



November 2024

Beste leden van de werkgroepen participatie De Vlietlijn,  
Hierbij leveren we u het rapport Verkeersonderzoek aan.

Met vriendelijke groet,  
Projectteam De Vlietlijn

## RAPPORT VERKEERSONDERZOEK

### Achtergrond

De gemeenten Den Haag, Leidschendam-Voorburg en Rijswijk hebben samen met de MRDH, provincie Zuid-Holland en het Rijk onderzocht waar in het gebied CID-Binckhorst een nieuwe openbaar vervoerverbinding kan komen. Na dit onderzoek (verkenning) hebben de drie gemeenteraden in mei 2023 met een keuze gemaakt voor het soort vervoer en voor de voorkeursroute: een tramverbinding van station Den Haag Centraal via de Binckhorstlaan en Maanweg naar station Voorburg. Dit besluit is het voorkeursalternatief: het bestaat uit de keuze voor een tramverbinding met een voorkeursroute en aanvullende mobiliteitsmaatregelen.

Tijdens de behandeling van het voorkeursalternatief in de drie gemeenteraden zijn verschillende wijzigingen en aanvullingen (moties en amendementen) ingediend en aangenomen. Ook zijn er verzoeken van bewonersgroepen ontvangen. Deze punten worden tijdens de huidige fase van het project de Vlietlijn meegenomen en waar nodig verder onderzocht. De huidige fase heet de planuitwerkingsfase.

### Verkeersonderzoek: Wat is onderzocht?

Er is gekeken naar bereikbaarheid, verkeersveiligheid en leefbaarheid bij het voorkeursalternatief. Dit onderzoek geeft antwoord op een deel van de vragen die gesteld zijn over doorstroming van verkeer en bereikbaarheid van wijken. Het geeft ook oplossingsrichtingen (4 mogelijke maatregelpakketten) voor het verbeteren van de verkeersstromen of andere vormen van vervoer dan de auto. Er is gekeken naar de verkeersstromen nu, en de te verwachten verkeersstromen in 2040. Ook naar de keuze voor het soort vervoersmiddel (auto/OV/fiets) nu en straks.

Het onderzoek geeft onder andere informatie over:

- Drukke op de weg (verkeersintensiteit)
- Huidige en verwachte verkeersknelpunten
- Het gevolg van de nieuwe tram(verbinding) voor het verkeer.

### De uitkomsten van het verkeersonderzoek

De extra woningen en arbeidsplaatsen in de Binckhorst zorgen voor meer reizigers.

Veel van hen gaan met fiets en OV, maar ook het aantal autoritten neemt toe. In 2040 zijn er veel kruispunten met een te zware belasting. Het is daarom nodig om naast de tramverbinding ook extra maatregelen te nemen om het gebied bereikbaar, veilig en leefbaar te houden. In het onderzoek is bij verschillende maatregelen bekeken wat de effecten zijn. Het gaat bijvoorbeeld om het afsluiten van het wegverkeer over de Geestbrug of bij de Binckhorstlaan ter hoogte van de Broeksloot voor het autoverkeer, of om het aantrekkelijker maken van de Rotterdamsebaan. Iedere maatregel kent voor- en nadelen en de situatie in het gehele gebied verbetert niet met het nemen van één maatregel. Daarom zijn maatregelen samengevoegd in 4 mogelijke maatregelpakketten. In het ontwerp worden deze oplossingsrichtingen verder onderzocht en verfijnd.

### **Hoe hebben bewoners, ondernemers en andere belanghebbenden kunnen meedenken bij het verkeersonderzoek?**

Tijdens het Verkeersonderzoek hebben twee participatiebijeenkomsten plaatsgevonden. Op 8 juli 2024 is de opzet voor het onderzoek gedeeld en hebben deelnemers input kunnen geven op mogelijke maatregelen in het gebied. Deze maatregelen zijn waar mogelijk verwerkt in het onderzoek. Op 15 oktober 2024 zijn de concept-resultaten gedeeld en zijn bereikbaarheidskaarten besproken met deelnemers. De input en vragen hierover worden meegenomen in het vervolgproces.

### **Wat is het vervolgproces?**

We werken van grof naar fijn. Om de maatregelen uit het verkeersonderzoek verder te toetsen worden dynamische simulaties uitgevoerd. We kijken dan op detailniveau of alles past. Er wordt onderzocht wat de maatregelen betekenen voor doorstroming van verkeer en wat het betekent voor de inrichting van de weg. Ook voeren we controletellingen uit, om zeker te weten of de aannames in het verkeersmodel kloppen. Het onderzoek met de dynamische simulaties vindt plaats in december en januari.

### **Meer onderzoeken**

Het verkeersonderzoek is een van de onderdelen in de planuitwerking. Om een compleet antwoord te geven op de moties, amendementen en bewonersvragen wordt er meer onderzoek gedaan. Zo werken MRDH en HTM aan een lijnvoeringstudie. Daarbij wordt gekeken naar de lijnvoering van bestaande en toekomstige lijnen, inclusief De Vlietlijn. Ook wordt er een milieueffectrapportage (MER) opgesteld. Deze MER brengt de milieugevolgen van een project in beeld voordat de overheid een besluit over dat project neemt. Het gaat hierbij om mobiliteit, omgeving en milieu. Deze invloed wordt in alle drie de betrokken gemeenten onderzocht.

### **Wat gebeurt er met de onderzoeksresultaten?**

De uitkomsten van deze onderzoeken en ook de eerdere opbrengsten van onderzoeken uit de vorige verkenningsfase (MKBA, MER, Vervoerwaardestudie) komen samen in het ontwerp en komen aan bod tijdens het participatieproces.

### **Heeft u een vraag over het verkeersonderzoek**

Op [www.devlietlijn.nl](http://www.devlietlijn.nl) vindt u meer informatie over het verkeersonderzoek. Staat uw vraag er niet bij: stuur uw mail naar [info@devlietlijn.nl](mailto:info@devlietlijn.nl)

# RAPPORT

## Verkeersonderzoek De Vlietlijn

Eindrapport

Klant: Werkgroep verkeersonderzoek Vlietlijn

Referentie: BJ9173-RHD-RP-02-0001

Status: Definitief/0001

Datum: 25 oktober 2024

**HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.**

Laan 1914 no.35  
3818 EX Amersfoort  
Mobility & Infrastructure  
Trade register number: 56515154

Telefoon: +31 88 348 20 00  
Fax: +31 33 463 36 52  
Email: [info@rhdhv.com](mailto:info@rhdhv.com)  
Website: [royalhaskoningdhv.com](http://royalhaskoningdhv.com)

Titel document: Verkeersonderzoek De Vlietlijn  
Sub titel: Eindrapport  
Referentie: BJ9173-RHD-RP-02-0001  
Uw kenmerk  
Status: Definitief/0001  
Datum: 25 oktober 2024  
Projectnaam: Verkeersonderzoek Vlietlijn  
Projectnummer: BJ9173  
Auteur(s): MW, WM, HZ

Opgesteld door: MW

Gecontroleerd door: HZ

Datum: 25-10-2024

Goedgekeurd door: HZ

Datum: 25-10-2024

Classificatie: Projectgerelateerd

*Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden verveelvoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever.*

*Let op: dit document bevat mogelijk persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland B.V.. Voordat publicatie plaatsvindt (of anderszins openbaarmaking), dient dit document te worden geanonimiseerd of dient toestemming te worden verkregen om dit document met persoonsgegevens te publiceren. Dit hoeft niet als wet- of regelgeving anonimiseren niet toestaat.*

## Inhoud

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>1</b>
1.1	Aanleiding onderzoek	1
1.2	Doelstelling	2
1.3	Proces	2
<b>2</b>	<b>Uitgangspunten en methodiek</b>	<b>4</b>
2.1	Het toekomstige HOV-tracé	4
2.2	Het Verkeersmodel	5
<b>3</b>	<b>Resultaten Basisscenario (2040 met HOV)</b>	<b>10</b>
3.1	Analyse verkeersafwikkeling	10
3.2	Kruispuntenanalyse situatie 2040 met tram	19
3.3	Reistijdanalyse Geestbrugweg 2023	22
3.4	Analyse verkeersveiligheid	23
3.5	Conclusie Basisscenario 2040	29
<b>4</b>	<b>Resultaten Varianten</b>	<b>30</b>
4.1	Niet meegenomen varianten	31
4.2	Variant 1: Knip autoverkeer Geestbrug	32
4.3	Variant 2: Knip Binckhorstlaan ter hoogte van de Broeksloot	34
4.4	Variant 3: Knip autoverkeer Oude Tolbrug	36
4.5	Variant 4: Knip Regulusweg-Westenburgstraat t.h.v. de Broeksloot	37
4.6	Variant 5/5a: Parallelbaan Binckhorstlaan (gedeeltelijk) afkoppelen	39
4.7	Variant 6: Betere benutting Rotterdamsebaan	42
4.8	Conclusie onderzochte varianten	44
<b>5</b>	<b>Resultaten Maatregelpakketten</b>	<b>46</b>
5.1	Maatregelpakket 1: knip autoverkeer Rijswijk-Voorburg	46
5.2	Maatregelpakket 2: knip autoverkeer Voorburg – Den Haag	52
5.3	Maatregelpakket 3: Eenrichtingscircuit Voorburg – Den Haag	57
5.4	Maatregelpakket 4: Eenrichtingscircuit Rijswijk-Voorburg	62
5.5	Conclusie onderzochte maatregelpakketten	67
<b>6</b>	<b>Afsluiting</b>	<b>73</b>
6.1	Beleidsanalyse	73
6.2	Gevoeligheidsanalyse verkeersmodel	75

# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding onderzoek

De Metropoolregio Rotterdam-Den Haag (MRDH) groeit de komende jaren fors. Tot 2040 komen er 400.000 inwoners bij. Voor deze groei zijn uiteraard extra woningen nodig. Een geschikte locatie hiervoor is het gebied Central Innovation District (CID) - Binckhorst in de gemeente Den Haag. De verwachting is dat in dit gebied tussen 2020 en 2040 zo'n 13.000 woningen en 15.000 arbeidsplaatsen bijkomen (stand van zaken juni 2024).

De verdichtingsopgave in CID-Binckhorst vraagt om een andere benadering van stedelijke mobiliteit. Er gaan immers meer mensen van en naar het gebied reizen. Het CID heeft al een goede aansluiting op openbaar vervoer en snelwegen, voor de Binckhorst is een goede aansluiting op het openbaar vervoer nog niet het geval. Als niets wordt gedaan om een andere vervoerswijzekeuze te faciliteren, dan kunnen de hoge ontwikkelambities in de Binckhorst niet worden gerealiseerd. Er ontstaan dan problemen rondom bereikbaarheid, verkeersveiligheid, milieu en leefbaarheid. Deze knelpunten worden grotendeels veroorzaakt door (de toename van) het autoverkeer en de hiervoor benodigde verkeers- en parkeerruimte. Dat speelt dus niet alleen in den Haag, maar ook in de aangrenzende gebieden van Rijswijk en Leidschendam-Voorburg.

In de MIRT-verkenning CID-Binckhorst (juni 2022) is onderzocht waar in de drie gemeentes een nieuwe openbaar vervoerverbinding kan komen. Daarbij is ook gekeken naar meer ruimte voor lopen en fietsen. Uit deze verkenning is een voorkeursalternatief voor de HOV-route en het soort vervoer gekomen (=tram), plus een aanvullend pakket aan mobiliteitsmaatregelen. Uit de verkenning bleek dat alle vormen van mobiliteit (auto, fiets en openbaar vervoer) met de groei van het aantal inwoners toenemen. De inpassing van het tramtracé leidt daarbij mogelijk tot nieuwe (verkeerskundige) knelpunten. Dit betreft bijvoorbeeld de verkeersafwikkeling op de Geestbrugweg en Pr. Mariannelaan. Heeft de tram hier vrije doorgang of staat die samen met het autoverkeer in de file? En wat betekent de inpassing van de trambaan voor de afhandeling van het verkeer op verschillende kruispunten?

Zodoende hebben de 7 opdrachtgevers van de planuitwerking voor De Vlietlijn (de gemeentes Rijswijk, Leidschendam-Voorburg en Den Haag, MRDH, Provincie Zuid-Holland, ministeries BZK en I&W) aan Royal HaskoningDHV gevraagd een verkeersonderzoek uit te voeren. Het verkeersonderzoek moet antwoord geven op een groot deel van de vragen en aandachtspunten uit de verkenningsfase, die gesteld zijn over de afwikkeling van het verkeer en de bereikbaarheid van de wijken rondom de voorkeursvariant. Het vastgestelde voorkeursalternatief (zie paragraaf 2.1) vormt de basis voor het verkeersonderzoek Bereikbaarheid CID-Binckhorst.

## 1.2 Doelstelling

Dit verkeersonderzoek richt zich op de verkeersafwikkeling in het gebied CID-Binckhorst, Rijswijk-Noordoost en Voorburg-West. De doelen voor het verkeersonderzoek zijn drieledig:

1. Met behulp van het statische Verkeersmodel Metropoolregio Rotterdam Den Haag (V-MRDH versie 3.0.2) inzichtelijk maken van de huidige en toekomstige verkeersstromen (2040 met inpassing van de HOV-verbinding) in de drie gemeentes, inclusief knelpunten op wegvakken en kruispunten.
2. Het onderzoeken wat de effecten van mogelijke verkeersmaatregelen (= varianten) langs en rondom het tramtracé zijn. Op basis van het statische verkeersmodel en kwalitatieve analyse moet inzicht worden gegeven in de verkeerscirculatie in het gebied en optredende knelpunten als gevolg van bepaalde verkeersmaatregelen. De afwikkeling van het verkeersaanbod op kruisingen wordt in detail geanalyseerd door middel van COCON-berekeningen. Dit is verkeerskundige software die de verkeersafwikkeling op geregelde kruispunten inzichtelijk kan maken. Hierbij is iedere variant doorerekend in en vergeleken met het Basisscenario (2040 + met inpassing HOV-tramlijn en inclusief doorontwikkeling woningbouw).
3. Het aandragen van concrete oplossingsrichtingen in de vorm van maatregelpakketten voor het verbeteren van de verkeerscirculatie in de nieuwe situatie en het verbeteren van de alternatieven voor de auto.

De uitkomsten van dit onderzoek vormen input voor het ontwerptraject en de PlanMER-studie voor de beoogde HOV-verbindingen. Beide projecten zijn parallel met dit verkeersonderzoek gestart en bevatten de concrete uitwerking op wegvak- en kruisingsniveau en de effecten van mogelijke verkeersmaatregelen zoals beschreven in dit verkeersonderzoek.

## 1.3 Proces

Het onderzoek is uitgevoerd in een iteratief proces en in nauwe samenwerking met een werkgroep die door de opdrachtgever is samengesteld. Deze werkgroep bestond uit vertegenwoordigers van de gemeenten Den Haag, Rijswijk, Leidschendam-Voorburg, de HTM en de MRDH. Het onderzoek is opgezet in drie onderdelen:

### 1. Voorbereiding

In deze fase zijn de kaders voor het onderzoek uitgewerkt in een uitgangspuntennotitie en is een afwegingskader opgesteld. Het afwegingskader is in overeenstemming met de werkgroep opgesteld en dient voor de beoordeling van de maatregelpakketten (zie hoofdstuk 5). De beoordeling van de maatregelpakketten vindt plaats op basis van de effecten op vervoerswijzekeuze, bereikbaarheid, verkeersveiligheid en uitstoot van geluid en schadelijke stoffen. Deze aspecten beïnvloeden samen de aantrekkelijkheid en leefbaarheid van de straten in het onderzoeksgebied.

Daarnaast is invulling gegeven aan de Referentiesituatie (2040 zonder HOV) en het Basisscenario (2040 met HOV). Beide zijn inclusief het Basispakket Mobiliteit (zie paragraaf 2.2). Er is bepaald dat in het onderzoek 6 varianten worden uitgewerkt. Iedere variant analyseert het effect van één specifieke verkeersmaatregel (zie hoofdstuk 4). Vervolgens worden de effecten van gecombineerde varianten in 4 maatregelpakketten uitgewerkt (zie hoofdstuk 5).

## 2. Onderzoek, uitwerking & analyse

In de onderzoeksfase zijn op basis van de analyseresultaten en in afstemming met de werkgroep de beste stappen voor vervolganalyse bepaald.

De aanpak van het onderzoek is op 8 juli 2024 besproken met bewoners en ondernemers van de drie gemeentes. Tijdens deze bijeenkomsten zijn bestaande verkeersknelpunten geïnventariseerd en suggesties voor mogelijke maatregelen besproken. Vervolgens is een analyse uitgevoerd voor het Basisscenario 2040. Dit scenario geeft inzicht in de te verwachten verkeersknelpunten in het gebied.

Op basis van de resultaten en suggesties vanuit bewoners en ondernemers (bijeenkomst 8 juli 2024) zijn samen met de werkgroep de 6 meest kansrijke varianten (= verkeers- en infrastructurele maatregelen) bepaald. Vervolgens zijn combinatie van kansrijke varianten gekozen, deze zijn verwerkt in 4 maatregelpakketten. De resultaten van de maatregelpakketten zijn gebruikt om de onderdelen vanuit het vooraf opgestelde afwegingskader te beoordelen en advies te geven over een in het ontwerp nader uit te werken maatregelpakket.

De uitkomsten zoals beschreven in voorliggende rapportage zijn tenslotte op 15 oktober 2024 toegelicht aan bewoners en ondernemers van de drie gemeentes. De concrete uitwerking van en keuze voor één of meerdere maatregelen is onderdeel van het ontwerptraject voor de beoogde HOV-verbindingen.

## 3. Rapportage

De resultaten van het verkeersonderzoek staan beschreven in deze rapportage. In hoofdstuk 2 zijn de uitgangspunten voor het onderzoek beschreven. Hoofdstuk 3 beschrijft de resultaten van het Basisscenario 2040. In hoofdstuk 4 zijn vervolgens de varianten nader uitgewerkt, op basis waarvan de maatregelpakketten zijn gekozen. De maatregelpakketten staan in hoofdstuk 5 beschreven. In hoofdstuk 6 staan tenslotte een bredere beleidscontext en een gevoeligheidsanalyse beschreven.



Figuur 1 Luchtfoto Binckhorst (bron website: [Binckhorst - Projecten - Den Haag](#))



## 2 Uitgangspunten en methodiek

In dit hoofdstuk staan de uitgangspunten beschreven die als basis zijn gebruikt voor het verkeersonderzoek.

### 2.1 Het toekomstige HOV-tracé

In onderstaande figuur is de voorkeursvariant voor De Vlietlijn weergegeven (Bron: Masterplan Bereikbaarheid versie 1.0). Dit is variant 1T uit de MIRT-verkenning.

De tramverbinding begint bij Den Haag CS. In de Lekstraat worden de bestaande tramsporen gebruikt (A). Vanaf het Scheldeplein wordt een nieuw tracé aangelegd richting de Binckhorst (B). Aan het begin van dit nieuwe tracé lopen de tramsporen op drie locaties onder de aanwezige treinsporen door (C). Het precieze tracé moet nog nader worden bepaald, waardoor dit gebied gearceerd is weergegeven. Voor het kruispunt Binckhorstlaan-Supernovaweg (D) wordt uitgegaan van een ongelijkvloerse kruising. Vanaf de kruising met de Supernovaweg is de HOV-baan langs de Binckhorstlaan voorzien. Bij het kruispunt Binckhorstlaan-Maanweg scheiden de routes in de richting van Rijswijk-Delft en naar station Voorburg (E). Aandachtspunten hierbij zijn onder andere de inpassing van het tramtracé op het kruispunt Maanweg-Binckhorstlaan, de Binckhorstlaan in Voorburg en de Geestbrugweg in Rijswijk en specifiek de invloed van de tram op de verkeersafwikkeling.



*De straten waar de HOV-verbinding komt te liggen vormen samen het plangebied.*

*Het in figuur 1 gearceerde gebied bevat het CID-Binckhorst, Rijswijk-Noordoost en Voorburg-West. Dit is het onderzoeksgebied.*

*Het effectgebied omvat alle andere locaties waar mogelijke verkeers-effecten zijn te verwachten. Dit bevat onder andere de Vlietzone, Haagweg/Rijswijkseweg, Neherkade, A12, A4, Rotterdamsebaan, Laan van Nieuw Oosteinde en wijdere omgeving. Het onderzoeksgebied is daarom niet weergegeven in de figuur.*

Figuur 2 De voorkeursvariant voor het HOV-tracé en het onderzoeksgebied

Op beide routes – richting station Voorburg en richting Rijswijk/Delft – rijdt een aparte tramlijn. Voor de frequentie van beide lijnen is uitgegaan van 6x per uur in de ochtend- en avondspits, 6x per uur tijdens de daluren overdag en 4x per uur in de avonduren (Bron: Lijnvoeringsstudieomgeving Binckhorst, Movares, Concept Maart 2024).

## 2.2 Het Verkeersmodel

Voor wat betreft het verkeersmodel gelden de onderstaande uitgangspunten:

- De HOV-voorkeursvariant wordt doorgerekend met het regionaal verkeersmodel V-MRDH, versie 3.0.2. Hierin zijn zowel landelijke als lokale ontwikkelingen opgenomen. In overleg met de werkgroep is voor de huidige situatie uitgegaan van het tussenjaar 2023. Dit omdat in het basisjaar 2020 de Rotterdamsebaan nog niet was opengesteld.
- Het prognosejaar betreft 2040 en er is gebruik gemaakt van de ‘Stedelijke referentie’. Dit is een door de gemeenten vastgestelde modelvariant, die aansluit bij de waargenomen trend dat het autoverkeer de afgelopen jaren binnenstedelijk niet verder toeneemt. Deze variant is voor de ontwikkeling van hoog stedelijke gebieden het meest realistisch. In de stedelijke referentie wordt rekening gehouden met verandering van het reisgedrag en reisvoorkeuren, waarbij mensen, meer dan in het WLO-scenario (zie onderstaand punt), met het openbaar vervoer en de fiets reizen en minder met de auto (zie ook paragraaf 2.2.2).
- In de MIRT-Verkenning is het WLO-2040-Hoog scenario gehanteerd, welke gekenmerkt wordt door een sterkere groei van het autoverkeer. WLO staat voor Welvaart en Leefomgeving en scenario Hoog combineert een relatief hoge bevolkingsgroei met een hoge economische groei en meer verkeersbewegingen. In hoofdstuk 6 is als gevoeligheid analyse een doorrekening met het WLO-HOOG opgenomen en staat beschreven wat de gevolgen zijn als de beoogde mobiliteitstransitie niet wordt gehaald.
- In V-MRDH versie 3.0.2 is voor 2040 een verbreding van de A4 opgenomen. Dit is als gegeven meegenomen in deze studie. Dit is recent ook bij andere regionale verkeersmodelstudies gedaan. Met het oog op vergelijkbaarheid is door Gemeente Den Haag dezelfde basis gewenst.
- In V-MRDH versie 3.0.2 is voor 2040 een volledige knip voor autoverkeer op de Waldorpstraat ter hoogte van de ingang van Den Haag HS opgenomen. Deze maatregel is op verzoek van de werkgroep overgenomen uit het CID-maatregelenpakket, ondanks dat de formele besluitvorming nog niet is afgerond. De afsluiting wordt beschouwd als worst-case scenario voor het plangebied.
- In versie 3.0.2 van het V-MRDH is het meest actuele programma CID-Binckhorst opgenomen (opgave juni 2024). Voor 2040 is de doorontwikkeling naar circa 12.800 woningen en in totaal circa 15.200 arbeidsplaatsen opgenomen. Er vindt veel woningontwikkeling plaats in de gebieden Binckhaven, Mercuriuskwartier, Noord-West en Trekvlietzone. De details zijn te vinden in onderstaande paragraaf. Uiteraard zijn in het verkeersmodel ook alle vastgestelde ruimtelijke ontwikkelingen in Rijswijk, Leidschendam-Voorburg (waaronder woningbouw op locatie Diaconessen ziekenhuis Voorburg) en de overige MRDH-gemeenten opgenomen.

In dit onderzoek is gewerkt met een statisch verkeersmodel. Een micro-simulatie (= dynamisch model) is op een later moment vereist om te kijken wat het exacte effect van ontwerpkeuzes en prioritering van de tram is. Dit maakt echter geen onderdeel uit van dit onderzoek, maar wordt uitgevoerd in de parallel lopende ontwerpogave voor het tramtracé.

## 2.2.1 Overzicht ruimtelijke ontwikkelingen

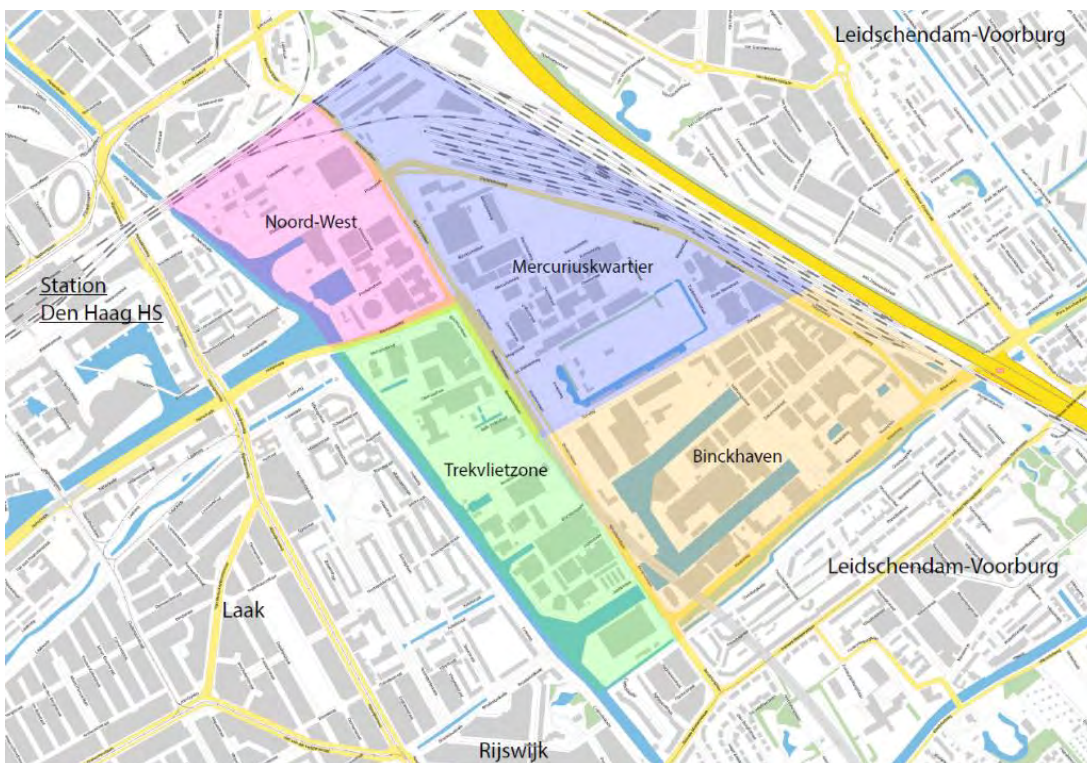
In onderstaande tabellen is per deelgebied de ontwikkeling opgenomen (Bron: gemeente Den Haag). De veranderingen in stedelijkheidsgraad (3 zones gaan van stedelijkheidsgraad 5 naar 6, waarvan 2 in Mercuriuskwartier en 1 in Binckhaven) en het aantal parkeerplaatsen (+4.240 parkeerplaatsen) zijn tevens aangepast op basis van informatie vanuit de gemeente Den Haag.

	2020	2040	2040 met doorontwikkeling
Binckhaven	300	1900	4300
Mercuriuskwartier	0	500	700
Noord-West	0	1.200	2.500
Trekvlizone	300	2.100	5.300
Eindtotaal	600	5.700	12.800

Tabel 1 Indicatie toename aantal woningen 2040 per deelgebied (afgerond op 100-tallen, basis zomer 2024)

	2020	2040	2040 met doorontwikkeling
Binckhaven	3.400	4.700	4.700
Mercuriuskwartier	1.400	4.300	7.600
Noord-West	900	1.100	1.100
Trekvlizone	1.800	1.800	1.800
Eindtotaal	7.500	11.900	15.200

Tabel 2 Indicatie toename aantal arbeidsplaatsen 2040 per deelgebied (afgerond op 100-tallen, basis zomer 2024)



Figuur 3 Deelgebied doorontwikkeling Binckhorst

## 2.2.2 Het Basispakket Mobiliteit

Het Basispakket Mobiliteit bevat een voorstel van voet- en fietsmaatregelen om het gebruik van actieve en duurzame vormen van mobiliteit te stimuleren. Het gaat hierbij onder andere om het realiseren van voldoende infrastructuur, ontbrekende schakels in verbindingen en faciliteiten rondom stations en haltes van het openbaar vervoer (zoals bijvoorbeeld fietsenstallingen). Daarnaast zet het Basispakket Mobiliteit in op deelmobiliteit, de realisatie van logistieke hubs en de herinrichting van een aantal straten met meer ruimte voor voetgangers en fietsers en grotere verkeersveiligheid. Het Basispakket Mobiliteit bevat 15 maatregelen. Deze zijn weergegeven in onderstaande figuur.

Thema	Nummer	Maatregel
 HOV	0	HOV-verbinding tussen Den Haag Centraal en station Voorburg met een aftakking naar Rijswijk/Delft
	1	Trekfietsstracé Den Haag - Ypenburg/Leidschendam, deel kop Binckhorst
 Langzaam verkeer	2	Fietsroute Zonweg (brug)
	3	Verlengde Velostrada kruising HOV Binckhorstlaan
	4	Fietsmaatregel: Schenktunnel langzaam verkeersverbinding opwaarderen
	13	Verbinding Binckhorst – Voorburg (t.h.v. Melkwegstraat/Heeswijkstraat)
	14	Caballerobrug voor langzaam verkeer
 SMART Mobility	5	Wijk hubs met verschillende vormen van deelvervoer
	6	Algehele bevordering deel- en MaaS-concepten
 Stations, fietsparkeren	8	Uitbreiden bestaande fietsvoorziening westzijde Den Haag Centraal
	9	Uitbreiden fietsenstallingen station Voorburg
 Ruimtegebruik	12	Herinrichting en fietsroute Prinses Mariannelaan (west) en Binckhorstlaan-Voorburg
	15	Inrichting Lekstraat
	16	Herinrichting Prinses Mariannelaan
	17	Doorstroom belemmerende maatregel autoverkeer bij Geestbrug
	18	Herinrichting Geestbrugweg

Figuur 4 Basispakket Mobiliteit CID-Binckhorst

Voor iedere maatregel is bekeken of deze aanwezig is in het V-MRDH 3.0.2. De maatregelen 0 t/m 4, 13 en 14 zijn in het verkeersmodel opgenomen. Maatregelen 5, 6, 8 en 9 zijn voor het verkeersmodel minder relevant of kunnen model-technisch niet worden opgenomen. Maatregelen 12, 15, 16, 17 en 18 betreffen ontwerpogaves waarvoor dit verkeersonderzoek input geeft. Deze zijn daarom niet opgenomen in het V-MRDH versie 3.0.2. **Maatregel 17 is een in dit verkeersonderzoek te onderzoeken variant (zie paragraaf 4.2).**

Het Basispakket Mobiliteit komt boven op het in 2019 vastgestelde no-regret maatregelpakket. Dit maatregelpakket is gericht op verbetering van de doorstroming van het verkeer in en rond de Binckhorst en het goed benutten van de bestaande infrastructuur.

### 2.2.3 Output verkeersmodel

De resultaten van het verkeersmodel worden geanalyseerd aan de hand van verschillende plots. Een selectie van de plots is in deze rapportage gebruikt om de resultaten toe te lichten. Alle overige plots zijn separaat beschikbaar gesteld aan de werkgroep en als losse bijlage bijgevoegd bij dit rapport.

De volgende plots zijn beschikbaar:

- Motorvoertuigen (MVT) plots voor etmaal, ochtend- en avondspits. Deze plots geven het volume weer van motorvoertuigen dat voor de weergegeven periode van een wegvak gebruik maakt.
- Reizigers fiets en openbaar vervoer plots voor etmaal, ochtend- en avondspits. Deze plots geven het volume weer van reizigers dat voor de weergegeven periode van een wegvak gebruik maakt.
- MVT verschillenplots voor etmaal, ochtend- en avondspits. Deze plots geven per wegvak het verschil in volume tussen twee scenario's weer en worden gebruikt om het effect van maatregelen inzichtelijk te maken.
- Intensiteit/Capaciteit (I/C) plots voor de ochtend- en avondspits. In deze plots wordt per wegvak en op kruispuntniveau de verhouding weergegeven tussen de intensiteit en de capaciteit. Het percentage wat hieruit volgt is een indicatie voor de belasting van een wegvak of een kruispunt.

