

Netwerkstudie knip Waldorpstraat

Resultaten en conclusies

Opdrachtgever	Gemeente Den Haag
Titel rapport	Netwerkstudie knip Waldorpstraat
Kenmerk	015570.20231006.N1.01
Kenmerk opdrachtgever	40087451
Datum publicatie	6 oktober 2023
Projectleider Goudappel	Arno de Koning & Rianne Roeleveld
Projectteam Goudappel	Arno de Koning, Mark van den Bos, Rianne Roeleveld, Lesley de Vries
Projectteam opdrachtgever	Hidde van der Bijl, Clementine Quataert Verhoeven,
Status	Definitief

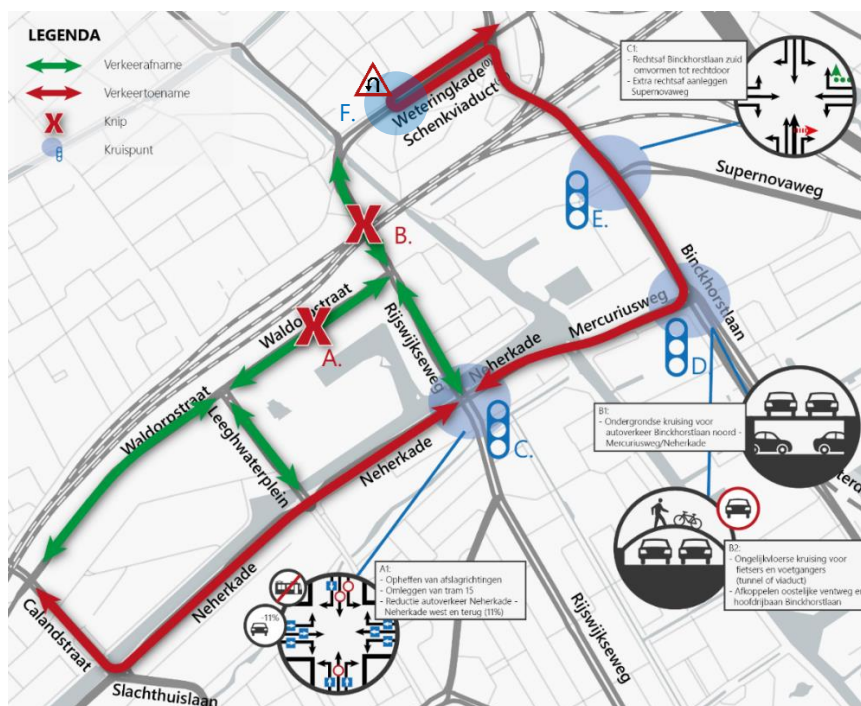
Samenvatting: Netwerkstudie knip Waldorpstraat

Goudappel is gevraagd om lokaal in kaart te brengen wat de effecten zijn van het autoluw maken van de Waldorpstraat Oost voor het station Hollands Spoor (tussen de Rijswijkseweg en het Leeghwaterplein). Het betreft hier een verkeerskundige knip voor het gemotoriseerd verkeer (A. in figuur 1). Fietzers, voetgangers en OV kunnen wel doorgang vinden. Voor het ontwikkelen van het HS-kwartier vormt de knip in de Waldorpstraat een belangrijke maatregel voor de herinrichting van de Waldorpstraat en het omliggende gebied Laakhavens. Deze herinrichting van de Waldorpstraat heeft als ambitie een gebied te realiseren met een goede verblijfsfunctie, voorrang voor langzaam verkeer en groen om de leefbaarheid en verkeersveiligheid te vergroten. Zo is deze maatregel in de Structuurvisie CID en ontwikkelvisie Laakhavens opgenomen.

Een knip Waldorpstraat zorgt voor een verschuiving van het autoverkeer van de Waldorpstraat naar de S100/Neherkade. Het effect hiervan is dat het nu al zwaar belastte kruispunt Neherkade/Rijswijkseweg (C. in figuur 1) richting 2030 volledig overbelast raakt en een verschuiving van het verkeer naar andere plekken op het autonetwerk teweegbrengt. Het is mogelijk om de knip Waldorpstraat te realiseren mits aanvullende maatregelen worden genomen om te voorkomen dat wachtrijterugslag tot over de nabijgelegen kruispunten plaatsvindt, met blokkades van de kruispunten tot gevolg. In overleg met de gemeente zijn de kruispunten in de directe nabijheid van de Waldorpstraat onderzocht waar sowieso een effect wordt verwacht door het knippen van de Waldorpstraat. Dit gaat om het kruispunt Binckhorstlaan/Mercuriusweg (D. in figuur 1) en het kruispunt Binckhorstlaan/Supernovaweg (E. in figuur 1). De volgende aanvullende maatregelen en onderzoeken zijn nodig om een knip Waldorpstraat te realiseren en dit deel van het autonetwerk voldoende doorstroming te bieden.

