

Gemeente Amsterdam

# Verkeersonderzoek Havenstratterrein

Verkeer en parkeren



*Omdat we ons verplaatsen*

adviseurs  
mobiliteit  
**Goudappel  
Coffeng**

Gemeente Amsterdam

# Verkeersonderzoek Havenstraatterrein

Verkeer en parkeren

|               |                    |
|---------------|--------------------|
| Datum         | 23 januari 2018    |
| Kenmerk       | ASD253/Tol/1243.02 |
| Eerste versie | 23 januari 2018    |

## Documentatiepagina

|                               |                                                                      |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Opdrachtgever(s)              | Gemeente Amsterdam                                                   |
| Titel rapport                 | Verkeersonderzoek Havenstraatterrein<br>Verkeer en parkeren          |
| Kenmerk                       | ASD253/Tol/1243.02                                                   |
| Datum publicatie              | 23 januari 2018                                                      |
| Projectteam opdrachtgever(s)  | Klaas-Jan Dolman                                                     |
| Projectteam Goudappel Coffeng | Christiaan Nab, Danny van Beusekom, Niels Voogt en Lianne van Toledo |

| Inhoud                                                          | Pagina    |
|-----------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1 Inleiding</b>                                              | <b>1</b>  |
| 1.1 Aanleiding                                                  | 1         |
| 1.2 Ontwikkeling Havenstraatterrein                             | 1         |
| 1.3 Reconstructie Amstelveenseweg                               | 3         |
| 1.4 Leeswijzer                                                  | 4         |
| <b>2 Huidige situatie</b>                                       | <b>5</b>  |
| 2.1 Plangebied                                                  | 5         |
| 2.2 Amstelveenseweg                                             | 6         |
| <b>3 Aanpak en uitgangspunten</b>                               | <b>9</b>  |
| 3.1 Aanpak                                                      | 9         |
| 3.2 Uitgangspunten                                              | 11        |
| <b>4 Toekomstige situatie</b>                                   | <b>19</b> |
| 4.1 Plangebied                                                  | 19        |
| 4.2 Amstelveenseweg                                             | 20        |
| 4.3 British School of Amsterdam                                 | 22        |
| <b>5 Resultaten</b>                                             | <b>23</b> |
| 5.1 Amstelveenseweg                                             | 23        |
| 5.2 Resultaten simulatieonderzoek                               | 25        |
| 5.3 Beoordeling verkeersveiligheid                              | 27        |
| 5.4 Parkeren                                                    | 30        |
| <b>6 Conclusies</b>                                             | <b>33</b> |
| <b>Bijlage 1 Onderzoek Amstelveenseweg - Havenstraatterrein</b> |           |
| <b>Bijlage 2 Simulatieonderzoek</b>                             |           |

# 1

## Inleiding

### 1.1 Aanleiding

De gemeente Amsterdam is voornemens het Havenstraatterrein achter het Haarlemmermeerstation te (laten) ontwikkelen tot een gemengd woonwerkgebied.

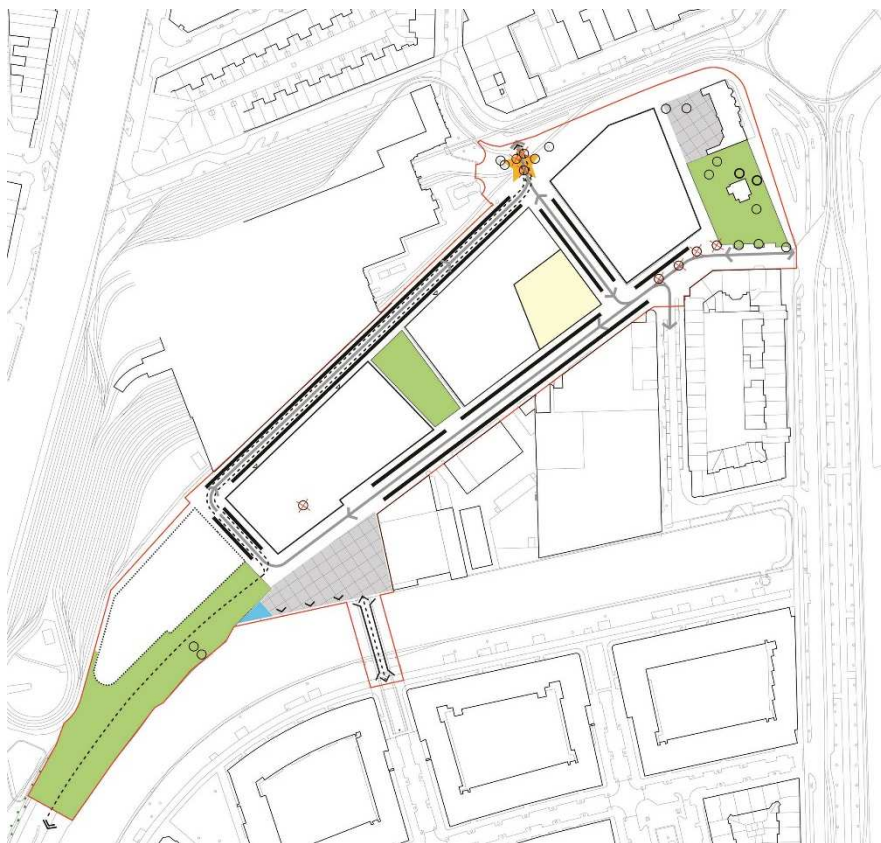
Het Havenstraatterrein wordt via de Havenstraat en Karperweg ontsloten op de Amstelveenseweg. Gemeente Amsterdam heeft Goudappel Coffeng BV gevraagd een rapportage op te stellen, waarin de verkeersgeneratie, verkeersafwikkeling en verkeersveiligheid worden beoordeeld.

### 1.2 Ontwikkeling Havenstraatterrein

Het Havenstraatterrein wordt getransformeerd tot een gemengd woon-werkgebied. In de huidige situatie zijn op het voormalige spooreplacement hoofdzakelijk loodsen aanwezig. Het plangebied (zie figuur 1.1) is bijna volledig in eigendom van de gemeente Amsterdam. In het plan is rekening gehouden met 500 woningen (waarbij via een afwijking in het bestemmingsplan een ophoging tot 750 woningen mogelijk is) en een aantal overige functies, zoals een basisschool, bedrijven, maatschappelijke dienstverlening, detailhandel, consumentverzorgende dienstverlening, culturele voorzieningen en horeca.

In het plan zijn het Haarlemmermeerstation en de bijbehorende villa belangrijke dragers. Deze elementen versterken het unieke karakter van het Havenstraatterrein.

De ontsluitingsstructuur van het plangebied bestaat uit de Karperweg, de Verlengde Havenstraat en twee dwarsverbindingen tussen beide. Daarnaast wordt voor de fiets en voetganger een nieuwe brug aangelegd over de Stadiongracht. Hierdoor ontstaat een directe aansluiting op de Afroditekade.



*Figuur 1.1: Plangebied Havenstraatterrein, Amsterdam (bron: Gemeente Amsterdam)*

De ontwikkeling heeft invloed op de verkeersdruk in en rondom het gebied. Voor het bestemmingsplan is het noodzakelijk inzicht te krijgen in deze effecten. De gemeente Amsterdam heeft hiervoor een verkeersonderzoek uitgevoerd waarin de verkeerseffecten van de voorziene planontwikkeling op basis van het Verkeersmodel Amsterdam (VMA) zijn beschreven. In dit verkeersonderzoek en het bestemmingsplan is de ambulancepost op de Karperweg meegenomen. Indien deze post op den duur verdwijnt, zal moeten worden bezien wat dit betekent voor de inrichting van de openbare ruimte, routes en verkeersveiligheid. Het verkeersonderzoek gaat ook in op de eventuele verkeerseffecten van de historische tramspoorlijn. Hiervoor wordt een wijzigingsbevoegdheid opgenomen in het bestemmingsplan. Aangrenzend aan het plangebied is bovendien de vestiging van de British School of Amsterdam (BSA) beoogd. In een tweede verkeersonderzoek is inzichtelijk gemaakt wat de verwachte verkeerseffecten van deze school en het Havenstraatterrein zijn voor de toekomst.

Gemeente Amsterdam heeft Goudappel Coffeng naar aanleiding van deze verkeersonderzoeken gevraagd op basis van de berekende gegevens een integraal beeld te schetsen van de verkeerseffecten. Deze rapportage is hiervan het resultaat.

### 1.3 Reconstructie Amstelveenseweg

De gemeente Amsterdam werkt, los van de ontwikkeling van het Havenstraatterrein, aan de voorbereiding van de reconstructie van een deel van de Amstelveenseweg. De reconstructie van de Amstelveenseweg heeft betrekking op het tracé tussen de Zeilstraat (exclusief het kruispunt) en het Stadionplein (exclusief het kruispunt). Het Havenstraatterrein is gelegen ten westen van het tracé, ter hoogte van het Haarlemmermeercircuit. De reconstructie heeft daarmee ook gevolgen voor het Havenstraatterrein.

Aanleiding van de reconstructie is de slechte technische staat van dit deel van de Amstelveenseweg. Zowel de rijbaan als de tramsporen zijn aan vervanging toe. Dat geldt ook voor de rest van de infrastructuur (fietspaden, trottoir en middenberm). De aanpak biedt ook mogelijkheden om andere ontwerpkeuzes te maken. De huidige doorstroming op de Amstelveenseweg laat te wensen over.

De gemeente Amsterdam heeft ten behoeve van de reconstructie Amstelveenseweg een Nota van Uitgangspunten (NvU) opgesteld, waarin de uitgangspunten voor een aangepast ontwerp worden vastgesteld.

De NvU heeft de volgende doelen:

- Invulling geven aan de bevoegdheid van de centrale stad: functioneel beheer hoofdnetten (auto, OV en fiets), verantwoordelijk voor vervanging en reconstructie van het hoofdnet Auto en het stimuleren van de kwaliteit van de openbare ruimte.
- De inrichtingseisen bestuurlijk vaststellen.
- Een toetsingskader maken voor de volgende fasen, inclusief het PvE en het ontwerp.

Na een uitgebreid participatietraject is in februari 2017 het definitief ontwerp van de reconstructie vastgesteld. Deze is weergegeven in figuur 1.2. Om

de doorstroming van het autoverkeer te verbeteren, is de voorrangssituatie op het circuit gewijzigd. De noord-zuidrichting krijgt voorrang op de andere verkeersstromen. De doorstroming verbetert hierdoor zowel op de noord-zuid- en zuid-noordrichting. Voor de



Figuur 1.2: Definitief tracé



aansluitende zijstraten verslechtert de situatie, maar niet zodanig dat dit problemen oplevert voor de doorstroming. Voorwaarde is wel dat voor het linksafslaande verkeer (een zo maximaal mogelijke) opstelruimte op het circuit aanwezig is. Ook het beperken van het aantal doorsteken is hierbij van belang. Tussen de doorsteken moet voldoende ruimte zijn om minimaal één auto te kunnen opstellen.

Het verbeteren van de doorstroming, met name ter hoogte van het Haarlemmermeercircuit, is van belang voor het garanderen van de verkeersafwikkeling van het Havenstraatterrein. De vaststelling van de NvU was dan ook van belang om te kunnen aantonen dat het verkeer van en naar het Havenstraatterrein in de toekomst kan worden afgewikkeld.

## 1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt de huidige situatie beschreven. Hoofdstuk 3 beschrijft de aanpak en uitgangspunten. In hoofdstuk 4 wordt de toekomstige situatie beschreven. In hoofdstuk 5 worden de resultaten van de verkeerskundige analyse beschreven. Er wordt ingegaan op de verkeersafwikkeling en verkeersgeneratie. Tot slot worden in hoofdstuk 6 de conclusies beschreven.



## Huidige situatie

### 2.1 Plangebied

#### *Bereikbaarheid per auto*

In de huidige situatie wordt het plangebied Havenstraatterrein via de Havenstraat en de Karperweg ontsloten op de Amstelveenseweg, een belangrijke doorgaande route die de stad met de A10 verbindt. De Amstelveenseweg is onderdeel van Plusnet Auto, OV en Fiets en tevens onderdeel van het Hoofdnet Auto en Fiets. In het plangebied is in de huidige situatie geen sprake van een doorgaande autoroute. Via de Karperweg is uitsluitend het zuidelijk deel van het plangebied bereikbaar, het merendeel van de huidige gebruikers van het plangebied maakt gebruik van de Havenstraat. De Karperweg is daarnaast de ontsluitingsweg van de daar gevestigde bedrijven, waaronder de uitrukpost van Ambulance Amsterdam.

#### *Bereikbaarheid per openbaar vervoer*

Het plangebied ligt in de nabijheid van diverse OV-verbindingen en is daarmee goed bereikbaar per openbaar vervoer. Via de halte Haarlemmermeerstation wordt het plangebied ontsloten met tramlijn 16. Via de halte Amstelveenseweg, iets ten noorden van het plangebied, is het plangebied bereikbaar met tramlijn 2. Ten zuiden van het plangebied ligt halte Olympiaweg, waarmee het plangebied bereikbaar is via tramlijn 24. Naast deze tramlijnen stoppen in de nabijheid van het Havenstraatterrein ook verschillende buslijnen. Het Haarlemmermeercircuit vormt een belangrijke schakel voor zowel verschillende regionale als stedelijke buslijnen. Ook stoppen verschillende buslijnen nabij de eerder genoemde tramhalten.

#### *Bereikbaarheid per fiets*

Door het plangebied loopt een drukke regionale fietsroute, van het Amsterdamse Bos naar het Vondelpark. Deze fietsroute komt via Park Schinkeilanden het plangebied binnen en loopt via de Havenstraat naar het Haarlemmermeercircuit en de Amstelveenseweg.

### *Bijzondere verkeersfuncties*

De meest opvallende verkeersfunctie in het plangebied is de historische tramspoorlijn. Het beginpunt van de lijn is het Haarlemmermeerstation, de lijn loopt door het plangebied naar Bovenkerk in Amstelveen.

### *Parkeren*

Parkeren vindt in de huidige situatie plaats in het plangebied op maaiveld een deels in loodsen.

## **2.2 Amstelveenseweg**

### **2.2.1 Autoverkeer**

In de huidige situatie laat de doorstroming op de Amstelveenseweg te wensen over. In de spits ontstaan lange wachtrijen van en naar het Haarlemmermeercircuit. Het voornaamste knelpunt blijkt het vele fietsverkeer op het circuit te zijn, in combinatie met de hoeveelheid autoverkeer. Auto's die op het circuit rijden en willen afslaan, moeten wachten op het fietsverkeer dat verder rijdt over het circuit (zie figuur 2.1). Dit fietsverkeer heeft immers voorrang. Het is voor automobilisten lang onduidelijk of een fietser daadwerkelijk zijn route vervolgt op het circuit of, net als de automobilist, ook afslaat. Dit leidt tot relatief lange wachtrijen. Daarnaast moet het autoverkeer dat naar het circuit toe rijdt voorrang verlenen aan de vele auto's en fietsers op het circuit.



*Figuur 2.1: Huidige situatie Haarlemmermeercircuit*

Uit het verkeersonderzoek Amstelveenseweg/Havenstratterrein is gebleken dat de doorstroming in de toekomst verder gaat verslechteren. Als gevolg van autonome ontwikkelingen en de ontwikkeling van het Havenstratterrein zullen de wachtrijen en de gemiddelde verliestijden toenemen.

### 2.2.2 Openbaar vervoer

Op het tracé Amstelveenseweg rijden tram 16, twee lokale buslijnen (15 en 62) en zes regionale buslijnen. Op het westelijk deel tussen de Stadionweg en het Haarlemmermeercircuit is geen vrije tram- en busbaan: het openbaar vervoer rijdt hierdoor samen met het autoverkeer op naar het kruispunt met de Stadionweg. Daarnaast voldoen zowel de huidige tram- als bushaltes niet aan de eisen van halte-toegankelijkheid. Door de ligging van het busstation snijdt het busverkeer het auto- en fietsverkeer wanneer het vanaf de trambaan aan de binnenkant van de rotonde naar het busstation aan de buitenkant rijdt. Dit is zowel verkeersonveilig als slecht voor de doorstroming. Het busstation in de huidige vorm is ruim gedimensioneerd (zie figuur 2.2).



*Figuur 2.2: Huidige situatie busstation Haarlemmermeerstation*

Het ruimtebeslag van het busstation moet zoveel mogelijk worden beperkt. In de lijnennetvisie 2018 worden voorstellen gedaan voor de lijnvoering van bussen en trams. Zo wordt het voorstel gedaan om buslijn 15 om te zetten naar een tramlijn. Voorgesteld wordt om het aantal halterende (regio)bussen bij het Haarlemmermeercircuit te halveren. Van de huidige zes buslijnen blijven er nog twee à drie halteren op het Haarlemmermeercircuit. In de NvU Amstelveenseweg is uitgegaan van de lijnvoering volgens de lijnennetvisie 2018. Dit biedt kansen om de omvang van het busstation te beperken en de openbare ruimte optimaler in te delen en te verbeteren.

Aan de westkant van het deel ten zuiden van het circuit is sprake van langsparkeren aan de linkerkant van de tramsporen. Hierdoor ontstaan potentieel gevaarlijke situaties: het tram- en busverkeer kan hierdoor niet onbelemmerd doorrijden.

### 2.2.3 Fietzers en voetgangers

De Amstelveenseweg tussen de Zeilstraat en de Stadionweg is in zijn geheel Plusnet Fiets. In de huidige situatie ligt tussen de Zeilstraat en het Haarlemmermeercircuit alleen aan de oostkant een vrijliggend fietspad. Dat geldt ook voor de westzijde ten zuiden van het circuit. In de huidige situatie is op het deel ten zuiden van het circuit geen goede oversteek voor fietsers van de west- naar de oostkant van de Amstelveenseweg en vice versa. Ook is het wenselijk om meer fietsparkeermogelijkheden te realiseren.

Het westelijk deel tussen de Zeilstraat en het Haarlemmermeercircuit is Plusnet Voetganger. De ruimte voor voetgangers is hier echter beperkt. Tussen het circuit en de Stadionweg ligt een middendeel dat dient als voetgangersgebied. Dit middendeel wordt weinig gebruikt en is in slechte staat. Mogelijke reden is de beperkte oversteekmogelijkheid om hier te komen.

## Aanpak en uitgangspunten

In paragraaf 3.1 wordt de aanpak beschreven die is gehanteerd bij het verkeerskundig onderzoek naar de effecten van de planontwikkeling op het Havenstraatterrein. In paragraaf 3.2 worden de uitgangspunten die zijn gehanteerd, weergegeven. Deze paragraaf is onderverdeeld in het functieprogramma, de verkeerstellingen, de verkeergeneratie, Duurzaam Veilig en de gemeentelijke parkeernormen.

### 3.1 Aanpak

In 2014 is al een concept Nota van Uitgangspunten (NvU) voor de Amstelveenseweg geschreven met een aantal ontwerpverkenningen. Inmiddels is de lijnennetvisie 2018 opgesteld met nieuwe voorstellen voor de lijnvoering van bussen en trams. Deze lijnennetvisie heeft ook raakvlakken met het Haarlemmermeercircuit. In deze visie wordt onder andere voorgesteld bus 15 om te zetten naar een tramlijn en het aantal halterende bussen bij het Haarlemmermeercircuit gaat halveren.

Op 29 oktober 2015 is de Nota van Uitgangspunten (NvU) voor de Amstelveenseweg vastgesteld. In de NvU voor de Amstelveenseweg zijn nieuwe ontwerpverkenningen beschreven en is een geactualiseerde afweging gemaakt.

In bijlage 1 van deze rapportage is het ‘Verkeersonderzoek Havenstraatterrein’<sup>1</sup> van V&OR team Onderzoek & Kennis opgenomen. In dit onderzoek is met behulp van de statische modelberekeningen met het VMA het effect van de planontwikkeling inzichtelijk is gemaakt. Hierbij zijn de volgende prognosejaren gehanteerd:

- 2017 referentie;
- 2027 referentie;
- 2027 plan.

Daarnaast is in bijlage 2 het ‘Verkeersonderzoek British School of Amsterdam’ van V&OR team Onderzoek & Kennis opgenomen. Dit verkeersonderzoek beschrijft de

---

<sup>1</sup> Verkeersonderzoek Havenstraatterrein. Uitgangspunten en resultaten berekeningen met VMA 1.2. 12 september 2016. Rapportnummer 160053.

verkeerseffecten van zowel het Havenstraatterrein als de British School, maar hierin is geen vergelijking met de referentievarianten opgenomen. Om deze reden zijn beide verkeersonderzoeken in de bijlagen opgenomen.

In dit onderzoek staat de volgende vraag centraal:

*‘Wat is de huidige en toekomstige verkeerskundige situatie op het Havenstraatterrein en in hoeverre kan het verkeer worden afgewikkeld op de (gereconstrueerde) Amstelveenseweg?’*

Om deze vraag goed te kunnen beantwoorden, is gekozen voor een aanpak waarin gebruik is gemaakt van een statisch verkeersmodel, in combinatie met dynamische microsimulaties. De gemeente Amsterdam heeft een vastgesteld statisch verkeersmodel, het zogenaamde VMA (Verkeersmodel Amsterdam).

Aan de hand van verkeerstellingen, het functieprogramma voor de toekomstige ontwikkeling op het Havenstraatterrein en een schatting van het aantal autoreizigers van/door BSA voor de BSA is een voorspelling gedaan van de toekomstige verkeersgeneratie. Dit is met behulp van het VMA van de gemeente Amsterdam doorgerekend voor de Amstelveenseweg. Vervolgens zijn de verkeersintensiteiten beoordeeld op onder andere verkeersafwikkeling en verkeersveiligheid, voor zowel auto-fietsverkeer en openbaar vervoer. De Karperweg gaat in de toekomst ten behoeve van de ontwikkeling van het Havenstraatterrein een ontsluitende functie krijgen. In de huidige situatie is daarvan nog geen sprake. Omdat deze ontsluitingsmogelijkheid ontbreekt in het verkeersmodel is hieraan extra aandacht besteed in deze rapportage.

De parkeervraag wordt berekend door de omvang van elke functie te vermenigvuldigen met de bijbehorende parkeernorm (het aantal benodigde parkeerplaatsen per functie-eenheid, bijvoorbeeld per vierkante meter bvo). Bij het berekenen van de parkeervraag worden de parkeernormen van de gemeente Amsterdam aangehouden, zoals opgenomen in de ‘Nota Parkeernormen Auto’ (vastgesteld, 8 juni 2017) van de gemeente Amsterdam. Voor het berekenen van de parkeervraag voor fietsen is de ‘Nota Parkeernormen fiets en scooter’ (concept, 18 mei 2017) aangehouden.

## 3.2 Uitgangspunten

In deze paragraaf zijn alle uitgangspunten van de huidige en toekomstige situatie voor de verschillende onderdelen beschreven.

### 3.2.1 Functieprogramma

Het maximale functieprogramma dat mogelijk is op basis van het bestemmingsplan voor het Havenstraatterrein, is weergegeven in tabel 3.1.

| functie                              | omvang | eenheid            |
|--------------------------------------|--------|--------------------|
| woningen                             | 750    | stuks              |
| detailhandel                         | 1.500  | m <sup>2</sup> bvo |
| horeca                               | 1.500  | m <sup>2</sup> bvo |
| consumentverzorgende dienstverlening | 1.500  | m <sup>2</sup> bvo |
| maatschappelijke dienstverlening     | 1.500  | m <sup>2</sup> bvo |
| bedrijven                            | 5.000  | m <sup>2</sup> bvo |
| basisschool                          | 3.750  | m <sup>2</sup> bvo |
| museumtramloods                      | 2.500  | m <sup>2</sup> bvo |
| culturele voorzieningen              | 1.500  | m <sup>2</sup> bvo |

\* Voor de basisschool is uitgegaan van een omvang van 450 leerlingen.

Tabel 3.1: Toekomstig functieprogramma Havenstraatterrein

Er worden diverse type woningen ontwikkeld. De verhouding is 30% sociale huur, 50% middensegment en 20% vrijesector. Voor de stallings- en onderhoudsloods van de historische tramspoorlijn geldt dat hiervoor een wijzigingsbevoegdheid is opgenomen. Om de maximale verkeerseffecten van het bestemmingsplan in beeld te brengen is ook de mogelijke verkeersgeneratie van deze functie beschouwd.

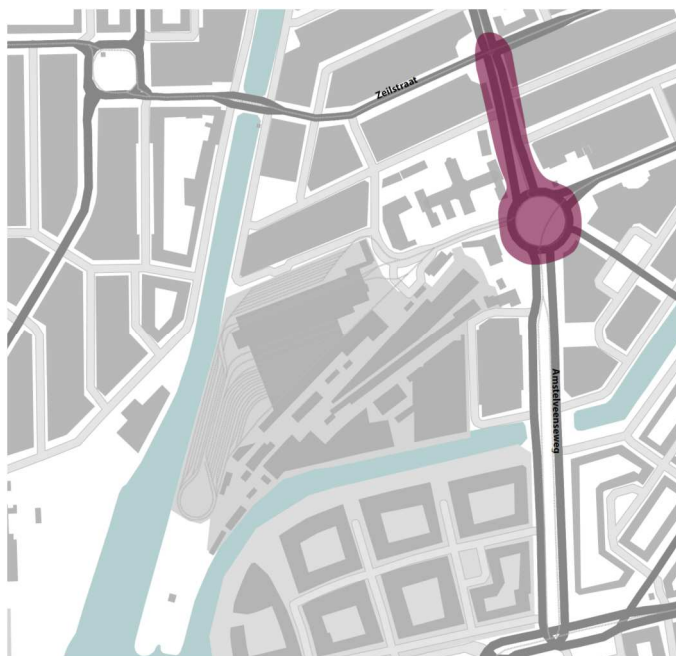
Tevens is rekening gehouden met de komst van de British School of Amsterdam in het voormalige huis van bewaring. De locatie is buiten het plangebied van het Havenstraatterrein gelegen, maar ontsluit via dezelfde Havenstraat. Om de maximale situatie van de verkeersgeneratie inzichtelijk te maken is daarom ook de verkeersgeneratie van de BSA meegenomen in deze rapportage.

### 3.2.2 Verkeerstellingen en verkeersgeneratie

Het V&OR team Onderzoek & Kennis heeft verkeerstellingen laten uitvoeren op dinsdag 1 oktober 2013. Voor het studiegebied, weergegeven in figuur 3.1, is kentekenonderzoek uitgevoerd. Daarbij is gekeken naar waar een bepaald kenteken het studiegebied in komt en het studiegebied weer verlaat.

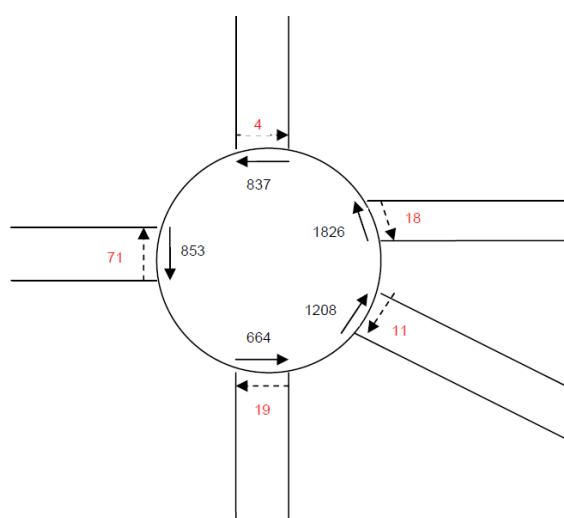
De tellingen zijn uitgevoerd in de ochtend- en avondspits. Voor de ochtendspits is een periode tussen 07.00 en 09.00 uur gehanteerd, voor de avondspits is een periode tussen 16.30 en 18.30 uur gehanteerd.





*Figuur 3.1: Studiegebied uitgevoerde tellingen*

Daarnaast is het fietsverkeer geteld op een donderdag in november 2012 in de avondspits. In de telling zijn de fietsers per kwartier geteld. Uit deze telling valt op dat een grote hoeveelheid fietsers gebruik maakt van het kruispunt. De drukste oversteek, zo blijkt uit de tellingen, is de Cornelis Krusemanstraat. Op deze oversteek zijn in de avondspits circa 1.800 fietsers waargenomen, zie ook figuur 3.2.



*Figuur 3.2: Overzicht uitkomsten fietstelling*

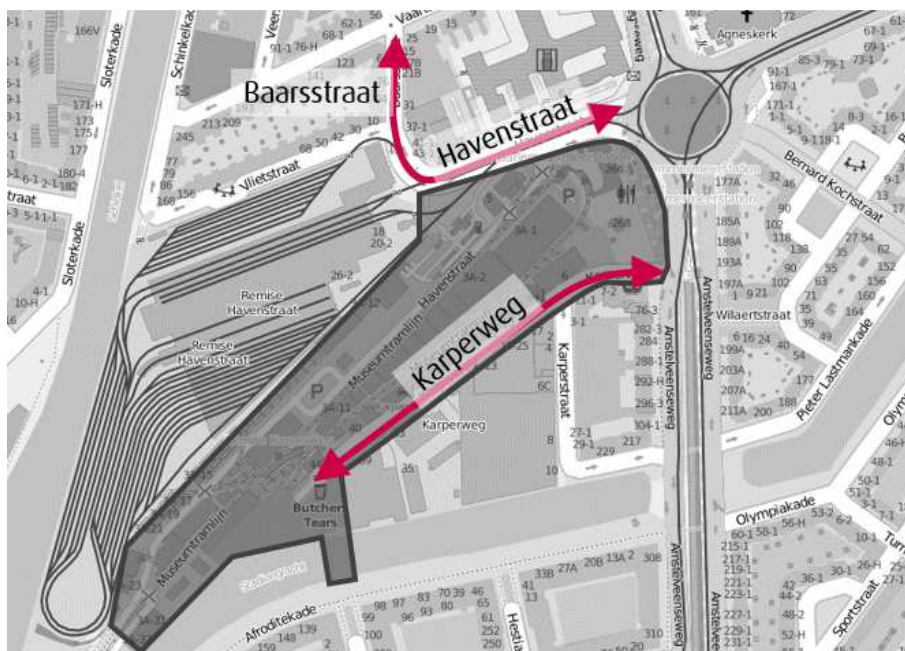
Voor het vaststellen en voorspellen van de verkeersgeneratie, is gebruik gemaakt van een statisch verkeersmodel dat de gemeente Amsterdam heeft vastgesteld, het VMA. Dit is gecombineerd met de uitkomsten van de verkeerstellingen.

Uit zuidelijke richting rijden in een 2-uursavondspitsperiode 913 auto's richting het circuit. In de andere richting rijden 1.233 auto's. Op het circuit rijden 579 auto's in de noord-zuid-richting. Vanaf de Cornelis Krusemanstraat komen 533 auto's. Uit zuidelijke richting rijden 421 auto's naar de Cornelis Krusemanstraat en 388 noordwaarts richting het kruispunt met de Koninginneweg.

Deze gegevens zijn vervolgens input voor de dynamische microsimulatie (vissim). Met dit instrument is het mogelijk het gedrag van de individuele weggebruiker te simuleren. In de dynamische microsimulatie wordt ook rekening gehouden met bijvoorbeeld de voorrangsregels die gelden ten aanzien van het openbaar vervoer en de fietser. Daarnaast worden, voor zover aan de orde, ook de regelingen zoals deze op straat draaien, toegevoegd aan de simulatie. Op die manier wordt de feitelijke situatie op straat zo veel mogelijk benaderd (zie ook simulatieonderzoek in bijlage 2 van deze rapportage).

### 3.2.3 Karperweg

In een statische verkeersmodel is de werkelijkheid versimpeld. Dat houdt voor het Havenstraatterrein in dat in het verkeersmodel sprake is van twee ontsluitingsmogelijkheden voor het gebied: de Baarsstraat en de Havenstraat. Een belangrijke ontsluitingsmogelijkheid die daarbij ontbreekt in het verkeersmodel is de Karperweg. In figuur 3.3 is de ligging van de Karperweg weergegeven.