Bovenstaande plots zijn voor de verschillende scenario's (2023, 2040 zonder HOV-tramlijn, 2040 met inpassing HOV-tramlijn en 2040 met inpassing HOV-tramlijn en doorontwikkeling), de 6 verschillende varianten en de 4 maatregelpakketten beschikbaar.

Naast de hierboven beschreven plots uit het verkeersmodel, zijn de volgende resultaten gebruikt in de analyse:

- Inzicht in de vervoerskeuzes die in het verkeersmodel gemaakt zijn (modal split).
- Inzicht in de reisafstanden en reistijden tussen herkomst en bestemmingen in het gebied. De uitkomsten van het V-MRDH model geven voor de vervoerskeuze en reistijden echter geen substantiële verschillen tussen de maatregelpakketten. Deze zijn daarom niet verwerkt in de rapportage.
- Inzicht in de toekomstige bestemming en herkomst van verkeer in de Binkhorst, Voorburg-West en Rijswijk omgeving Geestbrugweg (selected link analyse).
- Inzicht in de toekomstige bestemming en herkomst van verkeer op de Geestbrug (selected link analyse).
- Inzicht in de verwerkingscapaciteit voor een kruispunt. Voor gedetailleerde analyse van kruispunten worden COCON-berekeningen gebruikt. Het resultaat van deze berekening is de benodigde cyclustijd in seconden. De cyclustijd is de tijd die nodig is om alle richtingen één keer groen te geven.
- Inzicht in de wachtrijlengte per kruispunt.

Specifiek voor de PlanMER is aanvullend een aangepaste prognose voor 2040 gemaakt zonder knip in de Waldorpstraat, aangezien deze maatregel niet volledig is uitgewerkt. In deze aangepaste prognose voor 2040 zijn de HOV-verbinding, het Basispakket Mobiliteit en de doorontwikkeling van de Binckhorst wel opgenomen.

## 2.2.4 COCON-berekeningen

Vanuit de gemeente Den Haag zijn COCON bestanden aangeleverd voor de volgende kruispunten:

- Binckhorstlaan – Supernovaweg
- Binckhorstlaan – Zonweg
- Binckhorstlaan – Marianneweg
- Maanweg – Regulusweg
- Binckhorstlaan – Mercuriusweg
- Neherkade – Rijswijkseweg
- Geestbrugweg – Haagweg

Deze COCON bestanden zijn als basis gebruikt voor de COCON-berekeningen in dit onderzoek. Daarbij zijn de instellingen overgenomen, zoals ontruimingstijden, minimumgroen tijden en afrijd capaciteit. Voor het kruispunt Supernovaweg is uitgegaan van een ongelijkvloerse kruising van de toekomstige tram.

Voor de kruispunten in Leidschendam-Voorburg en Rijswijk is door de gemeentes geen informatie aangeleverd en hebben we de instellingen ingeschat. De ontruimingstijden zijn voor elk conflict ingesteld op standaard 2 seconden. De afrijdcapaciteit is als volgt bepaald:

- Rechtdoor gaande rijstrook: 2.000 pae<sup>1</sup>/uur.
- Linksaf gaande rijstrook: 1.900 pae/uur.
- Rechtsaf gaande rijstrook: 1.700 pae/uur.
- Gecombineerde rijstrook: laagste waarde van de afzonderlijke rijstrook.

De cyclustijd is berekend op basis van de optimale cyclustijd formule. De tram is in elke cyclus meegenomen als realisatie op het optimale moment. In COCON is het niet mogelijk om (absolute) prioriteit van de tram mee te nemen. Door de tram elke cyclus een realisatie te geven, is een inschatting te geven van het effect van de tram op het autoverkeer. De cyclustijden kunnen in de praktijk zowel lager (geen tram aanvraag) als hoger (absolute prioriteit op een ongunstig moment) uitvallen. Op basis van de cyclustijden zijn uitspraken te doen of het kruispunt voldoende capaciteit heeft om het verkeer te verwerken en of (absolute) prioriteit op te vangen is binnen de regeling.

Een micro-simulatie is vereist om te kijken wat het exacte effect van prioritering van de tram is. Dit maakt zoals eerder aangegeven geen onderdeel uit van dit onderzoek, maar wordt uitgevoerd in de parallel lopende ontwerpogave voor het tramtracé.

---

<sup>1</sup> PAE = *PersonenAutoEquivalent*

### 3 Resultaten Basisscenario (2040 met HOV)

Het doel van het Basisscenario is inzicht te verkrijgen in de verkeerssituatie van 2040, wanneer er geen extra maatregelen (zoals uitgewerkt in deze rapportage) worden genomen. In een aantal stappen is naar het Basisscenario toegewerkt.

De volgende situaties zijn in deze stappen uitgewerkt:

- Situatie 2023: dit dient als vergelijking met de huidige situatie, voorafgaand aan de groei en ontwikkelingen in het gebied.
- Referentie 2040: dit betreft de toekomstige situatie zonder inpassing van de HOV-tramlijn.
- Referentie 2040 mét inpassing HOV-tramlijn: dit is de situatie zoals opgenomen in het V-MRDH verkeersmodel, inclusief de HOV-tramlijn en het pakket aan mobiliteitsmaatregelen zoals beschreven in paragraaf 2.2.2.
- Referentie 2040 met inpassing HOV-tramlijn en inclusief doorontwikkeling woningbouw: in dit scenario zijn de extra woningen en arbeidsplaatsen opgenomen die nog geen onderdeel waren van het Referentiescenario (zie paragraaf 2.2.1). Dit scenario is voor deze studie het zogenoemde *Basisscenario 2040*. Alle varianten en maatregelpakketten die als onderdeel van deze studie worden uitgewerkt (zie hoofdstukken 4 en 5), zijn met het Basisscenario vergeleken.

In dit hoofdstuk staan de resultaten van bovenstaande stappen beschreven. Er wordt eerst gekeken naar de verkeersafwikkeling in het gebied op basis van het statische model V-MRDH (zie paragraaf 3.1). Daarna wordt voor het Basisscenario een kruispuntenanalyse uitgewerkt op basis van COCON-berekeningen (zie paragraaf 3.2). Ten slotte is een verkeersveiligheidsanalyse uitgevoerd voor de toekomstige situatie zoals bekend bij aanvang van de werkzaamheden (zie paragraaf 3.4). Deze analyse vormt input voor ontwerp zoals die parallel aan dit verkeersonderzoek wordt uitgewerkt.

#### 3.1 Analyse verkeersafwikkeling

Op basis van het V-MRDH is de verkeersafwikkeling in het plan- en onderzoeksgebied geanalyseerd. Hiervoor is gekeken naar de I/C-plots van het 2023 scenario en de verschillende 2040 scenario's. Onderstaande figuur laat als voorbeeld de I/C-plot zien voor de ochtendspits van het Basisscenario 2040. De plots voor 2040 met en zonder tramlijn zijn apart bijgevoegd voor etmaal, ochtend- en avondspits (voor auto, fiets en OV).

Deze plots geven de theoretische verkeersintensiteiten per wegvak weer. Belangrijk aandachtspunt hierbij is dat het verkeersmodel uitgaat van een gemiddelde over het jaar, voor de spits een periode van 2-uur hanteert en geen rekening houdt met incidenten zoals een ongeval of opening van een brug. De situatie op straat kan hierdoor anders worden ervaren. Voor een nadere detaillering is een micro-simulatie vereist. Dit maakt, zoals aangegeven in paragraaf 2.2., geen onderdeel uit van dit onderzoek, maar wordt uitgevoerd in de parallel lopende ontwerp-opgave voor het tramtracé. Bovendien maken automobilisten niet altijd de meest logische keuzes, waardoor ze in de praktijk andere routes of vertrektijden kunnen kiezen dan waar het verkeersmodel van uitgaat.

Voor de beoordeling van modelresultaten worden voor autoverkeer de volgende indicatoren gehanteerd:

- Voor de I/C plots geldt dat:
  - Groene wegvakken: < 80%, er zal geen of weinig filevorming optreden;
  - Gele wegvakken: 80-90%, er zal op enkele momenten in de spits congestie optreden;
  - Oranje wegvakken: 90-100%, met grote regelmaat filevorming gedurende de gehele spits;
  - Rode wegvakken: > 100%, het verkeer wordt niet goed verwerkt, doordat er structurele filevorming is. Het aanbod van verkeer kan niet of moeizaam worden verwerkt.
- Bij de kruispuntbelasting<sup>2</sup> geldt:
  - < 0,85 - het kruispunt kan het autoverkeer goed afwikkelen;
  - 0,85 -1,00 - met name tijdens het drukste spitsmoment zullen opstoppingen ontstaan;
  - > 1,00 - er is sprake van overbelasting van het kruispunt.

De streefwaarde voor de cyclustijd vanuit de COCON-berekeningen is voor kruispunten gesteld op 90 seconden en het maximum op 120 seconden. Bij zwaarbelaste kruispunten is een hogere cyclustijd mogelijk. In dat geval is het nodig om langzaam verkeer (voetgangers en fietsers) twee keer groen te geven in één cyclus om de wachttijd te beperken en de kans op roodlichtnegatie te verminderen. De streefwaarde bij twee realisaties voor langzaam verkeer is daarbij 120 seconden.



Figuur 5 I/C plot ochtendspits van het Basisscenario 2040 (met inpassing HOV, Basispakket Mobiliteit en doorontwikkeling)

<sup>2</sup> NB Voor VRI kruispunten en rotondes zit een interpretatieverschil voor de bezettingsgraden. Binnen het softwarepakket Omnitrans worden tijdens de toedelingen de regelingen per toedeelstap continu geoptimaliseerd. In dit proces blijft de belastingsgraad op VRI-kruispunten modelmatig lange tijd rond de 0,85. Zodra de toestroom daadwerkelijk te hoog wordt en het verkeer niet meer met acceptabele wachttijden geregeld kunnen worden, wordt de verzadigingsgraad > 0,85. Om die reden is de waarde van 0,85 veel zichtbaar in de resultaten.



### 3.1.1 Verkeersintensiteiten 2023 versus 2040

De I/C-plots worden gebruikt om inzicht te krijgen in de belasting van wegvakken in het plan- en onderzoeksgebied. De plots geven een indicatie voor welke locaties het nodig is om een detailanalyse uit te voeren. Op basis van de analyse van de I/C-plots zijn de volgende waarnemingen gedaan:

#### Huidige situatie (modelsituatie 2023)

- De plots voor 2023 laten in het onderzoeksgebied geen wegvakken met I/C knelpunten zien. Alleen op de Rijswijkseweg is -richting het Schenkviaduct- in de avondspits incidenteel filevorming zichtbaar. Hier komt de I/C verhouding boven 80% uit.
- Voor de huidige situatie 2023 zijn in overleg met de werkgroep COCON-berekeningen uitgevoerd voor 3 locaties:
  - Binckhorstlaan-Supernovaweg (cyclustijd ochtendspits 128 sec, avondspits 116 sec)
  - Binckhorstlaan-Pr. Mariannelaan (cyclustijd ochtendspits 80 sec, avondspits 69 sec)
  - Geestbrugweg-Haagweg (cyclustijd ochtendspits 92 sec, avondspits 95 sec)

Uit de COCON-berekeningen blijkt dat het kruispunt Binckhorstlaan-Supernovaweg zwaar belast is. De kruispunten Pr. Mariannelaan en Haagweg hebben in de huidige situatie theoretisch voldoende capaciteit om het verkeer te kunnen verwerken.

- Tijdens de participatiebijeenkomsten is door bewoners aangegeven dat tijdens de ochtend- en avondspits bij diverse kruispunten wachtrijen voor het autoverkeer ontstaan. Hierbij zijn onder andere het kruispunt Binckhorstlaan-Mercuriusweg en het kruispunt Maanweg-Regulusweg-Laan van Nieuw Oosteinde- (op- en afrit A12) genoemd. De verwachting van de aanwezigheid is dat dit door de ontwikkelingen in de Binckhorst richting 2040 verder toeneemt.

#### 2040 referentie zonder HOV

- In het verkeersmodel is voor 2040 een aantal toekomstige maatregelen opgenomen. Een daarvan is een knip in de Waldorpstraat (onderdeel van het CID-maatregelpakket). Deze knip zorgt voor extra verkeer op de Rijswijkseweg. Hier is in de resultaten in beide spitsen een verminderde verkeersafwikkeling te zien.
- Ook in de situatie 2040 zonder HOV zijn er geen wegvakken met structurele I/C knelpunten in en rondom de Binckhorst. Er zijn echter meerdere kruispunten met een zware belasting. Uit een meer gedetailleerde kruispuntenanalyse moet blijken of de kruispunten voldoende capaciteit hebben. Deze analyse is uitgewerkt in de volgende paragraaf.
- De kruispunt-analyse (zie paragraaf 3.2) bevestigt dat zonder maatregelen de ontwikkelambities in de Binckhorst onder druk staan. Door de ontwikkeling van de Binckhorst ontstaan op termijn (grotere) problemen rondom leefbaarheid, verkeersveiligheid, aantrekkelijkheid, bereikbaarheid en milieu ontstaan. Dit is aanleiding voor de tramlijn en maatregelen uit het Basispakket Mobiliteit.
- De Zonweg krijgt in 2040 te maken met een forse toename van het autoverkeer. Dit heeft te maken met de verdichting van de Binckhorst en het verkeer op de Maanweg. Beide wegen zijn communicerende vaten, waarbij bijvoorbeeld een stremming op de een groot effect op de ander heeft (dit is nu ook al het geval).

#### 2040 plansituatie met HOV

- De I/C plots voor het scenario 2040 met HOV zijn vergelijkbaar met die zonder HOV, maar de I/C verhoudingen komen net wat lager uit.
- De intensiteiten van het gemotoriseerd verkeer nemen door de realisatie van de HOV-verbinding vooral in de omgeving van de Binckhorstlaan af – buiten het onderzoeksgebied is het effect beperkt.

#### 2040 plansituatie met HOV en doorontwikkeling Binckhorst

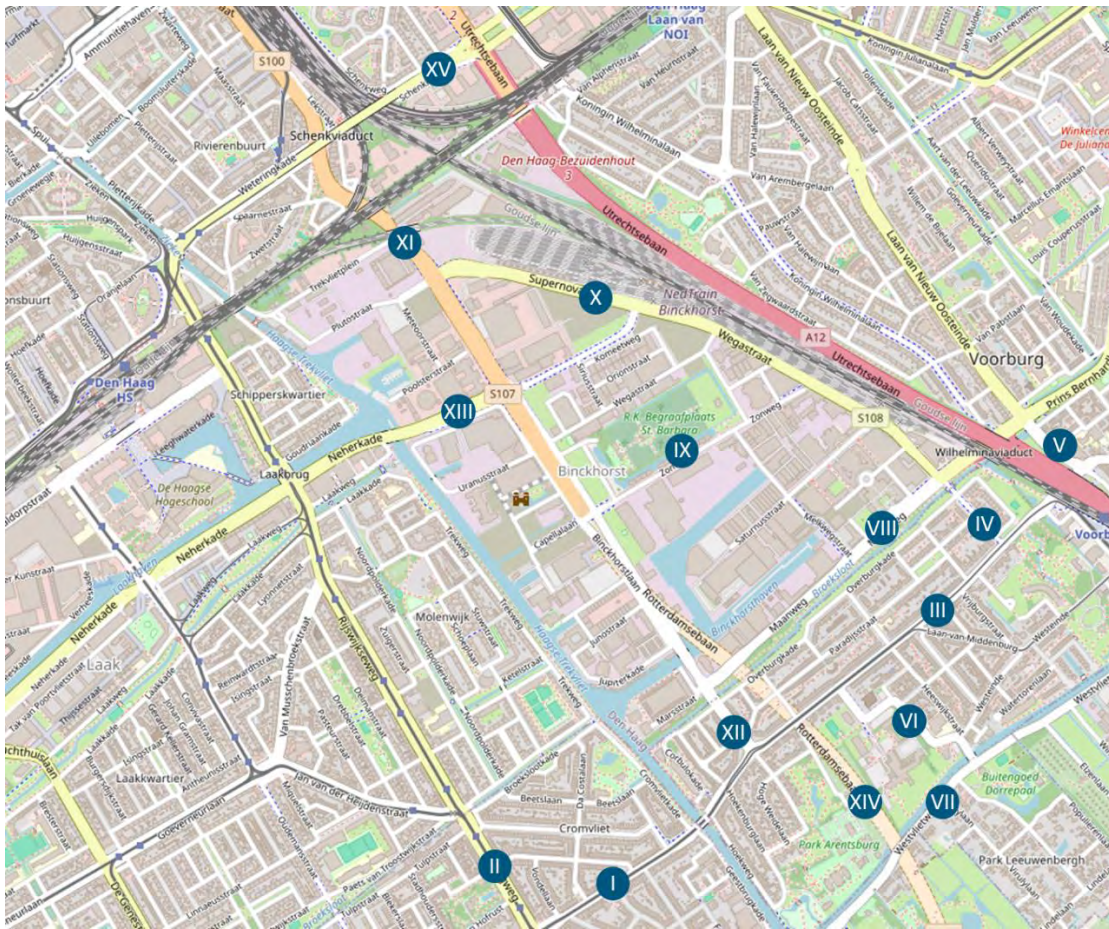
- De doorontwikkeling van de woningbouw in combinatie met de HOV-verbinding, zorgt dat de verkeersintensiteiten toenemen ten opzichte van de situatie zonder doorontwikkeling en met HOV.

- Bij de doorontwikkeling is in het verkeersmodel rekening gehouden met een lage parkeernorm voor de nieuwbouw, waardoor het autobezit en het autogebruik van bewoners van de Binckhorst laag blijft. Hier is slechts een beperkte toename van het autoverkeer te zien ten opzichte van '2040 plansituatie met HOV'.
- De resultaten van de I/C plots zijn grotendeels vergelijkbaar met '2040 plansituatie met HOV', maar de I/C verhoudingen vallen net iets hoger uit. Er komen echter geen knelpunten bij.

In de separaat aangeleverde plots is per etmaal en voor de ochtend- en avondspits de verkeersintensiteit per straat zichtbaar. Voor de volledigheid is in onderstaande tabel voor een aantal straten in en rondom het onderzoeksgebied de etmaalintensiteit weergegeven. Bij de maatregelpakketten (zie hoofdstuk 5) wordt het effect per straat afgezet tegen de huidige situatie en het 2040 Basisscenario (met HOV en doorontwikkeling). De locaties zijn voor de volledigheid weergegeven in onderstaande figuur.

	<b>Straat</b>	<b>Huidige situatie (model 2023)</b>	<b>2040 referentie zonder HOV</b>	<b>2040 plan-situatie met HOV</b>	<b>2040 basis-scenario</b>
<b>I</b>	Geestbrugweg	6.900	7.900	7.400	7.800
<b>II</b>	Haagweg	16.200	18.800	18.700	18.800
<b>III</b>	Pr. Mariannelaan	5.200	5.300	5.200	5.300
<b>IV</b>	Westenburgstraat	12.500	11.900	11.500	11.900
<b>V</b>	Laan van Nieuw Oosteinde	10.100	10.300	10.200	10.300
<b>VI</b>	Fonteynenburghlaan	4.000	4.200	4.200	4.200
<b>VII</b>	Westvlietweg	7.100	7.000	7.000	7.000
<b>VIII</b>	Maanweg	17.300	14.800	13.500	14.600
<b>IX</b>	Zonweg	2.600	10.600	10.300	10.600
<b>X</b>	Supernovaweg	14.800	14.800	14.000	14.700
<b>XI</b>	Binckhorstlaan ten noorden van Supernovaweg	31.300	25.500	23.900	25.300
<b>XII</b>	Binckhorstlaan ten zuiden van Broeksloot	8.600	9.600	8.900	9.400
<b>XIII</b>	Mercuriusweg	37.400	36.300	35.700	36.200
<b>XIV</b>	Rotterdamsebaan	22.400	22.900	21.600	22.500
<b>XV</b>	Schenkviaduct	30.400	28.900	28.200	28.800

Tabel 3 Overzicht motorvoertuigbewegingen per etmaal 2023 en 2040 (2-richtingen, afgerond op 100-tallen)



Figuur 6 Overzicht locaties ten behoeve van bepaling verkeersintensiteiten 2023 en 2040

### 3.1.2 Vervoerswijzekeuze 2023 versus 2040

Naast de ontwikkeling van de I/C plots is ook gekeken naar het effect op de vervoerkeuze van reizigers met een herkomst of bestemming in de Binckhorst. In onderstaande tabel is de vervoerswijzekeuze weergegeven voor de verschillende scenario's.

De 2040 scenario's laten ten opzichte van de huidige situatie een duidelijke verschuiving zien naar een groter aandeel van fiets en OV. Het valt hierbij op dat de toevoeging van de nieuwe HOV-verbinding in het verkeersmodel slechts een verschuiving van 1% van auto naar OV laat zien. Dit is te verklaren omdat in de 'stedelijke referentie' al is uitgegaan van een forse groei van het openbaar vervoer.

Scenario	Auto	Fiets	OV
2020 Huidige situatie	59%	30%	11%
2040 Referentie, zonder HOV	37%	48%	15%
2040 Plan, met HOV	36%	48%	16%
2040 Met HOV en doorontwikkeling woningen (Basisscenario)	31%	51%	18%

Tabel 4 Vervoerswijzekeuze per scenario reizigers met herkomst en of bestemming Binckhorst

Het totaal aantal reizigers met een herkomst en/of bestemming in de Binckhorst neemt richting 2040 met een factor 3,6 toe (van 44.100 naar 159.2000). Ter vergelijking, het aantal woningen neemt in dezelfde periode met een factor 20 toe (van 600 naar 12.800 woningen) en het aantal arbeidsplaatsen verdubbeld.

In onderstaande tabel is te zien dat deze groei veel sterker is bij het gebruik van fiets en OV dan bij de auto. Dit komt uiteraard door het grotere aandeel van deze modaliteiten (zie tabel hierboven). Deze toename komt door de uitgangspunten in de stedelijke referentie, waar lage parkeernormen tot een verhoudingsgewijs minder sterke groei van het autoverkeer leiden en in combinatie met flankerende maatregelen tot een omslag naar meer fiets en openbaar vervoer.

Scenario	Auto	Fiets	OV	Totaal aantal verplaatsingen
<b>2023</b>	23.800	14.900	5.400	44.100
<b>2040 Referentie, zonder HOV</b>	33.900	51.700	16.400	102.000
<b>2040 Plan, met HOV</b>	32.900	51.900	17.700	102.500
<b>2040 Met HOV en doorontwikkeling woningen (Basisscenario)</b>	43.000	86.200	30.000	159.200

Tabel 5 Absoluut aantal reizigers van en naar Binckhorst 2040 per modaliteit

Scenario	Auto	Fiets	OV	Totaal aantal verplaatsingen
<b>2040 Referentie, zonder HOV</b>	+ 42%	+ 347%	+ 304%	+231%
<b>2040 Plan, met HOV</b>	+ 38%	+ 348%	+ 328%	+232%
<b>2040 Met HOV en doorontwikkeling woningen (Basisscenario)</b>	+ 81%	+ 579%	+ 556%	+361%

Tabel 6 Toename aantal reizigers van en naar Binckhorst 2040 per modaliteit t.o.v. de huidige situatie (2023)

Bovenstaande tabellen laten zien dat het totaal aantal reizigers van en naar de omgeving van de Binckhorst door de ruimtelijke ontwikkeling richting 2040 fors toeneemt. Het aantal fietsers op bijvoorbeeld de Binckhorstlaan neemt toe van 5.700 fietsers per etmaal in 2023 naar 17.300 fietsers per etmaal in 2040.

Ondanks dat het gebruik van de fiets en het openbaar vervoer sterk groeit, zal ook het autoverkeer van en naar de Binckhorst met 81% toenemen. In 2023 zijn er op etmaalniveau 23.800 autoverplaatsingen van en naar de Binckhorst. Dit groeit in het Basisscenario naar 43.000 autoverplaatsingen per etmaal. Voor de duidelijkheid, dit betreft alleen autoverkeer met een herkomst of bestemming in de Binckhorst en niet het totale autoverkeer op het omliggend wegennet (zie hiervoor paragraaf 3.2).

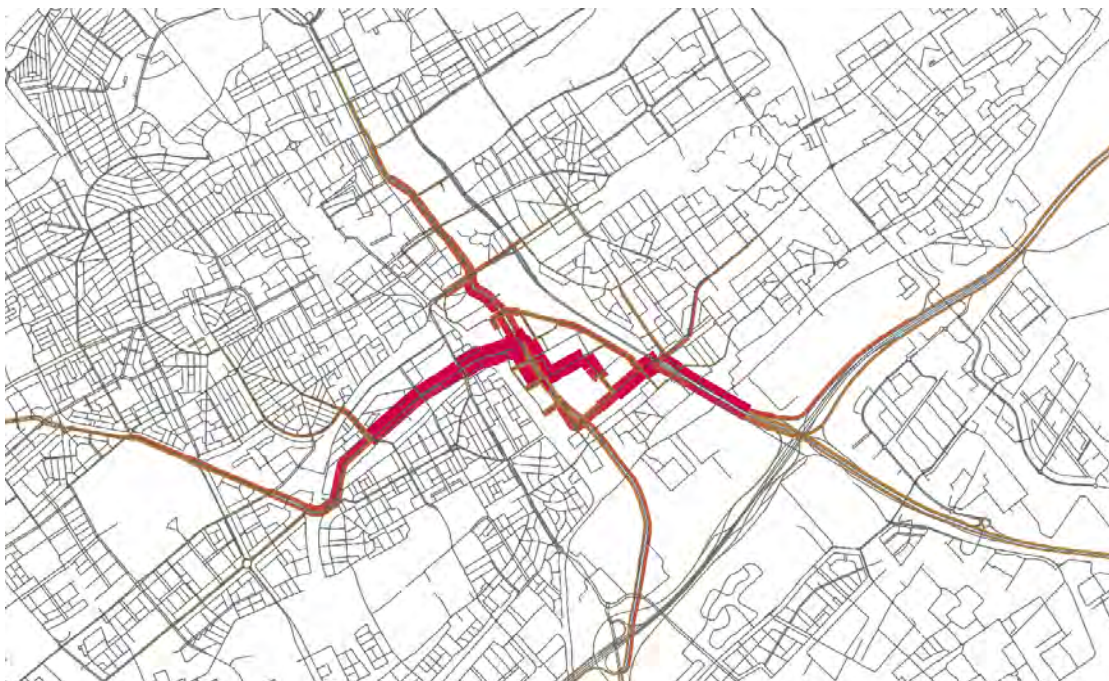
Dit toont aan dat alleen de komst van de HOV-verbinding niet alle knelpunten in het gebied oplost – aanvullende maatregelen (waaronder het Basispakket Mobiliteit) zijn kortom noodzakelijk om de delen van Den Haag, Voorburg en Rijswijk die onderdeel uitmaken van dit onderzoek bereikbaarheid, veiligheid en leefbaar te houden.

Belangrijk aandachtspunt bij bovenstaande tabel is dat niet iedere straat met dezelfde toename van het autoverkeer te maken krijgt. In Tabel 3 is te zien dat op delen van de Binckhorstlaan, Maanweg, het Schenkviaduct en de Westenburgstraat de verkeersintensiteiten richting 2040 afnemen. In de meegeleverde plots is per modaliteit (auto, fiets en openbaar vervoer) voor een etmaal, ochtend- en avondspits de verkeersintensiteiten per wegvak te zien.

### 3.1.3 Analyse verkeer van en naar deelgebieden 2040

Om het effect van mogelijke maatregelen (zie hoofdstuk 4 en 5) te kunnen duiden, is middels een 'selected link analyse' de herkomst en bestemming van autoverkeer voor verschillende deelgebieden inzichtelijk gemaakt. Dit is weergegeven in onderstaande figuren.

De Manweg-A12 en de Mercuriusweg-Neherkade-Troelstrakade zijn in 2040 de belangrijkste aan- en afvoerwegen voor verkeer vanuit en naar de Binckhorst. Dit zijn de dikke lijnen op onderstaande figuur. De Rotterdamsebaan richting A4/A13 en Binckhorstlaan-Lekstraat richting Den Haag Centrum worden ook veel gebruikt. Er gaat beperkt doorgaand verkeer door Leidschendam-Voorburg en Rijswijk. Binnen de Binckhorst worden vooral de Zonweg en parallelbaan van de Binckhorstlaan door in- en uitgaand verkeer gebruikt.



*Figuur 7 Selected Link herkomst en bestemming autoverkeer Binckhorst 2040 etmaal*

Verkeer met een herkomst of bestemming in Voorburg maakt vooral gebruik van de Pr. Mariannelaan, Westerburgerstraat en A12. Ook de Maanweg, Binckhorstlaan, Supernovaweg, Laan van Nieuw Oosteinde en Westvlietweg worden veel gebruikt. Er gaat verhoudingsgewijs weinig verkeer via de Geestbrugweg.

Verkeer met een herkomst of bestemming in Rijswijk Oost (tussen Broekslootkade, Haagweg, Nassaukade) maak gebruik van enerzijds de Haagweg van en naar de A13 en anderzijds de Geestbrugweg-Binckhorstlaan-Maanweg van en naar de A12 / Laan van Nieuw Oosteinde.



*Figuur 8 Selected Link herkomst en bestemming autoverkeer Voorburg 2040 etmaal*



*Figuur 9 Selected Link herkomst en bestemming autoverkeer Rijswijk 2040 etmaal*

Tenslotte is gekeken naar het toekomstig verkeer dat over de Geestbrug rijdt. Hieruit blijkt een duidelijke relatie tussen enerzijds verkeer vanuit het Laakkwartier in Den Haag en Rembrandtkwartier in Rijswijk en anderzijds de A12 en in mindere mate de Prins Bernhardlaan en Parkweg in Leidschendam-Voorburg. Dit verkeer maakt idealiter gebruik van het bovenliggend wegennet (waaronder de A4) in plaats van de -minder geschikte en gewenste- route via de Geestbrugweg en Pr. Mariannelaan. Verkeer dat de Geestbrug oversteekt gaat verhoudingsgewijs beperkt naar de Binckhorstlaan. Voor een groot deel van het autoverkeer op de Geestbrug is de toekomstige tramverbinding daarom waarschijnlijk geen alternatief voor de eigen auto.



*Figuur 10 Selected Link herkomst en bestemming autoverkeer Geestbrugweg 2040 etmaal (zonder knip Geestbrug)*

### 3.2 Kruispuntenanalyse situatie 2040 met tram

Uit de analyse van de verkeersafwikkeling in voorgaande paragraaf zijn meerdere kruispunten naar voren gekomen waar een gedetailleerde analyse voor nodig is. In onderstaande figuur zijn de kruispunten gemarkeerd waarvoor een detailanalyse is uitgevoerd met behulp van COCON-berekeningen.



Figuur 11 Kruispunten voor COCON-berekening

De COCON-berekening is uitgevoerd voor de ochtend- en avondspits voor het Basisscenario 2040. Dit is inclusief HOV-tramlijn en doorontwikkeling van de Binckhorst en op basis van het schetsontwerp van de inpassing van de tram zoals bekend bij aanvang van het project (zie paragraaf 3.4). Deze uitkomsten worden meegenomen in het parallel lopend ontwerptraject voor de HOV-verbindingen.

In Tabel 7 zijn de resultaten van de COCON-berekeningen per kruispunt weergegeven. De tabel laat de benodigde verwerkingstijd in seconden zien voor een volledige cyclus. Bij een cyclustijd langer dan 90 seconden is het gewenst om langzaam verkeer (LV) 2x groen te geven tijdens de gehele cyclus. Dit om duurzame mobiliteit (lopen en fietsen) te stimuleren en om roodlichtnegatie zoveel mogelijk te voorkomen. Daarom zijn in de laatste twee kolommen de resultaten van een analyse opgenomen waarin langzaam verkeer 2x groen heeft. De maximale streefwaarde voor de cyclustijd is 120 seconden of minder.

Uit onderstaande tabel blijkt dat de streefwaarde van 90 seconden alleen bij de kruispunten 5 (Maanweg-Melkwegstraat), 10 (Geestbrugweg-Haagweg) en 13 (Pr. Mariannelaan-Fonteynenburghlaan) wordt gehaald. Op alle andere kruispunten wordt de streefwaarde van 90 seconden (ruim) overschreden. De langste cyclustijden zijn te zien bij de kruispunten 11 (Neherkade) en 14 (Laan van Nieuw Oosteinde). Beide kruispunten vallen niet in het onderzoeksgebied van de HOV-verbinding, maar wel in het voor dit onderzoek vastgestelde effectgebied.

De tabel laat ook zien dat het toevoegen van een extra groentijd voor langzaam verkeer op geen enkele locatie tot een acceptabele situatie leidt. De streefwaarde van 120 seconden wordt nergens gehaald.



