)	west	360	360	0
5b	Havenstraat (Amstelveenseweg - Havenstraat)	oost	1060	1100	40
	Havenstraat (Havenstraat - Amstelveenseweg)	west	730	730	0
6	Cornelis Krusemanstraat (Des Présstraat - Haarlemmermeercircuit)	oost	5450	5610	160
	Cornelis Krusemanstraat (Haarlemmermeercircuit - Des Présstraat)	west	5420	5710	290
7	Stadionplein (Olympiaweg - Amstelveenseweg)	oost	5850	6360	510
	Stadionplein (Amstelveenseweg - Olympiaweg)	west	6410	6660	250
8	Stadionplein (Stadionplein - Laan der Hesperiden)	noord	13470	13910	440
	Stadionplein (Laan der Hesperiden - Stadionplein)	zuid	12430	12780	350
9	Koninginneweg (Saxen Weimarlaan - Amstelveenseweg)	oost	4110	4880	770
	Koninginneweg (Amstelveenseweg - Saxen Weimarlaan)	west	3220	3310	90
10	Bernard Kochstraat (Bertelmanstraat - Haarlemmermeercircuit)	oost	4270	6130	1860
	Bernard Kochstraat (Haarlemmermeercircuit - Bertelmanstraat)	west	3780	3780	0

Voor de Havenstraat is op etmaalniveau zichtbaar dat een deel van het verkeer van en naar de British School is.

Plansituatie 2031

In de plansituatie 2031 is het Havenstraatterrein ontwikkeld. Er komen maximaal 750 woningen met 1.440 inwoners en 188 arbeidsplaatsen. Verder is in de planontwikkeling uitgegaan van een kinderopvanglocatie en een basisschool met 400 leerlingen.

De planontwikkeling heeft een toename van verkeer van circa 1040 motorvoertuigen op een gemiddelde werkdag op etmaalniveau en van 170 in de ochtendspits en van 200 in de avondspits. In tabel 6 zijn de ritten van de autonome situatie 2031 opgenomen. Van en naar zone 1731 rijden 1.120 motorvoertuigen via de Havenstraat in de autonome situatie.

In tabel 7 zijn het aantal ritten van en naar zone 1731 in de plansituatie opgenomen. Het aantal ritten via de Havenstraat is 2.160. De toename van het aantal ritten van de plansituatie is in tabel 8 weergegeven. De toename van het aantal ritten door de planontwikkeling is 1.040 motorvoertuigen per etmaal op een gemiddelde werkdag.

Tabel 7, aantal ritten van naar Havenstraatterrein in autonome situatie 2031

Zone 1731	Etmaal	Ochtendspits	Avondspits
Heen	550	160	60
Terug	570	40	170
Totaal	1.120	200	230

Tabel 8, aantal ritten van naar Havenstraatterrein in Plan situatie 2031

Zone 1731	Etmaal	Ochtendspits	Avondspits
Heen	1.070	200	200
Terug	1.090	170	230
Totaal	2.160	370	430

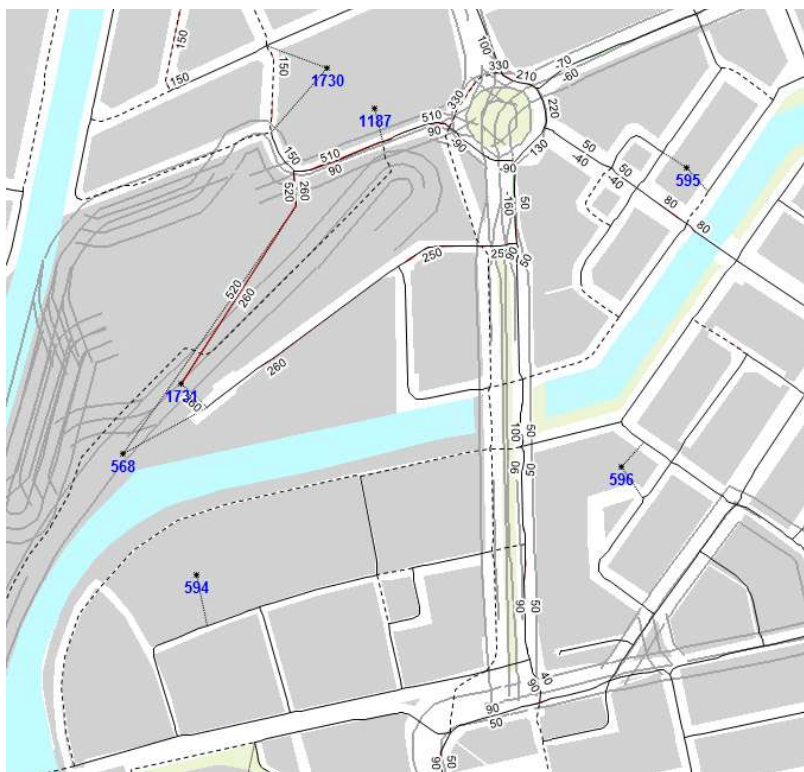
Tabel 9, toename aantal ritten van naar Havenstraatterrein in plansituatie t.o.v. de autonome situatie 2031