Het betreffen (aanvullende) maatregelen op de volgende locaties, corresponderend met figuur 1:

- A. Knip Waldorpstraat
- B. Knip Rijswijkseweg onder spoorviaduct
- C. Aanpassingen kruispunt Neherkade/Rijswijkseweg
- D. Aanpassingen kruispunt Binckhorstlaan/Mercuriusweg
- E. Aanpassingen kruispunt Binckhorstlaan/Supernovaweg
- F. Aandachtspunt Kruispunt Weteringkade, Schenkviaduct, Spaarnestraat



Figuur 1 Maatregelen en effecten rondom knip Waldorpstraat (in tekst uitgeschreven op pagina 8 & 9)

De uitkomst van deze studie is, dat het knippen van de Waldorpstraat een verschuiving van het verkeer op het Haagse wegennet veroorzaakt. Door het toepassen van de knip zijn aanvullende maatregelen nodig, elders in het netwerk, om het groeiende verkeersaanbod in de stad conform huidig ontwikkelingsniveau in beweging te houden. Lokaal is getoetst of het op kruispuntniveau oplosbaar is. Echter moet de haalbaarheid op stedelijk niveau nog onderzocht worden met o.a. het kruispunt Leeghwaterplein/Slachthuislaan. Dit zal gebeuren als de autonetwerkstudie CID/Binckhorst die binnenkort opgestart wordt. De knip Waldorpstraat wordt dan in een groter fysiek gebied bekeken.

Knip Waldorpstraat in bredere context

De knip Waldorpstraat heeft grote impact op het al overbelaste autonetwerk van rondom de Neherkade en de Binckhorstlaan. De verwachting is dat met de verwachte mobiliteitsgroei naar 2030 in het huidige netwerk er meer knelpunten gaan ontstaan in de verkeersafwikkeling, ook zonder de knip Waldorpstraat. Dit hangt ook samen met de ruimtelijke ontwikkelingen in het gebied. Uit eerdere onderzoeken uitgevoerd door de gemeente Den Haag voor andere lokale opgaven als het Schenkviaduct en Prins Clauslaan blijkt dat ook deze opgaven niet meer individueel kunnen worden opgelost. Hiervoor zijn integrale mobiliteitsafwegingen in het gehele gebied noodzakelijk. Dat is nu ook de conclusie vanuit deze doorrekeningen in het kader van de knip Waldorpstraat. Daarmee moet de knip Waldorpstraat onderdeel worden van een grotere nog uit te voeren studie 'netwerkaanpak automobiliteit CID/Binckhorst'.

Om de toekomstige verkeersgeneratie te modeleren is gebruik gemaakt van het scenario 'Stedelijke Referentie'. Dit scenario voorspelt minder autoverkeer dan WLO-modelscenario's omdat het uitgaat van een succesvol stedelijk mobiliteitsbeleid. Desalniettemin toont het verkeersmodel in deze stedelijke referentiesituatie een aandeel van ca 31% van de autoritten op de Rijswijkseweg onder het spoorviaduct met een reisafstand korter dan 5km. De gemeente zet de komende jaren in op een mobiliteitstransitie waarbij de ambitie is dit soort 'korte autoritten' binnenstedelijk te verminderen. Hier verder op inzetten is een eerste stap om de noodzakelijke 11% reductie autoverkeer op de Neherkade te realiseren zoals benoemd als nodige randvoorwaarde voor het kruispunt Neherkade/Rijswijkseweg samen met de andere maatregelen. Deze reductie betreft echter grotere beleidsmaatregelen dan enkel het Laakkwartier, waardoor breder onderzoek nodig is.

De combinatie van bovenstaande concrete maatregelen zijn nodig om lokaal het autonetwerk voldoende doorstroming te bieden. De resultaten uit de nog te starten studie 'Netwerkaanpak automobiliteit CID/Binckhorst' moet de haalbaarheid in een groter gebied bevestigen samen met de invloed van andere lopende projecten als HOV-Binckhorst.