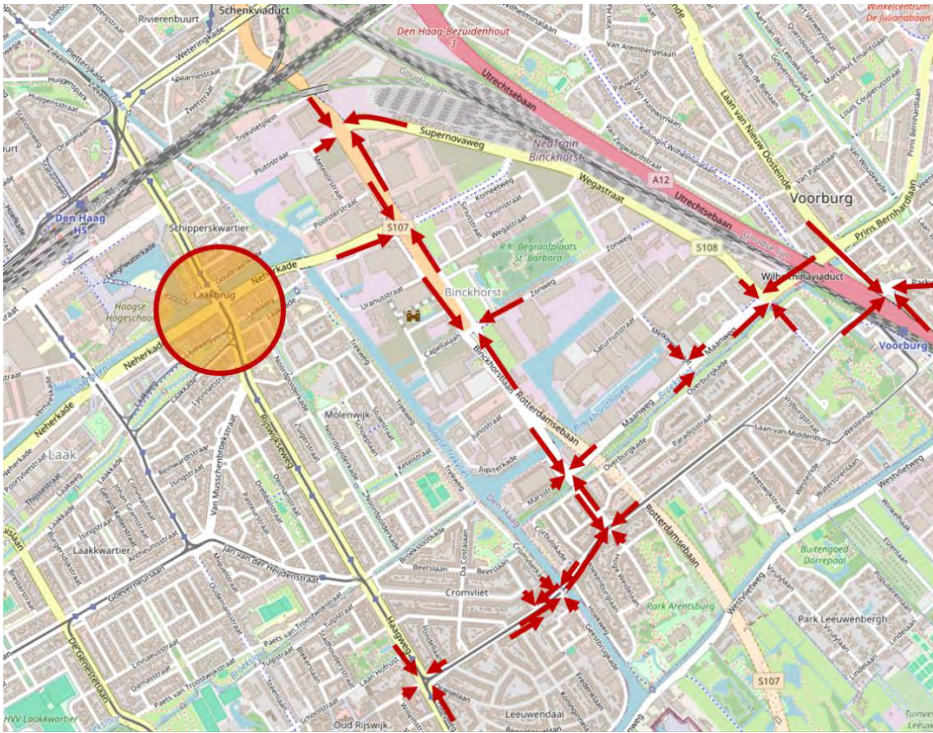
Kruispunt	Ochtends pits 2040 (sec)	Avondspits s 2040 (sec)	Ochtends pits 2040 2x LV (sec)	Avondspits s 2040 2x LV (sec)
1. Binckhorstlaan – Bink 36	PM*	PM*		
2. Binckhorstlaan – Supernovaweg	126	112	202	179
3. Binckhorstlaan – Zonweg	112	114	226	222
4. Binckhorstlaan – Maanweg	104	128	151	163
5. Maanweg – Melkwegstraat	60	72		
6. Maanweg – Regulusweg	96	115	159	> 240
7. Binckhorstlaan – Pr. Mariannelaan	130	146	181	214
8. Geestbrugweg – Cromvlietkade	108	117	142	151
9. Geestbrugweg – Penninglaan	93	104	122	136
10. Geestbrugweg – Haagweg	88	93		
11. Neherkade – Rijswijkseweg	> 240	> 240	> 240	> 240
12. Mercuriusweg – Binckhorstlaan	109	136	> 240	> 240
13. Pr. Mariannelaan – Fonteynenburghlaan	71	76		
14. Laan van Nieuw Oosteinde – Pr. Mariannelaan	> 240	> 240	> 240	> 240

Tabel 7 Benodigde cyclustijd in seconden per kruispunt (2040 met tram)

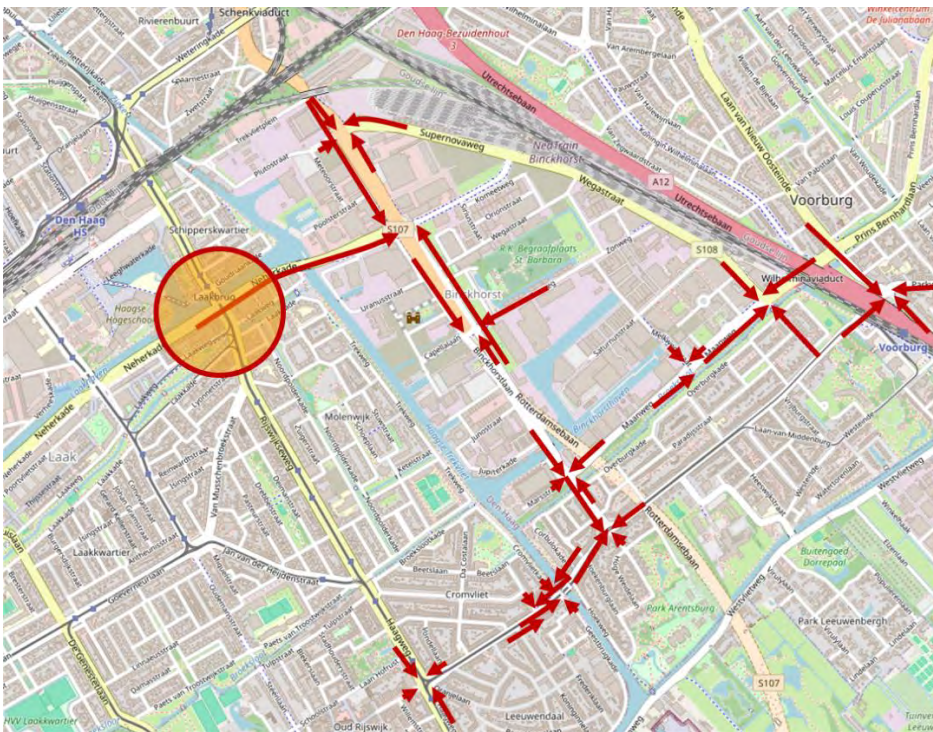
\*PM Het kruispunt 1 is aangeduid met PM omdat deze niet afzonderlijk is geanalyseerd. Dit omdat op moment van schrijven nog onduidelijkheid is over het exacte tracé en dit kruispunt de ontsluiting van enkel het naastgelegen bedrijventerrein betreft.

Naast de benodigde cyclustijd is ook gekeken naar de wachtrijlengte bij de verschillende kruispunten. Figuur 12 en Figuur 13 geven de resultaten weer voor respectievelijk de ochtend- en de avondspits. Het rood omcirkelde kruispunt (Neherkade-Rijswijkseweg) is dusdanig overbelast dat de resultaten niet inzichtelijk kunnen worden gemaakt. De rode pijlen geven hierbij de wachtrijlengte in 2040 weer.

Verder is in de kruispuntberekeningen geen rekening gehouden met het blokkeren van andere opstelstroken door langere wachtrijen, de invloed op naastgelegen kruispunten of prioriteit voor de HOV-tramlijn. Dit is niet mogelijk binnen de COCON-berekeningen en daarom is voor de prioriteit voor de HOV-tramlijn nu uitgegaan van een groentijd op het gunstigste moment in de regeling. De daadwerkelijke cyclustijd zal daardoor hoger uitkomen dan in bovenstaande tabel is opgenomen. Een micro-simulatie is vereist om te kijken wat het exacte effect van prioritering van de tram is.



Figuur 12 Indicatieve wachtrijlengte ochtendspits Basisscenario 2040 met 1 groen realisatie voor langzaam verkeer per cyclus



Figuur 13 Indicatieve wachtrijlengte avondspits Basisscenario 2040 met 1 groen realisatie voor langzaam verkeer per cyclus

Op basis van bovenstaande komen we voor het Basisscenario 2040 tot de volgende constatering:

- Het kruispunt Neherkade – Rijswijkseweg (11) laat een overbelasting zien.
- Het kruispunt Mercuriusweg – Binckhorstlaan (12) heeft lange wachtrijen en is overbelast, met name in de avondspits.
- Ook het kruispunt Laan van Nieuw Oosteinde – Pr. Mariannelaan (14) is overbelast (> 240 sec cyclustijd), tijdens de ochtend- en avondspits ontstaan aanzienlijke wachtrijen.
- De route naar de snelweg A12 via de Maanweg laat lange wachtrijen zien, waarbij met name in de avondspits kans op terugslag naar andere kruispunten bestaat.
- De route via de Geestbrugweg, Pr. Mariannelaan en Binckhorstlaan (kruispunten 9, 8, 7 en 4) laat in beide spitsen aanzienlijke opeenvolgende wachtrijen zien. Dit heeft negatieve invloed op de bereikbaarheid, verkeersveiligheid en leefbaarheid van deze straten. Tegelijkertijd heeft het ook een negatieve invloed op de toekomstige doorstroming van de HOV-tramlijn. Deze komt immers samen met het autoverkeer in een lange wachtrij te staan. Dit zorgt voor potentiële vertraging in de toekomstige dienstregeling van de tram.

### 3.3 Reistijdanalyse Geestbrugweg 2023

Om beter inzicht te krijgen in de huidige reistijden op de Geestbrugweg is een reistijdanalyse uitgevoerd met behulp van het verkeersmodel en reistijdmetingen vanuit het NDW. Vanuit het verkeersmodel blijkt dat de gemiddelde snelheid rond 30-35 km/u ligt.

Vanuit het NDW zijn reistijdmetingen gebruikt voor het gehele jaar 2023, op werkdagen en buiten de vakantieperiode. In onderstaande tabel zijn de gemeten snelheden voor vier trajecten opgenomen.

	OS min	OS max	OS gem	AS min	AS max	AS gem
Pr. Mariannelaan - Geestbrugweg van Binckhorstlaan tot Cromvlietkade	6	60	26	7	45	28
Geestbrugweg - Pr. Mariannelaan van Cromvlietkade tot Binckhorstlaan	8	55	29	5	43	25
Geestbrugweg van Cromvlietkade tot Haagweg	9	59	30	6	40	24
Geestbrugweg van Haagweg tot Cromvlietkade	5	57	31	7	45	28

Tabel 8 Gemeten snelheden (km/uur) autoverkeer op 4 trajecten Geestbrugweg (2023)

Doordat de snelheden gedurende de spitsen schommelen, is in 3% van de kwartieren binnen de spits een snelheid onder 10 km/u waarneembaar. In 22% van de kwartieren zakt de snelheid naar 20 km/u en in 70% van de kwartieren is de gemeten snelheid onder 30 km/u. Dit laat zien dat in de huidige situatie de doorstroming op de Geestbrugweg onder druk staat. Dit zal richting 2040 door de toename van het autoverkeer (zie tabel 7) verder toenemen.

### 3.4 Analyse verkeersveiligheid

Een belangrijk onderdeel van het ontwerp van het HOV-tracé is de oversteekbaarheid van de toekomstige trambaan voor langzaam verkeer. Het is immers belangrijk dat voetgangers en fietsers de trambaan goed kunnen oversteken en haltes veilig kunnen bereiken. Als onderdeel van het vervoersonderzoek is in de zomer van 2024 een verkeersveiligheidsanalyse uitgevoerd op verschillende kruispunten. Bij het ontwerp van de kruisingen worden onderstaande opmerkingen meegenomen en nader geconcretiseerd.

Deze beschouwing is opgesteld op basis het document 'BKH-ARC-SI-SO-3002-ALT1\_VAR1T, versie 7, d.d. 22-2-2023, bestandsnaam Bijlage 03\_TEK\_ALT1\_VAR\_v7-20230222.(4051591).pdf. (Arcadis)'. Daarnaast is voor het eerste deel van de route het document 'Bijlage 1a. Variant 1 maaiveld (3454280) (1).pdf (Movares)' gebruikt. Het resultaat van de beschouwing dient als input voor het ontwerpteam die werkt aan de ruimtelijke inpassing van het tramtracé.

De kruisingen van de Geestbrugweg in Rijswijk staan niet in de ontwerpen van Movares en Arcadis en zijn daarom niet meegenomen in onze analyse. Voor deze kruispunten zijn, in opdracht van de gemeente Rijswijk, al meer gedetailleerde schetsontwerpen gemaakt die worden gebruikt bij de ontwerpopgave van het tramtracé. Het aspect verkeersveiligheid is hierin meegenomen.

#### Algemene bevindingen

De oversteek over de trambaan is afhankelijk van de intensiteit van de trams. De trams rijden op het gezamenlijke deel 24 keer per uur over het tracé (zie paragraaf 2.1), daarnaast rijdt er nog 12x per uur een bus over dezelfde route. Een gemiddelde passage duurt ongeveer een halve minuut, dus gemiddeld is het ongeveer 18 minuten per uur ofwel 30% van de tijd niet mogelijk de trambaan over te steken. Dit betekent dat de toekomstige oversteken van de trambaan over het algemeen goed beschikbaar zijn voor fietsers en voetgangers.

#### Kruispunt Lekstraat

Het kruispunt Lekstraat wijzigt beperkt. De wijzigingen brengen geen grote veranderingen in de oversteekbaarheid van het langzaam verkeer. Op de kruising zijn wel diverse oversteken aanwezig die onduidelijk zijn voor fietsers en overige weggebruikers. Een volledige herinrichting van de kruising met goede inpassing van alle fietsstromen is gewenst, zeker gezien de nabijheid van een fietstunnel net ten noorden van deze kruising. Belangrijk aandachtspunt hierbij is dat bij de halte Lekstraat de snelheid van de tram laag is, maar dat de pijlers van het Schenkviaduct het zicht van verkeersdeelnemers deel belemmert.

*NB: in de tekening is niet duidelijk wat éénrichtingsfietspaden zijn en wat tweerichtingsfietspaden zijn, derhalve is geen feedback gegeven op de structuur. Het tramtracé is niet weergegeven op de figuur.*



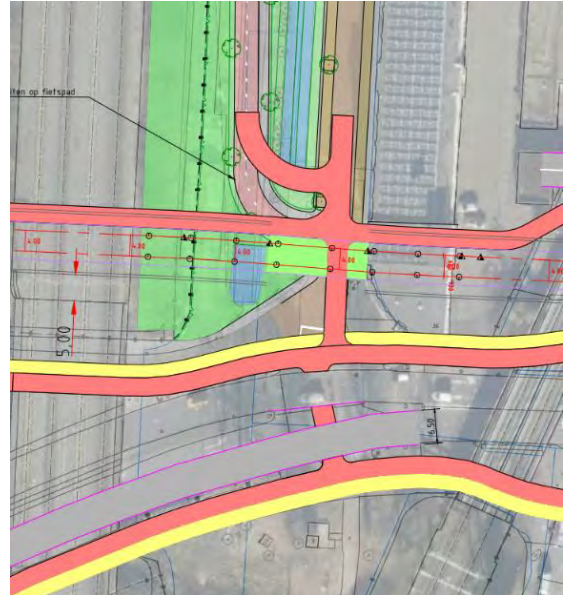
### Kruising Velostrada

In de tekeningen van Movares wordt een nieuwe aansluiting voor de Velostrada getekend. Hierbij is geen ruimte gelaten tussen het fietspad parallel aan de trambaan en de trambaan zelf. Dit kan bij passeren van de tram problemen opleveren met het kruisen van de trambaan. Omdat de tram hier op volle snelheid rijdt zijn spoorbomen noodzakelijk, hiervoor is uiteraard meer ruimte noodzakelijk.

Ook de fietsoversteek over 2x2 rijstroken zonder VRI is een locatie waar oversteken voor de fietser moeizaam zal zijn. Wanneer een VRI wordt aangelegd op deze locatie is dit probleem verholpen, maar dit heeft uiteraard wel gevolgen voor de doorstroming van het autoverkeer.

In het ontwerp is geen ruimte voorzien voor de voetpaden naar de Velostrada toe. Deze zijn wel noodzakelijk, omdat langs de Velostrada een fietspad loopt dat op deze manier doodlopend is.

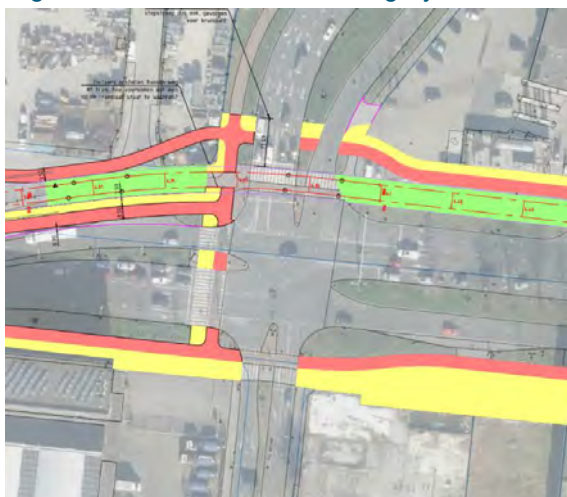
*NB: in de tekening is niet duidelijk wat éénrichtingsfietspaden zijn en wat tweerichtingsfietspaden zijn, derhalve is geen feedback gegeven op de structuur.*



### Kruising Binckhorstlaan - Supernovaweg

Voor deze kruising wordt uitgegaan van een ongelijkvloerse kruising van de tram. Dit betekent dat er geen potentiële conflicten tussen tram en overige verkeersdeelnemers op deze locatie zijn.

In het ontwerp waarin werd uitgegaan van een gelijkvloerse kruising valt op dat de fietsstructuur aanzienlijk wordt gewijzigd. De fietsers die de Lekstraat kruisen naast de tram, komen verder bij de hoofdrijbaan vandaan terecht. Dit betekent dat fietsers die de Binckhorstlaan en de trambaan over moeten steken een langere oversteek hebben en mogelijk 2 keer moeten stoppen (voor de trambaan en voor de auto). Dit kan



leiden tot roodlichtnegatie, vooral wanneer het licht van de tram net op rood springt en een fietser denkt nog groen te kunnen halen bij de auto-oversteek, of al lang bij de auto oversteek heeft gewacht en ook nog moet stoppen bij de tram.

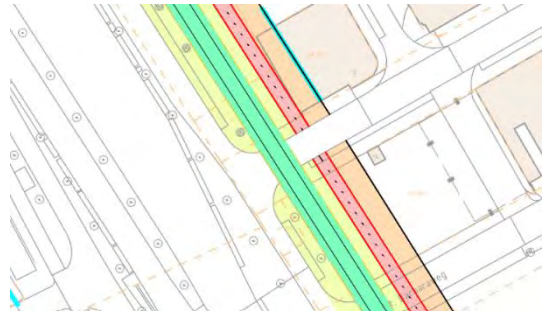
Daarnaast verslechtert de oversteekbaarheid van fietser en voetganger doordat het kruisingsvlak groter wordt, daarmee ook de ontruimingstijden en de cyclustijd, wat gemiddeld voor meer wachttijd voor de fiets en voetganger zorgt.

*NB: in de tekening is niet duidelijk wat éénrichtingsfietspaden zijn en wat tweerichtingsfietspaden zijn, derhalve is geen feedback gegeven op de structuur.*

### **Kruising Binckhorstlaan - Wegastraat**

De oversteek Wegastraat gaat over het fietspad en de trambaan heen, waarbij in het ontwerp de auto voorrang op fietsers heeft, maar niet op de tram. Dit kan ertoe leiden dat auto's op het fietspad stil komen te staan, wat de oversteek voor voetgangers en fietsers bemoeilijkt.

Autoverkeer vanaf de parallelbaan van de Binckhorstlaan slaat parallel aan de tram rechtsaf met een bomerij die het zicht vermindert.



### **Kruising Binckhorstlaan - Zonweg**

Dit kruispunt is recent aangepast. De nieuwe situatie is niet opnieuw beoordeeld.

In het ontwerp van Arcadis viel op dat fietsers die de Binckhorstlaan ter hoogte van de Zonweg over willen steken onvoldoende opstelruimte hebben tussen de trambaan en de hoofdrijbaan. Voor de aanleg van de benodigde VRI betekent dit dat deze voor de trambaan moet worden geplaatst, wat een negatief effect op de oversteekbaarheid heeft.



### **Kruising Binckhorstlaan - Junostraat**

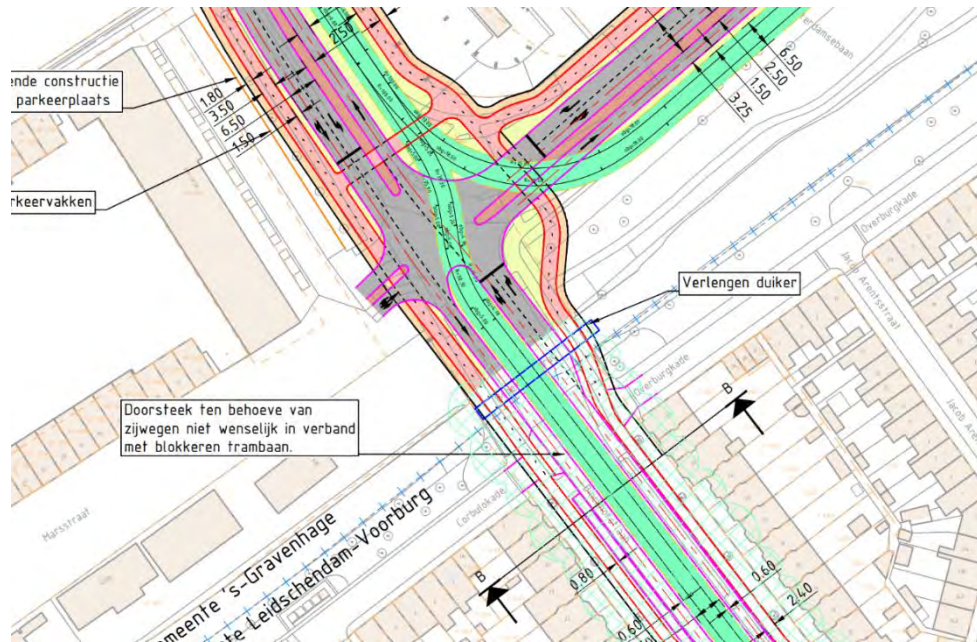
Bij de Junostraat is geen oversteek aanwezig, dit kan leiden tot omrijbewegingen van fietsers en tegen het verkeer in rijden. Een tweerichtingsfietspad zou uitkomst bieden.

### **Kruispunt Binckhorstlaan - Maanweg**

Het kruispunt Maanweg is in de huidige situatie een viertaks VRI met eenrichtingsfietspaden aan alle zijden. In de toekomstige situatie komt de fietsoversteek aan de zuidzijde te vervallen en komen aan alle kanten tweerichtingsfietspaden. Dit leidt tot een aantal aandachtspunten:

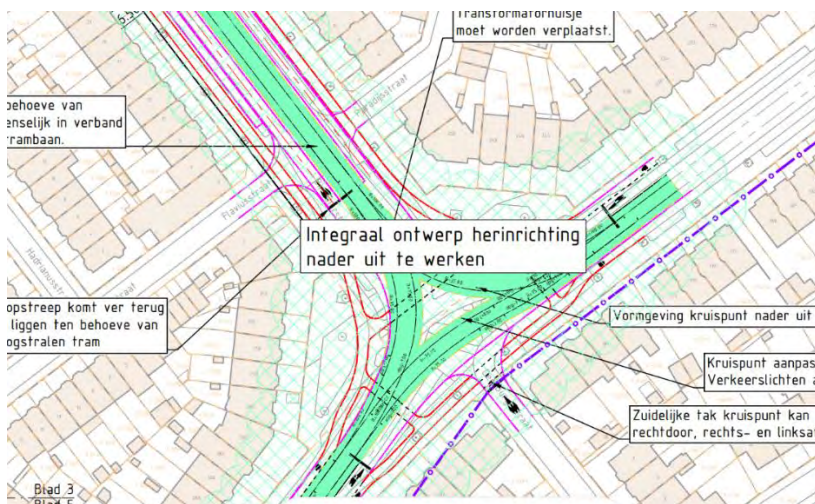
- Fietsers naar de Corbulokade in Voorburg moeten een aanzienlijke omrijroute maken met 3 geregelde oversteken na elkaar.

- Fietsers vanaf de Marsstraat naar het noorden moeten de inrijdende rijstrook kruisen, hier is in het ontwerp geen voorziening voor getroffen, waardoor dit mogelijk gevaarlijke situaties op kan leveren.
- Voor de fietsers zijn op dit moment nog geen stopstrepen ingetekend, maar op diverse locaties ontbreekt de opstelruimte voor de fiets. Ook moet op de noordelijke tak de tram en de rijbaan tegelijk worden overgestoken, wat kan leiden tot lange cyclustijden voor al het verkeer.
- Door de tramsporen komen de stopstrepen verder van het kruispunt te liggen -ook die van de auto, waardoor de ontruimingstijden hoger worden dan in de huidige situatie.



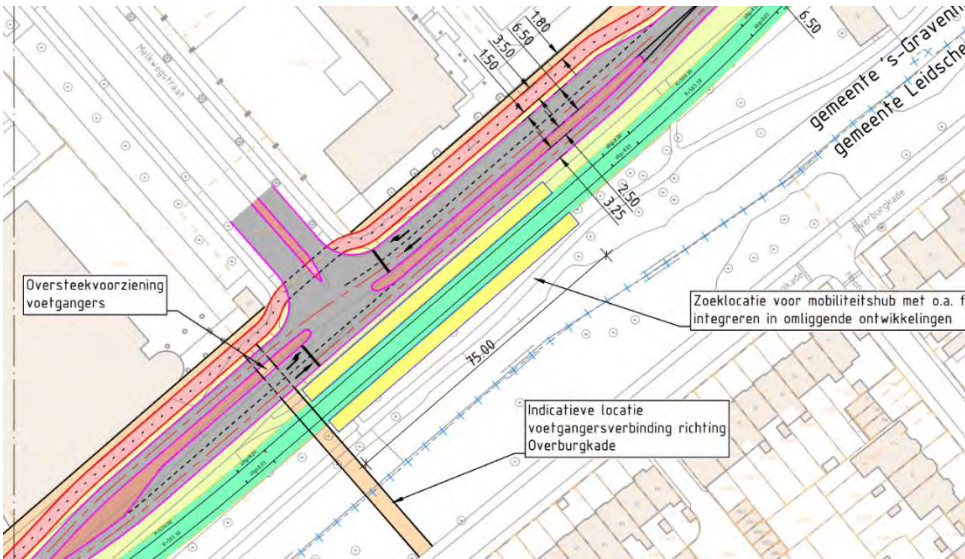
### **Kruispunt Binckhorstlaan - Pr. Mariannelaan**

Bij het kruispunt Pr. Mariannelaan zijn vooral de uitritten van de Flaviusstraat en Paradijsstraat problematisch in de huidige schets. Zonder (gedeeltelijke) tweerichtingsfietspaden zijn officieel lange omrijbewegingen nodig om van en naar deze wegen te komen. Dit is eenvoudig op te lossen door een aantal korte delen van de fietspaden tweerichtingen te maken.



Het kruispunt wordt overzichtelijker als de trambaan in de Pr. Mariannelaan richting station Voorburg wordt verwijderd. Tijdens de participatiebijeenkomst van 8 juli 2024 is dit door de aanwezige bewoners ook als potentieel verbeterpunt meegenomen. In dit verkeersonderzoek wordt echter niet nader ingegaan op de haalbaarheid en consequenties. Dit valt buiten de scope van het onderzoek.

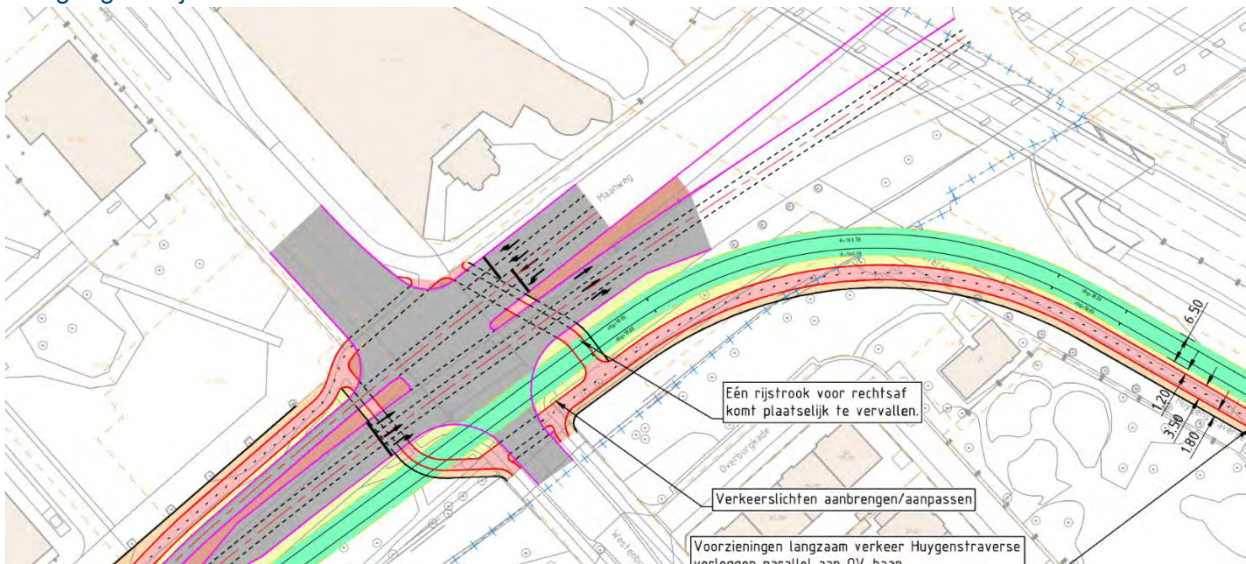
### Kruispunt Maanweg - Melkwegstraat



Bij het kruispunt Melkwegstraat is een voetgangersoversteek voorzien, maar geen oversteek voor fietsers. Te voorzien valt dat deze oversteek ook door fietsers gebruikt zal worden omdat deze routes aanzienlijk kan verkorten. Bovendien is een mobiliteitshub met fietsvoorzieningen voorzien bij de halte, die kan in het huidige ontwerp niet fietsend worden bereikt.

### Kruispunt Maanweg - Regulusweg

Bij het kruispunt Regulusweg is de oversteekbaarheid voor langzaam verkeer een heikel punt. Verkeer moet met name aan de oostzijde van de kruising veel rijstroken kruisen (7 rijstroken en een tweerichtingentram). Dit zal grote invloed hebben op de verkeerslichtregeling, waardoor zowel de cyclustijd en dus wachttijd toeneemt als de tijd die het kost om daadwerkelijk over te steken. In het totaal levert dit een aanzienlijke barrière op. In het ontwerp van Arcadis is nog geen rekening gehouden met opstellocaties voor fietsers en voetgangers bij de VRI.

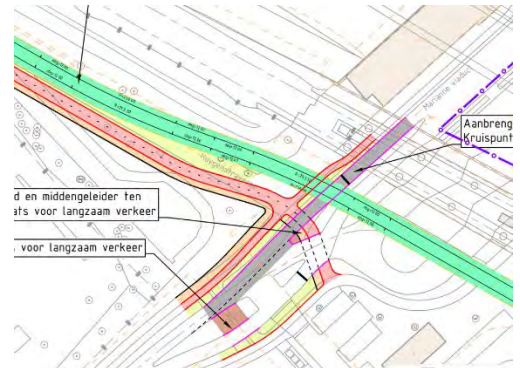




### **Kruising Pr. Mariannelaan bij station Voorburg**

Bij de kruising Pr. Mariannelaan bij station Voorburg lijkt de oversteekbaarheid geen problemen op te leveren. Wel is de getekende opstelruimte aan de noordoostzijde van de kruising op dit moment te beperkt. Ook is niet duidelijk of de fietsers in de VRI-regeling zijn opgenomen. Indien dit niet het geval is, dan ontstaat een ernstig verkeersveiligheidsrisico, omdat fietsers en auto's geen helder beeld van de voorrangssituatie zullen hebben.

De trambaan gaat over het busstation Voorburg heen. De bereikbaarheid van het busstation voor voetgangers is hiermee een belangrijk aandachtspunt voor het ontwerp.



### **Kruisingen Pr. Mariannelaan richting Leidschendam**

Op de Pr. Mariannelaan rijdt de tram op de rijbaan. Het is hiermee een voertuig vergelijkbaar met alle andere voertuigen op de weg. De oversteekbaarheid wordt slechts beperkt door de grotere hoeveelheid verkeer (trams) op de rijbaan.