Zone 1731	Etmaal	Ochtendspits	Avondspits
Heen	520	40	140
Terug	520	130	60
Totaal	1.040	170	200

Ontsluiting via Karperweg

De planontwikkeling ligt in het gebied Havenstraat en Karperweg. In de huidige en autonome situatie is het Havenstraatterrein ontsloten via de Havenstraat. De Karperweg is ontsloten via de Karperweg en de Karperstraat, Pieter Lastmankade. Bij de modelberekeningen is uitgegaan van een aansluiting van het plangebied met de Havenstraat en de Karperweg.

In totaal komt de toename van de planontwikkeling neer op circa 170 motorvoertuigen in de ochtendspits, 200 motorvoertuigen in de avondspits en 1.040 motorvoertuigen per etmaal.



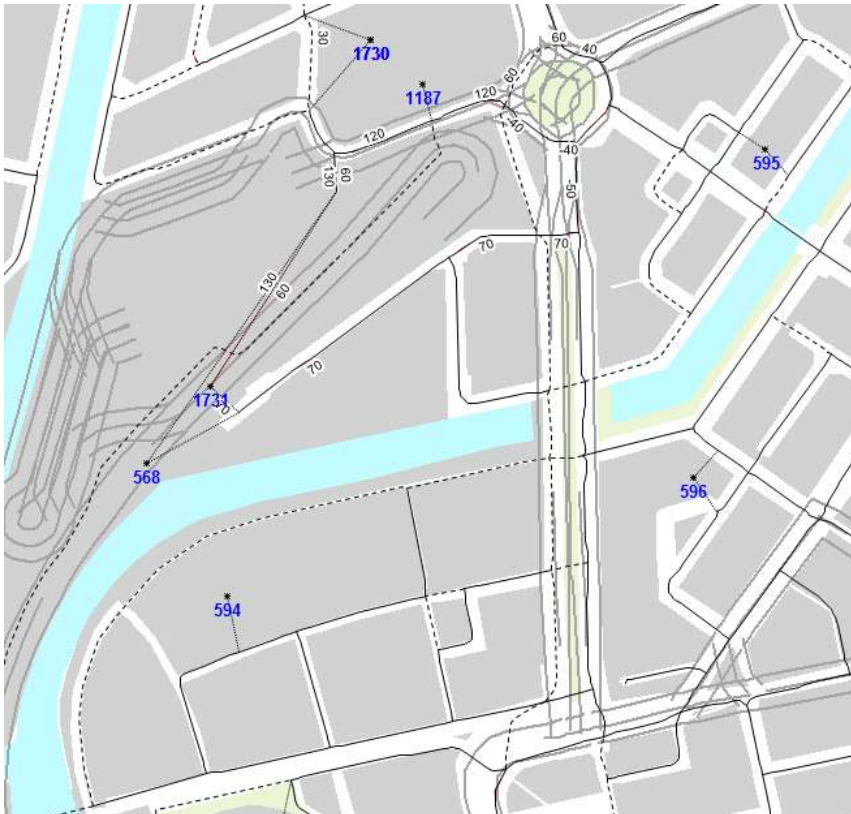
Figuur 9. toename verkeer van en naar het plangebied op etmaalniveau.