Resultaten netwerkstudie knip Waldorpstraat

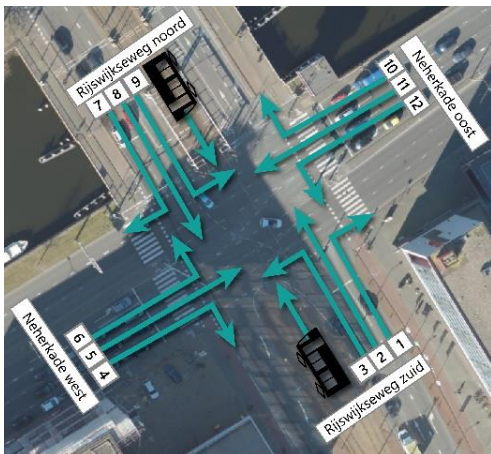
Voor de gemeente Den Haag is onderzocht welk effect de knip in de Waldorpstraat heeft (zoals vastgesteld in de structuurvisie CID, NvU HS kwartier en Ontwikkelvisie Laakhavens) op het omliggende verkeersnetwerk en of het mogelijk is om de knip te realiseren zonder dat knelpunten ontstaan op aangrenzende kruispunten Binckhorstlaan/Mercuriusweg, Binckhorstlaan/Supernovaweg en Weteringkade/Schenkviaduct. Er is gekeken welke aanvullende maatregelen er nodig zijn om de knip te kunnen realiseren en dit deel van het autonetwerk draaiende te houden.

Om dit antwoord te kunnen geven zijn modelberekeningen uitgevoerd met het V-MRDH 2.10, kruispuntberekeningen gedaan met COCON en gesimuleerd met het microdynamische verkeersmodel VISSIM. Bij het interpreteren van de effecten is het maatgevende dagdeel leidend. In dit geval is dat de avondspits. In de prognose 2030 verwerkt de Waldorpstraat circa 3.000 motorvoertuigen per 2 uur avondspits. Een deel van dit verkeer moet bij een knip een andere route kiezen. Uit de berekeningen met het verkeersmodel blijkt dat een groot deel van het verkeer van de Waldorpstraat verschuift naar de S100/Neherkade; een kruispunt dat in de huidige situatie al een hoge belasting kent.

Er zijn enkele factoren die van invloed zijn op hoe de resultaten uit dit onderzoek geïnterpreteerd kunnen worden:

- Om de toekomstige verkeersgeneratie te modeleren is gebruik gemaakt van het scenario 'Stedelijke Referentie'. Dit scenario voorspelt minder autoverkeer dan WLO-modelscenario's omdat het uitgaat van een succesvol stedelijk mobiliteitsbeleid.
- Voor de doorrekening van de afwikkeling op kruispuntniveau is gebruik gemaakt van door de gemeente aangeleverde verkeerstellingen met daarbovenop de (autonome) groei naar 2030 en het planeffect uit het verkeersmodel. De gemeente geeft aan dat dit tellingen betreffen van een piekdag in het Haagse verkeerssysteem.
- Om de verkeersdruk op kruispunten te berekenen is het kruisend openbaar vervoer op het kruispunt niet meegenomen. De kruisende tramlijn 15 op de Neherkade/Rijswijkseweg zorgt voor een grote verstoring van het verkeer op momenten dat de tram het kruispunt passeert. Dit leidt tot extra vertraging voor het overige verkeer, aangezien de tram met prioriteit wordt afgewikkeld. In de praktijk is deze tram echter niet iedere cyclus aanwezig, waardoor de extra hinder niet gedurende de gehele spitsperiode optreedt.