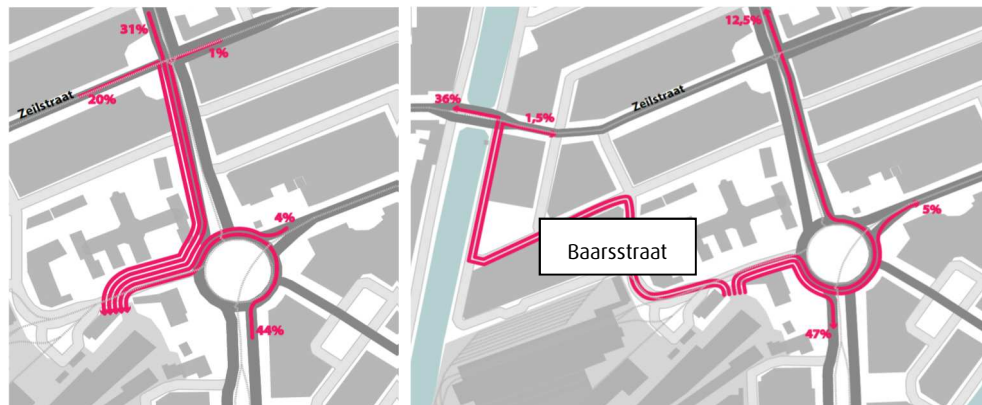


Figuur 3.3: Locatie Karperweg

De Karperweg gaat in de toekomst ten behoeve van de ontwikkeling van het Havenstraatterrein een ontsluitende functie krijgen. In de huidige situatie is daarvan nog geen sprake. De verwachting is echter dat een deel van het verkeer van en naar het Havenstraatterrein gebruik gaat maken van deze ontsluitingsmogelijkheid. Om een inschatting te maken van het verkeer dat gebruik gaat maken van de Karperweg, zijn aannames gedaan.

Allereerst is gebruik gemaakt van een eerder uitgevoerde 'selected zone'. Dit is een toepassing van het statische verkeersmodel, waarbij wordt gekeken waar het verkeer vanuit een bepaalde 'zone' in het verkeersmodel naartoe gaat en vandaan komt. Een 'zone' is daarbij een bepaalde wijk of gebied. Dit is gedaan om inzicht te verkrijgen in de oriëntatie van het verkeer met een herkomst of bestemming op het Havenstraatterrein. Deze oriëntatie is immers voor een deel bepalend voor het gebruik van de Karperweg.

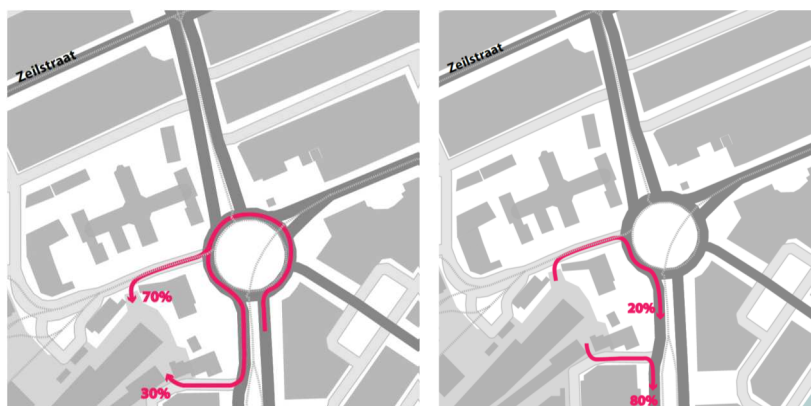
Het resultaat van de 'selected zone' is weergegeven in figuur 3.4. Daarbij is links de herkomst weergegeven van verkeer met een bestemming op het Havenstraatterrein. Rechts is juist gekeken naar verkeer met een herkomst op het Havenstraatterrein zelf en een bestemming elders.



*Figuur 3.4: Resultaten 'selected zone' Havenstraatterrein (links = naar het terrein en rechts = vanaf het terrein)*

De verwachting is dat het verkeer met een oriëntatie naar het zuiden toe met name gebruik zal maken van de Karperweg (na de ontwikkeling van het Havenstraatterrein). In dit geval gaat het conform de uitgevoerde 'selected zone' om 44% van het totale *aankomende* verkeer op het Havenstraatterrein en 47% van het totale *vertrekkende* verkeer van het Havenstraatterrein (zie figuur 3.5).

Bij het vertrekken naar en aankomen vanuit zuidelijke richting zijn er twee alternatieven, namelijk de Karperweg en de Havenstraat. De verdeling over deze twee alternatieven is bepaald op basis van een aanname. Deze aanname is gebaseerd op de logica van de routes versus de herkomsten en bestemmingen in het Havenstraatterrein. In figuur 3.5 is de aanname gevisualiseerd.



*Figuur 3.5: Visualisatie aannames verdeling verkeer over Havenstraat en Karperweg (links: aankomend, rechts: vertrekkend)*

Als voorbeeld wordt de verdeling vanuit de woonwijk Havenstraatterrein toegelicht. Hier wordt verwacht dat van het vertrekkende verkeer dat in zuidelijke richting rijdt, een deel gebruik zal maken van de Havenstraat. Deze route is echter onaantrekkelijk, omdat men dan gebruik maakt van het relatief drukke Haarlemmermeercircuit. Daarnaast zal men hier een drukke fietsstroom tweemaal moeten kruisen. Via de Karperweg hoeft men maar eenmaal een fietsstroom te kruisen en hoeft men het circuit niet te gebruiken. Derhalve is deze route aanzienlijk sneller en daardoor aantrekkelijker.

De combinatie van de aannames uit figuur 3.5 en de resultaten uit de 'selected zone' leiden tot een verdeling van het verkeer over de Karperweg en de Havenstraat. In de berekeningen met het dynamische verkeersmodel is rekening gehouden met deze aangepaste verdeling van het verkeer.

### 3.2.4 Duurzaam Veilig

In het 'Actieplan verkeersveiligheid 2015-2018' Stadsdeel Zuid wordt ingegaan op de objectieve en subjectieve verkeersveiligheid in het stadsdeel. Doel van het actieplan is te komen tot een afname van het aantal ongevallen en een verbeterde verkeersveiligheid ten opzichte van de afgelopen periode. In de periode 2000-2011 waren er in de stad Amsterdam 274 verkeersdoden, waarvan maar liefst 28% fietser was. De voetgangers vormde met 27% de tweede groep. Vandaar dat de gemeente Amsterdam alles op alles zet om de straten zo verkeersveilig mogelijk te maken.

De verkeersveiligheid in het plangebied is getoetst aan de hand van de geldende basiseisen voor een duurzaam veilig wegennet: functionaliteit van het wegennet, homogeniteit van het verkeer en voorspelbaarheid van het verkeersgedrag.

#### *Wegencategorisering*

De wegen in het plangebied zijn vormgegeven als erftoegangswegen en ook zo beoordeeld. Voor het categoriseren van de bestaande wegen buiten het plangebied is

gekeken naar 'Beleidskader Hoofdnetten (V&OR Team Onderzoek & Kennis)', vastgesteld door de gemeenteraad op 11 mei 2005. Op basis van de intensiteiten in relatie tot de capaciteit die hoort bij een dergelijke weg, is vervolgens gekeken of er wegen zijn die als gevolg van de planontwikkeling moeten veranderen qua wegcategorie. Hiervoor is gebruik gemaakt van de CROW-richtlijnen, zoals weergegeven in tabel 3.2.

| wegcategorie                        | capaciteit (in mvt/etmaal) |
|-------------------------------------|----------------------------|
| erftoegangsweg                      | < 4.000                    |
| wijkontsluitingsweg met fietsstrook | 5.000-10.000               |
| wijkontsluitingsweg met fietspad    | 5.000-15.000               |
| stadsontsluitingsweg                | > 8.000                    |

Tabel 3.2: Gehanteerde capaciteiten in motorvoertuigen per etmaal

### 3.2.5 Gemeentelijke parkeernormen

#### Auto

Voor autoparkeren in het plangebied Havenstraatterrein wordt aangesloten bij de parkeernormen zoals vastgelegd in de Nota Parkeernormen Auto van de gemeente Amsterdam.

De parkeernormen voor woningen zijn onderverdeeld naar type woning en kennen een minimum en maximum. In tabel 3.3 zijn de parkeernormen voor woningen opgenomen. In de tabel is te zien dat de minimumnorm voor sociale huurwoningen en middensegmentwoningen nul is. Hiervoor is gekozen omdat de parkeereis bij dit type woningen vaak zorgt voor een onrendabele exploitatie. De gekozen bandbreedte geeft ontwikkelaars de ruimte te bepalen hoeveel parkeergelegenheid zij willen aanleggen. Daarbij geldt dat het uitgangspunt de minimumnorm is.

| Woningen                   | Parkeernorm |         |         |
|----------------------------|-------------|---------|---------|
|                            | Minimum     | Maximum | Eenheid |
| sociale huur/middensegment | 0           | 1       | woning  |
| vrije sectorwoningen       | 0,6         | 1       | woning  |
| bezoekers woningen*        | 0,1         | 0,1     | woning  |

\* parkeerplaatsen te realiseren in openbaar gebied

Tabel 3.3: Parkeernormen woningen Havenstraatterrein

Voor voorzieningen zijn op voorhand geen parkeernormen in de nota opgenomen. Hiervoor geldt dat de actuele CROW-kencijfers<sup>2</sup> het uitgangspunt vormen bij het vaststellen van de parkeernormen, waarbij een korting van 25% wordt toegepast op de minimumnormen. In tabel 3.4 zijn de parkeernormen voor de voorzieningen van het Havenstraatterrein opgenomen.

<sup>2</sup> Parkeerkencijfers uit CROW publicatie 317.

De meeste voorzieningen op het Havenstraatterrein zijn nog globaal omschreven en passen daarmee niet één op één op de functies van CROW. In deze gevallen is aangesloten bij de functie van CROW die het meest aansluit op de functie van het Havenstraatterrein. Het CROW kent bijvoorbeeld geen parkeerkcijfers voor 'detailhandel', maar wel voor de vergelijkbare functie 'wijkcentrum'. Voor andere voorzieningen geldt dat meerdere functies conform bestemmingsplan mogelijk zijn. Bijvoorbeeld bij maatschappelijke voorzieningen. In dat geval is de CROW-functie gekozen met het hoogste parkeercijfer. Immers, dit is de maximale parkeerbehoefte die vanuit het bestemmingsplan mogelijk is.

| Functie Havenstraatterrein           | Functie CROW                                  | Parkeernormen                  |         | Eenheid                |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------|---------|------------------------|
|                                      |                                               | Minimum<br>(incl. 25% korting) | Maximum |                        |
| detailhandel                         | Wijkcentrum (gemiddeld)                       | 2,2                            | 4,9     | 100 m <sup>2</sup> bvo |
| horeca                               | Restaurant                                    | 6,0                            | 12,0    | 100 m <sup>2</sup> bvo |
| consumentverzorgende dienstverlening | Wijkcentrum (gemiddeld)                       | 2,2                            | 4,9     | 100 m <sup>2</sup> bvo |
| maatschappelijke dienstverlening     | Theater/schouwburg*                           | 4,3                            | 8,7     | 100 m <sup>2</sup> bvo |
| bedrijven                            | Bedrijf, arbeidsintensief, bezoekersextensief | 1,0                            | 1,8     | 100 m <sup>2</sup> bvo |
| basisschool**                        | Basisschool                                   | 0,15                           | 0,4     | 10 leerlingen          |
| museumtramloods                      | Museum                                        | 0,4                            | 0,7     | 100 m <sup>2</sup> bvo |
| culturele voorzieningen              | Theater/schouwburg*                           | 4,3                            | 8,7     | 100 m <sup>2</sup> bvo |

\* binnen maatschappelijke dienstverlening en culturele voorzieningen vallen conform het bestemmingsplan 'Havenstraatterrein', diverse functies. Hiervan is de functie theater/schouwburg de functie met de hoogste parkeernorm.

\*\* voor de basisschool is uitgegaan van een omvang van 450 leerlingen, waarbij 10 leerlingen gelijk staat aan 0,4 leslokaal (CROW omrekenenheid).

*Tabel 3.4: Parkeernormen voorzieningen Havenstraatterrein*

### *Fiets*

Voor fietsparkeren heeft de gemeente Amsterdam de Nota Parkeernormen fiets en scooter in voorbereiding. Deze is in mei 2017 ter inspraak gelegd. Hoewel dit nog geen vastgesteld beleid is, wordt voor het Havenstraatterrein inzichtelijk gemaakt hoeveel fietsplaatsen nodig zijn op basis van de fietsparkeernormen. Hierdoor wordt vast ingespeeld op het toekomstig gemeentelijk beleid.

Het fietsparkeren bij woningen is reeds in het Bouwbesluit 2012 geregeld. Voor de functie wonen, geldt volgens artikel 4.31 van het Bouwbesluit de volgende norm: Artikel 4.31. Aanwezigheid, bereikbaarheid en afmetingen:

1. Een woonfunctie heeft als nevenfunctie een niet-gemeenschappelijke afsluitbare bergruimte met een vloeroppervlakte van ten minste 5 m<sup>2</sup> bij een breedte van ten minste 1,8 m en een hoogte daarboven van ten minste 2,3 m.

2. In afwijking van het eerste lid kan bij een woonfunctie met een gebruiksoppervlakte van niet meer dan 50 m<sup>2</sup> de bergruimte gemeenschappelijk zijn indien de vloeroppervlakte van de bergruimte ten minste 1,5 m<sup>2</sup> per woonfunctie bedraagt.
3. Een bergruimte als bedoeld in dit artikel is vanaf de openbare weg rechtstreeks bereikbaar via het aansluitende terrein of een gemeenschappelijke verkeersruimte.

Bovenstaande gaat echter enkel over niet-gemeenschappelijke bergingen. Om een gelijkwaardig alternatief te bieden zijn in de Nota normen opgenomen voor gezamenlijke fietsenstallingen. Gelet op de inrichting van de gebouwcomplexen van het Havenstraatterrein (gestapeld, dicht bebouwd) is hieronder de fietsnorm van gezamenlijke fietsenstallingen opgenomen.

| functie                              | Functie Nota                   | Norm | eenheid                |
|--------------------------------------|--------------------------------|------|------------------------|
| Sociale huur                         | Wonen, 50 – 75 m <sup>2</sup>  | 2,0  | woning                 |
| Middensegment                        | Wonen, 50 – 75 m <sup>2</sup>  | 2,0  | woning                 |
| Vrije sector                         | Wonen, 75 – 100 m <sup>2</sup> | 3,0  | woning                 |
| bezoekers woningen                   | wonen                          | 0,5  | woning                 |
| detailhandel                         | winkel                         | 4,0  | 100 m <sup>2</sup> bvo |
| Horeca*                              | Horeca III & IV                | 20,0 | 100 m <sup>2</sup> bvo |
| consumentverzorgende dienstverlening | winkel                         | 4,0  | 100 m <sup>2</sup> bvo |
| maatschappelijke dienstverlening     | theater                        | 38,0 | 300 m <sup>2</sup> bvo |
| bedrijven                            | kantoor                        | 2,9  | 100 m <sup>2</sup> bvo |
| Basisschool**                        | basisschool                    | 6,2  | 10 leerlingen          |
| museumtramloods                      | museum                         | 1,4  | 100 m <sup>2</sup> bvo |
| culturele voorzieningen              | theater                        | 38,0 | 300 m <sup>2</sup> bvo |

\* bestemmingsplan voorziet in horecacategorieën 3 en 4

\*\* bestaande uit 3,0 - 5,5 voor leerlingen en 0,7 voor personeel. Gekozen is voor maximale norm omdat verwachting is dat toekomstige bewoners, gelet op het karakter van het Havenstraatterrein, veel fietsen. Er is uitgegaan van een omvang van 450 leerlingen.

*Tabel 3.5: Toekomstige parkeernormen fietsparkeren*



# 4

## Toekomstige situatie

In dit hoofdstuk is eerst de toekomstige situatie van het plangebied, het Havenstraatterrein, beschreven. Dit wordt gevolgd door een beschrijving van de toekomstige situatie van het deel van de Amstelveenseweg dat wordt gereconstrueerd.

### 4.1 Plangebied

In de toekomstige situatie zal het Havenstraatterrein worden herontwikkeld tot een gemengd woon-werkgebied. In figuur 4.1 is het plangebied weergegeven.



*Figuur 4.1: Uitwerking ruimtelijk kader (Gemeente Amsterdam)*



Met de ontwikkeling van het Havenstraatterrein zal de huidige verkeersstructuur aanzienlijk worden gewijzigd. De Karperweg en de Havenstraat blijven echter de twee ontsluitingen van het plangebied op de Amstelveenseweg. De Havenstraat wordt verlengd tot in het plangebied. De Karperweg wordt opnieuw ingericht, waarbij het profiel wordt verbreed. Tussen de verlenging van de Havenstraat en de Karperweg worden twee dwarsverbindingen aangelegd. Op beide straten worden de parkeergarages van toekomstige bebouwing ontsloten.

De wegen binnen het Havenstraatterrein worden grotendeels ingericht voor éénrichtingsverkeer (zie grijze pijlen in figuur 4.1). Vanaf de ambulancepost is de Karperweg richting de Amstelveenseweg tweerichtingen en ook de straat tussen blok 1 en 2 is tweerichtingsverkeer. De rest is eenrichtingssysteem; de Karperweg in westelijke richting en verlengde Havenstraat in oostelijke richting.

De ambulancepost aan de Karperweg verdient specifieke aandacht. De Karperweg is immers één van de twee ontsluitingsroutes van het Havenstraatterrein waardoor deze weg drukker wordt. Het veilig uitrijden van hulpdiensten mag echter niet worden bemoeilijkt door deze stijging in verkeersintensiteit.

De drukke fietsroute, die momenteel over het Havenstraatterrein loopt, wordt via de verlenging van de Havenstraat geleid. Deze krijgt via de Havenstraat een aansluiting op de Amstelveenseweg. In het zuidwesten van het plangebied komt een openbaar plein aan het water. Over de Stadiongracht wordt een brug voor langzaam verkeer aangelegd die uitkomt op het plein. Deze brug, niet geschikt voor autoverkeer, zorgt voor een directe verbinding met het Olympisch Kwartier Noord.

De ontwikkeling van het Havenstraatterrein leidt tot een verkeersgeneratie die afgewikkeld moet worden op de Amstelveenseweg. Aangezien de doorstroming op de Amstelveenseweg in de huidige situatie niet toereikend is, zijn maatregelen nodig om de verkeersafwikkeling van en naar het Havenstraatterrein te kunnen garanderen. De verkeersgeneratie en de verkeersafwikkeling van het plangebied zijn gekoppeld aan de reconstructie van de Amstelveenseweg en in dat kader uitgebreid onderzocht.

Parkeren in het plangebied wordt in de toekomstige situatie verdiept opgelost. Uitgangspunt is dat de verschillende functies voorzien in de parkeerbehoefte 'op eigen terrein'. Op maaiveld zullen verspreid parkeerplaatsen gelegen zijn ten behoeve van bezoek.

## **4.2 Amstelveenseweg**

### **4.2.1 Autoverkeer**

Om het doorstromingsprobleem op de Amstelveenseweg op te lossen en invulling te geven aan de gedachte van de Plusnetten kan het Haarlemmermeercircuit worden ingericht als voorrangsroute. Op basis van de drukte richtingen wordt prioriteit gegeven aan de noord-zuidverbinding Amstelveenseweg. De andere aantakende zijwegen

moeten hierbij voorrang verlenen aan het verkeer op de Amstelveenseweg. Op het circuit zijn linksafbewegingen mogelijk naar de Havenstraat, Cornelis Krusemanstraat en Bernard Kochstraat. Dit linksafslaande verkeer kan de doorgaande noord-zuidrichting blokkeren. Om dit zo veel mogelijk te voorkomen, worden voor deze linksafbewegingen opstelvakken gemaakt aan de binnenzijde van het circuit. Het aantal doorsteken van tram en bus, die deze opstelruimte beperken, wordt geminimaliseerd door tram- en busdoorsteken te combineren of direct naast elkaar te leggen. Tussen de doorsteken is voldoende ruimte om minimaal een auto te kunnen opstellen.

#### **4.2.2 Openbaar vervoer**

De huidige tramdoorsteek (lijn 16) over het circuit blijft behouden. Het rondje om het circuit blijft ook intact, om de bereikbaarheid van de tramremise op het Havenstraatterrein te waarborgen. Het busverkeer rijdt over de trambaan rond het circuit. Bussen maken geen gebruik van de doorsteek over het circuit. De toekomstige tramlijn 15 gaat rond het circuit rijden.

Het busstation wordt verplaatst naar het midden nabij de tramhalten. Daarmee wordt de overstap op de tram verbeterd, maar verdwijnt ook het doorkruisen van de grote doorgaande stroom autoverkeer. Doordat er minder buslijnen gaan rijden en buslijn 15 wordt 'vertramd' kan het busstation compacter worden. De bushaltes combineren met de tramhalte is niet mogelijk vanwege het aantal buslijnen en omdat het een eindpunt blijft waar een bus moet kunnen wachten. Op basis van deze gegevens zijn twee bushaltes nodig: voor doorgaande bussen en voor een buffer- of wachtplaats. De verplaatsing van het busstation zorgt voor meer verblijfsruimte voor het Haarlemmermeerstation.

Een andere aanpassing is de gedeelde vrije tram- en busbaan. Ten zuiden van het Haarlemmermeercircuit zal deze direct aan de middenstrook grenzen. Dit leidt ertoe dat het openbaar vervoer niet wordt gehinderd door rijdend of wachtend autoverkeer.

#### **4.2.3 Fietzers en voetgangers**

Op de Amstelveenseweg tussen de Zeilstraat en het Stadionplein is veel fietsverkeer. Als onderdeel van het Plusnet Fiets is het beleidsmatig feitelijk noodzakelijk om bij een reconstructie vrijliggende fietspaden aan te leggen. Ook gelet op de grote aantallen autoverkeer kan op deze manier het fietsverkeer comfortabeler en veiliger over de Amstelveenseweg fietsen. Vrijliggende fietspaden aan beide zijden is mogelijk gemaakt, al is het dan niet meer mogelijk om meer voetgangersruimte te creëren. Door een verbeterde fietsoversteek te maken op het deel ten zuiden van het circuit wordt het middendeel beter ontsloten.

Het vele fietsverkeer, dat voorrang heeft op het autoverkeer, is een belangrijke oorzaak van de beperkte doorstroming op het Haarlemmermeercircuit. Het fietspad, en daarmee de afslagen naar een van de aanliggende wegen, ligt dicht tegen het autoverkeer aan. Een van de oplossingen is om het fietspad verder naar buiten te leggen. Hierdoor ontstaat ruimte voor een afslaande auto om op fietsverkeer te wachten zonder dat het circuit hierdoor geblokkeerd wordt. De fietsroute door het Havenstraatterrein komt via de Havenstraat uit op het circuit. Een deel van de fietsers zal mogelijk toch via de

Karperweg rijden. Het tweerichtingenfietspad tussen de Karperweg en het circuit zorgt voor een veilige verbinding naar een plek waar fietsers kunnen oversteken.

Voor voetgangers geldt dat de middenberm ten zuiden van het Haarlemmermeercircuit zal worden verbeterd. Op het deel tussen de platanen wordt een beter verblijfsklimaat gerealiseerd.

#### **4.2.4 Parkeren**

Het langsparkeren langs de Amstelveenseweg blijft bestaan in de nieuwe situatie. De locatie en het aantal langsparkeervakken wordt echter wel aangepast. Zo worden de parkeervakken langs de trambaan opgeheven en zal de langsparkeerstrook tussen het circuit in de richting van het Stadionplein niet meer tot de kruising met het Stadionplein lopen. Ten noorden van het circuit, aan de oostzijde van de Amstelveenseweg komen enkele taxiparkeerplaatsen.

### **4.3 British School of Amsterdam**

In het voormalig huis van bewaring wordt de British School of Amsterdam gevestigd. De planologische procedure loopt ongeveer gelijk met die van bestemmingsplan Havenstraat. Om die reden is het wenselijk om ook rekening te houden met de verkeersproductie van de British School. Dan wordt namelijk rekening met een ‘worst case’-scenario qua verkeerintensiteiten.

De gemeente Amsterdam heeft reeds verkeersonderzoek uitgevoerd naar de verwachte verkeersintensiteit van het Havenstraatterrein en de British School of Amsterdam. Voor bijvoorbeeld de Havenstraat geldt dat deze weg (een deel van) de verkeersgeneratie van beide functies te verwerken krijgt. Daarom was het van belang beide functies op te nemen in dit verkeersonderzoek. Deze gegevens uit het verkeersonderzoek zijn gebruikt in het volgende hoofdstuk, bij de analyse naar de verkeerskundige effecten.

In dit hoofdstuk worden de resultaten uit de verkeerskundige analyse naar de effecten als gevolg van de planontwikkeling beschreven. Er wordt begonnen met een beschrijving van de Amstelveenseweg. Vervolgens wordt de toekomstige situatie getoetst op verkeersveiligheid en -afwikkeling.

## 5.1 Amstelveenseweg

Naar aanleiding van de probleemanalyse, de verschillende beleidskaders en de verkeersonderzoeken op basis van het VMA bevat de Amstelveenseweg/ Haarlemmermeercircuit de volgende uitgangspunten:

- verbeteren van de doorstroming van auto, OV en fiets op de Plusnetten;
- verbeteren van de verkeersveiligheid en het comfort van fietsers door de aanleg van vrijliggende fietspaden en het vermijden van conflictsituaties met het overige verkeer;
- verbeteren van het comfort en de snelheid van het openbaar vervoer door het verbeteren van de overstaprelatie en het vermijden van conflicten met het overige verkeer;
- behoud van de vorm van het circuit voor alle modaliteiten;
- behoud van de monumentale platanen en verbeteren van de (grond)situatie.

Concreet betekent dit de hiernavolgende ontwerp oplossingen.

### *Fiets*

- vrijliggende fietspaden op het deel tussen de Zeilstraat - Koninginneweg en het Haarlemmermeercircuit;
- vrijliggende fietspaden op het deel tussen het Haarlemmermeercircuit en het Stadionplein;
- verbeterde fietsoversteek in het midden ter hoogte van het Olympisch Kwartier op het deel tussen het Haarlemmermeercircuit en het Stadionplein;
- betere vormgeving/scheiding van het fiets- en autoverkeer op het Haarlemmermeercircuit;
- Tweerichtingenfietspad tussen de Karperweg en het Haarlemmermeercircuit.

#### *Openbaar vervoer*

- verplaatsing van het busstation naar het middendeel van de Amstelveenseweg;
- beperken van het aantal bushaltes op basis van de lijnennetvisie 2018;
- doorkruising van de tram Haarlemmermeercircuit behouden;
- toekomstige tramlijn 15 rijdt rond het Haarlemmermeercircuit;
- vrije trambaan in de huidige ligging ten zuiden van het Haarlemmermeercircuit;
- vrije tram- en busbaan bij de aansluiting Stadionweg.

#### *Auto*

- de Amstelveenseweg wordt voorrangsweg;
- opstelvakken voor het linksafverkeer op het Haarlemmermeercircuit;
- beperken van het aantal doorsteken op het Haarlemmermeercircuit;
- opheffen van parkeren langs de trambaan;
- taxistandplaatsen ten noorden van het Haarlemmermeercircuit.

#### *Voetganger*

- inrichting van de middenberm verbeteren.

#### *Overig*

- extra ruimte voor platanen op de middenberm;
- in- en uitrijroute (doorsteek) voor de ambulance Karperweg behouden.

Met deze ingrepen verbetert de situatie voor zowel het auto- en fietsverkeer als het openbaar vervoer. Daarbij geldt dat vooral de doorgaande verkeersstromen op de Amstelveenseweg worden gefaciliteerd. Het doorstromingsprobleem op het circuit wordt hiermee opgelost.

## 5.2 Resultaten simulatieonderzoek

Uit simulatieonderzoek met behulp van VISSIM, uitgevoerd door Ruimte en Duurzaamheid, blijkt dat de doorstroming in de noord-zuid- en zuid-noord richting aanmerkelijk verbetert voor het autoverkeer. Het is wel nadelig voor het dwarsverkeer (auto en fiets). Ook het openbaar vervoer gaat er behoorlijk op vooruit.

### 5.2.1 Uitgangspunten

In het simulatieonderzoek Haarlemmermeercircuit, dat in bijlage 1 bij het verkeersonderzoek is gevoegd, zijn de verkeerskundige effecten van het bestemmingsplan. In bijlage 2 volgt het simulatieonderzoek van de British School of Amsterdam. In de onderzoeken zijn de (gemiddelde) wachtrijlengten en de verliestijden voor auto, OV en fiets bepaald. De simulatie is uitgevoerd met VISSIM, een microscopisch model dat op gedetailleerd niveau verschillende verkeersstromen kan simuleren en zo wordt duidelijk waar zich binnen een verkeersontwerp bottlenecks bevinden.

De volgende variant is gesimuleerd:

- het nieuwe verkeersprofiel van het Haarlemmermeercircuit met nieuwe geprognosticeerde VMA avondspits intensiteiten met de volgende kenmerken:
  - bushaltes in het midden (en niet meer aan de westzijde van de Amstelveenseweg),
  - doorgaande route Amstelveenseweg in de voorrang,
  - linksafslaande bewegingen Amstelveenseweg hebben een opstelvak van circa 55 meter,
  - tram 16 zit, in tegenstelling tot de huidige situatie, in de doorsteek vanaf het circuit richting het zuiden in de voorrang.

De prognoses voor de verkeersintensiteiten zijn gemaakt aan de hand van het verkeersmodel VMA. In de simulatieonderzoeken zijn de verkeersintensiteiten voor het jaar 2027 gehanteerd, afkomstig uit de verkeersonderzoeken Havenstraatterrein en British School of Amsterdam. Het gaat daarbij om de verkeersgeneratie op basis van het maximale programma mogelijk is ('worst case'-scenario). Voor het Havenstraatterrein geldt dat het maximale programma is bepaald aan de hand van wat op grond van het bestemmingsplan mogelijk is. Voor de British School is dat bepaald aan de hand van inschattingen van de BSA zelf over het aantal autoreizigers.

In de verkeersonderzoeken is daarbij een aanname gedaan voor de verdeling tussen de Havenstraat en de Karperweg wat betreft het aankomende en vertrekkende verkeer van het Havenstraatterrein. Voor de British School of Amsterdam zal al het verkeer via de Havenstraat verlopen.

De nieuwe Nota Parkeernormen Auto hanteert veel lagere parkeernormen dan de parkeernormen die oorspronkelijk voor de ontwikkeling van het Havenstraatterrein waren vastgesteld. Deze oude normen, uit de Nota Parkeernormen Zuid en het Investeringsbesluit, schreven 0,7 tot 1,0 parkeerplaats per woning voor. Bij sociale huurwoningen en middensegmentwoningen is de nieuwe minimumnorm nu 0. Wanneer de ontwikkelaar kiest de minimum norm te hanteren, leidt dit tot een lager autobezit in

het plangebied. Immers, de bewoners van alle sociale huur en middensegmentwoningen krijgen conform de nieuwe norm geen parkeerplaats meer. Dit type woningen omvat het grootste deel van het ontwikkelingsprogramma. Door een lager autobezit is ook een lagere verkeersgeneratie te verwachten dan wat is berekend middels het VMA. De berekende verkeersintensiteiten in deze rapportage kunnen in werkelijkheid dus lager uitvallen.

