gemeente Krimpenerwaard

RAADSINFORMATIEBRIEF

VAN HET COLLEGE VAN B&W

VOOR	de gemeenteraad
CC	-
DATUM	21 april 2026
ONDERWERP	Stand van zaken project Algeracorridor.

Beste meneer, mevrouw,

Project Algeracorridor zit in de planuitwerkingsfase [1]. Dat betekent dat we toewerken naar een definitief ontwerp van het maatregelenpakket. Een ontwerp dat gereed is voor de uitvoering. Op 8 april 2026 vond er een bestuurlijk overleg plaats over de stand van zaken en een aantal keuzes voor de uitgangspunten van het ontwerp. U ontvangt door middel van deze brief een toelichting op de uitkomsten.

Algeracorridor: een project over de doorstroming van Krimpen en naar Rotterdam.
Het project in de huidige vorm startte in de periode 2008-2016 met de agendering van de problematiek en verschillende vooronderzoeken [2]. Dat leidde tot een MIRT-verkenning van 2017-2022 met als resultaat een voorkeursalternatief [3]. Daarna volgde een kwartiermakersfase van 2023-2025 als uitloper van de MIRT-verkenning vanwege verschillende amendementen en moties van de gemeenteraden van Krimpen aan den IJssel en Capelle aan den IJssel. De planuitwerking is vorig jaar gestart. In deze fase werken we toe naar een definitief ontwerp voor de uitvoering. De planuitwerking ronden we naar verwachting af in de tweede helft van 2027.

De hoofddoelstelling is om de doorstroming te verbeteren in de spitsen.
Dat gebeurt met 2040 als referentiesituatie waarvoor we de verkeersknelpunten willen oplossen door middel van de maatregelen van het voorkeursalternatief. De kern van het voorkeursalternatief is dat we het Capelseplein ombouwen tot een ongelijkvloerse kruising en de wisselstrook optimaal benutten door twee ononderbroken rijbanen te maken. Voor Capelseplein betekent het dat er een tunnel met twee rijbanen komt voor de richting Krimpen – Rotterdam, een tunnel voor fietsers en voldoende capaciteit voor de andere rijrichting en een vrije rechtsaf beweging richting Krimpen. Voor de wisselstrook betekent het dat we voor zowel de ochtend- als avondspits twee banen ononderbroken maken tussen de Algerabrug en het Capelseplein. De Algeraweg krijgt daarvoor een extra rijstrook en een directe aansluiting op de wisselstrook door middel van een zogenaamde ‘krakeling’-beweging (heeft eenzelfde vorm van bovenaf gezien).

[1] Zie hiervoor ook RIB Afronding aanbesteding planuitwerking Algeracorridor
[2] Het studiegebied voor de Algeracorridor is: C.G. Roosweg vanaf rotonde Carpe Diem – Algeraweg – Capelseplein – Abram van Rijckevorselweg – tot het Kralingseplein.
[3] Rijksprogramma ‘Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport’ om de bereikbaarheid, veiligheid en ruimtelijke inrichting van Nederland te verbeteren. Met de bestuursovereenkomst ging het project verder als regionaal project en dus niet als MIRT-project. Dit komt doordat het Rijk geen financierende partij is. De huidige capaciteit van de Algerabrug wordt beter benut in plaats van uitgebreid. Daardoor is Rijkswaterstaat geen direct betrokken partij meer.

/

Weggebruikers, ov-reizigers en fietsers gaan er allemaal op vooruit.
We zorgen met deze maatregelen ervoor dat de doorstroming op de Algeracorridor het meest optimaal is. Het volledige maatregelenpakket van het voorkeursalternatief kunt u raadplegen op pagina 9 van bijlage Kaarten. Het volledige pakket zorgt voor een verbetering van de reistijden voor weggebruikers (auto- en vrachtverkeer), reizigers met het openbaar vervoer en fietsers.

Volgens het nieuwe verkeersmodel verbeteren de reistijden als volgt:

Reistijd in minuten[4]	**Referentie 2040**	**Met maatregelen**
Ochtendspits		
Grote Kruising – Kralingseplein (auto en vracht)	11:45	7:38
Grote Kruising – Capelsebrug (bus)	7:01	5:06
Avondspits		
Kralingseplein – Grote Kruising (auto en vracht)	16:54	8:08
Grote Kruising – Capelsebrug (bus)	6:37	5:09

Het verkeersmodel voor fietsers geeft geen data voor reistijden voor fietsers. Wel zorgen we met verschillende fietsmaatregelen dat er vanaf de fietsstraat in Krimpen aan den IJssel een ‘rode loper’ ontstaat waar fietsers goed en veilig kunnen doorfietsen richting station Alexander door een nieuwe fietstunnel onder de Algeraweg, een fietsbrug over de Schönberglaan en een fietstunnel bij Capelseplein. Het totale maatregelenpakket zorgt er dus voor dat alle doelgroep erop vooruitgaan.

We investeren samen met 5 andere partners € 45,5 miljoen.
Dit bedrag investeren we om het maatregelenpakket mogelijk te maken. Gemeenten Capelle aan den IJssel, Krimpen aan den IJssel en wij zijn in de huidige fase opdrachtgever. Provincie Zuid-Holland, Metropoolregio Rotterdam Den Haag en Gemeente Rotterdam zijn subsidieverlener in deze fase. Het resterende investeringsbedrag wordt jaarlijks geïndexeerd. Voor onze gemeente gaat het om een totaal investeringsbedrag van maximaal € 4 miljoen.

Recentste bestuurlijke keuzes om de meest optimale doorstroming mogelijk te maken.
Op 8 april jl. vond een bestuurlijk overleg plaats over vier keuzes voor de uitgangspunten voor het ontwerp om de meeste optimale doorstroming mogelijk te maken. Dat betrof het wel of niet behouden van een afrit naar de Ketensedijk, fietstunnel Algeraweg, fietsbrug Schönberglaan en rijbaanindeling van de Abram van Rijckevorselweg. De uitkomsten worden toegelicht. In bijlage ‘Oplegbrieven’ een uitgebreide toelichting op deze casussen te vinden en in bijlage ’Onderzoeksrapporten’ zijn achterliggende onderzoeksrapporten van het ingenieursbureau te raadplegen.

Eerste keuze: de doorstroming is het meest optimaal als de Algeraweg van de Algerabrug tot het nieuwe Capelseplein een doorgaande weg wordt.
Op verzoek van de gemeenteraad van Krimpen is onderzoek gedaan naar de mogelijkheid om een afrit en oprit van/naar de Algeraweg te behouden. De oprit was eerder in de kwartiermakersfase afgevallen, omdat deze een ondermijnend effect heeft op de ‘krakeling’. De afrit is opnieuw nader onderzocht in de eerste fase van de planuitwerking met actuele verkeerstellingen en verschillende onderzoeksmethoden. De nieuwe onderzoeken

bevestigen dat het verkeer het beste doorstroomt als de Algeraweg een doorgaande weg wordt. De onderzoeken leidden er ook toe dat het ontwerp van het Capelseplein verder is verbeterd door extra opstelruimte te bieden voor het doorgaande verkeer en verkeer dat rechtsaf gaat richting de N219. U kunt hiervoor een visualisatie raadplegen op pagina 1 van de bijlage Kaarten. Ook houden we in het ontwerp rekening met een calamiteitendoorsteek.

Weggebruikers voor Capelle Centrum moet hierdoor rijden via het Capelseplein. De onderzoeken laten zien dat het Capelseplein deze verkeersstroom kan afwikkelen in de nieuwe situatie. Bestemmingsverkeer voor Capelle Centrum heeft vanwege de extra afstand een beperkte extra reistijd van 1 tot 2 minuten. Wij vinden dit te rechtvaardigen vanuit het totaalbeeld dat deze keuze leidt tot de meest optimale doorstroming op de hele Algeracorridor. Ook zorgt de nieuwe situatie voor minder sluipverkeer in zowel Capelle als Krimpen. Ongeveer 50% van het verkeer dat gebruikt van de afslag is sluipverkeer richting de N219. In Krimpen verwachten we een afname van 5%. Voor een impressie van de nieuwe situatie op de Algeraweg kunt u pagina's 2 t/m 7 van de bijlage Kaarten raadplegen.

Tweede keuze en derde keuze: fietsdoorstroming en verkeersveiligheid verbeteren.
Voor fietsers komt er een nieuwe fietstunnel onder de Algeraweg. De huidige tunnel is te krap, en daarmee verkeersonveilig, en met de aanleg van de aansluiting op de wisselstrook ('krakeling') is een nieuwe locatie noodzakelijk om de inpassing mogelijk te maken. De andere keuze die is gemaakt is dat er een fietsbrug komt over de Schönberglaan die daarmee zorgt voor een vrije baan voor fietsers. Dit is een grote verbetering van de verkeersveiligheid ten opzichte van het huidige oversteekpunt. Het is een verbetering die ten goede komt aan fietsers vanuit Krimpen richting verschillende scholen en station Alexander. Voor een schetsontwerp kunt u pagina 8 van de bijlage Kaarten raadplegen.

Vierde keuze: ook de doorstroming van de bus verbeteren.
Een andere keuze is dat de bus tussen het Capelseplein en Capelsebrug rechts op de rijbaan zal gaan rijden in plaats van het midden. Door de nieuwe tunnel en indeling van het Capelseplein rijdt de bus daar al rechts. De doorstroming van zowel de bus als het overige verkeer werkt het meest optimaal als de bus rechts blijft rijden, omdat de bus dan zo snel mogelijk rechtsaf kan naar Capelsebrug en het overige niet hoeft te doorkruisen.

Het vervolg: we werken toe naar een definitief ontwerp om uit te voeren.
De planuitwerking is gestart in mei 2025 en duurt ongeveer 2 jaar. We verwachten de planuitwerking af te ronden in de zomer van 2027: een belangrijk proces waarin wordt toegewerkt naar een definitief ontwerp.

We werken eerst toe naar een voorlopig ontwerp in de eerste helft van 2026. In de tweede helft van 2026 volgen de omgevingseffectstudies, het definitief ontwerp en wordt het vergunningenproces voorbereid. Parallel daaraan vinden verschillende participatieactiviteiten plaats zoals informatiebijeenkomsten, participatiegroepen en online reactiemogelijkheden op de ontwerpen. Uiteindelijk kan met de uitvoeringsfase worden gestart.

Op het einde van de planuitwerking is er ook besluitvorming door u als gemeenteraad nodig om onze bijdrage beschikbaar te stellen om de uitvoeringsfase te starten. Waar nodig geacht houden wij op de hoogte over de voortgang van de verschillende fases door middel van raadsinformatiebrieven.

Bijlagen RIB:

- Oplegbrieven
- Onderzoeksrapporten
- Kaarten

Met vriendelijke groet,
burgemeester en wethouders van Krimpenerwaard,

de secretaris,	de burgemeester,
J. Hennip	ir. J. Beenakker

Dit document bevat **twee oplegbrieven**.

De eerste oplegbrief betreft het onderzoek naar de aansluiting Ketensedijk. Deze oplegbrief is een samenvatting van de uitgebreide analyse in de memo Ketensedijk (bijlage 1) en van de inhoudelijke verkeerskundige analyse in de memo Doorrijdgarantie (bijlage 2).

De tweede oplegbrief betreft het onderzoek naar de rijbaanindeling tussen Capelseplein en Capelsebrug. Deze oplegbrief is een samenvatting van de verkeerskundige analyse in de memo rijbaanindeling (bijlage 3)

Inhoudsopgave

1 – oplegbrief onderzoek aansluiting Ketensedijk

2 – oplegbrief onderzoek rijbaanindeling tussen Capelseplein en Capelsebrug

1. Oplegbrief bij Onderzoek Aansluiting Ketensedijk

Inleiding

In de MIRT-verkenning (2019-2022) toonde de verkeersanalyse aan dat de Algeraweg het best doorstroomt met een volledige ontkoppeling met de Ketensedijk en Nijverheidsstraat. Dat betekent dat er geen op- en afritten meer zijn op de Algeraweg na het verlaten van de Algerabrug. Verkeer met de bestemming aan de oostkant van Capelle (centrum, Nieuwerkerk, A20 en N219) moet dan rijden via het Capelseplein richting de N219. Dit betekent een toename van het verkeer op de Algeraweg richting Capelseplein met 36%.

Tijdens de kwartiermakersfase (2022-2025) onderzochten we of het mogelijk was om nog een afrit te behouden. Een achterliggende vraag was of er voldoende doorrijdgarantie was richting de oostkant van Capelle via de N219. Uit het onderzoek kwam naar voren dat we de doorrijdgarantie nog niet kunnen bevestigen. Dit komt door een onderschatting van de verkeerstellingen op de N219. Op de andere wegdelen van de scope is hier geen sprake van. Om het alsnog te kunnen bevestigen voor de N219 was een extra modelstudie nodig met actuele verkeersgegevens in de planuitwerking. Hierbij is ook onderzoek gedaan naar sluipverkeer, leefbaarheid en kosten.

De extra studie is afgerond en verwoord in de bijgevoegde memo's. Deze oplegbrief beschrijft de belangrijkste overwegingen om een besluit te nemen of een afrit wordt toegevoegd aan de uitgangspunten van het voorlopig ontwerp of dat alleen de volledige ontkoppeling wordt behouden als uitgangspunt. De memo 'onderzoek aansluiting Ketensedijk' (bijlage 1) dient om de keuze te onderbouwen. De memo wordt inhoudelijk ondersteund door de notitie onderzoek 'doorstroomgarantie' (bijlage 2).

Argumenten

Beschouwing doorstroming en omrijdroute in de spits: ook uit de extra modelstudie blijkt dat de gehele Algeracorridor (dus ook de Algeraweg) in het toekomstjaar 2040 een goede doorstroming heeft in zowel de ochtendspits als in de avondspits: het maatregelpakket bevordert de doorstroming in de beide spitsen en levert daarmee een flinke plus op voor de doorstroming t.o.v. de referentie 2040 ("niets doen" 2040). (zie bijlage 2, resultaten dynamisch verkeersmodel pag 39 e.v.).

De rechtsaf beweging vanaf Algeraweg naar de AvR oost voor de omrijdbeweging stroomt goed door. Er wordt geen terugslag voorzien naar Algeraweg: dit komt mede door enkele aanpassingen op Capelseplein, waaronder een langere rechtse uitvoeger naar de AvR oost.

Het wegvak Capelseplein – Slotlaan heeft een I/C-verhouding in de spits (beide spitsen) die onder de 0.8 blijft in 2040 en daarmee voldoende doorstroming behoudt met het huidige profiel. (zie bijlage 2 tabel 5.1 en 5.2 op pag. 16).

Vervolgens is het kruispunt AvR x Slotlaan beschouwd voor de projectvariant: doorrekening van dit kruispunt laat zien dat de projectvariant in de ochtendspits goed voldoet en in de avondspits redelijk voldoet en in ieder geval beter dan de referentie 2040 (zie bijlage 2 tabel 5.3 cyclustijden op pag. 18).

Het wegvak Slotlaan – Rivierweg tenslotte laat zien dat zowel in de ochtendspits als in de avondspits de I/C-verhoudingen in de projectvariant en de referentievariant ongeveer gelijk zijn. (zie I/C verhouding bijlage 2 tabel 5.1). Het wel of niet afsluiten van de Ketensedijk heeft op de AvR oost ten oosten van de Slotlaan nauwelijks effect en is dus niet van invloed.

Beschouwing doorstroming en omrijdroute in de luwe periode: voor de luwe periode is het tijdvak 13.00 – 14.00 beschouwd. De I/C verhouding op het gehele traject Capelseplein – Slotlaan – Rivierweg zit ruim onder de 0.8. (zie bijlage 1 tabel 3.1 pag. 6.) Ook de kruispunten AvR x Slotlaan en AvR x Rivierweg hebben voor dit luwe uur voldoende capaciteit en zijn daarmee goed te regelen. (zie bijlage 1 tabel 3.2 pag. 6) . Hiermee wordt geconcludeerd dat de omrijbeweging via de Algeraweg – AvR oost – de Slotlaan en Rivierweg buiten de spitsperiodes door het afsluiten van de Ketensedijk zonder vertraging kan worden afgewikkeld.

Verder is **het sluipverkeer** beschouwd dat gebruik maakt van deze afrit bij het open houden van de afrit buiten de spitsperiodes. De analyse van het verkeersmodel geeft aan dat 54% van het verkeer op de afrit (Ketensedijk) sluipverkeer is. Het overige verkeer (derhalve 46%) is bestemmingsverkeer en wordt gefaciliteerd door deze afrit. (zie bijlage 1 pag 8.)

Voor het **aspect leefbaarheid** geldt dat door het afsluiten van de afrit Ketensedijk de route door de wijk Middelwatering een stuk rustiger wordt en daarmee de leefbaarheid in termen van bijvoorbeeld geluidsproductie sterk verbeterd. (zie bijlage 1 3.3.1 geluid op pag. 11).

Tenslotte is gekeken naar de **extra kosten** die nodig zijn om een afrit naar de Ketensedijk toe te voegen aan de Krakeling. Hier wordt een extra investering van ca. 500.000 EUR genoemd. De in het ontwerp nog aan te leggen calamiteitendoorsteek voor de hulpdiensten (zgn. CaDo) staat hier los van: deze dient sowieso en los van betreffende afrit te worden aangelegd.

Conclusie

Geconcludeerd wordt dat het afsluiten van de Ketensedijk / Nijverheidsstraat van de Algeraweg een goede keuze is, die de doorstroming op de corridor bevordert (“we halen het verkeer van de wijken en de dijken en concentreren naar de corridor”). De omrijbeweging door het afsluiten

van de Ketensedijk via de Algeraweg – AvR oost – de Slotlaan en Rivierweg buiten de spitsperiodes kan zonder vertraging worden afgewikkeld.

2. Oplegbrief bij Onderzoek rijbaanindeling Capelseplein - Capelsebrug

Inleiding

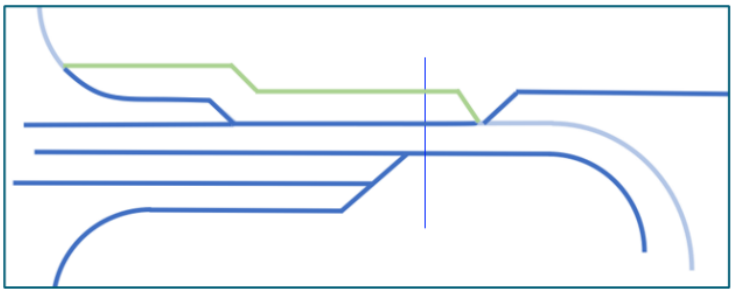
De busbaan vanaf de Algerabrug in de richting naar Capelsebrug is in het maatregelpakket van de Algeracorridor komen te vervallen. Er komen 2 rijstroken voor de auto, waarbij de bus meerijdt.

Voor het wegvak na de tunnel tot aan de kruising AvR met Beethovenlaan/ Capelsebrug is **een onderzoek** uitgevoerd om te bepalen wat de beste rijbaanindeling is om zowel de auto als de bus goed te faciliteren. Met daarbij het **de uitgangspunt** dat de bus er – qua reistijd – niet op achteruit gaat t.o.v. basisjaar 2024 en referentiejaar 2040. Dit was immers een eis vanuit concessiehouder provincie ZH (i.c. gedeputeerde Zevenbergen) tijdens de kwartiermakersfase.

Dit onderzoek Rijbaanindeling vanaf Capelseplein naar Capelsebrug dient om deze keuze voor de rijbaanindeling te faciliteren. Het onderzoek heeft gebruik gemaakt van het dynamische verkeersmodel.

Het onderzoek

In dit onderzoek zijn een **drietal varianten** bepaald om door te rekenen: de varianten 1, 6 en 9 als “hoeken” in het onderzoeksveld. De conclusie is dat er maar beperkte verschillen zijn tussen de varianten 1, 6 en 9 op het gebied van doorstroming. Alle varianten hebben sowieso op alle trajecten een lagere reistijd dan zowel de basissituatie 2024 als de referentiesituatie 2040.



Voor variant 6 is door het ingenieurs-bureau vervolgens een sub-variant 6a geïntroduceerd waarbij een vrije strook/ busbaan aan de rechterkant ontstaat. Zie ook hiernaast geplaatste schematische weergave van variant 6a. Dit levert na doorrekening met het dynamisch model een reistijd op die met name in de ochtendspits nog een extra verkorting van de reistijd laat zien.

Hiermee is **een voorkeur ontstaan voor variant 6a**, waarbij de rijbaan met hetzelfde asfalt wordt gehandhaafd, maar dat alleen sprake is van een andere rijstrookindeling.

De reistijden voor variant 6a zijn voor de bus substantieel beter dan wanneer de Algeracorridor niet wordt uitgevoerd. Het gaat om minimaal één minuut sneller in de spitsen dan in het basisjaar 2024 en de referentie 2040 (zie tabel). Hiermee komt het project (meer dan) tegemoet aan de eis van provincie ZH dat de bus er niet op achteruit mag gaan t.o.v. “niets doen / geen Algeracorridor”.

Ook voor de auto blijven de reistijden goed en duidelijk beter dan wanneer er geen Algeracorridor is. Daarnaast betekent variant 6a dat dit ontwerp geen extra aanpassingen en daarmee extra kosten met zich meebrengt voor het kunstwerk (i.c. de tunnel).

NB woensdag 11 maart j.l. heeft er een overleg plaatsgevonden met de OV bedrijven (i.c. RET en QBUZZ). Hier is project Algeracorridor toegelicht en in het bijzonder de rijbaanindeling conform variant 6a. RET en QBUZZ konden zich goed vinden in deze aanpak. De concessieverleners provincie ZH en MRDH waren in de kwartiermakersfase al akkoord met het vervallen van de busbaan voor de richting naar Capelsebrug.

Ochtendspits (OS) 07:00u - 09:00u	**basisjaar 2024**	**referentie 2040**	**project 2040 var 6a**
Grote Kruising zuid - Kralingseplein (auto en vracht)	08:17	11:45	07:38
Grote kruising zuid - Capelsebrug (bus)	06:05	07:01	05:06
Avondspits (AS) 16:00u-18:00u			
Grote Kruising zuid - Kralingseplein (auto en vracht)	09:05	08:22	07:24
Grote kruising zuid - Capelsebrug (bus)	07:02	06:37	05:09

Inhoudsopgave

1. **Memo Ketensedijk**
2. **Memo doorrijdgarantie**
3. **Memo rijbaanindeling**

Memo Ketensedijk

NOTITIE

Onderwerp	Onderzoek aansluiting Ketensedijk
Project	Planuitwerking Algeracorridor
Opdrachtgever	Gemeente Capelle aan den IJssel
Projectcode	146218
Projectleider	Ir. B.M. Berkhout
Status	Concept 02
Datum	10 maart 2026
Referentie	146218/26-003.759
Auteur(s)	Ir. E.G. Broekman, ing. D.A. van den Oudenrijn
Gecontroleerd door	Ir. B.M. Berkhout
Goedgekeurd door	Ir. B.M. Berkhout
Paraaf	[redacted]
Bijlage(n)	I Uitgangspuntennotitie onderzoek aansluiting Ketensedijk II Analyse reistijden 2040 aansluiting Ketensedijk
Aan	Gemeente Capelle aan den IJssel M. Harlaar, M. de Vries
Kopie	Gemeente Capelle aan den IJssel J. Koster

1 INLEIDING

Uit de MIRT-verkenning is geconcludeerd dat de beste doorstroming op de Algeraweg wordt behaald wanneer er geen aansluiting meer is tussen de Algeraweg en de Ketensedijk/Nijverheidstraat. Verkeer vanaf de Algerabrug met een bestemming aan de oostkant van Capelle rijdt dan via het Capelseplein en de N219. Tijdens de kwartiermakersfase kon niet gegarandeerd worden dat verkeer via deze route kon blijven doorrijden. Dit zorgde ervoor dat een afrit van de Algeraweg naar de Ketensedijk nog tot de mogelijkheden behoort. In de planuitwerking is gevraagd om een extra modelstudie over het ontkoppelen van de Ketensedijk.

Deze notitie beschrijft wat de effecten zijn van een volledige ontkoppeling en een ontkoppeling waarbij de aansluiting op de Ketensedijk buiten de spitsen wel beschikbaar blijft. De hierbij gehanteerd uitgangspunten zijn vastgelegd in de notitie ‘Uitgangspunten onderzoek Ketensedijk’ met kenmerk 146218/25-013.776 d.d. 3 september 2025. Deze notitie is ook te vinden in bijlage I. Afwijkingen van uitgangspunten zijn in voorliggende notitie beschreven.

2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Scenario's

In de modelstudie voor het onderzoek naar het afsluiten van de Ketensedijk worden twee scenario's beschouwd en doorgerekend, te weten:
1 volledig afsluiten van de Ketensedijk en Nijverheidsstraat met de Algeraweg;
2 het mogelijk houden van een afrit vanaf de Algerabrug naar de Ketensedijk buiten de spitsen.

Beide scenario's hebben naast de verkeerskundige effecten (doorstroming) ook andere effecten. We onderscheiden daarin de effecten op:
- verkeersveiligheid;
- leefbaarheid:
  - luchtkwaliteit;
  - geluid;
- omgeving;
- kosten.

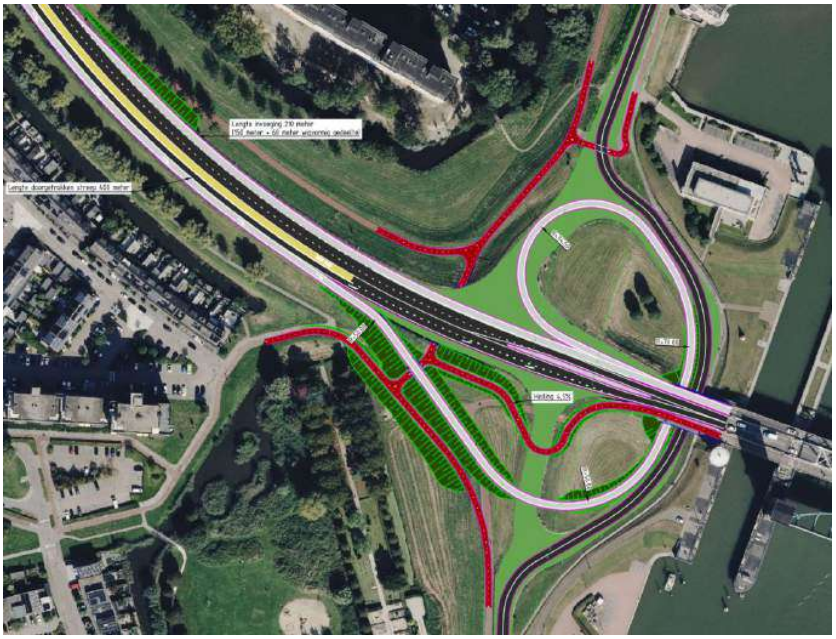
In hoofdstuk 3 gaan we nader in op de effecten van beide scenario's.

Scenario 1: volledig afsluiten Ketensedijk
Het scenario 'volledig afsluiten Ketensedijk' is gelijk aan het schetsontwerp van het voorkeursalternatief (Alternatief 1B') uit de MIRT-verkenning, met de aanpassingen uit de kwartiermakersfase, zoals beschreven in het Scope document Algeracorridor welke bij de uitvraag is meegeleverd. Daarnaast bevat het scenario de aanpassingen aan het Capelseplein die in de planuitwerking zijn doorgevoerd (zie onderstaand kader). Afbeelding 2.1[1] geeft het ontwerp van dit scenario ter hoogte van de Ketensedijk. Hier wordt op de Algeraweg de Krakeling gerealiseerd, een nieuwe verbinding om in de avondspits de wisselstrook op de Algerabrug beter bereikbaar te maken. Er is in dit scenario geen mogelijkheid voor verkeer om (zowel in de spitsen als tijdens de restdag) uit te wisselen tussen de Algeraweg en de Ketensedijk/Nijverheidstraat.

Ontwerpwijzigingen Capelseplein
Tijdens de verkenningsfase was bekend dat er in het statisch verkeersmodel V-MRDH mogelijk een onderschatting zat van het verkeer op de Abraham van Rijckevorselweg-oost ten noordoosten van het Capelseplein. Bij kalibratie van het verkeersmodel is deze onderschatting rechtgetrokken. Dit heeft op het Capelseplein gezorgd voor een toename van verkeer op de richtingen naar de AvR-oost. Ontwerpwijzigingen aan het ontwerp van het Capelseplein zijn nodig om de doorstroming te kunnen garanderen. In de notitie dynamisch verkeersmodel Algeracorridor (ref: 146218/26-001.767) zijn deze ontwerpwijzigingen in meer detail beschreven.

[1] Ten tijde van het schrijven van deze notitie wordt parallel een onderzoek gedaan naar het anders indelen van de fietsstructuur nabij de krakeling. Dit onderzoek heeft geen invloed op de keuze voor het wel of niet afsluiten van de toe en afrit naar de Ketensedijk.

Afbeelding 2.1 Scenario 1 volledig afsluiten Ketensedijk



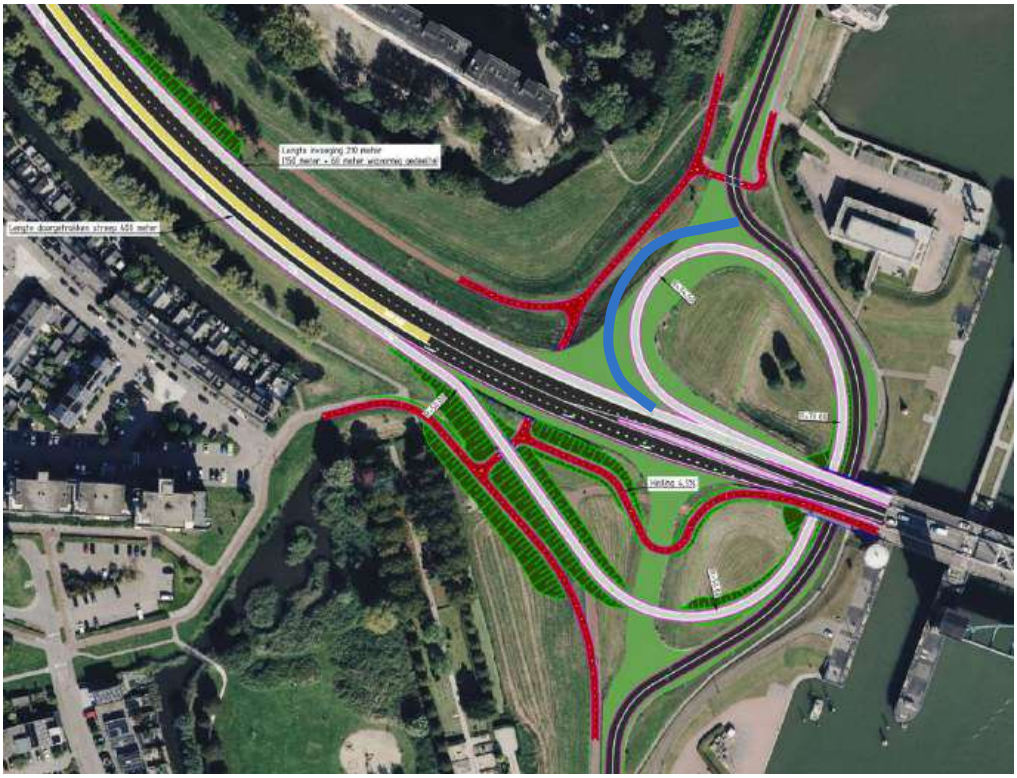
Scenario 2: afrit van Algerabrug naar Ketensedijk

Scenario 2 is gelijk aan scenario 1 met aanvullend een afrit vanaf de Algeraweg naar de Ketensedijk. Uit de eerder uitgevoerde onderzoeken in de verkenning bleek dat een toerit vanaf de Ketensedijk op de Algeraweg niet wenselijk is, omdat hiermee de doorstroming op de zogeheten Krakeling wordt verstoord. Daarom wordt in het tweede scenario enkel een afrit van de Algerabrug naar de Ketensedijk voorzien. Deze afrit zal alleen **buiten de spitsperioden** toegankelijk zijn. In verband met het risico van ongelukken in de flank van rechts uitvoegende auto's zal de afrit alleen gebruikt mogen worden door verkeer wat gebruik maakt van de wisselstrook en niet door verkeer wat zich op de Algerabrug/Algeraweg bevindt. In paragraaf 3.2 staan we uitgebreider stil bij de verkeersveiligheidseffecten.

Afbeelding 2.2 geeft in het blauw de locatie[1] van de afrit aan die in scenario twee zal worden doorgerekend. Omdat het een doorrekening met een statisch verkeersmodel betreft is het exacte ontwerp van de afrit nog niet benodigd en relevant. In het verkeersmodel wordt enkel de mogelijkheid gecreëerd voor verkeer om buiten de spitsperioden vanaf de Algerabrug af te slaan naar de Ketensedijk.

[1] Exacte locatie en vormgeving dient nog bepaald te worden wanneer de verbinding kansrijk wordt geacht door middel van de modelberekening.

Afbeelding 2.2 Scenario 2 afrit van Algerabrug naar Ketensedijk (blauwe lijn)



3 EFFECTANALYSE

3.1 Verkeerskundige effecten

Om het verkeerskundige effect van het laten vervallen van de aansluiting Ketensedijk te analyseren, wordt in deze paragraaf antwoord gegeven op de volgende vragen:

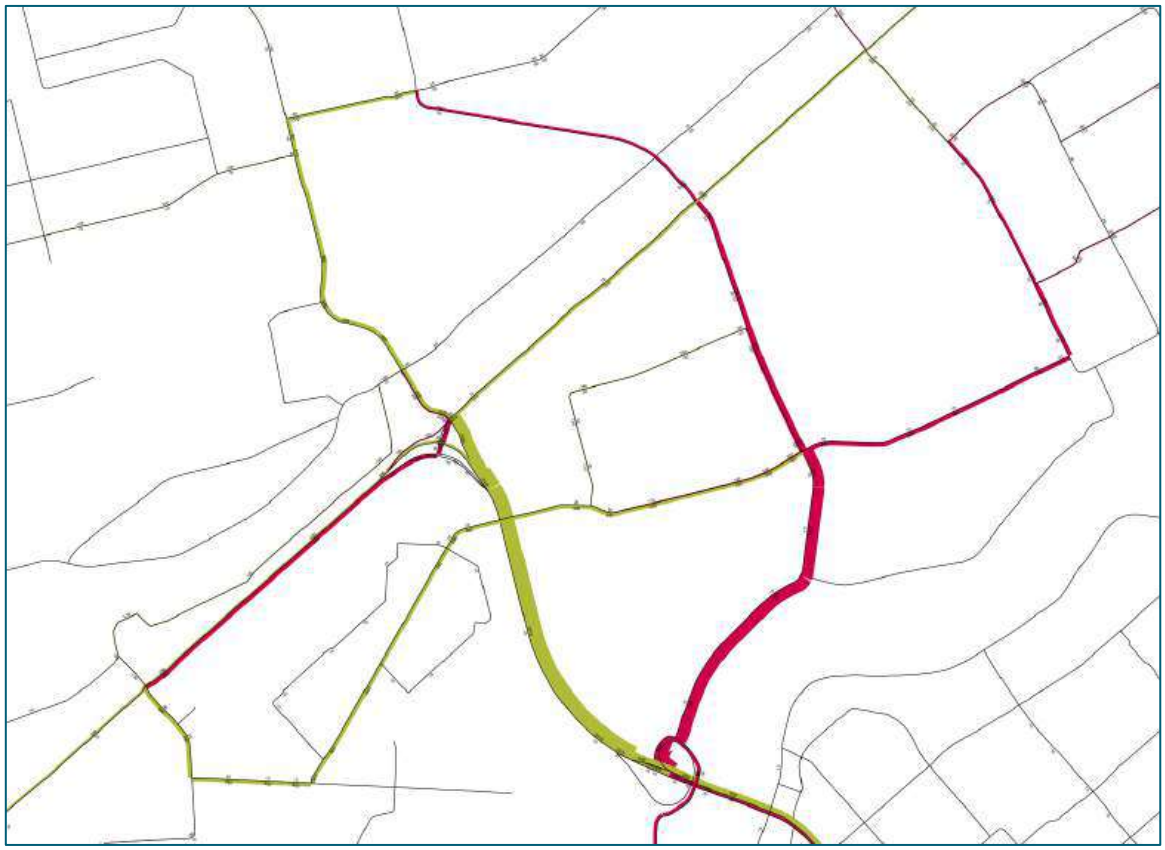
1 in hoeverre kunnen de omrijbewegingen vanaf de Algerabrug naar de Ketensedijk **afgewikkeld worden** via de Abram van Rijckevorselweg-Oost naar de Slotlaan en de Rivierweg;
2 hoeveel **reistijd** wordt op de Algeracorridor (Algeraweg) ingeleverd door de afrit naar de Ketensedijk buiten de spits operationeel te houden;
3 wat is de omvang van het **sluipverkeer** ten gevolge van de afrit naar de Ketensedijk? En wat is specifiek de verdeling tussen bestemmingsverkeer en sluipverkeer naar Middelwatering?