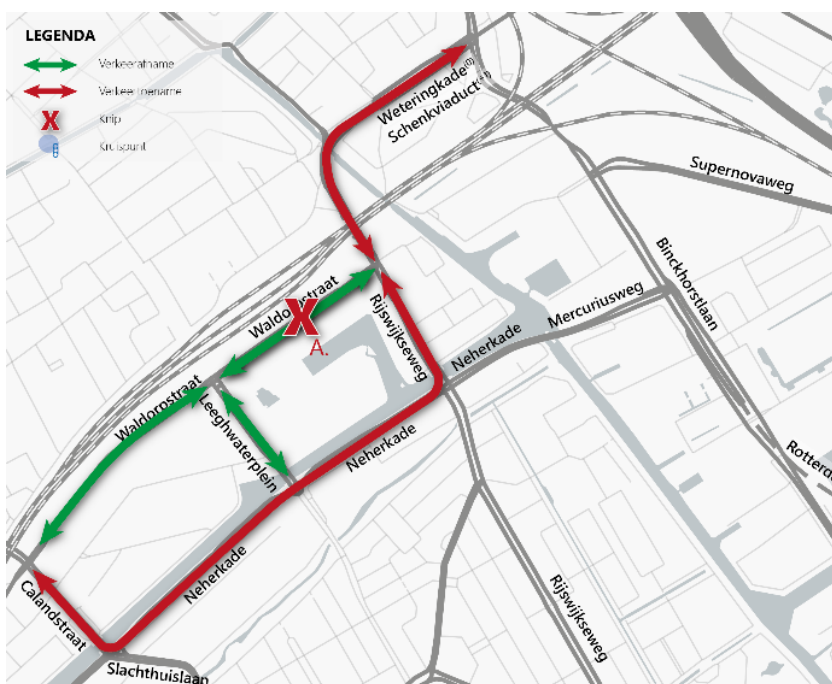
Uit onderzoek blijkt dat het kruispunt Rijswijkseweg/Neherkade in de huidige situatie overbelast is op maatgevende momenten (avondspits). Dat wil zeggen dat het verkeer vanuit alle richtingen op de kruising niet in een acceptabele tijd verwerkt kan worden tijdens de spits. Tijdens de avondsplits loopt de vertraging vanaf de Rijswijkseweg (zuid) op naar zo'n 6 minuten verliestijd (richtingen 1, 2 en 3 in figuur 2).



Figuur 2 Kruipuntringen Rijswijkseweg/Neherkade

Bij een autonome groei van de stad richting 2030 (F0¹) (dus zonder verkeersmaatregelen als Waldorpstraat) wordt de kruising Rijswijkseweg/Neherkade drukker met autoverkeer. De verliestijden op dit kruispunt lopen verder op, dus ontstaan er langere wachtrijen op het kruispunt en aanliggende wegen. Er is een kleine verlichting te zien op de Rijswijkseweg zuid en een toename van verkeersdruk op de oost-westverbinding (Neherkade). Hierdoor zijn in de avondspits niet alleen de richtingen 1, 2 en 3 overbelast, ook de richtingen 10, 11 en 12. Het kruispunt overschrijdt de norm van een cyclustijd van 120 seconden in de avondspits. Ook de verkeersdruk vanaf de Neherkade west wordt groter maar heeft alleen in richting 6 (Rijswijkseweg noord) onacceptabele verliestijd.

Knip Waldorpstraat (F1): De Waldorpstraat is gelegen parallel aan de S100/Neherkade. Door het knippen van de Waldorpstraat (F1) verplaatst het wegverkeer zich van de Waldorpstraat naar het kruispunt Rijswijkseweg/Neherkade. Dit zorgt voor nog meer druk op het kruispunt Neherkade/Rijswijkseweg met verliestijden die oplopen tot zo'n 8 minuten voor het autoverkeer, met name in de richting west naar noord en leidt tot extra wachttijd voor het langzaam verkeer.



Figuur 3 Verschuiving autoverkeer n.a.v. knip Waldorpstraat (A.)