Voor het openbaar vervoer geldt dat ten opzichte van de huidige situatie rekening is gehouden met enkele wijzigingen, waaronder de 'vertramming' van buslijn 15 (met een frequentie van zes keer per uur) en het vervallen van diverse bestaande buslijnen. Dit is gebaseerd op de lijnennetvisie 2018.

### 5.2.2 Onderzoekresultaten

De variant, zoals beschreven in paragraaf 5.2.1, is vijf keer gesimuleerd in een twee uur durende avondspits met verschillende voedingen van het netwerk. Daarbij zijn de reis- en verliestijden over de verschillende trajecten in beeld gebracht, alsmede de wachtrijen voor de aansluitingen op het circuit.

Uit de simulaties kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- Het verkeer vanuit het Havenstraatterrein kan goed verwerkt worden. Dit verkeer gaat richting B. Kochstraat en Krüsemanstraat. Het verkeer vanuit de Krüsemanstraat heeft daar dus geen hinder van.
- De komst van de British School of Amsterdam heeft geen significante effecten op de I/C verhouding.
- het verkeer op de Cornelis Krüsemanstraat en B. Kochstraat stroomt slecht door. Er is sprake van hoge verliestijden en lange wachtrijen op deze trajecten. Oorzaak hiervan is, dat dit verkeer voorrang moet verlenen aan het verkeer op het circuit.
- Ook het kruispunt Amstelveenseweg – Zeilstraat is zwaar belast. Het verkeer op de Koninginneweg kan niet goed worden verwerkt.
- De wachttijd voor Amstelveenseweg overstekende fietsers neemt door de nieuwe voorrangssituatie toe ten opzichte van de huidige situatie.
- De wachttijd voor het overige fietsverkeer wijzigt niet significant.

De ontwikkeling van het Havenstraatterrein zorgt niet voor verkeershinder, al blijven doorstromingsproblemen bestaan op de Amstelveenseweg. Dit ligt echter niet aan het Havenstraatterrein. De oorzaak hiervan is elders gelegen. Zo is bijvoorbeeld te zien dat een continue wachtrij staat in de B. Kochstraat. De wachtrij in de Cornelis Krüsemanstraat kan steeds snel worden afgewikkeld.

## 5.3 Beoordeling verkeersveiligheid

### 5.3.1 Plangebied

De wegen in het plangebied zijn vormgegeven als erftoegangswegen en ook zo beoordeeld. Op basis van de intensiteiten in relatie tot de capaciteit die hoort bij een dergelijke weg, is vervolgens gekeken of er wegen zijn die als gevolg van de planontwikkeling moeten veranderen qua wegcategorie. Hiervoor is gebruik gemaakt van de CROW-richtlijnen.

De getallen in tabel 5.1 zijn verkeersintensiteiten per wegvak, voor beide richtingen en uitgedrukt in motorvoertuigen per etmaal.

| locatie                                              | functie                              | referentie 2027 | plan 2027 |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------|-----------|
| Amstelveenseweg (Naussaulaan – Zeilstraat)           | Stadsontsluitingsweg                 | 13.910          | 13.970    |
| Amstelveenseweg (Zeilstraat – Haarlemmermeercircuit) | Stadsontsluitingsweg                 | 17.780          | 17.770    |
| Amstelveenseweg (Stadionweg – Haarlemmermeercircuit) | Stadsontsluitingsweg                 | 17.420          | 17.870    |
| Zeilstraat                                           | Wijkontsluitingsweg met fietsstroken | 16.780          | 17.000    |
| Havenstraat                                          | Erftoegangsweg                       | 2.360           | 3.830     |
| Krusemanstraat                                       | Wijkontsluitingsweg met fietsstroken | 11.400          | 11.220    |
| Stadionweg                                           | Stadsontsluitingsweg                 | 11.150          | 11.300    |
| Stadionplein                                         | Stadsontsluitingsweg                 | 27.830          | 28.100    |
| Koninginneweg                                        | Wijkontsluitingsweg met fietsstroken | 11.780          | 11.970    |
| Kochstraat                                           | Wijkontsluitingsweg met fietsstroken | 10.370          | 10.500    |

Tabel 5.1: Wegvakken inclusief functie en verkeersintensiteiten (in motorvoertuigen per etmaal)

Op basis van tabel 5.1 wordt geconcludeerd dat als gevolg van de geplande ontwikkelingen functies van de wegen op het hoofdwegennet niet wijzigen. De Havenstraat, de belangrijkste ontsluitingsweg van het te ontwikkelen Havenstraatterrein, kan de hogere intensiteiten als gevolg van de ontwikkelingen goed verwerken. In het verkeersmodel wordt het verkeer van en naar het plangebied afgewikkeld over de Havenstraat. In de praktijk zal zich dit verdelen over de Havenstraat en Karperweg, waardoor de verkeersintensiteiten naar verwachting binnen de grenswaarden van Duurzaam Veilig blijven.

#### *Functionaliteit van het wegennet*

De wegenstructuur in het plangebied kent een heldere opzet. Op twee locaties, via de Havenstraat en Karperweg, is de interne verkeersstructuur aangesloten op het hoofdwegennet en functioneert daardoor als vanzelf. Aan de zuidoostzijde wordt het plangebied aangesloten op het fietsnetwerk.

De wegen in het plangebied dienen ter ontsluiting van de verschillende functies. Hierop vindt veel uitwisseling van verkeer plaats.



De rijloper van het autoverkeer wordt tevens gebruikt door het fietsverkeer. De wegen in het plangebied betreffen op basis van de beschreven kenmerken erftoegangswegen. Erftoegangswegen worden gekenmerkt door menging van verkeerssoorten, lage snelheden (maximaal 30 km/h) en gelijkwaardige kruispunten (verkeer van rechts gaat voor).

#### *Homogeniteit van het verkeer*

De eis van homogeniteit van het verkeer kent twee uitwerkingen:

- scheiding van verkeerssoorten met een groot verschil in massa en snelheid;
- zorgen voor een lage snelheid op kruispunten bij conflicten, waarbij verkeersdeelnemers met een groot verschil in massa en richting samenkomen.

Voor voetgangers in het plangebied zijn langs de wegen aparte voorzieningen opgenomen, waarmee sprake is van scheiding. Voor de oversteekbaarheid zijn in het plangebied, op basis van de te verwachten verkeersintensiteiten, geen aanvullende maatregelen noodzakelijk. Scheiding van overige verkeerssoorten is op de wegen in het plangebied, vanwege de lage snelheid en de verkeersintensiteit, niet noodzakelijk. De lage snelheid op de kruispunten in het plangebied wordt bereikt door deze gelijkwaardig te houden (rechts gaat voor).

Voor de ambulancepost Karperweg wordt een specifieke voorziening getroffen, zodat ambulances ongehinderd kunnen uitrukken naar de Amstelveenseweg. Ten aanzien van de basisschool in blok 2 geldt dat het brengen en halen zal plaatsvinden in de dwarsstraat tussen de Karperweg en de Havenstraat, zodat het overige verkeer hier zo min mogelijk door gehinderd wordt.

#### *Voorspelbaarheid van het verkeersgedrag*

De ontwikkeling in het plangebied bestaat hoofdzakelijk uit woningen in combinatie met kleinschalige bedrijvigheid en detailhandel. Een veel voorkomende combinatie is die van auto- en fietsverkeer. Daarmee wijkt het verkeersbeeld niet af van het gemiddelde beeld in Amsterdam. Binnen het plangebied zijn geen nieuwe verbindingen voor langzaam verkeer voorzien, dus de voorspelbaarheid van het verkeersgedrag zal niet veranderen.

### **5.3.2 Amstelveenseweg**

In de huidige situatie hebben fietsers op het Haarlemmermeercircuit voorrang op het autoverkeer. Dit leidt tot onduidelijke en gevaarlijke situaties. In 2013 is de black spot op het circuit aangepakt door met fysieke maatregelen voor alle verkeersstromen duidelijk te maken in welke richting het fietsverkeer rijdt en door een scheiding aan te brengen tussen het auto- en fietsverkeer van het circuit richting de Zeilstraat. Op enkele delen van de Amstelveenseweg ontbreken in de huidige situatie vrijliggende fietspaden. Verder zijn er weinig goede oversteekplaatsen voor voetgangers. Het busstation ligt aan de buitenkant van het circuit, terwijl bussen op het circuit op de binnenste baan rijden. Om bij het busstation te komen, moet het busverkeer dus zowel het auto- als fietsverkeer kruisen. Door de vele verkeersstromen, de verschillende functies en de verouderde inrichting is het zeer gewenst dat de Amstelveenseweg wordt verbeterd.

In het kader van de reconstructie Amstelveenseweg zal de verkeersveiligheid sterk verbeteren. Er worden vrijliggende fietspaden aangelegd op het deel tussen het Haarlemmermeer-circuit en het Stadionplein. De Amstelveenseweg wordt een voorrangsweg, met als gevolg dat de fietsers geen voorrang meer hebben op het Haarlemmermeercircuit. Dit leidt voor de verkeersdeelnemers tot meer duidelijkheid. Bovendien wordt in de nieuwe situatie het fietspad op het circuit verder naar buiten gelegd, zodat sprake is van een betere scheiding van auto- en fietsverkeer op het circuit. De reconstructie Amstelveenseweg omvat ook het verbeteren van de fietsoversteek op het deel tussen het circuit en het Stadionplein. Het huidige busstation zal worden verplaatst en worden gecombineerd met de tramhalten in de middenberm van de Amstelveenseweg. Hierdoor wordt het doorkruisen van de doorgaande stroom auto- en fietsverkeer voorkomen en ontstaan minder conflictsituaties.

## 5.4 Parkeren

In deze paragraaf is berekend wat de parkeerbehoefte is van de functies die op het Havenstraatterrein worden gerealiseerd. De parkeernormen die in paragraaf 3.2.1 zijn opgenomen vormen de basis voor deze berekening. Zowel bij woningen als bij voorzieningen is er sprake van minimum- en maximumnormen. Het uitgangspunt bij het Havenstraatterrein is de minimumparkeernorm. Ontwikkelaars staat het echter vrij een hogere parkeernorm (binnen de gegeven bandbreedte) te hanteren. In deze paragraaf is daarom de parkeervraag op basis van de minimum- en maximumnorm inzichtelijk gemaakt.

Verder geldt voor het Havenstraatterrein dat parkeren op eigen terrein dient te worden opgelost, zowel voor fiets als voor de auto. Alleen het bezoekersparkeren ten behoeve van de woningen wordt in de openbare ruimte, op maaiveld, gerealiseerd.

### 5.4.1 Parkeerbehoefte auto

Aan de hand van het functieprogramma en de parkeernormen van de gemeente is de parkeervraag voor het maximale programma binnen het bestemmingsplan berekend. In tabel 5.2 is de parkeervraagberekening weergegeven.

| functie                                              | omvang       | te realiseren aantal parkeerplaatsen |         |
|------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------|---------|
|                                                      |              | Minimum                              | Maximum |
| direct recht bestemmingsplan = 500 woningen          |              |                                      |         |
| woningen sociale huur (30%)                          | 150 woningen | 0                                    | 150     |
| woningen middensegment (50%)                         | 250 woningen | 0                                    | 250     |
| woningen vrije sector (20%)                          | 100 woningen | 60                                   | 100     |
| afwijking ophoging (501 t/m 750 woningen)            |              |                                      |         |
| woningen middensegment (70%)                         | 175 woningen | 0                                    | 175     |
| woningen vrije sector (30%)                          | 75 woningen  | 45                                   | 75      |
| detailhandel                                         | 1.500 m² bvo | 33                                   | 74      |
| horeca                                               | 1.500 m² bvo | 90                                   | 180     |
| consumentverzorgende dienstverlening                 | 1.500 m² bvo | 33                                   | 74      |
| maatschappelijke dienstverlening                     | 1.500 m² bvo | 65                                   | 131     |
| bedrijven                                            | 5.000 m² bvo | 50                                   | 90      |
| basisschool                                          | 3.750 m² bvo | 7                                    | 15      |
| museumtramloads                                      | 2.500 m² bvo | 10                                   | 18      |
| culturele voorzieningen                              | 1.500 m² bvo | 65                                   | 131     |
| Totaal (direct recht bestemmingsplan = 500 woningen) |              | 412                                  | 1214    |
| Totaal (afwijking bestemmingsplan = 750 woningen)    |              | 457                                  | 1464    |
|                                                      |              |                                      |         |
| bezoek wonen (500 woningen)                          | 500 woningen | 50                                   | 50      |
| Bezoek wonen (501 t/m 750 woningen)                  | 250 woningen | 25                                   | 25      |

Tabel 5.2: Auto parkeerbalans ontwikkeling Havenstraatterrein

Uit de tabel valt op te maken dat in de nieuwe situatie de parkeervraag, conform het maximale functieprogramma (met afwijking bestemmingsplan) 457 parkeerplaatsen bedraagt voor de functies die zelfvoorzienend moeten zijn. Per functie is weergegeven wat de parkeervraag is. Naast deze 457 te realiseren parkeerplaatsen op eigen terrein, zullen 75 parkeerplaatsen benodigd zijn voor bezoekers van de woningen. Dit betekent dat 75 parkeerplaatsen in openbaar gebied zullen moeten worden gerealiseerd. De totale parkeervraag in het ontwikkelingsgebied bedraagt worst case dus 532 parkeerplaatsen, uitgaande van het maximale functieprogramma.

#### 5.4.2 Fiets

Aan de hand van het functieprogramma en de fietsparkeernormen uit de Nota Parkeernormen fiets en scooter is de fietsparkeervraag voor het maximale programma binnen het bestemmingsplan berekend. In tabel 5.3 is de parkeervraagberekening weergegeven.

| functie                                                     | omvang                   | norm | eenheid                | te realiseren aantal<br>fietsparkeerplaatsen |
|-------------------------------------------------------------|--------------------------|------|------------------------|----------------------------------------------|
| <i>direct recht bestemmingsplan = 500 woningen</i>          |                          |      |                        |                                              |
| woningen sociale huur (30%)                                 | 150 woningen             | 2,0  | woning                 | 300                                          |
| woningen middensegment (50%)                                | 250 woningen             | 2,0  | woning                 | 500                                          |
| woningen vrije sector (20%)                                 | 100 woningen             | 3,0  | woning                 | 300                                          |
| <i>afwijking ophoging (501 t/m 750 woningen)</i>            |                          |      |                        |                                              |
| woningen middensegment (70%)                                | 175 woningen             | 2,0  | woning                 | 350                                          |
| woningen vrije sector (30%)                                 | 75 woningen              | 3,0  | woning                 | 225                                          |
| detailhandel                                                | 1.500 m <sup>2</sup> bvo | 4,0  | 100 m <sup>2</sup> bvo | 60                                           |
| horeca                                                      | 1.500 m <sup>2</sup> bvo | 20,0 | 100 m <sup>2</sup> bvo | 300                                          |
| consumentverzorgende dienstverlening                        | 1.500 m <sup>2</sup> bvo | 4,0  | 100 m <sup>2</sup> bvo | 60                                           |
| maatschappelijke dienstverlening                            | 1.500 m <sup>2</sup> bvo | 38,0 | 300 m <sup>2</sup> bvo | 190                                          |
| bedrijven                                                   | 5.000 m <sup>2</sup> bvo | 2,9  | 100 m <sup>2</sup> bvo | 145                                          |
| basisschool                                                 | 450 leerlingen           | 6,2  | 10 leerlingen          | 279                                          |
| museumtramloods                                             | 2.500 m <sup>2</sup> bvo | 1,4  | 100 m <sup>2</sup> bvo | 35                                           |
| culturele voorzieningen                                     | 1.500 m <sup>2</sup> bvo | 38,0 | 300 m <sup>2</sup> bvo | 190                                          |
| <b>Totaal (direct recht bestemmingsplan = 500 woningen)</b> |                          |      |                        | <b>1.834</b>                                 |
| <b>Totaal (afwijking bestemmingsplan = 750 woningen)</b>    |                          |      |                        | <b>2.934</b>                                 |

Tabel 5.3: Maximale fietsparkeervraag ontwikkeling Havenstraatterrein

Volgens bovenstaande tabel zijn er op basis van de fietsparkeernormen 2.934 fietsparkeervoorzieningen nodig in het gebied bij het maximale programma. De gezamenlijke fietsbergingen voor de woonfuncties hebben daarbij het grootste aandeel met 1.675 fietsparkeerplaatsen. Deze zullen ook inpandig worden gerealiseerd en niet

beschikbaar zijn voor algemeen gebruik. De overige fietsvoorzieningen (1.259 fietsparkeerplaatsen) dienen tevens op eigen terrein te worden gerealiseerd.

Aangezien er weinig ervaring is met het voorspellen van het fietsgebruik in het gebied in Amsterdam, wordt geadviseerd om bij het ontwerp wel rekening te houden met de benodigde ruimte, maar de stallingsvoorzieningen gefaseerd te realiseren. Aan de hand van het daadwerkelijke gebruik, kunnen dan meer stallingsvoorzieningen worden aangelegd. De voorziening zullen op strategische plekken moeten worden gerealiseerd, aangezien de loopafstanden voor fietsparkeerders zeer beperkt zijn.

## 6 Conclusies

In dit onderzoek staat de volgende vraag centraal:

*‘Wat is de huidige en toekomstige verkeerskundige situatie op het Havenstraatterrein en in hoeverre kan het verkeer worden afgewikkeld op de (gereconstrueerde) Amstelveenseweg?’*

Uit de verkeerskundige analyse worden de volgende conclusies getrokken:

- De verkeerseffecten van de ontwikkeling van het Havenstraatterrein en de vestiging van de British School of Amsterdam op de bestaande wegenstructuur in de directe omgeving van het gebied zijn beperkt.
- Vanwege de lagere parkeernormering 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. De fietsroute naar het Amsterdamse Bos, via het Havenstraatterrein en Park Schinkeleilanden, wordt gefaciliteerd via de Verlengde Havenstraat. De nieuwe brug voor voetgangers en fietsers over de Stadiongracht zorgt voor een directe verbinding met het Olympisch Kwartier Noord. In de voorkeursvariant worden tweezijdige fietspaden langs de Amstelveenseweg gerealiseerd.
- 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 de voorzieningen.

# Bijlage 1

## Verkeersonderzoek Havenstraatterrein

In deze bijlage zijn de volgende onderzoeken opgenomen:

1. Verkeersonderzoek Havenstraatterrein. Uitgangspunten en resultaten berekeningen met VMA 1.2.  
*Versie 1.2, 12 september 2016. Rapportnummer 160053.*
2. Simulatieonderzoek Haarlemmermeercircuit. Onderzoek effecten verkeersproductie Havenstraatterrein.  
*21 november 2016*





# Verkeersonderzoek Havenstratterrein

Uitgangspunten en resultaten berekeningen met VMA 1.2

Team Onderzoek & Kennis

Verkeersonderzoek@amsterdam.nl

Rapportnummer 160053

# Inhoud

|                                                                 |           |
|-----------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Verkeersonderzoek Havenstraatterrein</b>                     | <b>1</b>  |
| <b>Inhoud</b>                                                   | <b>2</b>  |
| <b>1. Inleiding</b>                                             | <b>3</b>  |
| 1.1. Aanleiding                                                 | 3         |
| 1.2. Uw vraag                                                   | 3         |
| 1.3. Resultaat                                                  | 3         |
| 1.4. Leeswijzer                                                 | 3         |
| <b>2. Uitgangspunten</b>                                        | <b>4</b>  |
| 2.1 Algemeen                                                    | 4         |
| 2.2 Netwerken                                                   | 5         |
| 2.3 Sociaal economische gegevens                                | 9         |
| 2.4 Overige instellingen                                        | 11        |
| <b>3. Resultaten</b>                                            | <b>12</b> |
| 3.1 Inleiding                                                   | 12        |
| 3.2 Cijfers 2017 en 2027 Referentie                             | 13        |
| 3.3 Effecten 2027 Plan                                          | 14        |
| 3.4 Verrijking ten behoeve van milieustudies                    | 20        |
| <b>4. Conclusies</b>                                            | <b>21</b> |
| <b>Bijlage 1 Wat is VMA?</b>                                    | <b>22</b> |
| 1.1 Inleiding                                                   | 22        |
| 1.2 Achtergrond                                                 | 22        |
| 1.3 Invoer, berekeningen en output                              | 23        |
| <b>Bijlage 2 Samenvatting 'Basisgegevens Verkeersprognoses'</b> | <b>24</b> |
| 2.1 Inleiding                                                   | 24        |
| 2.2 Infrastructuur                                              | 24        |
| 2.3 Sociaal-economische kenmerken en kostenontwikkeling         | 25        |
| 2.4 Beleid                                                      | 27        |

# 1. Inleiding

## 1.1. Aanleiding

Het Bestemmingsplan Havenstraatterrein wordt in 2017 aan de Gemeenteraad voorgelegd. In de periode 2013-2015 zijn de verkeerskundige effecten van het bestemmingsplan reeds geanalyseerd. Om het Bestemmingsplan in 2017 aan de Gemeenteraad voor te leggen, is het noodzakelijk dat er een actualisatie van de verkeerskundige analyses, op basis van het nieuwe Verkeersmodel Amsterdam (VMA) plaatsvindt. In deze rapportage zijn de geactualiseerde cijfers op basis van het VMA opgenomen.

## 1.2. Uw vraag

Het projectteam Havenstraatterrein van RVE Grond en Ontwikkeling heeft V&OR Team Onderzoek & Kennis gevraagd om de verkeersgegevens ten behoeve van het Bestemmingsplan Havenstraatterrein te actualiseren. Daarnaast is er de wens om de verkeerskundige effecten van de mogelijke vestiging van de International School aangrenzend aan het bestemmingsplangebied in beeld te brengen.

## 1.3. Resultaat

In dit rapport worden de uitgangspunten en resultaten beschreven van de uitgevoerde modelberekeningen met het VMA in het kader van het Bestemmingsplan Havenstraatterrein. De verkeerscijfers van de modelruns zijn verrijkt voor lucht- en geluidonderzoek. Deze cijfers zijn separaat geleverd.

Aanvullend zijn op basis van de berekeningen met het VMA cordonmatrices afgeleid ten behoeve van de analyse met een dynamisch verkeerssimulatiemodel. De werkzaamheden en resultaten van deze dynamische simulaties zijn geen onderdeel van deze rapportage.

## 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 volgen de conclusies.

## 2. Uitgangspunten

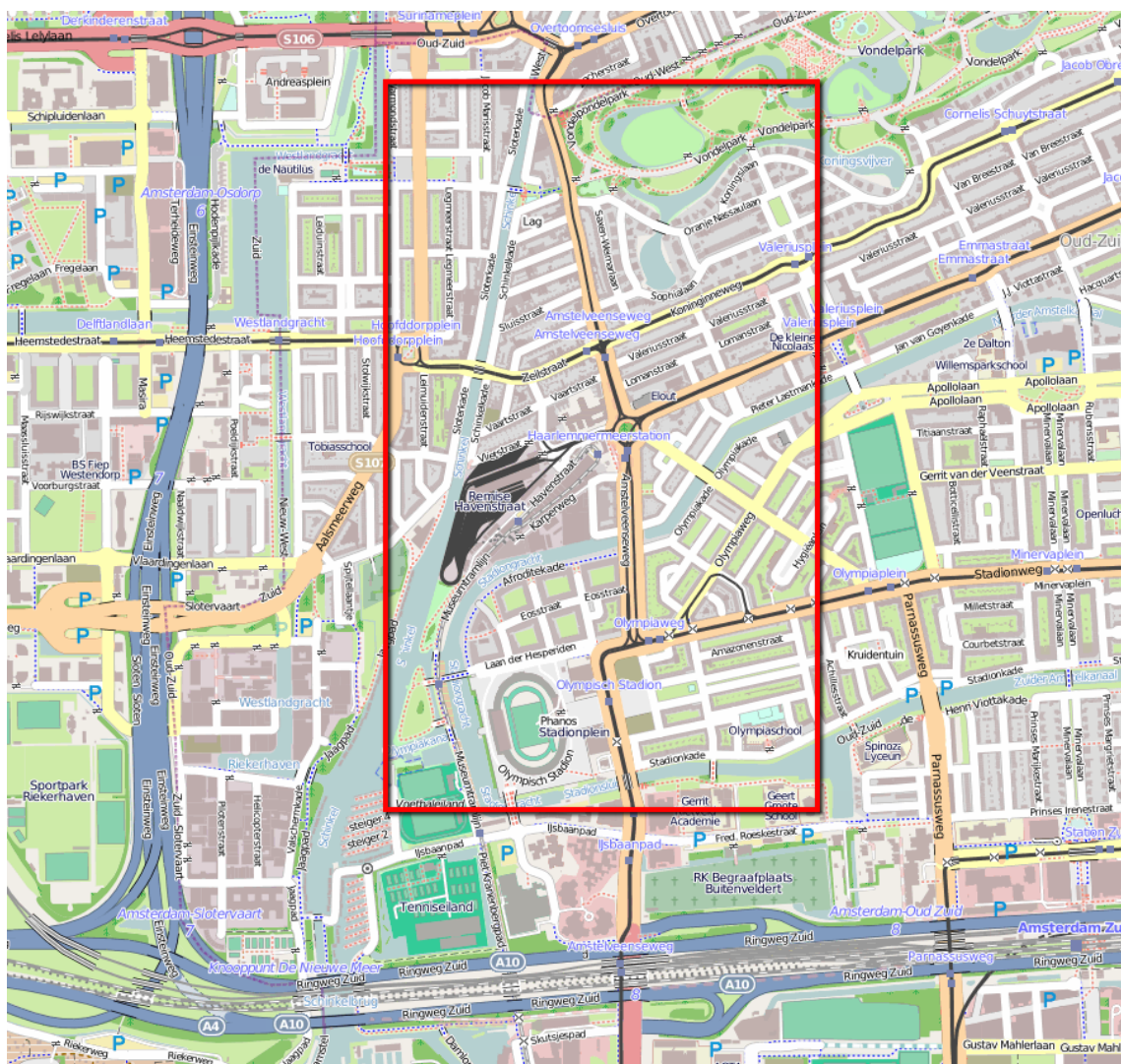
In dit hoofdstuk worden de uitgangspunten voor de verkeersstudie Bestemmingsplan Havenstraatterrein beschreven. In paragraaf 2.1 worden een aantal algemene uitgangspunten beschreven. Vervolgens wordt ingegaan op de netwerken (paragraaf 2.2), de sociaal economische gegevens (paragraaf 2.3) en de overige instellingen (paragraaf 2.4).

### 2.1 Algemeen

In deze paragraaf wordt een overzicht gegeven van het studiegebied, de modelversie en de prognosejaren en varianten waarvoor de berekeningen zijn uitgevoerd.

#### 2.1.1 Studiegebied

Voor de verkeersstudie Havenstraatterrein is het studiegebied weergegeven in afbeelding 2.1.



Afbeelding 2.1: Studiegebied Havenstraatterrein

Het studiegebied betreft de volgende wegen in het VMA:

- Havenstraat;
- Amstelveenseweg;
- Krusemanstraat;
- Kochstraat;
- Zeilstraat;
- Stadionweg;
- Stadionplein;
- Vaartstraat;
- Baarsstraat.

### **2.1.2 Modelversie, prognosejaren en varianten**

De berekeningen zijn uitgevoerd met het VerkeersModel Amsterdam versie 1.2 (VMA 1.2). Het VMA heeft als standaard jaren 2010, 2015, 2020, 2025 en 2030. Voor de verkeersstudie Havenstraatterrein zijn echter tussenliggende prognosejaren berekend:

- 2017 referentie;
- 2027 referentie;
- 2027 plan;

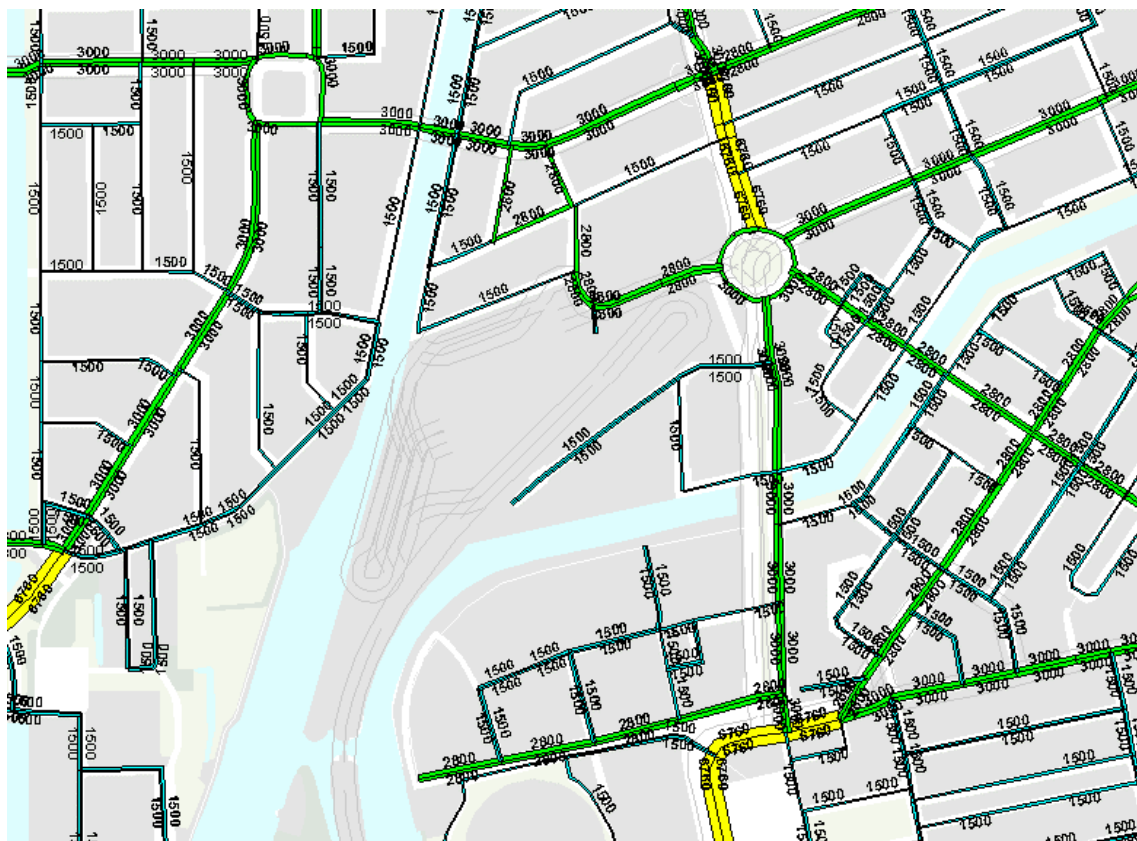
Voor deze tussenliggende jaren zijn de sociaal economische gegevens lineair geïnterpoleerd. Hierbij is uitgegaan van het scenario *Amsterdam Realistisch* (AR). In paragraaf 2.3 wordt verder ingegaan op de sociaal economische gegevens.