3.3 Initiatieven Karperweg – Karperstraat

In de verkeersstudie is een extra variant doorgerekend waarin naast de ontwikkelingen van het Havenstraatterrein ook de initiatieven van de Karperweg en de Karperstraat zijn doorgerekend. In de zone 1731 worden dan circa 36 extra inwoners en circa 470 extra arbeidsplaatsen gecreëerd.

De extra planontwikkeling levert circa 260 extra ritten van motorvoertuigen op. De locatie is goed ontsloten op het Openbaar vervoer en op het fietsnetwerk. In figuur 10 is de verschilplot voor de motorvoertuigen ten opzichte van de planontwikkeling Havenstraatterrein op een gemiddelde werkdag inzichtelijk gemaakt.

De route via de Havenstraat en het Haarlemmermeercircuit is modelmatig een aantrekkelijke route. In het model geeft de toevoeging van de extra ontwikkeling van de initiatieven aan de Karperweg en Karperstraat geen extra knelpunten.



Figuur 10. toename motorvoertuigen per etmaal t.o.v. de situatie met planontwikkeling Havenstraat.

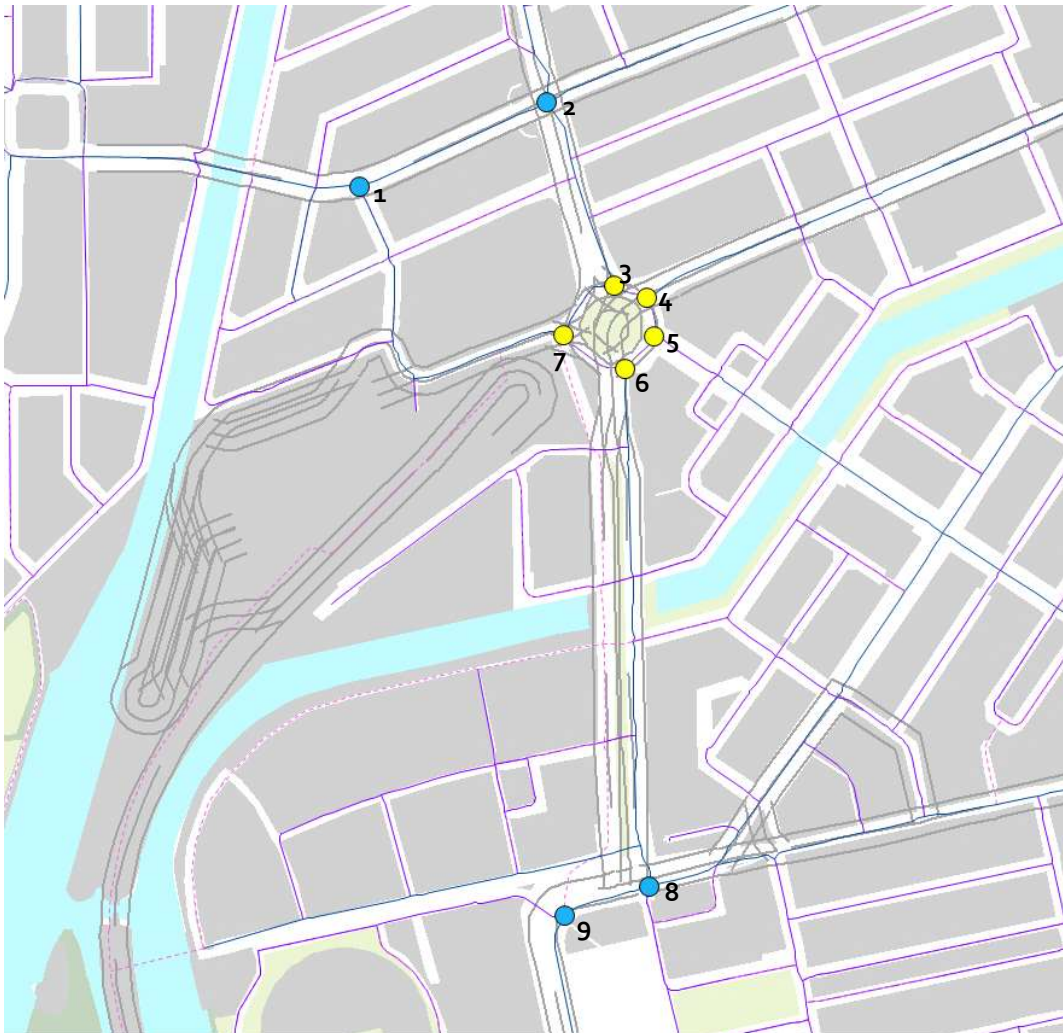
3.4 Kruispuntbelastingen

Knelpunten in binnenstedelijke gebieden zijn voorrangskruispunten, geregelde kruisingen (VRI's) en rotondes. Vanuit het VMA is een eerste globale analyse uitgevoerd over het functioneren van de kruisingen waar extra verkeer wordt verwacht door de ontwikkelingen.