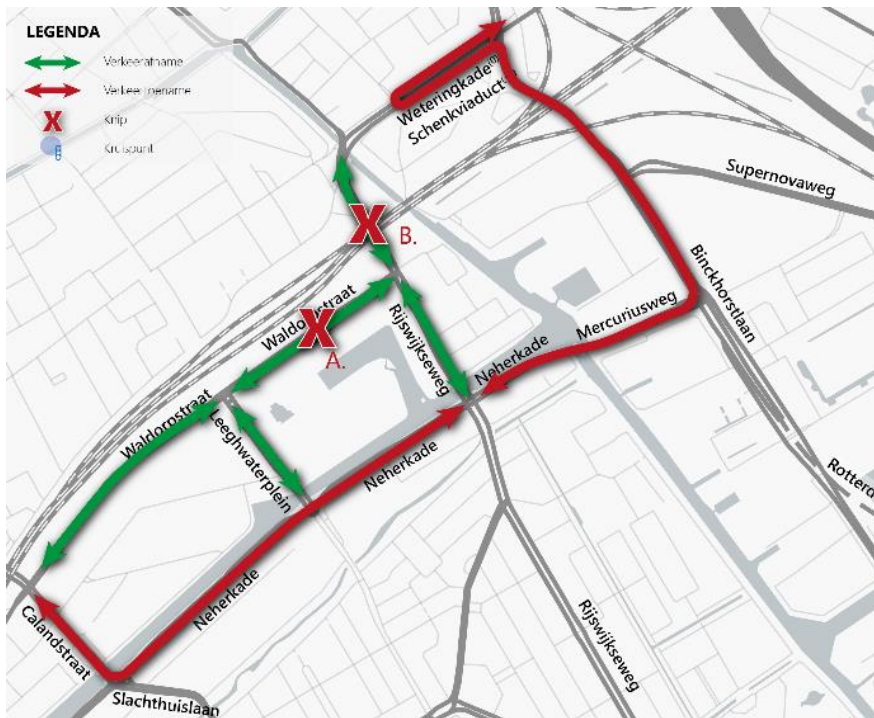
Het effect hiervan is dat dat het kruispunt Neherkade/Rijswijkseweg volledig overbelast raakt. Er ontstaat een situatie waarbij de wachtrijen zover terugslaan, dat omliggende kruispunten geblokkeerd worden. Hier zijn dus aanvullende maatregelen nodig.

Ondertunnellen Neherkade (F5): Om dit op te lossen is onderzocht of het ondertunnellen van de Neherkade ter hoogte van de Rijswijkseweg een oplossing kan bieden (F5). Een dergelijke maatregel vermindert het grootste verkeersconflict (noord-zuid vs. oost-west stromen).

Er is echter nader inpassingsonderzoek nodig om te bepalen of er genoeg ruimte is voor toe- en afritten van en naar het kruispunt. Een volledige aansluiting tussen onderdoorgang en maaiveld zoals bij het Leegwaterplein lijkt niet mogelijk. Daarnaast moet verder onderzocht worden of bij deze kostbare ingreep in de nieuwe situatie geen fileterugslag ontstaat op aanliggende kruispunten. Omdat het ondertunnellen een flinke ingreep is, is in deze studie ook naar alternatieve maatregelen gekeken. Het knippen van de Rijswijkseweg tussen Rijswijkseplein en de Waldorpstraat ter hoogte van het spoorviaduct is hierin als variant onderzocht.

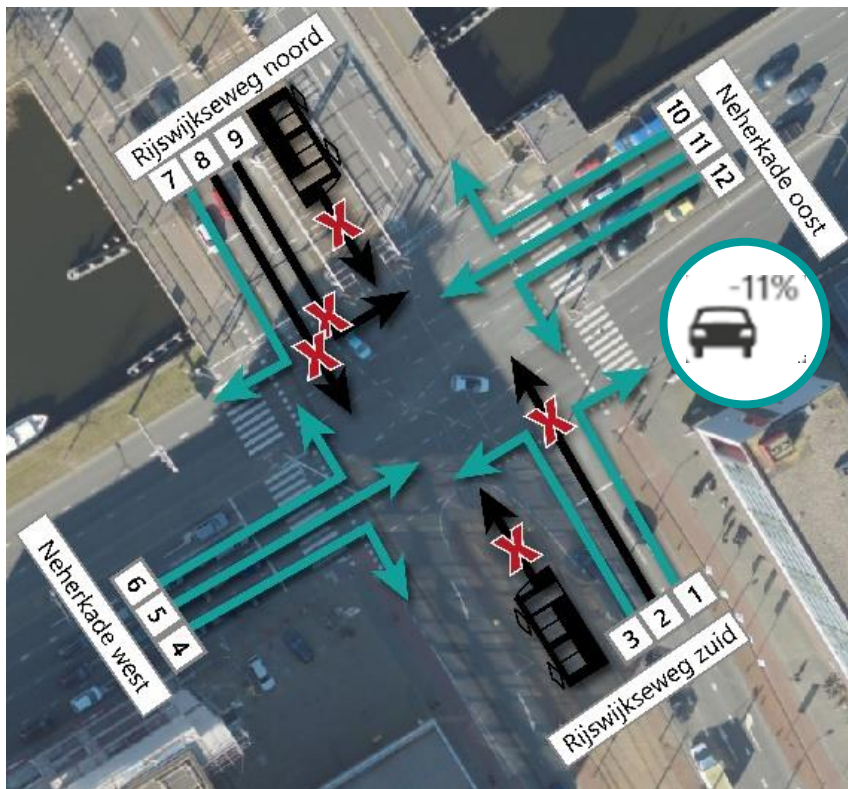
¹ De codes: F0, F1 en F5 corresponderen met naamgeving van de varianten uit de doorrekeningen.