3.1.1 Effecten op de Abram van Rijckevorselweg-Oost en de Slotlaan

De omrijbewegingen door het afsluiten van de Ketensedijk zijn inzichtelijk gemaakt via de verschilplot in afbeelding 3.1. Deze laat zien waar toe (groen)- en afnames (rood) van verkeer zijn door het buiten de spitsen openhouden van de afrit naar de Ketensedijk. Hieruit vallen een aantal punten op:

- er is een afname van verkeer op de Schönberglaan (+/- 600 mvt/etmaal). Dit verkeer rijdt door openhouden van de afrit juist via het Capelseplein, omdat het op dit kruispunt minder druk wordt;
- door bovenstaand punt is de afname op de Abram van Rijckevorselweg-oost beperkt (-510 mvt/etmaal) ten opzichte van de toename op de Ketensedijk (+1.900 mvt/etmaal);
- er is een afname van verkeer op de Prins Alexanderlaan (-610 mvt/etmaal). Dit verkeer rijdt bij openhouden van de afrit via de Ketensedijk en de Slotlaan.

Afbeelding 3.1 Verschilplot restdagperiode projectsituatie scenario 2 ten opzichte van scenario 1



De omrijbewegingen via de Algeraweg, de Abram van Rijckevorselweg-oost, de Slotlaan en de Rivierweg geven de grootste toename van verkeer op de Algeraweg en het Capelseplein. De doorstroming is op dit tracédeel getoetst door middel van dynamische verkeerssimulaties. Uit deze simulaties kan geconcludeerd worden dat er een goede doorstroming is op de Algeraweg richting het Capelseplein en op het Capelseplein zelf. Deze simulaties zijn uitgevoerd tijdens de spitsperiodes. In de restdagperiode zijn de verkeersintensiteiten lager en is de doorstroming nog beter. De omrijbewegingen kunnen op dit deel dus goed afgewikkeld worden.

De Abram van Rijckevorselweg-oost, Slotlaan en Rivierweg vallen buiten de scope van de dynamische verkeerssimulaties. Op deze wegvakken en kruispunten is de doorstroming getoetst op basis van 1) De I/C-verhouding op wegvakken, en 2) de cyclustijd van de verkeerslichtenregelingen van de kruispunten.

De modelberekeningen met het V-MRDH geven voor de wegvakken en kruispunten intensiteiten voor de spitsperiode. In deze analyse is echter juist het drukste uur buiten de spitsperiodes van belang. Data uit TomTom MOVE geven aan dat het drukste uur buiten de spitsperiode wanneer de afrit naar de Ketensedijk beschikbaar kan zijn 13.00 - 14.00 uur is. Uit deze data is op te maken dat de gemiddelde intensiteiten in dit uur 20 % lager liggen dan de intensiteiten in het drukste spitsuur. De intensiteiten uit het V-MRDH zijn op basis van dit percentage omgerekend naar het drukste uur buiten de spitsperiodes. Met behulp van deze intensiteiten is de doorstroming van de wegvakken en kruispunten op de AvR-oost getoetst.

Tabel 3.1 geeft de intensiteiten en bijbehorende I/C-verhoudingen op de wegvakken op de AvR-oost. De I/C-verhouding geeft aan hoeveel verkeer er op een wegvak rijdt (intensiteit) ten opzichte van hoeveel verkeer er theoretisch op een wegvak zou kunnen rijden (capaciteit). Voor de I/C-verhouding wordt een grenswaarde van 0,8 aangehouden. Een waarde onder de 0,8 geeft aan dat de doorstroming op het wegvak nog voldoende is. Een waarde boven de 0,8 geeft aan dat de kans groot is dat er filevorming optreedt.

Op de AvR-oost blijven de I/C-verhoudingen voor alle wegvakken buiten de spits onder de grenswaarde van 0,8. Hiermee kan geconcludeerd worden dat op de wegvakken zelf de doorstroming buiten de spitsperiodes voldoende is en dat omrijbewegingen vanaf de Algerabrug naar de Ketensedijk door afsluiten van de afrit afgewikkeld kunnen worden op de wegvakken.

Tabel 3.1 I/C-verhouding wegvakken drukste uur buiten spits (13.00 - 14.00 uur) projectsituatie 2040

Wegvak	Intensiteiten (pae/uur)	I/C-verhouding
N219 (Capelseplein - Slotlaan)		
- *Capelseplein - Slotlaan*	900	0,60
- *Slotlaan - Capelseplein*	990	0,66
N219 (Slotlaan - Rivierweg)		
- *Slotlaan - Rivierweg*	1150	0,77
- *Rivierweg - Slotlaan*	1000	0,67
N219 (Rivierweg - Couwenhoekseweg)		
- *Rivierweg - Couwenhoekseweg*	870	0,58
- *Couwenhoekseweg - Rivierweg*	650	0,43

Of deze omrijbewegingen ook op de kruispunten afgewikkeld kunnen worden is getoetst met behulp van COCON. Hiermee zijn de kruispunten doorgerekend en is een cyclustijd bepaald. De cyclustijd van de verkeerslichtenregeling die uit COCON volgt is een indicatie van de belasting op het kruispunt. Voor een viertakskruispunt gelden de volgende grenswaarden:
- cyclustijd < 90 seconden: Goede doorstroming, geen filevorming te verwachten;
- cyclustijd 90 - 120 seconden: Matige doorstroming, mogelijk filevorming te verwachten;
- cyclustijd > 120 seconden: Slechte doorstroming, grote kans op filevorming.

Tabel 3.2 geeft de cyclustijd voor de kruispunten N219/Slotlaan en N219/Rivierweg voor het drukste uur buiten de spitsperiodes. Hieruit is op te maken dat buiten de spitsperiodes beide kruispunten voldoende capaciteit hebben en de cyclustijden laag genoeg zijn om de doorstroming te garanderen.

Tabel 3.2 Cyclustijd kruispunten drukste uur buiten spits (13.00 - 14.00 uur) projectsituatie 2040

Kruispunt	Cyclustijd
N219/Slotlaan	79 sec
N219/Rivierweg	90 sec

Bovenstaande analyse geeft aan dat de omrijbewegingen door het afsluiten van de Ketensedijk buiten de spitsperiodes zonder vertraging kunnen worden afgewikkeld via de Algeraweg, de AvR-oost, de Slotlaan en de Rivierweg.

3.1.2 Reistijdverlies op de Algeraweg/Capelseplein door de afrit naar de Ketensedijk

Om antwoord te geven hoeveel reistijd op de Algeracorridor (Algeraweg) wordt ingeleverd door de afrit naar de Ketensedijk buiten de spits operationeel te houden, is een vergelijk tussen scenario's 1 en 2 van de projectsituatie gemaakt.

De reistijden zijn voor de volgende trajecten bepaald:
- Kralingseplein -> Grote Kruising, met deeltrajecten:
  - Kralingseplein -> Capelseplein;
  - Capelseplein -> Grote Kruising;
- Grote Kruising -> Kralingseplein, met deeltrajecten:
  - Grote Kruising -> Capelseplein;
  - Capelseplein -> Kralingseplein;
- Grote Kruising -> Rivium Boulevard (afbeelding 3.3);
- Grote Kruising -> Winkelcentrum Koperwiek (afbeelding 3.4).

Afbeelding 3.2 Reistijdtrajecten restdag Grote Kruising -> Rivium Boulevard, links: scenario 1, rechts: scenario 2



Afbeelding 3.3 Reistijdtrajecten restdag Grote Kruising -> Winkelcentrum Koperwiek, links: scenario 1, rechts: scenario 2



In bijlage II staan overzichten van de reistijden en visualisaties van de trajecten. In onderstaande tabellen is de belangrijkste data samengevat.

Reistijden V-MRDH

De reistijden die uit het statische verkeersmodel V-MRDH komen zijn in absolute zin minder betrouwbaar dan gemeten reistijden of reistijden uit het dynamisch verkeersmodel. Dit komt doordat gebruik wordt gemaakt van globale wegvak- en kruispuntweerstanden die effect hebben op de reistijd. De reistijden zijn wel bruikbaar voor het vergelijken van scenario's. Daarom is in deze analyse de nadruk gelegd op de reistijdverschillen in plaats van de absolute reistijden.

Tabel 3.3 geeft de reistijden op de trajecten tijdens de restdagperiode (de periode buiten de spitsen). Tijdens deze periode is in de projectsituatie scenario 2 de afrit naar de Ketensedijk beschikbaar. Het beschikbaar maken van deze afrit zorgt voornamelijk op het traject tussen de Grote Kruising en Winkelcentrum Koperwiek voor een afname in de reistijd. Verkeer is een stuk langer onderweg naar het winkelcentrum via de Algeraweg en de Abram van Rijckevorselweg-oost. Dit komt doordat de omrijroute langer is en er meer kruispunten met verkeerslichten op de route zitten. Naar de Rivium Boulevard is de afname in reistijd door openhouden van de afrit een stuk minder groot. Echter rijdt verkeer in het V-MRDH in scenario 2 via een

omweg naar de Rivium Boulevard die in de realiteit niet nodig is (zie afbeelding 3.4). De reistijd zal dus in scenario 2 nog lager zijn en dus een grotere afname hebben ten opzichte van scenario 1 afhankelijk van waar verkeer op de Rivium Boulevard zijn bestemming heeft.

Wat opvalt is dat op de Algeraweg zelf geen significant verschil van de reistijd te zien is tussen beide scenario's. Het openhouden van de afrit heeft daardoor geen effect op de reistijd op de corridor. Dit betekent aan de andere kant ook dat het omrijdend verkeer in de restdag niet zorgt voor toename van de reistijd op de corridor. De in paragraaf 3.1.1. aangegeven aandachtspunten op de omrijroute zijn dus niet zo sterk aanwezig in de restdagperiode en zorgen niet voor een toename van de reistijd.

Doordat er door openhouden van de afrit Ketensedijk in de restdag geen significant reistijdverlies op de Algeraweg is, maar wel een significante verbetering van de reistijd naar winkelcentrum Koperwiek (en in mindere mate Rivium Boulevard), heeft scenario 2 een positief effect op de reistijd.

Tabel 3.3 Reistijden restdagperiode (mm:ss)

Traject	Projectsituatie scenario 1	Projectsituatie scenario 2
Kralingseplein -> Grote Kruising	07:27	07:30
- *Kralingseplein -> Capelseplein*	04:37	04:38
- *Capelseplein -> Grote Kruising*	02:51	02:51
Grote Kruising -> Kralingseplein	07:49	07:51
- *Grote Kruising -> Capelseplein*	03:01	03:05
- *Capelseplein -> Kralingseplein*	04:47	04:46
Grote Kruising -> Rivium Boulevard	07:40	07:24
Grote Kruising -> Winkelcentrum Koperwiek	**07:48**	**05:50**

3.1.3 Ongewenste effecten (sluipverkeer) ten gevolge van de afrit naar de Ketensedijk

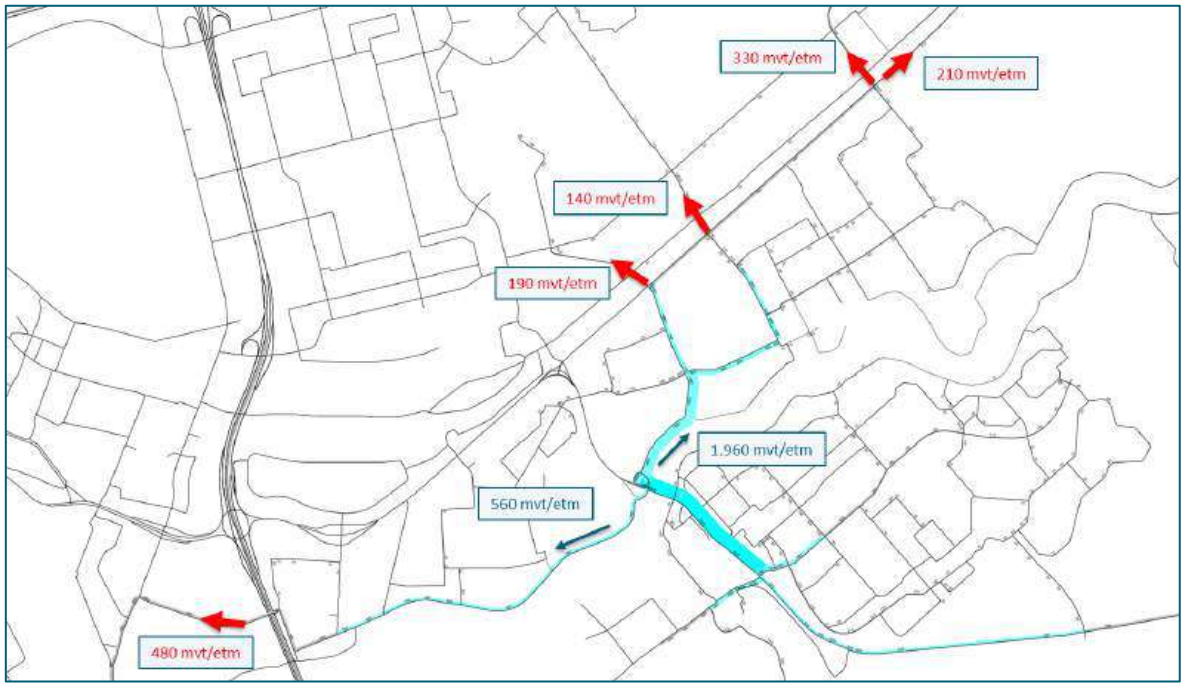
Om het sluipverkeer ten gevolge van de afrit naar Ketensedijk in beeld te brengen, zijn *selected link analyses (SLA)* uitgevoerd. Deze SLA maken de herkomsten, bestemmingen en routes inzichtelijk van verkeer dat over een bepaald gekozen wegvak rijdt. Voor de projectsituatie is een SLA uitgevoerd op de afrit naar de Ketensedijk. Deze SLA maakt inzichtelijk hoeveel verkeer gebruik maakt van de afrit Ketensedijk in de verschillende scenario's en wat hun bestemming is. Zo is ook inzichtelijk welk deel van dit verkeer een bestemming heeft in de wijk Middelwatering en welk verkeer sluipverkeer is. Sluipverkeer wordt in deze situatie gedefinieerd als verkeer op de afrit Ketensedijk dat een bestemming heeft ten noorden van de Abram van Rijckevorselweg-oost en/of richting de A20 rijdt.

Afbeelding 3.5 geeft de SLA op de afrit naar de Ketensedijk in de projectsituatie scenario 2 tijdens de restdagperiode. Deze afbeelding maakt visueel hoe verkeer dat de afrit Ketensedijk gebruikt door het netwerk rijdt wanneer de afrit buiten de spitsen beschikbaar wordt gesteld. In totaal rijden er 2.520 mvt/etmaal op de afrit. Het grootste deel van dit verkeer (1.960 mvt/etmaal) rijdt via de Ketensedijk naar het noorden. Hiervan hebben 890 mvt/etmaal een bestemming ten noorden van de Abram van Rijckevorselweg-oost en/of richting de A20 (in de afbeelding aangegeven met de rode pijlen). Vanuit de afrit Ketensedijk rijden er 560 mvt/etmaal de andere kant op via de Nijverheidsstraat. Het overgrote deel (480 mvt/etmaal) heeft een bestemming ten westen van de A16 en kan als sluipverkeer worden gezien.

Wanneer beide richtingen samen worden beschouwd is ongeveer **54 %** van het totaal aan verkeer op de afrit dus sluipverkeer (1.370 van de 2.520 mvt/etmaal). Het overige verkeer op de afrit (1.150 mvt/etmaal) is bestemmingsverkeer en wordt dus gefaciliteerd door de afrit.

Scenario 2 heeft hierdoor een negatief effect op sluipverkeer.

Afbeelding 3.4 SLA afrit naar Ketensedijk projectsituatie scenario 2 restdagperiode



3.2 Verkeersveiligheid

Scenario 1: volledig afsluiten

Verkeer dat vanaf de Algerabrug naar het centrum van Capelle aan den IJssel wil, moet in dit scenario via de route Algeraweg-N219 rijden. Het afsluiten van de Ketensedijk heeft als voordeel dat er geen mogelijkheid is voor sluipverkeer op de route Ketensedijk-Slotlaan en via de Nijverheidstraat-IJsseldijk, met als voordeel dat er geen onnodige druk op het onderliggende wegennet komt, en de kans op risicovolle conflicten kleiner wordt. Op de I/C-verhouding van de Algeraweg en de N219 heeft de afsluiting van de Ketensedijk slechts marginale effecten. De verkeersdruk op deze wegen blijft dus hoog, en daarmee blijven ook de verkeersveiligheidsrisico's uit de referentiesituatie in vergelijkbare mate bestaan. De verkeersveiligheid van langzaam verkeer op de route Ketensedijk-Slotlaan verbetert sterk omdat er minder autoverkeer langs rijdt.

De Krakeling zelf wordt in dit scenario overzichtelijker dan in de huidige situatie. Verkeer op de reguliere rijstroken van de Algeraweg heeft geen verplichte keuzepunten, wat de verkeersveiligheid ten goede komt. De uitvoeger richting de wisselstrook moet voor het verkeer vanaf het Capelseplein duidelijk als zodanig herkenbaar worden gemaakt en veilig afgesloten kunnen worden. De lus van de wisselbaan is in dit ontwerp één continue rijbaan zonder keuzepunten, wat bepaalde verwachtingen schept. Er bestaat een risico op onverwachte snelheidsverschillen en eenzijdige ongevallen. Door middel van duidelijke bebording en bebakening kan dit risico worden verkleind.

Voor de veiligheid van het fietsverkeer is het voordelig dat de aansluiting ongelijkvloers overgestoken wordt. Echter is er bij de onderdoorgang aan de zuidzijde mogelijk een tekort aan zichtlengte op de kruisende richtingen onderaan de helling.

Scenario 1 heeft daarmee zowel bij de Krakeling als in de bredere omgeving een netto positief effect op de verkeersveiligheid.

Scenario 2: afrit naar de Ketensedijk buiten de spits

In dit scenario is de wegsituatie hetzelfde als in scenario 1, maar bevat de Krakeling een extra afrit vanaf de Algerabrug naar de Ketensedijk. De afrit zal alleen **buiten de spitsperioden** toegankelijk zijn en in verband het risico van ongelukken in de flank van rechts uitvoegende auto's (zie afbeelding 3.6) zal de afrit alleen gebruikt mogen worden door verkeer wat gebruik maar van de wisselstrook en niet door verkeer wat zich op de Algerabrug/Algeraweg bevindt.

Afbeelding 3.5 Locatie potentiële flankongevallen



Dit heeft tot gevolg dat het algemene wegbeeld van de aansluiting net als in de huidige situatie complexer wordt dan in scenario 1. Deze afrit wordt alleen buiten piektijden opengesteld, wat betekent dat deze dynamisch afgesloten moet kunnen worden. Dit dynamische karakter heeft een negatief effect op de verkeersveiligheid, omdat in combinatie met de complexe inrichting van de aansluiting zoekgedrag en onverwachte manoeuvres kunnen ontstaan. Bij afsluitvoorzieningen is er, als gevolg van 'rijden op de automatische piloot', een risico op eenzijdige ongelukken wanneer de wisselbaan onverwacht dicht is (zoals bij storingen). Voor verkeer vanaf de Algerabrug versterkt de uitvoeger (over de wisselstrook) de onduidelijkheid, wat op deze locatie zelfs kan leiden tot spookrijdend verkeer. De afsluitvoorziening moet ook vanaf de wisselbaan voldoende zichtbaar zijn. Voor ter plekke onbekende mensen is er een hoger risico op zoekgedrag doordat de omgekeerde richting (toerit richting zuid) ontbreekt. Halve aansluitingen zijn bewezen[1] onveiliger. Ten opzichte van scenario 1 is er een aantal conflictpunten bijgekomen, waarvan één met langzaam verkeer.

In scenario 2 maakt veel sluipverkeer gebruik van de afrit (meer dan 50 % van het totaal). Dit verslechtert de verkeersveiligheid van langzaam verkeer op de route Ketensedijk-Slotlaan, omdat er meer autoverkeer langs rijdt.

Scenario 2 verbetert de verkeersveiligheid bij de Krakeling **niet.** Ten opzichte van scenario 1 wordt de situatie complexer. Met name de afsluitvoorzieningen van de wisselbaan en de uitvoeger vormen hierbij risico's. Halve aansluitingen zijn daarnaast bewezen onveiliger. Ook de verkeersveiligheid van de huidige Krakeling is beter dan scenario 2.

[1] Risico-inventarisatie onvolledige aansluitingen op spookrijden, Goudappel i.o.v. Rijkswaterstaat, d.d. maart 2022.

3.3 Leefbaarheid, leefkwaliteit

We hebben een indicatieve beoordeling gemaakt van de effecten op de leefbaarheid in de omgeving (Middelwatering). De focus ligt daarbij op de aspecten luchtkwaliteit en geluid, omdat deze een directe relatie hebben met het woon- en leefklimaat van omwonenden.

Het onderzoek is verkennend van aard en bedoeld om op hoofdlijnen inzicht te krijgen in mogelijke veranderingen ten opzichte van de huidige situatie en relevante referenties. De resultaten bieden geen gedetailleerde toetsing aan wet- en regelgeving, maar dienen als onderbouwing voor verdere besluitvorming.

Bij de beoordeling is gebruikgemaakt van algemeen geaccepteerde uitgangspunten, beschikbare achtergrondgegevens en kengetallen die passend zijn bij de fase van het project.

3.3.1 Geluid

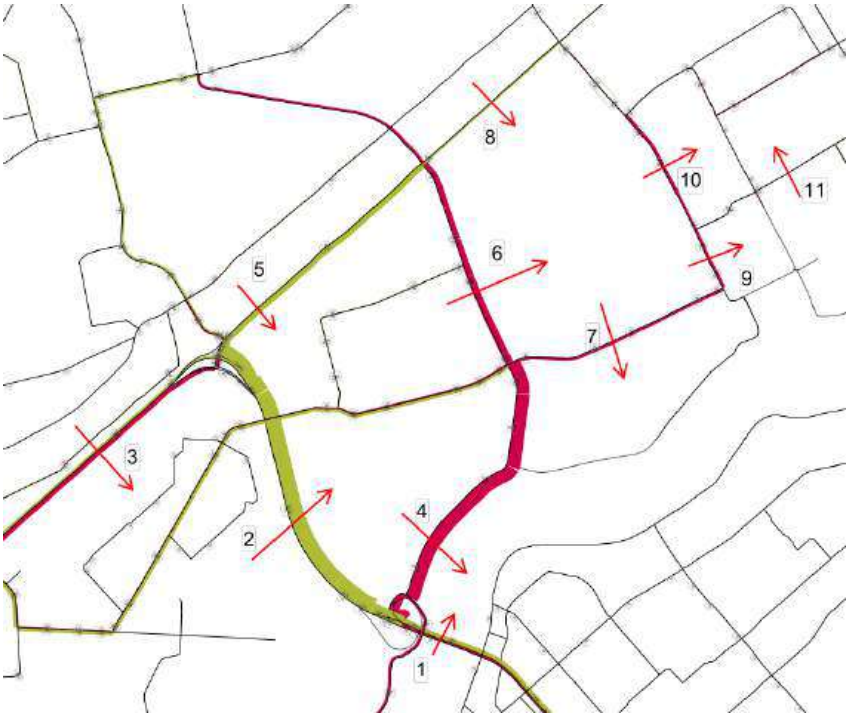
In deze paragraaf is een beoordeling gegeven van de akoestische effecten van de volledige afsluiting van de Ketensedijk, globaal binnen het gebied ten noorden van de Hollandse IJssel, de N219 en ten oosten van de N210. De vergelijking is gebaseerd op de verkeersintensiteiten per etmaal voor werkdagen voor de situatie met en zonder een volledige afsluiting van de Ketensedijk. Op basis van deze verkeersintensiteiten kan een beoordeling gegeven worden van de toe-/afname van de geluidemissie van het betreffende wegvak/doorsnede. In onderstaande afbeelding en bijbehorende tabel zijn de resultaten van deze beoordeling weergegeven.

Uit de beoordeling van de verschillen in de verkeersintensiteit blijkt dat er voor één wegvak een relevante wijziging (hoorbaar verschil) kan optreden. De verkeersintensiteit op het wegvak, te weten de Ketensedijk, neemt bij de volledige afsluiting af met bijna 40 % (circa 2 dB). Op de overige wegen, waaronder de Slotlaan en de Rembrandtsingel is de afname van de intensiteit beperkt tot 15 % (afname circa 0,7 dB). Ook treedt er als gevolg van de afsluiting een lichte toename op van de intensiteit op de N210 en N219, waar de toename van geluid maximaal 0,3 dB betreft.

Op basis van de volledige afsluiting kan worden geconcludeerd dat de afnamen van het geluid optreden op wegen waar woningen (appartementen) zijn gesitueerd. Dit komt doordat de bestaande verkeersintensiteit op de betreffende wegvakken relatief beperkt is. Bij een toename van de intensiteit op die wegvakken is het effect van geluid dan ook groter. De (beperkte) toenamen treden voornamelijk op langs wegen waar de verkeersintensiteit al hoog is en dus de invloed van wat extra verkeer beperkt is.

De akoestische effecten voor scenario 2 worden daarom als negatief beoordeeld.

Afbeelding 3.6 Overzicht doorsneden



Tabel 3.4 Vergelijkingstabel tussen scenario met en zonder volledige afsluiting van Ketensedijk

Doorsnede	Zonder volledige afsluiting	Met volledige afsluiting	Verschil in mvt/etm	Verschil in %	Verschil in dB
1	31.500	30.400	1.100	3	-0,15
2	46.400	49.600	-3.200	-7	0,29
3	47.900	47.600	300	1	-0,03
4	7.100	4.500	2.600	37	-1,98
5	29.000	30.400	-1.400	-5	0,20
6	10.600	9.000	1.600	15	-0,71
7	15.700	15.100	600	4	-0,17
8	32.900	33.200	-300	-1	0,04
9	16.200	15.600	600	4	-0,16
10	9.500	8.800	700	7	-0,33
11	10.200	10.100	100	1	-0,04

3.3.2 Luchtkwaliteit

Wegverkeer tussen de Algerabrug en winkelcentrum de Koperwiek kan op twee manieren rijden. De doorgaande route over de N210, N219 en de Rivierweg is bedoeld voor dit verkeer. Aangezien er op dit traject geregeld file staat kiezen automobilisten ook geregeld een sluiproute via de Ketensedijk, de Slotlaan, de Rembrandtsingel, de Meeuwensingel en de Rivierweg.

Door de route af te sluiten rijdt er meer wegverkeer over de hoofdwegen en minder over de wegen in de wijk Middelwatering. Al met al lijkt dit een lichte verbetering te zijn op de lokale luchtkwaliteit. Eén van de

belangrijkste parameters bij het bepalen van de invloed van een emissiebron op de luchtkwaliteit is de afstand. Om de N210 en de N219 liggen geluidswallen en groenstroken of bomenrijen, waardoor omwonenden op 30, 40 of zelfs 70 meter wonen van de doorgaande wegen. De omwonenden bij de sluiproute wonen op minder dan 25 meter, soms op minder dan 10 meter en op de Rembrandtsingel zelfs op minder dan 5 meter. De invloed van de luchtkwaliteit op dichtbij liggende bronnen neemt exponentieel toe als de afstand tussen de emissiebron en de woning korter wordt. De verbetering van de luchtkwaliteit bij woningen op de sluiproute is dus groter dan de verslechtering rondom de doorgaande wegen. De totale afstand van de doorgaande route is langer, waardoor de totale emissie van NO_x en fijnstof wat toeneemt. Dit effect is echter klein en verwaarloosbaar ten opzichte van het totale verkeer en de andere bronnen van NO_x en fijnstof van de regio Rotterdam, zoals grote schepen. Vandaar dat de invloed op de luchtkwaliteit op grotere afstand (ofwel de invloed op de achtergrondconcentratie in het hele gebied) als neutraal kan worden beschouwd.

3.4 Draagvlak omgeving

Het draagvlak voor de voorgestelde verkeersmaatregelen bij de Ketensedijk wordt beïnvloed door een afweging tussen doorstroming, leefbaarheid en bereikbaarheid. Wat betreft het omrijden laat de analyse zien dat het volledig afsluiten van de aansluiting leidt tot extra reistijd voor verkeer naar het centrum van Capelle aan den IJssel, waarbij de route naar winkelcentrum Koperwiek buiten de spits ongeveer twee minuten langer duurt dan in de variant met afrit. Hoewel de doorstroming op de hoofdwegen zoals de Algeraweg niet significant verslechtert door de extra omrijbewegingen, kan de toename van de reistijd voor lokaal verkeer, verkeer vanuit Krimpen aan den IJssel en hulpdiensten het draagvlak onder bewoners en ondernemers onder druk zetten. Op het gebied van geluid en lucht is er sprake van een positief effect op de leefbaarheid in de wijk Middelwatering; door het weren van sluipverkeer uit de woonwijk verbetert de lokale luchtkwaliteit en neemt de geluidsoverlast in smalle straten zoals de Rembrandtsingel af. De verbetering voor omwonenden in de wijk is groter dan de lichte verslechtering langs de hoofdwegen, omdat de afstand tussen de woningen en de emissiebron op de hoofdwegen groter is. Desondanks kan het resterende sluipverkeer in scenario's met een gedeeltelijke openstelling (Scenario 2) – waarbij ruim de helft van het verkeer op de afrit als sluipverkeer wordt aangemerkt – het draagvlak voor die specifieke variant juist weer verkleinen.

Bereikbaarheid hulpdiensten

In paragraaf 3.1.2 zijn de reistijden voor de verschillende scenario’s inzichtelijk gemaakt. Deze reistijden geven ook een indicatie van de aanrijtijden van de hulpdiensten binnen en buiten de spits. Als traject is voor deze analyse de reistijd van de Grote Kruising naar winkelcentrum Koperwiek aangehouden. De reistijden voor dit project zijn respectievelijk 7 minuten en 48 seconden voor scenario 1 (zonder afrit Ketensedijk) en 5 minuten en 50 seconden voor scenario 2 (met afrit Ketensedijk) tijdens de restdagperiode. De omrijroute via de Algeraweg en de Abram van Rijckevorselweg-oost is dus in de restdag ongeveer 2 minuten langzamer. Een maatregel om dit reistijdverlies voor hulpdiensten te mitigeren is om een calamiteitendoorsteek (CADO) te maken van de Algeraweg naar de Ketensedijk en andersom.

3.5 Kosten

Op basis van het schetsontwerp zoals afgebeeld in afbeelding 2.2 is een deterministische[1] raming van investeringskosten gemaakt met een variatiecoëffiënt van 40 % (passend bij deze fase). Het betreft hier een raming op basis van globale hoeveelheden zoals verhardingsconstructie, DVM-voorzieningen, bebording, bewegwijzering en markering. Kosten op het gebied van onder andere kabels en leidingen, saneringen, grondverwerving, planschade, instandhouding, emissieloos bouwen en engineering maken geen deel uit van deze raming.

[1] Een kosteninschatting die uitgaat van één vast scenario met vaste aannames, zonder expliciete verwerking van onzekerheden of risico’s.

Op basis van het bovenstaande schatten we de investeringskosten in op een bedrag van **EUR 500.000,-- exclusief omzetbelasting** waarbij rekening moet worden gehouden met een variatiecoëfficiënt van 40 % waar mee een range ontstaat tussen de EUR 300.000,-- en EUR 700.000,-- exclusief omzetbelasting.

4 CONCLUSIE

Samenvattend kan worden geconcludeerd dat het volledig afsluiten van de aansluiting Ketensedijk leidt tot beperkte extra omrijdafstanden voor het verkeer. Deze omrijbewegingen worden hoofdzakelijk afgewikkeld via de Algeraweg en de N219. Op zowel de Algeraweg als de N219 (AvR-oost) is de doorstroming buiten de spitsen goed en kan het omrijdend verkeer goed afgewikkeld worden.

Door de goede doorstroming op de Algeraweg en de AvR-oost is er op dit traject geen significant reistijdverlies tussen beide scenario's. Wel is er bij het openhouden van de afrit een significante verbetering van de reistijd naar winkelcentrum Koperwiek. Echter wordt ook geconcludeerd dat meer dan de helft van het verkeer dat gebruik maakt van de afrit sluipverkeer is. De afrit faciliteert hiermee verkeer via de Ketensedijk door Middelwatering dat eigenlijk de Algeraweg en de AvR-oost zou moeten volgen.

Het volledig afsluiten van de afrit resulteert hierdoor in een verbetering van de leefbaarheid in de wijk Middelwatering. Dit vertaalt zich in lagere geluidsbelastingen langs voormalige sluiproutes en een rustiger woonklimaat.

Voor de luchtkwaliteit ontstaat een vergelijkbaar beeld. Hoewel de totale emissies op de hoofdroutes marginaal kunnen toenemen als gevolg van langere rijafstanden, verbetert de lokale luchtkwaliteit bij woningen langs de Ketensedijk en andere wegen in de wijk duidelijk. Omdat deze woningen dichter op de weg zijn gesitueerd dan langs de doorgaande hoofdwegen, weegt deze lokale verbetering zwaarder dan de beperkte verslechtering elders. Per saldo zijn de effecten op geluid en luchtkwaliteit licht positief, met duidelijke voordelen voor de woonomgeving.

Het wel aanleggen van de verbindingsweg behoudt de korte reistijd in één richting vanuit Krimpen aan den IJssel naar de directe omgeving van de Ketensedijk. De verbindingsweg is uitsluitend bereikbaar via de wisselstrook en is daarmee niet eenvoudig toegankelijk voor doorgaand verkeer vanuit Krimpen aan den IJssel. Daarnaast vervult de verbindingsweg een belangrijke functie als calamiteitendoorsteek voor hulpdiensten. Deze doorsteek is verplicht en zal, indien de verbindingsweg niet wordt aangelegd, alsnog afzonderlijk moeten worden gerealiseerd. De kosten voor de aanleg van de volwaardige verbindingsweg bedragen circa EUR 500.000,-- exclusief omzetbelasting. De kosten voor een calamiteiten doorsteek zijn aanmerkelijk lager aangezien deze aan veel minder eisen dient te voldoen dan een volwaardige afrit voor wegverkeer.

Tabel 4.1 Samenvatting conclusies scenario 1 en 2

Criterium	Scenario 1: volledig afsluiten	Scenario 2: afrit buiten spits
afwikkeling omrijbeweging	doorstroming op Algeraweg en AvR-oost is goed. Omrijbeweging kan goed afgewikkeld worden.	geen omrijdend verkeer in richting van afrit. In andere richting is omrijdend verkeer voor beide scenario's gelijk.
reistijdverlies	geen extra reistijd op Algeraweg en Capelseplein door omrijdend verkeer. Wel extra reistijd naar winkelcentrum Koperwiek door langere afstand	significante verbetering van reistijd naar winkelcentrum Koperwiek (-2 minuten)
sluipverkeer	significante afname van sluipverkeer via Ketensedijk en Nijverheidsstraat	ruim 50 % van verkeer op afrit is sluipverkeer
verkeersveiligheid	minder onveilige situaties, duidelijk en voorspelbaar wegbeeld	wisselde verkeerssituatie gedurende de dag

Criterium	Scenario 1: volledig afsluiten	Scenario 2: afrit buiten spits
geluid	minder (doorgaand) verkeer in de woonwijk Middelwatering. Meer verkeer op de route Algeraweg en AvR oost. De geluidstoename is echter verwaarloosbaar	significant meer verkeer door de woonwijk Middelwatering dan bij een volledige afsluiting.
luchtkwaliteit	minder verkeer in de woonwijk Middelwatering waardoor lokaal de luchtkwaliteit verbetert.	significant meer verkeer door de woonwijk Middelwatering dan bij een volledige afsluiting. De lokale luchtkwaliteit zal minder goed zijn dan bij een volledige afsluiting.
omgeving	positief effect op lucht en geluid, verkeer met bestemming Middelwatering komende vanuit de richting Krimpen aan den IJssel moet omrijden.	buiten de spits een directe route Middelwatering in. Geluid en luchtkwaliteit zijn minder dan bij een volledige afsluiting. De afrit kan 24 uur per dag fungeren als CADO (1 richting).
kosten	geen aanvullende kosten, los van de verplichte CADO	meerkosten t.o.v. scenario 1. Maar deze kosten geven ook een mate van comfort voor de gebruikers van de afrit.

BIJLAGE: UITGANGSPUNTENNOTITIE ONDERZOEK KETENSEDIJK

NOTITIE

Onderwerp	Uitgangspunten onderzoek Ketensedijk
Project	Planuitwerking Algeracorridor
Opdrachtgever	Gemeente Capelle aan den IJssel
Projectcode	146218
Projectleider	ir. H.J. van Strijp-Harms
Status	Definitief
Datum	3 september 2025
Referentie	146218/25-013.776
Auteur(s)	ir. E.G. Broekman
Gecontroleerd door	ing. D.A. van den Oudenrijn
Goedgekeurd door	ir. H.J. van Strijp-Harms
Paraaf	[redacted]
Bijlage(n)	I Uitgangspunten voor het IB bij het uitvoeren van de onderzoeken
Aan	Gemeente Capelle aan den IJssel
Kopie	-

1 INLEIDING

Uit de MIRT-verkenning werd geconcludeerd dat de beste doorstroming op de Algeraweg wordt behaald wanneer er geen aansluiting meer is tussen de Algeraweg en de Ketensedijk/Nijverheidstraat. In deze variant rijdt verkeer vanaf de Algerabrug met een bestemming aan de oostkant van Capelle via het Capelseplein en de N219. Tijdens de kwartiermakersfase kon niet gegarandeerd worden dat verkeer via deze route kon blijven doorrijden. Dit zorgde ervoor dat een afrit van de Algeraweg naar de Ketensedijk nog tot de mogelijkheden behoort. In de planuitwerking wordt gevraagd om een extra modelstudie over het ontkoppelen van de Ketensedijk.