De kruispuntbelastingen zijn voor zowel ochtend- als avondspits berekend met VMA. Hierbij geldt:

- Een waarde van boven de 1 betekent dat de verkeerslichten de verkeersstroom niet kunnen verwerken. Dit leidt tot wachtrijen;
- Een waarde van maximaal 0,89 is de streefwaarde van de gemeente Amsterdam.

In de volgende afbeeldingen is weergegeven welke kruisingen zijn meegenomen in het onderzoek. De nummers komen overeen met de nummers in de tabel.



Figuur 1, Geanalyseerde kruisingen in het studiegebied.

In tabel 10 is met groen (<0.89), oranje (tussen de 0.89 en 1) en rood (>1) weergegeven hoe de kruisingen functioneren. In de tabel is de (maatgevende) maximale kruispuntbelasting te zien. Dit betekent dat de waarde voor de richting met de maximale belasting op de kruising is

weergegeven. De waarden zijn voor alle varianten berekend en weergegeven voor zowel ochtendspits (OS) als avondspits (AS).

Tabel 10, Kruispuntbelastingen (maximale verzadigingsgraden) binnen het studiegebied

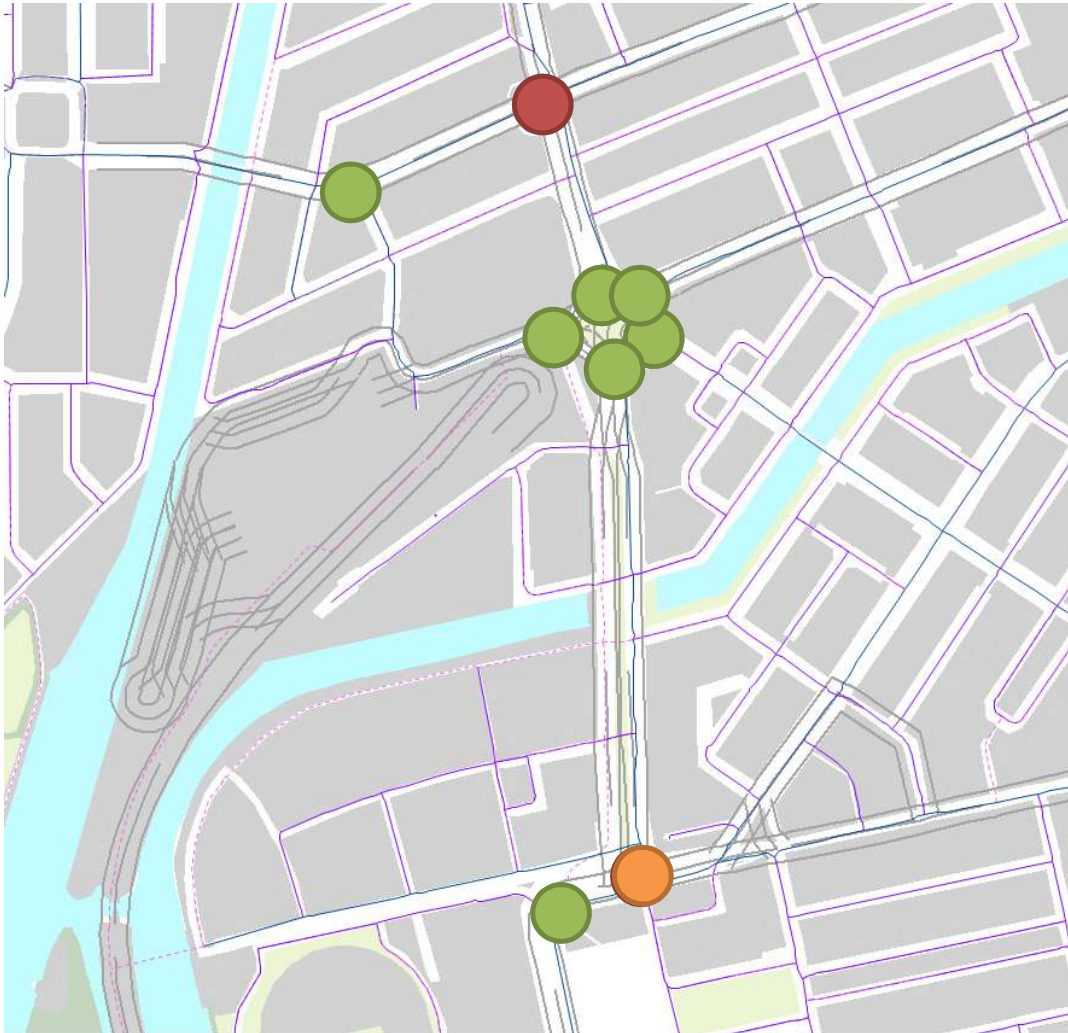
Kruispunt	2021 autonoom		2031 zonder plan		2031 met plan		Verschil 2031 autonoom – 2031 plan	
	OS	AS	OS	AS	OS	AS	OS	AS
1	0.40	0.42	0.56	0.56	0.56	0.55	-	-0.01
2	>1	>1	>1	>1	>1	>1	-	-0.01
3	0.47	0.44	0.55	0.47	0.55	0.48	-	0.01
4	0.40	0.32	0.50	0.38	0.50	0.39	-	0.01
5	0.42	0.32	0.60	0.45	0.62	0.45	0.02	-
6	0.51	0.38	0.53	0.41	0.53	0.41	-	-
7	0.48	0.38	0.49	0.41	0.49	0.41	-	-
8	0.91	0.98	0.98	1.00	0.99	0.99	0.01	-0.01
9	0.47	0.51	0.52	0.51	0.52	0.51	-	-