## **2.2 Netwerken**

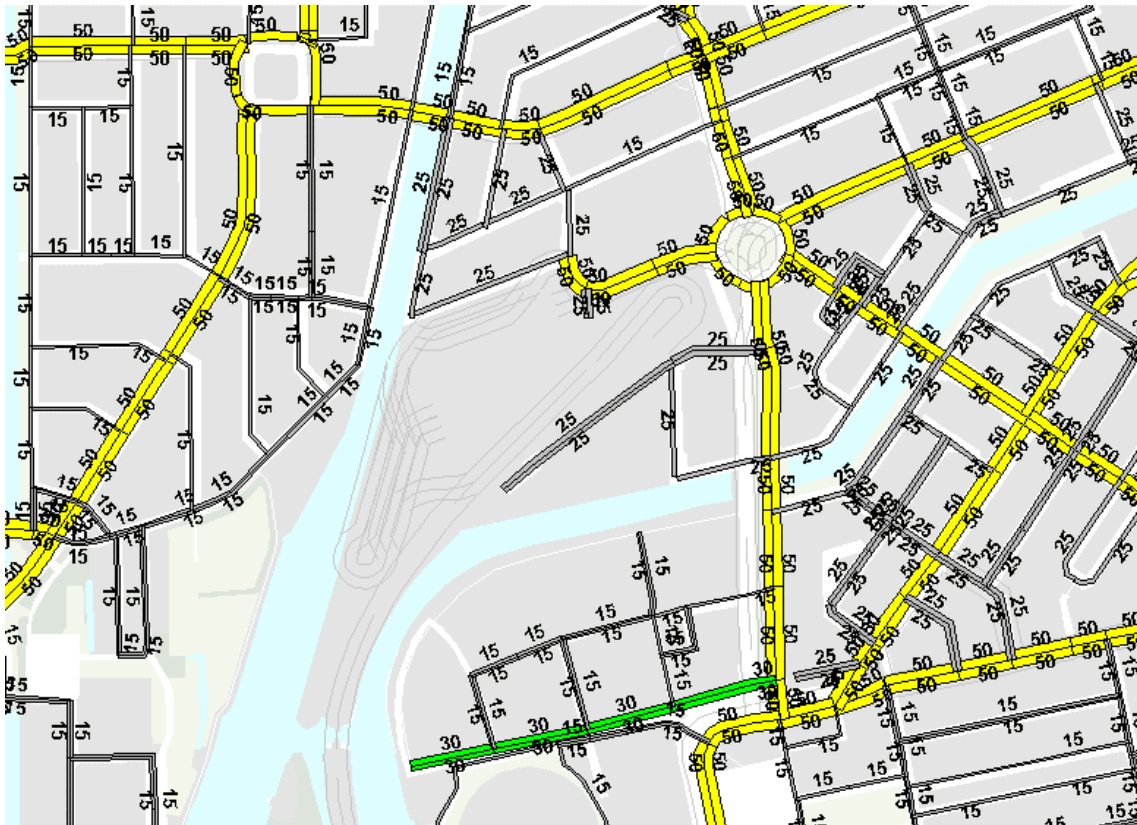
Voor de verkeersstudie Bestemmingsplan Havenstraatterrein zijn berekeningen gewenst voor de zichtjaren 2017 (referentie) en 2027 (referentie en plan). Zoals aangegeven in paragraaf 2.1 zijn de jaren 2017 en 2027 niet standaard opgenomen in het VMA. Voor het jaar 2017 zal daarom het netwerk van 2015 worden gebruikt.

Voor 2027 is uitgegaan van de reconstructie van de Amstelveenseweg. De belangrijkste verandering in de omgeving tussen 2025 en 2030 is de realisatie van de A10 Zuidas, welke volgens het MIRT2015 in 2028 gerealiseerd moet zijn. Voor het jaar 2027 wordt het netwerk van 2025 daarom als uitgangspunt gebruikt.

In de afbeeldingen 2.2 en 2.3 zijn de capaciteiten en snelheden voor de omgeving van het Havenstraatterrein weergegeven zoals deze in het netwerk van 2017 zijn opgenomen. In deze omgeving zijn er geen wijzigingen in de infrastructuur tussen 2015 en 2025, zodat de afbeelding ook van toepassing is voor het jaar 2027.

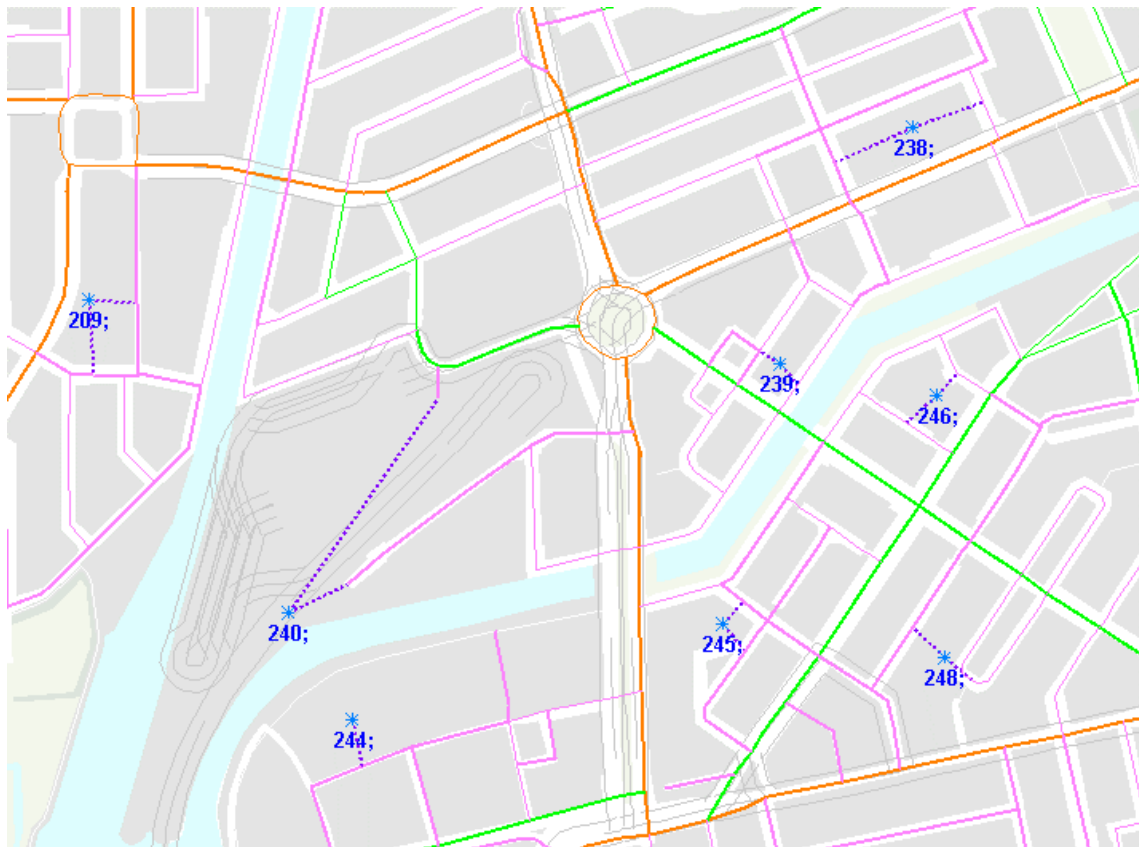


Afbeelding 2.2: Capaciteiten (PAE per 2 uur) in de omgeving van het Havenstraatterrein in netwerken 2017 en 2027



Afbeelding 2.3: Modelsnelheden (km/uur) auto in de omgeving van het Havenstraatterrein in netwerken 2017 en 2027.

De zone met het Havenstraatterrein (zone 240) wordt ontsloten via een aantakking op de Havenstraat en een aantakking op de Karperweg. In afbeelding 2.4 is dit weergegeven.



Afbeelding 2.4: Ontsluiting Havenstraatterrein (zone 240) op het netwerk



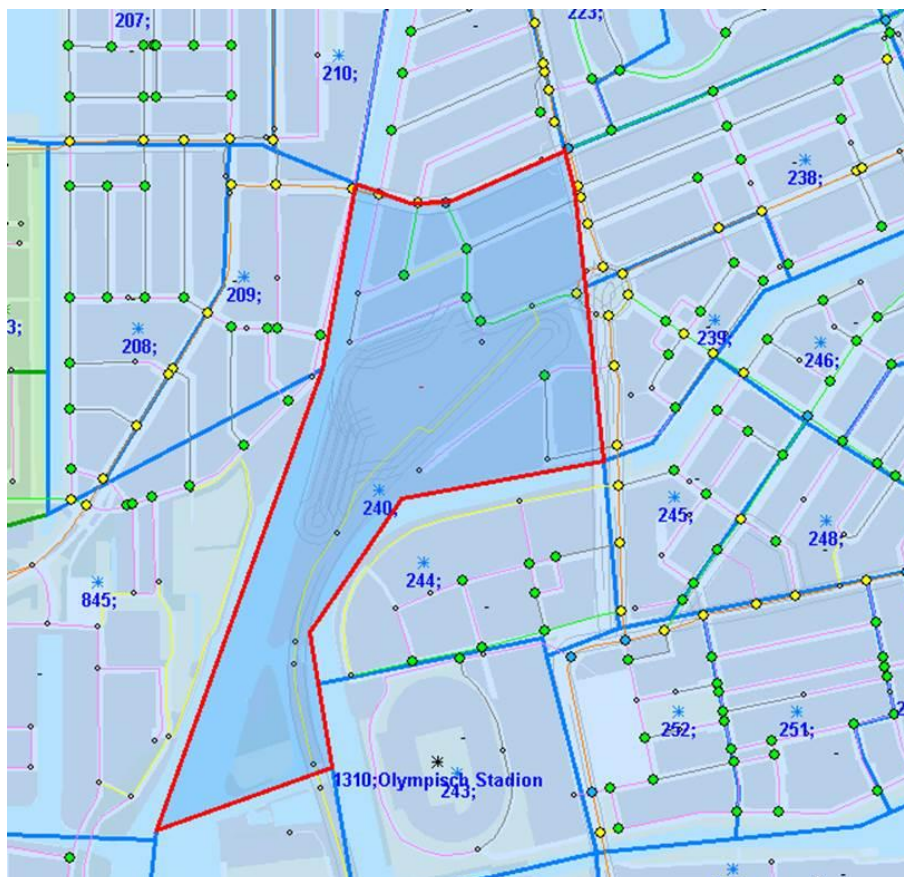
## 2.3 Sociaal economische gegevens

### 2.3.1 Interpolatie voor 2017 en 2027

Aangezien de jaren 2017 en 2027 niet standaard zijn opgenomen in het VMA zijn de sociaal economische gegevens voor deze jaren opgesteld door middel van lineaire interpolatie. Voor 2017 is geïnterpoleerd tussen 2015AR en 2020AR. Voor 2027 is geïnterpoleerd tussen 2025AR en 2030AR. Deze interpolatie is uitgevoerd voor alle zones in het model met uitzondering van zone 240 (Havenstraatterrein), waarvoor de vulling die apart is opgesteld (zie volgende paragraaf).

### 2.3.2 Invulling Havenstraatterrein in referentie

Deze studie heeft betrekking op het Havenstraatterrein. Daarom is de vulling van deze zone apart onder de loep genomen. Het Havenstraatterrein ligt in zone 240. In afbeelding 2.5 zijn de zonegrenzen van zone 240 weergegeven.



Afbeelding 2.5: Zonegrenzen zone 240 (Havenstraatterrein)

### Arbeidsplaatsen

In tabel 2.1 is het aantal arbeidsplaatsen weergegeven voor zone 240, zoals deze zijn opgenomen in de zonale data van het VMA. Zoals te zien is, is het totaal aantal arbeidsplaatsen constant in zone 240. De verdeling over de sectoren verandert nog iets tussen 2015 en 2020 en is daarna ook constant. Voor 2017 is lineair geïnterpoleerd tussen 2015AR en 2020AR. Aangezien de verdeling over de sectoren na 2020 ook constant is, komt de vulling voor de 2027 referentie overeen met de vulling in 2020, 2025 en 2030.

| Jaar/scenario | ZONE | LANDBOUW | INDUSTRIE | DETAIL | OVERIG | BANEN TOTAAL |
|---------------|------|----------|-----------|--------|--------|--------------|
| 2015AR        | 240  | 0        | 102       | 59     | 2028   | 2189         |
| 2017 REF      | 240  | 0        | 90        | 58     | 2040   | 2189         |
| 2020AR        | 240  | 0        | 73        | 57     | 2059   | 2189         |
| 2025AR        | 240  | 0        | 73        | 57     | 2059   | 2189         |
| 2027 REF      | 240  | 0        | 73        | 57     | 2059   | 2189         |
| 2030AR        | 240  | 0        | 73        | 57     | 2059   | 2189         |

Tabel 2.1: Arbeidsplaatsen zone 240

### Huishoudens en inwoners

In tabel 2.2 is het aantal huishoudens en inwoners weergegeven voor zone 240, zoals deze zijn opgenomen in het VMA. Daarnaast is het aantal huishoudens voor de jaren 2017 referentie en 2027 referentie weergegeven. Voor 2017 is lineair geïnterpoleerd tussen 2015 AR en 2020 AR. Voor 2027 referentie is uitgegaan van het aantal inwoners en huishoudens uit 2020AR. Voor de situatie met plan wordt verwezen naar de volgende paragraaf.

| Jaar/scenario | ZONE | HUISHOUDENS | INWONERS | INW/HH |
|---------------|------|-------------|----------|--------|
| 2015AR        | 240  | 839         | 1517     | 1,8    |
| 2017 REF      | 240  | 816         | 1509     | 1,8    |
| 2020AR        | 240  | 781         | 1498     | 1,9    |
| 2025AR        | 240  | 884         | 1687     | 1,9    |
| 2027 REF *    | 240  | 781         | 1498     | 1,9    |
| 2030AR        | 240  | 974         | 1850     | 1,9    |

Tabel 2.2: Huishoudens en inwoners in zone 240. \* Voor 2027 REF is het aantal inwoners en huishoudens van 2020AR overgenomen.

### 2.3.2 Invulling Havenstraatterrein in situatie met plan

In de situatie met plan worden er in zone 240 extra woningen en voorzieningen gerealiseerd. Onderstaande tabel bevat het programma voor het Havenstraatterrein en de kentallen voor omrekening naar arbeidsplaatsen en inwoners. De kentallen zijn overgenomen uit de eerder uitgevoerde studie *Verkeersonderzoek Havenstraatterrein* (Goudappel Coffeng, juni 2015), met uitzondering van het aantal inwoners per woning. Het aantal inwoners per woning is bepaald op basis van het aantal inwoners per huishouden in zone 240 in 2027 (1,9 inwoners/huishouden). Hierdoor komt het aantal inwoners hoger uit dan in de eerdere studie waar met 1,7 inwoners/woning is gerekend. In tabel 2.3 is het programma en de omrekening naar arbeidsplaatsen en inwoners opgenomen.

| Functie                              | Programma |         | Kentallen  |            | Arbeidsplaatsen | Inwoners |
|--------------------------------------|-----------|---------|------------|------------|-----------------|----------|
|                                      | Omvang    | Eenheid | m2/eenheid | inw/woning |                 |          |
| woningen                             | 750       | stuks   |            | 1,92       |                 | 1.439    |
| detailhandel                         | 1.500     | m2 bvo  | 100        |            | 15              |          |
| horeca                               | 1.500     | m2 bvo  | 100        |            | 15              |          |
| consumentverzorgende dienstverlening | 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                      | 2.500     | m2 bvo  | 250        |            | 10              |          |
| culturele voorzieningen              | 1.500     | m2 bvo  | 100        |            | 15              |          |

Tabel 2.3: Programma Havenstraatterrein en kentallen voor omrekening naar arbeidsplaatsen en inwoners

De arbeidsplaatsen zijn toegekend aan de sectoren conform onderstaande lijst:

- detailhandel: detailhandel
- horeca: detailhandel
- consumentverzorgende dienstverlening: detailhandel
- maatschappelijke dienstverlening: overig
- bedrijven: overig
- basisschool: overig
- museumtramloods: overig
- culturele voorzieningen: overig

Tot slot zijn er als onderdeel van het plan ook nog 400 leerlingenplaatsen basisonderwijs toegevoegd aan zone 240.

## 2.4 Overige instellingen

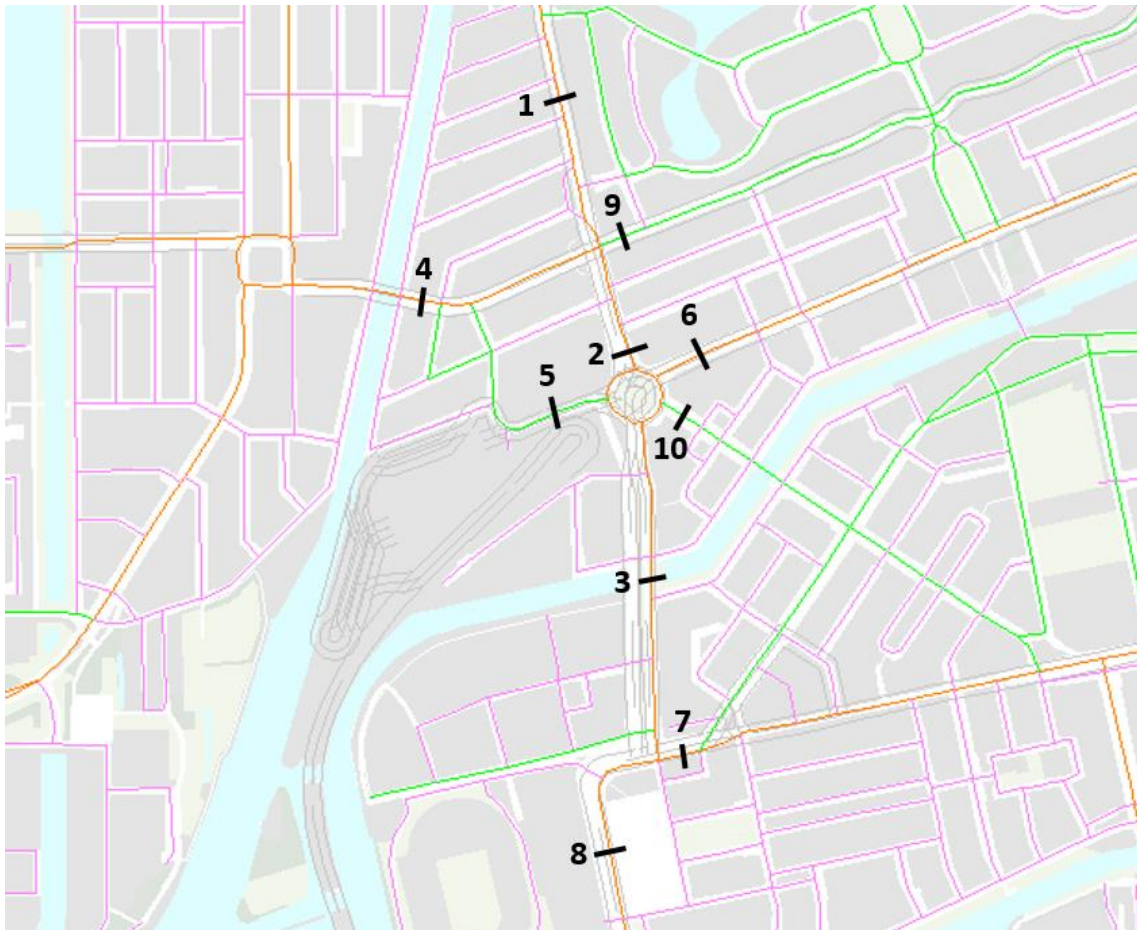
De beleidsinstellingen voor 2017 zijn overgenomen van 2015AR en de beleidsinstellingen voor de berekeningen van 2027 zijn overgenomen van 2025AR. Voor een overzicht van de belangrijkste instellingen van het VMA wordt verwezen naar Bijlage 2.

## 3. Resultaten

### 3.1 Inleiding

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

Bij de analyse van de resultaten zijn de intensiteiten op een aantal zogenaamde thermometerpunten uit het model gehaald. Deze punten zijn weergegeven in afbeelding 3.1.



Afbeelding 3.1: Thermometerpunten voor analyse intensiteiten

### 3.2 Cijfers 2017 en 2027 Referentie

#### Ontwikkeling intensiteiten

In deze paragraaf wordt een kort overzicht gegeven van de ontwikkeling van de intensiteiten in het studiegebied tussen 2017 en 2027. In tabel 3.1 is een overzicht gegeven van de intensiteiten op een aantal thermometerpunten voor 2017 en 2027 Referentie. Op de meeste van de beschouwde punten groeit de intensiteit tussen 2017 en 2027 nog met enkele tientallen tot enkele honderden motorvoertuigen per etmaal. Dit is een groei van rond de 5 procent. Op de Havenstraat zijn de berekende intensiteiten voor 2017 en 2027 vrijwel gelijk aan elkaar.

| Nr  | Omschrijving                                         | Richting | 2017   | 2027 Referentie | Verschil |
|-----|------------------------------------------------------|----------|--------|-----------------|----------|
| 1A  | Amstelveenseweg (Nassaulaan - Zeilstraat)            | zuid     | 6.910  | 7.200           | 290      |
| 1B  | Amstelveenseweg (Zeilstraat - Nassaulaan)            | noord    | 6.250  | 6.710           | 460      |
| 2A  | Amstelveenseweg (Zeilstraat - Haarlemmermeercircuit) | zuid     | 6.710  | 7.010           | 300      |
| 2B  | Amstelveenseweg (Haarlemmermeercircuit - Zeilstraat) | noord    | 10.580 | 10.770          | 190      |
| 3A  | Amstelveenseweg (Haarlemmermeercircuit - Stadionweg) | zuid     | 7.500  | 7.590           | 90       |
| 3B  | Amstelveenseweg (Stadionweg - Haarlemmermeercircuit) | noord    | 9.750  | 9.830           | 80       |
| 4A  | Zeilstraat                                           | oost     | 5.140  | 5.360           | 220      |
| 4B  | Zeilstraat                                           | west     | 10.950 | 11.420          | 470      |
| 5A  | Havenstraat                                          | oost     | 450    | 440             | -10      |
| 5B  | Havenstraat                                          | west     | 1.930  | 1.920           | -10      |
| 6A  | Krusemanstraat                                       | oost     | 5.710  | 6.070           | 360      |
| 6B  | Krusemanstraat                                       | west     | 5.060  | 5.330           | 270      |
| 7A  | Stadionweg                                           | oost     | 5.710  | 6.000           | 290      |
| 7B  | Stadionweg                                           | west     | 5.150  | 5.150           | 0        |
| 8A  | Stadionplein                                         | zuid     | 12.130 | 12.270          | 140      |
| 8B  | Stadionplein                                         | noord    | 15.150 | 15.560          | 410      |
| 9A  | Koninginneweg                                        | oost     | 4.920  | 5.110           | 190      |
| 9B  | Koninginneweg                                        | west     | 6.330  | 6.670           | 340      |
| 10A | Kochstraat                                           | zuid     | 3.650  | 3.860           | 210      |
| 10B | Kochstraat                                           | noord    | 6.330  | 6.510           | 180      |

Tabel 3.1: Overzicht intensiteiten 2017 en 2027 Referentie op thermometerpunten (motorvoertuigen etmaal)

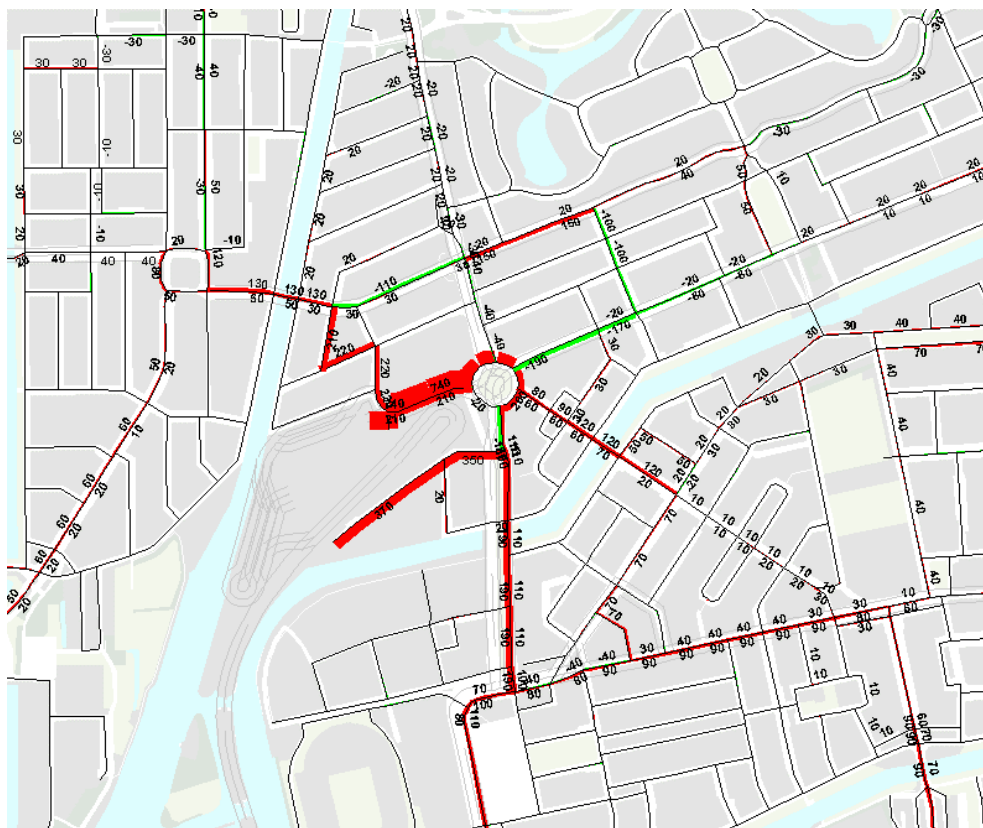
#### Doorstroming

Los bij deze rapportage zijn plots met I/C-verhoudingen op de wegvakken meegestuurd. Zowel in 2017 als in 2027 Referentie is ligt de I/C-verhouding van de meeste wegvakken in het studiegebied onder 0,7. Alleen op het Haarlemmermeercircuit komt de I/C-verhouding boven 0,7 uit. Naar 2027 neemt de I/C-verhouding nog iets toe ten opzichte van 2017 door de groei van het wegverkeer. Op dit punt zouden (potentiële) problemen met de afwikkeling kunnen ontstaan. Om de afwikkeling van het verkeer in dit gebied te beoordelen (ook op kruispuntniveau) worden/zijn dynamische simulaties uitgevoerd. Deze dynamische simulaties zijn in een ander rapport beschreven (Verkeerssimulatie Haarlemmermeercircuit, juli 2016).

### 3.3 Effecten 2027 Plan

#### Effect op intensiteiten

In afbeelding 3.2 is een verschilplot voor motorvoertuigen etmaal opgenomen tussen 2027 Plan en 2027 Referentie. In tabel 3.2 zijn de intensiteiten op een aantal thermometerpunten naast elkaar gezet. Het Havenstraatterrein wordt in het model ontsloten via de Havenstraat en de Karperweg. Op deze twee punten is dan ook een duidelijke toename van de intensiteiten te zien als gevolg van de ruimtelijke ontwikkelingen op het Havenstraatterrein. Op de overige wegen in het studiegebied is het effect op de totale intensiteit beperkt. Door het extra verkeer van/naar het Havenstraatterrein verschuift een gedeelte van het referentieverkeer naar andere routes. Dit effect is echter behoorlijk diffuus, waardoor er op verschillende wegen kleine toe- en afnames te zien zijn. Op de Amstelveenseweg tussen het Haarlemmermeercircuit en de Stadionweg, op de Koninginneweg en op de Zeilstraat ter hoogte van de Zeilbrug is de toename het grootst met tussen 150 en 300 motorvoertuigen per etmaal op doorsnede.



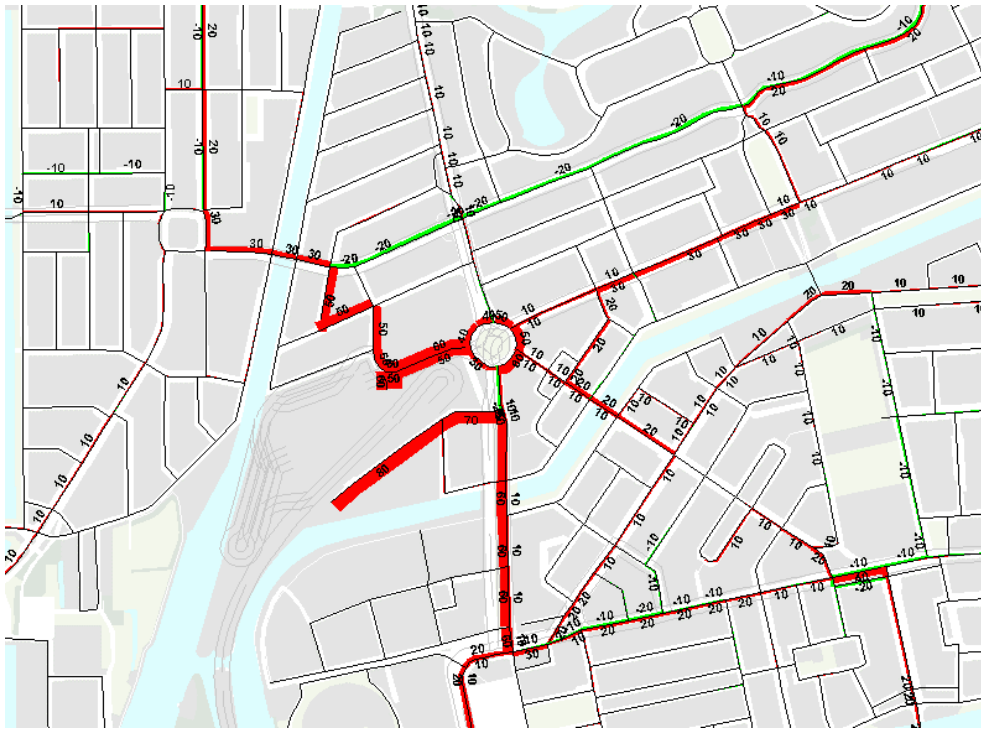
Afbeelding 3.2: Verschilplot motorvoertuigen etmaal 2027 Plan – 2027 Referentie

| Nr  | Omschrijving                                         | Richting | 2027 Referentie | 2027 Plan | Vershil |
|-----|------------------------------------------------------|----------|-----------------|-----------|---------|
| 1A  | Amstelveenseweg (Nassaulaan - Zeilstraat)            | zuid     | 7,200           | 7,220     | 20      |
| 1B  | Amstelveenseweg (Zeilstraat - Nassaulaan)            | noord    | 6,710           | 6,690     | -20     |
| 2A  | Amstelveenseweg (Zeilstraat - Haarlemmermeercircuit) | zuid     | 7,010           | 7,000     | -10     |
| 2B  | Amstelveenseweg (Haarlemmermeercircuit - Zeilstraat) | noord    | 10,770          | 10,720    | -50     |
| 3A  | Amstelveenseweg (Haarlemmermeercircuit - Stadionweg) | zuid     | 7,590           | 7,780     | 190     |
| 3B  | Amstelveenseweg (Stadionweg - Haarlemmermeercircuit) | noord    | 9,830           | 9,930     | 100     |
| 4A  | Zeilstraat                                           | oost     | 5,360           | 5,390     | 30      |
| 4B  | Zeilstraat                                           | west     | 11,420          | 11,550    | 130     |
| 5A  | Havenstraat                                          | oost     | 440             | 650       | 210     |
| 5B  | Havenstraat                                          | west     | 1,920           | 2,660     | 740     |
| 6A  | Krusemanstraat                                       | oost     | 6,070           | 5,890     | -180    |
| 6B  | Krusemanstraat                                       | west     | 5,330           | 5,330     | 0       |
| 7A  | Stadionweg                                           | oost     | 6,000           | 6,080     | 80      |
| 7B  | Stadionweg                                           | west     | 5,150           | 5,110     | -40     |
| 8A  | Stadionplein                                         | zuid     | 12,270          | 12,350    | 80      |
| 8B  | Stadionplein                                         | noord    | 15,560          | 15,670    | 110     |
| 9A  | Koninginneweg                                        | oost     | 5,110           | 5,260     | 150     |
| 9B  | Koninginneweg                                        | west     | 6,670           | 6,690     | 20      |
| 10A | Kochstraat                                           | zuid     | 3,860           | 3,920     | 60      |
| 10B | Kochstraat                                           | noord    | 6,510           | 6,590     | 80      |

Tabel 3.2: Overzicht intensiteiten 2027 Referentie en 2027 Plan op thermometerpunten (motorvoertuigen etmaal)

In de spitsen zijn de grootste toenames van intensiteiten op dezelfde wegen te zien als voor het etmaal. De toename bedraagt in deze gevallen echter maar enkele tientallen voertuigen. In de afbeeldingen 3.3 en 3.4 zijn verschilplots (motorvoertuigen) voor de ochtend- en avondspits opgenomen tussen 2027 Plan en 2027 Referentie. In de tabellen 3.3 en 3.4 zijn de intensiteiten voor de spitsen naast elkaar gezet voor 2027 Referentie en 2027 Plan.