Knip Rijswijkseweg (F2): Wanneer de knip Waldorpstraat wordt gecombineerd met een knip Rijswijkseweg ter hoogte van het Spoorviaduct (B in figuur 1) neemt het verkeer op de Rijswijkseweg tussen het Rijswijkseplein en de Neherkade aanzienlijk af. Dit verkeer verschuift in deze variant vanaf het Schenkviaduct via de Weteringkade, Binckhorstlaan en Mercuriusweg via de hoofdstructuur Neherkade over kruispunt Rijswijkseweg/Neherkade (figuur 4). Het kruispunt Rijswijkseweg/Neherkade kan in zijn huidige vormgeving de intensiteiten van deze variant niet aan. Er ontstaan verliestijden van boven de 10 minuten op de richtingen 9, 10, 11 en 12. Daarbij neemt de hoeveelheid autoverkeer op de Rijswijkseweg van en naar het Rijswijkseplein dermate toe dat waarschijnlijk de weg zelf dit niet kan verwerken.



Figuur 4 Verschuiving autoverkeer n.a.v. knip Waldorpstraat (A.) en knip Rijswijkseweg noord (B.)

De variant met een knip Waldorpstraat + knip Rijswijkseweg verlicht het probleem op het kruispunt Neherkade-Rijswijkseweg, ten opzichte van alleen een knip Waldorpstraat, maar lost het probleem niet volledig op. Daarnaast neemt de druk op de al overbelaste kruispunten Binckhorstlaan/ Mercuriusweg (D. in figuur 1) en Binckhorstlaan/ Supernovaweg (E. in figuur 1) verder toe en is op het kruispunt Schenkviaduct/Pletterijstraat de verkeersveiligheid in huidig ontwerp niet te borgen. Dit betekent dat ook op deze kruispunten aanvullende maatregelen genomen moeten worden om het autonetwerk van Den Haag voldoende doorstroming te geven. Om hier grip op te krijgen zijn aanvullende doorrekeningen gedaan. Hieruit volgt dat de volgende maatregelen minimaal nodig zijn per kruispunt om een knip Waldorpstraat + knip Rijswijkseweg te realiseren en het autonetwerk draaiende te houden conform de huidige situatie op straat:



Figuur 5 Aanvullende maatregelen naast knip Waldorpstraat & knip Rijswijkseweg voor kruispunt Rijswijkseweg/Neherkade

Kruispunt Rijswijkseweg/Neherkade (C) betreft een combinatie van de volgende aanvullende maatregelen:

- In deze doorrekeningen zijn geen kruisende tram bewegingen meegenomen. Indien de tram regelmatig het kruispunt kruist, beïnvloedt dit de afwikkeling negatief. Gegeven bovenstaande situatie is het voor de doorstroming van het autoverkeer dan ook noodzakelijk de tramlijn 15 te verplaatsen naar de huidige routing van tram 1 via het Leeghwaterplein.
- Opheffing van richtingen 2, 8 en 9 zoals in bovenstaande figuur 5. Dit betekent dat rechtdoorgaand verkeer op de Rijswijkseweg niet meer mogelijk is en de lange afslaande bewegingen vanaf de Rijswijkseweg noord niet meer mogelijk zijn. Hierdoor ontstaat wel ruimte om op richting 3 twee stroken vanaf Rijswijkseweg Zuid naar Neherkade west, linksaf, te realiseren.
- Algehele reductie van het autoverkeer door actief in te zetten op de mobiliteitstransitie, bovenop de maatregelen waarvan reeds is uitgegaan in het scenario Stedelijke Referentie. Voor dit kruispunt is een additionele reductie van 11% van het doorgaand verkeer nodig over de Neherkade

Op die manier kunnen de cyclustijden van 200+ seconden verkort worden naar 165 seconden in de avondspits, oftewel conform de huidige situatie op het kruispunt. De afsluiting van de Rijswijkseweg bij het Spoorviaduct verlaagt de hoeveelheid autoverkeer waardoor kansen ontstaan om het stuk tussen de Neherkade en Rijswijkseplein op termijn conform STOMP principe in te richten.