Uit bovenstaande tabel kan worden geconcludeerd:

- De ontwikkelingen van het Havenstraatterrein hebben weinig effect op de doorstroming van de kruisingen. Er is een effect op het Haarlemmermeercircuit te zien van 0.01 – 0.02 punten in de spitsen. De waarden zijn ver binnen de normen van de kruispuntbelasting. Ook met de toename van de planontwikkeling.
- De kruising Zeilstraat – Koninginneweg – Amstelveenseweg is in de autonome situatie een druk kruispunt. De belasting neemt naar de toekomst toe. In de situatie met de ontwikkeling Havenstraatterrein blijft de belasting van deze kruising boven 1 maar wijzigt vrijwel niet ten opzichte van de autonome situatie 2031.
- De kruising Amstelveenseweg – Stadionplein heeft ook een hoge kruispuntvertraging. Op deze kruising is ook de vertraging al in de autonome situatie aanwezig. De kruispuntbelasting blijft in de situatie met planontwikkeling in de zelfde orde grootte.

In het algemeen geldt dat de kruispunten Zeilstraat – Koninginneweg – Amstelveenseweg en de Amstelveenseweg – Stadionplein in de huidige en de autonome situatie een zware belasting hebben. De planontwikkeling heeft hier weinig effect op.

De andere kruisingen in het plangebied hebben in de huidige en de autonome situatie een lage belasting. Deze belasting neemt ook met de planontwikkeling amper toe.



Figuur 12, Beoordeling kruisingen in het studiegebied (oranje en rood zijn aandachtspunten)

Hoofdstuk 4 Eerdere Studies

4.1 Vergelijking met eerdere studies

De één op één vergelijking van de huidige studie en de eerdere studies naar het Havenstraatterrein is niet mogelijk. De redenen hiervoor zijn de andere versie van het verkeersmodel, de herinrichting van de infrastructuur van het Haarlemmermeerplein, andere prognosejaren en dus een ontwikkeling van aantallen inwoners en arbeidsplaatsen in Amsterdam en omgeving, de realisatie van de British school in de huidige en autonome situatie en de zoneverfijning van het studiegebied.

Wel is het mogelijk om op hoofdlijnen de conclusies van eerdere studies mee te nemen. Er wordt globaal een uitspraak gedaan ten aanzien van de huidige situatie, de toekomstige situatie zonder de ontwikkeling van het Havenstraatterrein en de toekomstige situatie met de ontwikkelingen van het Havenstraatterrein.