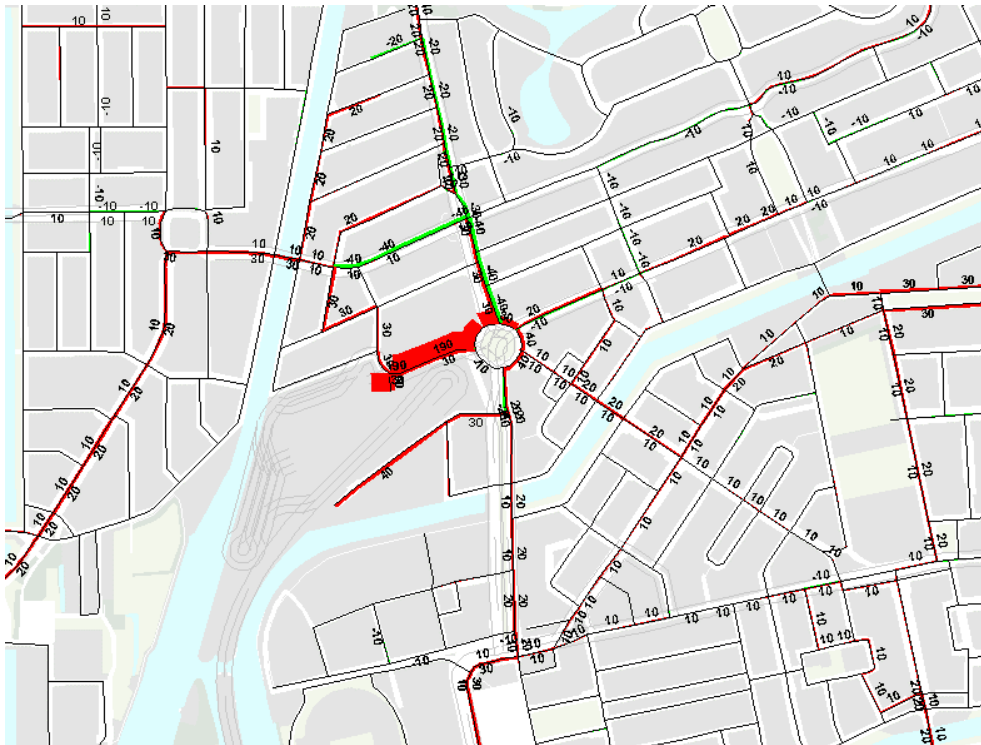


Afbeelding 3.3: Verschilplot motorvoertuigen ochtendspits (7:00-9:00 uur) 2027 Plan – 2027 Referentie

| Nr  | Omschrijving                                         | Richting | 2027 Referentie | 2027 Plan | Verschil |
|-----|------------------------------------------------------|----------|-----------------|-----------|----------|
| 1A  | Amstelveenseweg (Nassaulaan - Zeilstraat)            | zuid     | 1,090           | 1,090     | 0        |
| 1B  | Amstelveenseweg (Zeilstraat - Nassaulaan)            | noord    | 560             | 570       | 10       |
| 2A  | Amstelveenseweg (Zeilstraat - Haarlemmermeercircuit) | zuid     | 1,270           | 1,260     | -10      |
| 2B  | Amstelveenseweg (Haarlemmermeercircuit - Zeilstraat) | noord    | 950             | 950       | 0        |
| 3A  | Amstelveenseweg (Haarlemmermeercircuit - Stadionweg) | zuid     | 1,120           | 1,180     | 60       |
| 3B  | Amstelveenseweg (Stadionweg - Haarlemmermeercircuit) | noord    | 1,170           | 1,180     | 10       |
| 4A  | Zeilstraat                                           | oost     | 770             | 770       | 0        |
| 4B  | Zeilstraat                                           | west     | 990             | 1,020     | 30       |
| 5A  | Havenstraat                                          | oost     | 40              | 90        | 50       |
| 5B  | Havenstraat                                          | west     | 380             | 440       | 60       |
| 6A  | Krusemanstraat                                       | oost     | 770             | 790       | 20       |
| 6B  | Krusemanstraat                                       | west     | 470             | 480       | 10       |
| 7A  | Stadionweg                                           | oost     | 1,090           | 1,120     | 30       |
| 7B  | Stadionweg                                           | west     | 680             | 670       | -10      |
| 8A  | Stadionplein                                         | zuid     | 1,700           | 1,720     | 20       |
| 8B  | Stadionplein                                         | noord    | 2,150           | 2,160     | 10       |
| 9A  | Koninginneweg                                        | oost     | 580             | 580       | 0        |
| 9B  | Koninginneweg                                        | west     | 570             | 550       | -20      |
| 10A | Kochstraat                                           | zuid     | 690             | 700       | 10       |
| 10B | Kochstraat                                           | noord    | 840             | 840       | 0        |

Tabel 3.3: Overzicht intensiteiten 2027 Referentie en 2027 Plan op thermometerpunten (motorvoertuigen ochtendspits)





Afbeelding 3.4: Verschilplot motorvoertuigen avondspits (16:00-18:00 uur) 2027 Plan – 2027 Referentie

| Nr  | Omschrijving                                         | Richting | 2027 Referentie | 2027 Plan | Verschil |
|-----|------------------------------------------------------|----------|-----------------|-----------|----------|
| 1A  | Amstelveenseweg (Nassaulaan - Zeilstraat)            | zuid     | 760             | 780       | 20       |
| 1B  | Amstelveenseweg (Zeilstraat - Nassaulaan)            | noord    | 990             | 970       | -20      |
| 2A  | Amstelveenseweg (Zeilstraat - Haarlemmermeercircuit) | zuid     | 830             | 860       | 30       |
| 2B  | Amstelveenseweg (Haarlemmermeercircuit - Zeilstraat) | noord    | 1.740           | 1.690     | -50      |
| 3A  | Amstelveenseweg (Haarlemmermeercircuit - Stadionweg) | zuid     | 920             | 930       | 10       |
| 3B  | Amstelveenseweg (Stadionweg - Haarlemmermeercircuit) | noord    | 1.360           | 1.380     | 20       |
| 4A  | Zeilstraat                                           | oost     | 770             | 780       | 10       |
| 4B  | Zeilstraat                                           | west     | 1.930           | 1.940     | 10       |
| 5A  | Havenstraat                                          | oost     | 120             | 150       | 30       |
| 5B  | Havenstraat                                          | west     | 280             | 470       | 190      |
| 6A  | Krusemanstraat                                       | oost     | 650             | 630       | -20      |
| 6B  | Krusemanstraat                                       | west     | 580             | 600       | 20       |
| 7A  | Stadionweg                                           | oost     | 1.080           | 1.090     | 10       |
| 7B  | Stadionweg                                           | west     | 980             | 990       | 10       |
| 8A  | Stadionplein                                         | zuid     | 1.730           | 1.740     | 10       |
| 8B  | Stadionplein                                         | noord    | 2.360           | 2.390     | 30       |
| 9A  | Koninginneweg                                        | oost     | 670             | 670       | 0        |
| 9B  | Koninginneweg                                        | west     | 1.110           | 1.100     | -10      |
| 10A | Kochstraat                                           | zuid     | 620             | 630       | 10       |
| 10B | Kochstraat                                           | noord    | 1.140           | 1.150     | 10       |

Tabel 3.4: Overzicht intensiteiten 2027 Referentie en 2027 Plan op thermometer punten (motorvoertuigen avondspits)

### Effecten op de doorstroming

De doorstroming wordt in eerste instantie beoordeeld op basis van de verhouding tussen intensiteit op de weg en de wegcapaciteit: de I/C verhouding. Er treedt geen relevante verandering van de I/C verhouding op (zie afbeelding 3.5). Wegen zoals de Amstelveenseweg en de Havenstraat zijn in de plansituatie voldoende breed om het verkeer zonder belemmering af te wikkelen. Wel is te zien dat de druk op het Haarlemmermeercircuit iets toeneemt.

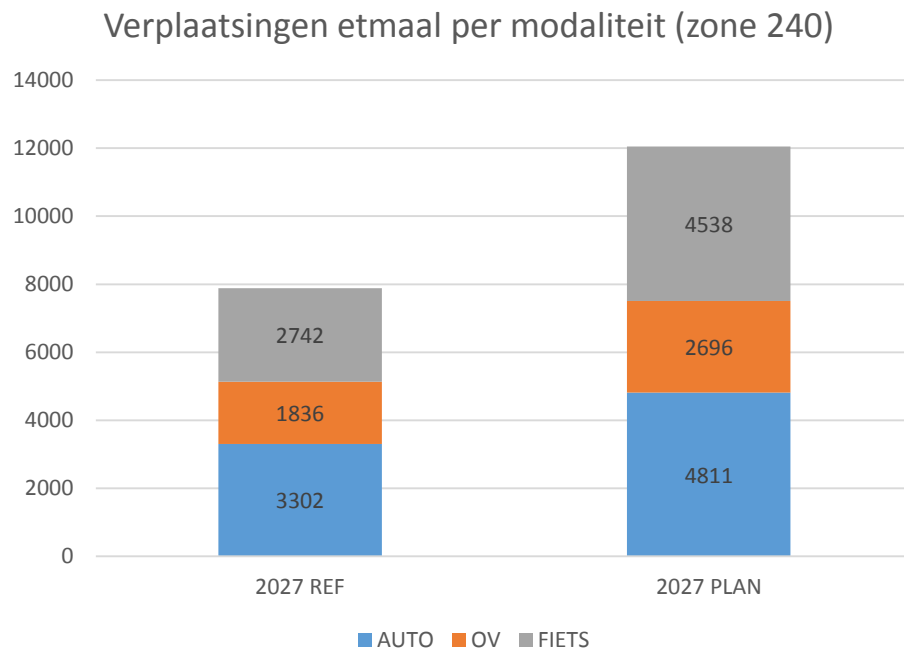


Afbeelding 3.5: I/C-verhouding 2027 Referentie (links) en 2027 Plan (rechts) avondspits (16:00-18:00 uur). Grijs en blauwe wegvakken geven aan dat het aantal rijstroken voldoende is voor een soepele verkeersafwikkeling. Gele wegvakken dienen nader te worden onderzocht.

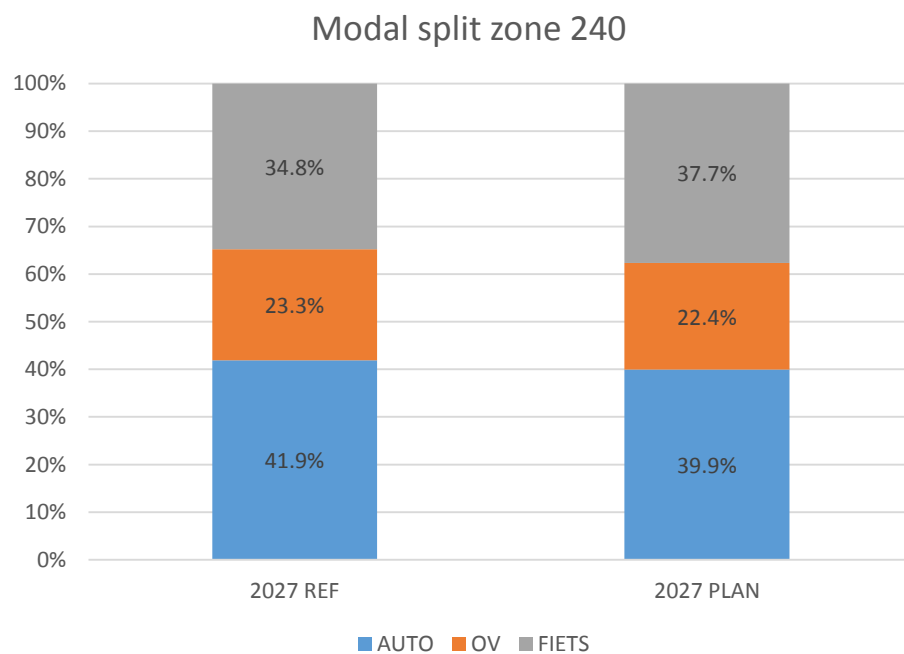
De I/C-waarden blijven in het studiegebied onder de 0,7 (grijs). De wegcapaciteit is daar voldoende. Alleen op het Haarlemmermeercircuit gaat de I/C waarde richting 0,8 (blauw) en 0,9 (geel). De doorstroming op het Haarlemmermeercircuit dient daarom nader te worden onderzocht. Het statische verkeersmodel VMA is hiervoor niet toereikend. Daarom zijn er simulaties uitgevoerd met een dynamisch verkeersmodel. Deze dynamische simulaties zijn in een ander rapport beschreven (Verkeerssimulatie Haarlemmermeercircuit, juli 2016). De plots met I/C-verhoudingen zijn als aparte digitale bijlagen beschikbaar.

### Effecten op de modal split

In afbeelding 3.6 is de verandering van het aantal verplaatsingen (etmaal gemiddelde werkdag) voor 2027 Referentie en 2027 Plan weergegeven voor zone 240 (Havenstraatterrein). Het aantal verplaatsingen neemt door de realisatie van de ruimtelijke ontwikkelingen toe van een kleine 7.900 naar 12.000 per etmaal. In afbeelding 3.6 is de modal split in percentages weergegeven. Het aandeel fiets neemt in de plansituatie iets toe ten opzichte van de referentie. De realisatie van 400 leerlingenplaatsen basisschool zijn vermoedelijk de belangrijkste oorzaak van het hogere aandeel fietsverplaatsingen. Zoals in afbeelding 3.6 te zien is neemt per saldo het aantal verplaatsingen voor alle vervoerwijzen toe in de plansituatie.



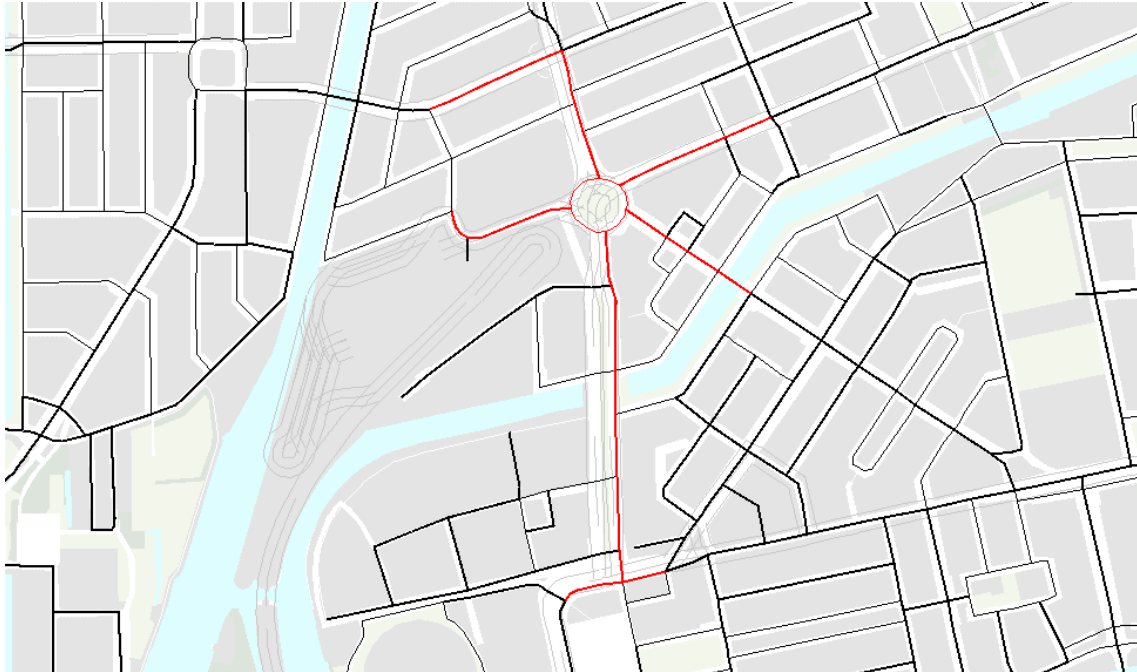
Afbeelding 3.6: Aantal verplaatsingen per modaliteit zone 240 (Havenstraatterrein) voor 2027 Referentie en 2027 Plan



Afbeelding 3.7: Modal split zone 240 (Havenstraatterrein) voor 2027 Referentie en 2027 Plan

### 3.4 Verrijking ten behoeve van milieustudies

De berekende intensiteiten zijn met behulp van een spreadsheet (Excel) omgezet naar de benodigde perioden en voertuigcategorieën ten behoeve van de lucht- en geluidonderzoeken. De Excelbestand met deze cijfers zijn separaat bij deze memo geleverd. In afbeelding 3.8 zijn de wegvakken weergegeven waarvoor de verrijking is uitgevoerd.



Afbeelding 3.8: Wegvakken (in rood) waarvoor verkeerscijfers zijn verrijkt t.b.v. lucht- en geluidonderzoeken

## 4. Conclusies

Hieronder volgen de conclusies op basis van de statische modelberekeningen voor het jaar 2027 met het VMA in het kader van het Verkeersonderzoek Havenstraatterrein:

- De ruimtelijke ontwikkelingen van het Bestemmingsplan Havenstraatterrein (zoals beschreven in paragraaf 2.3.2) leiden tot zo'n 4.100 extra verplaatsingen per etmaal van/naar het Havenstraatterrein;
- Deze toename is berekend voor alle beschouwde modaliteiten (auto, OV en fiets), waarbij het aandeel fiets iets groter wordt ten opzichte van de referentiesituatie;
- Voor de auto neemt het aantal verplaatsingen met ongeveer 1.500 per etmaal toe. Deze toename is vooral te zien op de wegen in de directe omgeving van het Havenstraatterrein. Het effect verwatert echter al snel mede door kleine verschuivingen in de routekeuze van het referentieverkeer (welke erg diffuus zijn);
- De intensiteiten liggen voor de meeste wegvakken in het studiegebied ruim onder de capaciteit. Alleen op het Haarlemmermeercircuit liggen de I/C-verhoudingen tussen 0,7 en 0,9. In dit gebied treden als gevolg van het Bestemmingsplan Havenstraatterrein ook de grootste wijzigingen in intensiteiten op. Om de gevolgen voor de verkeersafwikkeling in beeld te brengen, worden aparte dynamische simulaties uitgevoerd.

# Bijlage 1 Wat is VMA?

## 1.1 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 vervoerswijzen 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 1.0 wordt verwezen naar de Bijsluiter en de Technische Rapportage<sup>1</sup>.

## 1.2 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 als het Openbaar Vervoer toe binnen OmniTRANS. De netwerken zijn ook volledig binnen OmniTRANS gemodelleerd.

Daarnaast is de kalibratie uitgevoerd met het programma SMC in OmniTRANS.

---

<sup>1</sup> Beiden op te vragen bij de afdeling Kennis en Onderzoek of door een mail te sturen aan [verkeersonderzoek@amsterdam.nl](mailto:verkeersonderzoek@amsterdam.nl)

### 1.3 Invoer, berekeningen en output

De invoergegevens van VMA voor Amsterdam zijn afkomstig van Verkeer & Openbare Ruimte en wat betreft socio- economische gegevens van de Dienst Ruimte & Duurzaamheid van de gemeente Amsterdam. De invoergegevens van het buitengebied alsmede de kostenparameters zijn afkomstig van Rijkswaterstaat en sluiten aan bij het NRM-2012<sup>2</sup> en VENOM.

Het model wordt in principe elke twee jaar bijgewerkt met de meest recente invoer, en daarnaast elke vier jaar opnieuw gekalibreerd (volledig herijkt). In 2015 is de invoer van het model opgesteld. Hiermee is VMA 2015 tot stand gekomen, dit is de vigerende versie van het model. VMA 2015 is gekalibreerd<sup>3</sup> op het basisjaar 2010. Met het model kunnen uitspraken worden gedaan voor de prognosejaren 2015, 2020, 2025 en 2030.

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 trein en metro, 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.

---

<sup>2</sup> De vigerende versie van het verkeersmodel dat Rijkswaterstaat inzet voor het Rijks- en hoofdwegenet

<sup>3</sup> IJking van het model: op basis van de invoergegevens wordt in een bijstellingsproces gecontroleerd of het model de werkelijke verkeerssituatie in een recent historisch jaar voldoende representeert.

## **Bijlage 2    Samenvatting ‘Basisgegevens Verkeersprognoses’**

De tekst uit deze bijlage is een samenvatting van de 'Basisgegevens verkeersprognoses VMA-2015; Basisjaar 2010 en prognosejaren 2015, 2020, 2025 en 2030', Onderzoek & Kennis, versie 1.0, 30 oktober 2014.

### **2.1    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.

In 2006 zijn langetermijnverkenningen opgesteld onder de titel 'Welvaart en Leefomgeving' (WLO, 2006). In dit document zijn op basis van een aantal onzekerheden (onder andere de mate waarin landen internationaal willen samenwerken en de hervormingen in de collectieve sector) vier scenario's voor Europa beschreven. Het Global Economy- (GE-)scenario is het scenario met de hoogste sociaal-economische groei. De bevolking groeit met 0,5% per jaar, de werkgelegenheid met 0,4% en het BBP per hoofd met 2,1%. Op dit scenario zijn de Basisgegevens Verkeersprognoses gebaseerd.

### **2.2    Infrastructuur**

Tussen 2010 en 2030 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.

#### **2.2.1    Autonetwerk**

Tussen 2010 en 2015 worden de Westrandweg en de tweede Coentunnel aangelegd. De Westrandweg verbindt knooppunt Raasdorp met de A10 ten zuiden van de Coentunnel. In 2020 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. Tussen 2020 en 2030 is aangenomen dat in Noord de Bongerdweg wordt aangelegd tussen de IJdoornlaan en de Klaprozenweg. Deze verbinding vormt de ontsluiting van de Noordelijke IJ-oever naar de A10 Noord.



## 2.2.2 Openbaar vervoernetwerk

In het OV-netwerk van 2015 is de Zuidtangent (snelle busverbinding) doorgetrokken naar IJburg.

In het netwerk van 2020 hebben diverse wijzigingen plaatsgevonden in het bus- en tramnet t.o.v. dat van 2015 als gevolg van de ingebruikname van de Noord-Zuidlijn.

## 2.3 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.

### 2.3.1 Inwoners en arbeidsplaatsen

De ontwikkeling van het aantal inwoners en het aantal arbeidsplaatsen in Amsterdam in de periode 2010-2030 wordt in onderstaande tabellen weergegeven.

**Tabel 0.1 Aantal inwoners voor het jaar 2010 en prognoses voor het jaar 2015, 2020, 2025 en 2030 in de gemeente Amsterdam (Amsterdams Trendscenario)**

| Stadsdeel               | 2010           | AT 2015        | AT 2020        | AT 2025        | AT 2030        |
|-------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Centrum                 | 82.000         | 88.000         | 87.000         | 86.000         | 85.000         |
| Noord                   | 86.000         | 93.000         | 97.000         | 102.000        | 106.000        |
| Oost                    | 117.000        | 127.000        | 135.000        | 138.000        | 147.000        |
| Zuid                    | 135.000        | 141.000        | 141.000        | 144.000        | 145.000        |
| West                    | 130.000        | 139.000        | 140.000        | 143.000        | 143.000        |
| Nieuw-West              | 135.000        | 144.000        | 146.000        | 146.000        | 149.000        |
| Zuidoost                | 81.000         | 86.000         | 90.000         | 92.000         | 93.000         |
| Westpoort               | 0              | 0              | 2.000          | 4.000          | 6.000          |
| <b>Totaal Amsterdam</b> | <b>766.000</b> | <b>818.000</b> | <b>838.000</b> | <b>855.000</b> | <b>874.000</b> |

Bron: DRO

**Tabel 0.1 Aantal arbeidsplaatsen voor het jaar 2010 en prognoses voor het jaar 2015, 2020, 2025 en 2030 in de gemeente Amsterdam (Amsterdams Trendscenario)**

| Stadsdeel  | 2010    | AT 2015 | AT 2020 | AT 2025 | AT 2030 |
|------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Centrum    | 108.000 | 115.000 | 117.000 | 117.000 | 118.000 |
| Noord      | 33.000  | 36.000  | 38.000  | 40.000  | 42.000  |
| Oost       | 61.000  | 69.000  | 70.000  | 75.000  | 76.000  |
| Zuid       | 106.000 | 115.000 | 119.000 | 126.000 | 132.000 |
| West       | 45.000  | 49.000  | 49.000  | 49.000  | 49.000  |
| Nieuw-West | 58.000  | 60.000  | 61.000  | 61.000  | 61.000  |
| Zuidoost   | 68.000  | 70.000  | 70.000  | 71.000  | 71.000  |
| Westpoort  | 48.000  | 48.000  | 50.000  | 51.000  | 52.000  |

|                         |                |                |                |                |                |
|-------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| <b>Totaal Amsterdam</b> | <b>527.000</b> | <b>562.000</b> | <b>574.000</b> | <b>590.000</b> | <b>601.000</b> |
|-------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|

Bron: DRO

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.

### 2.3.2 Kostenontwikkeling

De ontwikkeling van de kosten voor het gebruik van de auto en voor het gebruik van het openbaar vervoer speelt ook een rol. De ontwikkeling is te zien in onderstaande tabel.

**Tabel 0.1 Ontwikkeling kosten van het openbaar vervoer en de auto (AR)**

|                        | <b>2010</b> | <b>2015</b> | <b>2020</b> | <b>2025</b> | <b>2030</b> |
|------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Brandstofkosten per KM | 100,0       | 98,7        | 97,3        | 92,8        | 88,2        |
| Treinkosten woon-werk  | 100,0       | 101,5       | 102,9       | 102,9       | 102,9       |
| Treinkosten overig     | 100,0       | 101,5       | 102,9       | 102,9       | 102,9       |
| Kosten BTM             | 100,0       | 103,3       | 106,5       | 106,5       | 106,5       |

Bron: Uitgangspunten VENOM 2013, bewerking DIVV (groefactor t.o.v. 2010)

Ten opzichte van het jaar 2010 wordt een stijging van de treinkosten voorzien van 3% in 2030 en een stijging van de BTM (bus, tram, metro) van 6,5%. Er wordt uitgegaan van een daling van de autokosten met 10,8%. De daling van de kosten van de auto is een gevolg van het zuiniger worden van de auto's.

### 2.3.3 Autobezit

Het autobezit is een belangrijke voorwaarde voor het maken van autoverplaatsingen. Van invloed op het autobezit is leeftijd, arbeidsparticipatie en bereikbaarheid van de woonplek met het openbaar vervoer, de fiets en de auto.

Voor de prognosejaren wordt aangesloten bij de landelijke cijfers uit Dynamo<sup>4</sup>. In VMA wordt gerekend met een autobezit per zone. Het autobezit is scenarioafhankelijk en wordt door het autobezitmodel verdeeld over de zones waarbij rekening wordt gehouden met door de ontwikkeling van het inkomen, demografische kenmerken en zone-specifieke kenmerken uit het basisjaar. Daarbij wordt indirect ook rekening gehouden met het feit dat in bepaalde delen van Amsterdam het autobezit in het basisjaar wordt begrensd door de beschikbare parkeercapaciteit. Deze beperking sluit aan bij de inzichten uit het Parkeerplan.

Buiten de gemeente Amsterdam wordt gebruik gemaakt van VENOM. Dit model bevat voor het jaar 2010 het aantal auto's per zone. Richting de toekomst heeft VENOM alleen een totaalcijfer voor geheel Nederland voor de jaren 2020 en 2030. Op basis van de groei van het aantal inwoners wordt de totale groei van het aantal auto's verdeeld over Nederland.

<sup>4</sup> Dynamo: landelijke autobezitmodel (Dynamic Automobile Market Model).

## **2.4 Beleid**

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

### **2.4.1 Parkeergarages**

Om het effect van parkeergarages in VMA te verwerken worden autoaankomsten overgeheveld van zones naar speciaal aangewezen parkeerzones.

Buiten de gemeente Amsterdam zijn geen parkeergegevens opgenomen.

### **2.4.2 Parkeergarages**

Parkeerbepalingen in de woon-werk- en in de zakelijke sfeer worden doorgevoerd door het bepalen van parkeernormen voor de werkgebieden. Een instrument hiervoor is het locatiebeleid, waarmee getracht wordt vermijdbaar autoverkeer terug te dringen. Amsterdam streeft ernaar bedrijven met veel werknemers en bezoekers te concentreren in gebieden die goed met het openbaar vervoer bereikbaar zijn (A- en B-locaties). Bedrijven met veel goederenvervoer of met zakelijk personenverkeer worden geconcentreerd op plekken die goed per auto bereikbaar zijn (B- en C-locaties). De parkeerrestricties zijn op A-locaties het strengst en op B-locaties minder streng. Op C-locaties zijn er geen restricties. De A-locaties bevinden zich rondom het Centraal Station en de NS-stations Bijlmer, Amstel, Zuid en Sloterdijk. De B-locaties zijn locaties in de directe omgeving van ringlijn/metrostation en overige NS-stations of locaties gelegen binnen het fijnmazige netwerk van trams en bussen. Een kaartje met de A-, B-, en C-locaties is te vinden in het document 'Basisgegevens verkeersprognoses'.

### **2.4.3 Parkeertarieven**

In de afgelopen jaren zijn de parkeertarieven aangepast. In de raadsvoordracht "plan voorrang gezonde stad" (Raadsvoordracht, 2008), wordt genoemd dat de parkeerkosten maximaal zullen stijgen met de inflatie. In het programma-akkoord 2010-2014 staat opgenomen dat de parkeertarieven t/m 2014 bevroren worden. Dit is uiteraard overgenomen in de Basisgegevens verkeersprognoses. Vanaf 2015 wordt aangenomen dat de parkeertarieven zullen stijgen met de inflatie, aangezien verwacht wordt dat de reële (gecorrigeerd voor inflatie) parkeerkosten niet zullen veranderen.

Uitzonderingen op bovenstaande situatie en een kaartje met de parkeertarieven zijn te vinden in het document 'Basisgegevens verkeersprognoses'.

### **2.4.4 Betaald rijden**

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



Gemeente Amsterdam  
Ruimte en Duurzaamheid  
verkeerslichtenontwerp

# **Verkeerssimulatie Haarlemmermeercircuit**

**Onderzoek effecten verkeersproductie Havenstraatterrein**

Ane Wiersma  
Team ORV/VRE  
RVE Ruimte en Duurzaamheid Amsterdam

# Inhoud

|                                        |          |
|----------------------------------------|----------|
| <b>1 Inleiding</b>                     | <b>3</b> |
| <b>2 Simulatiemodel</b>                | <b>4</b> |
| 2.1 Vissim                             | 4        |
| 2.2 Onderzoeksgebied                   | 4        |
| 2.3 Simulatievarianten                 | 5        |
| 2.4 Intensiteiten                      | 5        |
| 2.5 OV-gegevens                        | 5        |
| 2.6 Verkeersregelingen                 | 5        |
| 2.7 Resultaten en conclusies Simulatie | 6        |
| <b>Bijlage 1</b>                       | <b>8</b> |
| <b>Bijlage 2</b>                       | <b>9</b> |

# 1 Inleiding

Het Bestemmingsplan Havenstraatterrein wordt in 2017 aan de Gemeenteraad voorgelegd. In de periode 2013-2015 zijn de verkeerskundige effecten van het bestemmingsplan reeds geanalyseerd. Om het Bestemmingsplan in 2017 aan de Gemeenteraad voor te kunnen leggen, is er behoefte aan een actualisatie van de verkeerskundige analyses, op basis van het nieuwe Verkeersmodel Amsterdam (VMA).