*In paragraaf 3.1.2 staat beschreven dat het aantal fietsers van en naar de Binckhorst richting 2040 fors toeneemt. In de separaat aangeleverde plots is een overzicht van het aantal fietsers per wegvak per etmaal en ochtend- en avondspits en etmaal. Op kruispuntniveau kunnen geen betrouwbare uitspraken worden gedaan.*

*Een dermate grote groei betekent dat in de ontwerpogave rekening moet worden gehouden met breedte van de fietspaden, de opstelcapaciteit voor de kruisingen en de VRI-regeling. Groot voordeel hierbij is dat fietsers grotendeels met de tram meedelen en op de kruisingen dus ook profiteren van de prioriteit die aan de tram wordt gegeven.*

*Vanuit het oogpunt van verkeersveiligheid is belangrijk om in het ontwerp voldoende ruimte te creëren voor afslaand fietsverkeer dat de trambaan oversteekt. Het is gezien het aantal fietsers essentieel dat afslaand fietsverkeer een veilige plek krijgt. Dit kan bijvoorbeeld door de realisatie van aparte vakken voor afslaand verkeer. Monitoring van het fietsverkeer is bovendien noodzakelijk om richting 2040 te kunnen bepalen of de berekende groei van het fietsverkeer reëel is.*

### 3.5 Conclusie Basisscenario 2040

Op basis van de analyse van het Basisscenario 2040 komen we tot de volgende vier conclusies:

1. Een belangrijk aandachtspunt voor het tracé voor De Vlietlijn is de oversteekbaarheid van de toekomstige trambaan voor langzaam verkeer. Het is immers belangrijk dat voetgangers en fietsers de trambaan veilig kunnen oversteken en haltes van de tram goed toegankelijk en op een veilige manier bereikbaar zijn. Als onderdeel van dit verkeersonderzoek is daarom een verkeersveiligheidsanalyse uitgevoerd voor de toekomstige situatie zoals bekend bij aanvang van de werkzaamheden. Voor verschillende kruispunten zijn opmerkingen geplaatst ten aanzien van de oversteekbaarheid voor voetgangers en fietsers, de opstelcapaciteit en de aanwezigheid van tweerichtingsfietspaden. In voorliggende rapportage wordt niet nader ingegaan op mogelijk oplossingen en het effect hiervan. De gemaakte opmerkingen worden meegenomen in de parallel lopende ontwerpogave voor het tramtracé. 
2. De extra woningen en arbeidsplaatsen in de Binckhorst zorgen voor een groei van het aantal reizigers met een factor 3,6. In 2040 gaan veel meer mensen met de fiets en het openbaar vervoer, maar desondanks zal ook het aantal autoverplaatsingen toenemen. Dit toont aan dat alleen de komst van de HOV-verbinding niet alle knelpunten in het gebied oplost – aanvullende maatregelen (waaronder het Basispakket Mobiliteit) zijn kortom noodzakelijk om de delen van Den Haag, Voorburg en Rijswijk die onderdeel uitmaken van dit onderzoek bereikbaarheid, veiligheid en leefbaar te houden. 
3. Er zijn in 2040 veel kruispunten met een te zware belasting. De streefwaarde van 90 seconden cyclustijd wordt slechts op enkele kleinere kruispunten gehaald. Bij de overige kruispunten is het nodig om een extra groentijd voor langzaam verkeer toe te voegen, de streefwaarde van 120 seconden wordt dan nergens gehaald, waardoor de wachttijd voor het verkeer te hoog wordt. Op het tramtracé zijn de kruispunten Maanweg-Regulusweg en Binckhorstlaan-Mercuriusweg overbelast. De langste cyclustijden zijn te zien bij de kruispunten Neherkade-Rijswijkseweg en Laan van Nieuw Oosteinde-Pr. Mariannelaan. Deze twee kruispunten vallen niet in het onderzoeksgebied van de HOV-verbinding, maar wel in het voor dit onderzoek vastgestelde effectgebied. 
4. De gemiddelde snelheid op de Geestbrugweg komt in de huidige situatie tijdens de spitsen vaak onder de 30 km/uur uit en gedurende één op de vier spitskwartieren zelfs onder de 20 km/uur. Op de Geestbrugweg, Pr. Mariannelaan en Binckhorstlaan tot aan de Maanweg zijn tijdens de ochtend- en avondspits in de huidige situatie aanzienlijke wachtrijen te zien. Dit heeft niet alleen negatieve invloed op de bereikbaarheid, verkeersveiligheid en leefbaarheid van deze straten, maar beïnvloed ook de toekomstige doorstroming van de HOV-tramlijn. Deze komt immers samen met het autoverkeer in een lange wachtrij te staan. Dit zal richting 2040 door de toename van het autoverkeer verder toenemen. 

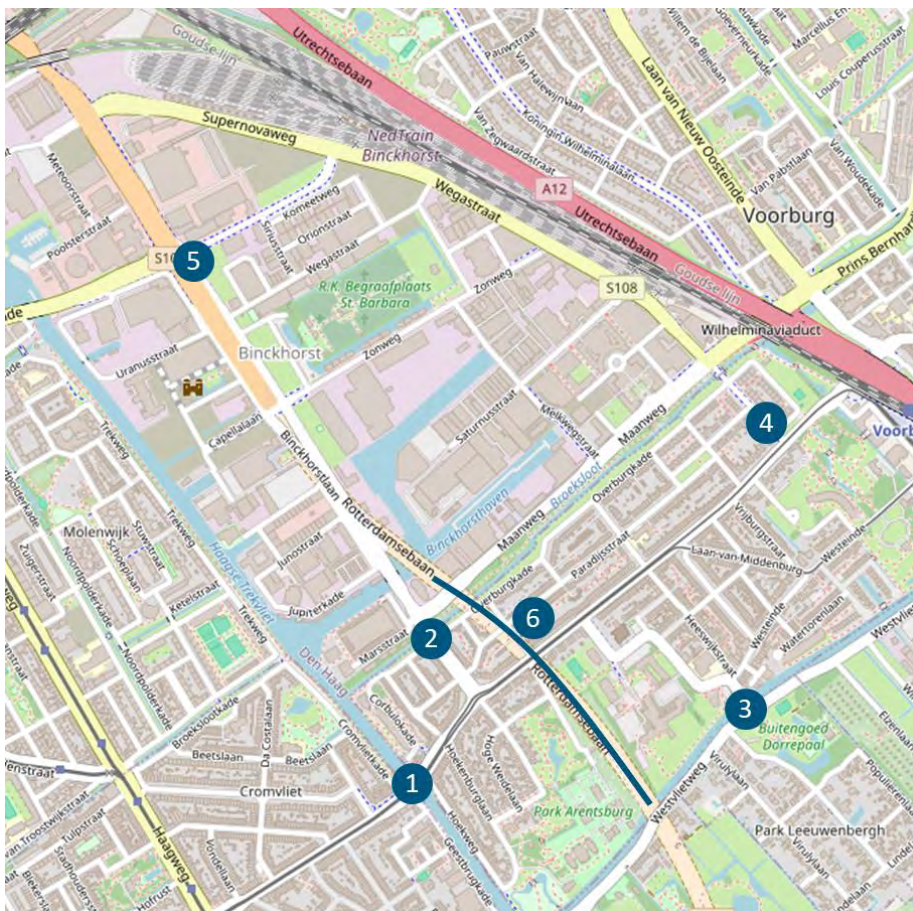
## 4 Resultaten Varianten

Op basis van de resultaten van het Basisscenario 2040 is in samenwerking met de werkgroep en op basis van participatie bepaald welke verkeersmaatregelen worden uitgewerkt. Het doel van deze varianten is het verminderen van de in het vorige hoofdstuk geconstateerde knelpunten door autoverkeer andere routes te laten rijden, te bevorderen dat doorgaand verkeer voor het bovenliggend wegennet kiest en door de hoeveelheid kruisende stromen te verminderen. Verdere groei van het autoverkeer wordt hiermee voorkomen (minder hinder en uitstoot), de verkeersveiligheid verbeterd en belemmering voor de doorstroming van de tram worden weggenomen. Dit alles verbetert uiteindelijk de leefbaarheid rondom het tramtracé.

In overleg met de werkgroep zijn de volgende varianten gekozen voor nadere analyse:

1. Knip Geestbrug voor autoverkeer.
2. Knip Binckhorstlaan ter hoogte van de Broeksloot voor autoverkeer.
3. Knip oude Tolbrug voor autoverkeer.
4. Knip Regulusweg ter hoogte van de Broeksloot voor autoverkeer.
5. Parallelbaan Binckhorstlaan volledig afkoppelen (5) of alleen richting de Mercuriusweg (5a).
6. Snelheidsverhoging Rotterdamsebaan van 70 naar 90 km/u.

Bovenstaande locaties zijn voor de volledigheid weergegeven in onderstaande figuur. In dit hoofdstuk worden de resultaten van deze varianten toegelicht.



Figuur 14 Overzicht locaties van de onderzochte varianten

## 4.1 Niet meegenomen varianten

In de inventarisatie (participatiebijeenkomst 8 juli 2024) is een long-list van potentiële varianten opgesteld. Onderstaande clustering geeft aan welke varianten op deze lijst stonden, maar niet verder zijn uitgewerkt in dit onderzoek. Dit omdat het een ongewenst effect heeft, of de betreffende maatregel niet met het verkeersmodel door te rekenen is. Dit betreft onder andere:

- Afsluiting van de Binckhorstbrug voor autoverkeer. Een eerste doorrekening met het verkeersmodel liet zien dat deze maatregel tot substantieel meer autoverkeer door het plan- en onderzoeksgebied leidt. Dit is een ongewenst effect. Deze maatregel is daarom niet verder uitgewerkt.
- In plaats van een knip voor autoverkeer op de Geestbrug, is voorgesteld om een knip voor autoverkeer aan te brengen in de Geestburgweg ter hoogte van de Bilderdijklaan. De gemeente Rijswijk heeft aangegeven dit niet als reële optie te zien, omdat hierdoor een scheiding tussen wijken binnen de gemeente ontstaat. Deze maatregel is daarom niet verder onderzocht.
- Maatregelen in onder andere de Zonweg om automobilisten te dwingen de Supernovaweg te gebruiken. Deze maatregelen komen overeen met het geheel of gedeeltelijk afsluiten van de parallelbaan van de Binckhorstlaan (zie variant 5) en zijn daarom niet als eigen variant meegenomen.
- Aanpassing van de bebording in het gebied ten behoeve van betere benutting van de Rotterdamsebaan en minder doorgaand verkeer door de Binckhorst, Voorburg en Rijswijk. Dit is niet met het verkeersmodel door te rekenen. Om dit effect wel te simuleren is gekozen voor een theoretische verhoging van de snelheid in de Rotterdamsebaan (zie variant 6).
- Herinrichting van de Geestbrugweg, aanleg van vrijliggende fietspaden langs de Pr. Mariannelaan en het weghalen van de tramrails op de Pr. Mariannelaan. De gemaakte opmerkingen worden meegenomen in de parallel lopende ontwerpogave voor het tramtracé.
- Diverse maatregelen die te maken hebben met verkeersveiligheid en oversteekbaarheid van de wegen, zoals extra zebrapaden. Dit is niet door te rekenen met het verkeersmodel en onderdeel van de ontwerpogave voor het tramtracé.
- Aanpassing van het kruispunt Rijswijkseweg-Neherkade, met als doel om de doorstroming op dit kruispunt te verbeteren. Dit kruispunt is onderdeel van het lopend onderzoek Netwerkaanpak Den Haag. Er wordt binnen de Netwerkaanpak voor een groter gebied gekeken naar mogelijkheden. Een mogelijke aanpassing van dit kruispunt valt buiten de scope van dit onderzoek en is daarom niet verder meegenomen.
- Een rechtstreekse aansluiting van de Neherkade op de A12. Deze suggestie is niet meegenomen omdat dit buiten de scope van dit onderzoek valt en Gemeente Den Haag de haalbaarheid hiervan in andere onderzoeken al heeft verkend. De conclusie is kort samengevat dat dit ruimtelijk niet haalbaar was.

## 4.2 Variant 1: Knip autoverkeer Geestbrug

### Invulling van de variant:

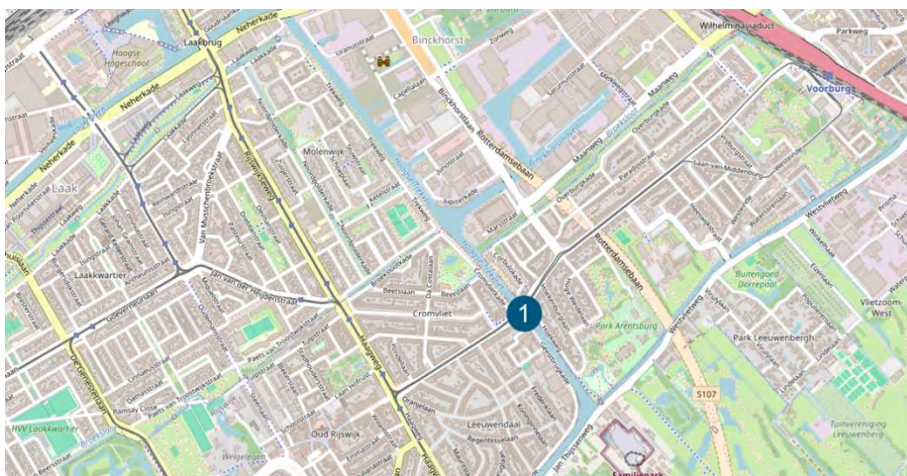
- De Geestbrug wordt tweezijdig afgesloten voor autoverkeer.
- De brug blijft toegankelijk voor voetgangers, fietsers, nood- en hulpdiensten en de HOV-tramlijn.

### Gewenste effect:

- Vermindering van het autoverkeer op onder andere de Geestbrug en Pr. Mariannelaan doordat doorgaand verkeer een andere route moet kiezen.
- Voorkomen dat de tram wordt gehinderd door autoverkeer. Uit een reistijdenanalyse van de Geestbrugweg (zie paragraaf 3.3) is immers gebleken dat de snelheid voor autoverkeer op drukke momenten tot onder de 10 km/u daalt. Op dat moment wordt ook de tram gehinderd. De trambaan ligt op dit deel van het tracé namelijk niet los, maar rijdt met het autoverkeer mee.
- Daarnaast is uit de kruispuntenanalyse gebleken dat er veel wachtrijen zijn bij de kruispunten rondom de brug en op de route naar de Binckhorstlaan (zie paragraaf 3.2). Deze moeten door de knip verminderen deze knip.



Figuur 16 Luchtfoto Geestbrugweg en omgeving (Google Maps)



Figuur 15 Kaartweergave Geestbrugweg en omgeving

## Resultaten verkeersmodel:



Figuur 17 Verschillenplot etmaalwaarden Variant 1 t.o.v. Basisscenario 2040  
(Bij deze verschillenplots betekent groen een afname en rood een toename van het van het autoverkeer)

Bovenstaande figuur laat de etmaal verschillen t.o.v. het Basisscenario 2040 zien. Hierbij blijkt het volgende:

1. Er is een vermindering van verkeer op de Geestbrugweg, de Pr. Mariannelaan en de Maanweg (A). Het verkeer uit de richting Laakkwartier van/naar Voorburg en van/naar de A12 (zie paragraaf 3.1.3) neemt andere routes. Dit heeft enerzijds een positief effect op de leefbaarheid (minder uitstoot van geluid en schadelijke stoffen en verbetering verkeersveiligheid) en anderzijds resulteert het in minder hinder voor de tramverbinding tussen Geestbrugweg en Binckhorstlaan.
2. Er is een toename van verkeer te zien op de Mercuriusweg en Rijswijkseweg (B) door verkeer dat geen gebruik meer kan maken van de Geestbrugweg. Dit kruispunt is in de kruispuntanalyse van het Basisscenario 2040 al overbelast, dit probleem zal verder toenemen.
3. Er is ook een toename van verkeer te zien op de Supernovaweg en een stukje Binckhorstlaan (C). De toename van verkeer op dit kruispunt zorgt voor een toenemend negatief effect op de wachtrijen, wachttijden van het gemotoriseerd verkeer en op de oversteekbaarheid voor voetgangers en fietsers.
4. Ten slotte is aan de randen van het gebied een beperkte toename van het verkeer te zien. Dit betreft de Schenkviaduct en Kon. Wilhelminalaan (D) in het noorden en de Westvlietweg (E) in het zuiden.

### 4.3 Variant 2: Knip Binckhorstlaan ter hoogte van de Broeksloot

#### Invulling van de variant:

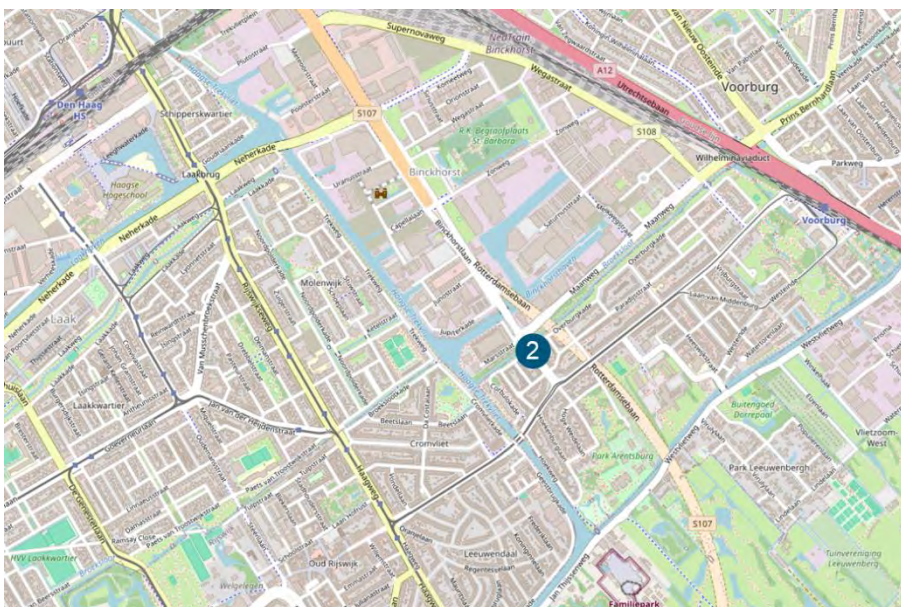
- De Binckhorstlaan wordt op deze locatie geknipt voor autoverkeer.
- De route blijft toegankelijk voor voetgangers, fietsers, nood- en hulpdiensten en de HOV-tramlijn.

#### Gewenste effect:

- Voorkomen dat de tram wordt gehinderd door autoverkeer (zie paragraaf 3.3)
- Verminderen aanvoer naar de parallelbaan en hierdoor verbeterde doorstroming op de Binckhorstlaan.
- Beter benutting van de Rotterdamsebaan.
- Minder hinder doorgaand verkeer en verbeterde doorstroming van de tram.



Figuur 18 Luchtfoto locatie knip Variant 2



Figuur 19 Kaartweergave locatie knip Variant 2

## Resultaten verkeersmodel variant 2:



Figuur 20 Verschillenplot etmaalwaarden Variant 2 t.o.v. Basisscenario 2040

Bovenstaande figuur laat de etmaal verschillen t.o.v. het Basisscenario 2040 zien. Hierbij blijkt het volgende:

1. Door de knip in de Binckhorstlaan ontstaat een verschuiving van verkeersstromen van de Maanweg naar de Pr. Mariannelaan (A). Dit betreft verkeer van/naar de A12 en Voorburg. Deze verschuiving heeft een negatief effect op de verkeersafwikkeling, verkeersveiligheid en leefbaarheid op de Pr. Mariannelaan. Deze weg is, zeker in vergelijking met de Maanweg, niet ingericht op grote hoeveelheden verkeer.
2. Het deel van de verkeersstroom dat eerder de Binckhorstlaan richting centrum Den Haag nam, zal nu gebruik maken van de Supernovaweg (B). Hier is een toename van verkeer te zien.
3. Er is een afname te zien van het verkeer op de Parallelbaan van de Binckhorstlaan (C) en de Mercuriusweg. Dit is een gewenst effect. Het effect is wel kleiner dan bij variant 5, waarbij de Parallelbaan volledig ontkoppeld is van de Binckhorstlaan (zie paragraaf 4.6).
4. Er is geen substantiële toename van verkeer op de Rotterdamsebaan zichtbaar. Dit komt overeen met het beeld van de een 'selected link analyse' voor de Geestbrug zoals beschreven in paragraaf 3.1.3.



## 4.4 Variant 3: Knip autoverkeer Oude Tolbrug

### Invulling van de variant:

- De Oude Tolbrug (Fonteynenburghlaan) wordt volledig afgesloten voor autoverkeer.
- De route blijft beschikbaar voor voetgangers, fietsers en nood- en hulpdiensten.

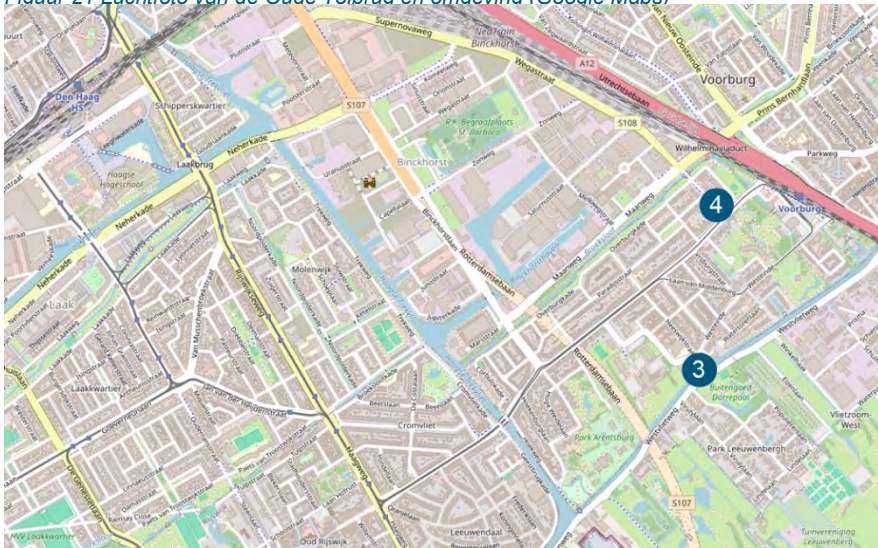
### Gewenste effect:

- Voorkomen van doorgaand sluipverkeer vanaf de Westvlietweg naar de Pr. Mariannelaan. Hierdoor kan de doorstroming op de Pr. Mariannelaan verbeteren en de hinder voor de HOV-tramlijn verminderen.
- Daarnaast is de wens vanuit de gemeente om verkeer op de Westvlietweg te verminderen.

*Noot: deze variant is doorgerekend in combinatie met variant 4, de resultaten van het verkeersmodel worden daarom in de volgende paragraaf besproken. De knip op de Oude Tolbrug zal naar verwachting als losse maatregel te weinig effect hebben en is geen doel op zich, maar helpt mee om het sluipverkeer naar de Westvlietweg tegen te gaan en is zodoende gecombineerd met de knip Regulusweg. Hierdoor dragen beide varianten bij doorgaand autoverkeer in Voorburg te verminderen.*



Figuur 21 Luchtfoto van de Oude Tolbrug en omgeving (Google Maps)



Figuur 22 Kaartweergave locatie varianten 3 en 4

## 4.5 Variant 4: Knip Regulusweg-Westenburgstraat t.h.v. de Broeksloot

### Invulling van de variant:

- De Regulusweg wordt ter hoogte van de Broeksloot afgesloten voor autoverkeer.
- De route via de Westenburgstraat blijft beschikbaar voor voetgangers, fietsers, nood- en hulpdiensten en bussen.

### Gewenste effect:

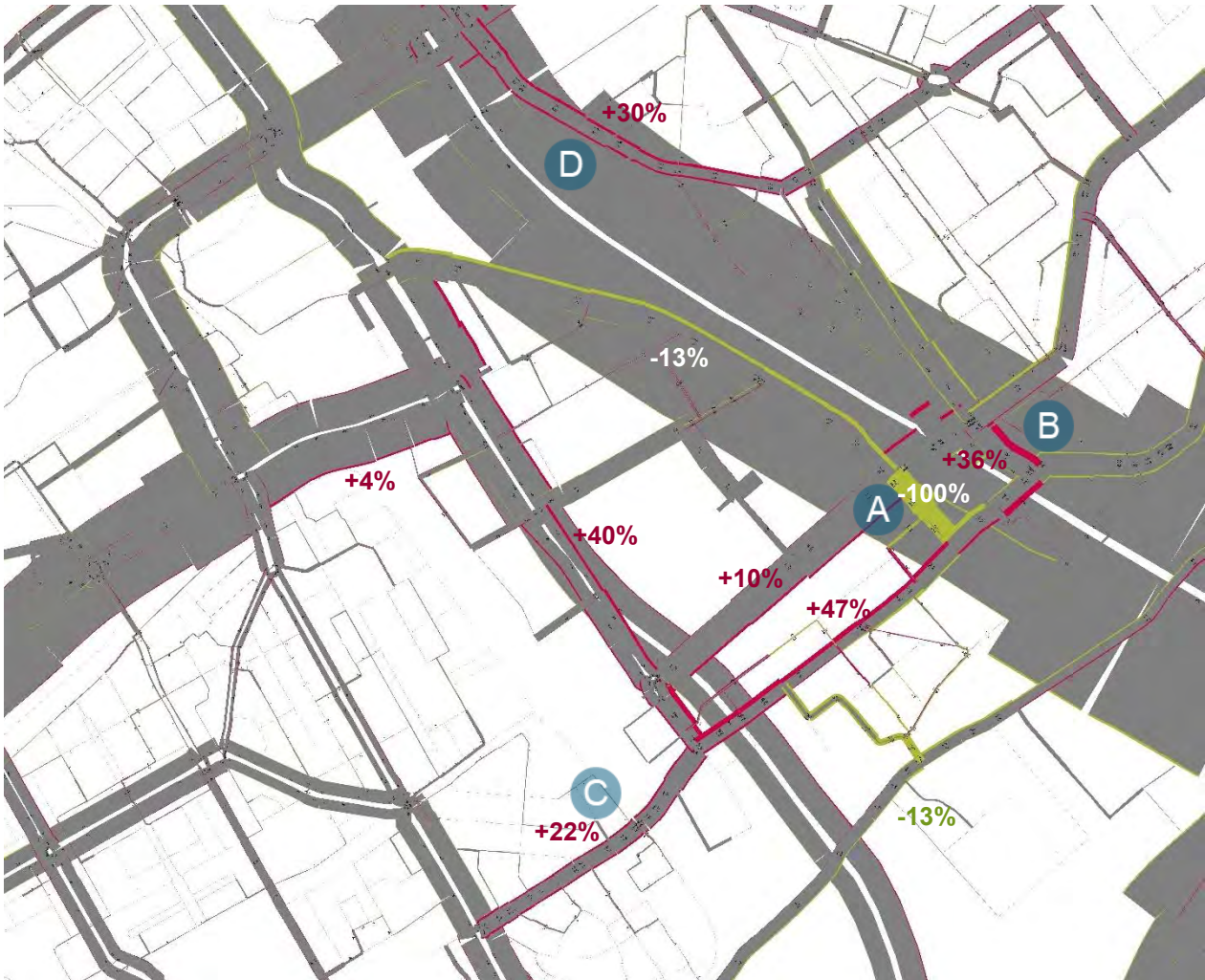
- Verbeteren van de doorstroming op het kruispunt Maanweg- Regulusweg, aangezien deze zwaar belast is (zie paragraaf 3.2) en door de aanleg van de HOV-tramlijn het autoverkeer één opstelstrook minder tot zijn beschikking krijgt ten opzichte van de huidige situatie.

*Noot: In deze varianten is uitgegaan van een volledige knip voor autoverkeer op de locaties 3 en 4. Een minder ingrijpend alternatief is het instellen van éénrichtingsverkeer. Deze sub-varianten komen terug als onderdeel van maatregelpakket 3 (zie paragraaf 5.3).*



Figuur 23 Luchtfoto van de locatie van de knip variant 4 (Google Maps)

#### Resultaten verkeersmodel varianten 3 en 4:



Figuur 24 Verschillenplot etmaalwaarden Varianten 3 en 4 t.o.v. Basisscenario 2040

Bovenstaande figuur laat de etmaal verschillen t.o.v. het Basisscenario 2040 zien. Hierbij blijkt het volgende:

1. Op de Westenburgstraat (A) is door de knip een afname van gemotoriseerd verkeer te zien. Ook op de Fonteynenburghlaan en Westvlietweg is een afname van verkeer zichtbaar.
2. Door de afsluiting van de Regulusweg-Westenburgstraat moet doorgaand verkeer van en naar de A12 een alternatieve route zoeken. Hierdoor is een toename van verkeer te zien op de route via de Laan van Nieuw Oosteinde (B) in Voorburg. Deze omrijbewegingen zorgen voor een verdere belasting van een al overbelast kruispunt (zie paragraaf 3.2).
3. De gecombineerde knip op beide locaties zorgt voor een toename van autoverkeer op de Pr. Mariannelaan en de Binckhorstlaan. Het autoverkeer op de Geestbrugweg neemt tevens toe (C). De belasting van het zwaar belaste kruispunt Pr. Mariannelaan-Binckhorstlaan neemt hierdoor verder toe, evenals de druk op de Geestbrugweg. Ook de hinder voor langzaam verkeer en voor de tram zal hier verder toenemen.
4. Tenslotte is een toename van verkeer te zien op de Kon. Wilhelminalaan (D), dit betreft verkeer richting A12 toerit 3 Den Haag Bezuidenhout.

## 4.6 Variant 5/5a: Parallelbaan Binckhorstlaan (gedeeltelijk) afkoppelen

### Invulling van de varianten:

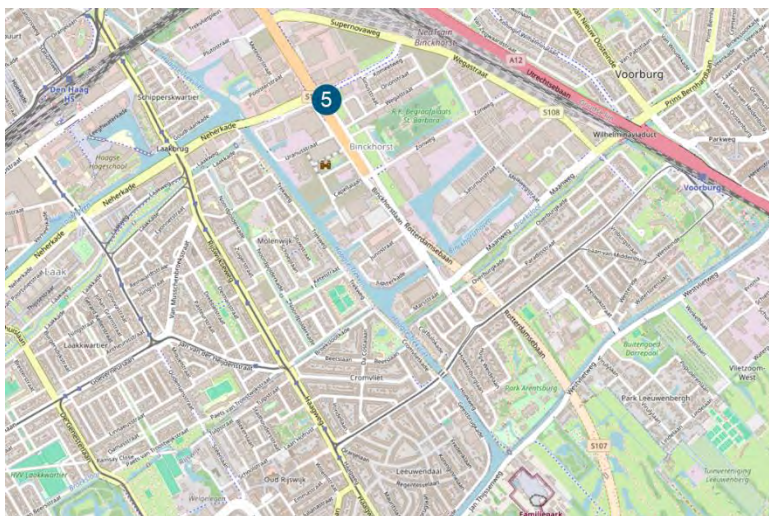
- Bij volledige afkoppeling (variant 5) worden de linksaf gaande en doorgaande verbinding van de parallelbaan afgesloten.
- Bij gedeeltelijke afkoppeling (variant 5a) wordt alleen de linksaf gaande baan afgesloten. Deze stroom heeft het meest ongunstige effect op de doorstroom van de Binckhorstlaan, omdat deze alle rijbanen van de Binckhorstlaan kruist.
- Bij volledige afkoppeling van de parallelbaan zijn er twee opties. Dit gedeelte van de parallelbaan wordt doodlopend, of de parallelbaan wordt rechts afslaand aangesloten op de Mercuriusweg. Dit moet verder worden uitgewerkt door het ontwerpteam. In het model sluit de weg in deze variant rechtsaf aan op de Mercuriusweg.

### Gewenste effect:

- Verbeteren doorstroming op het kruispunt Mercuriusweg-Binckhorstlaan door verminderen invoegend en kruisend verkeer vanaf de parallelbaan van de Binckhorstlaan.