Voor ontwikkelgebied Havenstraatterrein zijn al enkele studies uitgevoerd. In 2016 zijn zowel de studies 160053 Havenstraatterrein als 160053_1 Havenstraatterrein en British School uitgevoerd. Deze gegevens zijn gebruikt voor verkeerssimulatieberekeningen. Op basis van deze studies heeft Goudappel Coffeng in opdracht van gemeente Amsterdam een vervolgonderzoek 180121 'Verkeersonderzoek Havenstraatterrein' uitgevoerd naar het verkeer, parkeren en de verkeersveiligheid.

In mei van dit jaar is de parkeernorm voor het gebied berekend en getoetst aan het parkeerbeleid. Dit onderzoek is op hoofdlijnen meegenomen in de uitvoering van het huidige onderzoek.

Studie Havenstraatterrein 160053

In de studie Havenstraatterrein 160053 is berekend dat de ontwikkeling van het Havenstraatterrein een toename van circa 4.100 extra verplaatsingen op etmaalniveau zou geven. De toename betreft alle drie de modaliteiten; auto, fiets en openbaar vervoer. De toename van het autoverkeer betreft 1.500 verplaatsingen op etmaalniveau. De toename is direct voorzien op de Havenstraat. De ontwikkelingen zouden kleine verschuivingen aan routekeuze geven maar het effect was erg diffuus.

De kruisingen van het Haarlemmermeercircuit zouden een hogere belasting op de doorstroming hebben. In de autonome situatie, dus zonder planontwikkeling was er al sprake van een hoge belasting van de kruisingen en deze zou met de planontwikkeling niet afnemen.

Door de herinrichting van het Haarlemmermeercircuit waarbij de verkeersstroom op de Amstelveenseweg voorrang krijgt verbetert de doorstroming in de autonome situatie en ook in de plansituatie. Daardoor zijn de mogelijke knelpunten in de meest recente doorrekeningen opgelost.

Studie Havenstraatterrein realisatie British School 160053_1

In de studie realisatie British school is het aantal extra autoverplaatsingen berekend. In deze studie is uitgegaan van maximaal 800 extra autoverplaatsingen. Deze berekeningen zijn op basis van CROW normen in 2019 overgedaan en met 20 ritten naar beneden bijgesteld. Het uitgangspunt dat is meegenomen is dat de realisatie van de British school maximaal 380 ritten dus 760 autoverplaatsingen worden gegenereerd. In de ochtendspits wordt relatief het grootste effect verwacht van circa 160 ritten op de Havenstraat. Op de overige wegen is de toename gering van hooguit enkele tientallen motorvoertuigen.

Verkeerssimulatie onderzoeken

Met de gegevens uit de studies van 2016 zijn twee verkeerssimulatiestudies uitgevoerd. Uit de twee verkeerssimulaties, Havenstraatterrein en British school, blijkt dat het verkeer van en naar de British school en het Havenstraatterrein goed verwerkt kan worden. Het verkeer op de C. Krüsemanstraat en de B. Kochstraat stroomt in de spitsen slecht door. De oorzaak hiervan is dat dit verkeer voorrang moet verlenen aan het verkeer op het circuit.

De kruising Amstelveenseweg – Zeilstraat is zwaar belast. De wachttijd voor de overstekende fietsers neemt door de nieuwe voorrangssituatie toe. De wachttijd voor overige fietsers wijzigt niet significant.

De vestiging van de British School en de ontwikkeling van het Havenstraatterrein zorgt niet voor verkeershinder. Onafhankelijk van de ontwikkelingen zijn er wel doorstromingsproblemen te verwachten. Echter de omvang van de 'problematische' verkeersbewegingen zijn wellicht wat te hoog geprognosticeerd.

Een verkeerssimulatie is een vervolgonderzoek dat wordt uitgevoerd met de gegevens uit het verkeersmodel in een simulatiemodel op kruispuntniveau. Deze simulaties zijn uitgevoerd voor de studies uit 2016. Voor de meest recente berekeningen is de simulatie nog niet uitgevoerd.