In deze notitie wordt beschreven welke scenario's doorgerekend worden, welke uitgangspunten hierbij worden gehanteerd en welke output wordt gegenereerd. Dit is gebaseerd op de uitvraag vanuit de gemeente Capelle aan den IJssel en aanvullende uitgangspunten vanuit de wethouders die zijn samengevat in het document *'Uitgangspunten voor het IB bij het uitvoeren van de onderzoeken'* (zie bijlage I).

2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Scenario's

In de modelstudie voor het onderzoek naar afsluiten van de Ketensedijk worden twee scenario's beschouwd en doorgerekend, te weten:

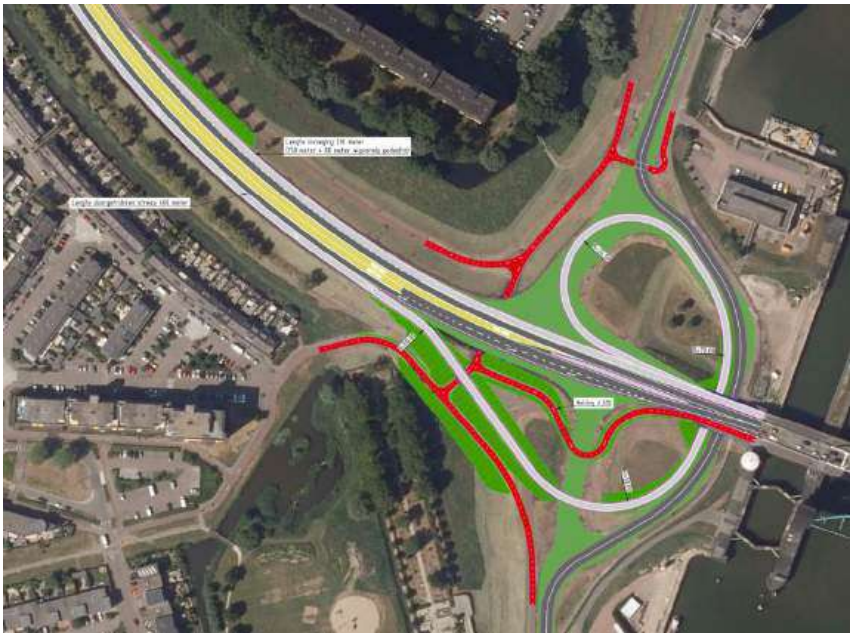
1 volledig afsluiten van de Ketensedijk en Nijverheidsstraat met de Algeraweg;
2 het mogelijk houden van een afrit vanaf de Algerabrug naar de Ketensedijk buiten de spitsen.

Scenario 1: Volledig afsluiten Ketensedijk

Het scenario 'Volledig afsluiten Ketensedijk' is bijna gelijk aan het schetsontwerp van het voorkeursalternatief (Alternatief 1B) uit de MIRT-verkenning, zie afbeelding 2.1. Na de verkenning is het voorkeursalternatief op twee plaatsen aangepast, namelijk 1) Op de Algeraweg richting Capelseplein wordt de huidige busbaan een extra rijstrook voor de auto, en 2) Op de Abraham van Rijckevorsel tussen Kralingseplein en Capelseplein gaat de maximum snelheid in beide richtingen terug van 70 naar 50 km/u. Deze aanpassingen worden ook in de modelscenario's meegenomen.

Ter hoogte van de Ketensedijk wordt op de Algeraweg de Krakeling gerealiseerd, een nieuwe verbinding om in de avondspits de wisselstrook op de Algerabrug beter bereikbaar te maken. Er is in dit scenario geen mogelijkheid voor verkeer om (zowel in de spitsen als tijdens de restdag) uit te wisselen tussen de Algeraweg en de Ketensedijk/Nijverheidstraat.

Afbeelding 2.1 Scenario 1 Volledig afsluiten Ketensedijk

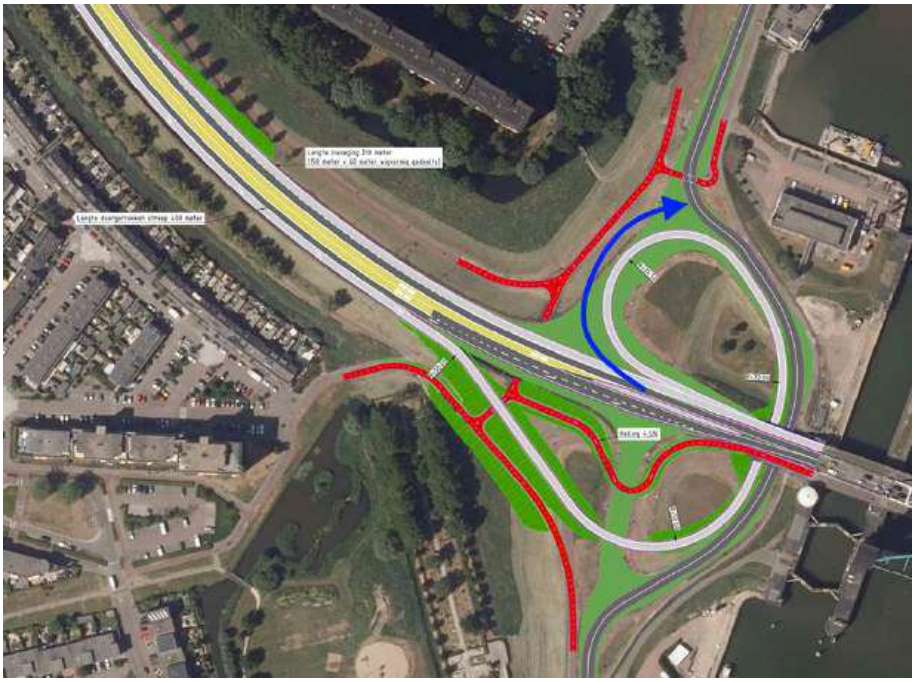


Scenario 2: Afrit van Algerabrug naar Ketensedijk

Uit de eerder uitgevoerde onderzoeken bleek dat een toerit vanaf de Ketensedijk op de Algeraweg niet wenselijk is, omdat hiermee de doorstroming op de zogeheten Krakeling wordt verstoord. Daarom wordt in het tweede scenario enkel een afrit van de Algerabrug naar de Ketensedijk voorzien. Deze afrit zal alleen **buiten de spitsperioden** toegankelijk zijn.

Afbeelding 2.2 geeft in het blauw de locatie[1] van de afrit aan die in scenario 2 zal worden doorgerekend. In het verkeersmodel wordt enkel de mogelijkheid gecreëerd voor verkeer om buiten de spitsperioden vanaf de Algerabrug af te slaan naar de Ketensedijk.

Afbeelding 2.2 Scenario 2 Afrit van Algerabrug naar Ketensedijk (blauwe pijl = afrit)



2.2 Modeluitgangspunten

De modelberekening worden uitgevoerd met het verkeersmodel V-MRDH versie 3.0.2. Deze versie is door Haskoning bijgekalibreerd (zie rapport: Bijkalibreren verkeersmodel V-MRDH, 17 juli 2025, Haskoning) voordat deze aan Witteveen+Bos en 4Cast is gedeeld.

Het basisscenario dat wordt gebruikt voor de modelberekeningen is het scenario Variant 2040. Dit scenario wordt opgebouwd vanuit het aangeleverde scenario Referentie 2040 en bevat de netwerkmaatregelen op de Algeracorridor zoals beschreven in het Scope document Algeracorridor welke bij de uitvraag is meegeleverd. In Variant 2040 is scenario 1 'Volledig afsluiten Ketensedijk' opgenomen. Voor deze modelstudie wordt daarnaast dus ook scenario 2 'Afrit van Algerabrug naar Ketensedijk' opgebouwd.

Na opbouwen van de scenario's worden de gehanteerde uitgangspunten vastgelegd in een Powerpoint voordat de modelberekeningen worden uitgevoerd.

De modelberekeningen worden uitgevoerd voor een werkdagetmaal met uitsplitsing naar de ochtendspits (07.00 uur - 09.00 uur) en avondspits (16.00 uur - 18.00 uur).

[1] Exacte locatie en vormgeving dient nog bepaald te worden wanneer de verbinding kansrijk wordt geacht doormiddel van de modelberekening. Omdat het een doorrekening met een statisch verkeersmodel betreft is het exacte ontwerp van de afrit nog niet benodigd en relevant.

3 OUTPUT

3.1 Verkeerskundige effecten

De modelberekeningen ten behoeve van de analyse afsluiten Ketensedijk moeten in de basis antwoord geven op de volgende vragen:

- in hoeverre kunnen de omrijbewegingen vanaf de Algerabrug naar de Ketensedijk afgewikkeld worden via de Abram van Rijckevorselweg-Oost naar de Slotlaan en de Rivierweg;
- hoeveel reistijd wordt op de Algeracorridor (Algeraweg) ingeleverd door de afrit naar de Ketensedijk buiten de spits operationeel te houden;
- wat is de omvang van het sluipverkeer ten gevolge van de afrit naar de Ketensedijk? En wat is specifiek de verdeling tussen bestemmingsverkeer en sluipverkeer naar Middelwatering? Gezamenlijk met het projectteam definiëren wij de exacte definitie van dit sluipverkeer.

De modeloutput is input voor beantwoording van deze vragen. De modeloutput die in ieder geval voor beide scenario's wordt gegenereerd is:

- **Intensiteitplots**: Overzichten met intensiteiten per wegvak met uitsplitsing naar auto en vracht;
- **Verschilplots**: Inzicht in verschil in intensiteiten op de wegvakken tussen beide scenario's;
- **IC-plots**: Overzichten met I/C-verhoudingen op wegvakken en V/C[1]-ratio's op kruispunten die de doorstroming op wegvakken en kruispunten in beeld brengen;
- **Reistijden**: Overzichten met reistijden per tracédeel om zo af te leiden wat de reistijd is naar o.a. de Rivium boulevard en winkelcentrum de Koperwiek, en de reistijd over het gehele tracé tussen Kralingseplein en de Grote Kruising;
- **Selected Link Analyses (SLA):** Inzicht in de herkomsten en bestemmingen van verkeer op de Algerabrug en de afrit naar de Ketensedijk om de verhouding doorgaand verkeer en bestemmingsverkeer in beeld te brengen. Dit geeft inzicht in de omvang van het sluipverkeer.

Bovenstaande output wordt gegenereerd voor een gemiddelde werkdagetmaal en ochtend- en avondspits afzonderlijk.

3.2 Verkeersveiligheid

Op basis van expert judgement voert onze verkeersveiligheidsauditor een analyse uit op de verkeersveiligheidseffecten bij beide scenario's. Daarbij kijken we naar de effecten voor alle vormen van verkeer in de directe omgeving van de Krakeling en de wijk Middel-Watering. De input hiervoor is de verkeerskundige modeloutput beschreven in paragraaf 3.1, zoals intensiteitplots en het aandeel sluipverkeer vanuit de Selected Link Analyses.

3.3 Leefbaarheid

Geluid

Op basis van expert judgement maken wij een inschatting van de geluidseffecten van beide scenario's. Hierbij gebruiken wij de bestaande geluidcontourenkaarten en vuistregels voor het bepalen van toe- en afnames van geluidsniveaus ten opzichte van de toe- en afname van de verkeersintensiteiten.

Lucht

Ook voor dit thema maken wij een inschatting van de effecten op luchtkwaliteit van beide scenario's. Hiervoor gebruiken we de database van het Centraal Instrument Monitoring Luchtkwaliteit (CIMLK).

---

[1] I/C-verhouding staat voor intensiteit/capaciteit-verhouding en wordt berekend op wegvakken. V/C-ratio staat voor volume/capaciteit-ratio en wordt berekend op kruispunten.

3.4 Omgeving

Draagvlak

De verkeerskundige, verkeersveiligheids- en leefbaarheidseffecten samen resulteren in een verwachting van het draagvlak van beide scenario's vanuit de omgeving. Hierbij wegen met name effecten op het gebied van omrijden, sluipverkeer, geluid en lucht zwaar.

Bereikbaarheid hulpdiensten

We brengen in kaart wat de gevolgen zijn voor het aanrijden van hulpdiensten binnen en buiten de spits. Dit doen wij door de reistijden tussen de Algerabrug en de wijk Middel-Watering te vergelijken tussen beide scenario's. Hiervoor nemen wij mee dat de hulpdiensten gebruik mogen maken van de busbaan op de Algeraweg richting Krimpen aan den IJssel en de realisaties van calamiteitendoorsteken (CADO's) in de Krakeling.

3.5 Kosten

Op basis van kengetallen maken wij een globale kosteninschatting van de doorsteek in scenario 2.

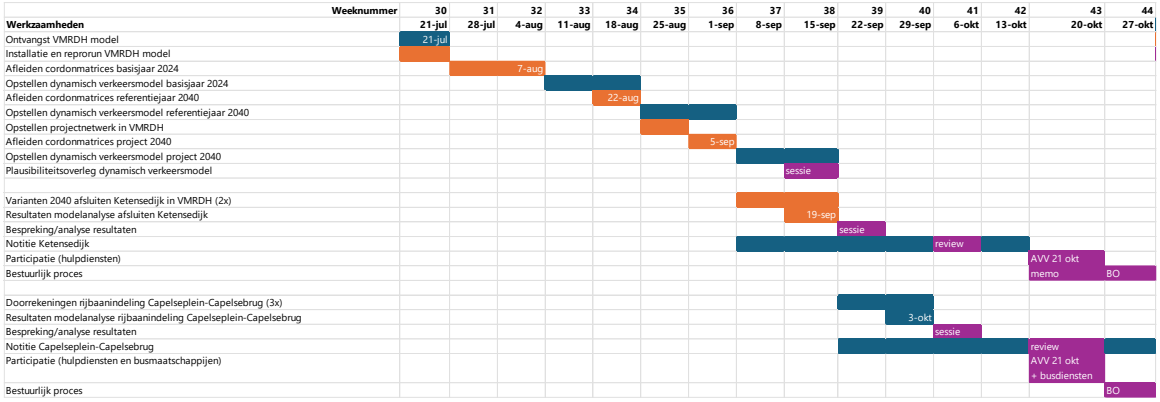
4 PLANNING

De werkzaamheden met het statisch verkeersmodel V-MRDH hebben directe relatie met de werkzaamheden met het dynamisch verkeersmodel VISSIM. De planning voor beide modelstudies zijn daarom gezamenlijk opgesteld. Het afleiden van de cordonmatrices voor het basisjaar, referentiejaar en de projectsituatie zijn input voor het dynamisch verkeersmodel. De resultaten van de modelanalyse afsluiten Ketensedijk zijn uiterlijk 19 september 2025 gereed, waarna wij van deze resultaten een beknopte notitie opstellen die in concept en definitief wordt opgeleverd.

Voor zowel de statische als de dynamische modelstudie zijn een drietal werksessies voorzien:

1 **Plausibiliteitsoverleg dynamisch verkeersmodel**: Hierin stellen wij gezamenlijk vast dat het opgestelde dynamische verkeersmodel plausibel is. Deze gebruiken wij in de analyse rijbaanindeling Capelseplein-Capelsebrug;
2 **Resultaten afsluiten Ketensedijk**: Hierin bespreken wij de resultaten van het onderzoek naar het afsluiten van de Ketensedijk;
3 **Resultaten rijbaanindeling Capelseplein-Capelsebrug**: Hierin bespreken wij de resultaten van het onderzoek naar de rijbaanindeling tussen Capelseplein en Capelsebrug.

Afbeelding 4.1 Planning statische en dynamische modelstudie



BIJLAGE: UITGANGSPUNTEN VOOR HET IB BIJ HET UITVOEREN VAN DE ONDERZOEKEN

Uitgangspunten voor het IB bij het uitvoeren van de onderzoeken

Beide onderzoeken worden door het IB uitgevoerd zoals beschreven staat in het scopedocument en in de vraagspecificatie (beide stukken waren belangrijke input bij de aanbesteding. De volgende uitgangspunten worden meegegeven aan het IB bij het uitvoeren van de onderzoeken:

- Onderzoek Ketensedijk: doorrekenen scenario A met volledige afsluiting en scenario B waarbij de afrit vanaf de Algerabrug naar de Ketensedijk aanwezig blijft. De scenario's worden doorgerekend met het statische verkeersmodel (zoals uitgevraagd) en geven inzicht in zowel de spitsperiodes als in de restdag periodes (de luwe periodes).
- Onderzoek Ketensedijk: de scenario's worden vergeleken op reistijden naar 2 locaties, te weten de Rivium boulevard en het winkelcentrum de Koperwiek.
- Onderzoek Ketensedijk: de scenario's worden vergeleken met een verschilplot, waarin zichtbaar is hoeveel verkeer en meer of minder er is op alle wegen (ook in de wijken) in het verkeersmodel.
- Onderzoek Ketensedijk: in de scenarios wordt onderscheid gemaakt tussen doorgaand verkeer en bestemmingsverkeer (middels statisch model selected link) en hiermee wordt inzicht gegeven in de omvang van het sluipverkeer.
- Onderzoek wegindeling: dit onderzoek wordt (conform uitvraag) doorgerekend met een microsimulatiemodel. Er wordt bij de varianten uitgegaan van een volledige afsluiting van de aansluiting Ketensedijk en daarmee van extra verkeer op de Algeraweg (ca. 35%). Hiermee wordt het onderzoek wegindeling dan gebaseerd op een worst-case. Het onderzoek geeft dan inzicht in de doorstroming op het Capelseplein voor de stroom rechtsaf richting AvR oost en de AvR oost zelf
- Onderzoek wegindeling: in het onderzoek wordt (in het microsimulatiemodel) meegenomen wat het effect is bij een brugafsluiting. Dit gaat om verkeer wat richting Capelseplein / Algeraweg gaat (en dus 1 extra rijstrook heeft voor het autoverkeer), maar gaat ook over het verkeer wat op de Algeraweg zich verzamelt en naar Krimpen gaat (hoe vol wordt dan het netwerk aan Capelsekant).

II

BIJLAGE: ANALYSE REISTIJDEN 2040 AANSLUITING KETENSEDIJK

23 januari 2026

Planuitwerking Algeracorridor

Analyse reistijden 2040H Referentie, 2040H Project & 2040H Project Scenario 2 (aansluiting Ketensedijk)

Witteveen+Bos

Inleiding

Analyse van reistijden in het VMRDH voor 2040H Referentie, 2040H Project & 2040H Project Scenario 2 (aansluiting Ketensedijk).

Reistijden op de volgende trajecten:

- Kralingseplein -> Grote Kruising, met deeltrajecten:
  - Kralingseplein -> Capelseplein
  - Capelseplein -> Grote Kruising
- Grote kruising -> Kralingseplein, met deeltrajecten:
  - Grote kruising -> Capelseplein
  - Capelseplein -> Kralingseplein
- Grote Kruising -> Rivium boulevard
- Grote Kruising -> Winkelcentrum Koperwiek

Voor de projectvarianten zijn de trajecten visueel weergegeven bij de reistijden, en voor de referentie zijn de trajecten visueel weergegeven in de bijlage.

Traject Kralingseplein -> Grote Kruising

Overzicht reistijden uit VMRDH-berekeningen

	Reistijd (min): 2040H Referentie		
Traject	**Ochtendspits**	**Restdag**	**Avondspits**
Kralingseplein -> Grote Kruising	7.48	7.24	8.75
Kralingseplein -> Capelseplein	*3.83*	*4.05*	*4.7*
Capelseplein -> Grote Kruising	*3.65*	*3.19*	*4.05*

	Reistijd (min): 2040H Project		
Traject	**Ochtendspits**	**Restdag**	**Avondspits**
Kralingseplein -> Grote Kruising	7.67	7.45	9.7
Kralingseplein -> Capelseplein	*4.21*	*4.61*	*5.54*
Capelseplein -> Grote Kruising	*3.46*	*2.85*	*4.16*

	Reistijd (min): 2040H Project Scen. 2		
Traject	**Ochtendspits**	**Restdag**	**Avondspits**
Kralingseplein -> Grote Kruising	7.67	7.5	9.7
Kralingseplein -> Capelseplein	*4.21*	*4.64*	*5.54*
Capelseplein -> Grote Kruising	*3.46*	*2.85*	*4.16*

Kralingseplein -> Grote Kruising



Kralingseplein -> Capelseplein



Capelseplein -> Grote Kruising



4cast

Traject Grote Kruising -> Kralingseplein

Overzicht reistijden uit VMRDH-berekeningen

	Reistijd (min): 2040H Referentie		
Traject	**Ochtendspits**	**Restdag**	**Avondspits**
Grote Kruising -> Kralingseplein	10.58	8.17	8.85
Grote Kruising -> Capelseplein	*5.15*	*3.51*	*4.32*
Capelseplein -> Kralingseplein	*5.43*	*4.66*	*4.53*

	Reistijd (min): 2040H Project		
Traject	**Ochtendspits**	**Restdag**	**Avondspits**
Grote Kruising -> Kralingseplein	10.5	7.82	8.55
Grote Kruising -> Capelseplein	*5.02*	*3.02*	*3.93*
Capelseplein -> Kralingseplein	*5.49*	*4.79*	*4.62*

	Reistijd (min): 2040H Project Scen. 2		
Traject	**Ochtendspits**	**Restdag**	**Avondspits**
Grote Kruising -> Kralingseplein	10.5	7.85	8.55
Grote Kruising -> Capelseplein	*5.02*	*3.09*	*3.93*
Capelseplein -> Kralingseplein	*5.49*	*4.76*	*4.62*

Grote Kruising -> Kralingseplein



Grote Kruising -> Capelseplein



Capelseplein -> Kralingseplein



4cast

Grote Kruising -> Rivium boulevard

Overzicht reistijden uit VMRDH-berekeningen

	Reistijd (min): 2040H Referentie		
Traject	**Ochtendspits**	**Restdag**	**Avondspits**
Grote Kruising -> Rivium boulevard	8.88	7.52	8.79

	Reistijd (min): 2040H Project		
Traject	**Ochtendspits**	**Restdag**	**Avondspits**
Grote Kruising -> Rivium boulevard	10.34	7.67	8.6

	Reistijd (min): 2040H Project Scen. 2		
Traject	**Ochtendspits**	**Restdag**	**Avondspits**
Grote Kruising -> Rivium boulevard	10.34	7.4	8.6

Route spitsen (en restdag voor 2040H Project)



Route restdag voor 2040H Project Scenario 2



Grote Kruising -> Winkelcentrum Koperwiek

Overzicht reistijden uit VMRDH-berekeningen

	Reistijd (min): 2040H Referentie		
Traject	**Ochtendspits**	**Restdag**	**Avondspits**
Grote Kruising -> Winkelcentrum Koperwiek	6.72	5.98	7.38

	Reistijd (min): 2040H Project		
Traject	**Ochtendspits**	**Restdag**	**Avondspits**
Grote Kruising -> Winkelcentrum Koperwiek	9.23	7.8	8.55

	Reistijd (min): 2040H Project Scen. 2		
Traject	**Ochtendspits**	**Restdag**	**Avondspits**
Grote Kruising -> Winkelcentrum Koperwiek	9.23	5.84	8.55

Route spitsen (en restdag voor 2040H Project)



Route restdag voor 2040H Project Scenario 2



Bijlage: 2040H Referentie trajecten

Kralingseplein -> Grote Kruising



Grote Kruising -> Kralingseplein



Grote Kruising -> Rivium boulevard



Kralingseplein -> Capelseplein



Grote Kruising -> Capelseplein



Grote Kruising -> Winkelcentrum Koperwiek



Capelseplein -> Grote Kruising



Capelseplein -> Kralingseplein



Memo doorrijdgarantie

NOTITIE

Onderwerp	Notitie onderzoek doorstroomgarantie Algeracorridor en AvR-oost
Project	Planuitwerking Algeracorridor
Opdrachtgever	Gemeente Capelle aan den IJssel
Projectcode	146218
Projectleider	Ir. B.M. Berkhout
Status	Concept 02
Datum	9 maart 2026
Referentie	146218/26-003.698
Classificatie W+B	Projectgerelateerd
Auteur(s)	Ir. E.G. Broekman
Gecontroleerd door	Ir. C.H. Huurman
Goedgekeurd door	Ir. B.M. Berkhout
Paraaf	
Bijlage(n)	I Presentatie Gevoeligheidsanalyses dynamisch verkeersmodel II Presentatie Resultaten dynamisch verkeersmodel Algeracorridor III Plots gemiddelde snelheid IV Notitie Beschrijving huidige situatie dynamische model
Aan	Gemeente Capelle aan den IJssel
Kopie	-

1 INLEIDING

In de planuitwerking van de Algeracorridor wordt gebruik gemaakt van een statisch en dynamisch verkeersmodel om de verkeerssituatie te toetsen en varianten door te rekenen. Het dynamisch verkeersmodel in VISSIM heeft als basis het model dat is opgesteld tijdens de MIRT-verkenning. Voor het statisch verkeersmodel V-MRDH wordt de vigerende modelversie toegepast. De statische modeloutput is input voor de dynamische modellering.

Deze notitie beschrijft het proces dat gevolgd is om te komen tot een plausibel dynamisch verkeersmodel voor de Algeracorridor en geeft de uitgangspunten en resultaten van het plausibel verklaarde model. Daarnaast geeft deze notitie resultaten van de verwachte doorstroming op de Algeracorridor en de Abram van Rijckevorselweg-oost (AvR-oost) in de spits op basis van de verkeersmodellering.

2 PROCES PLAUSIBEL VERKEERSMODEL

De initiële uitkomsten van het dynamisch verkeersmodel gaven twee grote aandachtspunten:
1 in de modelresultaten van de huidige situatie was vooral in de avondspits minder file waarneembaar dan wordt verwacht op basis van ervaring en huidige metingen;
2 in de modelresultaten van de projectsituatie had het nieuwe Capelseplein in beide spitsperioden onvoldoende capaciteit om het verkeer af te wikkelen wat tot zeer lange vertraging leidde in het verkeersmodel.

In onderstaande paragrafen is per aandachtspunt het proces beschreven om te komen tot een plausibel verkeersmodel.

2.1 Afwijkingen huidige situatie

Na constatering van de afwijkingen in de huidige situatie zijn diverse analyses gestart om deze afwijkingen te verklaren en/of op te lossen. Dit zijn:
1 analyse plausibiliteit intensiteiten V-MRDH;
2 vergelijk modelresultaten met tellingen en metingen;
3 gevoeligheidsanalyses dynamisch verkeersmodel;
4 aanpassingen spitsprofiel.

Deze analyses en de uitkomsten hiervan zijn hieronder in meer detail beschreven.

1 Analyse plausibiliteit intensiteiten V-MRDH

Het statische verkeersmodel V-MRDH wordt periodiek geüpdatet en projectspecifiek bijgekalibreerd. Dit maakt dat in de planuitwerking de uitkomsten van het V-MRDH afwijken ten opzichte van waar in de verkenning mee is gerekend. In de verkenning is gebruik gemaakt van het V-MRDH versie 2.8 waarop nog een herkalibratie is uitgevoerd[1]. In de planuitwerking wordt gebruik gemaakt van het V-MRDH versie 3.0.2 welke opnieuw is bijgekalibreerd[2].

In deze analysestap is onderzocht of de intensiteiten uit het V-MRDH plausibel zijn om te gebruiken in de dynamische verkeersmodellering. Hiervoor is gekeken naar de bijkalibratie die is uitgevoerd op V-MRDH versie 3.0.2. Deze bijkalibratie had tot gevolg dat de modelintensiteiten beter aansluiten bij de beschikbare wegvaktellingen in het projectgebied van de Algeracorridor. Door middel van een t-toets is bepaald of de afwijkingen van de modelwaarden ten opzichte van deze tellingen laag genoeg zijn om het model plausibel te verklaren. De resultaten van de bijkalibratie laten zien dat de modelintensiteiten uit het V-MRDH in het projectgebied veel beter overeenkomen met de beschikbare verkeerstellingen ten opzichte van het V-MRDH voor de bijkalibratie. Er blijven op specifieke wegvakken verschillen zichtbaar, maar deze zullen geen significant effect hebben op de uitkomsten van het dynamisch verkeersmodel.

Hiermee is geconcludeerd dat de gebruikte intensiteiten uit het V-MRDH plausibel zijn en geen verklaring geven voor de geconstateerde afwijkingen in het dynamisch verkeersmodel.

2 Vergelijk modelresultaten met tellingen en metingen

De modelresultaten van de huidige situatie zijn daarna met diverse beschikbare tellingen en metingen vergeleken om een beter beeld te vormen van de huidige verkeerssituatie in het gebied en te kunnen achterhalen waar de afwijkingen ten opzichte van modelresultaten zich bevinden.

De volgende tellingen en metingen zijn gebruikt:
- snelheidsbeelden uit TomTom-data;
- reistijden uit NDW;

[1] 124801-22-005.360-rapd-Technische rapportage verkeersprognoses Algeracorridor, Witteveen+Bos, 2022.

[2] BK4834-Algera-corridor rapportage bijkalibratie 28052025, Haskoning, 2025.

- snelheden en intensiteiten uit telpunten verkregen van Dufec;
- kruispuntintensiteiten per richting uit V-LOG data.

De analyse van deze vergelijkingen zijn gerapporteerd in de notitie 'Beschrijving huidige situatie dynamische model', welke in bijlage IV is opgenomen. Hieruit is geconcludeerd dat er wel verschillen waarneembaar zijn, maar dat het niet mogelijk is om de precieze oorzaken van deze verschillen te identificeren. Er zijn daarom nog aanvullende analyses nodig.

3 Gevoeligheidsanalyses dynamisch verkeersmodel

Uit de eerder uitgevoerde analysestap volgde de behoefte om de gevoeligheid van het dynamisch verkeersmodel voor verschillende instellingen en parameters te toetsen. Er zijn hiervoor een viertal analyses uitgevoerd:

1 **helling**: aanpassingen van de parameters op de helling van de Algerabrug;
2 **brugopeningstijd**: aanpassen van de brugopeningstijd van 10 naar 5 minuten;
3 **vrachtpercentage**: verhogen van het vrachtpercentage naar 6 % en 12 %;
4 **extra verkeer**: toevoegen van extra verkeer op specifieke wegvakken en HB-relaties.

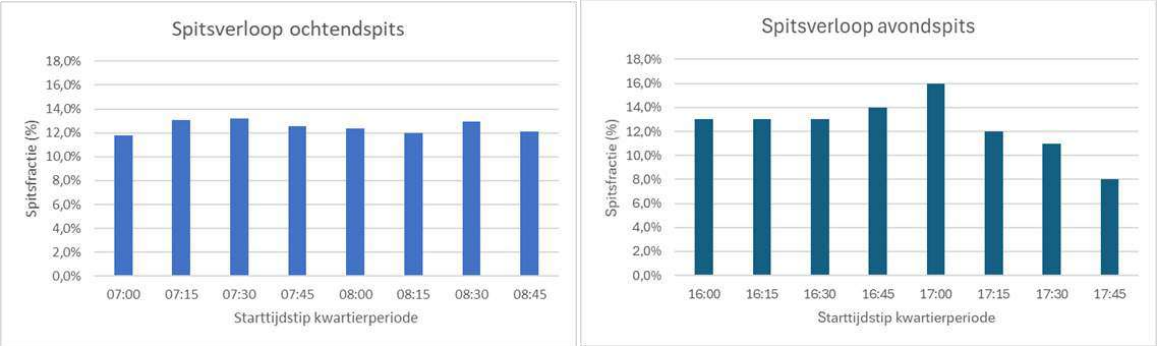
In bijlage I is een presentatie opgenomen met de uitgangspunten en uitkomsten van de gevoeligheidsanalyses. Hieruit is geconcludeerd dat de aanpassingen aan de 'brugopeningstijd' enkel in het eerste half uur van de spits een effect zichtbaar is. Aanpassingen aan de 'helling' en het 'vrachtpercentage' hebben weinig effect hebben op de modelresultaten. Het dynamisch verkeersmodel is wel erg gevoelig voor extra verkeer op de corridor.

4 Aanpassingen spitsprofiel

In de vorige analysestap is geconcludeerd dat veranderingen van intensiteiten al snel sterke invloed kunnen hebben op de modeluitkomsten. Eerder is al geconcludeerd dat de gebruikte intensiteiten uit het V-MRDH plausibel zijn. Dit zijn echter gemiddelde intensiteiten per spitsperiode. In het dynamisch verkeersmodel wordt een spitsprofiel toegepast met per kwartier veranderende intensiteiten. Dit spitsprofiel is bepaald op basis van verkeerstellingen op de corridor. Omdat er echter veel file op de corridor staat wordt mogelijk niet de totale verkeersbehoefte gemeten. Verkeer kan namelijk nog ergens anders in het netwerk in de file staan en niet op het gewenste moment de locatie van het meetpunt passeren. Dit maakt het bepaalde spitsprofiel uit de verkeerstellingen een stuk vlakker dan in werkelijkheid het geval zal zijn.

Omdat het exacte spitsverloop niet te achterhalen is uit de beschikbare data, is iteratief het spitsverloop aangepast om de modelresultaten zo goed mogelijk aan te laten sluiten bij de tellingen en metingen (zie analysestap 2). Dit is enkel voor de avondspits gedaan. De modelresultaten voor de ochtendspits worden wel voldoende plausibel geacht. Onderstaande spitsprofielen zijn uiteindelijk gebruikt in de dynamische verkeersmodellering en geven plausibele modelresultaten (zie hoofdstuk 4).

Afbeelding 2.1 Spitsprofiel ochtendspits (ongewijzigd) en avondspits (gewijzigd) dynamisch verkeersmodel basis 2024



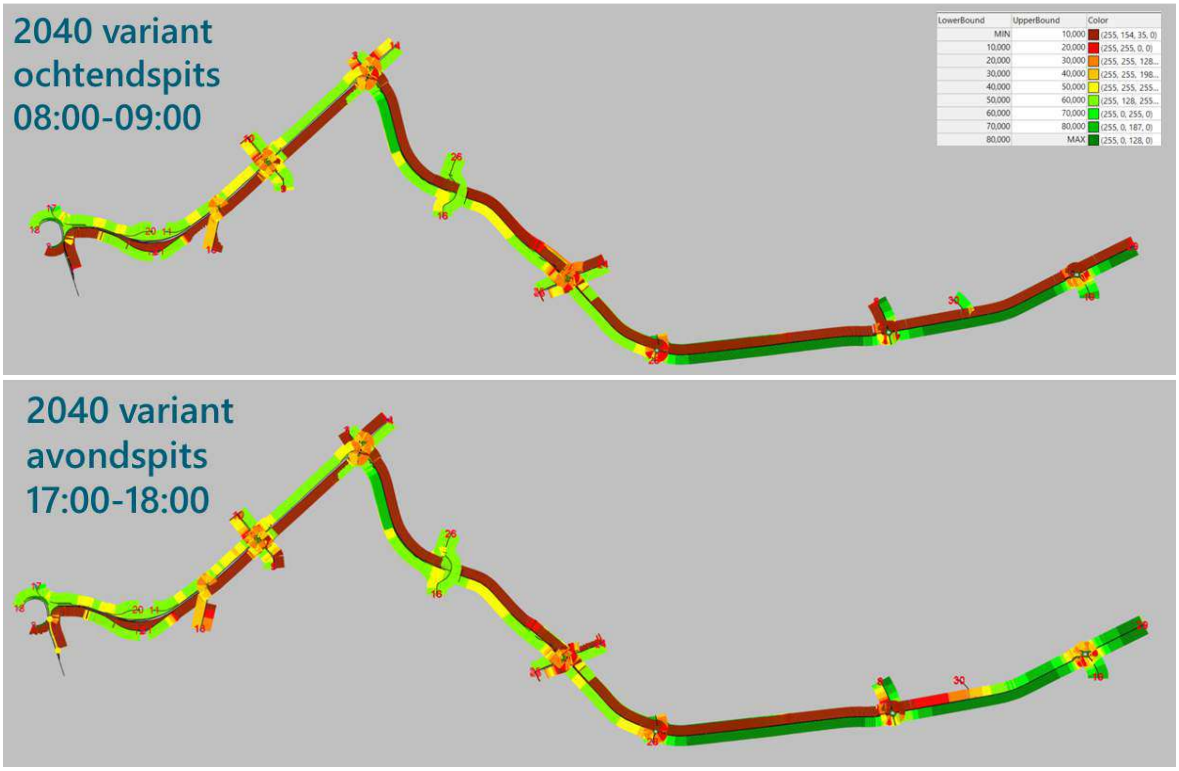
Conclusie

Op basis van bovenstaande analyses is voor het project Algeracorridor gebruik gemaakt van de spitsintensiteiten uit het bijgekalibreerde V-MRDH versie 3.0.2 en is in de avondspits een aangepast spitsverloop gebruikt. Dit geeft plausibele verkeerscijfers als input voor de dynamische verkeersmodellering.