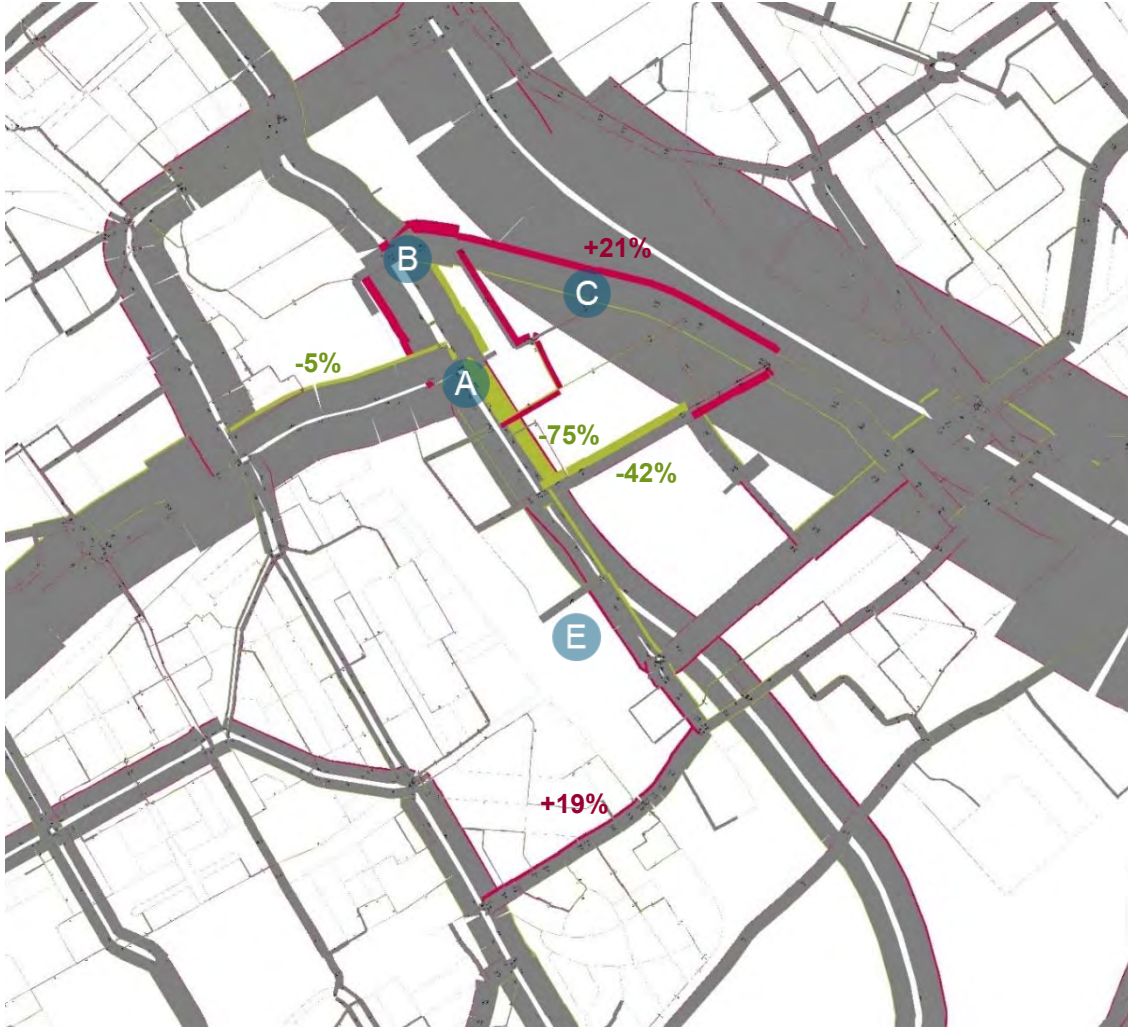


Figuur 25 Luchtfoto parallelbaan en locatie mogelijke afsluiting (Google Maps)



Figuur 26 Kaartweergave locatie variant 5

### Resultaten verkeersmodel variant 5:

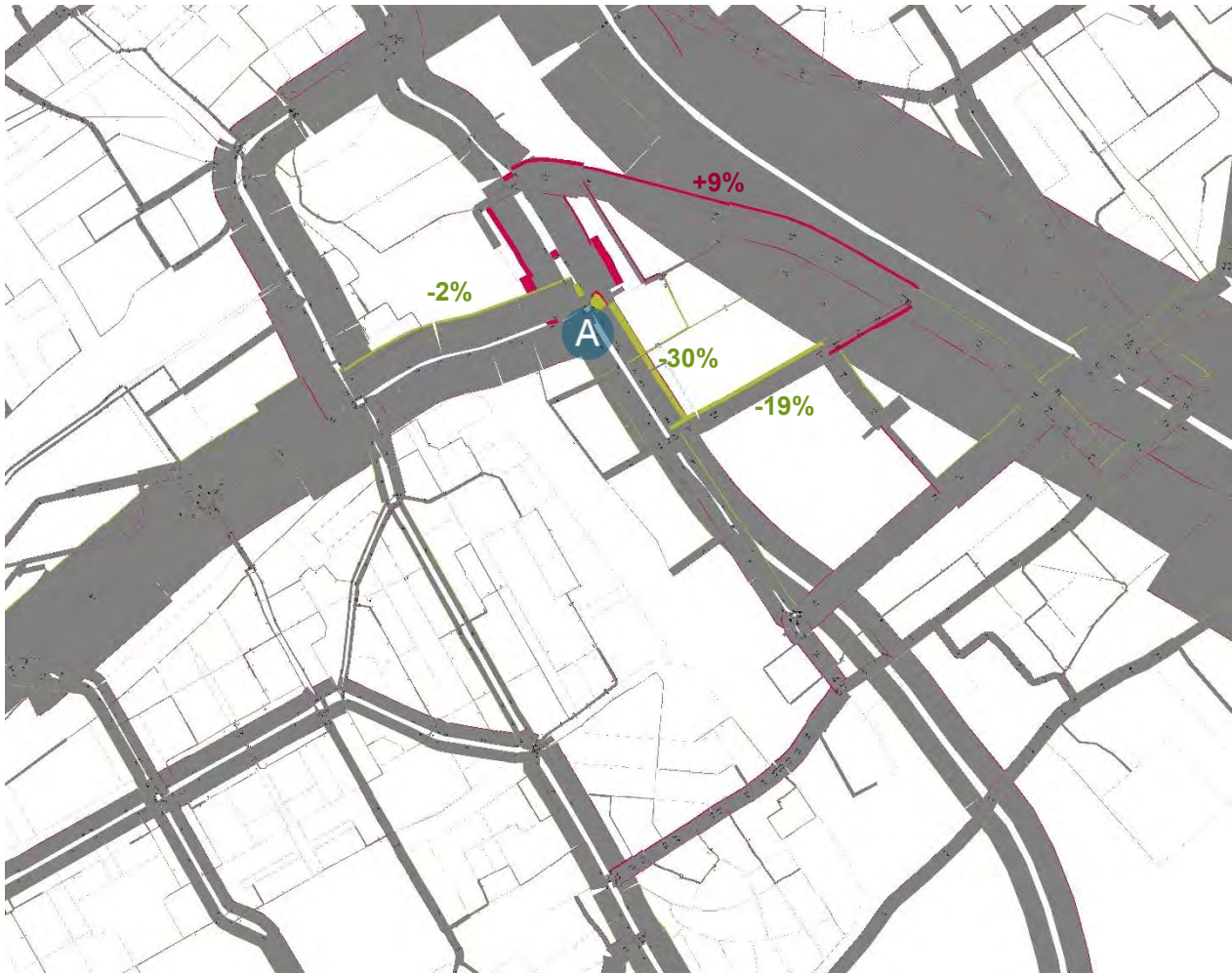


Figuur 27 Verschillenplot etmaalwaarden Variant 5 t.o.v. Basisscenario 2040

Bovenstaande figuur laat de etmaal verschillen t.o.v. het Basisscenario 2040 zien. Hierbij blijkt het volgende:

1. Er is een afname van autoverkeer via de parallelbaan en de Mercuriusweg zichtbaar (A), dit is het gewenste effect voor dit kruispunt. Een groot deel van dit verkeer verplaatst zich naar de kruising Supernovaweg – Binckhorstlaan (B).
2. Er is een toename van verkeer op de Supernovaweg (C) zichtbaar. Deze weg wordt vooral meer gebruikt om het gebied in en uit te komen (zie ook variant 5A).
3. De komende jaren is er veel woningontwikkeling in dit gebied (Binckhaven en Mercuriuskwartier, zie paragraaf 2.2). De ontsluitingsroute voor de wijk verplaatst zich door de afsluiting naar de Zonweg-Supernovaweg (D) in plaats van de Zonweg-Binckhorstlaan. Het kruispunt Supernovaweg-Binckhorstlaan wordt hierdoor zwaarder belast. Er ontstaat bovendien sluipverkeer door de wijk vanaf de parallelbaan via onder andere de Wegastraat naar de Supernovaweg. In de bestaande situatie is deze route (nog) niet beschikbaar.
4. Vanuit de Trekvlietzone rijdt verkeer rechtsonder (E) via de Binckhorstlaan en Geestbrugweg richting Laakkwartier. Hier is een toename te zien van het verkeer te zien. Dit heeft een negatief effect op de doorstroming en leefbaarheid van de Geestbrugweg.
5. Deze variant heeft geen effect op de Westvlietweg.

### Resultaten verkeersmodel variant 5a:



Figuur 28 Verschillenplot etmaalwaarden Variant 5a t.o.v. Basisscenario 2040

Bovenstaande figuur laat wederom de etmaal verschillen t.o.v. het Basisscenario 2040 zien:

1. Er is een afname van verkeer via de parallelbaan van de Binckhorstlaan en de Mercuriusweg (A). Deze verbinding is immers niet meer mogelijk.
2. De overige effecten van deze sub variant zijn vergelijkbaar met variant 5. De verschillen zijn echter op alle locaties minder groot. Dit komt doordat in deze variant de doorgaande parallelbaan die invoegt op de Binckhorstlaan nog wel beschikbaar is.
3. Opvallend is het kruisend verkeer op de Binckhorstlaan tussen Supernovaweg en Mercuriusweg. Dit is een kleine “U-bocht” route voor het autoverkeer dat nu moet omrijden vanwege de gedeeltelijke afkoppeling van de parallelbaan.

Variante 5 heeft samengevat een positief effect op de vermindering van autoverkeer op de Binckhorstlaan en Maanweg. Deze variant is daarom als ‘basis’ meegenomen in maatregelpakketten zoals beschreven in het volgende hoofdstuk.

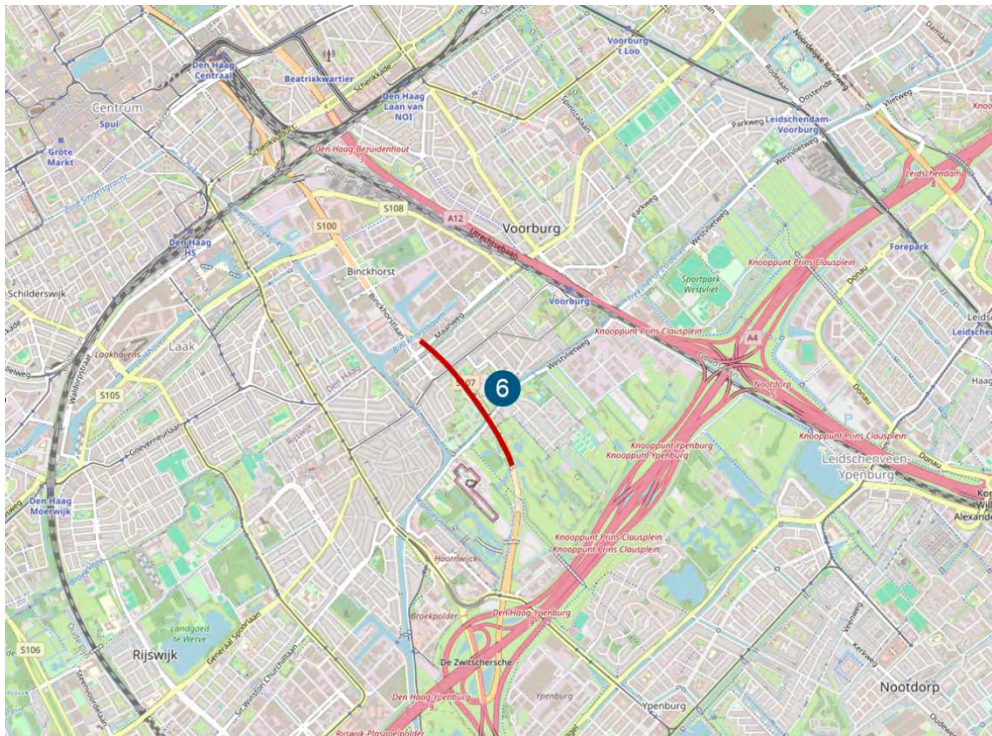
## 4.7 Variant 6: Beter gebruik Rotterdamsebaan

### Invulling van de variant:

- Beter gebruik Rotterdamsebaan door de maximum toegestane snelheid op de Rotterdamsebaan in het verkeersmodel te verhogen van 70 km/u naar 90 km/u. Dit maakt de Rotterdamsebaan in theorie aantrekkelijker voor doorgaand verkeer.

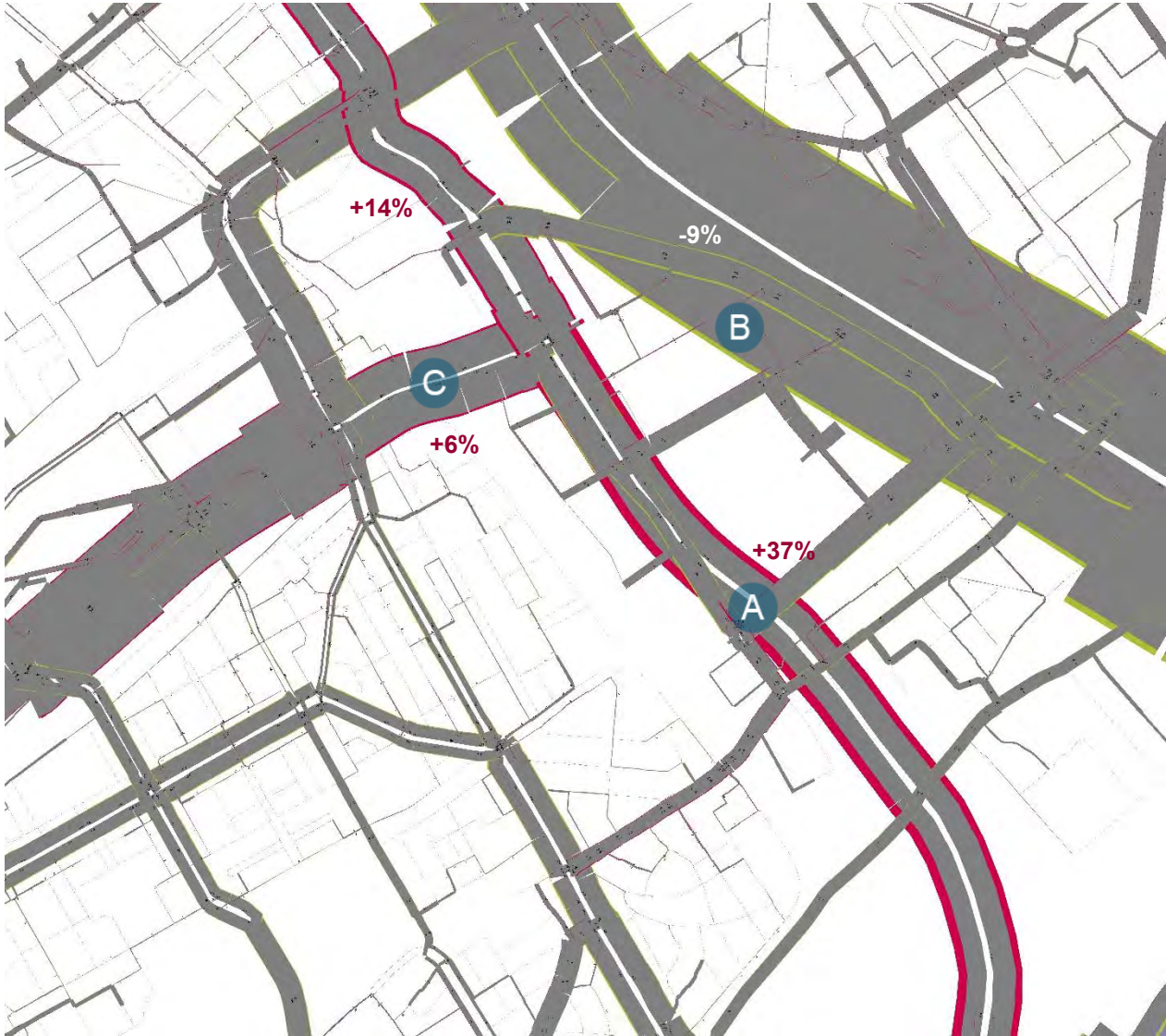
### Gewenste effect:

- In de huidige situatie wordt de Rotterdamsebaan onderbenut ten opzichte van eerdere modelberekeningen. De wens is om de Rotterdamsebaan beter te benutten, waardoor modelmatig is gekozen om de toegestane maximumsnelheid te verhogen. Dit om het gebruik van de Rotterdamsebaan te verhogen en wegen en kruispunten in het onderzoeksgebied te ontlasten.
- Er is niet onderzocht of de maximumsnelheid daadwerkelijk kan worden verhoogd in verband met de inrichting van de tunnel en verkeersveiligheidseisen.



Figuur 29 Kaartweergave locatie variant 6

### Resultaten verkeersmodel Variant 6:



Figuur 30 Verschillenplot etmaalwaarden Variant 6 t.o.v. Basisscenario 2040

Bovenstaande figuur laat wederom de etmaal verschillen t.o.v. het Basisscenario 2040 zien:

1. Er is een duidelijke toename te zien van verkeer op de Rotterdamsebaan (A).
2. Opvallend is dat er ook een toename van verkeer is te zien op de toch al drukke Mercuriusweg (C), door afslaand verkeer richting het Laakkwartier.
3. Er is een afname van verkeer te zien op de Supernovaweg en de A12 (B). Dit is een verschuiving van verkeer dat anders de A12 neemt. Dit ontlast het kruispunt Maanweg – Regulusweg.
4. Het effect op de overige wegen in het onderzoeksgebied is beperkt. Hieruit maken we op dat de Rotterdamsebaan een meer regionale functie richting Den Haag centrum en terug heeft en beperkt wordt gebruikt door lokaalverkeer.



## 4.8 Conclusie onderzochte varianten

De analyse van de verschillende varianten resulteert in de volgende conclusies:

1. Een knip voor autoverkeer ter hoogte van de Geestbrug zorgt voor een duidelijke vermindering van het autoverkeer in en door Rijswijk en Leidschendam-Voorburg. Dit heeft een positief effect op de leefbaarheid en verkeersveiligheid in de betreffende woonstraten. Het effect voor de Binckhorst is minder groot. Bijkomend voordeel van deze variant is dat de geconstateerde hinder voor de tram op de Geestbrugweg (zie paragraaf 3.5) afneemt. Een knip ter hoogte van de Geestbrug resulteert echter wel tot meer verkeer op de route Rijswijkseweg-Neherkade en heeft nauwelijks effect op de Westvlietweg. Verkeer tussen Rijswijk en Leidschendam-Voorburg moet tenslotte omrijden via Den Haag of de A4.
2. Een knip voor gemotoriseerd verkeer in de Binckhorstlaan ter hoogte van de Broeksloot zorgt voor een verschuiving van verkeer van de Binckhorstlaan en Maanweg naar de Pr. Mariannelaan, Laan van Nieuw Oosteinde en Supernovaweg. De effecten voor de grotere omgeving zijn beperkt.
3. Een gecombineerde knip voor autoverkeer in de Oude Tolburg en Regulusweg ter hoogte van de Broeksloot leidt tot een afname van enerzijds verkeer op de Westenburgstraat-Supernovaweg en anderzijds Fonteynenburghlaan-Westvlietweg. Hier staat extra verkeer op onder andere de Geestbrugweg, Pr. Mariannelaan, Binckhorstlaan, Laan van Nieuw Oosteinde en Kon. Wilhelminalaan tegenover.
4. Het geheel afsluiten van de parallelbaan van de Binckhorstlaan leidt tot een afname van autoverkeer op de parallelbaan, Maanweg en Mercuriusweg. Een groot deel van dit verkeer verplaatst zich naar de Supernovaweg en Binckhorstlaan richting Mercuriusweg. Bij een gedeeltelijke afsluiting zien we een minder grote afname van het verkeer op de parallelbaan, Maanweg en Mercuriusweg, omdat vanaf de parallelbaan nog steeds rechtdoor de Binckhorstlaan op kan worden gereden.
5. Het aantrekkelijker maken van de Rotterdamsebaan (d.m.v. een snelheidsverhoging) heeft vooral effect voor de wijdere omgeving en beperkt voor het plan- en onderzoeksgebied. Het voornaamste voordeel is een afname van verkeer op de A12-Supernovaweg.

Onderstaande tabel bevat een samenvatting van de onderzochte varianten en de verschillende effecten. Duidelijk is dat iedere variant zowel voor- als nadelen heeft. Gemotoriseerd verkeer dat ergens wordt geweerd zorgt elders juist weer voor extra verkeer. Dit betekent dat per variant andere straten 'profiteren' van de voordelen van minder verkeer (minder uitstoot geluid en schadelijke stoffen, minder kans op verkeersongevallen en betere leefbaarheid) en andere straten te maken krijgen met de negatieve gevolgen hiervan.

**Kortom, de verkeerssituatie -en daarmee de verkeersveiligheid en leefbaarheid in delen van Rijswijk, Voorburg en Den Haag- verbetert niet door slechts één van de onderzochte varianten toe passen. De negatieve effecten van een variant moeten zoveel mogelijk worden beperkt door de combinatie met één of meerdere andere varianten. Dit is uitgewerkt in het volgende hoofdstuk.**

	Effect Geestbrugweg	Effect Pr. Mariannelaan	Effect Westvlietweg	Effect Rotterdamsebaan	Effect overige straten
Knip Geestbrug	++ (afname verkeer) ++ (doorstroming tram)	++ (afname verkeer)	- (toename verkeer)	0 (geen substantieel effect)	-- (Verschuiving Rijswijkseweg, Supernovaweg)
Knip Binckhorstlaan ter hoogte van de Broeksloot	0 (geen substantieel effect)	- (toename verkeer)	0 (geen substantieel effect)	+ (beperkte toename)	- (toename rond op- en afrit A12, Supernovaweg)
Knip autoverkeer Oude Tolbrug en Regulusweg ter hoogte van de Broeksloot	- (toename verkeer)	- (toename verkeer)	+ (afname verkeer)	0 (geen substantieel effect)	- (afname Westenburgerstraat, toename Laan van Nieuw Oosteinde, Binckhorstlaan)
	- (toename verkeer richting Haagweg)	0 (geen substantieel effect)	0 (geen substantieel effect)	+ (beperkte toename)	- (afname Mercuriusweg, toename Binckhorstlaan)
Knip	- (toename verkeer richting Haagweg)	0 (geen substantieel effect)	0 (geen substantieel effect)	+ (beperkte toename)	- (afname Mercuriusweg, toename Binckhorstlaan)
Parallelbaan Binckhorstlaan volledig afkoppelen	0 (geen substantieel effect)	0 (geen substantieel effect)	0 (geen substantieel effect)	++ (toename gebruik)	0 (afname A12-Supernovawegm verder geen substantieel effect)
Parallelbaan Binckhorstlaan (gedeeltelijk) afkoppelen	++ (afname verkeer) ++ (doorstroming tram)	++ (afname verkeer)	- (toename verkeer)	0 (geen substantieel effect)	-- (Verschuiving Rijswijkseweg, Supernovaweg)
Betere benutting Rotterdamsebaan	0 (geen substantieel effect)	- (toename verkeer)	0 (geen substantieel effect)	+ (beperkte toename)	- (toename rond op- en afrit A12, Supernovaweg)

Tabel 9 Gemeten snelheden (km/uur) autoverkeer op 4 trajecten Geestbrugweg (2023)

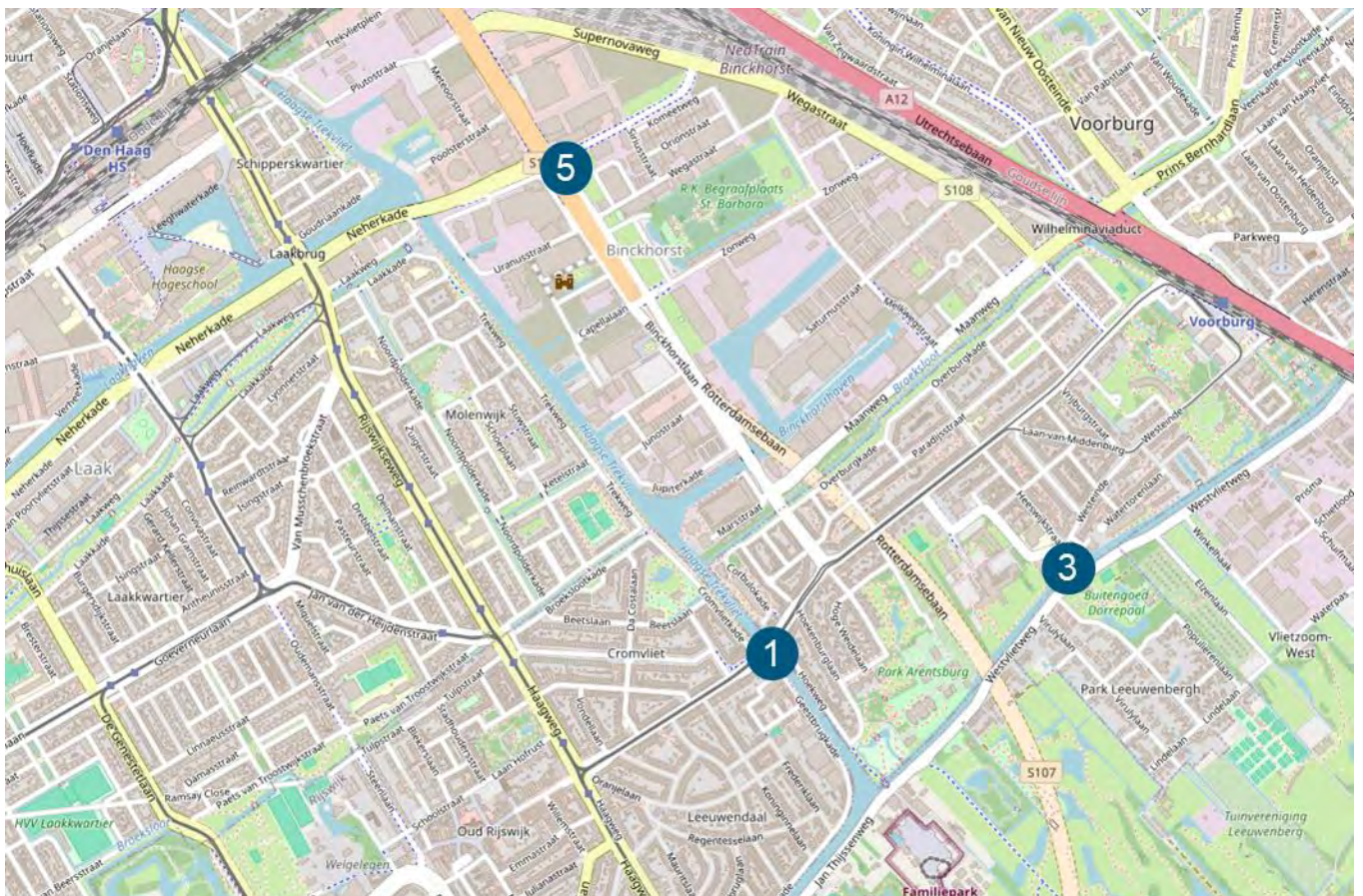
## 5 Resultaten Maatregelpakketten

Op basis van het vorige hoofdstuk is een viertal maatregelpakketten opgesteld. Hierbij is gezocht naar combinaties van varianten die gezamenlijk tot een positief effect leiden. De maatregelpakketten zijn dusdanig opgesteld dat onderscheid is gemaakt in de rijrichting van het autoverkeer. Maatregelpakket 1 heeft vooral betrekking op verkeer tussen Rijswijk en Voorburg, terwijl maatregelpakket 2 betrekking heeft op verkeer tussen Voorburg en Den Haag. De maatregelpakketten 3 en 4 zijn minder ingrijpende versies van de pakketten 1 en 2, waarbij de knip voor autoverkeer is vervangen door eenrichtingsverkeer. De vier maatregelpakketten staan in dit hoofdstuk beschreven.

### 5.1 Maatregelpakket 1: knip autoverkeer Rijswijk-Voorburg

In dit maatregelpakket zijn de volgende varianten gecombineerd:

- Afsluiten van de Geestbrug voor autoverkeer (1).
- Afsluiten van de Oude Tolbrug (Fonteynenburghlaan) (3) voor autoverkeer.
- Het volledig ontkoppelen van de parallelbaan (5).



Figur 31 Overzicht onderdelen maatregelpakket 1

### Gewenste effect:

- Het doel van dit pakket is om het doorgaande autoverkeer tussen Rijswijk en Voorburg te verminderen en zo meer ruimte te maken voor het verkeer dat het gebied zelf in en uit moet. De verwachting is dat dit wordt bereikt door de volgende effecten:
  - Door de afsluiting van de Geestbrug is doorgaand verkeer via de route Rijswijk en Leidschendam-Voorburg niet meer mogelijk. Dit is gedaan om de verkeerdruk op de Geestbrugweg en de Pr. Mariannelaan te verminderen. Dit heeft een positief effect op de verkeersveiligheid en leefbaarheid van deze straten en zorgt er bovendien voor dat de tram ongehinderd door kan rijden.
  - Door de knip bij de Oude Tolbrug wordt vervolgens de Westvlietweg ontlast. Deze route is een potentieel alternatief voor doorgaand verkeer dat nu gebruik maakt van de Geestbrugweg.
  - Het kruispunt Binckhorstlaan-Mercuriusweg wordt ontlast door volledige afkoppeling van de parallelbaan.

### Resultaten verkeersmodel



Figuur 32 Verschillenplot etmaalwaarden maatregelpakket 1 t.o.v. Basisscenario 2040

Onderstaande tabel bevat een overzicht van de verkeersintensiteiten per etmaal voor de huidige situatie, het Basisscenario 2040 en voorliggend maatregelpakket.

	<b>Straat</b>	<b>Huidige situatie (model 2023)</b>	<b>2040 basis-scenario</b>	<b>2040 maatregel-pakket</b>	<b>% wijzigen t.o.v. basis-scenario</b>
<b>I</b>	Geestbrugweg	6.900	7.800	3.100	-60%
<b>II</b>	Haagweg	16.200	18.800	18.600	-1%
<b>III</b>	Pr. Mariannelaan	5.200	5.300	2.000	-62%
<b>IV</b>	Westenburgstraat	12.500	11.900	12.300	+3%
<b>V</b>	Laan van Nieuw Oosteinde	10.100	10.300	10.700	+4%
<b>VI</b>	Fonteynenburghlaan	4.000	4.200	1.700	-60%
<b>VII</b>	Westvlietweg	7.100	7.000	6.100	-13%
<b>VIII</b>	Maanweg	17.300	14.600	11.700	-20%
<b>IX</b>	Zonweg	2.600	10.600	6.300	-41%
<b>X</b>	Supernovaweg	14.800	14.700	19.100	+30%
<b>XI</b>	Binckhorstlaan t.n.v. Supernovaweg	31.300	25.300	25.000	-1%
<b>XII</b>	Binckhorstlaan t.h.v. Binckhorstbrug	8.600	9.400	4.000	-57%
<b>XIII</b>	Mercuriusweg	37.400	36.200	37.300	+3%
<b>XIV</b>	Rotterdamsebaan	22.400	22.500	23.200	+3%
<b>XV</b>	Schenkviaduct	30.400	28.800	30.000	+4%

Tabel 10 Vergelijking verkeersintensiteiten 2023 en 2040 Basisscenario versus maatregelpakket 1 (2-richtingen, afgerond op 100-tallen)

Uit bovenstaande figuur en tabel blijkt het volgende:

1. Er is een afname van verkeer op de Geestbrugweg (A). De Pr. Mariannelaan, de Binckhorstlaan in Voorburg en de Maanweg (B) laten ook een afname van verkeer zien. Dit heeft een positief effect op de doorstroming (auto en tram), verkeersveiligheid en leefbaarheid van deze straten
2. Ook op de parallelbaan van de Binckhorstlaan, de Zonweg en het kruispunt met de Mercuriusweg is een verkeersafname te zien (C). Opvallend is ook de afname van verkeer op de Fonteynenburghlaan en Westvlietweg.
3. De route via de Supernovaweg krijgt tegelijkertijd meer verkeer te verwerken (D). Ook de route via de Kon. Wilhelminalaan en de Schenkade (E) laat een toename zien.
4. Er is tevens een toename van verkeer te zien op de Rijswijkseweg (F) en het kruispunt met de Neherkade. Dit kruispunt is in het Basisscenario 2040 al overbelast.
5. Verkeer uit de Trekvlietzone dat richting het centrum van Den Haag wil, moet een aparte route volgen. Dit verkeer moet nu verplicht rechtsaf de Binckhorstlaan opgaan en vervolgens ergens een U-bocht maken.
6. Op een grotere schaal is een toename van verkeer te zien op de A12 en de Rotterdamsebaan (G), een deel van het verkeer rijdt dus om het gebied via de grotere doorgaande wegen.