Wel zijn de intensiteiten op de Koninginneweg circa 330 motorvoertuigen in de avondspits lager en van de andere richtingen tussen de 31 en 140 motorvoertuigen in de avondspits hoger dan in de eerdere studies. Een mogelijke verklaring hiervoor is de routekeuze waarin de Koninginneweg een minder aantrekkelijke route is en ook de nieuwe inrichting van het Haarlemmermeercircuit.

Verkeersonderzoek Havenstraatterrein Verkeer en Parkeren

Met de uitkomsten van de verkeerstudies en de simulatiestudies van 2016 is er een vervolgonderzoek uitgevoerd door Goudappel Coffeng.

In dit onderzoek zijn de ontwikkelingen Havenstraatterrein, British school en de reconstructie Amstelveenseweg – Haarlemmermeercircuit meegenomen. Daarbij is er een beoordeling op de verkeersveiligheid en het parkeren uitgevoerd.

De belangrijkste conclusies zijn dat de verkeerseffecten van de ontwikkeling van het Havenstraatterrein en de vestiging van de British school op de bestaande wegenstructuur in de directe omgeving van het gebied beperkt zijn. Vanwege de lagere parkeernormen is de verwachting dat de werkelijke verkeersintensiteiten lager zullen zijn. De realisatie van de reconstructie zorgt voor een sterke verbetering van de doorstroming op de Amstelveenseweg, met als gevolg dat het verkeer van en naar het Havenstraatterrein goed kan worden afgewikkeld. De Havenstraat, de belangrijkste ontsluitingsweg van het te ontwikkelen Havenstraatterrein, kan de hogere intensiteiten als gevolg van de ontwikkelingen goed verwerken. In de praktijk zal dit zich verdelen over de Verlengde Havenstraat en de Karperweg, waardoor de verkeersintensiteiten binnen de grenswaarden van Duurzaam Veilig blijven.

Het plangebied wordt goed ontsloten door zowel regionale als stedelijke fietsroutes. Het plangebied is bovengemiddeld ontsloten door middel van het openbaar vervoer, wat een positief effect heeft op het mogelijke gebruik. Deze modaliteit heeft de potentie het autogebruik te doen verlagen.

Aan de hand van de parkeernormen van de gemeente Amsterdam en het maximale functieprogramma is bepaald dat de parkeervraag van de verschillende functies op eigen terrein maximaal 457 parkeerplaatsen bedraagt. Voor bezoekers van bewoners zullen in het openbare gebied langs de wegen in het plangebied nog eens 75 parkeerplaatsen moeten worden gerealiseerd om aan de parkeernorm van de gemeente te voldoen.

Voor fietsparkeren is de verwachting dat totaal maximaal 2.934 fietsparkeerplaatsen in het plangebied nodig zijn. Hiervan zijn circa 1.675 fietsparkeerplaatsen voor bewoners en 1.259 fietsparkeerplaatsen voor voorzieningen.

Toets parkeernormen

Bij de toets van de parkeernormen is uitgegaan van het meest recent vastgestelde parkeernormenbeleid van gemeente Amsterdam. Voor de te realiseren woningen geldt de minimale aantal inpandige parkeerplaatsen van 75 en maximaal 500. Voor bezoekersparkeerplaatsen in de openbare ruimte geldt de norm van maximaal 50 parkeerplaatsen. De fietsparkeerplaatsen komen met de nieuwe norm op 1.750 parkeerplaatsen inpandig en 250 in de openbare ruimte. Voor de voorzieningen zijn de fietsparkeerplaatsen berekend op 300 in de openbare ruimte. Voor autoparkeerplaatsen voor zijn de Basisschool 0,5 per klaslokaal met 16 klassen dus maximaal 8 parkeerplaatsen berekend. Voor de bedrijven geldt een norm van maximaal 1 parkeerplaats per 125 m² BVO. Uitgaande van de ontwikkelingen zonder woningen en de basisschool wordt er 15.000 m² BVO bedrijven ontwikkeld. Dan zou dat neerkomen op maximaal 120 autoparkeerplaatsen. Wordt er uitgegaan van de nauwe definitie van alleen bedrijven dan betreft het 5.000 m² BVO en dan dus maximaal 40 autoparkeerplaatsen. Met de toets op de parkeernormen worden er dus minimaal 173 en maximaal 678 autoparkeerplaatsen gerealiseerd.