2.2 Capaciteit ontwerp Capelseplein

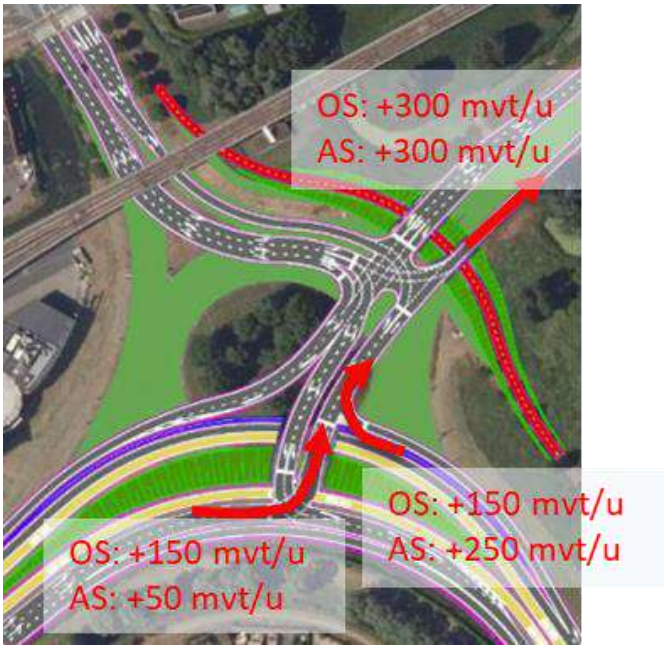
Doordat in de planuitwerking de intensiteiten uit het V-MRDH zijn gewijzigd ten opzichte van de verkenningsfase, functioneert het VKA-ontwerp van het Capelseplein uit de verkenning niet meer. Afbeelding 2.2 laat de gemiddelde snelheid op de corridor zijn voor het laatste uur van de ochtendspits en avondspits. Hier is een zeer lange file te zien vanaf Capelseplein die aan de westkant terugslaat tot na het Kralingseplein en aan de oostkant terugslaat tot na Krimpen.

Afbeelding 2.2 Gemiddelde snelheden in projectsituatie 2040 met ontwerp Capelseplein uit verkenningsfase



Tijdens de verkenningsfase was bekend dat er in het V-MRDH mogelijk een onderschatting zat van het verkeer op de N219 ten noordoosten van het Capelseplein (Abraham van Rijckevorselweg-oost). Ook bevat het WLO hoog scenario wat in de planuitwerking wordt gebruikt meer verkeer dan het scenario stedelijke referentie uit de verkenning. De bijkalibratie van versie V-MRDH 3.0.2 die recentelijk is uitgevoerd heeft deze onderschatting rechtgetrokken. Dit heeft op het Capelseplein gezorgd voor een toename van verkeer op de richtingen naar de N219 (AvR-oost), zie afbeelding 2.3.

Afbeelding 2.3 Globale toename van verkeer op Capelseplein in planuitwerking ten opzichte van verkenningsfase



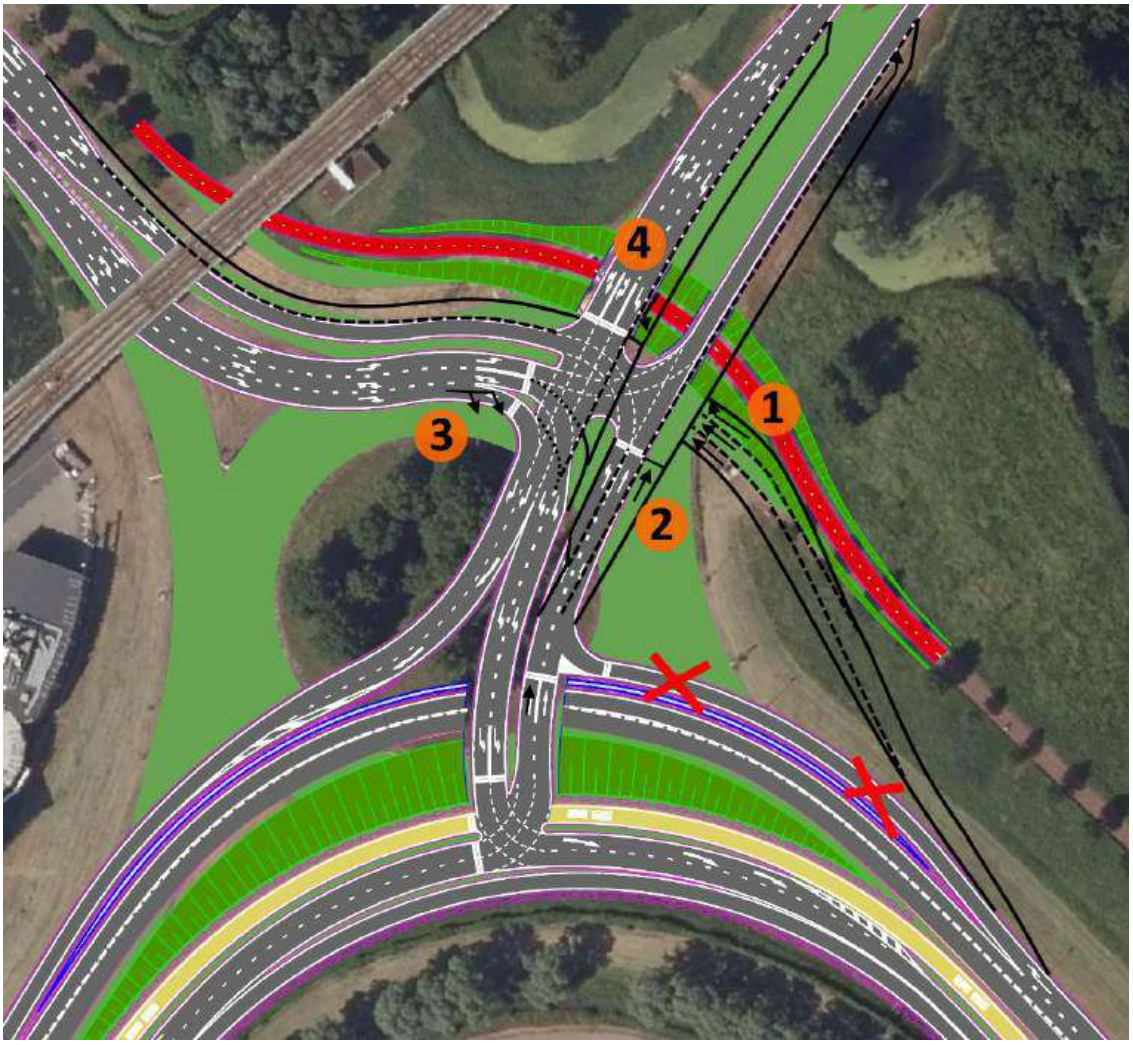
Ontwerpwijzigingen aan het ontwerp van het Capelseplein zijn nodig om de doorstroming te kunnen garanderen. Het ontwerp is op een viertal punten gewijzigd, namelijk:

1 oosttak direct aansluiten op noordelijke deel van het kruispunt: twee opstelstroken rechtdoor, één opstelstrook rechtsaf;
2 drie rijstroken op het tussenstuk richting de AvR-oost: twee opstelstroken rechtdoor, één opstelstrook linksaf;
3 op westtak meest rechter opstelstrook gecombineerde rechtsaf-rechtdoor maken, zodat er twee rijstroken van de Alexanderlaan naar de Algeraweg gaan[1];
4 op noordtak extra opstelstrook toevoegen voor linksaffer naar Algeraweg.

Door deze ontwerpwijzigingen wordt de capaciteit van het Capelseplein vergroot. Dit maakt dat het kruispunt goed regelbaar is zonder fileterugslag.

[1] Aandachtspunt bij deze ontwerpwijziging is een goede bewegwijzering voor verkeer van Alexanderlaan naar de AvR-west.

Afbeelding 2.4 Ontwerpwijzigingen Capelseplein projectvariant



3 UITGANGSPUNTEN

Het dynamisch verkeersmodel voor de Algeracorridor is opgesteld met behulp van het softwareprogramma PTV Vissim versie 2025. Het verkeersmodel dat in de MIRT-verkenning is opgesteld is als basis gebruikt. Deze is geüpdatet naar de nieuwste modelversie. In deze studie wordt een ander basisjaar gebruikt, namelijk 2024. Daarom is dit model aangepast met ontwikkelingen die na de MIRT-verkenning zijn doorgevoerd, zoals het afsluiten van de aansluiting naar de Rotterdamseweg.

Scenario's

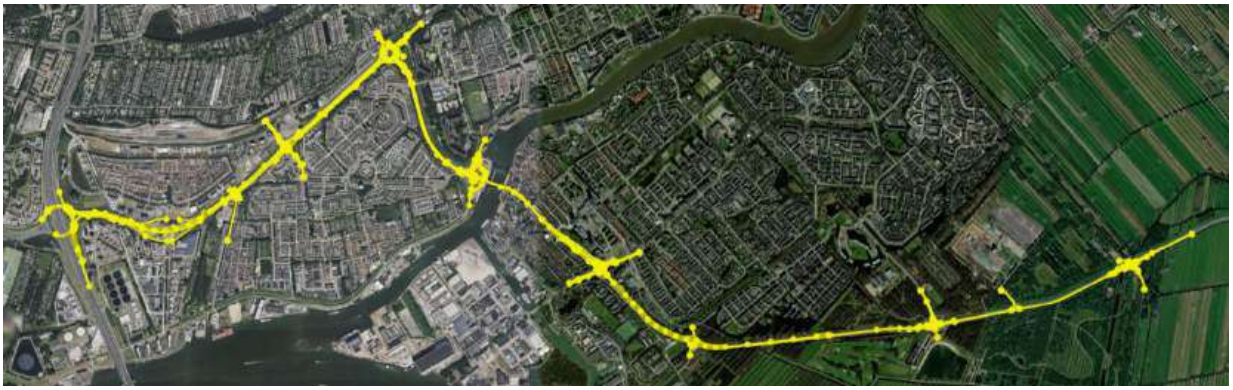
In deze notitie zijn de resultaten van de volgende scenario's opgenomen:

1 basissituatie 2024;
2 referentiesituatie 2040;
3 projectsituatie 2040.

Netwerk

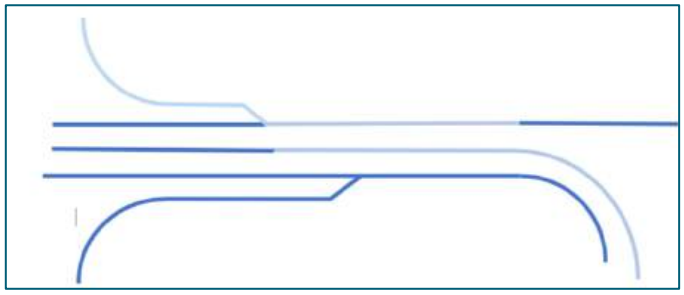
Het modelnetwerk is weergegeven in onderstaande afbeelding. Het Kralingseplein met zijn verkeerslichten is geen onderdeel van het netwerk. Vertraging die hier ontstaat wordt dus **niet** in het model meegenomen.

Afbeelding 3.1 Modelnetwerk Algeracorridor



Het netwerk voor de projectsituatie 2040 is op basis van het VKA (variant 1b') uit de verkenning met daarin de aanpassingen uit de kwartiermakersfase verwerkt, zoals beschreven in het Scope document Algeracorridor welke bij de uitvraag is meegeleverd. Ook is het ontwerp van het Capelseplein aangepast zoals toegelicht in paragraaf 2.2. Voor de rijstrookindeling tussen Capelseplein en Capelsebrug in de projectsituatie is nog geen keuze gemaakt. Daarom is variant 1 aangehouden, zie onderstaande afbeelding.

Afbeelding 3.2 Variant 1 rijstrookindeling Capelseplein-Capelsebrug



Verkeerslichten

De verkeerslichtenregelingen zijn bepaald met behulp van het softwareprogramma COCON. De bussen hebben in de regelingen een dubbele realisatie (2x groen in de cyclus) om busprioriteit te simuleren.

Verkeersintensiteiten

In het dynamisch verkeersmodel zijn twee-uurs spitsperiodes gesimuleerd: de ochtendspits van 07.00 tot 09.00 uur en de avondspits van 16.00 tot 18.00 uur. Beide spitsperiodes hebben een zogeheten 'opwarmperiode' en 'afkoelperiode' van 30 minuten. Tijdens deze 30 minuten wordt het netwerk gevuld en weer geleegd zonder dat er resultaten worden opgehaald. In de avondspits is de opwarmperiode drukker dan gemiddeld omdat in deze periode het bedrijventerrein Stormpolder begint leeg te stromen, waardoor al een eerste piek aan intensiteiten wordt verwacht.

De verkeersintensiteiten uit de spitsperiodes komen uit het bijgekalibreerde V-MRDH versie 3.0.2. Auto en vracht zijn apart in het model meegenomen. De intensiteiten uit het V-MRDH zijn over de spitsen verdeeld volgens een spitsprofiel zoals toegelicht in paragraaf 2.1.

De busfrequenties en -lijnen zijn op basis van de dienstregeling van 2025.

Routekeuze

Binnen het modelnetwerk zijn geen routekeuzemogelijkheden behalve ter hoogte van wisselstrook op de Algerabrug. Verkeer vanuit Krimpen op de Nieuwe Tiendweg heeft in de ochtendspits de keuze om via de wisselstrook of de hoofdrijbaan te rijden. Deze routekeuze is niet vastgezet maar door Vissim bepaald op basis van de vertraging die voertuigen op beide routes ervaren.

Enkel in de projectsituatie 2040 avondspits is de routekeuze wel vastgezet. Verkeer op de Algeraweg vanuit Capelseplein richting de Nieuwe Tiendweg in Krimpen heeft de mogelijkheid om via de wisselstrook of de hoofdrijbaan te rijden. Hiervoor is een gevoeligheidsanalyse uitgevoerd om de effecten te bekijken van deze verdeling op de reistijden op de Algeracorridor. Het verkeersmodel bepaalt zelf dat van het verkeer richting de Nieuwe Tiendweg 50 % via de wisselstrook rijdt en 50 % via de hoofdrijbaan en de linksaffer op de Grote Kruising. Tabel 3.1 laat zien dat deze verdeling een sterk hogere reistijd op de corridor tot gevolg heeft dan wanneer er meer verkeer via de wisselstrook rijdt. Het grootste reistijdverschil is te zien tussen 50 en 60 %. Het is daarom van belang dat dit verkeer zo veel mogelijk via de wisselstrook gestuurd wordt. Dit kan bijvoorbeeld met behulp van:

- **DRIPs** (Dynamisch Route-InformatiePaneel) op de Algeraweg kunnen verkeer naar de Nieuwe Tiendweg via de wisselstrook sturen. Praktijkvoorbeelden laten zien dat DRIPs een verschuiving van 10 à 15 % kunnen realiseren. Voor de Algeracorridor is dit naar verwachting minder effectief omdat het veel woon-werkverkeer betreft;
- wanneer DRIPs niet voldoende effectief zijn, kan ook de **afstelling van de verkeerslichten** bij de Grote Kruising zorgen voor een verandering van routekeuze. Wanneer de groentijd voor de linksaffer naar de Nieuwe Tiendweg wordt verkort, zal meer verkeer voor de wisselstrook kiezen. Deze maatregel is juist effectiever bij verkeer dat geregeld over de corridor rijdt.

Rekening houdend met bovenstaande sturingsmogelijkheden is in de dynamische simulatie uitgegaan van een verdeling van verkeer naar de Nieuwe Tiendweg van **60 % via de wisselstrook en 40 % via de hoofdrijbaan en de linksaffer op de Grote Kruising** voor de projectsituatie 2040 avondspits.

Tabel 3.1 Reistijd Kralingseplein - Grote Kruising bij verschillende verdelingen verkeer naar Nieuwe Tiendweg (in mm:ss)

% verkeer naar Nieuwe Tiendweg (Krimpen) via wisselstrook	Reistijd Kralingseplein - Grote Kruising
50 %	12:32
60 %	08:08
65 %	07:53
80 %	07:31
100 %	07:31

Resultaten

Voor ieder scenario en spitsperiode zijn 10 simulaties uitgevoerd met elk een andere random seed[1]. De resultaten per scenario zijn op basis van het gemiddelde van deze 10 simulaties.

De volgende resultaten zijn gegenereerd:

- **gemiddelde snelheden** op de wegvakken gevisualiseerd met snelheidsplots;
- grafieken met **reistijden per kwartier**;
- **reistijden en reistijdverhoudingen** op diverse trajecten.

De **reistijdverhouding** op een traject is bepaald door de reistijd in een scenario te delen door de zogeheten ‘vrije reistijd’. De vrije reistijd is een reistijd voor voertuigen wanneer zij ongehinderde doorstroming hebben

[1] Een andere *random seed* zorgt in Vissim voor verschillen in vertrekpatronen en verschillen in gedragsparameters van de voertuigen in het netwerk. De totale ingevoerde verkeersintensiteiten verschillen niet bij verschillende *random seeds*.

op het traject. Dit komt voornamelijk voor tijdens de nachturen. Voor dit project is de vrije reistijd bepaald door de lengte van het traject te delen door de maximum snelheid. Op kruispunten kan ook bij ongehinderde doorstroming hinder ervaren worden, daarom is een vaste kruispuntweerstand toegevoegd:
- auto en vracht: 10 seconden per kruispunt;
- bus: 5 seconden per kruispunt (in verband met busprioriteit).

De vrije reistijd is voor verschillende trajecten in de basis-, referentie- en projectsituatie weergegeven in tabel 3.2. In de projectsituatie is de vrije reistijd hoger dan in de referentiesituatie omdat de maximum snelheid op de Abram van Rijckevorselweg wordt verlaagd van 70 naar 50 km/u.

Tabel 3.2 Vrije reistijd trajecten (in mm:ss)

Reistijdtraject	Vrije reistijd basis- en referentiesituatie	Vrije reistijd projectsituatie
Kralingseplein - Grote Kruising zuid	05:35	06:13
Grote Kruising zuid - Kralingseplein	05:44	06:21
Nieuwe Tiendweg - Capelsebrug (bus)	03:57	04:28
Grote kruising zuid - Capelsebrug (bus)	03:58	04:29
Capelsebrug - Nieuwe Tiendweg (bus)	03:51	03:51
Capelsebrug - Grote Kruising zuid (bus)	03:51	03:51

4 ONDERZOEK DOORSTROMING ALGERACORRIDOR

Dit hoofdstuk geeft de modelresultaten van het plausibel verklaarde dynamisch verkeersmodel voor de Algeracorridor. Met dit model is de doorstroming op de Algeracorridor getoetst.

4.1 Gemiddelde snelheden

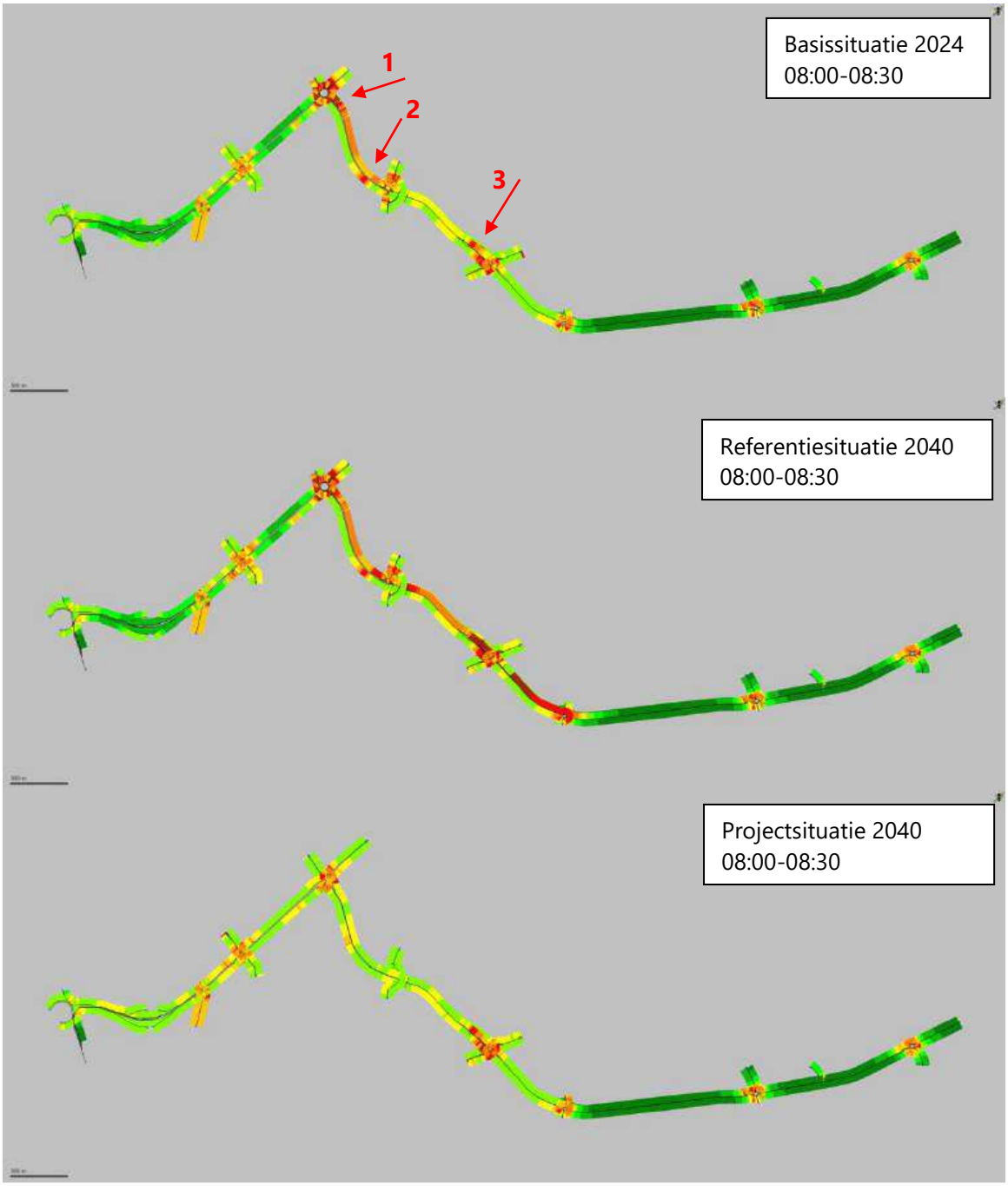
In bijlage III zijn per scenario per spitsperiode de gemiddelde snelheden per half uur gevisualiseerd. In deze paragraaf worden enkel de maatgevende halve uren per spitsperiode vergeleken.

Ochtendspits

Afbeelding 4.1 geeft de gemiddelde snelheden per scenario voor het maatgevende half uur in de ochtendspits (08.00-08.30 uur). Hierin is te zien dat in de basissituatie in 2024 op een drietal locaties knelpunten optreden op het traject van de Grote Kruising naar Capelseplein (zie ook de rode pijlen in onderstaande afbeelding):
1 **Capelseplein**: er is terugslag waarneembaar vanaf Capelseplein richting de aansluiting met de Ketensedijk. Het knooppunt Capelseplein is overbelast;
2 **samenvoeging hoofdrijbaan en wisselstrook**: er is enige filevorming waarneembaar bij de samenvoeging ten noordoosten van aansluiting Ketensedijk;
3 **samenvoeging ten noorden van Grote Kruising**: bij de samenvoeging van 2 naar 1 rijstrook is enige filevorming waarneembaar.

In de referentiesituatie 2040 worden de drie knelpunten groter er lopen deze ook in elkaar over. Er ontstaat grote vertraging die zelfs loopt tot rotonde Carpe Diem (de eerste rotonde ten zuidoosten van de Grote Kruising). In de projectsituatie zijn de knelpunten vrijwel volledig opgelost. Wel blijft op de Abraham van Rijckevorselweg een lichtgroene kleur te zien door de snelheidsverlaging van 70 naar 50 km/u.

Afbeelding 4.1 Gemiddelde snelheden maatgevende half uur ochtendspits voor basis 2024, referentie 2040 en project 2040



Avondspits

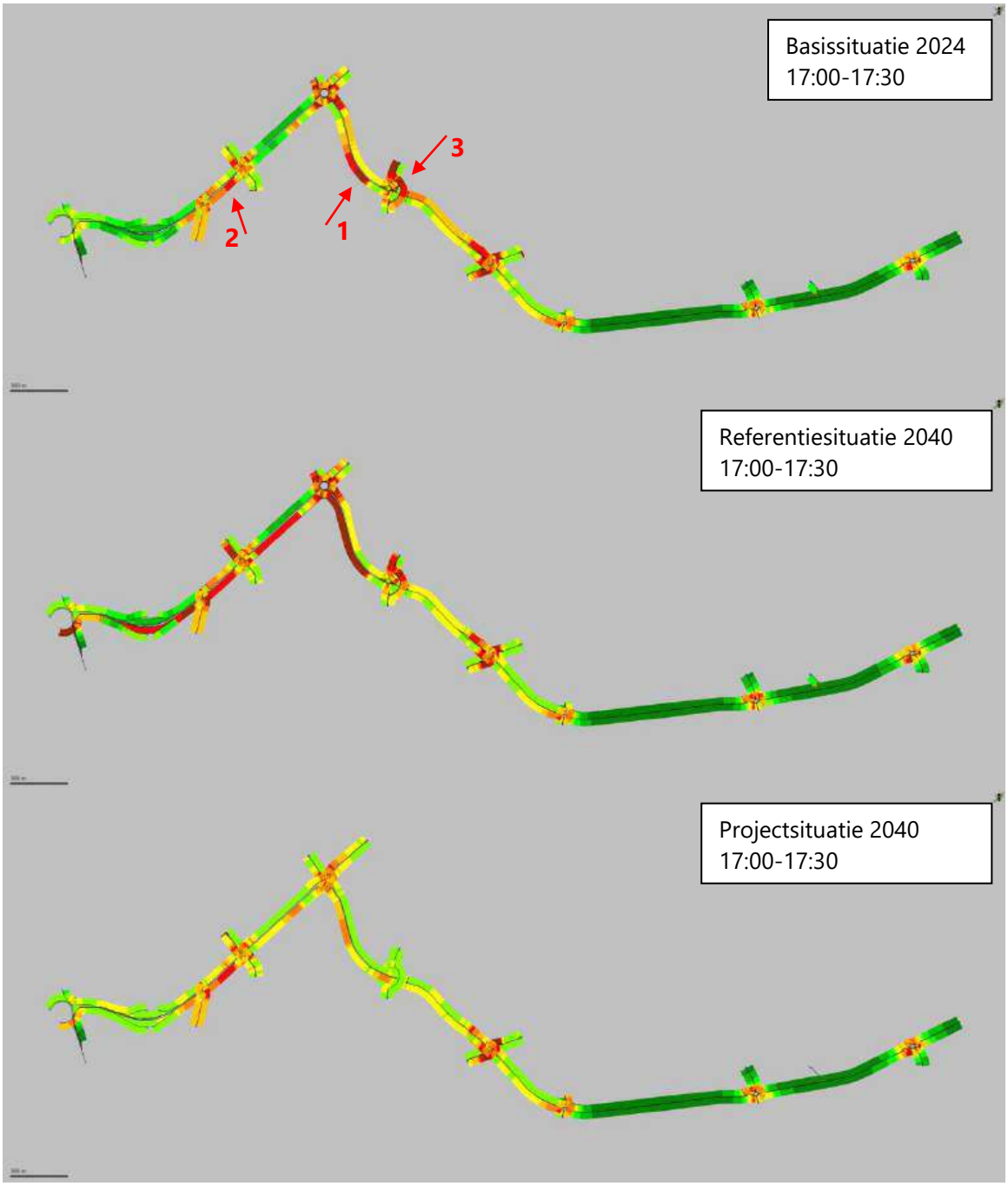
Afbeelding 4.2 geeft de gemiddelde snelheden per scenario voor het maatgevende half uur in de avondspits (17.00-17.30 uur). Hierin is te zien dat in de basissituatie in 2024 op een drietal locaties knelpunten optreden, zowel in de spitsrichting naar Krimpen als in de andere richting naar Capelseplein/Rotterdam (zie ook de rode pijlen in onderstaande afbeelding):

1 **samenvoeging voor Algerabrug**: op de samenvoeging van 2 naar 1 rijstrook is onvoldoende capaciteit om het verkeer op piekmomenten te verwerken. Er ontstaat file die in de basissituatie bijna terugslaat tot Capelseplein;
2 **kruispunt van Beethovenlaan**: het kruispunt van de N210 met de van Beethovenlaan kan de grote stroom verkeer vanuit Kralingseplein op piekmomenten onvoldoende verwerken. Er ontstaat vertraging die in sommige gevallen terugslaat tot het kruispunt met de IJsselmondselaan;

3 **aansluiting Ketensedijk:** de verkeerslichten bij aansluiting Ketensedijk kunnen het verkeer op piekmomenten onvoldoende verwerken. Dit resulteert in terugslag op de Algeraweg.

In de referentiesituatie 2040 worden de eerste twee knelpunten groter. De vertraging loopt in elkaar over en slaat zelfs terug tot het Kralingseplein. In de andere richting is het knelpunt bij de aansluiting Ketensedijk juist kleiner geworden. Dit komt door de afname van verkeer op de Ketensedijk in de referentiesituatie ten opzichte van de basissituatie, wat zorgt voor minder druk op de verkeerslichten hier. Deze afname wordt veroorzaakt door de knip die in de Rivium Boulevard gerealiseerd wordt. In de projectsituatie zijn de knelpunten sterk verminderd. Er is op absolute piekmomenten nog enige vertraging zichtbaar bij de samenvoeging voor de Algerabrug. Ook is nog fileterugslag waarneembaar vanaf het kruispunt met de van Beethovenlaan.

Afbeelding 4.2 Gemiddelde snelheden maatgevende half uur avondspits voor basis 2024, referentie 2040 en project 2040



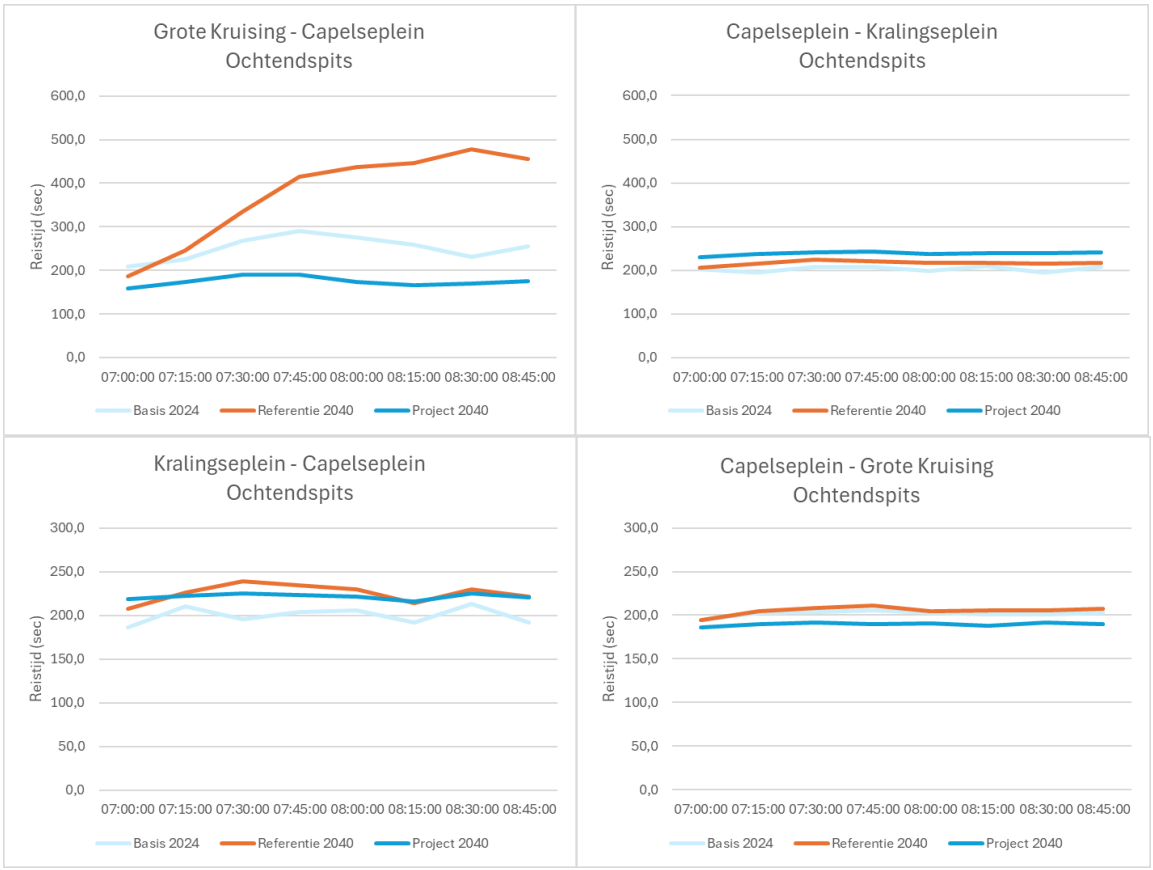
4.2 Reistijden

De gemiddelde snelheden uit de vorige paragraaf vertalen zich naar reistijden op de corridor. In deze paragraaf zijn voor de ochtend- en avondspits het reistijdverloop en de gemiddelde reistijd op enkele trajecten weergegeven.

Ochtendspits

Afbeelding 4.3 geeft het reistijdverloop in de ochtendspits over de corridor voor de drie scenario's. De knelpunten op het traject Grote Kruising - Capelseplein die in paragraaf 4.1 al geconstateerd zijn, zorgen zeker in de referentiesituatie 2040 voor een grote toename van de reistijd. In de projectsituatie 2040 is de reistijd sterk lager en zelfs lager dan in de basissituatie 2024. Op de overige trajecten is weinig tot geen vertraging waarneembaar en zijn de reistijden vergelijkbaar.

Afbeelding 4.3 Reistijden ochtendspits spitsrichting (boven) en andere richting (onder)



Tabel 4.1 geeft de gemiddelde reistijden op verschillende trajecten, waarbij ook trajecten voor de bus zijn opgenomen. Hieruit is op te maken dat de reistijden in de projectsituatie 2040 op alle trajecten sterk verbeteren ten opzichte van de referentiesituatie 2040.

Tabel 4.1 Gemiddelde reistijden ochtendpits 07.00 - 09.00 uur (in mm:ss)

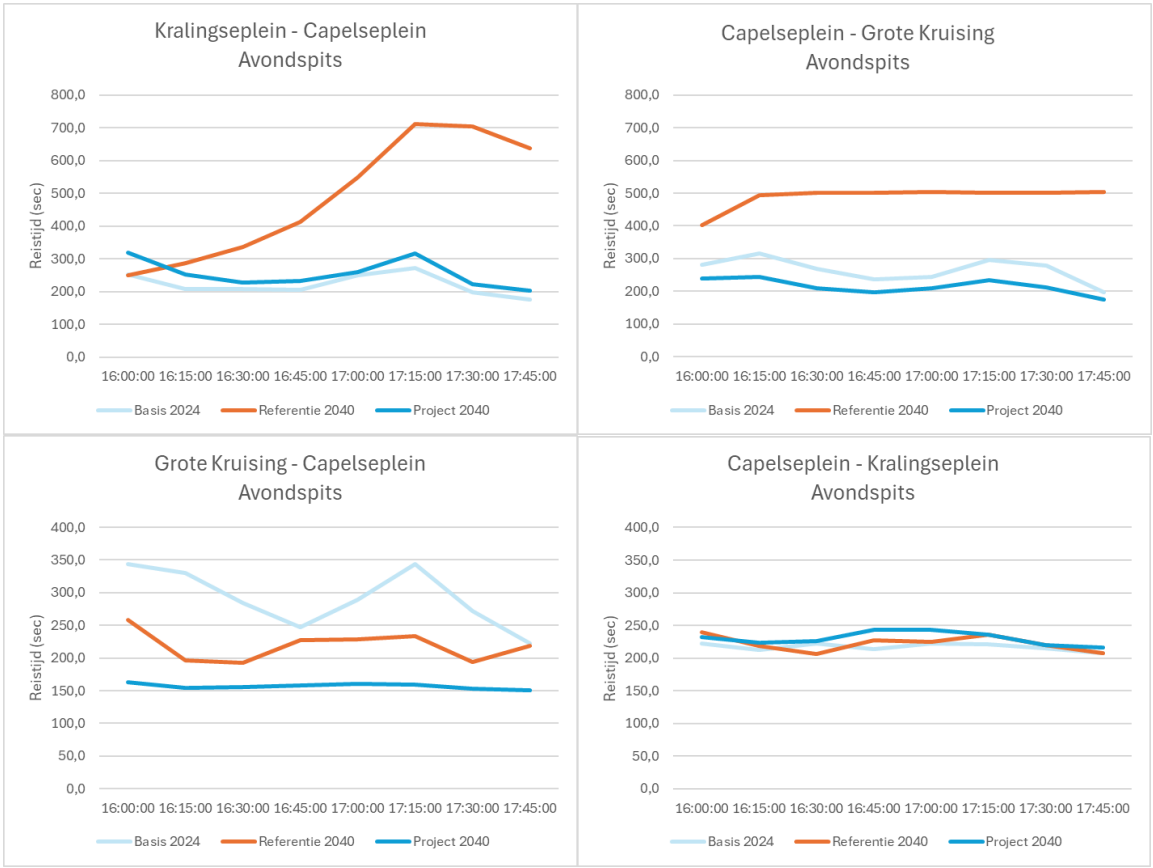
Traject	Basis 2024	Referentie 2040	Project 2040
Kralingseplein - Grote Kruising zuid	06:54	07:35	07:02
Grote Kruising zuid - Kralingseplein	08:17	11:45	07:38

Traject	Basis 2024	Referentie 2040	Project 2040
Nieuwe Tiendweg - Capelsebrug (bus)	05:39	07:33	05:24
Grote kruising zuid - Capelsebrug (bus)	06:05	07:01	05:18
Capelsebrug - Nieuwe Tiendweg (bus)	05:12	05:10	05:30
Capelsebrug - Grote kruising zuid (bus)	05:38	05:54	05:19

Avondspits

Afbeelding 4.4 geeft het reistijdverloop in de avondspits over de corridor voor de drie scenario's. Wat voornamelijk opvalt is de hoge reistijd in de referentiesituatie 2040 tussen Kralingseplein en de Grote Kruising. In de projectsituatie 2040 is de reistijd sterk lager. Opvallend is daarnaast dat de reistijd op het traject Grote Kruising - Capelseplein in de basissituatie 2024 hoger is dan in de referentiesituatie 2040. Dit komt door de eerder benoemde afname van het verkeer op de Ketensedijk en daardoor betere doorstroming van de verkeerslichten op de aansluiting. In de projectsituatie zijn de knelpunten op dit traject volledig opgelost en liggen de reistijden een stuk lager.