## Resultaten kruispuntenanalyse

Onderstaande tabel geeft de resultaten van de COCON-berekeningen voor kruispunten in het onderzoeksgebied weer. Hieruit blijkt het volgende:

- Dit maatregelpakket leidt op een groot deel van de kruispunten tot een verbetering van de cyclustijd ten opzichte van het Basisscenario. Op meerdere kruispunten vallen de cyclustijden tijdens de ochtenden/of avondspits zelfs binnen de streeftijd van 90 seconden.
- De kruispunten op het zuidelijk deel van het tramtracé (4, 7, 8 en 9) laten een verbetering zien, dit betekent dat het maatregelpakket een positief effect op de doorstroming heeft.
- De grote belasting van het kruispunt Binckhorstlaan-Mercuriusweg (12) verschuift naar het kruispunt Binckhorstlaan-Supernovaweg (2). Het kruispunt met de Mercuriusweg heeft een reductie van de cyclustijd van zo'n 20% en valt (bijna) binnen de streeftijd van 90 seconden. De cyclustijd op de Supernovaweg blijft boven de streeftijd en neemt met zo'n 5-8% toe.
- Het kruispunt Binckhorstlaan-Supernovaweg is in de beoogde vormgeving een ongelijkvloerse tramverbinding. Echter, voor het gemotoriseerd verkeer is geen extra ruimte voor meer opstelstroken beschikbaar. De meeste opstelstroken zijn al dubbel uitgevoerd en drie rijstroken per richting is niet mogelijk om daarna samen te voegen naar 1 rijstrook. De oplossing dient zodoende gezocht te worden in het verminderen van het autoverkeer. Dit wordt momenteel onderzocht in de netwerkstudie van de gemeente Den Haag. Ook een ongelijkvloerse fietsverbinding parallel aan de trambaan kan het kruispunt ontlasten. Deze mogelijkheid kan verder worden onderzocht in de parallel lopende ontwerpogave voor het tramtracé.
- Verschuiving van autoverkeer richting de Rijswijkseweg resulteert op de kruispunten Geestbrugweg-Haagweg (10) en Neherkade - Rijswijkseweg (11) tot een verdere verslechtering van de cyclustijden. Het kruispunt met Neherkade - Rijswijkseweg is in 2040 zonder andere maatregelen al overbelast en krijgt in dit maatregelpakket alleen maar meer autoverkeer te verwerken. Voor het kruispunt Geestbrugweg-Haagweg is in theorie een optimalisatie mogelijk door het afkoppelen van de Herenstraat. De haalbaarheid en het effect van langere wachtrijen in combinatie met de tram dient nader onderzocht te worden binnen de ontwerpogave.
- De doorstroming bij het kruispunt Laan van Nieuw Oosteinde-Pr. Mariannelaan (14) verbetert licht, maar blijft ook in deze resultaten overbelast. Hier is de beschikbare ruimte voor uitbreiding van de capaciteit echter beperkt door de aanwezigheid van het busstation.

Kruispunt	Ochtendspits	Avondspits	Ochtendspits	Avondspits
	2040 (sec)	2040 (sec)	2040 MP1 (sec)	2040 MP1 (sec)
2. Binckhorstlaan – Supernovaweg	126	112	136 (10)	117 (5)
3. Binckhorstlaan – Zonweg	112	114	71 (-41)	78 (-36)
4. Binckhorstlaan – Maanweg	104	128	101 (-3)	109 (-19)
5. Maanweg – Melkwegstraat	60	72	54 (-6)	57 (-15)
6. Maanweg – Regulusweg	96	115	89 (-7)	105 (-10)
7. Binckhorstlaan – Pr. Mariannelaan	130	146	87 (-43)	89 (-57)
8. Geestbrugweg – Cromvlietkade	108	117	-	-
9. Geestbrugweg – Penninglaan	93	104	-	-
10. Geestbrugweg – Haagweg	88	93	101 (13)	115 (22)
11. Neherkade – Rijswijkseweg	> 240	> 240	> 240 (0)	> 240 (0)
12. Mercuriusweg – Binckhorstlaan	109	136	89 (-20)	107 (-29)
13. Pr. Mariannelaan – Fonteynenburghlaan	71	76	59 (-12)	60 (-16)
14. Laan van Nieuw Oosteinde – Pr. Mariannelaan	> 240	> 240	161 (-79)	> 240 (0)

Tabel 11 Cyclustijden kruispunten bij toepassing maatregelpakket 1.

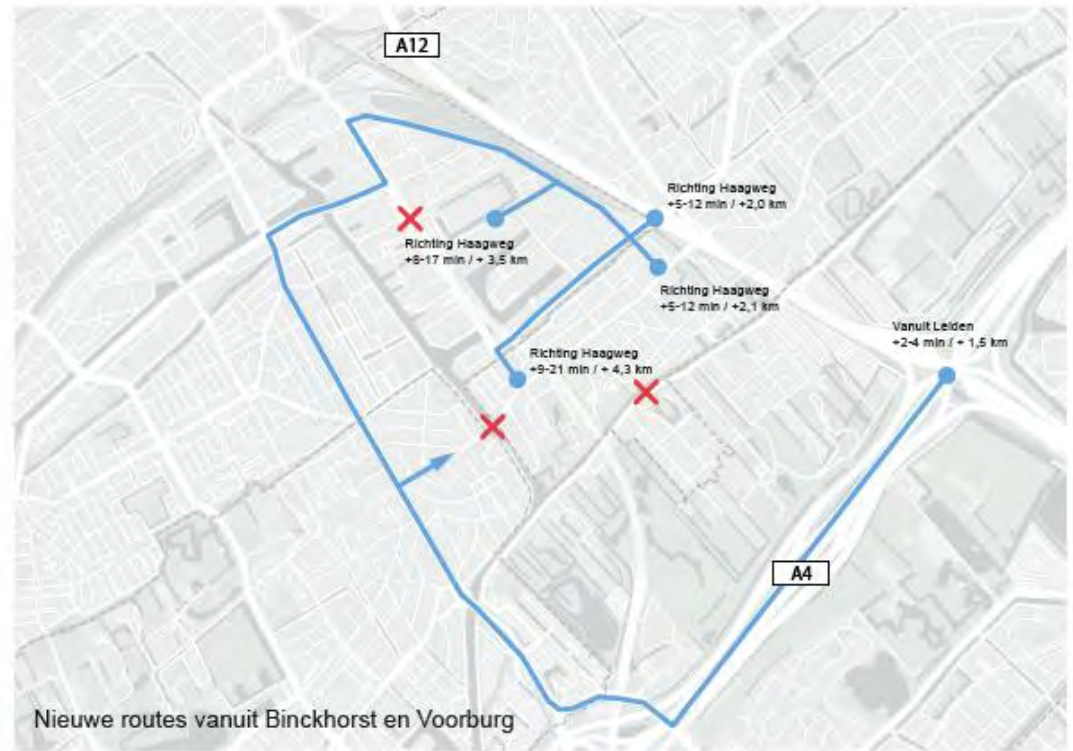
Onderstaande figuur geeft de huidige en mogelijk toekomstige routes richting een aantal locaties in het onderzoeksgebied weer, inclusief de veranderingen in zowel reistijd als afstand.

# Maatregelpakket 1: knip Noord-Zuid

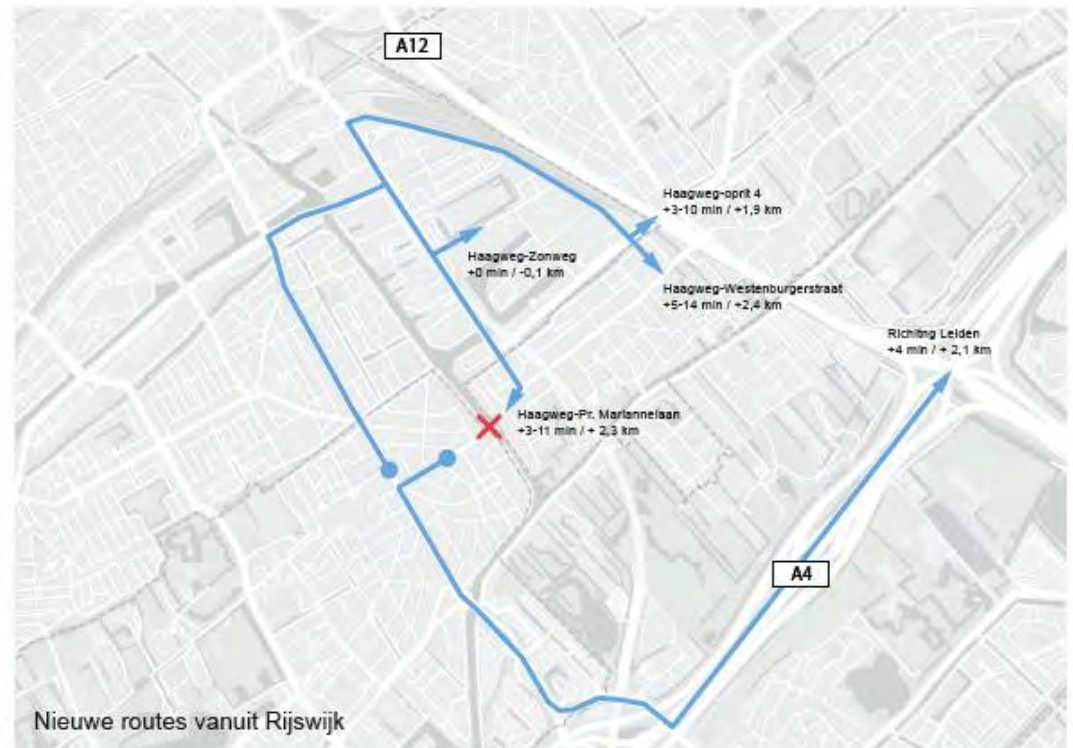


Huidige situatie

-  Huidige verkeer vanaf A12 via parallelbaan
-  Huidige verkeer via Geestbrug
-  Omrijroute
-  Maatregel - wegafsluiting



Nieuwe routes vanuit Binckhorst en Voorburg



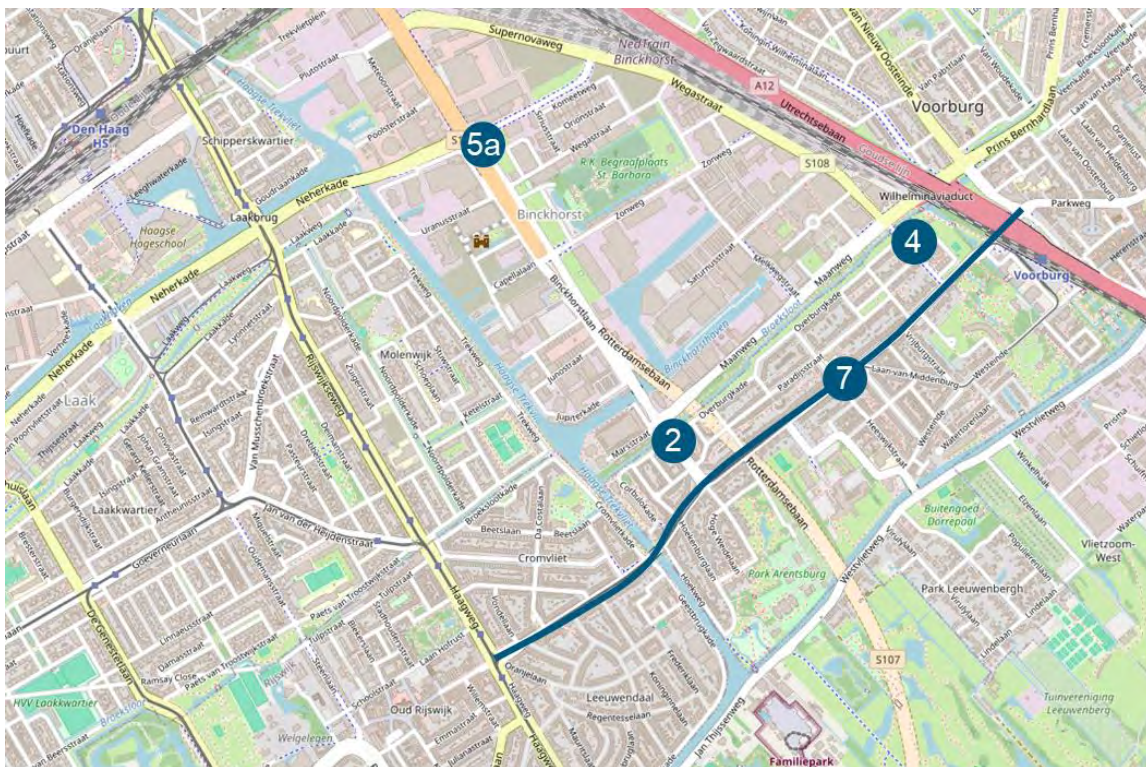
Nieuwe routes vanuit Rijswijk



## 5.2 Maatregelpakket 2: knip autoverkeer Voorburg – Den Haag

In dit maatregelpakket zijn de volgende varianten gecombineerd:

- Afsluiten van de Binckhorstlaan ter hoogte van de Broeksloot (2) voor autoverkeer.
- Afsluiten van de Regulusweg ter hoogte van de Broeksloot (4) voor autoverkeer.
- Gedeeltelijk ontkoppelen van de parallelbaan (5a).
- Het verlagen van de maximale snelheid op de Geestbrugweg en de Pr. Mariannelaan naar 30 km/uur (7).



Figuur 33 Overzicht onderdelen maatregelpakket 2

### Gewenste effect:

- De bedoeling van dit pakket is om het doorgaande autoverkeer tussen Voorburg en de Binckhorst te verminderen en zo meer ruimte te maken voor het verkeer dat het gebied zelf in en uit moet.
  - Door het afsluiten van de Binckhorstlaan bij 2 gaat veel meer autoverkeer via de Pr. Mariannelaan naar de snelweg en via de Supernovaweg richting centrum Den Haag.
  - Door de knip bij 4 wordt de rechtstreekse route via de Supernovaweg vanuit Voorburg afgesloten. Dit dwingt automobilisten om een andere route te nemen, buiten de Binckhorst om. De Haagweg/Rijswijkseweg en de Laan van Nieuw Oosteinde vormen de alternatieve routes.
  - De gedeeltelijke loskoppeling van de Parallelbaan zorgt voor een vermindering van autoverkeer richting de Mercuriusweg, waardoor het kruispunt wordt ontlast (maar uiteraard minder dan bij een volledige afsluiting).
  - De Geestbrugweg en Pr. Mariannelaan zullen door de maatregelen waarschijnlijk meer autoverkeer te verwerken krijgen. Om het gebruik van deze wegen te ontmoedigen is de maximumsnelheid in het verkeersmodel verlaagd naar 30 km/uur (7).

## Resultaten verkeersmodel



Figuur 34 Verschillenplot etmaalwaarden maatregelpakket 2 t.o.v. Basisscenario 2040

Bovenstaande figuur laat de etmaal verschillen t.o.v. het Basisscenario 2040 zien. Hieruit blijkt het volgende:

1. De gecombineerde maatregelen resulteren in minder (doorgaand) verkeer op de Westenburgstraat, zuidelijk deel van de Binkhorstlaan, de parallelbaan van de Binckhorstlaan, Maanweg (B) en Zonweg.
2. Op de Geestbrugweg (A) is ook een afname van het autoverkeer zichtbaar, dit maatregelpakket heeft dus een positief effect op de doorstroming van de tram op dit gedeelte van het traject heeft. Echter, de verkeersafname is minder groot dan in maatregelpakket 1. Net als bij maatregelpakket 1, is ook hier een toename te zien van verkeer op de Rijswijkseweg (F).
3. In Voorburg is een verkeerstoename te zien op de Pr. Mariannelaan en Laan van Nieuw Oosteinde (E); autoverkeer vanuit de richting Rijswijk naar de oprit A12 kan immers niet meer via de Maanweg rijden. Ook op de Kon. Wilhelminalaan (G) is een toename van het verkeer, dit hangt zeer waarschijnlijk samen met de knelpunten op de kruising Maanweg-Regulusweg-Laan van Nieuw Oosteinde (op- en afrit A12).

4. Het autoverkeer verdeelt zich als gevolg van de maatregelen binnen dit pakket over meerdere alternatieve routes. Op de Westvlietweg (C) is een toename te zien over de gehele lengte tussen Voorburg en Rijswijk. Er is ook een toename te zien op de Supernovaweg (D), maar deze is minder groot dan in maatregelpakket 1.
5. Dit maatregelpakket heeft nauwelijks invloed op het gebruik van de Rotterdamsebaan.

Onderstaande tabel bevat een overzicht van de verkeersintensiteiten per etmaal voor de huidige situatie, het Basisscenario 2040 en voorliggend maatregelpakket.

	<b>Straat</b>	<b>Huidige situatie (model 2023)</b>	<b>2040 basis-scenario</b>	<b>2040 maatregel-pakket</b>	<b>% wijzigen t.o.v. basis-scenario</b>
<b>I</b>	Geestbrugweg	6.900	7.800	6.600	-15%
<b>II</b>	Haagweg	16.200	18.800	20.000	+6%
<b>III</b>	Pr. Mariannelaan	5.200	5.300	5.800	+9%
<b>IV</b>	Westenburgstraat	12.500	11.900	0	-100%
<b>V</b>	Laan van Nieuw Oosteinde	10.100	10.300	18.600	+81%
<b>VI</b>	Fonteynenburghlaan	4.000	4.200	3.700	-12%
<b>VII</b>	Westvlietweg	7.100	7.000	7.900	+13%
<b>VIII</b>	Maanweg	17.300	14.600	10.800	-26%
<b>IX</b>	Zonweg	2.600	10.600	8.300	-22%
<b>X</b>	Supernovaweg	14.800	14.700	15.900	+8%
<b>XI</b>	Binckhorstlaan t.n.v. Supernovaweg	31.300	25.300	23.400	-8%
<b>XII</b>	Binckhorstlaan t.h.v. Binckhorstbrug	8.600	9.400	700	-93%
<b>XIII</b>	Mercuriusweg	37.400	36.200	37.700	+4%
<b>XIV</b>	Rotterdamsebaan	22.400	22.500	22.800	+1%
<b>XV</b>	Schenkviaduct	30.400	28.800	28.500	-1%

Tabel 12 Vergelijking verkeersintensiteiten 2023 en 2040 Basisscenario versus maatregelpakket 2 (2-richtingen, afgerond op 100-tallen)

## Resultaten kruispuntenanalyse

Onderstaande tabel geeft de resultaten van de COCON-berekeningen voor kruispunten in het onderzoeksgebied weer. Hieruit blijkt het volgende:

- Dit maatregelpakket leidt op een groot deel van de kruispunten tot een verbetering van de cyclustijd ten opzichte van het Basisscenario. De cyclustijden tijdens de ochtend- en/of avondspits vallen, vaker dan bij maatregelpakket 1, binnen de streeftijd van 90 seconden. Bij het kruispunt Binckhorstlaan-Supernovaweg (2) is in dit scenario ook een verbetering zichtbaar, maar hier wordt de 90 seconden niet gehaald.
- De verkeerslichten op de Geestbrugweg (7, 8 en 9) voldoen in bijna alle gevallen aan de streefwaarde van 90 seconden. Dit komt ook de doorstroming van de tram ten goede. Alleen op het kruispunt Binckhorstlaan-Pr. Mariannelaan wordt de norm niet gehaald.
- De cyclustijd van het kruispunt Geestbrugweg-Haagweg (10) komt ook in de ochtend- en avondspits boven de streefwaarde van 90 seconden. De doorstroming van de tram in combinatie met de wachrijen van het autoverkeer wordt hierdoor verslechterd. Dit kruispunt kan nog worden geoptimaliseerd door bijvoorbeeld het ontkoppelen van de Herenstraat. Deze mogelijkheden en de effecten dienen nader te worden onderzocht.
- Wat opvalt is dat de cyclustijd van de Binckhorstlaan-Mercuriusweg (12), ondanks de gedeeltelijke ontkoppeling van de parallelbaan, in de ochtendspits aanzienlijk verslechterd. Dit komt doordat autoverkeer door het maken van een U-beweging twee keer op het kruispunt komt, eerst rechtdoor vanaf de Binckhorstlaan en daarna rechtsaf naar de Mercuriusweg. In de avondspits is er wel een lichte verbetering te zien, doordat de verkeersstroom dan omgekeerd is ten opzichte van de ochtendspits en juist de Binckhorst inrijdt.
- Voor de al overbelaste kruispunten Neherkade-Rijswijkseweg (11) en Laan van Nieuw Oosteinde-Pr. Mariannelaan (14) is geen verbetering te zien. Het is waarschijnlijk dat de situatie zelfs verslechtert, omdat deze kruispunten op de omrijroutes liggen.

Kruispunt	Ochtendspits	Avondspits	Ochtendspits	Avondspits
	2040 (sec)	2040 (sec)	2040 MP2 (Sec)	2040 MP2 (sec)
2. Binckhorstlaan – Supernovaweg	126	112	113 (-13)	103 (-9)
3. Binckhorstlaan – Zonweg	112	114	77 (-35)	80 (-34)
4. Binckhorstlaan – Maanweg	104	128	90 (-14)	112 (-16)
5. Maanweg – Melkwegstraat	60	72	54 (-6)	55 (-17)
6. Maanweg – Regulusweg	96	115	83 (-13)	87 (-28)
7. Binckhorstlaan – Pr. Mariannelaan	130	146	90 (-40)	107 (-39)
8. Geestbrugweg – Cromvlietkade	108	117	88 (-20)	89 (-28)
9. Geestbrugweg – Penninglaan	93	104	82 (-11)	87 (-17)
10. Geestbrugweg – Haagweg	88	93	104 (16)	96 (3)
11. Neherkade – Rijswijkseweg	> 240	> 240	> 240 (0)	> 240 (0)
12. Mercuriusweg – Binckhorstlaan	109	136	144 (35)	121 (-15)
13. Pr. Mariannelaan – Fonteynenburghlaan	71	76	76 (5)	87 (11)
14. Laan van Nieuw Oosteinde – Pr. Mariannelaan	> 240	> 240	> 240 (0)	> 240 (0)

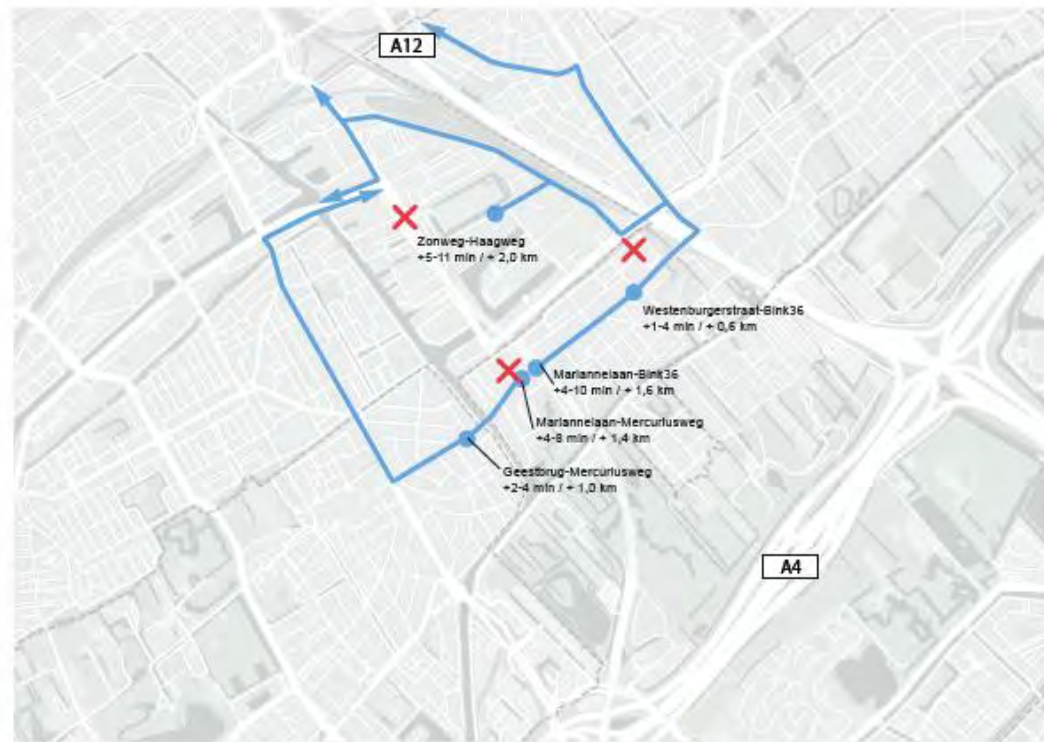
Tabel 13 Cyclustijden kruispunten bij toepassing maatregelpakket 2

Onderstaande figuur geeft de huidige en mogelijk toekomstige routes richting een aantal locaties in het onderzoeksgebied weer, inclusief de veranderingen in zowel reistijd als afstand.

## Maatregelpakket 2: knip oost-west



Huidige situatie



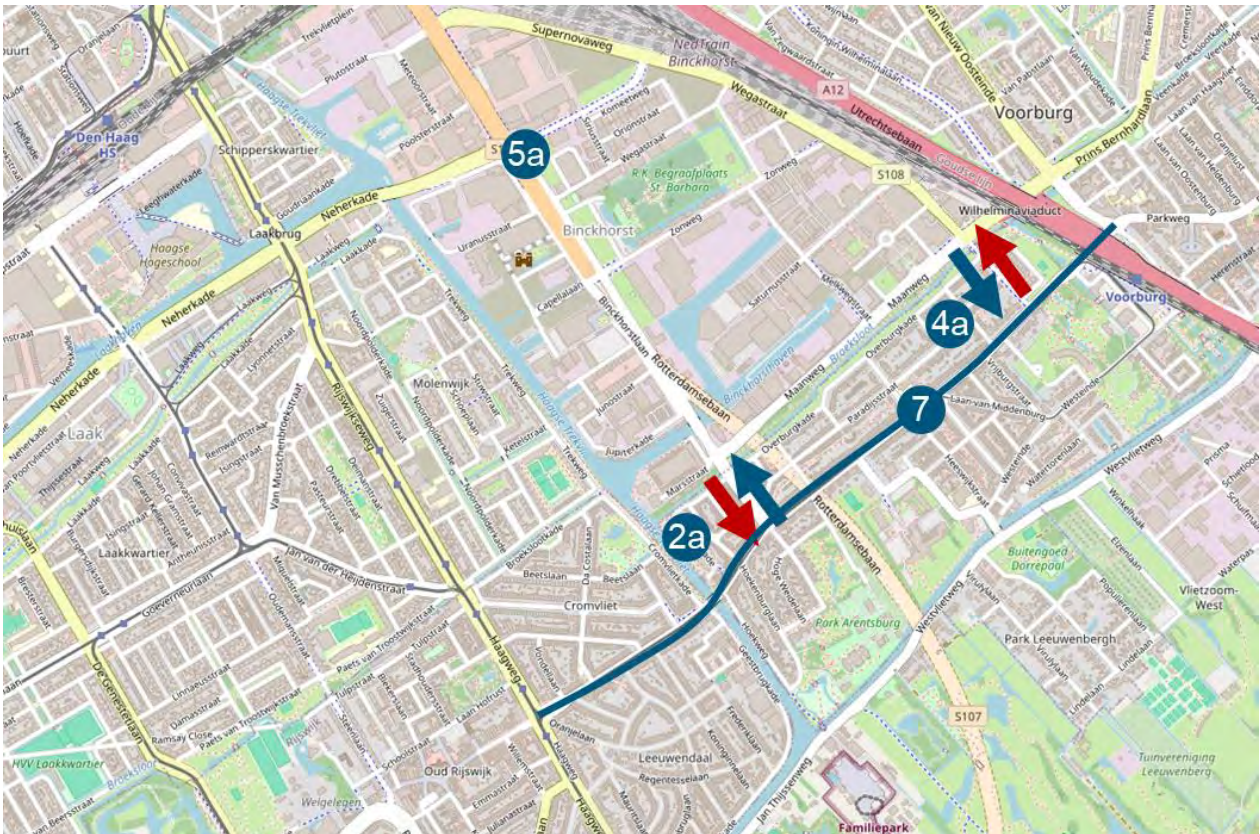
Nieuwe routes vanuit Voorburg

- Huidige verkeer vanaf A12 via parallelbaan
- Omrijroute
- ✗ Maatregel - wegafsluiting

### 5.3 Maatregelpakket 3: Eenrichtingscircuit Voorburg – Den Haag

In dit maatregelpakket zijn de volgende varianten gecombineerd:

- Eénrichtingsverkeer van de Binckhorstlaan ter hoogte van de Broeksloot (2a) voor autoverkeer.
- Eénrichtingsverkeer van de Regulusweg ter hoogte van de Broeksloot (4a) voor autoverkeer.
- Gedeeltelijk ontkoppelen van de parallelbaan (5a).
- Het verlagen van de maximale snelheid op de Pr. Mariannelaan naar 30 km/u (7).

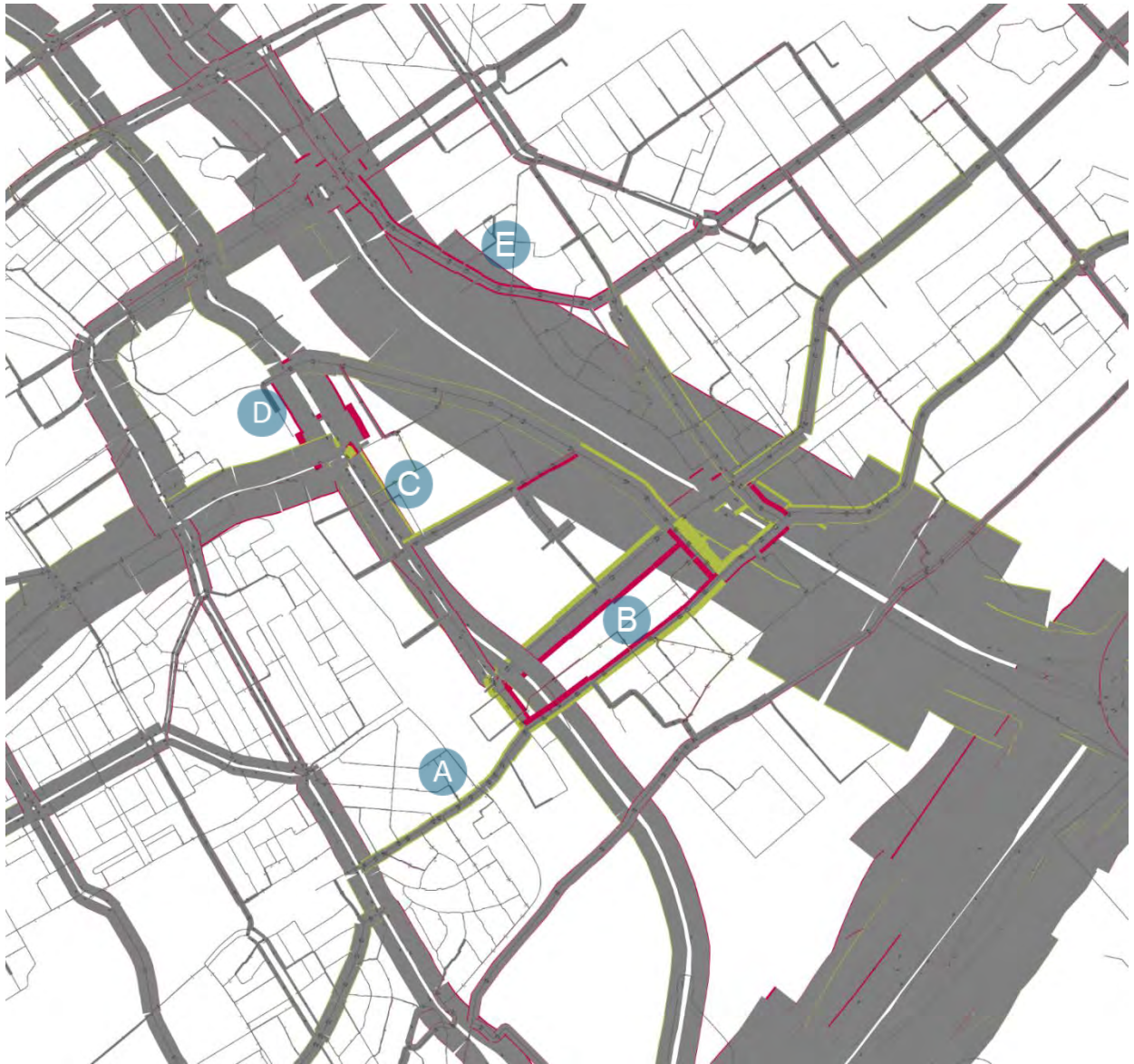


Figur 35 Overzicht onderdelen maatregelpakket 3

#### Gewenste effect:

- Dit is een minder ingrijpend maatregelpakket dan pakket 2 (zie vorige paragraaf). De harde knip voor autoverkeer is op beide locaties vervangen door eenrichtingsverkeer. Hierdoor is de autoverbinding tussen Den Haag en Voorburg niet volledig afgesloten.
- De richting van het eenrichtingsverkeer is gekozen om het kruispunt bij Maanweg-Regulusweg zoveel mogelijk te ontlasten. Deze vorm van eenrichtingsverkeer is gunstiger voor de verkeersafwikkeling dan de route andersom. De rode pijl in bovenstaande tabel geeft de afgesloten rijrichting aan.