Het doel van dit onderzoek is op basis van de nieuwe verkeersprognoses de verkeerssimulatie die eerder is gedaan (januari 2016) te actualiseren. Het gaat daarbij met name om de effecten van het extra verkeer tgv de ontwikkelingen in het plangebied. Het onderzoek moet inzicht geven in de consequenties voor de doorstroming voor alle modaliteiten. De doorstroming wordt uitgedrukt in reistijden en verliestijden per traject per verkeersmodaliteit en wachtrijlengtes.

## 2 Simulatiemodel

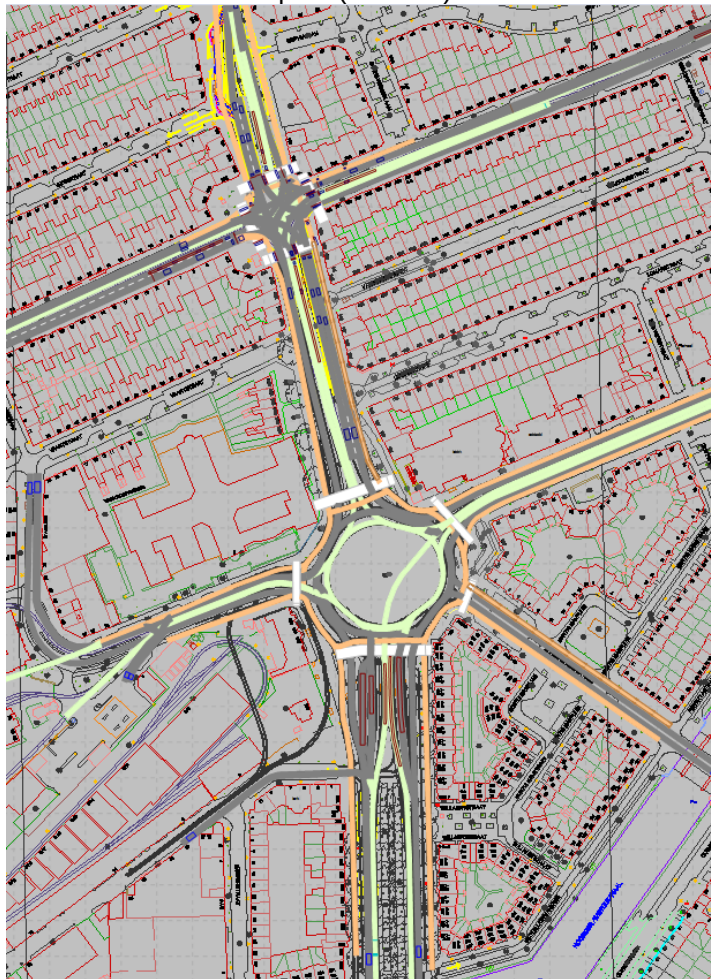
### 2.1 Vissim

Vissim is een microscopisch simulatiemodel dat op gedetailleerd niveau verschillende verkeersstromen kan simuleren. Vissim is met name geschikt voor een stedelijke omgeving waarbij de lokale verkeerssituatie bestudeerd moet worden. Naast het kwalificeren van indicatoren geeft Vissim ook een visualisatie van de verkeersstromen. Vaak komt uit deze visualisatie naar voren waar zich bottlenecks bevinden binnen een verkeersontwerp.

### 2.2 Onderzoeksgebied

Het simulatienetwerk is weergegeven in figuur 1:

Het netwerk bestaat uit de Amstelveenseweg tussen het Noorder Amstelkanaal en de oversteek van en naar het Vondelpark (inclusief).



Figuur 1: netwerk Amstelveenseweg noord

## 2.3 Simulatievarianten

Uit de eerdere studies is naar voren gekomen dat aanpassing van het huidige profiel van de Amstelveenseweg in de toekomst noodzakelijk is voor een goede verkeersafwikkeling. In de simulatie voor 2027 wordt daarom uitgegaan van reconstructie van de Amstelveenseweg conform NvU.

Er wordt gekeken naar de maatgevende situatie: dat blijkt de avondspits te zijn (zie bijlage 1).

De volgende variant is gesimuleerd.

1. Het nieuwe verkeersprofiel van het Haarlemmermeercircuit met nieuwe geprognosticeerde VMA avondspits intensiteiten (zie Herkomst-Bestemmingstabel bijlage 1 en 2). Dit verkeersprofiel heeft de volgende kenmerken:
  - De bushaltes liggen in het midden (en niet meer aan de westzijde van de Amstelveenseweg)
  - De doorgaande route over de Amstelveenseweg 'zit in de voorrang'.
  - De links afslaande bewegingen op de Amstelveenseweg hebben een opstelvak van ca. 55 meter
  - Tram 16 zit, in tegenstelling tot in de huidige situatie, in de doorsteek vanaf het circuit richting het zuiden in de voorrang.

## 2.4 Intensiteiten

Het netwerk is belast met geprognosticeerde verkeersintensiteiten voor het jaar 2027. Deze prognoses zijn ontwikkeld door V&OR Onderzoek en Kennis. In de prognoses zijn opgenomen de verkeersproductie en –attractie van het ontwikkelde Havenstraat terrein (bestemmingsplan). De prognoses zijn weergegeven als H(erkoms)/B(estemmings)-matrix in bijlage 1. In deze H/B-matrix zijn kleine aanpassingen gemaakt, omdat het zich laat aanzien dat de prognoses voor de B. Kochstraat aan de te hoge kant zijn, gelet op het huidige gebruik.

Voor de intensiteiten van het fietsverkeer zijn aannames gedaan. Deze aannames staan weergegeven in de tabel in bijlage (2).

## 2.5 OV-gegevens

Het OV netwerk wijzigt ten opzichte van de huidige situatie:

- Bus 15 wordt vervangen door tram 15; frequentie 6x per uur en rijdt door het netwerk van noord naar zuid over de Amstelveenseweg en vice versa, en dus niet via de Zeilstraat.
- Van de huidige CXX bussen blijven alleen 170 en 197 over. Zij behouden de huidige frequentie van 6 x per uur; over het netwerk rijden zij vanaf de Krüsemanstraat naar het zuiden en terug.
- De GVB bus 62 blijft gehandhaafd (4x per uur)
- Idem tram 2 (6x per uur) en tram 16 (8x per uur).

## 2.6 Verkeersregelingen

In de simulatie worden de kruispunten geregeld met voertuigafhankelijke verkeersregelingen. Dit zijn regelingen, die reageren op het verkeersaanbod. Het zijn de volgende kruispunten:

564: Amstelveenseweg – Zeilstraat

565: Amstelveenseweg - Vondelpark



## 2.7 Resultaten en conclusies Simulatie

De varianten, genoemd in §2.3, zijn elk 5x gesimuleerd in een 2 uur durende spits met verschillende voedingen van het netwerk.

In bijlage 2 zijn de reis- en verliestijden over de verschillende trajecten weergegeven, alsmede de wachtrijen voor de aansluitingen op het 'circuit'.

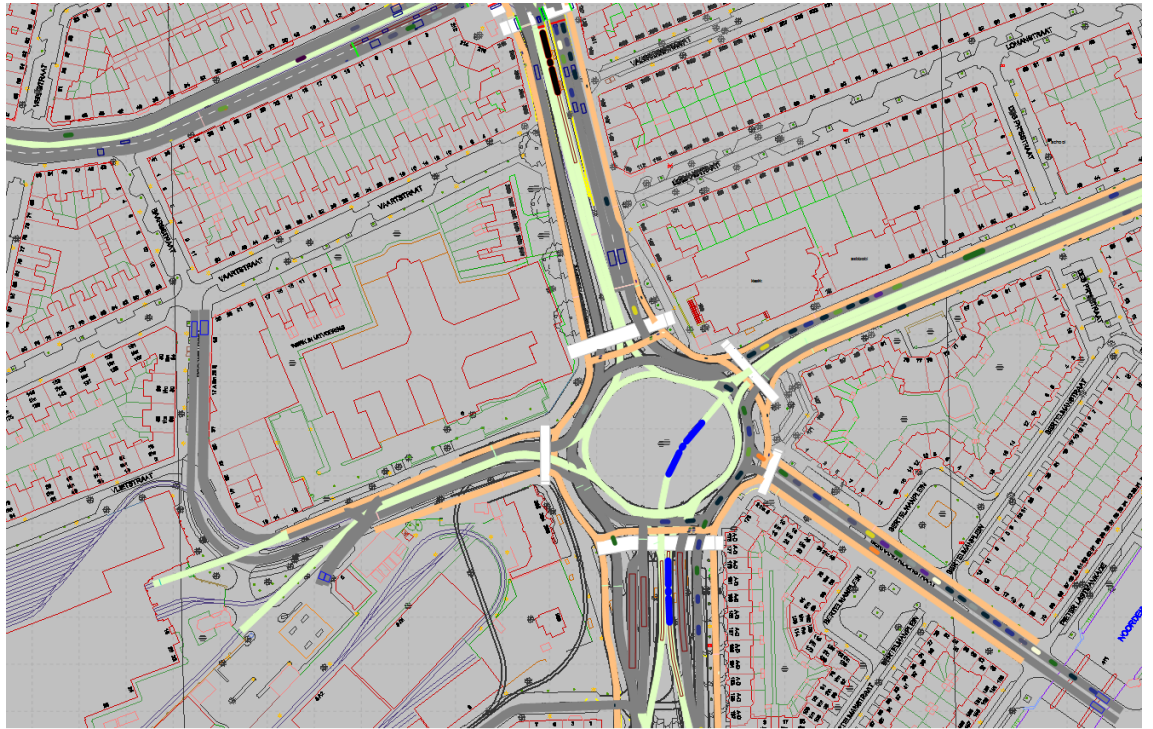
Verliestijd wordt gedefinieerd als het verschil tussen een ongehinderde reistijd (ongehinderd = geen hinder van verkeerslichten, voorrangregels en ander verkeer) en de werkelijke reistijd.

Uit de tabel kunnen we de volgende conclusies trekken:

- Het verkeer vanuit het Havenstraat terrein kan goed verwerkt worden. Dit verkeer gaat richting B. Kochstraat en Krüsemanstraat. Het verkeer vanuit de Krüsemanstraat heeft daar dus geen hinder van.
- het verkeer op de Cornelis Krüsemanstraat en B. Kochstraat stroomt slecht door. Er is sprake van hoge verliestijden en lange wachtrijen op deze trajecten. Oorzaak hiervan is, dat dit verkeer voorrang moet verlenen aan het verkeer op het circuit.
- Ook het kruispunt Amstelveenseweg – Zeilstraat is zwaar belast. Het verkeer op de Koninginneweg kan niet goed worden verwerkt.
- De wachttijd voor Amstelveenseweg overstekende fietsers neemt door de nieuwe voorrangssituatie toe ten opzichte van de huidige situatie
- De wachttijd voor het overige fietsverkeer wijzigt niet significant

De ontwikkeling uit het Bestemmingsplan Havenstraat zorgt dus niet voor verkeershinder. Verkeer van en naar het terrein kan goed doorstromen. Onafhankelijk van de ontwikkeling van het Bestemmingsplan zijn er wel doorstromingsproblemen te verwachten voor met name het verkeer uit de Cornelis Krüsemanstraat. Dit ondanks het nieuwe ontwerp Amstelveenseweg en de aangepaste voorrangssituatie. Er is geen voor de hand liggende oplossing. Echter de omvang van de 'problematische' verkeersbewegingen zijn wellicht wat te hoog geprognoseerd.

In figuur 2 is een screenshot weergegeven van de simulatie.



**Figuur 2: 'screenshot' simulatie**

Opvallend is de continue wachtrij in de B. Kochstraat. De wachtrij in de Cornelis Krusemanstraat fluctueert snel. Zo nu en dan is er een lange wachtrij van 20 of meer voertuigen, een minuut later is de wachtrij opgelost.

# Bijlage 1

|                                   |     |     |      |     |     |     |      |     |    |    |        |  |
|-----------------------------------|-----|-----|------|-----|-----|-----|------|-----|----|----|--------|--|
| <b>PAAS_2027_PLAN_BS</b>          |     |     |      |     |     |     |      |     |    |    |        |  |
| Avondspits (16:00 - 18:00 uur)    |     |     |      |     |     |     |      |     |    |    |        |  |
| Verplaatsingen autobestuurder     |     |     |      |     |     |     |      |     |    |    |        |  |
| H/B                               | 1   | 2   | 3    | 4   | 5   | 6   | 7    | 8   | 12 | 14 | Totaal |  |
| 1 Koninginneweg                   | 0   | 63  | 971  | 0   | 4   | 0   | 22   | 0   | 0  | 0  | 1060   |  |
| 2 Amstelveenseweg noord           | 200 | 0   | 15   | 0   | 57  | 30  | 185  | 150 | 0  | 0  | 637    |  |
| 3 Zeilstraat                      | 426 | 19  | 0    | 0   | 34  | 0   | 180  | 130 | 0  | 0  | 789    |  |
| 4 Havenstraat (doorgaand)         | 0   | 0   | 0    | 0   | 0   | 0   | 0    | 0   | 0  | 0  | 0      |  |
| 5 Havenstraat (in/uitrit terrein) | 0   | 17  | 0    | 82  | 0   | 56  | 0    | 92  | 0  | 0  | 247    |  |
| 6 Krusemanstraat                  | 0   | 17  | 29   | 8   | 81  | 0   | 454  | 0   | 0  | 0  | 588    |  |
| 7 Amstelveenseweg zuid            | 50  | 435 | 190  | 6   | 210 | 450 | 0    | 40  | 0  | 0  | 1381   |  |
| 8 Kochstraat                      | 2   | 190 | 390  | 22  | 92  | 50  | 3    | 0   | 0  | 0  | 749    |  |
| 12 Oranje Nassaulaan              | 0   | 100 | 0    | 0   | 0   | 0   | 0    | 0   | 0  | 0  | 100    |  |
| 14 Karperweg (in/uitrit terrein)  | 0   | 0   | 0    | 0   | 0   | 0   | 222  | 0   | 0  | 0  | 222    |  |
| Totaal                            | 677 | 841 | 1595 | 118 | 478 | 586 | 1066 | 412 | 0  | 0  | 5773   |  |
| <b>VVAS_2027_PLAN_BS</b>          |     |     |      |     |     |     |      |     |    |    |        |  |
| Avondspits (16:00 - 18:00 uur)    |     |     |      |     |     |     |      |     |    |    |        |  |
| Verplaatsingen vracht             |     |     |      |     |     |     |      |     |    |    |        |  |
| H/B                               | 1   | 2   | 3    | 4   | 5   | 6   | 7    | 8   | 12 | 14 | Totaal |  |
| 1 Koninginneweg                   | 0   | 15  | 30   | 0   | 0   | 0   | 3    | 0   | 0  | 0  | 47     |  |
| 2 Amstelveenseweg noord           | 14  | 0   | 6    | 0   | 7   | 0   | 30   | 5   | 0  | 0  | 63     |  |
| 3 Zeilstraat                      | 25  | 2   | 0    | 0   | 4   | 0   | 0    | 3   | 0  | 0  | 35     |  |
| 4 Havenstraat (doorgaand)         | 0   | 0   | 0    | 0   | 0   | 0   | 0    | 0   | 0  | 0  | 0      |  |
| 5 Havenstraat (in/uitrit terrein) | 0   | 0   | 0    | 11  | 0   | 0   | 0    | 1   | 0  | 0  | 13     |  |
| 6 Krusemanstraat                  | 0   | 8   | 3    | 0   | 0   | 0   | 3    | 0   | 0  | 0  | 15     |  |
| 7 Amstelveenseweg zuid            | 2   | 30  | 0    | 0   | 2   | 5   | 0    | 0   | 0  | 0  | 38     |  |
| 8 Kochstraat                      | 1   | 14  | 7    | 0   | 2   | 1   | 0    | 0   | 0  | 0  | 23     |  |
| 12 Oranje Nassaulaan              | 0   | 5   | 0    | 0   | 0   | 0   | 0    | 0   | 0  | 0  | 5      |  |
| 14 Karperweg (in/uitrit terrein)  | 0   | 0   | 0    | 0   | 0   | 0   | 5    | 0   | 0  | 0  | 5      |  |
| Totaal                            | 42  | 69  | 46   | 11  | 15  | 6   | 41   | 10  | 0  | 0  | 239    |  |

## Bijlage 2

Reis- en verliestijden over de diverse trajecten simulatie Bestemmingsplan Havenstraat

| trajectnr | trajectnaam                                     | veh-type     | #veh | gem. stoptijd [s] | gem. verliestijd [s] | 95% queue [m] |
|-----------|-------------------------------------------------|--------------|------|-------------------|----------------------|---------------|
| 55302     | C.Krüsemanstraat                                | (vracht)auto | 931  | 34                | 80                   | 121           |
| 55305     | Amstelveenseweg zuid                            | (vracht)auto | 1500 | 1                 | 11                   | 22            |
| 55308     | Havenstraat                                     | (vracht)auto | 284  | 2                 | 7                    | 7             |
| 55311     | Amstelveenseweg tussen Zeilstraat en circuit    | (vracht)auto | 831  | 1                 | 9                    | 8             |
| 55313     | Kochstraat                                      | (vracht)auto | 598  | 30                | 88                   | 179           |
| 55322     | Amstelveenseweg zuid -> noord over circuit      | fiets        | 336  | 2                 | 4                    |               |
| 55324     | Havenstraat -> Krüsemanstraat                   | fiets        | 221  | 6                 | 9                    |               |
| 55326     | Amstelveenseweg noord -> zuid over circuit      | fiets        | 405  | 0                 | 0                    |               |
| 55328     | Krüsemanstraat -> Havenstraat                   | fiets        | 200  | 6                 | 9                    |               |
| 55330     | Kochstraat -> Amstelveenseweg noord             | fiets        | 315  | 2                 | 3                    |               |
| 55331     | Kochstraat -> Havenstraat                       | fiets        | 273  | 9                 | 14                   |               |
| 56402     | Koninginneweg                                   | (vracht)auto | 1119 | 55                | 79                   | 227           |
| 56405     | Amstelveenseweg tussen circuit en Koninginneweg | (vracht)auto | 779  | 34                | 44                   | 102           |
| 56406     | Amstelveenseweg linksaf ri. Zeilstraat          | (vracht)auto | 628  | 33                | 42                   | 55            |
| 56408     | Zeilstraat                                      | (vracht)auto | 671  | 21                | 32                   | 53            |
| 56411     | Amstelveenseweg noord                           | (vracht)auto | 490  | 31                | 44                   | 56            |
| 56412     | Amstelveenseweg noord linksaf ri. Koninginneweg | (vracht)auto | 293  | 38                | 53                   |               |
| 56422     | Amstelveenseweg zuid -> noord kr. Koninginneweg | fiets        | 343  | 19                | 21                   |               |
| 56424     | Zeilstraat -> Koninginneweg                     | fiets        | 1658 | 21                | 28                   |               |
| 56426     | Amstelveenseweg noord -> Zuid kr. Zeilstraat    | fiets        | 323  | 20                | 22                   |               |
| 56428     | Koninginneweg -> Zeilstraat                     | fiets        | 315  | 8                 | 9                    |               |

## Bijlage 2

# Verkeersonderzoek British School of Amsterdam

In deze bijlage zijn de volgende onderzoeken opgenomen:

3. VMA berekeningen British School of Amsterdam Havenstraat. Uitgangspunten en resultaten berekeningen met VMA 1.2.  
*Versie 1.2, 12 september 2016. Rapportnummer 160053\_1.*
4. Verkeerssimulatie Haarlemmermeercircuit. Onderzoek effecten verkeersproductie British School of Amsterdam.  
*21 november 2016*



# **VMA berekeningen British School of Amsterdam Havenstraat**

Uitgangspunten en resultaten berekeningen met VMA 1.2

Team Onderzoek & Kennis

[Verkeersonderzoek@amsterdam.nl](mailto:Verkeersonderzoek@amsterdam.nl)

Rapportnummer 160053\_1

# Inhoud

|                                                                 |           |
|-----------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>VMA berekeningen British School of Amsterdam Havenstraat</b> | <b>1</b>  |
| <b>Inhoud</b>                                                   | <b>2</b>  |
| <b>1. Inleiding</b>                                             | <b>3</b>  |
| <b>2. Uitgangspunten</b>                                        | <b>4</b>  |
| 2.1 Algemeen                                                    | 4         |
| 2.2 Netwerken                                                   | 5         |
| 2.3 Modellerings verplaatsingen BSA                             | 9         |
| <b>3. Resultaten</b>                                            | <b>10</b> |
| 3.1 Inleiding                                                   | 10        |
| 3.2 Effecten 2027 BSA                                           | 11        |
| 3.3 Verrijking ten behoeve van milieustudies                    | 16        |
| <b>4. Conclusies</b>                                            | <b>17</b> |
| <b>Bijlage 1 Wat is VMA?</b>                                    | <b>18</b> |
| 1.1 Inleiding                                                   | 18        |
| 1.2 Achtergrond                                                 | 18        |
| 1.3 Invoer, berekeningen en output                              | 19        |
| <b>Bijlage 2 Samenvatting 'Basisgegevens Verkeersprognoses'</b> | <b>20</b> |
| 2.1 Inleiding                                                   | 20        |
| 2.2 Infrastructuur                                              | 20        |
| 2.3 Sociaal-economische kenmerken en kostenontwikkeling         | 21        |
| 2.4 Beleid                                                      | 23        |

# 1. Inleiding

Het Bestemmingsplan Havenstraatterrein wordt in 2017 aan de Gemeenteraad voorgelegd. In de periode 2013-2015 zijn de verkeerskundige effecten van het bestemmingsplan reeds geanalyseerd. Om het Bestemmingsplan in 2017 aan de Gemeenteraad voor te kunnen leggen, is het noodzakelijk dat er een actualisatie van de verkeerskundige analyses, op basis van het nieuwe Verkeersmodel Amsterdam (VMA) plaatsvindt.

Aangrenzend aan het plangebied is bovendien de vestiging van de British School of Amsterdam (BSA) beoogd. De verkeerskundige effecten van de BSA dienen met het geactualiseerde model te worden geanalyseerd.

In het rapport *Verkeersonderzoek Havenstraatterrein* (Gemeente Amsterdam, juli 2016) zijn de uitgangspunten en resultaten van de VMA-berekeningen voor het Bestemmingsplan Havenstraatterrein beschreven. In deze notitie volgen de uitgangspunten en resultaten van de aanvullende berekening met het VMA voor de vestiging van de BSA aan het Havenstraatterrein.

De notitie 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 volgen de conclusies.



## 2. Uitgangspunten

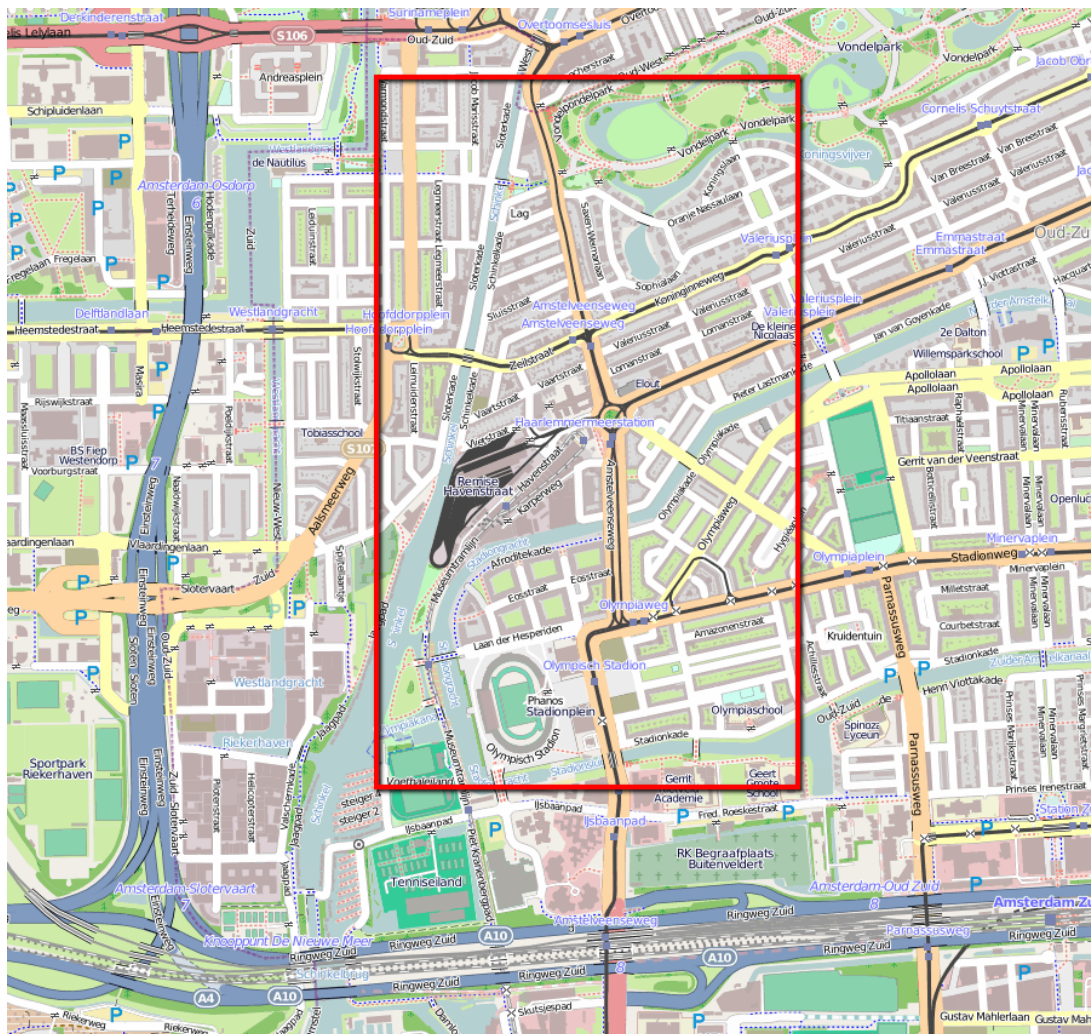
In dit hoofdstuk worden de uitgangspunten voor de verkeersstudie beschreven. In paragraaf 2.1 worden een aantal algemene uitgangspunten beschreven. Vervolgens wordt ingegaan op de netwerken (paragraaf 2.2), de sociaal economische gegevens (paragraaf 2.3) en de overige instellingen (paragraaf 2.4).

### 2.1 Algemeen

In deze paragraaf wordt een overzicht gegeven van het studiegebied, de modelversie en de prognosejaren en varianten waarvoor de berekeningen zijn uitgevoerd.

#### 2.1.1 Studiegebied

Voor de verkeersstudie Havenstraatterrein BSA is het studiegebied weergegeven in afbeelding 2.1.



Afbeelding 2.1: Studiegebied Havenstraatterrein BSA

Het studiegebied betreft de volgende wegen in het VMA:

- Havenstraat;
- Amstelveenseweg;
- Krusemanstraat;
- Kochstraat;
- Zeilstraat;
- Stadionweg;
- Stadionplein;
- Vaartstraat;
- Baarsstraat.

### **2.1.2 Modelversie, prognosejaren en varianten**

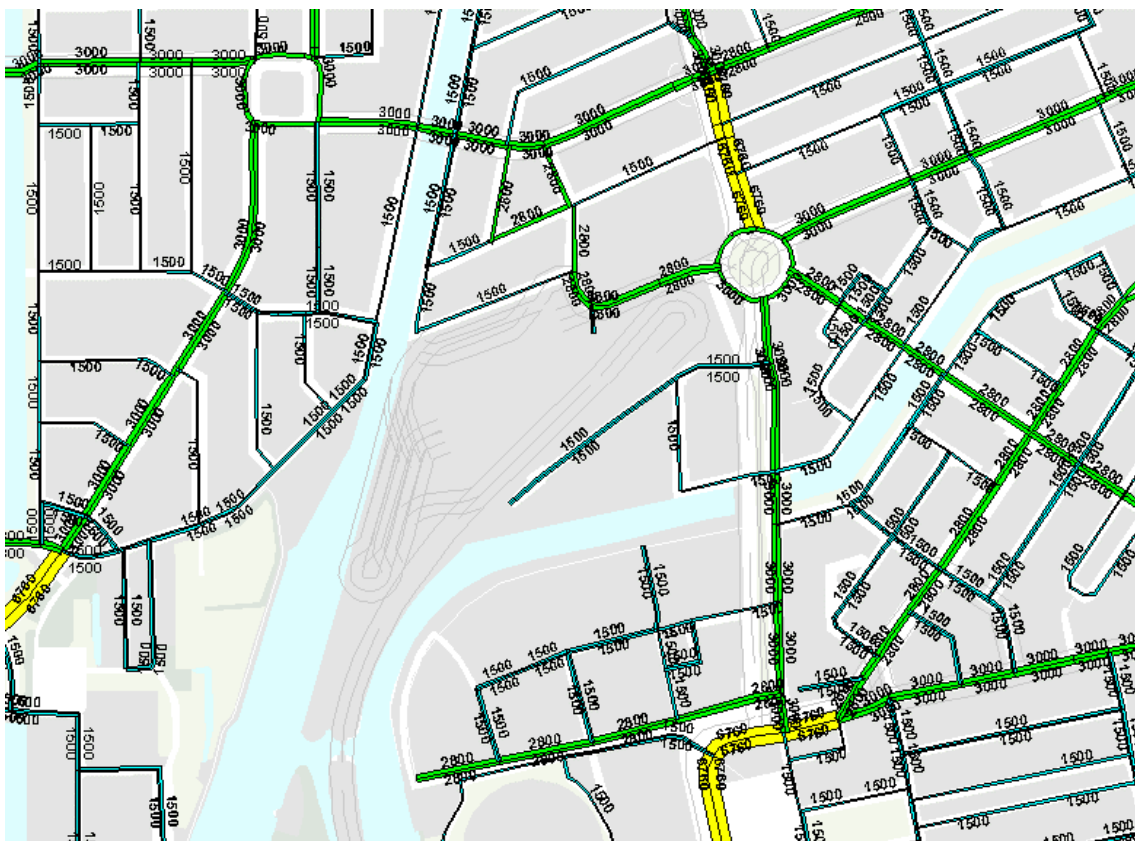
De berekeningen zijn uitgevoerd met het VerkeersModel Amsterdam versie 1.2 (VMA 1.2). Het VMA heeft als standaard jaren 2010, 2015, 2020, 2025 en 2030. Voor de verkeersstudie Havenstraatterrein zijn echter tussenliggende prognosejaren berekend:

- 2017 referentie;
- 2027 referentie;
- 2027 plan;
- 2027 plan en BSA.