Afbeelding 4.4 Reistijden avondspits spitsrichting (boven) en andere richting (onder)



Tabel 4.2 geeft de gemiddelde reistijden in de avondspits. Deze geven een vergelijkbaar beeld als de ochtendspits. De reistijden in de projectsituatie 2040 zijn op alle trajecten sterk verbeterd ten opzichte van de referentiesituatie 2040.

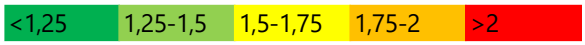
Tabel 4.2 Gemiddelde reistijden avondspits 16.00 uur - 18.00 uur (in mm:ss)

Traject	Basis 2024	Referentie 2040	Project 2040
Kralingseplein - Grote Kruising zuid	08:01	16:54	08:08
Grote Kruising zuid - Kralingseplein	09:05	08:22	07:23
Nieuwe Tiendweg - Capelsebrug (bus)	06:57	06:15	05:06
Grote kruising zuid - Capelsebrug (bus)	07:02	06:37	05:11
Capelsebrug - Nieuwe Tiendweg (bus)	05:27	05:13	04:53
Capelsebrug - Grote kruising zuid (bus)	06:03	06:20	05:55

4.3 Reistijdverhouding

De gemiddelde reistijden zijn in deze paragraaf omgezet naar een reistijdverhouding. Hierbij is de vrije reistijd gebruikt zoals toegelicht in hoofdstuk 3. Onderstaande afbeelding geeft de legenda voor de reistijdverhouding. Een reistijdverhouding van 2,0 of meer geeft een zeer slechte doorstroming aan met reistijden die minimaal twee keer zo hoog zijn als bij ongehinderde doorstroming.

Afbeelding 4.5 Legenda reistijdverhouding



Ochtendspits

Tabel 4.3 geeft de reistijdverhoudingen voor de ochtendspits. Deze laten zien dat in 2024 in de spitsrichting al matige doorstroming wordt ervaren. Wanneer geen maatregelen worden getroffen verslechterd deze doorstroming sterk richting 2040. In de projectsituatie 2040 is de reistijdverhouding sterk verbeterd. Ook voor bussen verbetert deze op de meeste trajecten.

De reistijdverhouding is op de bustrajecten in zowel de basissituatie 2024 als de projectsituatie 2040 hoger dan op de trajecten voor het autoverkeer. Dit komt doordat de vrije reistijd op de bustrajecten lager is door de kortere trajectlengte en de maximum snelheid van 70 km/ op de busbaan (zie ook tabel 3.2). Afwijkingen van de reistijd hebben hierdoor een groter effect op de reistijdverhouding.

Tabel 4.3 Reistijdverhouding ochtendpits

Traject	Basis 2024	Referentie 2040	Project 2040
Kralingseplein - Grote Kruising zuid	1,2	1,4	1,1
Grote Kruising zuid - Kralingseplein	1,4	2,0	1,2
Nieuwe Tiendweg - Capelsebrug (bus)	1,4	1,9	1,2
Grote kruising zuid - Capelsebrug (bus)	1,5	1,8	1,2
Capelsebrug - Nieuwe Tiendweg (bus)	1,4	1,3	1,4
Capelsebrug - Grote kruising zuid (bus)	1,5	1,5	1,4

Avondspits

Tabel 4.4 geeft de reistijdverhoudingen voor de avondspits. Hier is een vergelijkbaar beeld te zien als in de ochtendspits. In de referentiesituatie 2040 is zeker op het traject Kralingseplein - Grote Kruising zuid een

zeer slechte doorstroming (reistijdverhouding van 3,0). In de projectsituatie wordt dit sterk verbeterd. Ook voor bussen is een sterke verbetering zichtbaar.

Tabel 4.4 Reistijdverhouding avondspits

Traject	Basis 2024	Referentie 2040	Project 2040
Kralingseplein - Grote Kruising zuid	1,4	3,0	1,3
Grote Kruising zuid - Kralingseplein	1,6	1,5	1,2
Nieuwe Tiendweg - Capelsebrug (bus)	1,8	1,6	1,1
Grote kruising zuid - Capelsebrug (bus)	1,8	1,7	1,2
Capelsebrug - Nieuwe Tiendweg (bus)	1,4	1,4	1,3
Capelsebrug - Grote kruising zuid (bus)	1,6	1,6	1,5

5 ONDERZOEK DOORSTROMING AVR-OOST

Het deel van de Abram van Rijckevorselweg ten oosten van het Capelseplein is geen onderdeel van de scope van de dynamische simulaties. Op dit tracé is echter wel een uitstralingseffect van de Algeracorridor zichtbaar. In dit hoofdstuk is de doorstroming op de AvR-oost tussen Capelseplein en kruispunt N219/Rivierweg onderzocht.

5.1 Wegvakken AvR-oost

Het onderzoek naar de doorstroming op de AvR-oost is opgedeeld in twee onderdelen, namelijk de wegvakken en de kruispunten. Of de wegvakken een doorstromingsknelpunt vormen is getoetst met behulp van de I/C-verhouding (intensiteit/capaciteit). Deze verhouding geeft aan hoeveel verkeer er op het wegvak rijdt (intensiteit) ten opzichte van hoeveel verkeer er theoretisch op het wegvak zou kunnen rijden (capaciteit). Voor de I/C-verhouding wordt een grenswaarde van 0,8 aangehouden. Een waarde onder de 0,8 geeft aan dat de doorstroming op het wegvak nog voldoende is. Een waarde boven de 0,8 geeft aan dat de kans groot is dat er filevorming optreedt.

Volgens het handboek wegontwerp (CROW, 2025) is de capaciteit van een gebiedsontsluitingsweg type 2x1 ongeveer 1500 pae/uur per richting. Deze capaciteit is daarom aangehouden voor de AvR-oost en wordt voor deze weg ook in het V-MRDH toegepast.

Onderstaande tabellen geven de intensiteiten en bijbehorende I/C-waarden voor de verschillende scenario's in beide spitsen. De 2-uurs verkeersintensiteiten voor de wegvakken volgen uit het V-MRDH. Deze zijn omgerekend naar uursintensiteiten met een factor 0,55 voor het drukste uur. De intensiteiten zijn in personenauto-equivalent per uur (pae/uur). Deze waarde geeft aan hoeveel ruimte een voertuig inneemt in vergelijking met een personenauto. Voor vrachtverkeer is een pae-factor van 2,0 toegepast.

De I/C-waarden laten zien dat zowel in de ochtend- als de avondspits kans is op filevorming door de hoge intensiteiten op de wegvakken in alle scenario's. Over het algemeen is het op de wegvakken in de projectsituatie 2040 nog net iets drukker dan in de referentiesituatie 2040. Zo is een toename te zien van verkeer op het wegvak Capelseplein-Slotlaan tussen referentiesituatie en projectsituatie. Dit komt doordat in de projectsituatie de Ketensedijk volledig afgesloten is van de Algeraweg. In de basissituatie en referentiesituatie is uitwisseling van en naar de Ketensedijk wel mogelijk.

Het grootste knelpunt zit op het wegvak tussen de Slotlaan en de Rivierweg. Maar ook de aansluitende wegvakken zijn een aandachtspunt. Zonder maatregelen is de verwachting dat er op de AvR-oost in de

projectsituatie 2040 filevorming optreedt op de AvR tussen Capelseplein en het kruispunt met de Couwenhoekseweg. Dit geldt zowel voor de ochtend- als de avondspits.

Tabel 5.1 I/C-verhouding wegvakken ochtendspits

	Basis 2024		Referentie 2040		Project 2040	
Wegvak	**Intensiteit (pae/uur)**	**I/C**	**Intensiteit (pae/uur)**	**I/C**	**Intensiteit (pae/uur)**	**I/C**
N219 (Capelseplein - Slotlaan)						
- *Capelseplein - Slotlaan*	890	0,59	950	0,63	1140	0,76
- *Slotlaan - Capelseplein*	1280	0,85	1330	0,89	1330	0,89
N219 (Slotlaan - Rivierweg)						
- *Slotlaan - Rivierweg*	1190	0,79	1140	0,76	1160	0,77
- *Rivierweg - Slotlaan*	1330	0,89	1410	0,94	1460	0,97
N219 (Rivierweg - Couwenhoekseweg)						
- Rivierweg - Couwenhoekseweg	790	0,53	780	0,52	810	0,54
- Couwenhoekseweg - Rivierweg	1260	0,84	1310	0,87	1230	0,82

Tabel 5.2 I/C-verhouding wegvakken avondspits

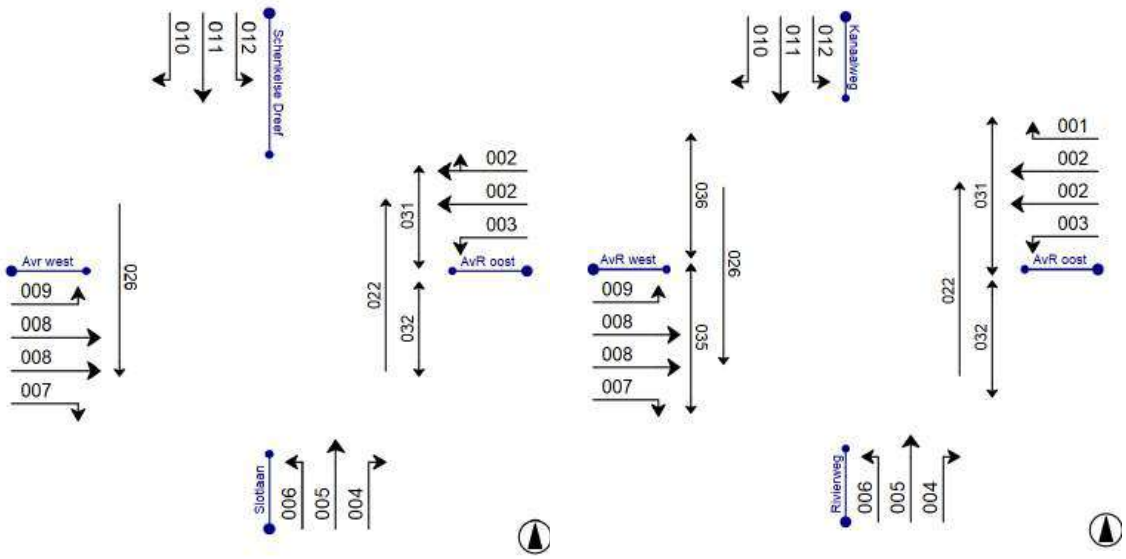
	Basis 2024		Referentie 2040		Project 2040	
Wegvak	**Intensiteit (pae/uur)**	**I/C**	**Intensiteit (pae/uur)**	**I/C**	**Intensiteit (pae/uur)**	**I/C**
N219 (Capelseplein - Slotlaan)						
- *Capelseplein - Slotlaan*	1110	0,74	1070	0,71	1130	0,75
- *Slotlaan - Capelseplein*	1030	0,69	1090	0,73	1240	0,83
N219 (Slotlaan - Rivierweg)						
- *Slotlaan - Rivierweg*	1420	0,95	1410	0,94	1440	0,96
- *Rivierweg - Slotlaan*	1310	0,87	1310	0,87	1250	0,83
N219 (Rivierweg - Couwenhoekseweg)						
- Rivierweg - Couwenhoekseweg	1160	0,77	1120	0,75	1090	0,73
- Couwenhoekseweg - Rivierweg	1010	0,67	860	0,57	810	0,54

5.2 Kruispunten AvR-oost

Door de relatief korte afstand van de wegvakken tussen de kruispunten, zal de doorstroming op de kruispunten maatgevender zijn dan de I/C-verhouding van de wegvakken. De doorstroming op de kruispunten N219/Slotlaan en N219/Rivierweg is getoetst met behulp van COCON. De cyclustijd van de verkeerslichtenregeling die uit COCON volgt is een indicatie van de belasting op het kruispunt.
Voor een viertakskruispunt gelden de volgende grenswaarden:
- cyclustijd < 90 seconden: goede doorstroming, geen filevorming te verwachten;
- cyclustijd 90 - 120 seconden: matige doorstroming, mogelijk filevorming te verwachten;
- cyclustijd > 120 seconden: slechte doorstroming, grote kans op filevorming.

De vormgeving van de kruispunten in COCON is gebaseerd op de huidige inrichting. Deze zijn weergegeven in afbeelding 5.1.

Afbeelding 5.1 Vormgeving van de huidige situatie in COCON van AvR - Slotlaan (links) en AvR - Rivierweg (rechts)



De ontruimingstijden van beide kruispunten zijn overgenomen uit de functionele specificatie van het kruispunt, welke zijn aangeleverd door de gemeente Capelle aan den IJssel. De 2-uurs verkeersintensiteiten voor beide kruispunten voor de ochtend- en avondspits in de referentie- en projectsituatie volgen uit het V-MRDH. Deze zijn omgerekend naar uursintensiteiten met een factor 0,55 voor het drukste uur. Voor de signaalgroepen die twee afrijstroken hebben, is een verdeling van 60 % op de rechterstrook en 40 % op de linkerstrook aangehouden.

De cyclustijden van de ochtend- en avondspits voor de referentie en projectsituatie zijn weergegeven in Tabel 5.3. Deze geven aan dat op het kruispunt met de Slotlaan in de referentiesituatie in de avondspits doorstromingsknelpunten optreden. In de projectsituatie is de cyclustijd lager. Dit komt met name doordat er een verplaatsing is van verkeer van de Slotlaan naar de AvR-oost door het afsluiten van de Ketensedijk van de Algeraweg. Zo is er ten opzichte van de referentiesituatie bijvoorbeeld een toename te zien op richting 002 en een afname op richting 003.

Op de kruising met de Rivierweg zijn de cyclustijden te hoog in zowel de referentiesituatie als de projectsituatie. Een mogelijke oplossing om hier de doorstroming te verbeteren is om een extra linksafvak op de Rivierweg toe te voegen (richting 006 in de kruispuntvormgeving). Deze richting komt uit op de N219, waar er al twee rijstroken liggen. Hierdoor zijn er wel aanpassingen nodig aan de infrastructuur op de Rivierweg, maar niet op de N219. De cyclustijden verbeteren in de projectsituatie naar ruim onder de

120 seconden. In de referentiesituatie blijven de cyclustijden te hoog, ook na infrastructurele aanpassingen. Dit komt doordat in deze situatie nog uitwisseling met de Ketensedijk mogelijk is, wat zorgt voor de eerder aangegeven verandering van verkeersverdeling over de AvR-oost en de Slotlaan/Rivierweg.

Tabel 5.3 Cyclustijden kruispunten AvR-oost

	Ochtendspits		Avondspits	
Kruispunt	**Referentie 2040**	**Project 2040**	**Referentie 2040**	**Project 2040**
N219/Slotlaan	81 sec	84 sec	> 120 sec	101 sec
N219/Rivierweg	> 120 sec	> 120 sec	> 120 sec	> 120 sec
N219/Rivierweg + 2x006	> 120 sec	104 sec	> 120 sec	99 sec

6 CONCLUSIE

Het dynamisch model toont aan dat in de projectvariant de doorstroming op de Algeracorridor goed is. Er is in beide spitsperiodes een sterke verbetering van de reistijd zichtbaar ten opzichte van de basissituatie 2024 en referentiesituatie 2040. Ook de bussen ervaren een verbetering van de reistijd in de projectsituatie. Er is op absolute piekmomenten nog enige vertraging zichtbaar bij de samenvoeging voor de Algerabrug. Ook is nog fileterugslag waarneembaar vanaf het kruispunt met de van Beethovenlaan.

Op de Abram van Rijckevorselweg ten oosten van het Capelseplein zijn in de projectvariant doorstromingsknelpunten zichtbaar. De capaciteit op het wegvak tussen Capelseplein en het kruispunt met de Couwenhoekseweg is met één rijstrook onvoldoende. 2x2 rijstroken zou op dit traject dit knelpunt kunnen oplossen. Daarnaast is in de projectsituatie het kruispunt N219/Rivierweg een knelpunt. Een extra linksafvak op de Rivierweg zou dit knelpunt kunnen oplossen.

BIJLAGE: PRESENTATIE GEVOELIGHEIDSANALYSES DYNAMISCH VERKEERSMODEL

Witteveen + Bos



Gevoeligheidsanalyses dynamisch verkeersmodel

Planuitwerking Algeracorridor

24 november 2025

Aanpak gevoeligheidsanalyses

Analyses uitgevoerd om gevoeligheid van dynamisch verkeersmodel inzichtelijk te krijgen.

Uitgevoerde analyses:

1. **Helling**: Parameters op helling van Algerabrug aangepast
2. **Brugopeningstijd**: Openingstijd aangepast van 10 naar 5 minuten
3. **Vrachtpercentage**: Verhoging van vrachtpercentage naar 6% en 12%
4. **Extra verkeer**: Toevoegen van extra verkeer op specifieke wegvakken/HB-relaties

Geen combinaties van analyses uitgevoerd om gevoeligheid van afzonderlijke parameters in beeld te brengen.

Resultaten

- Analyses uitgevoerd op scenario **2024 avondspits**
- Resultaten geven reistijden op trajecten:
  - Kralingseplein - Capelseplein
  - Capelseplein - Grote Kruising
- Dit is spitsrichting in avondspits, andere richting ook beschouwd maar niet opgenomen in overzicht.

Resultaten vergeleken met:

- Initiële modeloutput 2024
- NDW reistijden mei 2024
- NDW reistijden mei 2025*

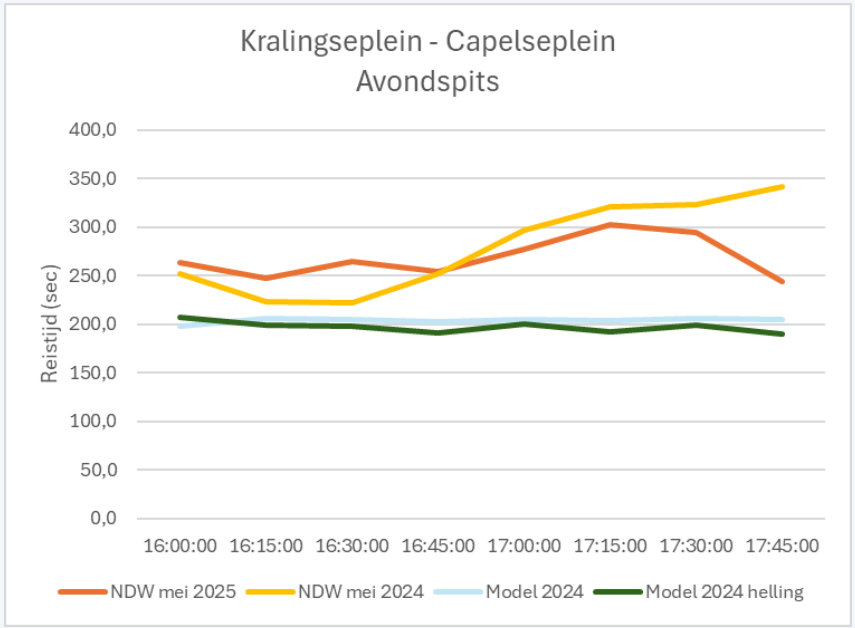
**bij vorige analyses is juni 2025 gebruikt. Vertraging in mei 2025 lager en komt beter overeen met mei 2024.*

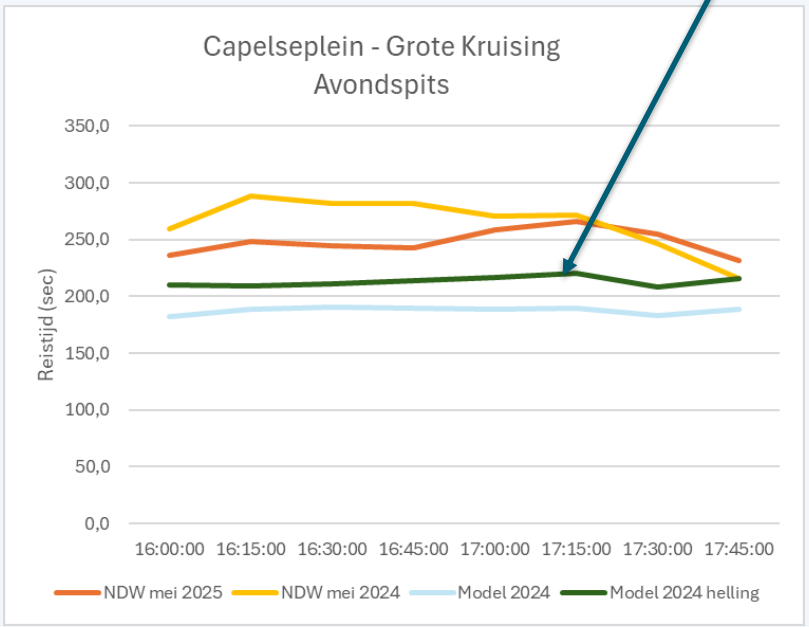
1. Helling – uitgangspunten

- Snelheid van vracht en bus op helling Algerabrug aangepast naar 30 km/u
- Deceleratie van vracht en bus verhoogd om grotere snelheidsverschillen te simuleren

1. Helling – resultaten

Enigszins meer filevorming rond afstreping 2->1 rijstrook. Aantal voertuigen richting Algerabrug niet hoog genoeg om terugslag te veroorzaken.



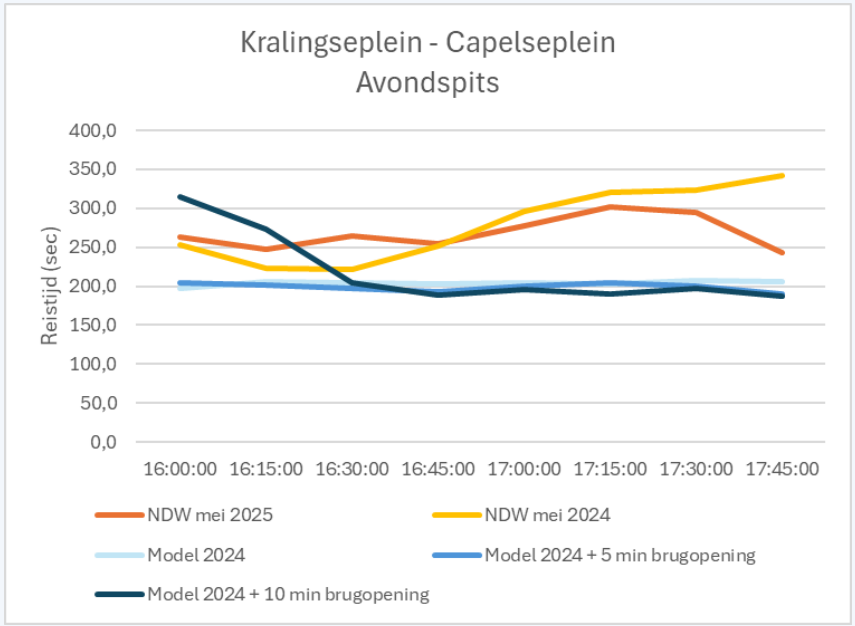


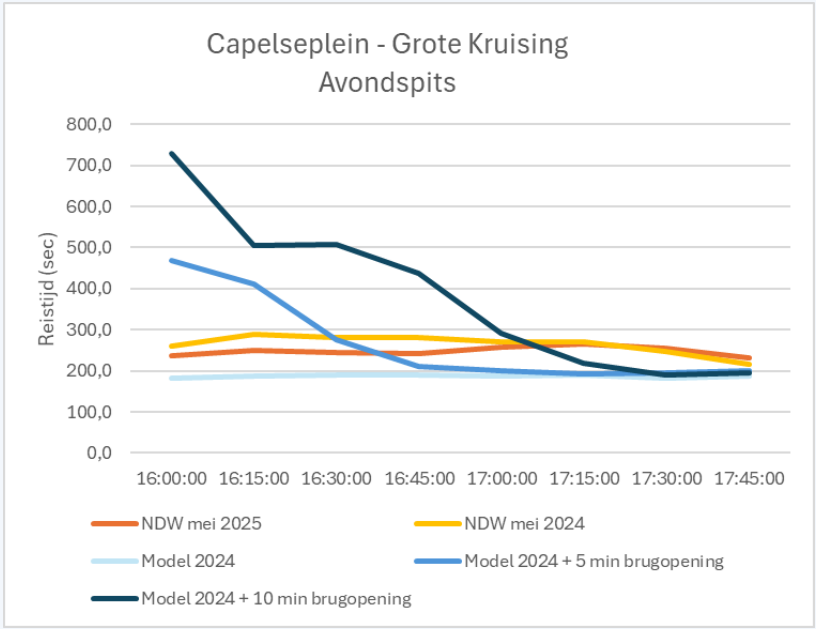
2. Brugopeningstijd – uitgangspunten

- Brugopening in model vanaf 15:20 uur
- Twee scenario's gesimuleerd:
  1. Brugopening met duur van 10 minuten
  2. Brugopening met duur van 5 minuten

Effect van brugopening niet zichtbaar in NDW-data (betreft maandgemiddelde). Simuleren van brugopening geen toegevoegde waarde voor representatieve simulatie.

2. Brugopeningstijd – resultaten



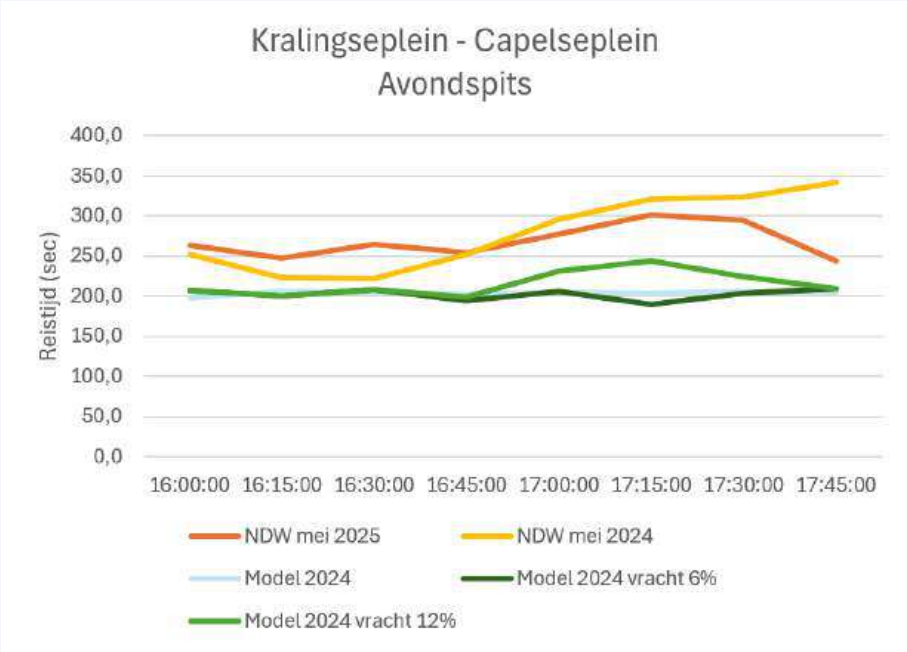


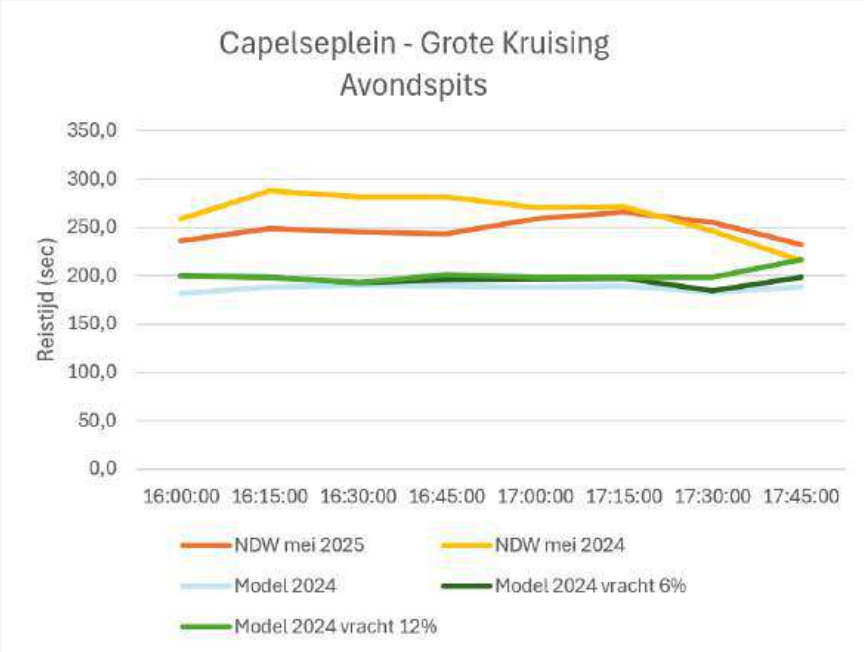
3. Vrachtpercentage – uitgangspunten

- Vrachtpercentage op HB-relaties in spitsrichting van avondspits verhoogd
- In initiële modelrun was vrachtpercentage +/- 3%
- Aantal motorvoertuigen (auto+vracht) blijft gelijk.
- Doorgerekende scenario's:
  1. Vrachtpercentage 6% in spitsrichting
  2. Vrachtpercentage 12% in spitsrichting

Verschillen met originele modelrun 2024 is minimaal. Aanpassing in vrachtpercentage heeft geen toegevoegde waarde om meer terugslag te creëren.

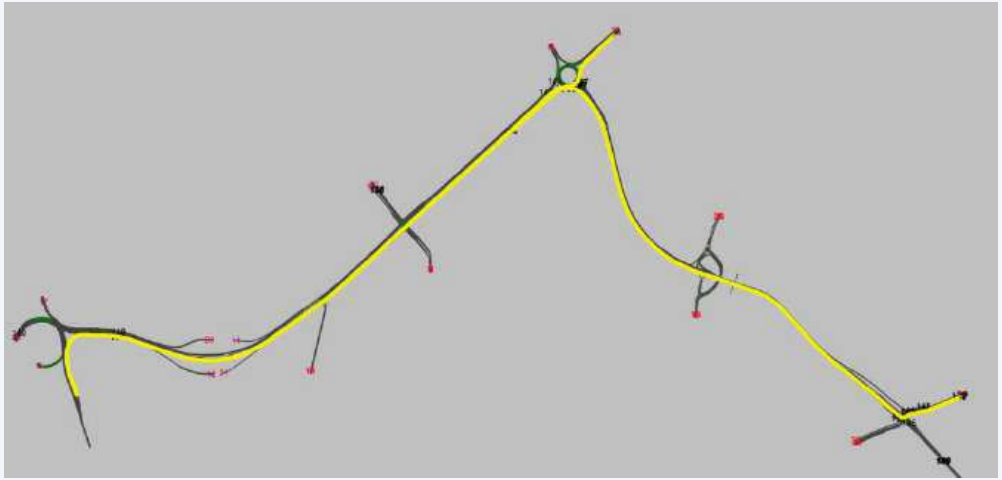
3. Vrachtpercentage – resultaten





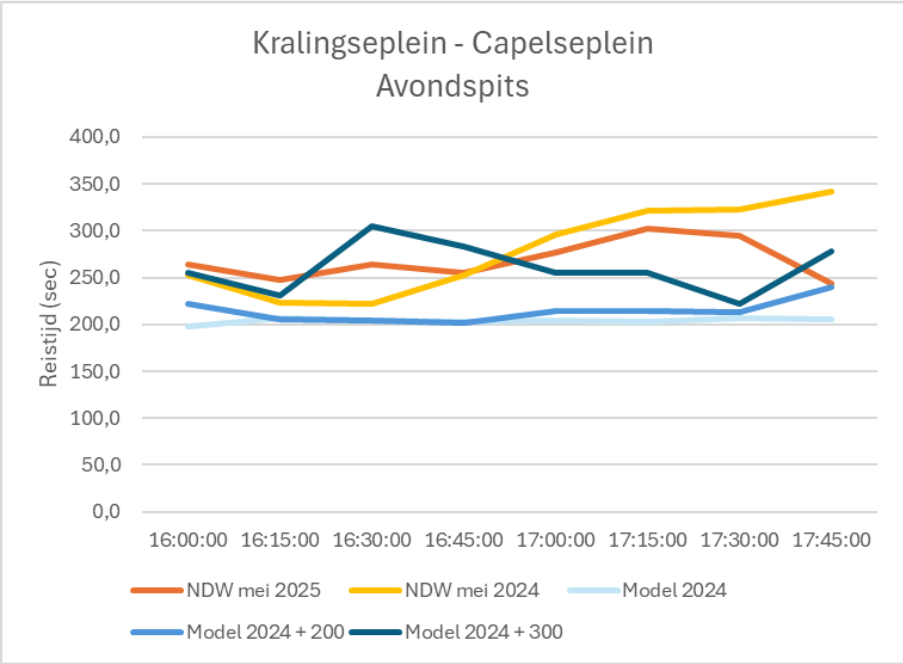
4. Extra verkeer – uitgangspunten

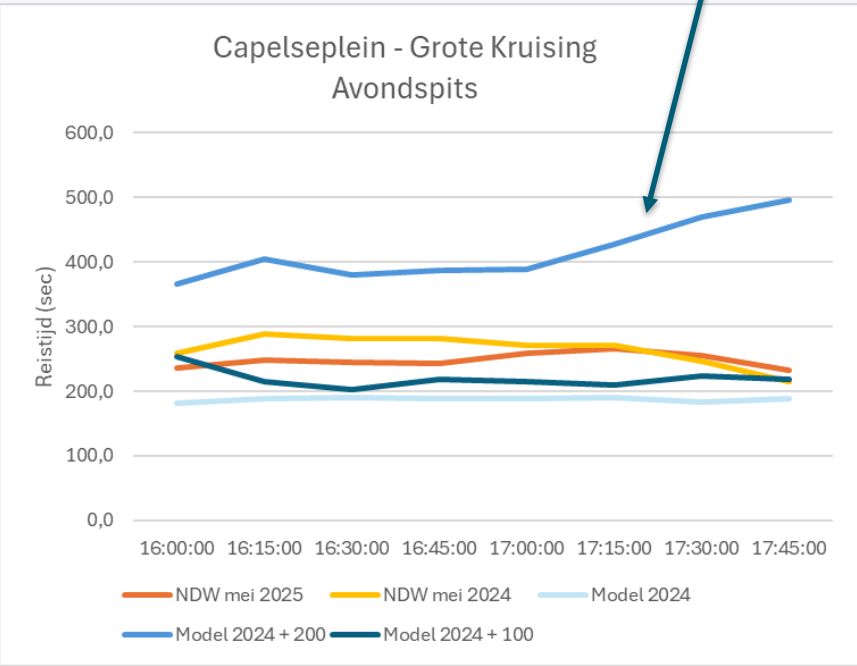
- Extra verkeer op route vanaf Kralingseplein richting Krimpen en/of op route richting Slotlaan.
- Doorgerekende scenario's:
  1. +200 extra verkeer richting Krimpen
  2. +200 extra verkeer richting Slotlaan,
     +100 extra verkeer richting Krimpen



Zeker bij samenvoeging 2->1 rijstrook voor Algerabrug zorgt extra verkeer snel voor hogere reistijd → grote gevoeligheid