## Resultaten verkeersmodel



*Figuur 36 Verschillenplot etmaalwaarden maatregelpakket 3 t.o.v. Basisscenario 2040*

Bovenstaande figuur laat de etmaal verschillen t.o.v. het Basisscenario 2040 zien. Hieruit blijkt het volgende:

1. In de straten met eenrichtingsverkeer (Binckhorstlaan en Westenburgerstraat) neemt het autoverkeer af. Er is ook een afname te zien van autoverkeer op de Geestbrugweg (A). Er is daarmee een positief effect voor de doorstroming van de tram op dit gedeelte van het traject. Deze afname is echter minder dan bij de varianten met een knip voor autoverkeer.
2. Ook de gedeeltelijke afkoppeling van de parallelbaan leidt tot een minder grote afname van het verkeer op de parallelbaan van de Binckhorstlaan (C).
3. In plaats van dat het autoverkeer naar buiten het gebied verschuift (zoals in de eerste twee maatregelpakketten), ontstaat er in dit pakket een interne verschuiving (B). Verkeer uit de richting Voorburg neemt de Pr. Mariannelaan (toename) in plaats van de Maanweg (afname). Verkeer vanaf de A12 en Voorburg neemt daarentegen juist de Maanweg (toename) in plaats van de Pr. Mariannelaan (afname). Ondanks de 30 km/u maatregel blijft de Pr. Mariannelaan dus veel worden gebruikt door verkeer richting A12/Voorburg.

4. Ook in dit maatregelpakket is een toename te zien van kruisend verkeer op de Binckhorstlaan (D). Dit is een kleine "U-bocht" route voor het autoverkeer dat nu moet omrijden vanwege de gedeeltelijke afkoppeling van de parallelbaan.
5. Er is een toename van verkeer te zien op de Kon. Wilhelminalaan (E) en de Westvlietweg. Verdere verschuivingen naar routes buiten het scopegebied zijn beperkt. Dit maatregelpakket leidt niet tot meer verkeer op de Rotterdamsebaan.

Onderstaande tabel bevat een overzicht van de verkeersintensiteiten per etmaal voor de huidige situatie, het Basisscenario 2040 en voorliggend maatregelpakket.

	<b>Straat</b>	<b>Huidige situatie (model 2023)</b>	<b>2040 basis-scenario</b>	<b>2040 maatregel-pakket</b>	<b>% wijzigen t.o.v. basis-scenario</b>
<b>I</b>	Geestbrugweg	6.900	7.800	5.700	-27%
<b>II</b>	Haagweg	16.200	18.800	19.200	+2%
<b>III</b>	Pr. Mariannelaan	5.200	5.300	5.500	+4%
<b>IV</b>	Westenburgstraat	12.500	11.900	6.000	-50%
<b>V</b>	Laan van Nieuw Oosteinde	10.100	10.300	12.700	23%
<b>VI</b>	Fonteynenburghlaan	4.000	4.200	4.000	-5%
<b>VII</b>	Westvlietweg	7.100	7.000	7.500	+7%
<b>VIII</b>	Maanweg	17.300	14.600	15.000	+3%
<b>IX</b>	Zonweg	2.600	10.600	8.700	-18%
<b>X</b>	Supernovaweg	14.800	14.700	13.800	-6%
<b>XI</b>	Binckhorstlaan t.n.v. Supernovaweg	31.300	25.300	24.700	-2%
<b>XII</b>	Binckhorstlaan t.h.v. Binckhorstbrug	8.600	9.400	8.400	-11%
<b>XIII</b>	Mercuriusweg	37.400	36.200	36.200	0%
<b>XIV</b>	Rotterdamsebaan	22.400	22.500	22.400	0%
<b>XV</b>	Schenkviaduct	30.400	28.800	29.200	+1%

Tabel 14 Vergelijking verkeersintensiteiten 2023 en 2040 Basisscenario versus maatregelpakket 3 (2-richtingen, afgerond op 100-tallen)



## Resultaten kruispuntenanalyse

Onderstaande tabel geeft de resultaten van de COCON-berekeningen voor kruispunten in het onderzoeksgebied weer. Hieruit blijkt het volgende:

- Op de kruispunten waar het eenrichtingsverkeer is ingesteld (Maanweg met Binckhorstlaan (4) en Regulusweg (6)) verslechtert de cyclustijd aanzienlijk door de gewijzigde stromen. Op het kruispunt Maanweg is een toename te zien vanaf de Binckhorstlaan zuid (rechtsaf beweging) en noord (linksaf beweging) naar de Maanweg, waardoor deze twee richtingen meer groen nodig hebben en de cyclustijd toeneemt. De afname op andere richtingen zorgt niet voor een lagere cyclustijd doordat het langzaam verkeer maatgevend wordt en de linksaf beweging vanaf de Binckhorstlaan Noord naar de Maanweg maatgevend wordt. Op het kruispunt Regulusweg zorgt de toename van verkeer op de Maanweg vanaf de A12 linksaf naar de Regulusweg en op de Maanweg rechtdoor richting de A12 voor een toename van de cyclustijd. Door het afsluiten van de Regulusweg richting de Maanweg, wordt de voetgangersoversteek maatgevend die een deelconflict heeft met de richting vanaf de Regulusweg, waardoor het oplossend vermogen teniet wordt gedaan.
- Daarnaast valt op dat er minder kruispunten zijn met een significante verbetering van de cyclustijd; het aantal kruispunten met acceptabele cyclus tijdens de spits is minder dan de maatregelpakketten met een harde knip (zie paragraaf 5.1 en 5.2)
- Het kruispunt Mercuriusweg-Binckhorstlaan (12) laat in de ochtendspits een sterke verslechtering zien. Ondanks het feit dat de parallelbaan gedeeltelijk is afgekoppeld.

Kruispunt	Ochtendspits	Avondspits	Ochtendspits	Avondspits
	2040 (sec)	2040 (sec)	2040 MP3 (Sec)	2040 MP3 (sec)
2. Binckhorstlaan – Supernovaweg	126	112	116 (-10)	101 (-11)
3. Binckhorstlaan – Zonweg	112	114	99 (-13)	77 (-37)
4. Binckhorstlaan – Maanweg	104	128	121 (17)	162 (34)
5. Maanweg – Melkwegstraat	60	72	59 (-1)	81 (9)
6. Maanweg – Regulusweg	96	115	95 (-1)	147 (32)
7. Binckhorstlaan – Pr. Mariannelaan	130	146	119 (-11)	145 (-1)
8. Geestbrugweg – Cromvlietkade	108	117	98 (-10)	95 (-22)
9. Geestbrugweg – Penninglaan	93	104	78 (-15)	86 (-18)
10. Geestbrugweg – Haagweg	88	93	99 (11)	112 (19)
11. Neherkade – Rijswijkseweg	> 240	> 240	> 240 (0)	> 240 (0)
12. Mercuriusweg – Binckhorstlaan	109	136	180 (71)	114 (-22)
13. Pr. Mariannelaan – Fonteynenburghlaan	71	76	65 (-6)	90 (14)
14. Laan van Nieuw Oosteinde – Pr. Mariannelaan	> 240	> 240	163 (-77)	240 (0)

Tabel 15 Cyclustijden kruispunten bij toepassing maatregelpakket 3

Onderstaande figuur geeft de huidige en mogelijk toekomstige routes richting een aantal locaties in het onderzoeksgebied weer. Hierbij zijn de verschillen in reistijd en afstand niet opgenomen, omdat deze voor de stroom die niet wordt afgesloten niet veranderen en voor de afgesloten richting hetzelfde zijn als bij maatregelpakket 2.

Maatregelpakket 3: Eenrichtingscircuit oost-west



Huidige situatie



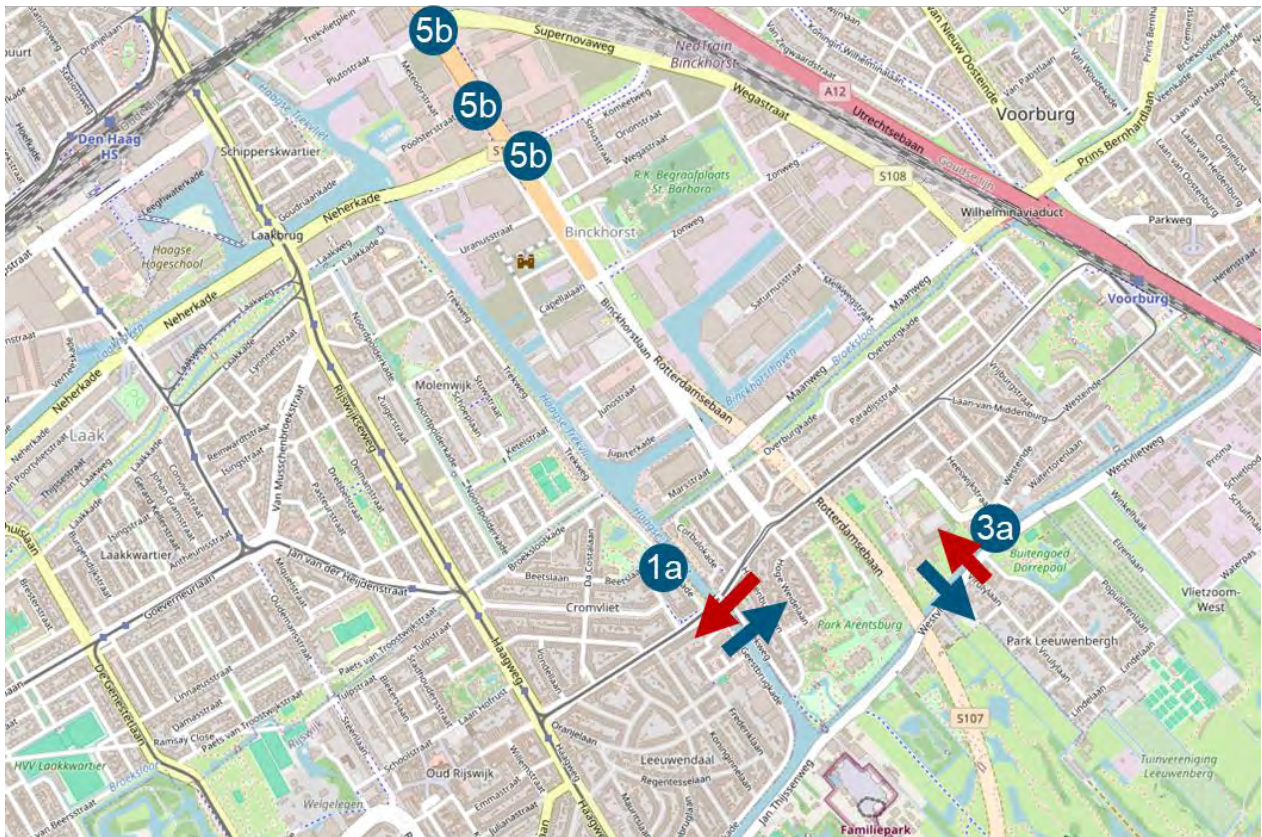
Mogelijke situatie

- Huidige verkeer vanaf A12 via parallelbaan
- Omrijroute - Vanuit den Haag
- Omrijroute - Richting Den Haag
- Maatregel - een-richting verkeer

## 5.4 Maatregelpakket 4: Eenrichtingscircuit Rijswijk-Voorburg

In dit maatregelpakket zijn de volgende varianten gecombineerd:

- Eénrichtingsverkeer op de Geestbrugweg (1a).
- Eénrichtingsverkeer op de Oude Tolbrug (3a).
- Parallelbaan Binckhorstlaan linksaf afkoppelen, inclusief afsluiten U-bocht voor omrijders (5b).



Figuur 37 Overzicht onderdelen maatregelpakket 4

### Gewenste effect:

- De maatregelen zijn minder ingrijpend dan in maatregelpakket 1. De vraag die bij dit maatregelenpakket is gesteld is of met minder ingrijpende maatregelen, voldoende effect kan worden behaald.
- Maatregel 5b is hier op de Binckhorstlaan toegevoegd, omdat in eerdere analyses een U-bocht route ontstond. Daardoor was het verkeer niet goed af te wikkelen bij de kruising Mercuriusweg, waardoor een wachtrij terugslaat op de Binckhorstlaan.
- De richting van het éénrichtingsverkeer is gekozen om opstoppingen op de Geestbrugweg richting de Haagweg te voorkomen. Deze vorm van éénrichtingsverkeer is gunstiger voor de verkeersafwikkeling dan de route andersom.

## Resultaten verkeersmodel



Figuur 38 Verschillenplot etmaalwaarden maatregelpakket 4 t.o.v. Basisscenario 2040

Bovenstaande figuur laat de etmaal verschillen t.o.v. het Basisscenario 2040 zien. Hieruit blijkt het volgende:

1. Er is een afname te zien van autoverkeer op de Geestbrugweg in de richting Rijswijk (A). Ook de Binckhorstlaan krijgt minder autoverkeer. De gehele route vanaf de A12/Voorburg richting Rijswijk wordt daarmee ontlast door maatregel 1a. In de andere richting vanuit Rijswijk richting de A12 is er juist een toename van verkeer te zien, zowel op de Geestbrugweg als op de Maanweg (B).
2. De Pr. Mariannelaan laat in beide richtingen een afname van verkeer zien (C), dit is het effect van maatregel 3a. Verkeer verschuift naar de Westvlietweg en de Haagweg.
3. Het afsluiten van de parallelbaan voor links afslaand verkeer -in combinatie met het onmogelijk maken van de U-bocht op de Binckhorstlaan- leidt tot een toename van verkeer op de Supernovaweg (D). Het omrijdende verkeer gaat nu via deze weg, in plaats van via de U-bocht route die eerder werd geconstateerd. Zoals uit de hier volgende kruispuntenanalyse blijkt, is het (extra) negatieve effect op de kruising Supernovaweg-Binckhorstlaan beperkt.
4. Dit maatregelpakket leidt opvallend genoeg tot een kleine afname van verkeer op de Rotterdamsebaan.

Onderstaande tabel bevat een overzicht van de verkeersintensiteiten per etmaal voor de huidige situatie, het Basisscenario 2040 en voorliggend maatregelpakket.

	<b>Straat</b>	<b>Huidige situatie (model 2023)</b>	<b>2040 basis-scenario</b>	<b>2040 maatregel-pakket</b>	<b>% wijzigen t.o.v. basis-scenario</b>
<b>I</b>	Geestbrugweg	6.900	7.800	6.700	-14%
<b>II</b>	Haagweg	16.200	18.800	17.800	-5%
<b>III</b>	Pr. Mariannelaan	5.200	5.300	4.200	-21%
<b>IV</b>	Westenburgstraat	12.500	11.900	11.400	-4%
<b>V</b>	Laan van Nieuw Oosteinde	10.100	10.300	10.700	+4%
<b>VI</b>	Fonteynenburghlaan	4.000	4.200	2.800	-33%
<b>VII</b>	Westvlietweg	7.100	7.000	6.100	-13%
<b>VIII</b>	Maanweg	17.300	14.600	14.000	-4%
<b>IX</b>	Zonweg	2.600	10.600	6.800	-36%
<b>X</b>	Supernovaweg	14.800	14.700	18.000	+22%
<b>XI</b>	Binckhorstlaan t.n.v. Supernovaweg	31.300	25.300	27.000	+7%
<b>XII</b>	Binckhorstlaan t.h.v. Binckhorstbrug	8.600	9.400	7.800	-17%
<b>XIII</b>	Mercuriusweg	37.400	36.200	36.400	+1%
<b>XIV</b>	Rotterdamsebaan	22.400	22.500	22.000	-2%
<b>XV</b>	Schenkviaduct	30.400	28.800	29.100	+1%

Tabel 16 Vergelijking verkeersintensiteiten 2023 en 2040 Basisscenario versus maatregelpakket 4 (2-richtingen, afgerond op 100-tallen)

### Resultaten kruispuntenanalyse

Onderstaande tabel geeft de resultaten van de COCON-berekeningen voor kruispunten in het onderzoeksgebied weer. Hieruit blijkt het volgende:

- Er zijn slechts drie kruispunten waarbij de cyclustijden binnen de streefwaarde van 90 seconden blijven.
- Als er een verslechtering van cyclustijden is, dan is deze beperkt tot minder dan 10 seconden. Er zijn dus geen kruispunten waar het sterk verslechtert. Dit is wel het geval bij het kruispunt Geestbrugweg-Haagweg.
- Voor een aantal kruispunten is wel een significante verbetering te zien van meer dan 10 seconden. Met name in de avondspits op de Binckhorstlaan en de Geestbrugweg (7, 8 en 9). Dit is het verkeer van de A12/Voorburg richting Rijswijk dat een andere route neemt.
- Er is een verbetering te zien op het kruispunt Mercuriusweg-Binckhorstlaan (12). De daaraan gekoppelde verslechtering op het kruispunt 2 Binckhorstlaan-Supernovaweg (2) is beperkt. De cyclustijd blijft daar nagenoeg gelijk.
- De overbelaste kruispunten blijven dit ook in dit maatregelpakket. Een uitzondering vormt de ochtendspits voor kruispunt 14, hier is een grote verbetering van de cyclustijd te zien. Dit is het gevolg

van een afname van verkeer op zowel de Pr. Mariannelaan als de Laan van Nieuw Oosteinde en de Maanweg.

Kruispunt	Ochtendspits 2040 (sec)	Avondspits 2040 (sec)	Ochtendspits 2040 MP4 (Sec)	Avondspits 2040 MP4 (sec)
2. Binckhorstlaan – Supernovaweg	126	112	128 (2)	113 (1)
3. Binckhorstlaan – Zonweg	112	114	83 (-29)	71 (-43)
4. Binckhorstlaan – Maanweg	104	128	113 (9)	124 (-4)
5. Maanweg – Melkwegstraat	60	72	56 (-4)	65 (-7)
6. Maanweg – Regulusweg	96	115	105 (9)	112 (-3)
7. Binckhorstlaan – Pr. Mariannelaan	130	146	111 (-19)	109 (-37)
8. Geestbrugweg – Cromvlietkade	108	117	95 (-13)	94 (-23)
9. Geestbrugweg – Penninglaan	93	104	91 (-2)	91 (-13)
10. Geestbrugweg – Haagweg	88	93	95 (7)	106 (13)
11. Neherkade – Rijswijkseweg	> 240	> 240	> 240 (0)	> 240 (0)
12. Mercuriusweg – Binckhorstlaan	109	136	109 (0)	107 (-29)
13. Pr. Mariannelaan – Fonteynenburghlaan	71	76	72 (1)	75 (-1)
14. Laan van Nieuw Oosteinde – Pr. Mariannelaan	> 240	> 240	157 (-83)	> 240 (0)

Tabel 17 Cyclustijden kruispunten bij toepassing maatregelpakket 4

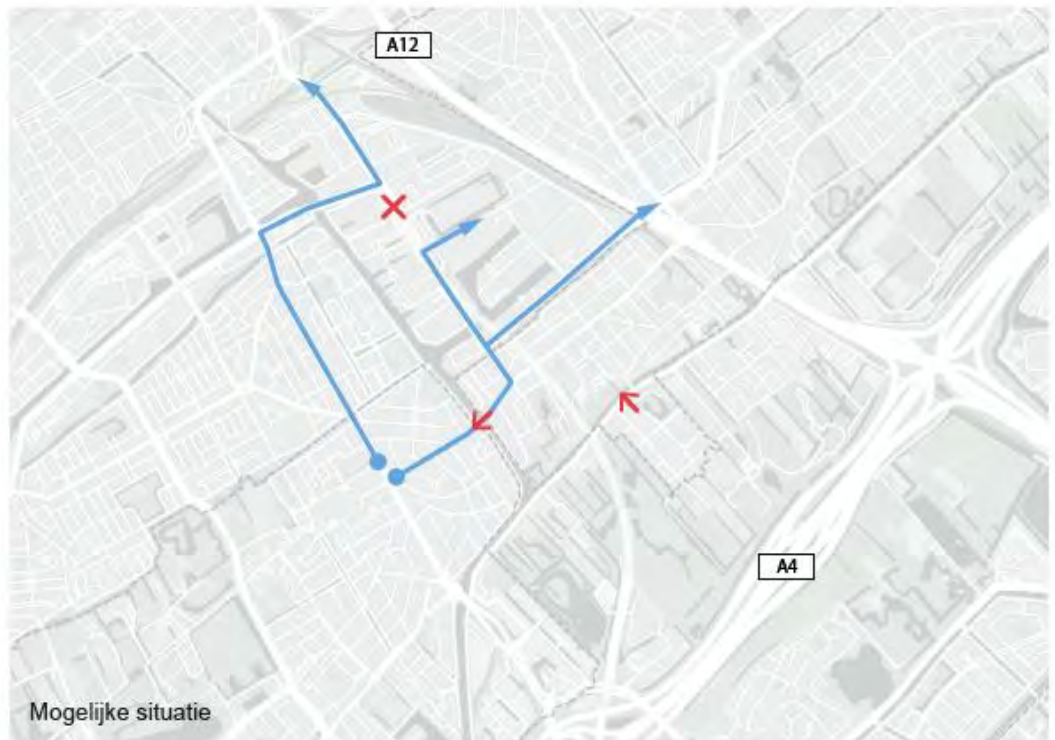
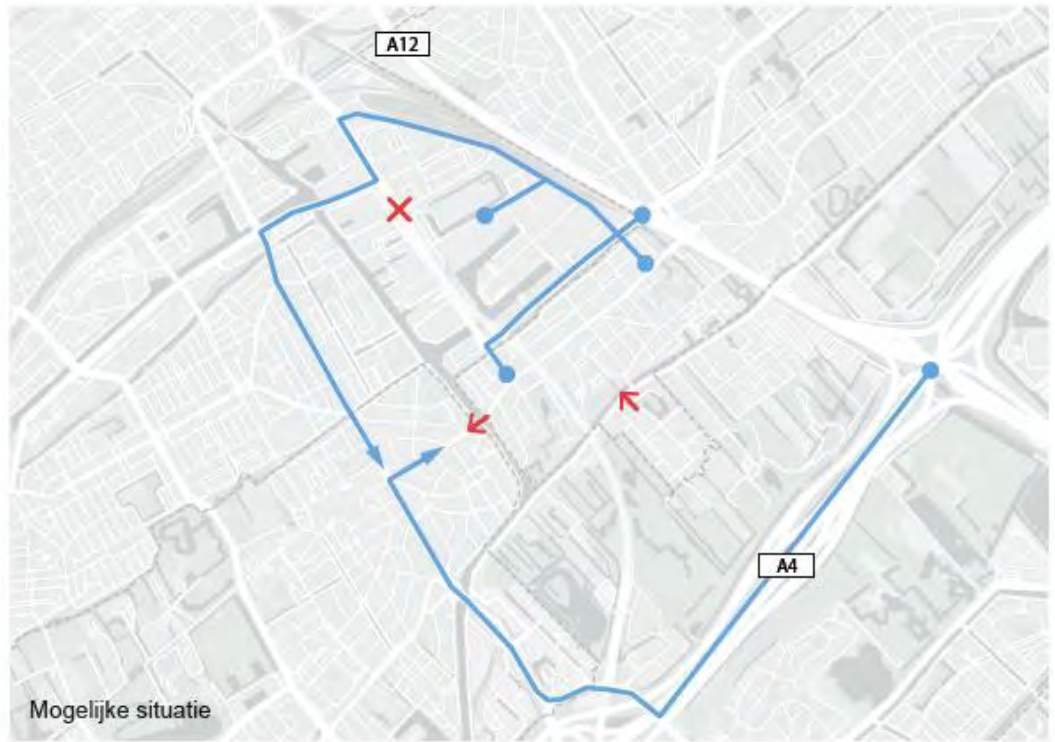
Onderstaande figuur geeft de huidige en mogelijk toekomstige routes richting een aantal locaties in het onderzoeksgebied weer. Hierbij zijn de verschillen in reistijd en afstand niet opgenomen, omdat deze voor de stroom die niet wordt afgesloten niet veranderen en voor de afgesloten richting hetzelfde zijn als bij maatregelpakket 1.

# Maatregelpakket 4: Eenrichtingscircuit noord-zuid



Huidige situatie

- Huidige verkeer vanuit Snelweg
- Huidige verkeer via Weesbrug
- Omrijroute
- × Maatregel - wegafsluiting
- Maatregel - een-richting verkeer



## 5.5 Conclusie onderzochte maatregelpakketten

Op basis van bovenstaande doorrekeningen komen we tot de volgende constatering:

- Een belangrijk onderdeel van het ontwerp van het HOV-tracé is de **oversteekbaarheid van de toekomstige trambaan voor langzaam verkeer**. Het is immers belangrijk dat voetgangers en fietsers de trambaan goed kunnen oversteken en haltes veilig kunnen bereiken. Als onderdeel van dit verkeersonderzoek is daarom een verkeersveiligheidsanalyse uitgevoerd voor de toekomstige situatie zoals bekend bij aanvang van de werkzaamheden. Voor verschillende kruispunten zijn opmerkingen geplaatst ten aanzien van de oversteekbaarheid voor voetgangers en fietsers, de opstelcapaciteit en de aanwezigheid van tweerichtingsfietspaden. In voorliggende rapportage wordt niet nader ingegaan op mogelijk oplossingen en het effect hiervan. De gemaakte opmerkingen worden meegenomen in de parallel lopende ontwerpogave voor het tramtracé.
- Met de onderzochte maatregelpakketten is gezocht naar mogelijkheden om de **verkeersdruk op bijvoorbeeld de Geestbrugweg en de Pr. Mariannelaan** niet verder toe te laten nemen. Of beter nog om de verkeersdruk te verminderen. Beide straten zijn immers minder geschikt voor het afhandelen van grote verkeersstromen dan bijvoorbeeld stedelijke hoofdroutes zoals de Haagweg, Rijswijkseweg, Supernovaweg en de Rotterdamsebaan. Minder doorgaand autoverkeer resulteert in minder uitstoot van geluid en schadelijke stoffen, minder kans over verkeersongelukken en een verbetering van de leefbaarheid in de betreffende straten. Bijkomend voordeel van minder autoverkeer is uiteraard ook het verminderen van de geconstateerde hinder voor de toekomstige tram op de Geestbrugweg.
- Het maatregelpakket met een knip op de Geestbrug (zie pakket 1) heeft op het zuidelijk deel van het tramtracé een positiever effect voor wat betreft het beperken van **hinder van doorgaand autoverkeer (doorstroming, veiligheid, milieu en leefbaarheid)** dan het maatregelpakket met een knip in de Binckhorstlaan ter hoogte van de Broeksloot (pakket 2). De verkeersintensiteiten op de Geestbrugweg en Pr. Mariannelaan nemen door een knip op de Geestbrug in beide richtingen af. Dit heeft een positief effect op de verkeersveiligheid voor fietsers en voetgangers. Verkeer tussen Rijswijk en Leidschendam-Voorburg moet immers omrijden via de Haagweg-Neherkade of de A4 (zie tabel 19).
- De afname van verkeer op de Geestbrugweg is minder groot bij het maatregelpakket met een knip in de Binckhorstlaan ter hoogte van de Broeksloot (zie pakket 2). Dit maatregelenpakket voorkomt immers autoverkeer tussen Voorburg en Den Haag (zie tabel 20). We zien bij dit maatregelpakket dat de afwikkeling van verkeer op het kruispunt Haagweg-Geestbrug in de ochtend- en avondspits boven de streefwaarde van 90 seconden uitkomt. Dit belemmert de **doorstroming van de tram**. Bij een keuze voor maatregelpakket 2 moet daarom worden onderzocht of er mogelijkheden zijn om de doorstroming op dit kruispunt te verbeteren.
- Een belangrijke constatering is dat bij geen van de maatregelpakketten alle onderzochte **kruispunten** aan de streeftijd van 90 seconden voldoen, de meeste kruispunten voldoen wel aan de streefwaarde van maximaal 120 seconden, maar met één groen realisatie voor langzaam verkeer per cyclus. Pakket 1 en 2 leiden op beide wel een groot deel van de kruispunten tot een verbetering van de cyclustijd in het Basisscenario 2040. Hierbij vallen de cyclustijden tijdens de ochtend- en/of avondspits bij maatregelpakket 2 vaker binnen de streeftijd van 90 seconden dan bij maatregelpakket 1.
- De maatregelpakketten met een harde knip voor autoverkeer (1 en 2) hebben een groter effect dan de maatregelpakketten met eenrichtingsverkeer (3 en 4). Met eenrichtingsverkeer is doorgaand autoverkeer immers heen of terug mogelijk. Dit leidt enerzijds tot minder omrijbewegingen dan bij een harde knip, maar anderzijds zijn ook de beoogde effecten minder groot. De maatregelpakketten 3 en 4 zorgen verkeerskundig alleen op één richting voor een verbetering.



De uitkomsten van de analyse zijn per maatregelpakket voor de volledigheid afgezet tegen het afwegingskader. Deze is weergegeven op onderstaande pagina. Op basis van bovenstaande komen we tot de volgende conclusies:

1. Er is -net als bij de in hoofdstuk 4 beschreven varianten- **geen ultieme oplossing**, het verkeer dat op een plaats wordt geweerd zorgt elders weer voor nieuwe of grotere knelpunten. Als een weg ergens wordt geknipt, dan wordt het elders weer drukker. Bij maatregelpakket 1 zien we vooral een toename van autoverkeer op de Supernovaweg en de Binckhorstlaan richting Mercuriusweg. Dit zijn stedelijke hoofdroutes met vrijliggend fietspaden en geen overstekende voetgangers. Bij maatregelpakket 2 is dit minder geconcentreerd en krijgen meer straten te maken met extra verkeer.
2. **Maatregelpakket 1 zorgt op de Geestbrugweg en Pr. Mariannelaan voor de grootste afname van autoverkeer, waardoor deze wegen beter kunnen worden heringericht voetgangers, fietser en de tram.** De verkeersveiligheid en leefbaarheid van beide straten verbetert hierdoor fors. Dit geldt ook voor de Binckhorstlaan in Voorburg. De autonome belasting van het kruispunt Binckhorstlaan-Mercuriusweg verschuift naar het kruispunt Binckhorstlaan-Supernovaweg. Dit is een belangrijk aandachtspunt voor de ontwerpogave van het toekomstige tramtracé. Groot nadeel van deze variant is dat bestemmingsverkeer tussen Rijswijk en Voorburg om moet rijden. Daarom moet nader worden onderzocht of de kruispunten op de Rijswijkseweg (richting Neherkade) en de Haagweg (richting A4) het extra autoverkeer in 2040 aankunnen.
3. **Een voordeel van maatregelpakket 2 is dat het verkeer zich meer verspreid en op meer kruispunten een verbetering van de cyclustijd ten opzichte van het Basisscenario 2040 te zien is.** Bestemmingsverkeer tussen Rijswijk en Voorburg hoeft in deze variant niet om te rijden via Den Haag. Dit maatregelpakket ontlast de Geestbrug en Pr. Mariannelaan wel minder dan maatregelpakket 1. Dit betekent niet alleen een minder grote impact op uitstoot, verkeersveiligheid en leefbaarheid in deze straten, maar ook dat een herinrichting van beide straten met meer ruimte voor voetgangers, fietser en de tram minder goed mogelijk is. Dit is bij dit maatregelpakket wel mogelijk voor de Binckhorstlaan in Voorbrug. Bij dit maatregelpakket moet middels een micro-simulatie nader worden onderzocht of de doorstroming van de tram op de Geestbrugweg een knelpunt is en of hier oplossingen voor te vinden zijn.
4. Het geheel **afsluiten van de parallelbaan van de Binckhorstlaan** (onderdeel van maatregelpakket 1) leidt tot een afname van autoverkeer op de parallelbaan, Maanweg en Mercuriusweg. Een groot deel van dit verkeer verplaatst zich naar de Supernovaweg en Binckhorstlaan richting Mercuriusweg. Bij een gedeeltelijke afsluiting (onderdeel van maatregelpakket 1) zien we een minder grote afname van het verkeer omdat vanaf de parallelbaan nog steeds rechtdoor de Binckhorstlaan op kan worden gereden. We adviseren daarom om een volledige afsluiting mee te nemen in het ontwerp van de Binckhorstlaan.
5. Het **kruispunt Laan van Nieuw Oosteinde-Pr. Mariannelaan** is in 2040 zonder andere maatregelen al overbelast. De doorstroming bij dit kruispunt verbetert in het eerste maatregelpakket licht, maar blijft overbelast. Het kruispunt krijgt bij maatregelpakket 2 te maken met meer autoverkeer dan bij maatregelpakket 1. Op basis hiervan heeft maatregelpakket 2 niet onze voorkeur.
6. Het **kruispunt Neherkade-Rijswijkseweg** is zonder maatregelen in 2040 eveneens overbelast. Dit kruispunt krijgt in beide pakketten te maken met extra autoverkeer. Het oplossen van de knelpunten op dit kruispunt valt buiten de scope van dit verkeersonderzoek; de aanbeveling is derhalve dat de gemeenten Den Haag en Rijswijk de mogelijkheden op dit traject nader onderzoeken.