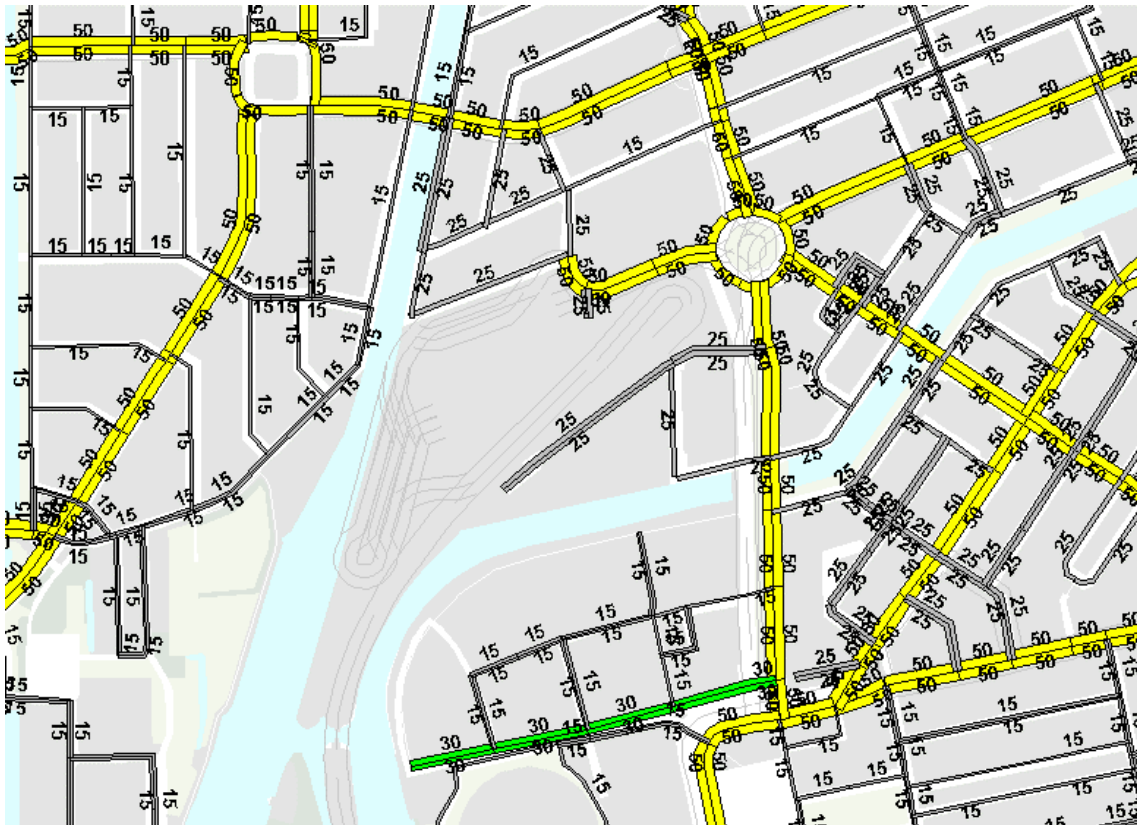
In deze notitie wordt ingegaan op de berekeningen '2027 plan en British School of Amsterdam', welke worden vergeleken met de berekeningen voor '2027 plan'. Voor de uitgangspunten van '2027 plan' wordt verwezen naar het rapport *Verkeersonderzoek Havenstraatterrein* (Gemeente Amsterdam, september 2016).

## **2.2 Netwerken**

Het netwerk voor de berekeningen voor de variant met BSA is gelijk aan het netwerk voor 2027 plan (zonder BSA). In de afbeeldingen 2.2 en 2.3 zijn de capaciteiten en snelheden voor de omgeving van het Havenstraatterrein weergegeven.

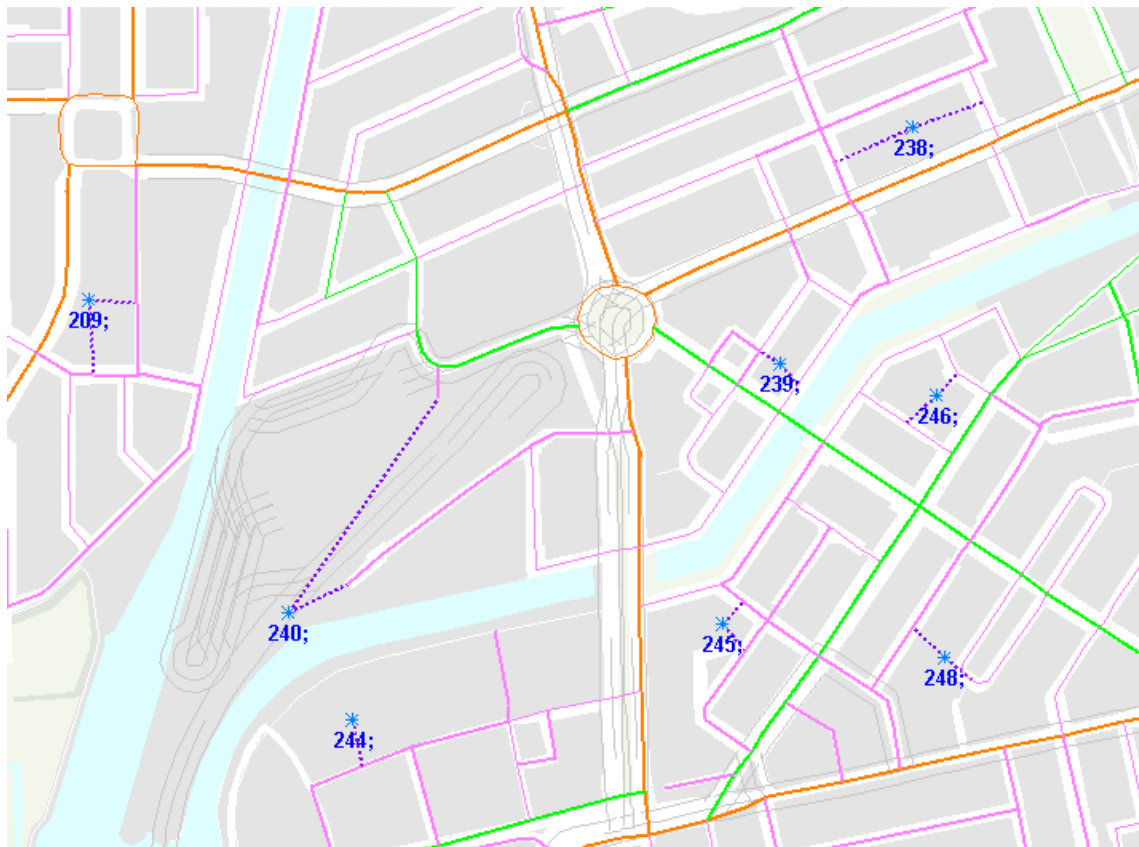


Afbeelding 2.2: Capaciteiten (PAE per 2 uur) in de omgeving van het Havenstraatterrein in netwerk 2027



Afbeelding 2.3: Modelsnelheden (km/uur) auto in de omgeving van het Havenstraatterrein in netwerk 2027.

De zone met het Havenstraatterrein (zone 240) wordt ontsloten via een aantakking op de Havenstraat en een aantakking op de Karperweg. In afbeelding 2.4 is dit weergegeven.



Afbeelding 2.4: Ontsluiting Havenstraatterrein (zone 240) op het netwerk

## 2.3 Modellerings verplaatsingen BSA

De autoverplaatsingen van/naar de BSA zijn door middel van een aanvullende HB-matrix aan de HB-matrix van 2027 Plan toegevoegd. De HB-matrix is samengesteld op basis van aangeleverde informatie met betrekking tot de BSA en een aantal andere bronnen. Daarnaast zijn enkele aannames gedaan, welke in deze paragraaf verder worden toegelicht.

Op basis van een uitgevoerd onderzoek van/door de BSA is de inschatting dat vestiging van de BSA aan de Havenstraat tussen 315 en 400 autoreizigers oplevert. In deze studie is uitgegaan van de maximale waarde van 400 autoreizigers. Op basis hiervan zijn er 800 autoverplaatsingen (400 heen en 400 terug) op een gemiddelde werkdag in 2027 gemodelleerd. Voor de verdeling over de dag is gebruik gemaakt van kentallen over de verkeersgeneratie van basisscholen uit het document *Verkeersgeneratie Amsterdamse voorzieningen* (Significance, oktober 2015). Als uitgangspunt hierbij is 'Schil centrum' aangehouden, wat de volgende verdeling geeft: 42% ochtendspits, 43% restdag en 15% avondspits.

Voor het bepalen van de distributie is informatie aangeleverd over de herkomst van families aangesloten bij de BSA. Hierbij is aangegeven dat ongeveer 1/3 deel uit 'oud zuid', 1/3 deel uit het centrum en 1/3 deel uit Amstelveen komt. Voor het aantal autoverplaatsingen is de verdeling iets aangepast, aangezien verondersteld mag worden dat er vanuit 'oud zuid' en het centrum relatief minder leerlingen met de auto naar school worden gebracht dan uit andere delen. Informatie ontbreekt hierover echter, zodat de volgende aanname is gedaan:

- 15% uit Amsterdam Zuid;
- 17,5% uit Amsterdam Centrum;
- 17,5% uit Amsterdam West;
- 4% uit Amsterdam Nieuw West;
- 40% uit Amstelveen;
- 1% uit Amsterdam Zuidoost;
- 1% uit Aalsmeer;
- 1% uit Abcoude;
- 1% uit Hoofddorp;
- 1% uit Haarlem;
- 1% uit Diemen.

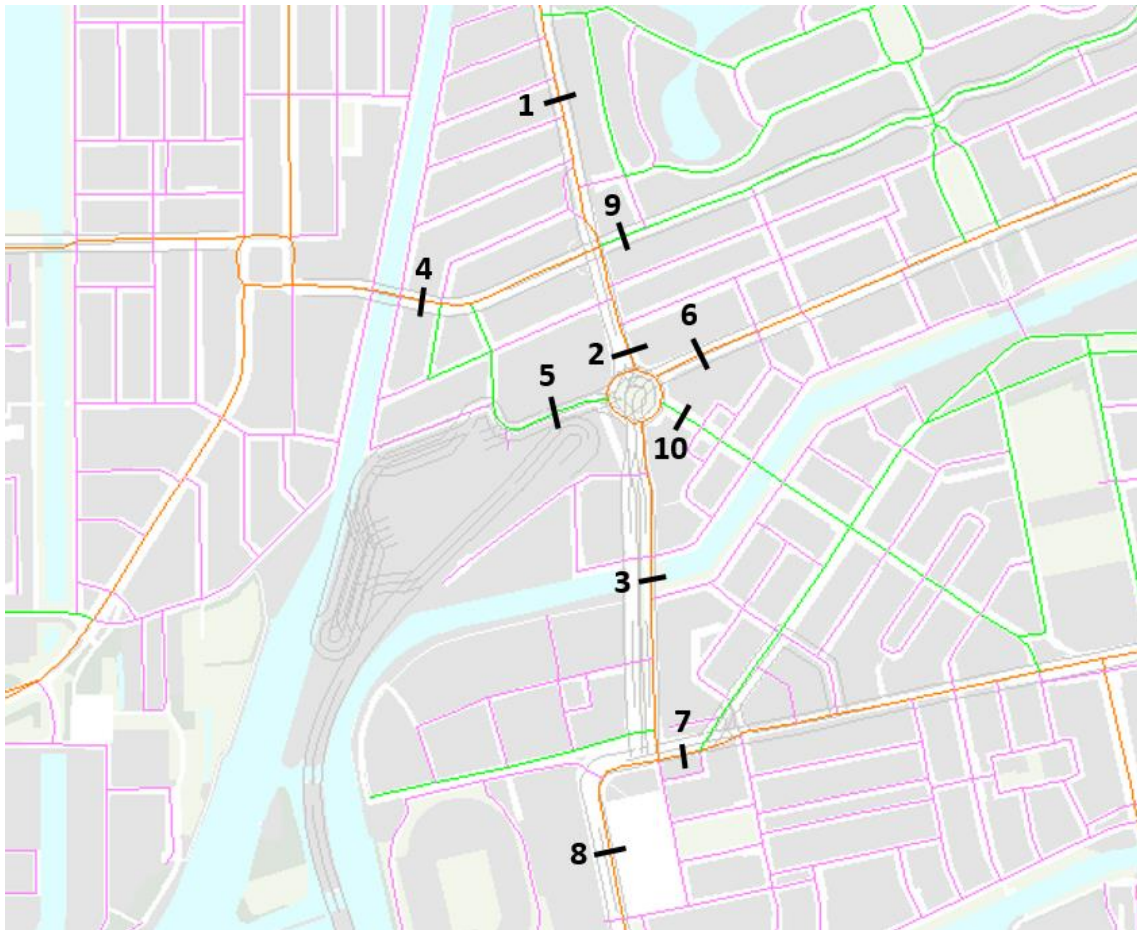


## 3. Resultaten

### 3.1 Inleiding

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

Bij de analyse van de resultaten zijn de intensiteiten op een aantal zogenaamde thermometerpunten uit het model gehaald. Deze punten zijn weergegeven in afbeelding 3.1.

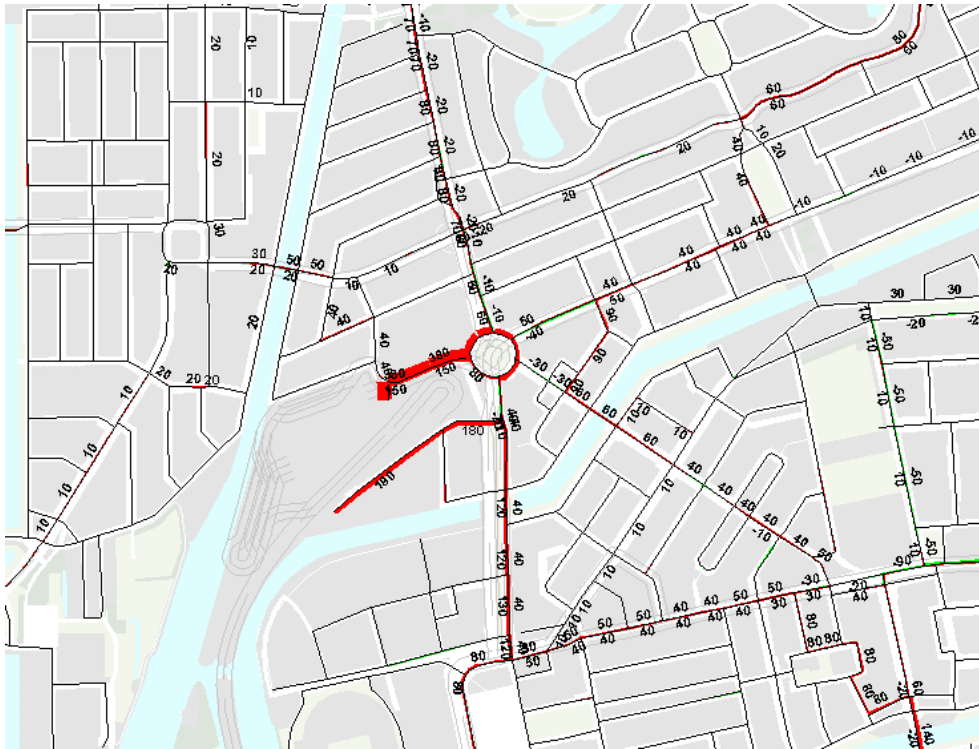


Afbeelding 3.1: Thermometerpunten voor analyse intensiteiten

### 3.2 Effecten 2027 BSA

#### Effect op intensiteiten

Zoals in paragraaf 2.3 is beschreven is voor de autoverplaatsingen van/naar de BSA een aparte HB-matrix opgesteld. Deze HB-matrix is toegevoegd aan de HB-matrix van 2027 Plan en vervolgens toegedeeld aan het netwerk. In afbeelding 4.7 is een verschilplot voor motorvoertuigen etmaal opgenomen tussen 2027 Plan BSA en 2027 Plan. In tabel 4.5 zijn de intensiteiten op een aantal thermometerpunten naast elkaar gezet. De vestiging van de BSA op het Havenstraatterrein zorgt voor een toename van het aantal autoverplaatsingen in de directe omgeving van het Havenstraatterrein. Deze toename is vooral te zien op de Havenstraat, Karperweg en Amsteveenseweg (ten zuiden van het Haarlemmermeercircuit). Ook hier doven de verschillen echter redelijk snel uit. Door het extra verkeer treden er ook kleine verschuivingen op in de routekeuze van het andere verkeer, maar dit leidt per saldo slechts tot zeer kleine intensiteitsverschillen.



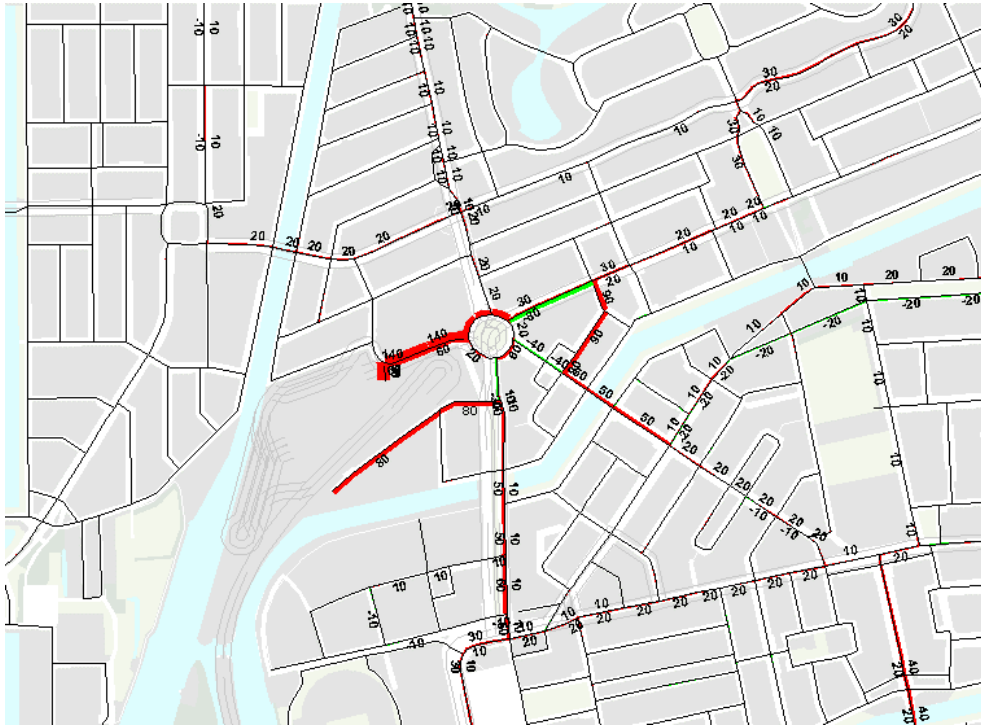
Afbeelding 3.2: Verschilplot motorvoertuigen etmaal 2027 Plan BSA – 2027 Plan



| Nr  | Omschrijving                                         | Richting | 2027 Plan | 2027 Plan BSA | Vershil |
|-----|------------------------------------------------------|----------|-----------|---------------|---------|
| 1A  | Amstelveenseweg (Nassaulaan - Zeilstraat)            | zuid     | 7,220     | 7,290         | 70      |
| 1B  | Amstelveenseweg (Zeilstraat - Nassaulaan)            | noord    | 6,690     | 6,680         | -10     |
| 2A  | Amstelveenseweg (Zeilstraat - Haarlemmermeercircuit) | zuid     | 7,000     | 7,060         | 60      |
| 2B  | Amstelveenseweg (Haarlemmermeercircuit - Zeilstraat) | noord    | 10,720    | 10,710        | -10     |
| 3A  | Amstelveenseweg (Haarlemmermeercircuit - Stadionweg) | zuid     | 7,780     | 7,900         | 120     |
| 3B  | Amstelveenseweg (Stadionweg - Haarlemmermeercircuit) | noord    | 9,930     | 9,970         | 40      |
| 4A  | Zeilstraat                                           | oost     | 5,390     | 5,400         | 10      |
| 4B  | Zeilstraat                                           | west     | 11,550    | 11,600        | 50      |
| 5A  | Havenstraat                                          | oost     | 650       | 800           | 150     |
| 5B  | Havenstraat                                          | west     | 2,660     | 3,030         | 370     |
| 6A  | Krusemanstraat                                       | oost     | 5,890     | 5,850         | -40     |
| 6B  | Krusemanstraat                                       | west     | 5,330     | 5,370         | 40      |
| 7A  | Stadionweg                                           | oost     | 6,080     | 6,130         | 50      |
| 7B  | Stadionweg                                           | west     | 5,110     | 5,170         | 60      |
| 8A  | Stadionplein                                         | zuid     | 12,350    | 12,430        | 80      |
| 8B  | Stadionplein                                         | noord    | 15,670    | 15,670        | 0       |
| 9A  | Koninginneweg                                        | oost     | 5,260     | 5,280         | 20      |
| 9B  | Koninginneweg                                        | west     | 6,690     | 6,690         | 0       |
| 10A | Kochstraat                                           | zuid     | 3,920     | 3,930         | 10      |
| 10B | Kochstraat                                           | noord    | 6,590     | 6,570         | -20     |

Tabel 3.1: Overzicht intensiteiten 2027 Plan en 2027 Plan BSA op thermometerpunten (motorvoertuigen etmaal)

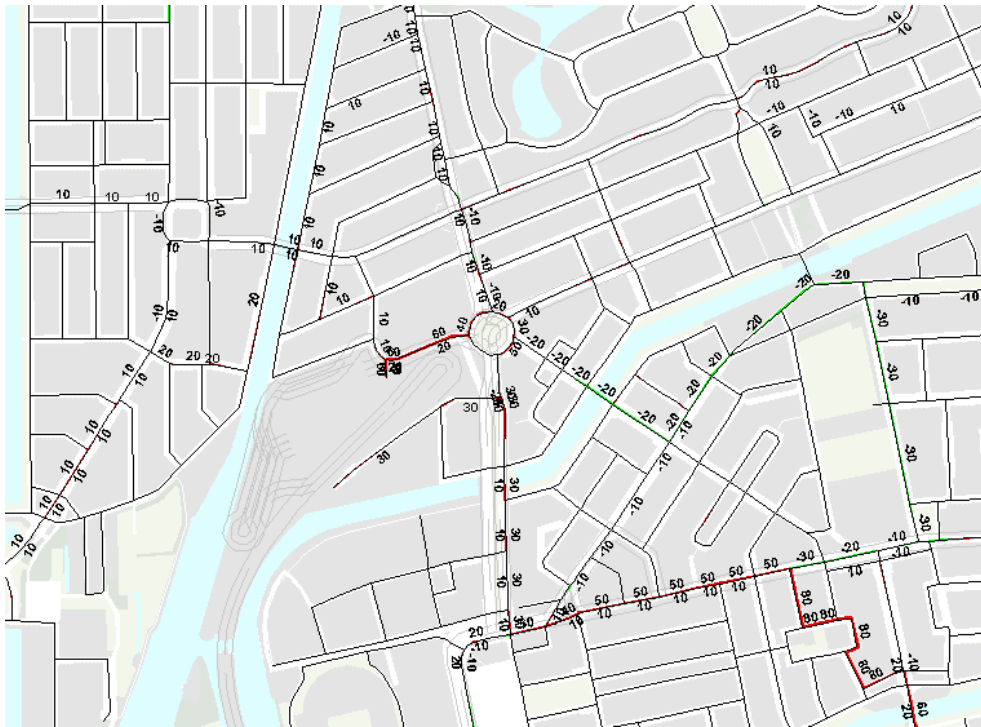
Voor de spitsen zijn de toenames erg klein. Voor de meeste punten hooguit enkele tientallen voertuigen. In de afbeeldingen 4.8 en 4.9 en de tabellen 4.6 en 4.7 zijn de intensiteitsverschillen voor de spitsen opgenomen.



Afbeelding 3.3: Verschilplot motorvoertuigen ochtendspits (7:00-9:00 uur) 2027 Plan BSA – 2027 Plan

| Nr  | Omschrijving                                         | Richting | 2027 Plan | 2027 Plan BSA | Verschil |
|-----|------------------------------------------------------|----------|-----------|---------------|----------|
| 1A  | Amstelveenseweg (Nassaulaan - Zeilstraat)            | zuid     | 1.090     | 1.100         | 10       |
| 1B  | Amstelveenseweg (Zeilstraat - Nassaulaan)            | noord    | 570       | 580           | 10       |
| 2A  | Amstelveenseweg (Zeilstraat - Haarlemmermeercircuit) | zuid     | 1.260     | 1.270         | 10       |
| 2B  | Amstelveenseweg (Haarlemmermeercircuit - Zeilstraat) | noord    | 950       | 980           | 30       |
| 3A  | Amstelveenseweg (Haarlemmermeercircuit - Stadionweg) | zuid     | 1.180     | 1.220         | 40       |
| 3B  | Amstelveenseweg (Stadionweg - Haarlemmermeercircuit) | noord    | 1.180     | 1.190         | 10       |
| 4A  | Zeilstraat                                           | oost     | 770       | 770           | 0        |
| 4B  | Zeilstraat                                           | west     | 1.020     | 1.050         | 30       |
| 5A  | Havenstraat                                          | oost     | 90        | 150           | 60       |
| 5B  | Havenstraat                                          | west     | 440       | 580           | 140      |
| 6A  | Krusemanstraat                                       | oost     | 790       | 710           | -80      |
| 6B  | Krusemanstraat                                       | west     | 480       | 510           | 30       |
| 7A  | Stadionweg                                           | oost     | 1.120     | 1.150         | 30       |
| 7B  | Stadionweg                                           | west     | 670       | 680           | 10       |
| 8A  | Stadionplein                                         | zuid     | 1.720     | 1.750         | 30       |
| 8B  | Stadionplein                                         | noord    | 2.160     | 2.170         | 10       |
| 9A  | Koninginneweg                                        | oost     | 580       | 580           | 0        |
| 9B  | Koninginneweg                                        | west     | 550       | 550           | 0        |
| 10A | Kochstraat                                           | zuid     | 700       | 700           | 0        |
| 10B | Kochstraat                                           | noord    | 840       | 800           | -40      |

Tabel 3.2: Overzicht intensiteiten 2027 Plan en 2027 Plan BSA op thermometerpunten (motorvoertuigen ochtendspits)



Afbeelding 3.4: Verschilplot motorvoertuigen avondspits (16:00-18:00 uur) 2027 Plan BSA – 2027 Plan

| Nr  | Omschrijving                                         | Richting | 2027 Plan | 2027 Plan BSA | Verschil |
|-----|------------------------------------------------------|----------|-----------|---------------|----------|
| 1A  | Amstelveenseweg (Nassaulaan - Zeilstraat)            | zuid     | 780       | 790           | 10       |
| 1B  | Amstelveenseweg (Zeilstraat - Nassaulaan)            | noord    | 970       | 960           | -10      |
| 2A  | Amstelveenseweg (Zeilstraat - Haarlemmermeercircuit) | zuid     | 860       | 870           | 10       |
| 2B  | Amstelveenseweg (Haarlemmermeercircuit - Zeilstraat) | noord    | 1.690     | 1.690         | 0        |
| 3A  | Amstelveenseweg (Haarlemmermeercircuit - Stadionweg) | zuid     | 930       | 940           | 10       |
| 3B  | Amstelveenseweg (Stadionweg - Haarlemmermeercircuit) | noord    | 1.380     | 1.410         | 30       |
| 4A  | Zeilstraat                                           | oost     | 780       | 780           | 0        |
| 4B  | Zeilstraat                                           | west     | 1.940     | 1.950         | 10       |
| 5A  | Havenstraat                                          | oost     | 150       | 170           | 20       |
| 5B  | Havenstraat                                          | west     | 470       | 530           | 60       |
| 6A  | Krusemanstraat                                       | oost     | 630       | 640           | 10       |
| 6B  | Krusemanstraat                                       | west     | 600       | 600           | 0        |
| 7A  | Stadionweg                                           | oost     | 1.090     | 1.090         | 0        |
| 7B  | Stadionweg                                           | west     | 990       | 1.030         | 40       |
| 8A  | Stadionplein                                         | zuid     | 1.740     | 1.760         | 20       |
| 8B  | Stadionplein                                         | noord    | 2.390     | 2.380         | -10      |
| 9A  | Koninginneweg                                        | oost     | 670       | 670           | 0        |
| 9B  | Koninginneweg                                        | west     | 1.100     | 1.110         | 10       |
| 10A | Kochstraat                                           | zuid     | 630       | 630           | 0        |
| 10B | Kochstraat                                           | noord    | 1.150     | 1.130         | -20      |

Tabel 3.3: Overzicht intensiteiten 2027 Plan en 2027 Plan BSA op thermometerpunten (motorvoertuigen avondspits)

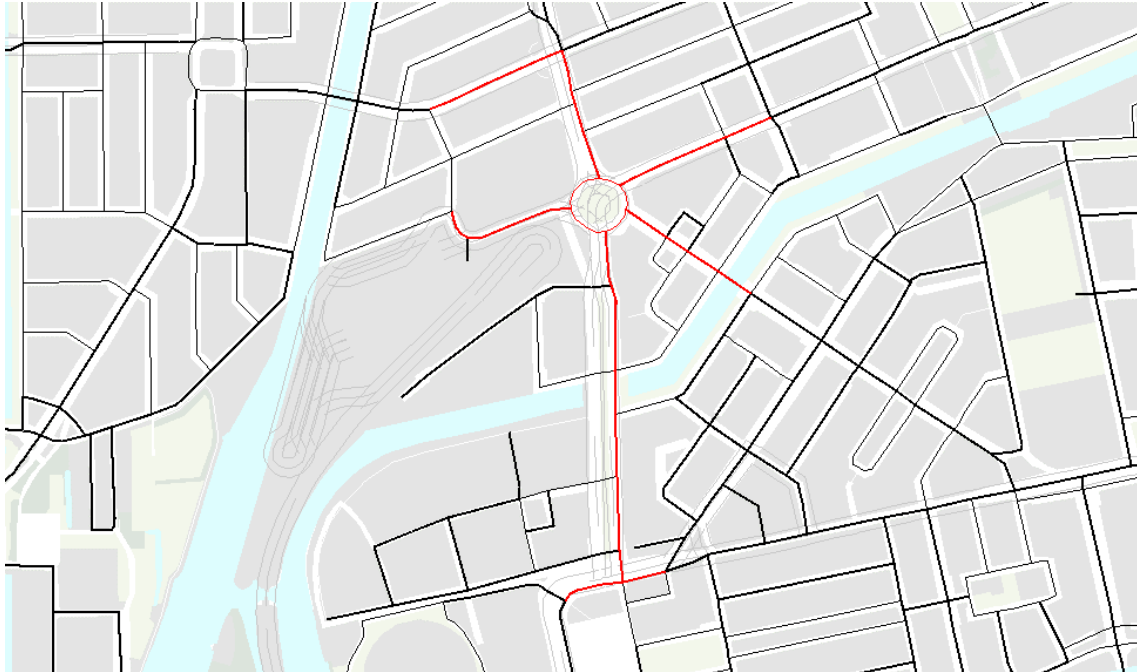
**Effecten op de doorstroming**

De doorstroming wordt in eerste instantie beoordeeld op basis van de verhouding tussen intensiteit op de weg en de wegcapaciteit: de I/C verhouding. Er treedt met de komst van de BSA geen relevante verandering van de I/C verhouding op. Wegen zoals de Amstelveenseweg en de Havenstraat zijn voldoende breed om het verkeer zonder belemmering af te wikkelen.

De doorstroming op het Haarlemmermeercircuit is een aandachtspunt. Deze dient daarom nader te worden onderzocht. Het statische verkeersmodel VMA is hiervoor niet toereikend. Om de afwikkeling van het verkeer in dit gebied te beoordelen (ook op kruispuntniveau) worden/zijn dynamische simulaties uitgevoerd. Deze dynamische simulaties zijn in een ander rapport beschreven (Verkeerssimulatie Haarlemmermeercircuit British School of Amsterdam, september 2016).

### 3.3 Verrijking ten behoeve van milieustudies

De berekende intensiteiten zijn met behulp van een spreadsheet (Excel) omgezet naar de benodigde perioden en voertuigcategorieën ten behoeve van de lucht- en geluidonderzoeken. De Excelbestand met deze cijfers zijn separaat bij deze memo geleverd. In afbeelding 3.7 zijn de wegvakken weergegeven waarvoor de verrijking is uitgevoerd.