Grote infrastructurele maatregelen als ongelijkvloers kruisen voetgangers en fietsers of autoverkeer bieden onvoldoende oplossend vermogen voor het kruispunt Neherkade/Rijswijkseweg. Voet- en fietsersstromen zijn niet maatgevend. Bij het ongelijkvloers kruisen van autoverkeer is de inpasbaarheid een uitdaging en heeft grote consequenties voor de verkeersstromen in het hele gebied, wat niet is onderzocht in deze studie. Een combinatie van bovenstaande maatregelen waaronder een reductie van 11% op de Neherkade is de enige oplossing.

Voor het kruispunt Binckhorstlaan/Mercuriusweg (D) zijn er twee mogelijke oplossingen gevonden:

- Het aanleggen van een fly over (of dive under) van de Binckhorstlaan noord naar de Mercuriusweg/Neherkade en andersom. Dit lijkt op voorhand lastig in te passen en kostbaar.
- Het afsluiten van de oostelijke ventweg langs de Binckhorstlaan zuid, in combinatie met conflictvrije kruisingen voor actieve modaliteiten middels viaducten en/of tunnels.

Beide oplossingen verminderen de cyclustijden en verliestijden van het kruispunt Binckhorstlaan/Mercuriusweg.

Voor het kruispunt Binckhorstlaan/Supernovaweg (E)

- Het wijzigen van één rechtsafstrook (Binckhorstlaan zuid → Supernovaweg) naar een derde rechtdoorstrook (Binckhorstlaan zuid → Binckhorstlaan noord) en het aanleggen van een extra rechtsafstrook op de Supernovaweg lijkt voldoende. Echter is in deze doorrekening nog geen rekening gehouden met de toekomstige HOV-lijn door die de Supernovaweg op dit punt kruist omdat dit ontwerp nog onzeker is. Ook is nog geen rekening gehouden met mogelijk extra verkeer als gevolg van de voorgestelde maatregelen op het kruispunt Binckhorstlaan/Mercuriusweg. Ook dit zal beschouwd moeten worden in de autonetwerkstudie CID/Binckhorst die binnenkort opgestart wordt.

Kruispunt Weteringkade/Schenkviaduct/Spaarnestraat (F)

Door de afsluiting van de Rijswijkseweg bij het spoorviaduct is er een grote verkeertoename van kerend verkeer op het kruispunt. Dit is verkeer vanaf het Schenkviaduct naar de Weteringkade en vanaf de Weteringkade naar het Schenkviaduct. Dit kerend verkeer is met de huidige kruispuntindeling niet op een verkeersveilige manier te verwerken. De hoeveelheid conflicterend verkeer is te groot om met de huidige deelconflicten te regelen. Een oplossingsrichting om de verkeersveiligheid te verbeteren is de volgende:

- Een aparte linksaf/keerstrook vanaf het Schenkviaduct, een enkele rechtdoorstrook vanaf het Schenkviaduct en een conflictvrije indeling vanaf de Weteringkade kan het verkeersaanbod in de ochtendspits verwerken. Echter is de avondspits aanzienlijk drukker waardoor er sprake is van overbelasting. Een oplossing met rechts- in-rechts uit zou een mogelijk alternatief kunnen zijn. Om dit effect hard te maken is aanvullende onderzoek voor nodig.

Hierboven is gekeken naar de kruispunten die zwaarder belast worden als gevolg van de knip in Waldorpstraat en de knip in de Rijswijkseweg. Verschuivingen van het autoverkeer naar andere kruispunten door bovenstaande maatregelen zijn verder niet onderzocht. De impact op het gehele auto- en fietsnetwerk is daarmee niet beschouwd.

De bovenstaande concrete maatregelen zijn nodig om lokaal het autonetwerk voldoende doorstroming te bieden. De resultaten uit de nog te starten studie 'Netwerkaanpak automobilititeit CID/Binckhorst' moeten de haalbaarheid in een groter gebied bevestigen samen met de invloed van andere lopende projecten als HOV-Binckhorst.



Goudappel BV werkt vanuit Amsterdam, Den Haag, Deventer, Eindhoven en Leeuwarden en via onze partners in het buitenland

Snipperlingsdijk 4
7417 BJ Deventer
Nederland

Postbus 161
7400 AD Deventer
Nederland

+31(0) 570 666 222
info@goudappel.nl
www.goudappel.nl

BTW NL 0072 11 879 B01
KVK 3801 7479
IBAN NL09 INGB 0001 2746 32