Tabel 18 Afwegingskader per maatregelpakket

	Onderwerp	Criteria	Verwachting	Maatregelpakket 1. knip Geestbrug	Maatregelpakket 2. knip Broeksloot	Maatregelpakket 3. eenrichtingsverkeer Broeksloot	Maatregelpakket 4. eenrichtingsverkeer Geestbrug	
Verstedelijking	1 De variant heeft een positieve bijdrage op de gewenste modal shift (auto)	Modal-split effect (intensiteiten auto op piekmomenten en per etmaal, uitgesplitst naar werk- en weekenddagen)	Een substantiële vermindering auto ten opzichte van de referentiesituatie	+	+	0	0	Met het verkeersmodel zijn tussen de maatregelenpakketten geen substantiële verschillen in de modal-split zichtbaar.  Voor automobilisten zijn maatregelpakketten met een harde knip minder aantrekkelijk dan de maatregelenpakketten met eenrichtingsverkeer. Dit betekent dat de deze maatregelenpakket in potentie een positieve uitwerking kunnen hebben voor openbaar vervoer en fiets
	2 De variant heeft een positieve bijdrage op de gewenste modal shift (fiets)	Modal-split effect (intensiteiten fiets op piekmomenten en per etmaal, uitgesplitst naar werk- en weekenddagen)	Een substantiële toename fiets ten opzichte van de referentiesituatie	+	+	0	0	
	3 De variant heeft een positieve bijdrage op de gewenste modal shift (OV)	Modal-split effect (intensiteiten OV op piekmomenten en per etmaal, uitgesplitst naar werk- en weekenddagen)	Een substantiële toename OV ten opzichte van de referentiesituatie	+	+	0	0	
Verkeersveiligheid	4 De variant zorgt voor beter verkeersveiligheid in en rondom CIB-Binckhorst	Kans op ongevallen	Een substantiële verbetering ten opzichte van de referentiesituatie	+	Plangebied: + (minder verkeer) Onderzoeks- en effectgebied: - (meer straten krijgen te maken met meer verkeer)	0 (verkeer verschuift tussen wegen)	0 (verkeer verschuift tussen wegen)	
	5 De variant heeft geen gevolgen bij calamiteiten in en rondom CIB-Binckhorst	Bereikbaarheid voor hulpdiensten	Geen substantiële verslechtering ten opzichte van de referentiesituatie	0 (geen substantieel effect - knip blijft toegankelijk voor nood- en hulpdiensten)	0 (geen substantieel effect - knip blijft toegankelijk voor nood- en hulpdiensten)	0 (geen substantieel effect nood en hulpdiensten)	0 (geen substantieel effect nood en hulpdiensten)	
Leefmilieu	6 De variant leidt tot een afname van verkeersemissies CO2, stikstofdioxide NO2, fijnstof PM10, geluidbelasting	Emissies en geluidniveaus op bepaalde trajecten	Een substantiële verbetering ten opzichte van de referentiesituatie	0 (minder Geestbrug, extra Supernovaweg)	0 (verplaatsing tussen Maanweg-Pr. Mariannenlaan + minder Binckhorstlaan en meer Kon. Wilhelminalaan)	0 (verplaatsing tussen Maanweg-Pr. Mariannenlaan + minder Binckhorstlaan en meer Kon. Wilhelminalaan)	0 (minder Geestbrug, extra Supernovaweg)	

	Onderwerp	Criteria	Verwachting	Maatregelpakket 1. knip Geestbrug	Maatregelpakket 2. knip Broeksloot	Maatregelpakket 3. eenrichtingsverkeer Broeksloot	Maatregelpakket 4. eenrichtingsverkeer Geestbrug	
Bereikbaarheid	7 Doorstroming en netwerkeffecten auto	Capaciteit netwerk (I/C wegvak en kruispunt)  Reistijd op enkele maatgevende trajecten.  Voertuigverliesuren CID-Binckhorst.	Een substantiële vermindering auto ten opzichte van de referentiesituatie	+  Sterke vermindering autoverkeer op tramtracé, met name op Geestbrugweg.  Toenemende druk Neherkade-Mercuriusweg en Supernovaweg.  Toename verkeer A12 en Rotterdamsebaan.  Op deel Westvlietweg van Rijswijk naar Voorburg toename autoverkeer, richting Rijswijk afname autoverkeer.	+  Vermindering autoverkeer op tramtracé (waaronder Geestbrugweg), maar minder dan bij MP1.  Het autoverkeer verdeelt zich over meerdere alternatieve routes en in een groter gebied dan MP1.  Sterkte toename autoverkeer op het kruispunt Laan van Nieuw Oosteinde - Pr. Mariannelaan.  Op de Westvlietweg toename autoverkeer tussen Voorburg en Rijswijk.	0  Beperkte vermindering autoverkeer op tramtracé.  Verdeling van autoverkeer over de Maanweg en Pr. Mariannelaan (eenzijdig fors drukker).  De gedeeltelijke afkoppeling van de parallelbaan leidt slechts tot een lichte afname van het verkeer op de parallelbaan.	0  Sterke afname autoverkeer op de Geestbrugweg in de richting Rijswijk. Richting de A12 is er juist een toename van verkeer te zien op de Geestbrugweg en Maanweg.  Net als in het eerdere maatregelpakket 1 is er een sterke toename van verkeer op de Supernovaweg.	
	8 Doorstroming en netwerkeffecten HOV	Reistijd op traject Geestbrugweg (tram rijdt met auto mee).	Een substantiële toename ten opzichte van de referentiesituatie op betreffend traject.	++ (substantiële vermindering verkeer beide richtingen)	+ (afname autoverkeer Geestbrugweg beide richtingen)	+ (afname autoverkeer Geestbrugweg beide richtingen)	- (toename richting Voorburg, afname richting Rijswijk)	
	9 Doorstroming en netwerkeffecten overig	Gemiddelde wachttijden voor voetgangers en fietsers op hoofdroute en lokale routes op traject.	Geen substantieel verschil ten opzichte van de referentiesituatie (wonen en werken blijven bereikbaar binnen acceptabele tijden)	+  Verbetering van de cyclustijd op een groot deel van de kruispunten.  Kruispunt Haagweg-Geestbrug is aandachtspunt tijdens AS en mindere mate OS vanwege gewenste doorstroming tram  Kruispunt Laan van Nieuw Oost Einde – Pr. Mariannelaan en kruispunt Neherkade – Rijswijkseweg krijgen minder extra verkeer dan bij MP2.	+  Verbetering van de cyclustijd op een groot deel van de kruispunten. Op kruispunt Binckhorstlaan-Supernovaweg verbetering t.o.v. MP1.  Kruispunt Mercuriuslaan verslechtering t.o.v. referentiescenario.  Kruispunt Haagweg-Geestbrug is aandachtspunt tijdens OS en mindere mate AS vanwege gewenste doorstroming tram  Kruispunt Laan van Nieuw Oost Einde – Pr. Mariannelaan en kruispunt Neherkade – Rijswijkseweg worden nog meer belast.	-  Ten opzichte van MP3 minder kruispunten met een significante verbetering van de cyclustijd.  Op kruisingen Maanweg met Binckhorstlaan en Regulusweg verslechtering cyclustijd.  Kruispunt Mercuriusweg – Binckhorstlaan in de ochtendspits een sterke verslechtering.  Minder verkeer Supernovaweg, meer Kon. Wilhelminalaan.	-  Er zijn slechts drie kruispunten waarbij de cyclustijden binnen de streefwaarde van 90 seconden blijven.  In de avondsplits is er verbetering op op de Binckhorstlaan en de Geestbrugweg door verkeer dat een andere route vanaf de A12/Voorburg richting Rijswijk neemt.  Op kruispunt Geestbrugweg – Haagweg is er echter een verslechtering van cyclustijden.	
	10 Bereikbaarheid woonwijken, voorzieningen en haltes	Reistijden vanuit verschillende buurten bij varianten (OV, fiets en auto)	Verskil in reistijd ten opzichte van het referentiescenario (auto).	Rijswijk - Voorburg centrum: -- Rijswijk - station Voorburg: -- Rijswijk - A4/A12: 0 (OS) A4/A12 - Rijswijk: 0 (AS)  Rijswijk - Den Haag: 0 Voorburg - Den Haag: 0	Rijswijk - Voorburg centrum: 0 Rijswijk - station Voorburg: 0 Rijswijk - Den Haag: 0 Voorburg - Den Haag: -	Rijswijk - Voorburg centrum: 0 Rijswijk - station Voorburg: 0 Rijswijk - Den Haag: 0 Voorburg - Den Haag: 0	Rijswijk - Voorburg: 0 Voorburg - Rijswijk: --  Rijswijk - Den Haag: 0 Voorburg - Den Haag: 0/-	De reistijdverschillen in het verkeersmodel zijn beperkt tussen de varianten, daarom is gekozen voor een vergelijking met behulp van Google Maps voor de huidige situatie (dinsdagavond, 17:00 uur).
			Verskil in reistijd ten opzichte van het referentiescenario (OV)	++ (substantiële vermindering druk tramtracé)	+ (vermindering druk tramtracé)	0 (sommige delen tracé drukker, andere rustiger)	0 (sommige delen tracé drukker, andere rustiger)	
	11 Bereikbaarheid woonwijken	Bereikbaarheid buurten auto o.b.v. pijlkaart	Iedere woonwijk blijft bereikbaar met de auto.	- (verkeer dat over Geestbrug rijdt moet fors omrijden, via druk kruispunt Neherkade)	0 (omrijroute is beperkt in tijd en afstand)	0 (omrijroute is beperkt in tijd en afstand)	0/- (langere reistijd voor verkeer vanuit Rijswijk naar Voorburg)	
	12 Bereikbaarheid woonwijken	Beoordeling oversteekbaarheid voetgangers en fietsers	Beoordeling oversteekbaarheid voetgangers en fietsers	++ (substantiële vermindering druk tramtracé)	+ (vermindering druk tramtracé)	0 (sommige delen tracé drukker, andere rustiger)	0 (sommige delen tracé drukker, andere rustiger)	

De omrijd-consequenties van de maatregelpakketten 1 en 2 zijn weergegeven in onderstaande tabellen:

Naar:	Den Haag Centrum	A12	A13	Rijswijk	Voorburg
Van: Binckhorst: Noord West	Geen effect	Geen effect	Niet meer via Geestbrug, maar via Rotterdamsebaan of A12	Niet meer via Geestbrugweg, maar via de Neherkade	Heen geen effect, terug via Supernovaweg
Binckhorst: Mercuriuskwartier	Niet meer via parallelbaan, maar via route Supernovaweg	Geen effect	Niet meer via Geestbrug, maar via Rotterdamsebaan of A12	Niet meer via Geestbrugweg, maar via de Neherkade	Heen geen effect, terug via Supernovaweg
Binckhorst: Trekvlietzone	Niet meer via parallelbaan, maar via route Supernovaweg	Geen effect	Niet meer via Geestbrug, maar via Rotterdamsebaan of A12	Niet meer via Geestbrugweg, maar via de Neherkade	Geen effect
Binckhorst: Binckhaven	Niet meer via parallelbaan, maar via route Supernovaweg	Geen effect	Niet meer via Geestbrug, maar via Rotterdamsebaan of A12	Niet meer via Geestbrugweg, maar via de Neherkade	Geen effect
Voorburg	Niet meer via parallelbaan, maar via route Supernovaweg	Geen effect	Niet meer via Geestbrug, maar via A12-A4	Niet meer via Geestbrug, maar via de Rijswijkseweg-Neherkade of A4-A12	Geen effect
Rijswijk	Niet meer via Binckhorstlaan, maar via Rijswijkseweg-Neherkade	Niet meer via Voorburg, maar via A4	Geen effect	Geen effect	Niet meer via Geestbrug, maar via Rijswijkseweg-Neherkade of A4-A12

Tabel 19 Routeconsequenties maatregelpakket 1

Van:	Naar:	Den Haag Centrum	A12	A13	Rijswijk	Voorburg
Binckhorst: Noord West	Geen effect	Geen effect	Geen effect	Niet meer via Binckhorstlaan in Voorburg / Geestbrug, maar via Rotterdamsebaan of A12	Niet meer via Binckhorstlaan in Voorburg, maar via de Neherkade	Niet meer via de Binckhorstlaan in Voorburg, maar via Rijswijk of via de Laan van Nieuw Oosteinde,
Binckhorst: Mercuriuskwartier	Geen effect	Geen effect	Geen effect	Niet meer via Binckhorstlaan in Voorburg / Geestbrug, maar via Rotterdamsebaan of A12	Niet meer via Binckhorstlaan in Voorburg, maar via de Neherkade	Niet meer via de Binckhorstlaan in Voorburg, maar via Rijswijk of via de Laan van Nieuw Oosteinde,
Binckhorst: Trekvlietzone	Geen effect	Geen effect	Geen effect	Niet meer via Binckhorstlaan in Voorburg / Geestbrug, maar via Rotterdamsebaan of A12	Niet meer via Binckhorstlaan in Voorburg, maar via de Neherkade	Niet meer via de Binckhorstlaan in Voorburg, maar via Rijswijk of via de Laan van Nieuw Oosteinde,
Binckhorst: Binckhaven	Geen effect	Geen effect	Geen effect	Niet meer via Binckhorstlaan in Voorburg / Geestbrug, maar via Rotterdamsebaan of A12	Niet meer via Binckhorstlaan in Voorburg, maar via de Neherkade	Niet meer via de Binckhorstlaan in Voorburg, maar via Rijswijk of via de Laan van Nieuw Oosteinde,
Voorburg	Niet meer via parallelbaan, maar via Rijswijkseweg-Neherkade of route Laan van nieuw Oosteinde-Supernovaweg	Niet meer via Binckhorstlaan of Westenburgstraat, maar via Laan van nieuw Oosteinde	Geen effect	Geen effect	Geen effect	Geen effect
Rijswijk	Niet meer via Binckhorstlaan, maar via Rijswijkseweg-Neherkade	Niet meer via Binckhorstlaan of Westenburgstraat, maar via Laan van nieuw Oosteinde of A4	Geen effect	Geen effect	Geen effect	Geen effect

Tabel 20 Routeconsequenties maatregelpakket 2

## 6 Afsluiting

### 6.1 Beleidsanalyse

#### Meer ruimte voor langzaam verkeer in de Binckhorst

Voor de ontwikkeling van de Binckhorst tot een gemengd stedelijk gebied wordt ingezet op een goede bereikbaarheid van het gebied met alle vervoerwijzen op zowel stedelijk, regionaal als landelijk niveau. Door de transformatie van de Binckhorst zal het verkeersbeeld in het gebied veranderen. Van een werkgebied met een zeer sterke belasting in de spitsuren zal het verkeersaanbod zich door de vestiging van andere functies meer gaan verdelen over de dag en de dagen van de week. Ook zal sprake zijn van een minder dominante rol voor de auto in het gebied ten gunste van lopen, fietsen, het openbaar vervoer (lees De Vlietlijn) en nieuwe vormen van (deel)mobilititeit. De afsluitingen die centraal staan in de maatregelenpakketten 1 en 2 dragen bij aan het bundelen van autoverkeer op een stelsel van stedelijk hoofdroutes zoals de Supernovaweg.

De nadruk zal in grote delen van de Binckhorst meer komen te liggen op de leefbaarheid en de kwaliteit van de openbare ruimte en dus het beperken van de verkeershinder. Om dit te realiseren wordt door de gemeente ingezet op beperking van het aantal conflicten met autoverkeer en het eenvoudiger maken van een aantal kruisingen. Zo is eind 2023 op de kruising Melkwegstraat–Zonweg de oversteek verbeterd door middel van een zebepad en midden-eilanden. Verder wordt gewerkt aan een vrijliggend fietspad langs de Maanweg om de veiligheid voor fietsers te verbeteren. Voor het fietsnetwerk wordt verder gewerkt aan verbetering van de stertroutes waaronder de Velostrada en het Trekfietsstracé. Daarnaast wordt gewerkt aan een stelsel van ontsluitende wegvakken waarmee alle bouwblokken bereikbaar worden. Dit zijn wegvakken met een 30 km/uur inrichting waarin geen fietsvoorziening nodig zijn. Voor de voetganger wordt een fijnmaziger netwerk gemaakt door nieuwe verbindingen te realiseren via de nu nog niet toegankelijke en grote kavels. Daarnaast zijn er op diverse plaatsen bruggen of doorsteken gewenst om barrières, zoals water en groenstroken te kunnen kruisen.

In de MIRT-verkenning is gekeken naar een aanvullend pakket aan mobiliteitsmaatregelen voor de bereikbaarheid van de Binckhorst, Rijswijk-Noordoost en Voorburg-West gericht op de voetganger, fiets en deelmobilititeit. Deze maatregelen hebben enerzijds betrekking op de gewenste mobiliteitstransitie en anderzijds op het verbeteren van de verkeersveiligheid en de leefbaarheid. Het Basispakket Mobiliteit bevat 15 verkeersmaatregelen (zie paragraaf 2.2.).

#### Strategie Mobiliteitstransitie 2022-2040.

De gemeente Den Haag heeft een plan gemaakt voor de toekomst van mobiliteit in de stad. Deze strategie is opgebouwd uit vier thema's met strategische keuzes:

- ***De compacte stad:*** In een compacte stad liggen scholen, werk, groen en recreatie dicht bij elkaar. Veel bewoners en bezoekers verplaatsen zich lopend of met de fiets. Daarvoor zijn veilige en comfortabele loop- en fietsroutes nodig. Zo zijn er minder korte autoritten (nu nog 43% van alle autoritten in de stad). Hoe de gemeente de ruimte verdeelt is heel belangrijk. In een compacte stad is het prettig wonen en werken. Er is minder geluid, minder milieuvervuiling en iedereen kan zich op een betaalbare manier verplaatsen.
- ***Mobiliteit op menselijke maat:*** De gemeente wil bewoners en bezoekers stimuleren om vaker te kiezen voor schoon en duurzaam (deel)vervoer. Om dit tot een succes te maken, moeten bewoners en bezoekers dit soort vervoer ook kunnen en willen gebruiken. Maatwerk en een gebiedsgerichte aanpak, met de reiziger centraal, is daarom belangrijk.

- Stadsvriendelijke vervoerswijzen: De gemeente wil dat mobiliteit zo min mogelijk schade doet aan mens, klimaat en natuur. Stadsvriendelijke mobiliteit is stil, zonder uitstoot, verkeersveilig en betaalbaar. De gemeente kan mensen bijvoorbeeld aanmoedigen om elektrisch (deel)vervoer of vervoersmiddelen die weinig ruimte innemen te gaan gebruiken.
- De regio en mobiliteitshubs: Ongeveer de helft van de inwoners van de gemeente werkt buiten Den Haag. En op ongeveer de helft van de arbeidsplekken in Den Haag werkt iemand van buiten de stad. Daarom is het belangrijk dat rekening wordt gehouden met de regio, waaronder de buurgemeenten. Daarom komen er 'mobiliteitshubs'. Dat zijn plekken waar meerdere vervoersmogelijkheden bij elkaar komen zoals: deelauto's, openbaar vervoer en fiets.

In de strategie beschrijft de gemeente 4 verschillende soorten mobiliteitsgebieden. Elk gebied is hierbij anders. Daarom is ook het vervoer in elk gebied anders georganiseerd. De Binckhorst maakt onderdeel uit van het centrumgebied. Hier zijn veel voorzieningen en de meeste mensen lopen en fietsen. Centrumgebieden zijn goed bereikbaar met het openbaar vervoer. Er zijn veel mogelijke gebruikers van deelvervoer, zowel bewoners als bezoekers.

Deelmobiliteit is een instrument om ruimte te maken in de openbare ruimte en de parkeerbehoefte te verlagen. Bij grootschalige nieuwbouwwontwikkelingen, zoals in het CID en de Binckhorst wordt de ruimte voor het aanbieden van deelmobiliteit integraal meegenomen in de ontwerpen van de kavels en anders in de nabije openbare ruimte. Hierbij geldt dat het aanbieden van deelmobiliteit niet koste gaat van de ruimte voor de voetgangers, fietsers, groen en spelen.

### Aandachtspunten flankerend beleid

In voorliggend verkeersonderzoek is met behulp van het statische verkeersmodel (V-MRDH versie 3.0.2.) en kwalitatieve analyse inzicht gegeven in de toekomstige verkeerscirculatie en zijn oplossingen geboden voor toekomstige knelpunten in de vorm van een combinatie van verkeersmaatregelen. De in hoofdstuk 3 uitgevoerde analyse van de toekomstige vervoerswijzekeuze laat, ten opzichte van de huidige situatie en in lijn met de mobiliteitsambities, een verschuiving zien naar een groter aandeel van gebruik van fiets en OV. Voetgangers zijn niet in het verkeersmodel opgenomen.

Het aandeel fiets neemt toe van 30% naar 51% en het aandeel OV van 11% naar 18%. Het aantal verkeersbewegingen van en naar de Binckhorst neemt tegelijkertijd fors toe: fiets +579% en OV +556%. De vraag is of deze groei ook daadwerkelijk plaats gaat vinden. Om dit mogelijk te maken zijn onderstaande punten essentieel:

- Als gevolg van de verdichting en functiemenging in CID-Binckhorst liggen functies op relatief korte afstanden en is de voetganger hier de belangrijkste verkeersdeelnemer. Dit betekent dat een goed netwerk van voetgangersverbindingen (fijnmazig, voldoende breed en zonder obstakels) essentieel is. Niet alleen voor verplaatsingen binnen het gebied, maar ook als voor- en natransport van het openbaar vervoer. Aandachtspunt hierbij is en blijft de oversteekbaarheid van onder andere de Binckhorstlaan (zie paragraaf 3.4).
- De huidige fietsinfrastructuur in de Binckhorst en naar de omliggende gebieden heeft te weinig capaciteit om de forse groei van het fietsverkeer te faciliteren. Er wordt daarom binnen de CID-Binckhorst en richting de directe omgeving een fijnmazig netwerk van fietsverbindingen gerealiseerd, dat aansluit op de diverse treinstations in de omgeving. Belangrijk is dat hierbij rekening wordt gehouden met de groei van het aantal fietsers zoals beschreven in paragraaf 3.1.2. Essentieel voor het gebruik van de fiets is tevens het bieden van goede fietsparkeervoorzieningen bij woningen, bedrijven, voorzieningen en andere verkeersaantrekkende functies. Dit is een belangrijk aandachtspunt bij de verstedelijking van CID-Binckhorst.

- Het aantal autoverplaatsingen van en naar de Binckhorst neemt, ondanks de forse groei van openbaar vervoer en fiets, richting 2040 nog toe met 81%. Dit betekent dat naast maatregelen om de autoafhankelijkheid te verminderen (bieden van alternatieven), ook maatregelen om het autogebruik minder aantrekkelijk te maken, essentieel blijven. Het parkeerbeleid vormt hierbij een belangrijk instrument. Hierbij gaat het niet alleen om invoering van betaald parkeren en lagere parkeernormen in de Binckhorst, maar ook parkeermaatregelen in de rest van Den Haag, Leidschendam-Voorburg en Rijswijk om de toestroom van autoverkeer in de ochtend- en avondspits te verkleinen. Een mogelijkheid is bijvoorbeeld nieuwe overstappunten, al dan niet in de omgeving van de nieuwe HOV-verbindingen via de Binckhorst. Door geconcentreerde parkeervoorzieningen en deze te situeren nabij de gebiedsontsluitingen wordt lokaal zoekverkeer tenslotte beperkt en kan bestemmingsverkeer de Binckhorst in en uit worden gestuurd op de daarvoor aangewezen routes.

## 6.2 Gevoeligheidsanalyse verkeersmodel

De in deze verkeersstudie gepresenteerde uitkomsten zijn berekend met behulp van het V-MRDH 3.0.2. Bij eerdere studies is uitgegaan van het V-MRDH 2.4. Om duiding te kunnen geven aan eventuele verschillende uitkomsten, is een vergelijking gemaakt tussen beide verkeersmodellen. Hieruit blijkt dat de verkeersintensiteiten in V-MRDH versie 3.0.2 in het algemeen zo'n 20 procent lager liggen dan in versie 2.4. Dit wordt verklaard door andere uitgangspunten betreffende groei van het autoverkeer en de opgenomen maatregelen gericht op een transitie naar duurzame vormen van mobiliteit (zie paragraaf 2.2). De verschillen per wegvak in het onderzoeksgebied zijn hierbij groot. Er zijn wegvakken met een toename van het autoverkeer tot 130% (Zonweg) en wegen met een daling van 80% (Wegastraat).

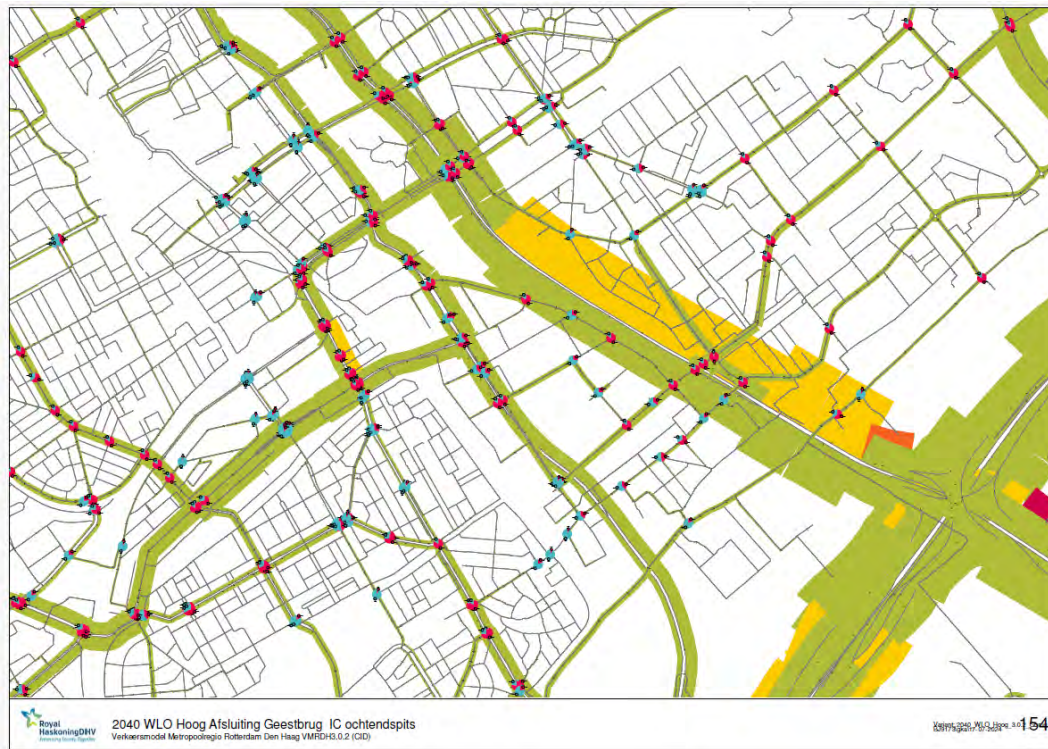
Bij de berekeningen is uitgegaan van basisjaar 2040 en de 'stedelijke referentie'. In de MIRT-Verkenning is echter het WLO-2040-Hoog scenario gehanteerd, welke gekenmerkt wordt door een verhoudingsgewijs grote groei van het autoverkeer. WLO staat voor Welvaart en Leefomgeving en scenario Hoog combineert een hoge bevolkingsgroei met een hoge economische groei en meer verkeersbewegingen. Als in versie 3.0.2 wordt uitgegaan van WLO Hoog 2040, dan ligt het autoverkeer in versie 3.02 nog steeds 10% lager dan in versie 2.4. De afsluiting van de Geestbrug is als gevoeligheidsanalyse ook doorgerekend met het WLO Hoog 2040 scenario.

De resultaten voor ochtend- en avondspits zijn weergegeven in onderstaande figuren. De gele wegvakken geven aan dat er 's morgens en 's middags filevorming ontstaat op de A12 en op de Rijswijkseweg tussen Neherkade en Schenkviaduct. Er zijn hiervoor geen aparte COCON-berekeningen gemaakt, maar duidelijk is dat deze (fors) slechter uitvallen dan bij toepassing van de 'stedelijke referentie'.

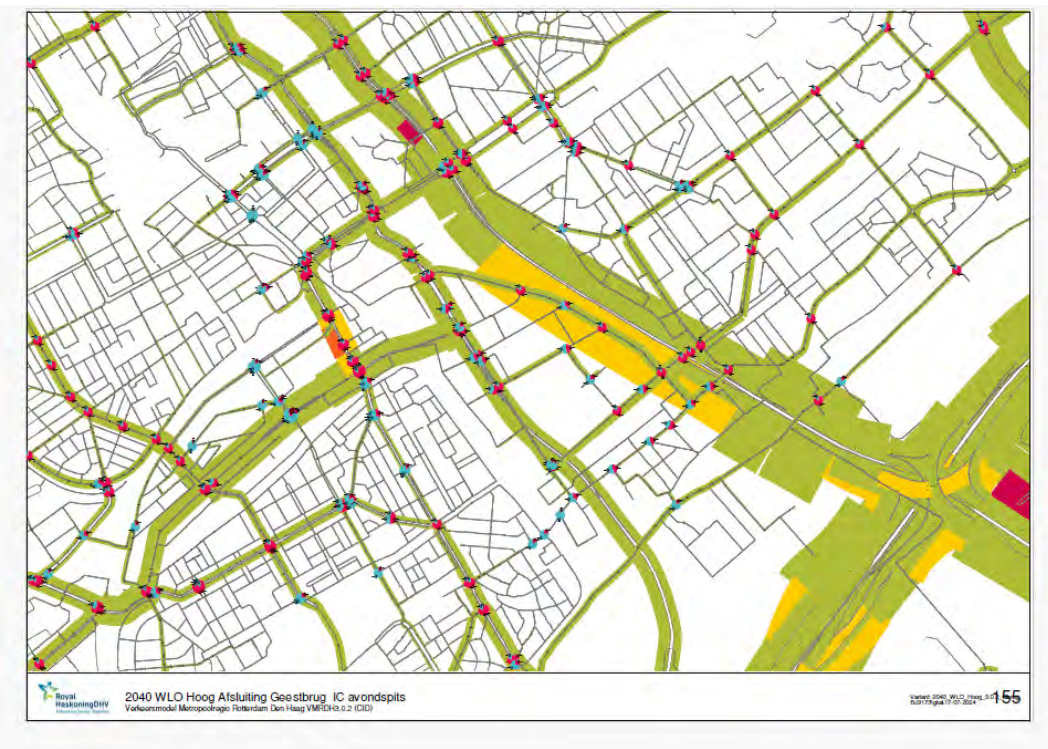
Belangrijke conclusies uit deze analyse is dat de voet- en fietsmaatregelen om het gebruik van actieve en duurzame vormen van mobiliteit te stimuleren (het Basispakket Mobiliteit – zie paragraaf 2.2.2) ook echt nodig zijn om zijn om huidige en toekomstige knelpunten op het gebied van bereikbaarheid, veiligheid en leefbaar te verminderen. De komst van de HOV-verbinding alleen zal niet alle knelpunten in het gebied oplossen.

**De in voorliggende rapportage beschreven verkeersstromen, knelpunten en de effectiviteit van de voorgestelde maatregelen zijn afhankelijk van de mate waarin het lukt om de in V-MRDH versie 3.0.2 opgenomen transitie richting meer duurzame vormen van mobiliteit (lopen, fietsen en openbaar vervoer) ook daadwerkelijk te realiseren. Als het autogebruik richting 2040 hoger uitvalt dan hetgeen waarvan in het verkeersmodel wordt uitgegaan, dan ontstaan uiteraard meer knelpunten en zijn de voorgestelde maatregelen mogelijk niet afdoende. Tegelijkertijd geldt uiteraard het tegenovergestelde ook. In de prognose 2040 zijn bovendien infrastructurele maatregelen opgenomen, waaronder verbreding van de A4. Als deze niet worden gerealiseerd, dan zal de verkeersdruk van het gemotoriseerd verkeer in het onderzoeksgebied nog meer toenemen.**





Figuur 39 I/C plot ochtendspits Basisscenario 2040: WLO Hoog met knip Geestbrug



Figuur 40 I/C plot avondspits Basisscenario 2040: WLO Hoog met knip Geestbrug