Samenvatting

Er zijn diverse onderzoeken naar het Havenstraatterrein en de vestiging van de British school uitgevoerd. Ondanks dat de voorgaande studies niet één op één kunnen worden vergeleken met het huidige onderzoek door een nieuwe versie van het verkeersmodel, andere prognosejaren, gewijzigde infrastructuur en de verfijning van de zones kan wel het volgende worden gesteld:

Door de herinrichting van het Haarlemmermeercircuit geeft het model aan dat de knelpunten zijn opgelost. Wel blijven de kruising Amstelveenseweg – Zeilstraat en Amstelveenseweg – Stadionplein in de autonome situatie een hoge belasting hebben. De ontwikkelingen van het Havenstraatterrein hebben hier weinig invloed op. Uit de vergelijking blijkt wel dat de Koninginneweg in de avondspits rustiger is dan in de studie uit 2016. De Zeilstraat en de Amstelveenseweg zijn iets drukker dan in de studie uit 2016. Mogelijk is er ruimte in de verkeersregeling op het knelpunt in de autonome situatie te regelen. Hier voor is een onderzoek op kruispuntniveau nodig.

Hoofdstuk 5 Conclusies

De gemeente Amsterdam is voornemens het Havenstraatterrein te ontwikkelen. Er zijn reeds verkeersonderzoeken naar de ontwikkelingen uitgevoerd, waarvan de meest recente uit 2016. Inmiddels is het Haarlemmermeercircuit en de Amstelveenseweg opnieuw ingericht. Daarnaast opent de British school medio 2021 haar deuren aan de Havenstraat en is er een nieuwe parkeernorm vastgesteld.

Het verkeersonderzoek is uitgevoerd met een nieuwe versie van het verkeersmodel Amsterdam (VMA) versie 3.1. Om de ontwikkelingen in beeld te brengen zijn er naast de nieuwe inrichting van het Haarlemmermeercircuit ook aanpassingen aan de modelzones uitgevoerd. Hierdoor is de vergelijking van de eerdere studies met deze studie slechts op hoofdlijnen mogelijk.

Voor de ontwikkelingen Havenstraatterrein zijn de volgende scenario's doorgerekend:

- 2021 als huidige situatie met realisatie British school
- 2031 autonoom (zonder plan) met realisatie British school
- 2031 met planontwikkeling Havenstraatterrein met 750 woningen en 19.000 bvo bedrijven en voorzieningen en realisatie British school.

De ontwikkeling van het Havenstraatterrein zorgt voor extra verkeer.

De ontwikkelingen totaal zorgt voor 1.800 extra verplaatsingen per etmaal. Dit betreft auto - openbaar vervoer - en fietsverplaatsingen. De toename van het aantal autoverplaatsingen is 530 per etmaal. Dat komt neer op 1.040 ritten per etmaal op een gemiddelde werkdag.

Het studiegebied is goed ontsloten op het openbaar vervoernetwerk en het fietsnetwerk.

Indien ook de initiatieven bij de Karperweg en de Karperstraat (circa 36 inwoners en 470 arbeidsplaatsen) worden ontwikkeld, dan neemt het aantal motorvoertuigen met circa 260 per etmaal toe.

Er zijn verschillende opties om het gebied in en uit te rijden. Het grootste deel van het gemotoriseerde verkeer vanuit het Havenstraatterrein rijdt via de Havenstraat. Een deel van het verkeer rijdt via de Karperweg naar de Amstelveenseweg.

De toename van het gemotoriseerde verkeer leidt niet tot een belasting die boven de capaciteit van de kruisingen uitkomt. De twee kruisingen in het studiegebied waarbij al een hoge vertragsingsfactor is neemt de vertragsingsfactor door de planontwikkeling niet toe maar ook niet noemenswaardig af.

Samenvattend is het projecteffect op de doorstroming zeer beperkt. Het extra verkeer van en naar het Havenstraatterrein veroorzaakt geen doorstromingsproblemen.

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 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).

Bijlage C. **Resultaten verkeersberekeningen**

Hierna zijn de volgende resultaten uit het verkeersmodel als PDF opgenomen:

- Intensiteiten (ochtendspits, avondspits en per werkdag) van alle varianten.
- Kruispuntbelastingen met en zonder plan