Afbeelding 3.7: Wegvakken (in rood) waarvoor verkeerscijfers zijn verrijkt t.b.v. lucht- en geluidonderzoeken

## 4. Conclusies

Hieronder volgen de conclusies op basis van de statische modelberekeningen voor het jaar 2027 met het VMA in het kader van het Verkeersonderzoek Havenstraatterrein:

- De vestiging van de BSA op het Havenstraatterrein zal naar verwachting 800 extra autoverplaatsingen per etmaal opleveren. Dit leidt in de directe omgeving van het Havenstraatterrein tot kleine toenames van de intensiteiten. Het effect verwatert snel naarmate de afstand tot het Havenstraatterrein toeneemt;
- In de ochtendspits (7:00-9:00 uur) zal het effect relatief het grootste zijn. In de Havenstraat zal de intensiteit met zo'n 200 auto's toenemen (op doorsnede). De spreiding over deze 2 uur is niet verder bekeken bij de statische berekeningen. Op de overige wegen in het studiegebied zijn de toenames in de spits verder klein (hooguit enkele tientallen voertuigen).

# Bijlage 1 Wat is VMA?

## 1.1 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 vervoerswijzen 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 1.0 wordt verwezen naar de Bijsluiters en de Technische Rapportage<sup>1</sup>.

## 1.2 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 als het Openbaar Vervoer toe binnen OmniTRANS. De netwerken zijn ook volledig binnen OmniTRANS gemodelleerd.

Daarnaast is de kalibratie uitgevoerd met het programma SMC in OmniTRANS.

---

<sup>1</sup> Beiden op te vragen bij de afdeling Kennis en Onderzoek of door een mail te sturen aan [verkeersonderzoek@amsterdam.nl](mailto:verkeersonderzoek@amsterdam.nl)

### 1.3 Invoer, berekeningen en output

De invoergegevens van VMA voor Amsterdam zijn afkomstig van Verkeer & Openbare Ruimte en wat betreft socio- economische gegevens van de Dienst Ruimte & Duurzaamheid van de gemeente Amsterdam. De invoergegevens van het buitengebied alsmede de kostenparameters zijn afkomstig van Rijkswaterstaat en sluiten aan bij het NRM-2012<sup>2</sup> en VENOM.

Het model wordt in principe elke twee jaar bijgewerkt met de meest recente invoer, en daarnaast elke vier jaar opnieuw gekalibreerd (volledig herijkt). In 2015 is de invoer van het model opgesteld. Hiermee is VMA 2015 tot stand gekomen, dit is de vigerende versie van het model. VMA 2015 is gekalibreerd<sup>3</sup> op het basisjaar 2010. Met het model kunnen uitspraken worden gedaan voor de prognosejaren 2015, 2020, 2025 en 2030.

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 trein en metro, 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.

---

<sup>2</sup> De vigerende versie van het verkeersmodel dat Rijkswaterstaat inzet voor het Rijks- en hoofdwegenet

<sup>3</sup> IJking van het model: op basis van de invoergegevens wordt in een bijstellingsproces gecontroleerd of het model de werkelijke verkeerssituatie in een recent historisch jaar voldoende representeert.



## **Bijlage 2    Samenvatting ‘Basisgegevens Verkeersprognoses’**

De tekst uit deze bijlage is een samenvatting van de 'Basisgegevens verkeersprognoses VMA-2015; Basisjaar 2010 en prognosejaren 2015, 2020, 2025 en 2030', Onderzoek & Kennis, versie 1.0, 30 oktober 2014.

### **2.1    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.

In 2006 zijn langetermijnverkenningen opgesteld onder de titel 'Welvaart en Leefomgeving' (WLO, 2006). In dit document zijn op basis van een aantal onzekerheden (onder andere de mate waarin landen internationaal willen samenwerken en de hervormingen in de collectieve sector) vier scenario's voor Europa beschreven. Het Global Economy- (GE-)scenario is het scenario met de hoogste sociaal-economische groei. De bevolking groeit met 0,5% per jaar, de werkgelegenheid met 0,4% en het BBP per hoofd met 2,1%. Op dit scenario zijn de Basisgegevens Verkeersprognoses gebaseerd.

### **2.2    Infrastructuur**

Tussen 2010 en 2030 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.

#### **2.2.1    Autonetwerk**

Tussen 2010 en 2015 worden de Westrandweg en de tweede Coentunnel aangelegd. De Westrandweg verbindt knooppunt Raasdorp met de A10 ten zuiden van de Coentunnel. In 2020 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. Tussen 2020 en 2030 is aangenomen dat in Noord de Bongerdweg wordt aangelegd tussen de IJdoornlaan en de Klaprozenweg. Deze verbinding vormt de ontsluiting van de Noordelijke IJ-oever naar de A10 Noord.

## 2.2.2 Openbaar vervoernetwerk

In het OV-netwerk van 2015 is de Zuidtangent (snelle busverbinding) doorgetrokken naar IJburg.

In het netwerk van 2020 hebben diverse wijzigingen plaatsgevonden in het bus- en tramnet t.o.v. dat van 2015 als gevolg van de ingebruikname van de Noord-Zuidlijn.

## 2.3 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.

### 2.3.1 Inwoners en arbeidsplaatsen

De ontwikkeling van het aantal inwoners en het aantal arbeidsplaatsen in Amsterdam in de periode 2010-2030 wordt in onderstaande tabellen weergegeven.

**Tabel 0.1 Aantal inwoners voor het jaar 2010 en prognoses voor het jaar 2015, 2020, 2025 en 2030 in de gemeente Amsterdam (Amsterdams Trendscenario)**

| Stadsdeel               | 2010           | AT 2015        | AT 2020        | AT 2025        | AT 2030        |
|-------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Centrum                 | 82.000         | 88.000         | 87.000         | 86.000         | 85.000         |
| Noord                   | 86.000         | 93.000         | 97.000         | 102.000        | 106.000        |
| Oost                    | 117.000        | 127.000        | 135.000        | 138.000        | 147.000        |
| Zuid                    | 135.000        | 141.000        | 141.000        | 144.000        | 145.000        |
| West                    | 130.000        | 139.000        | 140.000        | 143.000        | 143.000        |
| Nieuw-West              | 135.000        | 144.000        | 146.000        | 146.000        | 149.000        |
| Zuidoost                | 81.000         | 86.000         | 90.000         | 92.000         | 93.000         |
| Westpoort               | 0              | 0              | 2.000          | 4.000          | 6.000          |
| <b>Totaal Amsterdam</b> | <b>766.000</b> | <b>818.000</b> | <b>838.000</b> | <b>855.000</b> | <b>874.000</b> |

Bron: DRO

**Tabel 0.1 Aantal arbeidsplaatsen voor het jaar 2010 en prognoses voor het jaar 2015, 2020, 2025 en 2030 in de gemeente Amsterdam (Amsterdams Trendscenario)**

| Stadsdeel  | 2010    | AT 2015 | AT 2020 | AT 2025 | AT 2030 |
|------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Centrum    | 108.000 | 115.000 | 117.000 | 117.000 | 118.000 |
| Noord      | 33.000  | 36.000  | 38.000  | 40.000  | 42.000  |
| Oost       | 61.000  | 69.000  | 70.000  | 75.000  | 76.000  |
| Zuid       | 106.000 | 115.000 | 119.000 | 126.000 | 132.000 |
| West       | 45.000  | 49.000  | 49.000  | 49.000  | 49.000  |
| Nieuw-West | 58.000  | 60.000  | 61.000  | 61.000  | 61.000  |
| Zuidoost   | 68.000  | 70.000  | 70.000  | 71.000  | 71.000  |
| Westpoort  | 48.000  | 48.000  | 50.000  | 51.000  | 52.000  |

|                         |                |                |                |                |                |
|-------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| <b>Totaal Amsterdam</b> | <b>527.000</b> | <b>562.000</b> | <b>574.000</b> | <b>590.000</b> | <b>601.000</b> |
|-------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|

Bron: DRO

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.

### 2.3.2 Kostenontwikkeling

De ontwikkeling van de kosten voor het gebruik van de auto en voor het gebruik van het openbaar vervoer speelt ook een rol. De ontwikkeling is te zien in onderstaande tabel.

**Tabel 0.1 Ontwikkeling kosten van het openbaar vervoer en de auto (AR)**

|                        | <b>2010</b> | <b>2015</b> | <b>2020</b> | <b>2025</b> | <b>2030</b> |
|------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Brandstofkosten per KM | 100,0       | 98,7        | 97,3        | 92,8        | 88,2        |
| Treinkosten woon-werk  | 100,0       | 101,5       | 102,9       | 102,9       | 102,9       |
| Treinkosten overig     | 100,0       | 101,5       | 102,9       | 102,9       | 102,9       |
| Kosten BTM             | 100,0       | 103,3       | 106,5       | 106,5       | 106,5       |

Bron: Uitgangspunten VENOM 2013, bewerking DIVV (groefactor t.o.v. 2010)

Ten opzichte van het jaar 2010 wordt een stijging van de treinkosten voorzien van 3% in 2030 en een stijging van de BTM (bus, tram, metro) van 6,5%. Er wordt uitgegaan van een daling van de autokosten met 10,8%. De daling van de kosten van de auto is een gevolg van het zuiniger worden van de auto's.

### 2.3.3 Autobezit

Het autobezit is een belangrijke voorwaarde voor het maken van autoverplaatsingen. Van invloed op het autobezit is leeftijd, arbeidsparticipatie en bereikbaarheid van de woonplek met het openbaar vervoer, de fiets en de auto.

Voor de prognosejaren wordt aangesloten bij de landelijke cijfers uit Dynamo<sup>4</sup>. In VMA wordt gerekend met een autobezit per zone. Het autobezit is scenarioafhankelijk en wordt door het autobezitmodel verdeeld over de zones waarbij rekening wordt gehouden met door de ontwikkeling van het inkomen, demografische kenmerken en zone-specifieke kenmerken uit het basisjaar. Daarbij wordt indirect ook rekening gehouden met het feit dat in bepaalde delen van Amsterdam het autobezit in het basisjaar wordt begrensd door de beschikbare parkeercapaciteit. Deze beperking sluit aan bij de inzichten uit het Parkeerplan.

Buiten de gemeente Amsterdam wordt gebruik gemaakt van VENOM. Dit model bevat voor het jaar 2010 het aantal auto's per zone. Richting de toekomst heeft VENOM alleen een totaalcijfer voor geheel Nederland voor de jaren 2020 en 2030. Op basis van de groei van het aantal inwoners wordt de totale groei van het aantal auto's verdeeld over Nederland.

<sup>4</sup> Dynamo: landelijke autobezitmodel (Dynamic Automobile Market Model).

## **2.4 Beleid**

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

### **2.4.1 Parkeergarages**

Om het effect van parkeergarages in VMA te verwerken worden autoaankomsten overgeheveld van zones naar speciaal aangewezen parkeerzones.

Buiten de gemeente Amsterdam zijn geen parkeergegevens opgenomen.

### **2.4.2 Parkeergarages**

Parkeerbepalingen in de woon-werk- en in de zakelijke sfeer worden doorgevoerd door het bepalen van parkeernormen voor de werkgebieden. Een instrument hiervoor is het locatiebeleid, waarmee getracht wordt vermijdbaar autoverkeer terug te dringen. Amsterdam streeft ernaar bedrijven met veel werknemers en bezoekers te concentreren in gebieden die goed met het openbaar vervoer bereikbaar zijn (A- en B-locaties). Bedrijven met veel goederenvervoer of met zakelijk personenverkeer worden geconcentreerd op plekken die goed per auto bereikbaar zijn (B- en C-locaties). De parkeerrestricties zijn op A-locaties het strengst en op B-locaties minder streng. Op C-locaties zijn er geen restricties. De A-locaties bevinden zich rondom het Centraal Station en de NS-stations Bijlmer, Amstel, Zuid en Sloterdijk. De B-locaties zijn locaties in de directe omgeving van ringlijn/metrostation en overige NS-stations of locaties gelegen binnen het fijnmazige netwerk van trams en bussen. Een kaartje met de A-, B-, en C-locaties is te vinden in het document 'Basisgegevens verkeersprognoses'.

### **2.4.3 Parkeertarieven**

In de afgelopen jaren zijn de parkeertarieven aangepast. In de raadsvoordracht "plan voorrang gezonde stad" (Raadsvoordracht, 2008), wordt genoemd dat de parkeerkosten maximaal zullen stijgen met de inflatie. In het programma-akkoord 2010-2014 staat opgenomen dat de parkeertarieven t/m 2014 bevroren worden. Dit is uiteraard overgenomen in de Basisgegevens verkeersprognoses. Vanaf 2015 wordt aangenomen dat de parkeertarieven zullen stijgen met de inflatie, aangezien verwacht wordt dat de reële (gecorrigeerd voor inflatie) parkeerkosten niet zullen veranderen.

Uitzonderingen op bovenstaande situatie en een kaartje met de parkeertarieven zijn te vinden in het document 'Basisgegevens verkeersprognoses'.

### **2.4.4 Betaald rijden**

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



Gemeente Amsterdam  
Ruimte en Duurzaamheid  
verkeerslichtenontwerp

# **Verkeerssimulatie Haarlemmermeercircuit**

**Onderzoek effecten verkeersproductie British School of  
Amsterdam**

Ane Wiersma  
Team ORV/VRE  
RVE Ruimte en Duurzaamheid Amsterdam

# Inhoud

|                                        |          |
|----------------------------------------|----------|
| <b>1 Inleiding</b>                     | <b>3</b> |
| <b>2 Simulatiemodel</b>                | <b>4</b> |
| 2.1 Vissim                             | 4        |
| 2.2 Onderzoeksgebied                   | 4        |
| 2.3 Simulatievarianten                 | 5        |
| 2.4 Intensiteiten                      | 5        |
| 2.5 OV-gegevens                        | 5        |
| 2.6 Verkeersregelingen                 | 6        |
| 2.7 Resultaten en conclusies Simulatie | 6        |
| <b>Bijlage 1</b>                       | <b>7</b> |
| <b>Bijlage 2</b>                       | <b>8</b> |

# 1 Inleiding

Het voormalige huis van bewaring aan de Havenstraat is een beoogde locatie voor de vestiging van de British School of Amsterdam (BSA). Daarnaast wordt het Havenstraatterrein herontwikkeld. In deze studie wordt onderzocht of de verkeersgeneratie van deze beide ontwikkelingen tot knelpunten leidt in de doorstroming van het verkeer.

De verwachte verkeersgeneratie is bepaald met behulp van het Verkeersmodel Amsterdam (VMA). Zie daarvoor de rapportage 'VMA berekeningen British School Havenstraat'. Met behulp van deze cijfers is een verkeerssimulatie uitgevoerd. Het onderzoek moet inzicht geven in de consequenties voor de doorstroming voor alle modaliteiten. De doorstroming wordt uitgedrukt in reistijden en verliestijden per traject per verkeersmodaliteit en wachtrijlengtes.

## 2 Simulatiemodel

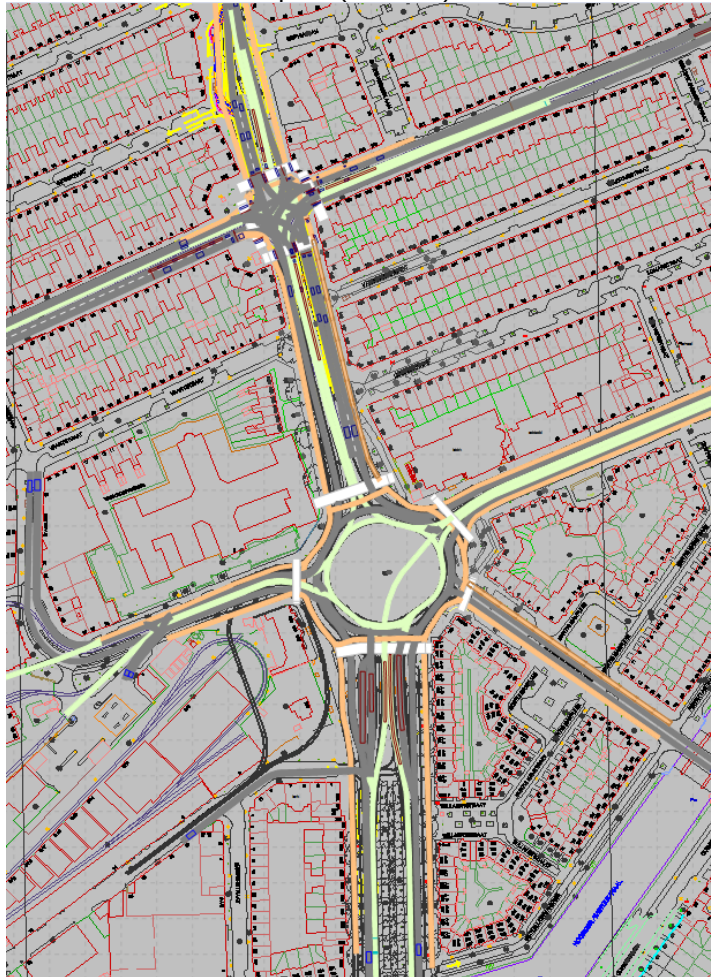
### 2.1 Vissim

Vissim is een microscopisch simulatiemodel dat op gedetailleerd niveau verschillende verkeersstromen kan simuleren. Vissim is met name geschikt voor een stedelijke omgeving waarbij de lokale verkeerssituatie bestudeerd moet worden. Naast het kwalificeren van indicatoren geeft Vissim ook een visualisatie van de verkeersstromen. Vaak komt uit deze visualisatie naar voren waar zich bottlenecks bevinden binnen een verkeersontwerp.

### 2.2 Onderzoeksgebied

Het simulatienetwerk is weergegeven in figuur 1:

Het netwerk bestaat uit de Amstelveenseweg tussen het Noorder Amstelkanaal en de oversteek van en naar het Vondelpark (inclusief).



Figuur 1: netwerk Amstelveenseweg noord



## 2.3 Simulatievarianten

Uit de eerdere studies in dit gebied is naar voren gekomen dat aanpassing van het huidige profiel van de Amstelveenseweg in de toekomst noodzakelijk is voor een goede verkeersafwikkeling. In de simulatie voor 2027 wordt daarom uitgegaan van reconstructie van de Amstelveenseweg conform NvU.

Er wordt gekeken naar de maatgevende situatie: dat blijkt de avondspits te zijn (zie bijlage 1).

De volgende variant is gesimuleerd.

1. Het nieuwe verkeersprofiel van het Haarlemmermeercircuit met geprognosticeerde VMA avondspits intensiteiten inclusief de verkeersgeneratie van de BSA en uitvoering van het Bestemmingsplan Havenstratterrein (zie Herkomst-Bestemmingstabel bijlage 1 en 2). Het verkeersprofiel heeft de volgende kenmerken:
  - De bushaltes liggen in het midden (en niet meer aan de westzijde van de Amstelveenseweg)
  - De doorgaande route over de Amstelveenseweg 'zit in de voorrang'.
  - De links afslaande bewegingen op de Amstelveenseweg hebben een opstelvak van ca. 55 meter
  - Tram 16 zit, in tegenstelling tot in de huidige situatie, in de doorsteek vanaf het circuit richting het zuiden in de voorrang.

## 2.4 Intensiteiten

Het netwerk is belast met geprognosticeerde verkeersintensiteiten voor het jaar 2027. Deze prognoses zijn ontwikkeld door V&OR Onderzoek en Kennis. In de prognoses zijn opgenomen de verkeersproductie en –attractie van het ontwikkelde Havenstraat terrein (bestemmingsplan); en het extra verkeer als gevolg van de BSA ook in de prognoses opgenomen. Beide prognoses zijn weergegeven als H(erkoms)/B(estemmings)-matrix in bijlage 1. Het verschil is verwaarloosbaar. In deze H/B- matrix zijn kleine aanpassingen gemaakt, omdat het zich laat aanzien dat de prognoses voor de B. Kochstraat aan de te hoge kant zijn, gelet op het huidige gebruik.

Voor de intensiteiten van het fietsverkeer zijn aannames gedaan. Deze aannames staan weergegeven in de tabel in bijlage (2).

## 2.5 OV-gegevens

Het OV netwerk wijzigt ten opzichte van de huidige situatie:

- Bus 15 wordt vervangen door tram 15; frequentie 6x per uur en rijdt door het netwerk van noord naar zuid over de Amstelveenseweg en vice versa, en dus niet via de Zeilstraat.
- Van de huidige CXX bussen blijven alleen 170 en 197 over. Zij behouden de huidige frequentie van 6 x per uur; over het netwerk rijden zij vanaf de Krüsemanstraat naar het zuiden en terug.
- De GVB bus 62 blijft gehandhaafd (4x per uur)
- Idem tram 2 (6x per uur) en tram 16 (8x per uur).

## 2.6 Verkeersregelingen

In de simulatie worden de kruispunten geregeld met voertuigafhankelijke verkeersregelingen. Dit zijn regelingen, die reageren op het verkeersaanbod. Het zijn de volgende kruispunten:

564: Amstelveenseweg – Zeilstraat

565: Amstelveenseweg - Vondelpark

## 2.7 Resultaten en conclusies Simulatie

De varianten, genoemd in §2.3, zijn elk 5x gesimuleerd in een 2 uur durende spits met verschillende voedingen van het netwerk.

In bijlage 2 zijn de reis- en verliestijden over de verschillende trajecten weergegeven, alsmede de wachtrijen voor de aansluitingen op het 'circuit'.

Verliestijd wordt gedefinieerd als het verschil tussen een ongehinderde reistijd (ongehinderd = geen hinder van verkeerslichten, voorrangsgeregels en ander verkeer) en de werkelijke reistijd.

Uit de tabel kunnen we de volgende conclusies trekken:

- Het verkeer van en naar de BSA kan goed verwerkt worden.
- Er treden geen relevante verschillen op ten opzichte van de situatie met alleen uitvoering van het Bestemmingsplan Havenstraatterrein.
- het verkeer op de Cornelis Krüsemanstraat en B. Kochstraat stroomt slecht door. Er is sprake van hoge verliestijden en lange wachtrijen op deze trajecten. Oorzaak hiervan is, dat dit verkeer voorrang moet verlenen aan het verkeer op het circuit.
- Ook het kruispunt Amstelveenseweg – Zeilstraat is zwaar belast. Het verkeer op de Koninginneweg kan niet goed worden verwerkt.
- De wachttijd voor Amstelveenseweg overstekende fietsers neemt door de nieuwe voorrangssituatie toe ten opzichte van de huidige situatie
- De wachttijd voor het overige fietsverkeer wijzigt niet significant

Een eventuele vestiging van de BSA zorgt dus niet voor verkeershinder. Onafhankelijk van de ontwikkeling van de BSA en het Bestemmingsplan Havenstraatterrein zijn er wel doorstromingsproblemen te verwachten voor met name het verkeer uit de Cornelis Krüsemanstraat. Dit ondanks het nieuwe ontwerp Amstelveenseweg en de aangepaste voorrangssituatie. Er is geen voor de hand liggende oplossing. Echter de omvang van de 'problematische' verkeersbewegingen zijn wellicht wat te hoog geprognoseerd.

# Bijlage 1

| PAAS_2027_Plan_na correctie       |     |     |      |     |     |     |      |     |    |    |        |
|-----------------------------------|-----|-----|------|-----|-----|-----|------|-----|----|----|--------|
| Avondspits (16:00 - 18:00 uur)    |     |     |      |     |     |     |      |     |    |    |        |
| Verplaatsingen autobestuurder     |     |     |      |     |     |     |      |     |    |    |        |
| H/B                               | 1   | 2   | 3    | 4   | 5   | 6   | 7    | 8   | 12 | 14 | Totaal |
| 1 Koninginneweg                   | 0   | 64  | 966  | 0   | 3   | 0   | 22   | 0   | 0  | 0  | 1056   |
| 2 Amstelveenseweg noord           | 199 | 0   | 19   | 0   | 48  | 30  | 186  | 151 | 32 | 0  | 665    |
| 3 Zeilstraat                      | 426 | 18  | 0    | 0   | 32  | 0   | 180  | 131 | 0  | 0  | 787    |
| 4 Havenstraat (doorgaand)         | 0   | 0   | 0    | 0   | 0   | 0   | 0    | 0   | 0  | 0  | 0      |
| 5 Havenstraat (in/uitrit terrein) | 0   | 13  | 0    | 72  | 0   | 43  | 0    | 87  | 0  | 0  | 215    |
| 6 Krusemanstraat                  | 0   | 17  | 29   | 8   | 65  | 0   | 471  | 0   | 0  | 0  | 590    |
| 7 Amstelveenseweg zuid            | 50  | 437 | 171  | 6   | 185 | 458 | 0    | 40  | 0  | 0  | 1348   |
| 8 Kochstraat                      | 2   | 196 | 410  | 22  | 85  | 50  | 5    | 0   | 0  | 0  | 769    |
| 12 Oranje Nassaulaan              | 0   | 0   | 0    | 0   | 0   | 0   | 0    | 0   | 0  | 0  | 0      |
| 14 Karperweg (in/uitrit terrein)  | 0   | 0   | 0    | 0   | 0   | 0   | 195  | 0   | 0  | 0  | 195    |
| Totaal                            | 677 | 745 | 1596 | 108 | 418 | 581 | 1059 | 409 | 32 | 0  | 5625   |

| PAAS_2027_PLAN_BS                 |     |     |      |     |     |     |      |     |    |    |        |
|-----------------------------------|-----|-----|------|-----|-----|-----|------|-----|----|----|--------|
| Avondspits (16:00 - 18:00 uur)    |     |     |      |     |     |     |      |     |    |    |        |
| Verplaatsingen autobestuurder     |     |     |      |     |     |     |      |     |    |    |        |
| H/B                               | 1   | 2   | 3    | 4   | 5   | 6   | 7    | 8   | 12 | 14 | Totaal |
| 1 Koninginneweg                   | 0   | 63  | 971  | 0   | 4   | 0   | 22   | 0   | 0  | 0  | 1060   |
| 2 Amstelveenseweg noord           | 200 | 0   | 15   | 0   | 57  | 30  | 185  | 150 | 0  | 0  | 637    |
| 3 Zeilstraat                      | 426 | 19  | 0    | 0   | 34  | 0   | 180  | 130 | 0  | 0  | 789    |
| 4 Havenstraat (doorgaand)         | 0   | 0   | 0    | 0   | 0   | 0   | 0    | 0   | 0  | 0  | 0      |
| 5 Havenstraat (in/uitrit terrein) | 0   | 17  | 0    | 82  | 0   | 56  | 0    | 92  | 0  | 0  | 247    |
| 6 Krusemanstraat                  | 0   | 17  | 29   | 8   | 81  | 0   | 454  | 0   | 0  | 0  | 588    |
| 7 Amstelveenseweg zuid            | 50  | 435 | 190  | 6   | 210 | 450 | 0    | 40  | 0  | 0  | 1381   |
| 8 Kochstraat                      | 2   | 190 | 390  | 22  | 92  | 50  | 3    | 0   | 0  | 0  | 749    |
| 12 Oranje Nassaulaan              | 0   | 100 | 0    | 0   | 0   | 0   | 0    | 0   | 0  | 0  | 100    |
| 14 Karperweg (in/uitrit terrein)  | 0   | 0   | 0    | 0   | 0   | 0   | 222  | 0   | 0  | 0  | 222    |
| Totaal                            | 677 | 841 | 1595 | 118 | 478 | 586 | 1066 | 412 | 0  | 0  | 5773   |

| VVAS_2027_PLAN_BS                 |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |        |
|-----------------------------------|----|----|----|----|----|---|----|----|----|----|--------|
| Avondspits (16:00 - 18:00 uur)    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |        |
| Verplaatsingen vracht             |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |        |
| H/B                               | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6 | 7  | 8  | 12 | 14 | Totaal |
| 1 Koninginneweg                   | 0  | 15 | 30 | 0  | 0  | 0 | 3  | 0  | 0  | 0  | 47     |
| 2 Amstelveenseweg noord           | 14 | 0  | 6  | 0  | 7  | 0 | 30 | 5  | 0  | 0  | 63     |
| 3 Zeilstraat                      | 25 | 2  | 0  | 0  | 4  | 0 | 0  | 3  | 0  | 0  | 35     |
| 4 Havenstraat (doorgaand)         | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0      |
| 5 Havenstraat (in/uitrit terrein) | 0  | 0  | 0  | 11 | 0  | 0 | 0  | 1  | 0  | 0  | 13     |
| 6 Krusemanstraat                  | 0  | 8  | 3  | 0  | 0  | 0 | 3  | 0  | 0  | 0  | 15     |
| 7 Amstelveenseweg zuid            | 2  | 30 | 0  | 0  | 2  | 5 | 0  | 0  | 0  | 0  | 38     |
| 8 Kochstraat                      | 1  | 14 | 7  | 0  | 2  | 1 | 0  | 0  | 0  | 0  | 23     |
| 12 Oranje Nassaulaan              | 0  | 5  | 0  | 0  | 0  | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 5      |
| 14 Karperweg (in/uitrit terrein)  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0 | 5  | 0  | 0  | 0  | 5      |
| Totaal                            | 42 | 69 | 46 | 11 | 15 | 6 | 41 | 10 | 0  | 0  | 239    |

## Bijlage 2

### Reis- en verliestijden over de diverse trajecten

| trajectnr | trajectnaam                                     | veh-type     | # veh | gem. stoptijd [s] | gem. verliestijd [s] | 95% queue [m] |
|-----------|-------------------------------------------------|--------------|-------|-------------------|----------------------|---------------|
| 55302     | C.Krüsemanstraat                                | (vracht)auto | 931   | 34                | 80                   | 121           |
| 55305     | Amstelveenseweg zuid                            | (vracht)auto | 1531  | 1                 | 11                   | 22            |
| 55308     | Havenstraat                                     | (vracht)auto | 327   | 2                 | 8                    | 8             |
| 55311     | Amstelveenseweg tussen Zeilstraat en circuit    | (vracht)auto | 831   | 1                 | 9                    | 8             |
| 55313     | Kochstraat                                      | (vracht)auto | 598   | 30                | 88                   | 179           |
| 55322     | Amstelveenseweg zuid -> noord over circuit      | fiets        | 336   | 2                 | 4                    |               |
| 55324     | Havenstraat -> Krüsemanstraat                   | fiets        | 221   | 6                 | 9                    |               |
| 55326     | Amstelveenseweg noord -> zuid over circuit      | fiets        | 405   | 0                 | 0                    |               |
| 55328     | Krüsemanstraat -> Havenstraat                   | fiets        | 200   | 6                 | 9                    |               |
| 55330     | Kochstraat -> Amstelveenseweg noord             | fiets        | 315   | 2                 | 3                    |               |
| 55331     | Kochstraat -> Havenstraat                       | fiets        | 273   | 9                 | 14                   |               |
| 56402     | Koninginneweg                                   | (vracht)auto | 1119  | 55                | 79                   | 227           |
| 56405     | Amstelveenseweg tussen circuit en Koninginneweg | (vracht)auto | 779   | 34                | 44                   | 102           |
| 56406     | Amstelveenseweg linksaf ri. Zeilstraat          | (vracht)auto | 628   | 33                | 42                   | 55            |
| 56408     | Zeilstraat                                      | (vracht)auto | 671   | 21                | 32                   | 53            |
| 56411     | Amstelveenseweg noord                           | (vracht)auto | 495   | 32                | 44                   | 56            |
| 56412     | Amstelveenseweg noord linksaf ri. Koninginneweg | (vracht)auto | 293   | 38                | 53                   |               |
| 56422     | Amstelveenseweg zuid -> noord kr. Koninginneweg | fiets        | 343   | 19                | 21                   |               |
| 56424     | Zeilstraat -> Koninginneweg                     | fiets        | 1658  | 21                | 28                   |               |
| 56426     | Amstelveenseweg noord -> Zuid kr. Zeilstraat    | fiets        | 323   | 20                | 22                   |               |
| 56428     | Koninginneweg -> Zeilstraat                     | fiets        | 315   | 8                 | 9                    |               |

Vestiging Deventer  
Snipperlingsdijk 4  
7417 BJ Deventer  
T +31 (0570) 666 222  
F +31 (0570) 666 888  
Postbus 161  
7400 AD Deventer

[www.goudappel.nl](http://www.goudappel.nl)  
[goudappel@goudappel.nl](mailto:goudappel@goudappel.nl)