4. Extra verkeer – resultaten

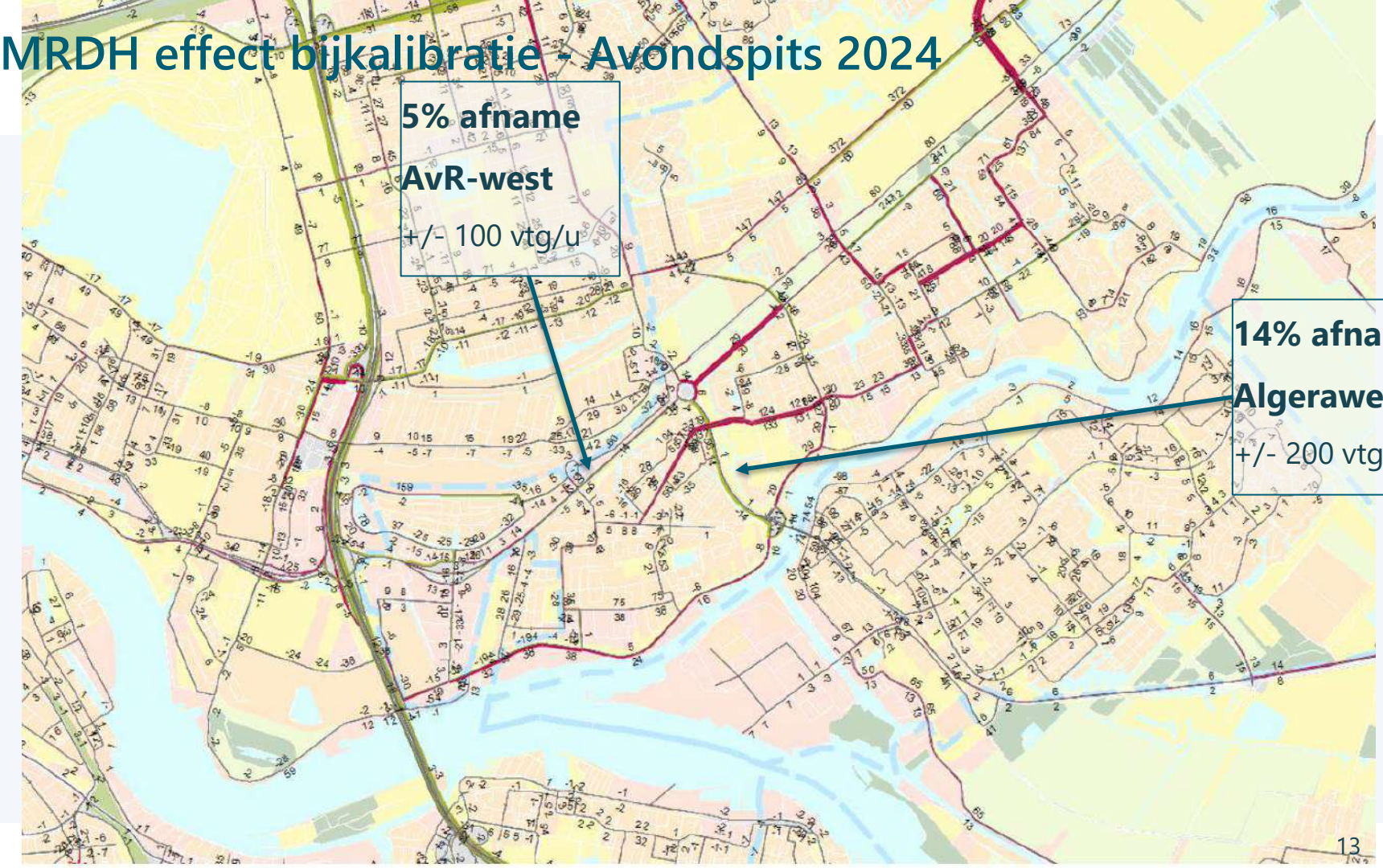




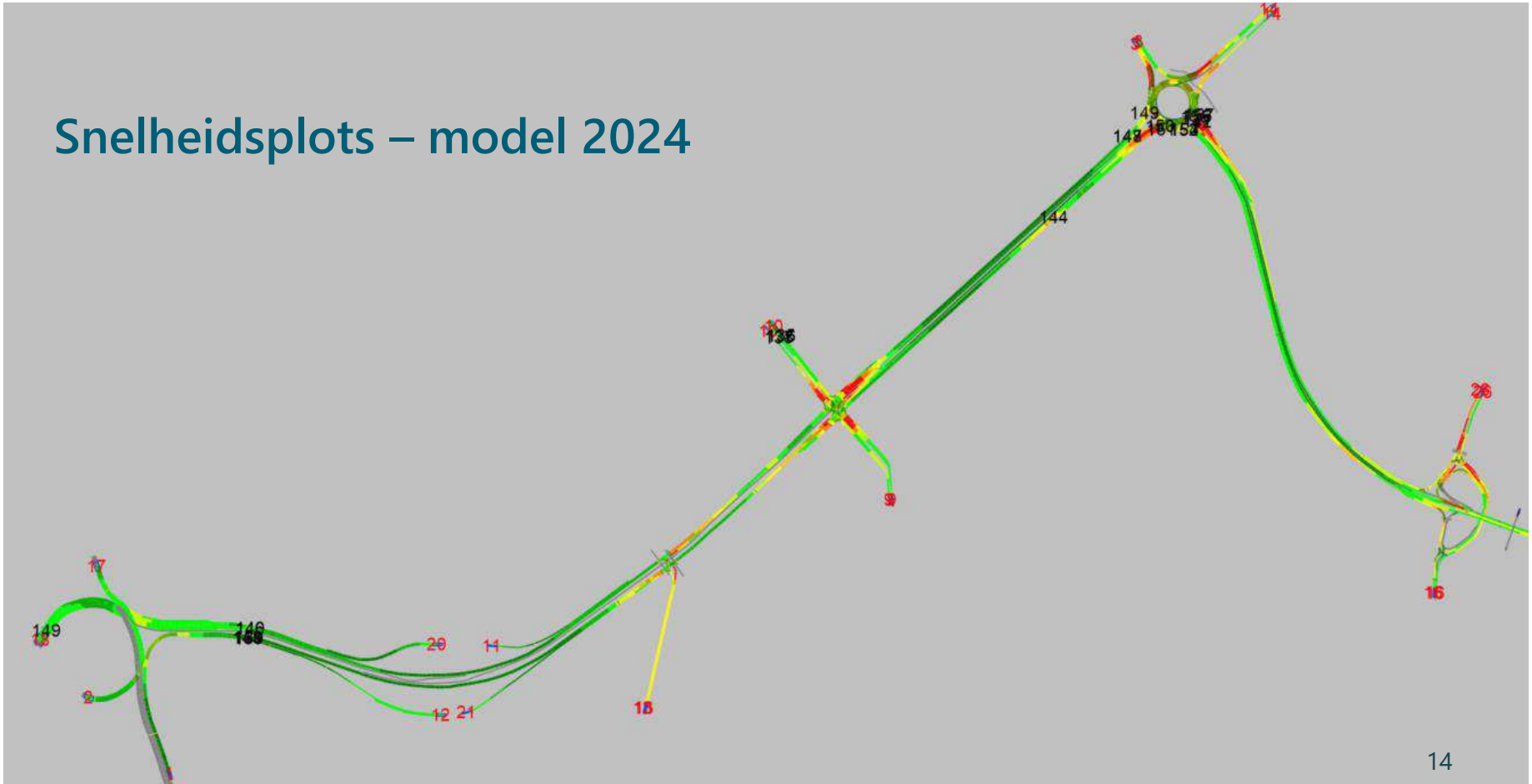
Conclusie

- Minder ingrijpende aanpassingen: ‘helling’, ‘brugopeningstijd’ en ‘vrachtpercentage’ hebben weinig effect op modelresultaten.
- Dynamisch model wel **erg gevoelig voor extra verkeer** op corridor.
- Resultaten dynamisch model daarmee dus **sterk afhankelijk van input vanuit VMRDH.**

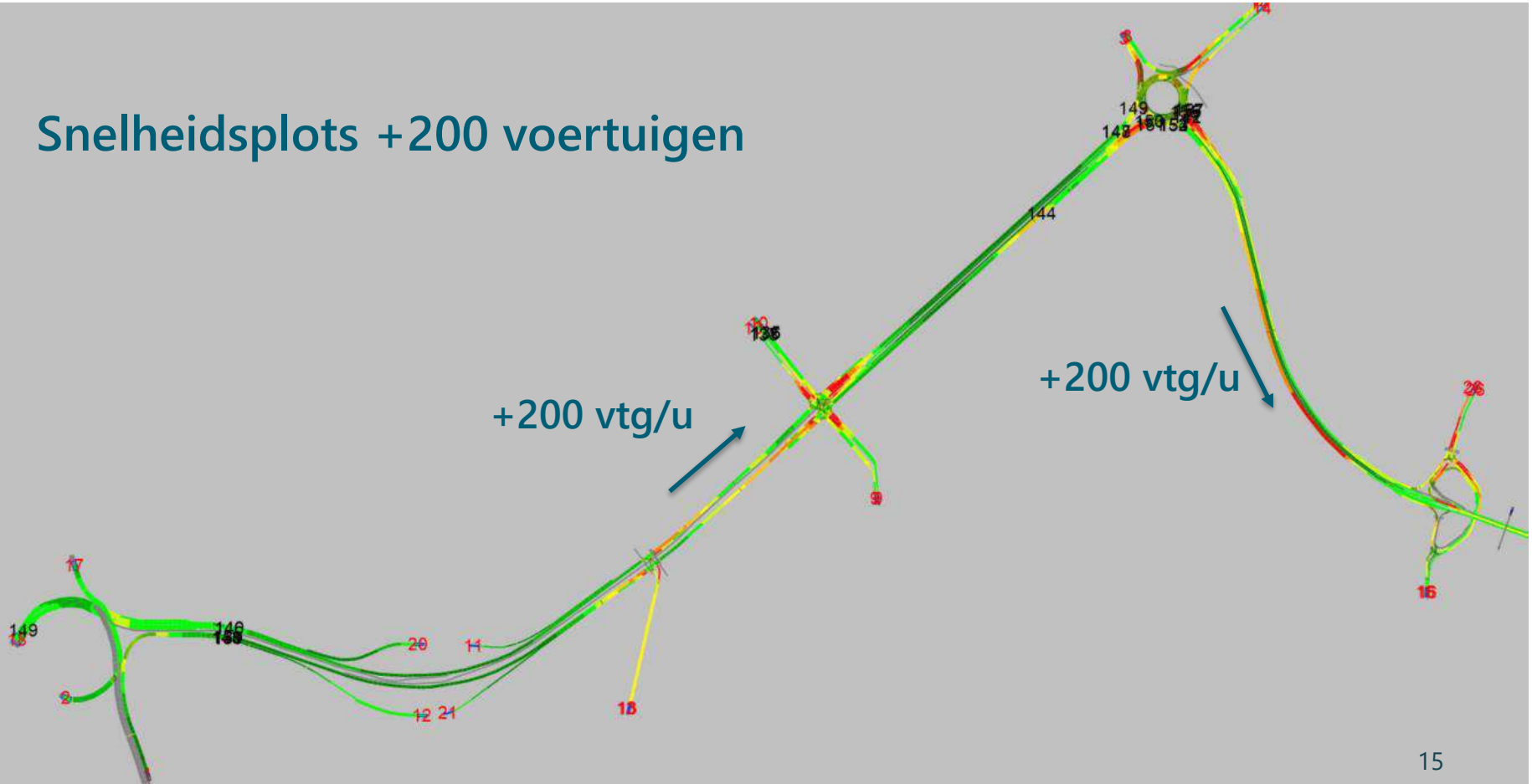
VMRDH effect bijkalibratie - Avondspits 2024



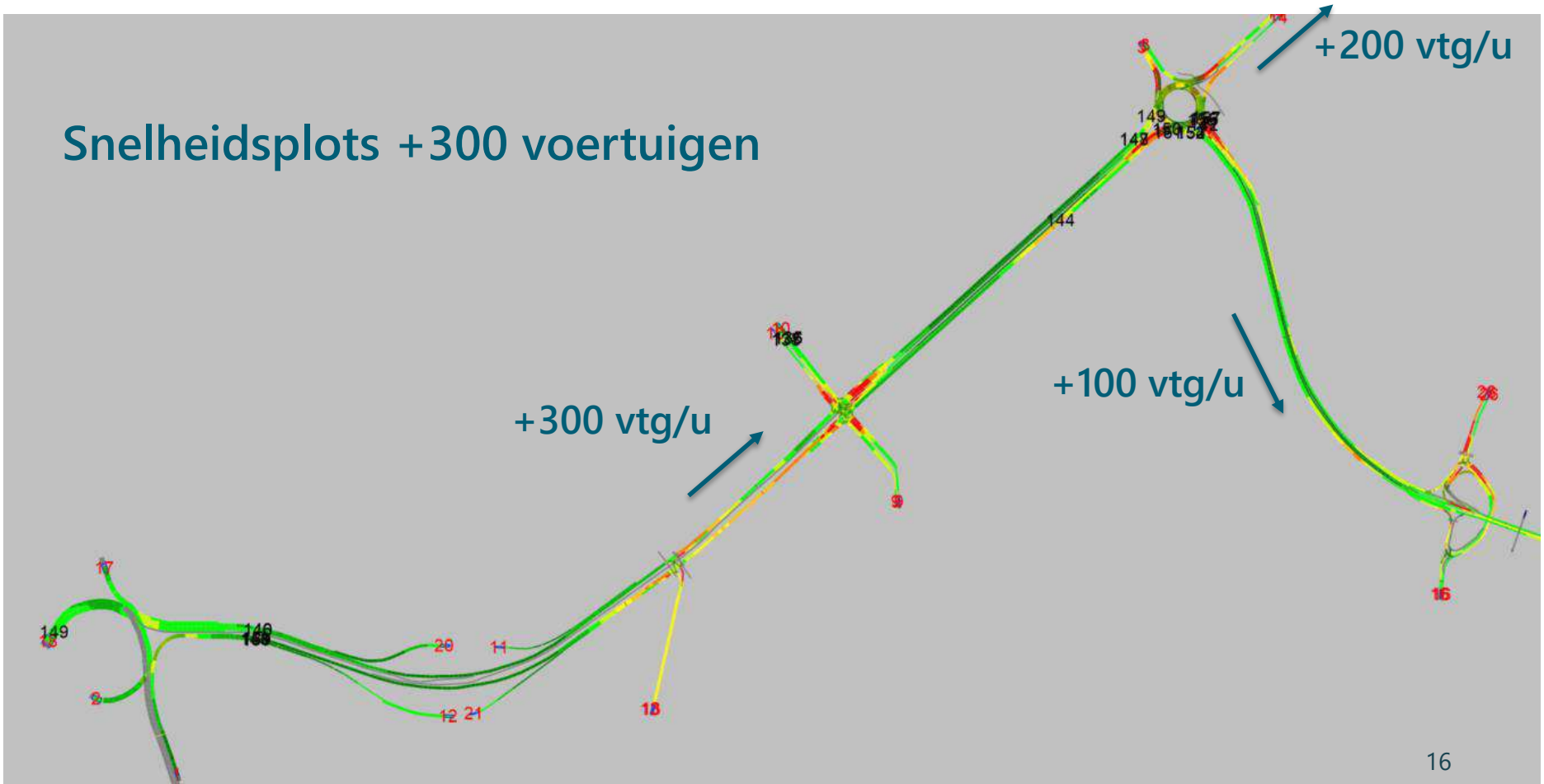
Snelheidsplots – model 2024

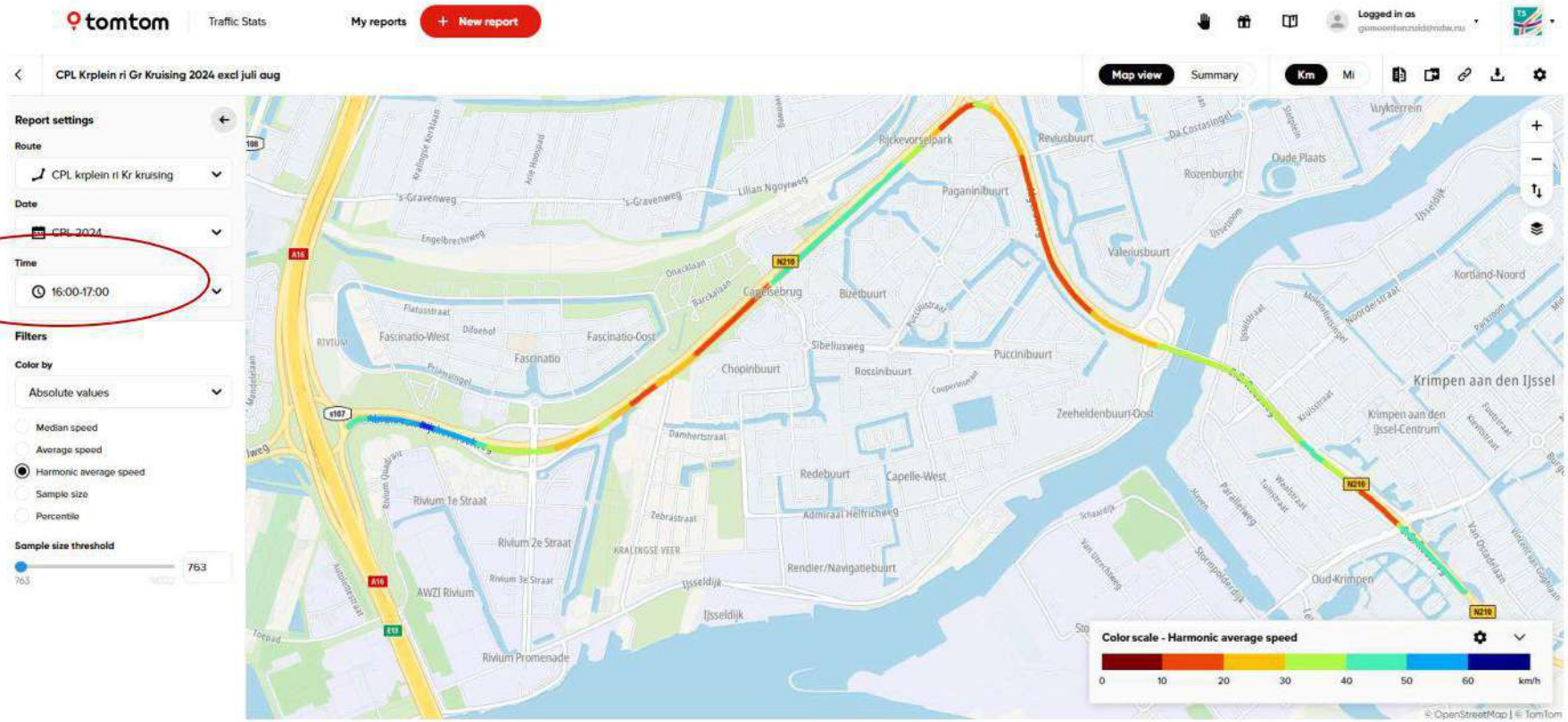


Snelheidsplots +200 voertuigen



Snelheidsplots +300 voertuigen




tomtom
Traffic Stats
My reports
+ New report
Logged in as
CPL Krplein ri Gr Kruising 2024 excl juli aug
Map view
Summary
Km
Mi
Report settings
Route
CPL krplein ri Kr kruising
Date
CPL 2024
Time
16:00-17:00
Filters
Color by
Absolute values
Median speed
Average speed
Harmonic average speed
Sample size
Percentile
Sample size threshold
763
763
Color scale - Harmonic average speed
0
10
20
30
40
50
60
km/h
© OpenStreetMap | © TomTom

Witteveen + Bos



www.witteveenbos.com

II

BIJLAGE: PRESENTATIE RESULTATEN DYNAMISCH VERKEERSMODEL ALGERACORRIDOR

Witteveen + Bos



Resultaten dynamisch verkeersmodel

Planuitwerking Algeracorridor

26 januari 2026

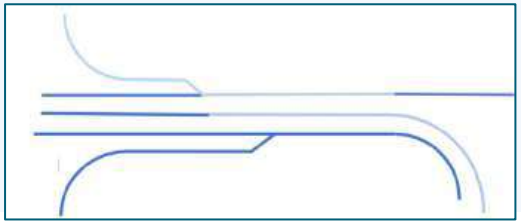
Inhoud

- Uitgangspunten
- Aanpassingen Capelseplein
- Modelresultaten
  - Basisjaar 2024
  - Referentie 2040
  - Variant 2040

Uitgangspunten

- Microsimulatiemodel opgebouwd met **PTV Vissim 2025**
- Verkeerslichtenregelingen opgebouwd met **COCON**
- Model en verkeerslichten op basis van verkeersmodel uit verkenning
- Scenario's:
  - Basisjaar 2024
  - Referentie 2040
  - Variant 2040: op basis van VKA vanuit ontwerp met aanpassingen uit kwartiermakersfase

Rijstrookindeling Capelseplein-Capelsebrug variant 1:



Uitgangspunten

- Periodes: ochtendspits (07:00-09:00) en avondspits (16:00-18:00)

  (incl. 2x half uur ‘vullen’ en ‘leeglopen’ verkeersmodel)

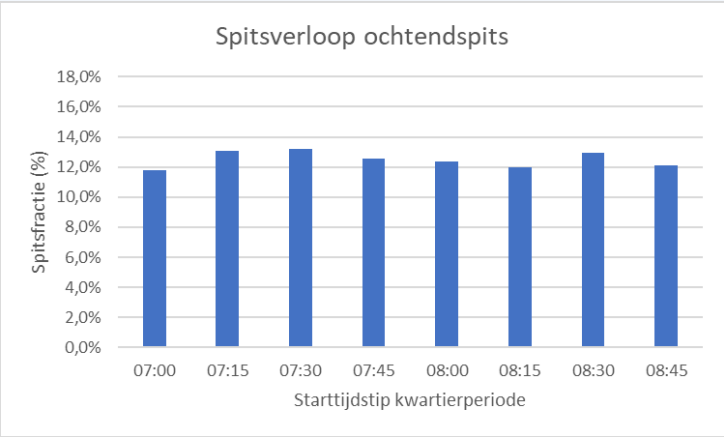
- Verkeersintensiteiten:
  - Auto en vracht: bijgekalibreerd V-MRDH 3.0.2
  - Busfrequentie: dienstregeling 2025 en frequenties uit vorige fase

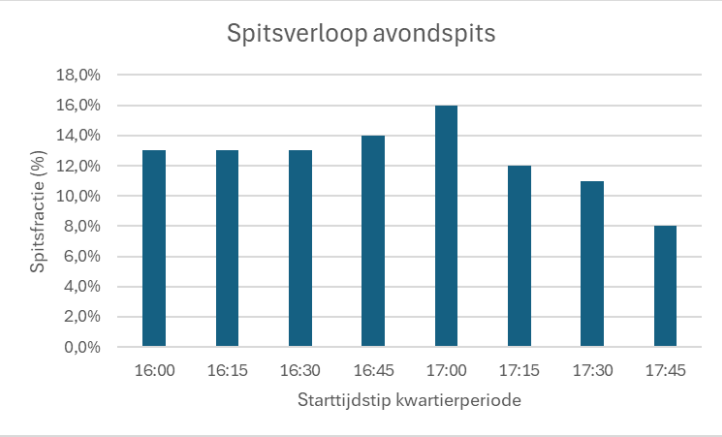
- VRI-regelingen bus: Bussen dubbele realisatie (2x groen in cyclus) om busprioriteit te simuleren

Uitgangspunten

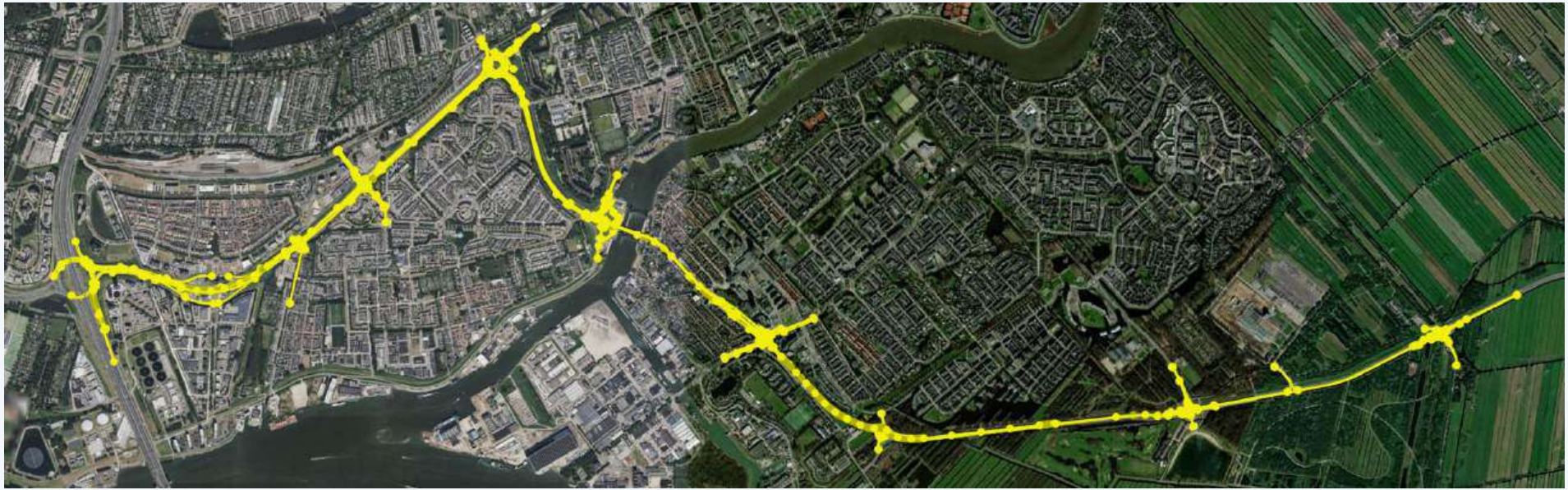
Spitsprofielen

- Spitsprofiel avondspits aangepast om reistijden en snelheidsbeelden zo goed mogelijk te matchen met NDW reistijden en TomTom snelheidsbeelden
- Geen verdere aanpassingen gedaan aan spitsverloop ochtendspits (blijft op basis van tellingen)



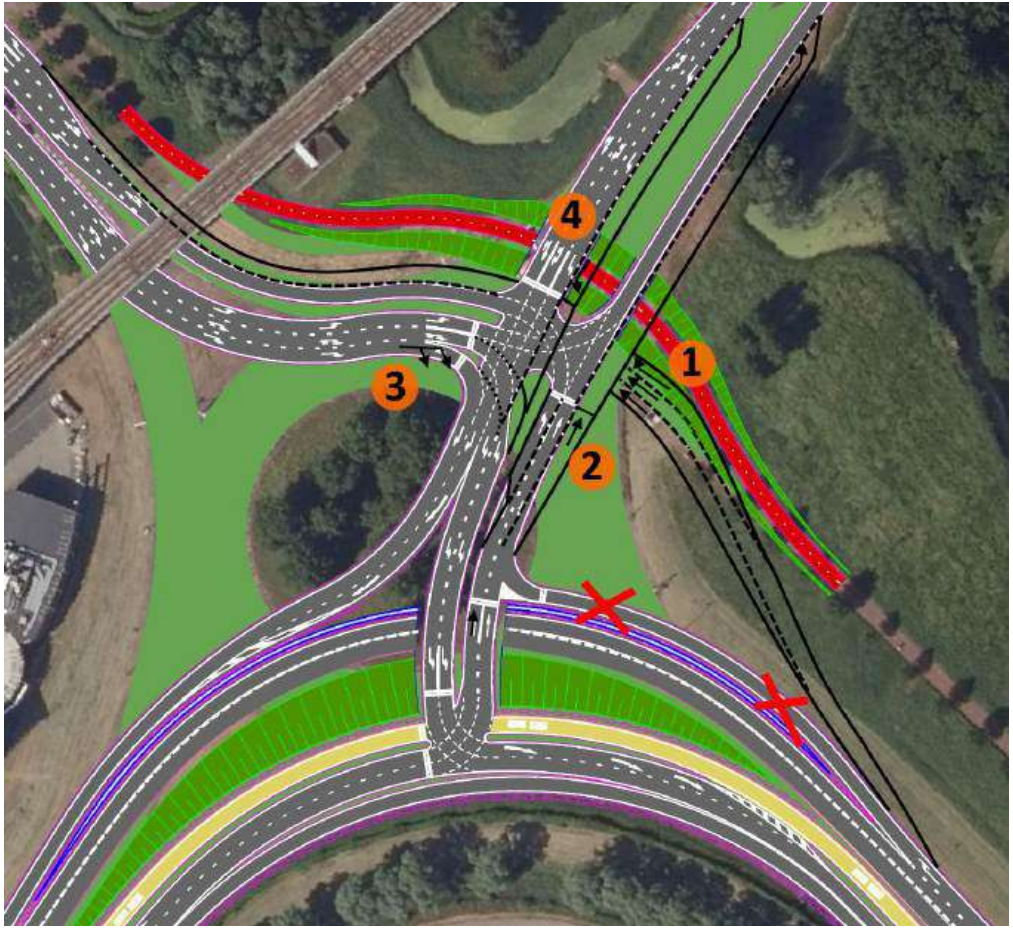


Uitgangspunten - Modelnetwerk



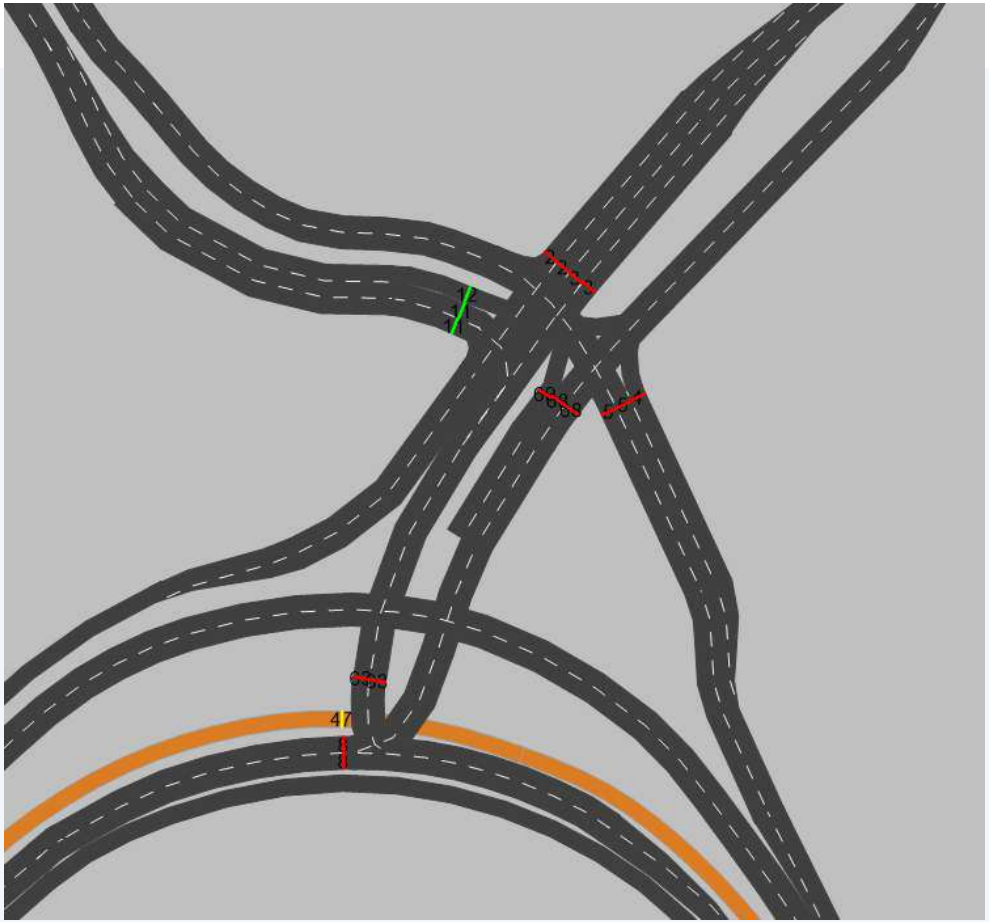
***Kralingseplein met verkeerslichten is geen onderdeel van het netwerk. Vertraging die hier ontstaat wordt niet in het model meegenomen.*

Uitgangspunten – Aanpassingen Capelseplein



Uitgangspunten – Aanpassingen Capelseplein

Vertaling naar VISSIM-model →

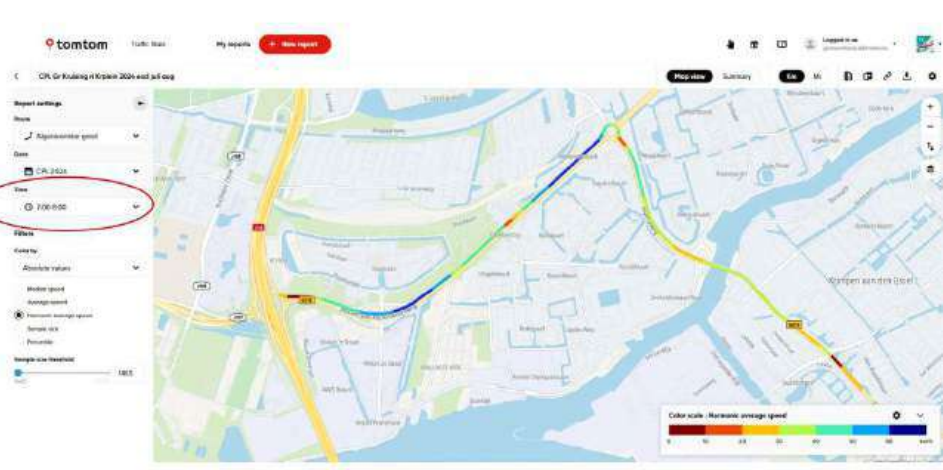


Modelresultaten ochtendspits

- **Snelheidsplots**
  - Basisjaar 2024 snelheidsplots per uur + vergelijk met TomTom-data
  - Referentie 2040 snelheidsplots per uur
  - Variant 2040 snelheidsplots per **half** uur
- **Grafieken met reistijden** per kwartier in beide richtingen
- **Reistijden en reistijdverhouding** over gehele simulatie (2 uurs gemiddelde)

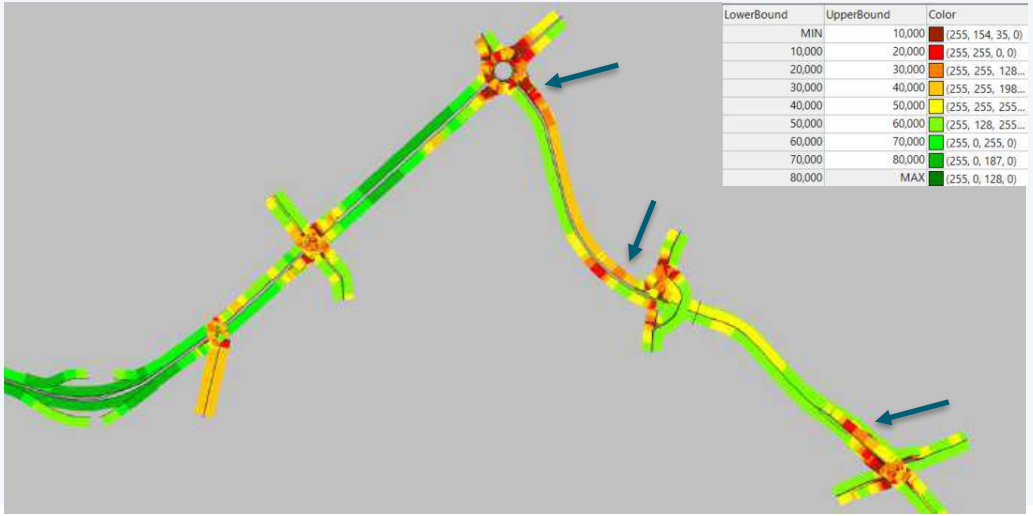
TomTom 2024:



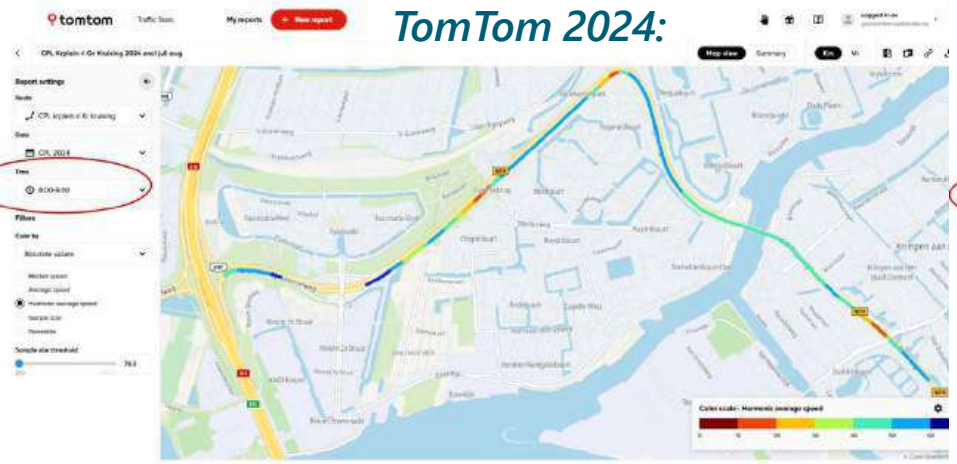


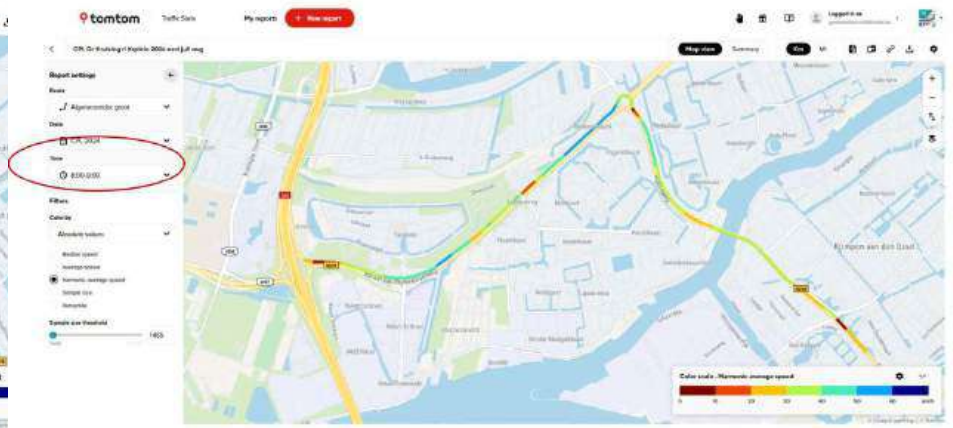
VISSIM 2024:

Basisjaar 2024
Ochtendspits 07:00-08:00



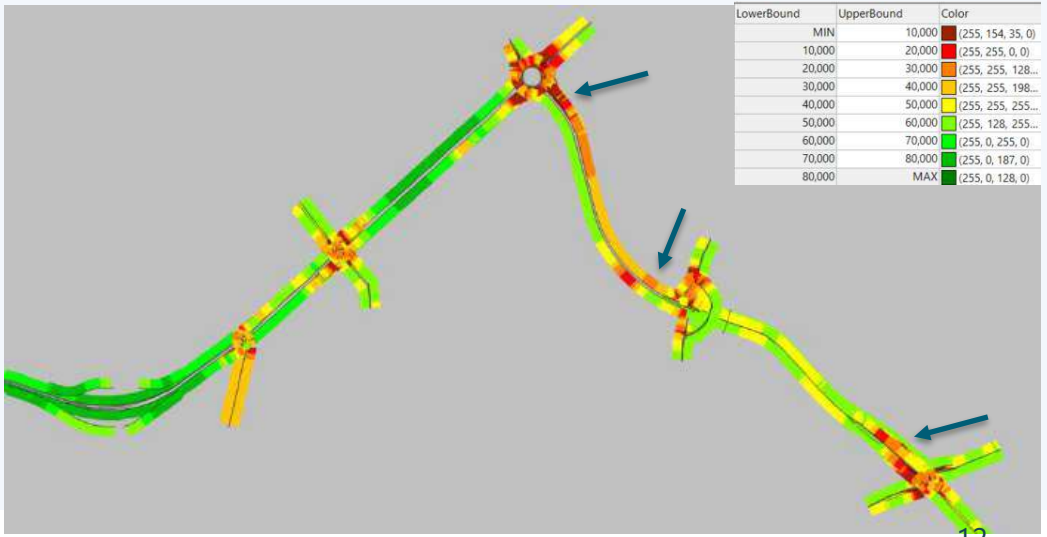
TomTom 2024:





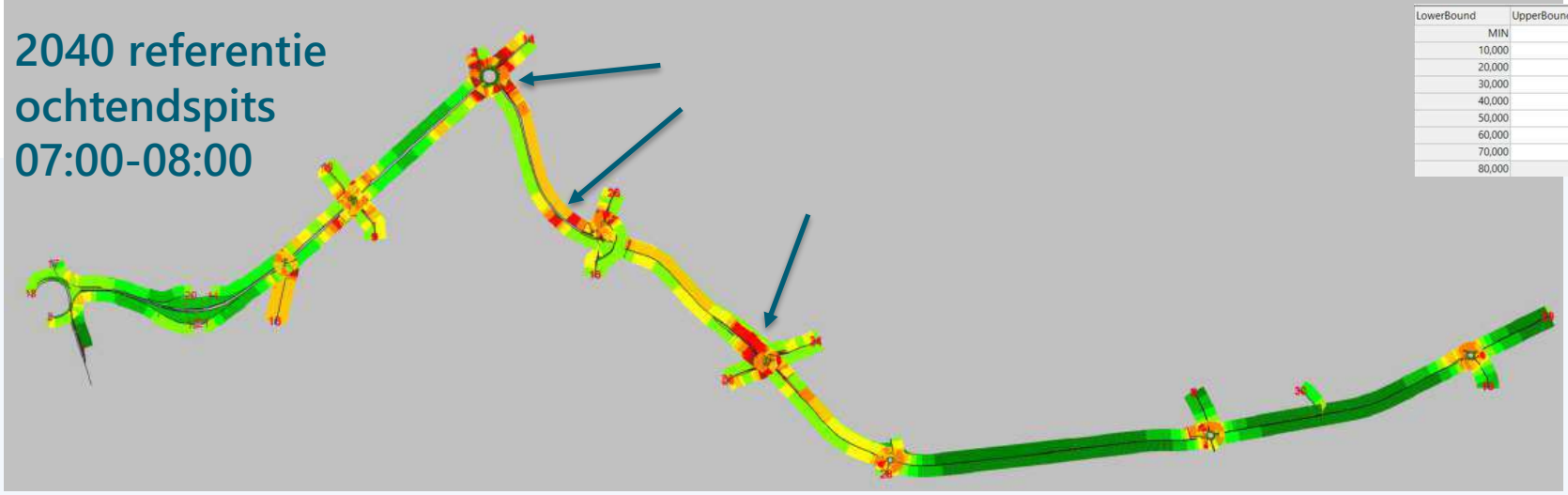
VISSIM 2024:

Basisjaar 2024
Ochtendspits 08:00-09:00



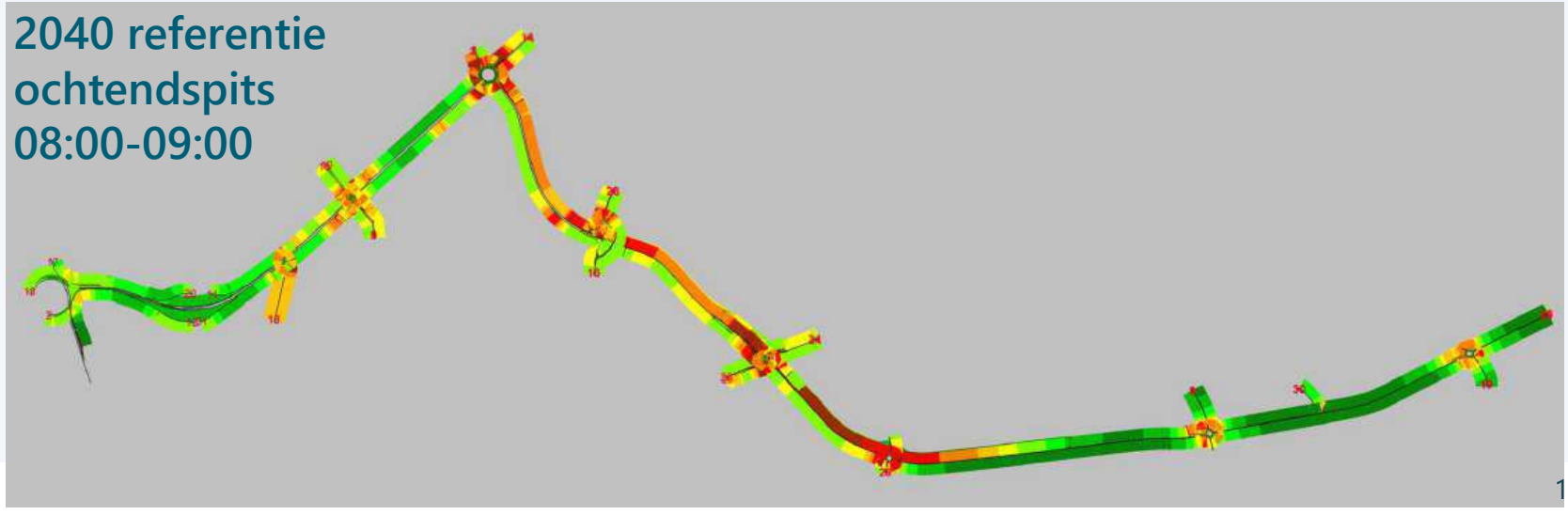
LowerBound	UpperBound	Color
MIN	10,000	(255, 154, 35, 0)
10,000	20,000	(255, 255, 0, 0)
20,000	30,000	(255, 255, 128...
30,000	40,000	(255, 255, 198...
40,000	50,000	(255, 255, 255...
50,000	60,000	(255, 128, 255...
60,000	70,000	(255, 0, 255, 0)
70,000	80,000	(255, 0, 187, 0)
80,000	MAX	(255, 0, 128, 0)

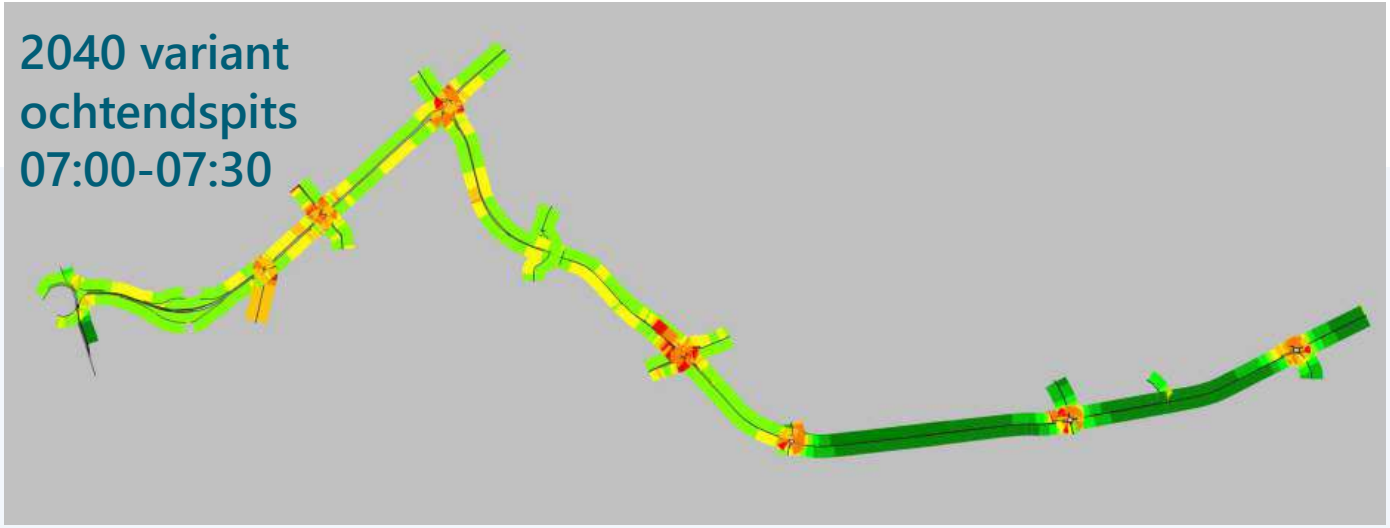
2040 referentie ochtendspits 07:00-08:00



LowerBound	UpperBound	Color
MIN	10,000	(255, 154, 35, 0)
10,000	20,000	(255, 255, 0, 0)
20,000	30,000	(255, 255, 128...
30,000	40,000	(255, 255, 198...
40,000	50,000	(255, 255, 255...
50,000	60,000	(255, 128, 255...
60,000	70,000	(255, 0, 255, 0)
70,000	80,000	(255, 0, 187, 0)
80,000	MAX	(255, 0, 128, 0)

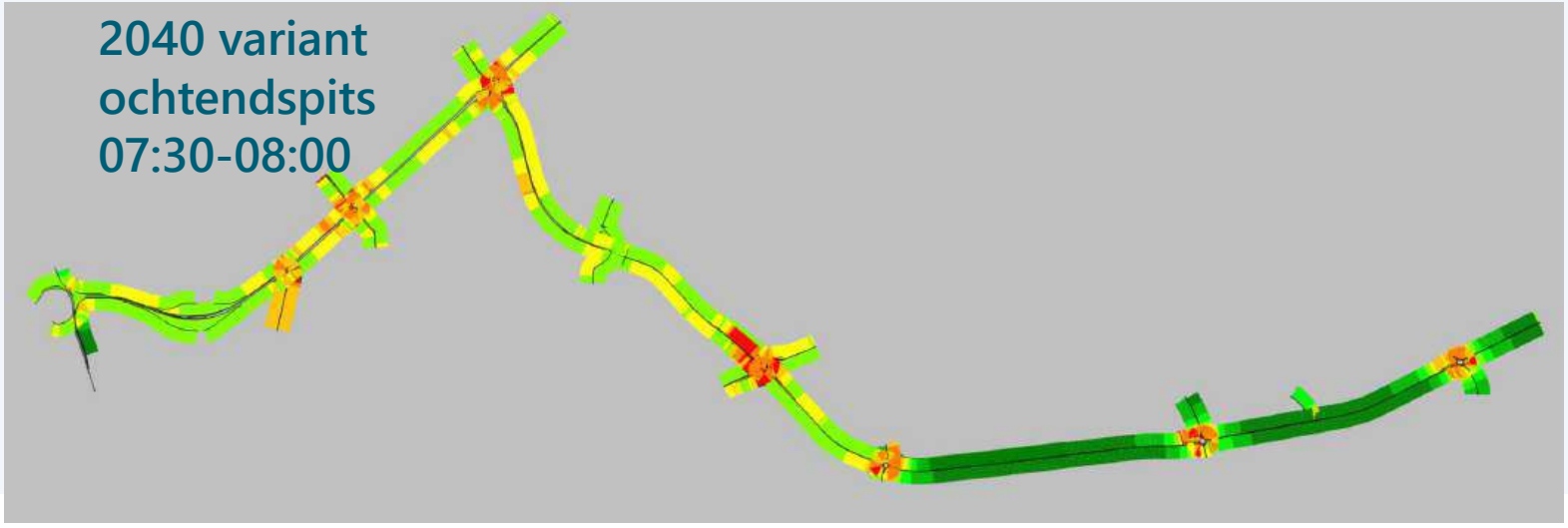
2040 referentie ochtendspits 08:00-09:00



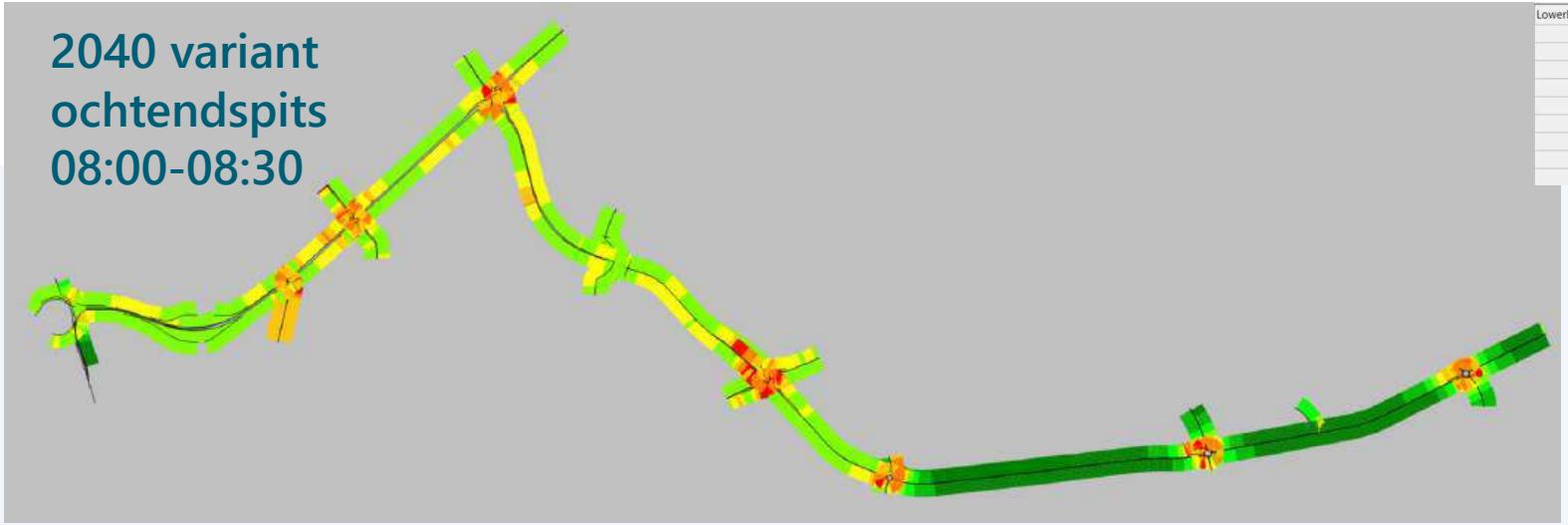


LowerBound	UpperBound	Color
MIN	10,000	(255, 154, 35, 0)
10,000	20,000	(255, 255, 0, 0)
20,000	30,000	(255, 255, 128...
30,000	40,000	(255, 255, 198...
40,000	50,000	(255, 255, 255...
50,000	60,000	(255, 128, 255...
60,000	70,000	(255, 0, 255, 0)
70,000	80,000	(255, 0, 187, 0)
80,000	MAX	(255, 0, 128, 0)

Let op: maximum snelheid op tracé naar 50 km/u

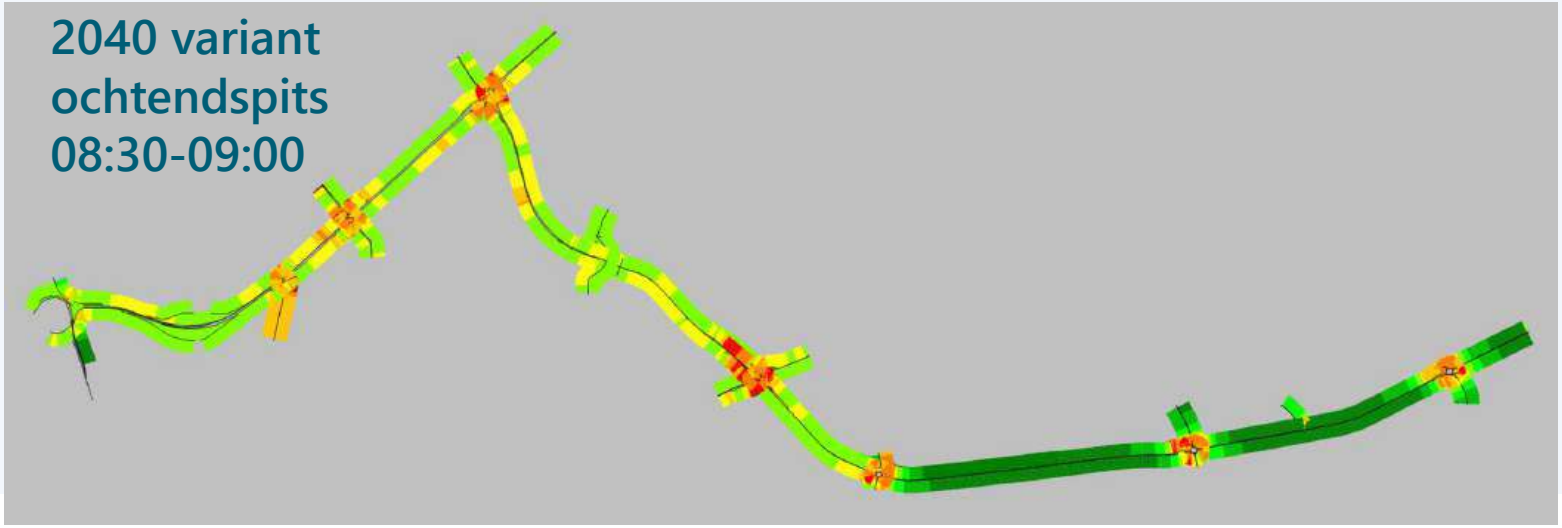


2040 variant ochtendspits 08:00-08:30

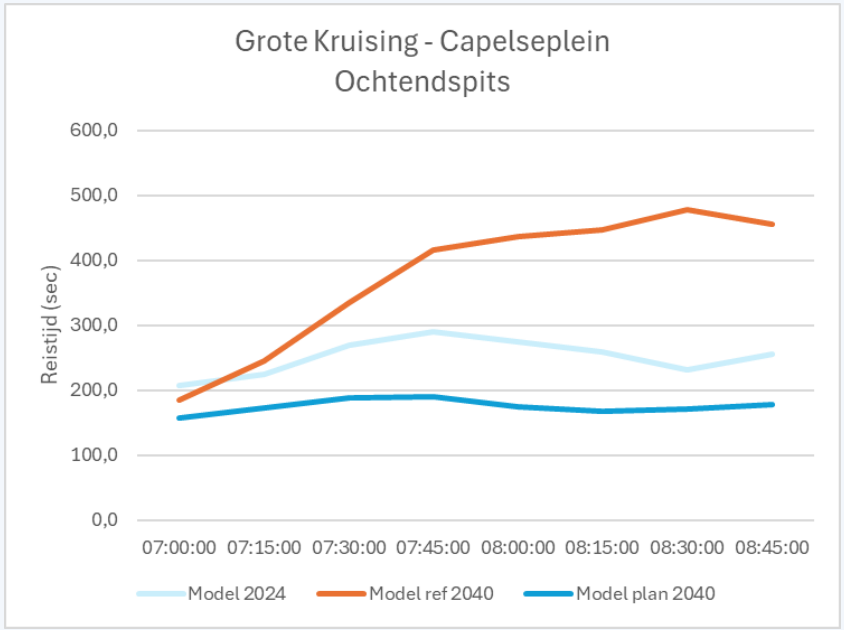


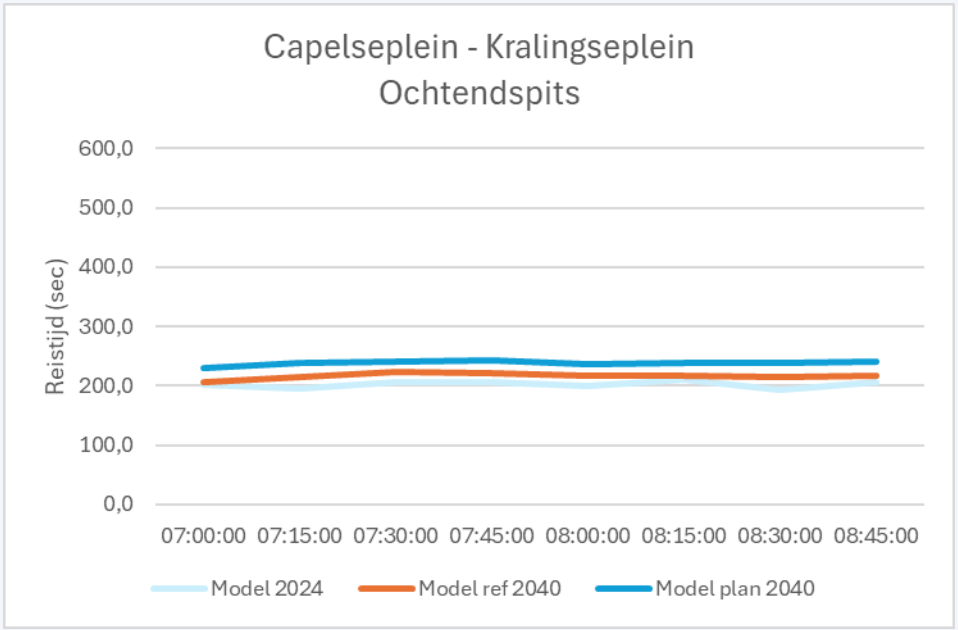
LowerBound	UpperBound	Color
MIN	10,000	(255, 154, 35, 0)
10,000	20,000	(255, 255, 0, 0)
20,000	30,000	(255, 255, 128...
30,000	40,000	(255, 255, 198...
40,000	50,000	(255, 255, 255...
50,000	60,000	(255, 128, 255...
60,000	70,000	(255, 0, 255, 0)
70,000	80,000	(255, 0, 187, 0)
80,000	MAX	(255, 0, 128, 0)

2040 variant ochtendspits 08:30-09:00

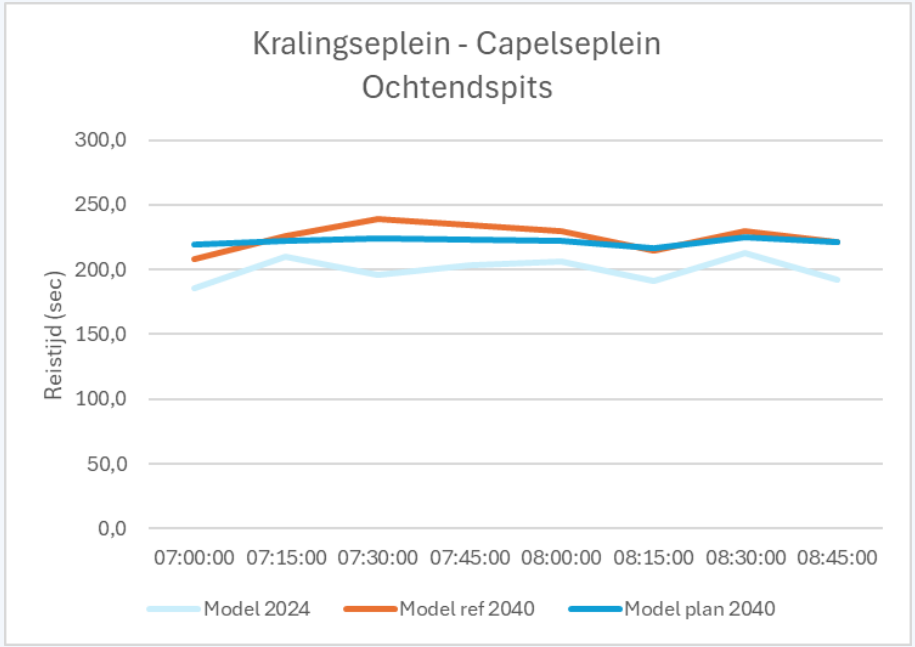


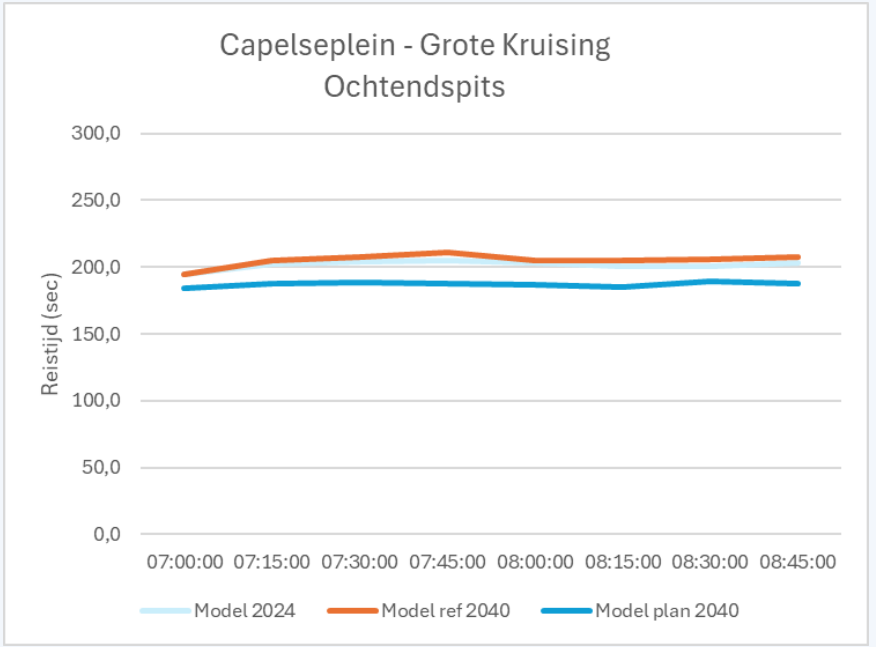
Reistijden ochtendspits 2024 en 2040 – spitsrichting





Reistijden ochtendspits 2024 en 2040 – andere richting

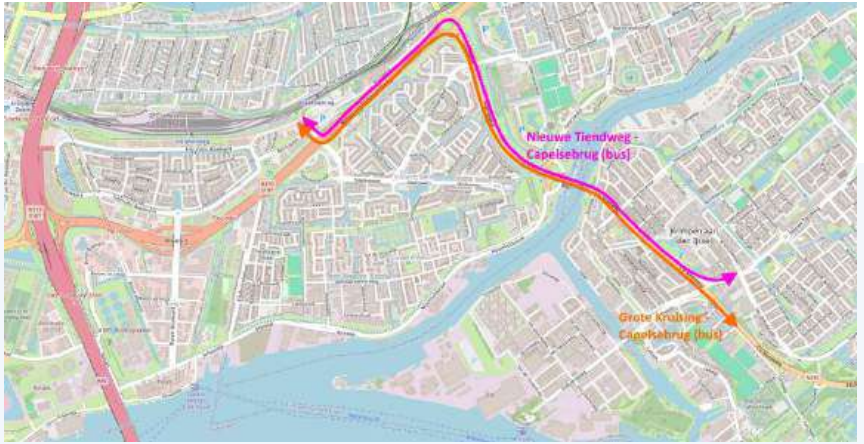




Reistijdverhouding ochtendspits

(2 uurs gemiddelde)

<1,25	1,25-1,5	1,5-1,75	1,75-2	>2



Auto en vracht

	2024 basis		2040 referentie		2040 variant	
Traject	**Reistijd**	**Reistijdverhouding**	**Reistijd**	**Reistijdverhouding**	**Reistijd**	**Reistijdverhouding**
Kralingseplein - Grote Kruising zuid	06:54	1,2	07:35	1,4	07:02	1,1
Grote Kruising zuid - Kralingseplein	08:17	1,4	11:45	2,0	07:38	1,2

Bussen

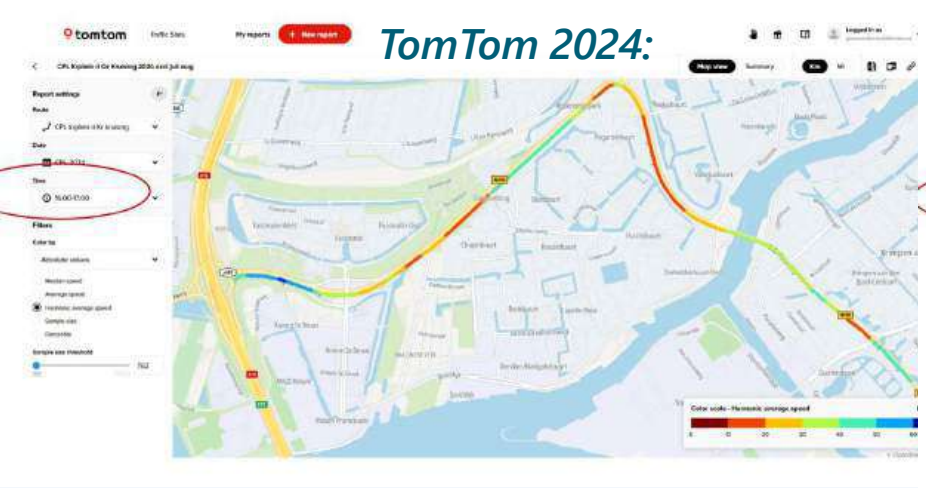
	2024 basis		2040 referentie		2040 variant	
Traject	**Reistijd**	**Reistijdverhouding**	**Reistijd**	**Reistijdverhouding**	**Reistijd**	**Reistijdverhouding**
Nieuwe Tiendweg - Capelsebrug (bus)	05:39	1,4	07:33	1,9	05:24	1,2
Grote kruising zuid - Capelsebrug (bus)	06:05	1,5	07:01	1,8	05:18	1,2
Capelsebrug - Nieuwe Tiendweg (bus)	05:12	1,4	05:10	1,3	05:30	1,4
Capelsebrug - Grote kruising zuid (bus)	05:38	1,5	05:54	1,5	05:19	1,4

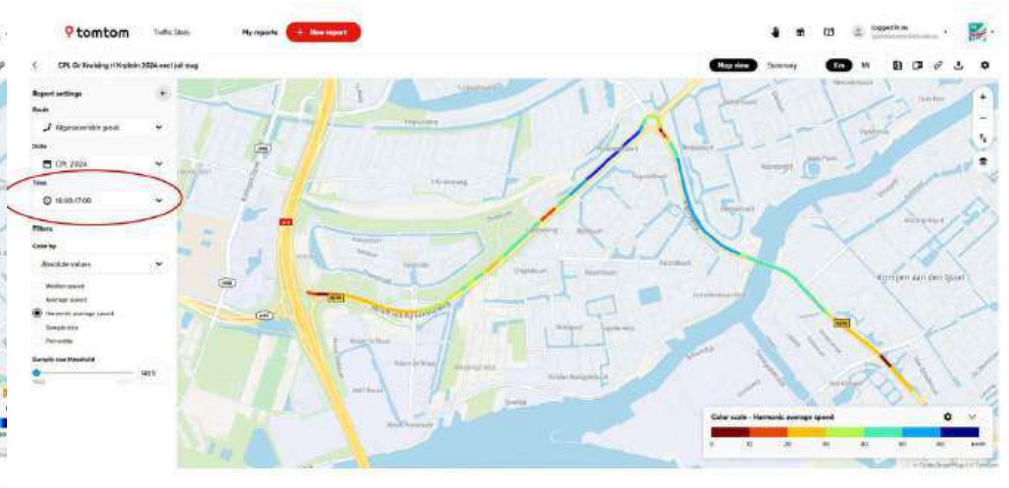
**Reistijdverhouding ten opzichte van 'vrije reistijd' is bepaald op basis van de maximum snelheid en een standaard kruispuntvertraging*

Modelresultaten avondspits

- **Snelheidsplots**
  - Basisjaar 2024 snelheidsplots per uur + vergelijk met TomTom-data
  - Referentie 2040 snelheidsplots per uur
  - Variant 2040 snelheidsplots per **half** uur
- **Grafieken met reistijden** per kwartier in beide richtingen
- **Reistijden en reistijdverhouding** over gehele simulatie (2 uurs gemiddelde)

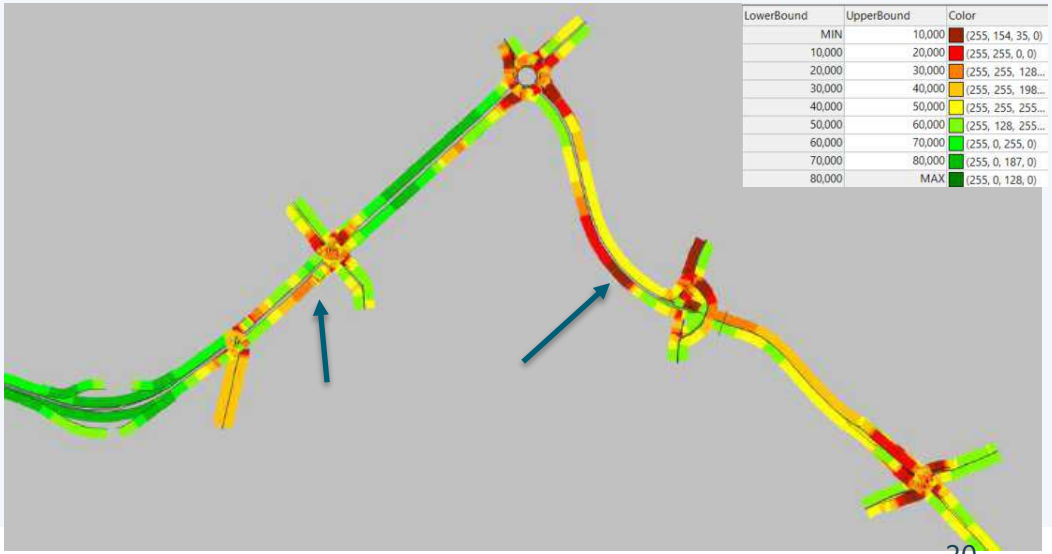
TomTom 2024:



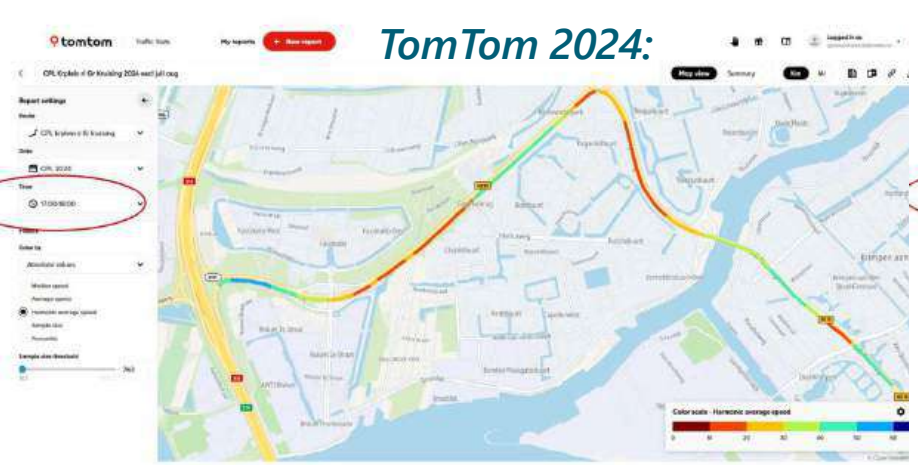


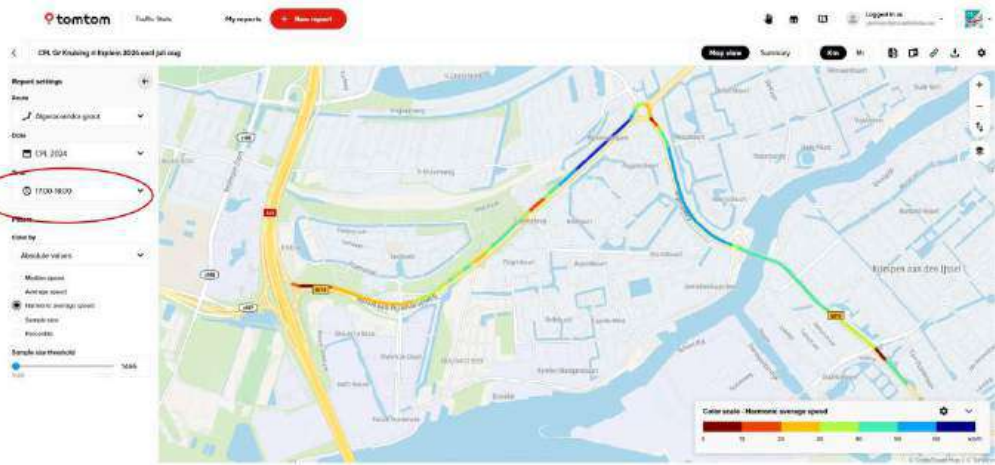
VISSIM 2024:

Basisjaar 2024
Avondspits 16:00-17:00



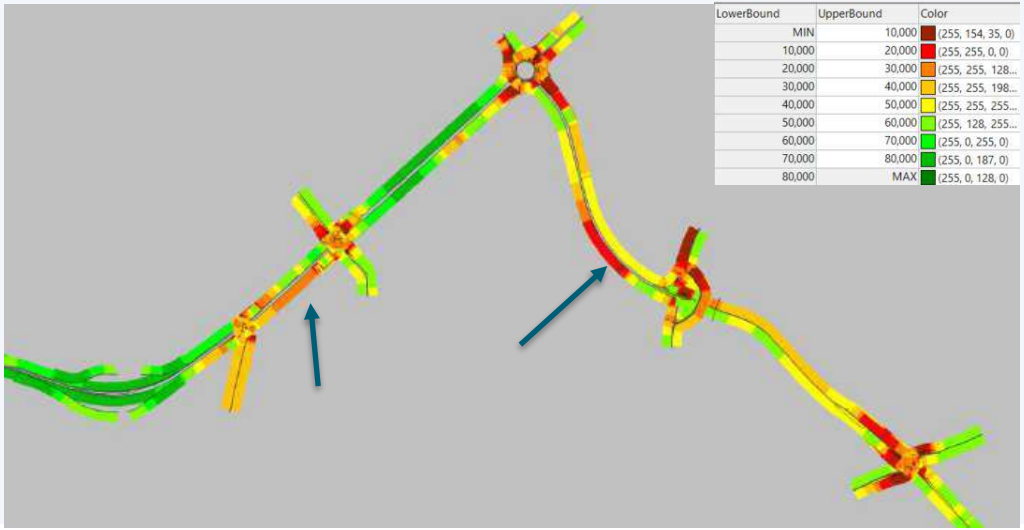
TomTom 2024:



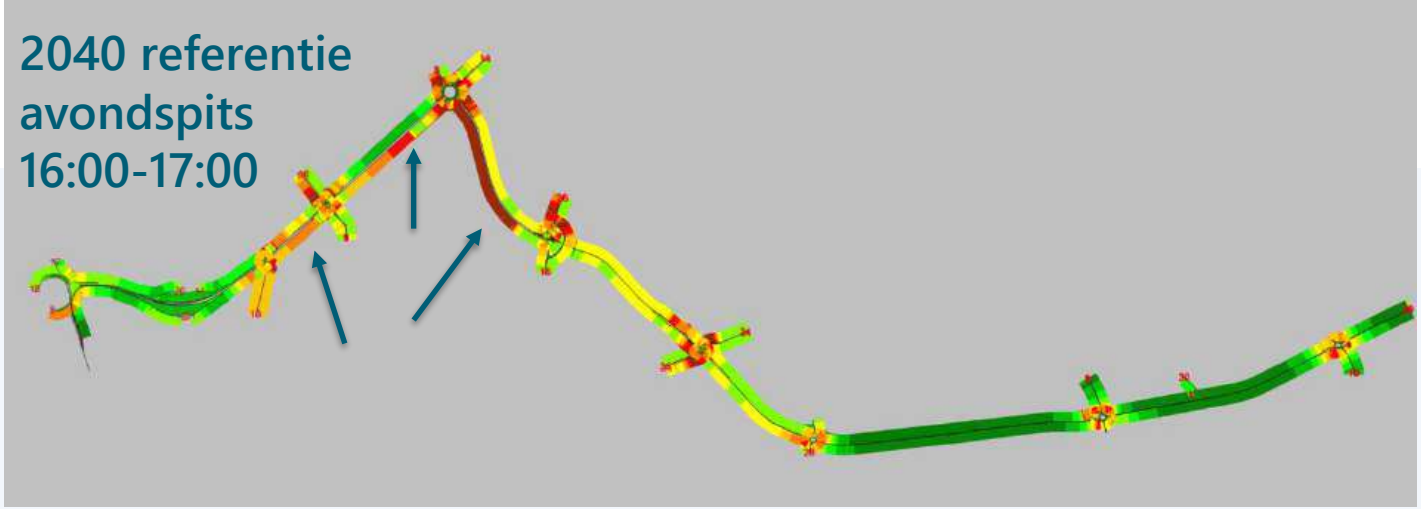


VISSIM 2024:

Basisjaar 2024
Avondspits 17:00-18:00

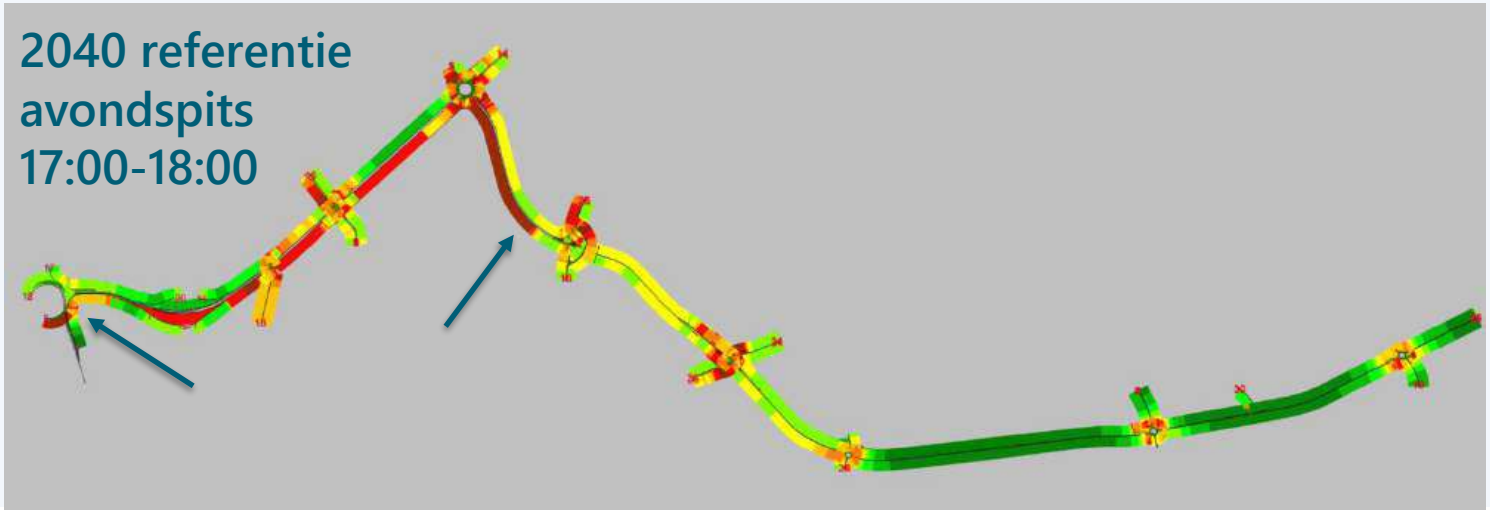


2040 referentie avondspits 16:00-17:00



LowerBound	UpperBound	Color
MIN	10,000	(255, 154, 35, 0)
10,000	20,000	(255, 255, 0, 0)
20,000	30,000	(255, 255, 128...
30,000	40,000	(255, 255, 198...
40,000	50,000	(255, 255, 255...
50,000	60,000	(255, 128, 255...
60,000	70,000	(255, 0, 255, 0)
70,000	80,000	(255, 0, 187, 0)
80,000	MAX	(255, 0, 128, 0)

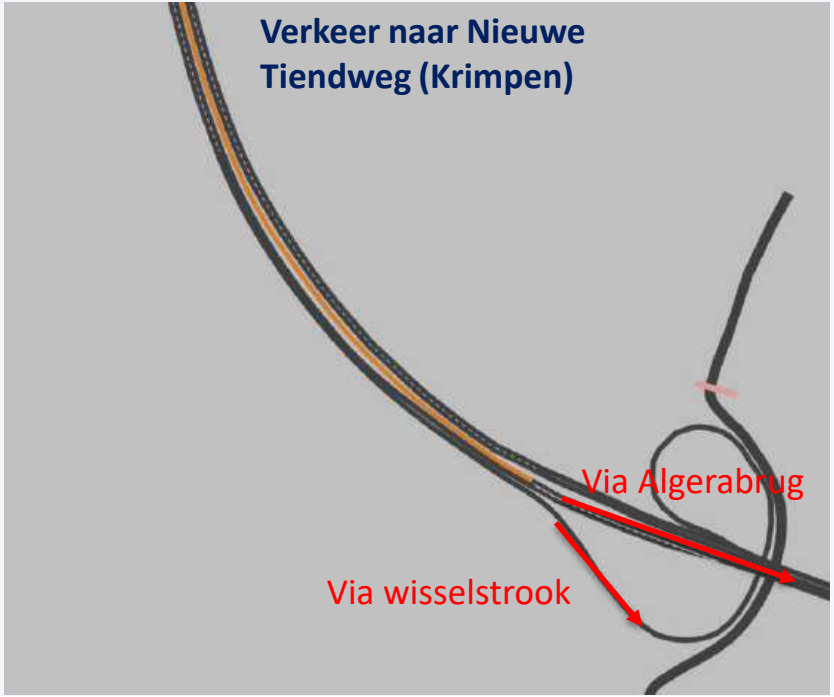
2040 referentie avondspits 17:00-18:00



2040 Variant avondspits – verdeling wisselstrook / HRB

Verdeling **verkeer naar de Nieuwe Tiendweg (Krimpen)** over wisselstrook en hrb heeft impact op doorstroming bij samenvoeging voor Algerabrug. Twee routes:

1. Via wisselstrook
2. Via Algerabrug en linksaffer op Grote Kruising



2040 Variant avondspits – verdeling wisselstrook / HRB

Bepaald door VISSIM

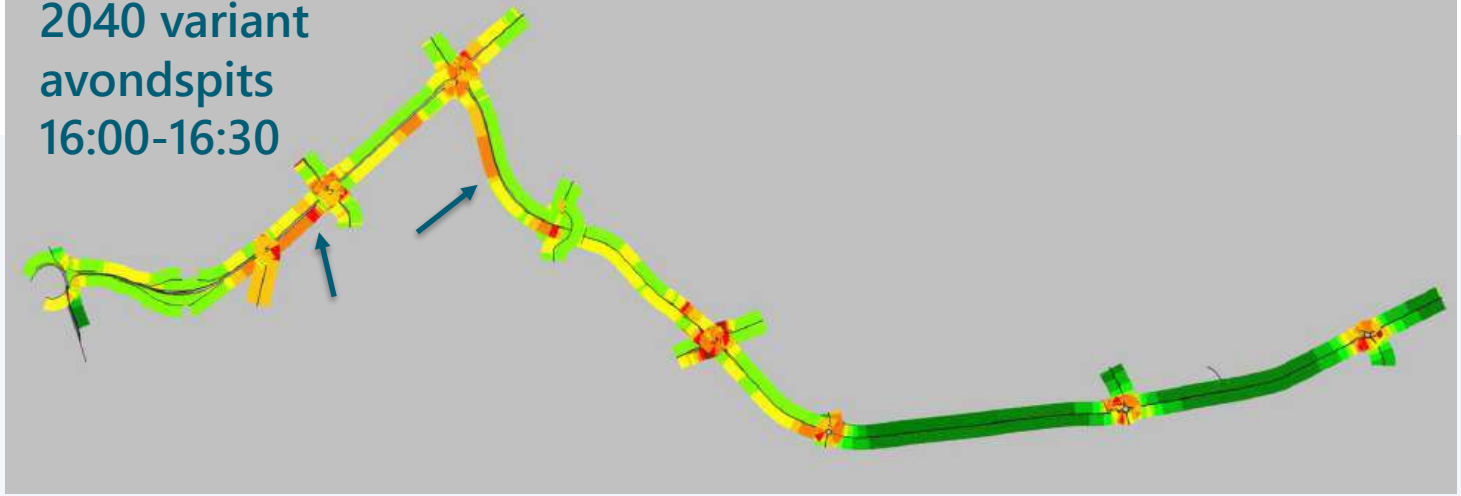
Grootste gevoeligheid in reistijd tussen 50% en 60%

% verkeer naar Krimpen via wisselstrook	Reistijd Kralingseplein – Grote Kruising
50%	12:32
60%	08:08
65%	07:53
80%	07:31
100%	07:31

- VISSIM bepaalt zelf verdeling van ongeveer 50%-50%
- Sturing via DRIPs kan 10 à 15% verschuiving opleveren
- Daarom uitgegaan van volgende verdeling:

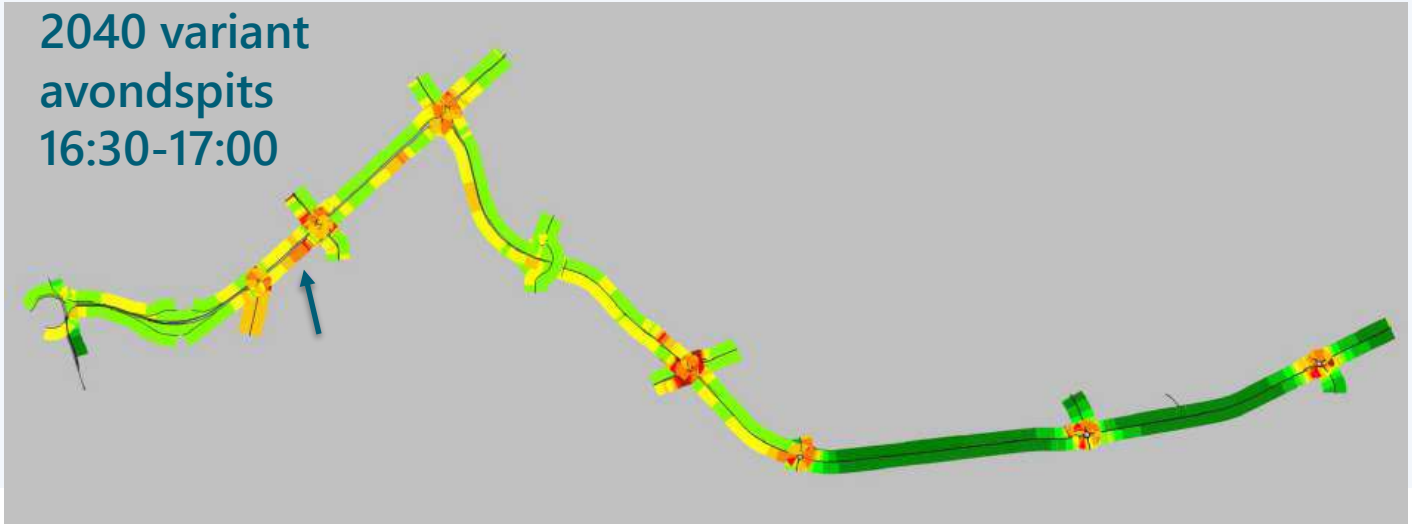
  60% via wisselstrook en **40% via linksaffer Grote Kruising**

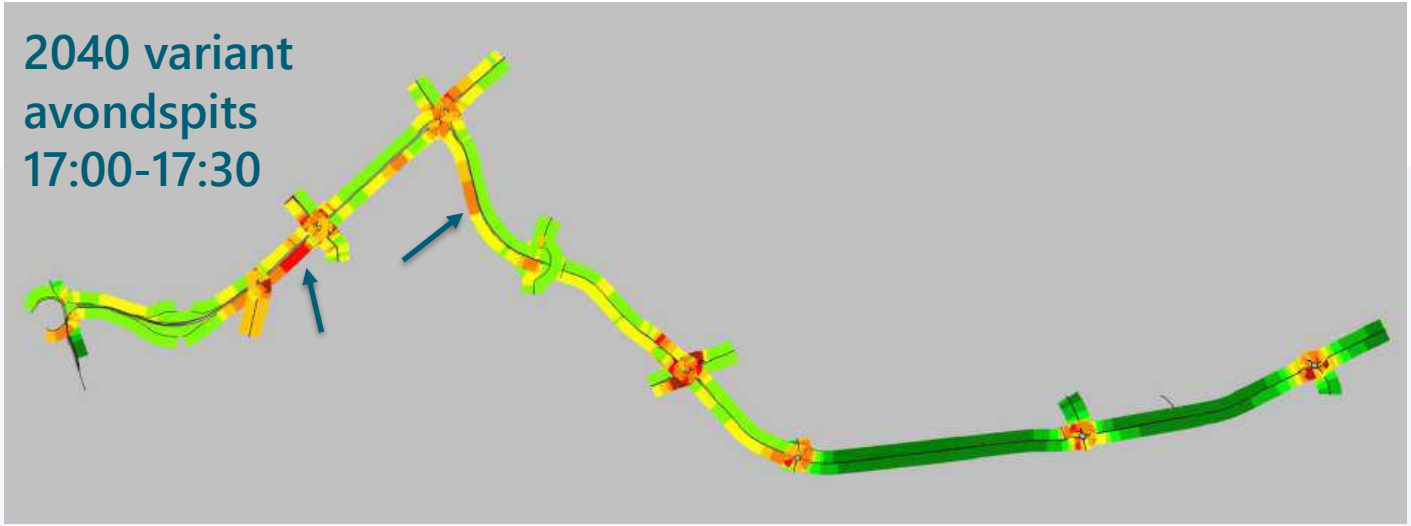
2040 variant avondspits 16:00-16:30



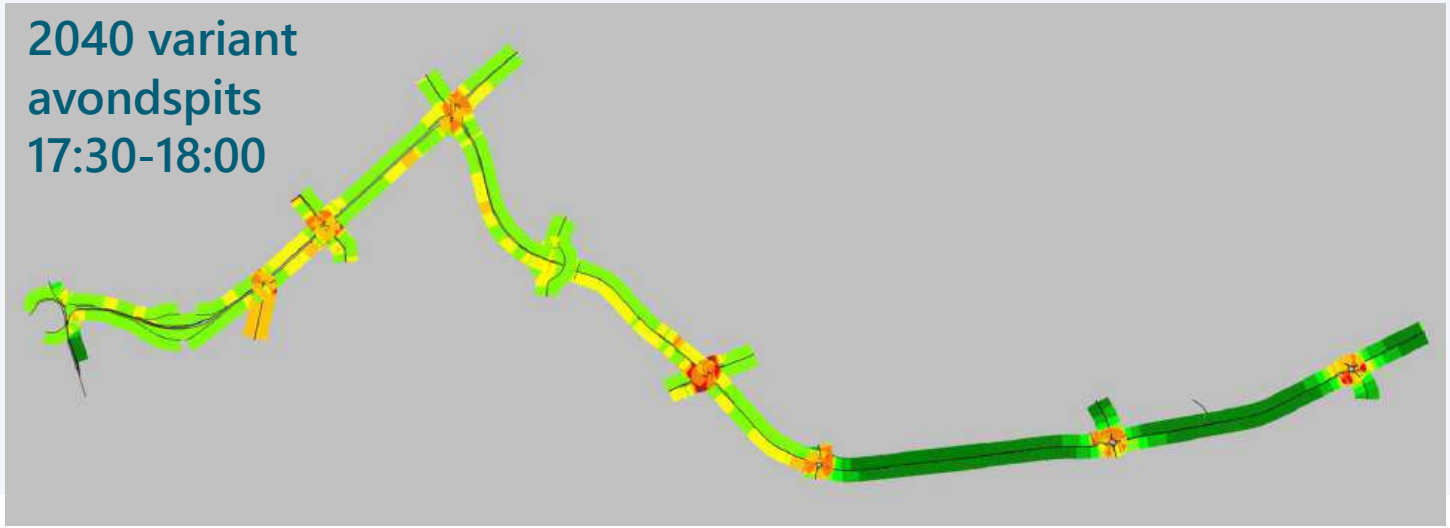
LowerBound	UpperBound	Color
MIN	10,000	(255, 154, 35, 0)
10,000	20,000	(255, 255, 0, 0)
20,000	30,000	(255, 255, 128...
30,000	40,000	(255, 255, 198...
40,000	50,000	(255, 255, 255...
50,000	60,000	(255, 128, 255...
60,000	70,000	(255, 0, 255, 0)
70,000	80,000	(255, 0, 187, 0)
80,000	MAX	(255, 0, 128, 0)

2040 variant avondspits 16:30-17:00

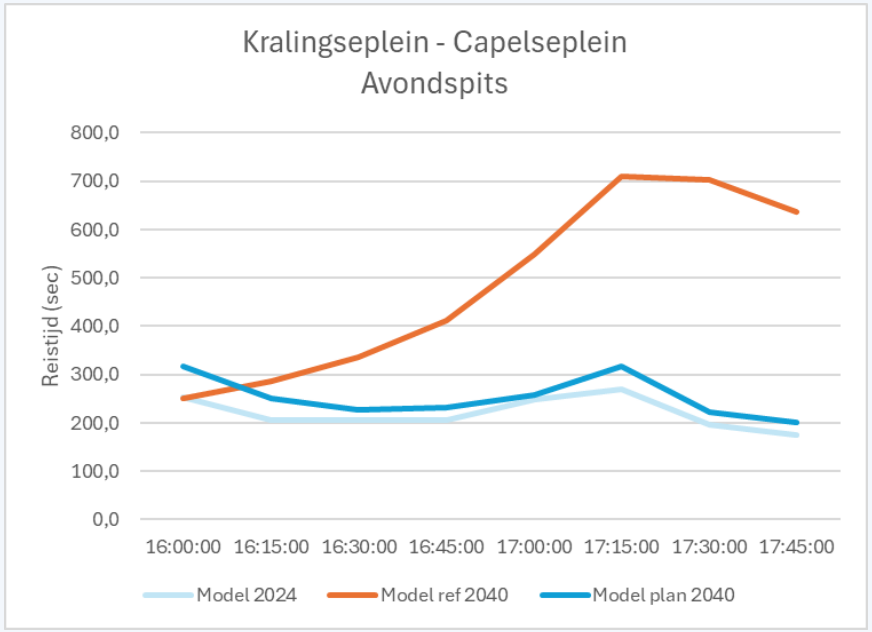


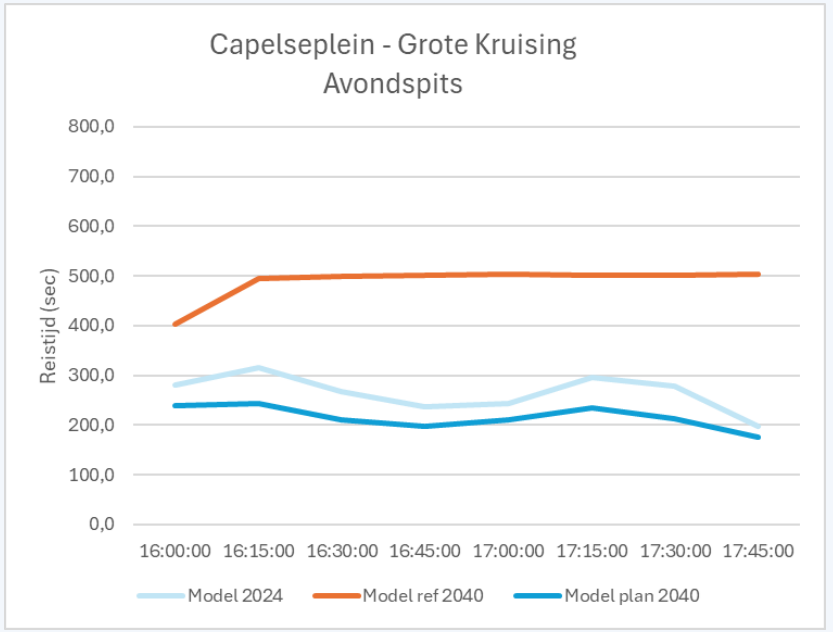


LowerBound	UpperBound	Color
MIN	10,000	(255, 154, 35, 0)
10,000	20,000	(255, 255, 0, 0)
20,000	30,000	(255, 255, 128...
30,000	40,000	(255, 255, 198...
40,000	50,000	(255, 255, 255...
50,000	60,000	(255, 128, 255...
60,000	70,000	(255, 0, 255, 0)
70,000	80,000	(255, 0, 187, 0)
80,000	MAX	(255, 0, 128, 0)

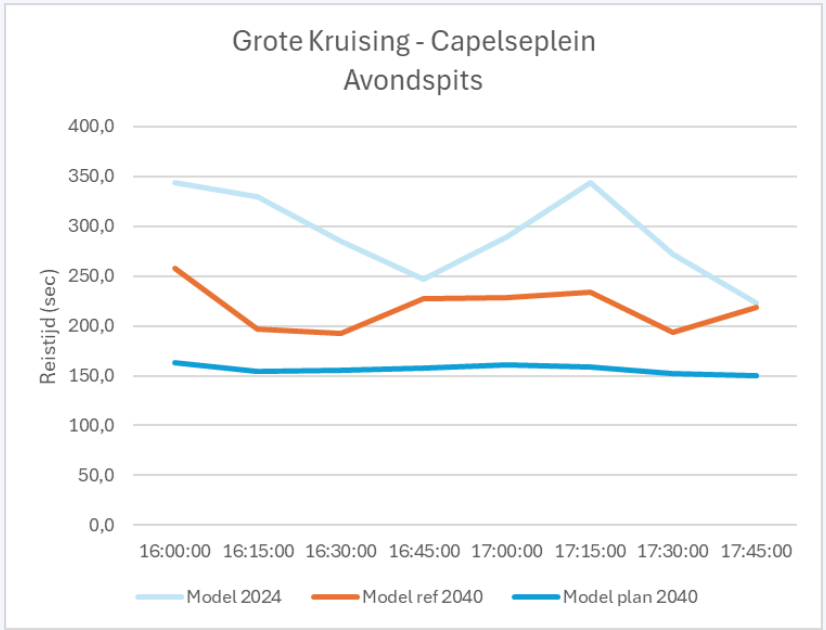


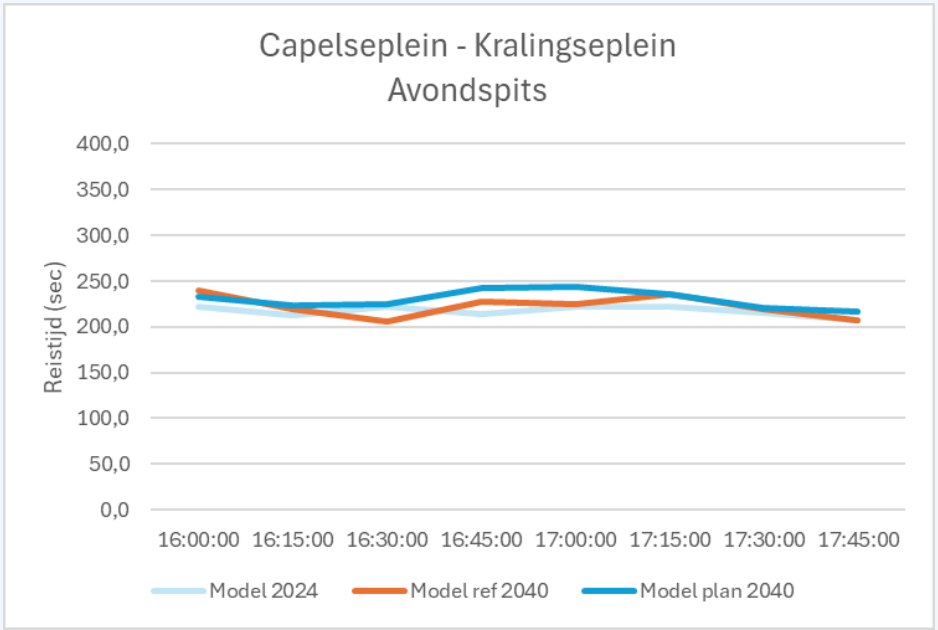
Reistijden avondspits 2024 en 2040 – spitsrichting





Reistijden avondspits 2024 en 2040 – andere richting

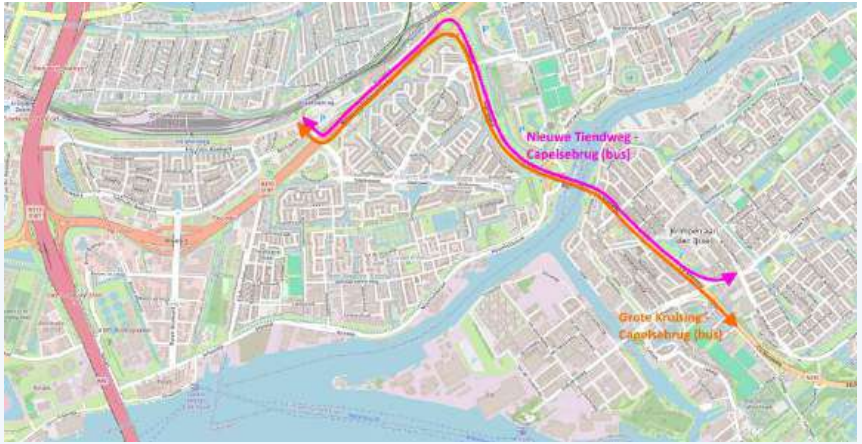




Reistijdverhouding avondspits

(2 uurs gemiddelde)

<1,25	1,25-1,5	1,5-1,75	1,75-2	>2



Auto en vracht

	2024 basis		2040 referentie		2040 variant	
Traject	**Reistijd**	**Reistijdverhouding**	**Reistijd**	**Reistijdverhouding**	**Reistijd**	**Reistijdverhouding**
Kralingseplein - Grote Kruising zuid	08:01	1,4	16:54	3,0	08:08	1,3
Grote Kruising zuid - Kralingseplein	09:05	1,6	08:22	1,5	07:23	1,2

Bussen

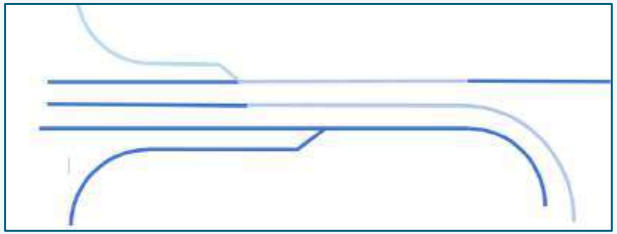
	2024 basis		2040 referentie		2040 variant	
Traject	**Reistijd**	**Reistijdverhouding**	**Reistijd**	**Reistijdverhouding**	**Reistijd**	**Reistijdverhouding**
Nieuwe Tiendweg - Capelsebrug (bus)	06:57	1,8	06:15	1,6	05:06	1,1
Grote kruising zuid - Capelsebrug (bus)	07:02	1,8	06:37	1,7	05:11	1,2
Capelsebrug - Nieuwe Tiendweg (bus)	05:27	1,4	05:13	1,4	04:53	1,3
Capelsebrug - Grote kruising zuid (bus)	06:03	1,6	06:20	1,6	05:55	1,5

**Reistijdverhouding ten opzichte van 'vrije reistijd' is bepaald op basis van de maximum snelheid en een standaard kruispuntvertraging*

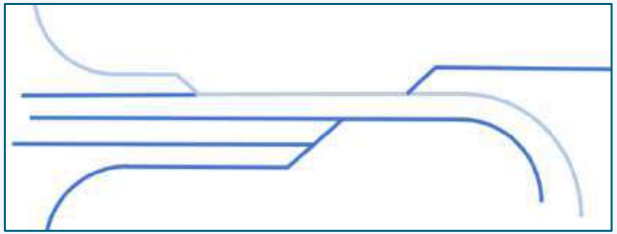
Vervolg

- Dynamisch model plausibel
- Ontwerp variant (Capelseplein)
- Simuleren varianten rijbaanindeling Capelseplein-Capelsebrug

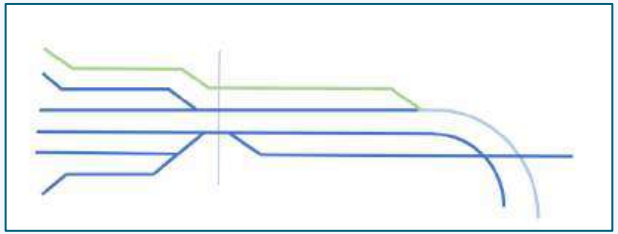
Variant 1



Variant 6



Variant 9



- Onderzoek afsluiten Ketensedijk (VMRDH)

Witteveen + Bos



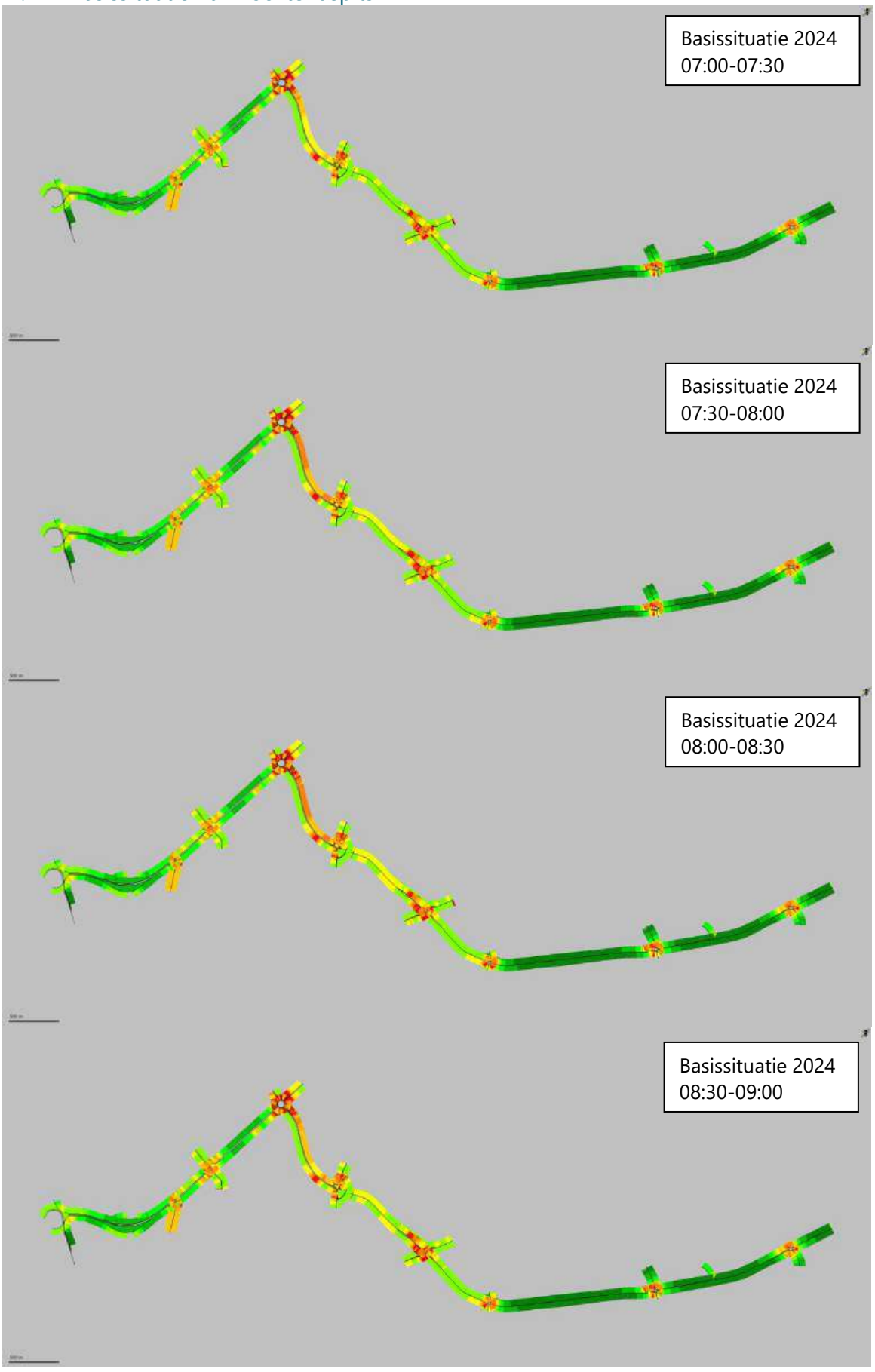
III

BIJLAGE: PLOTS GEMIDDELDE SNELHEID

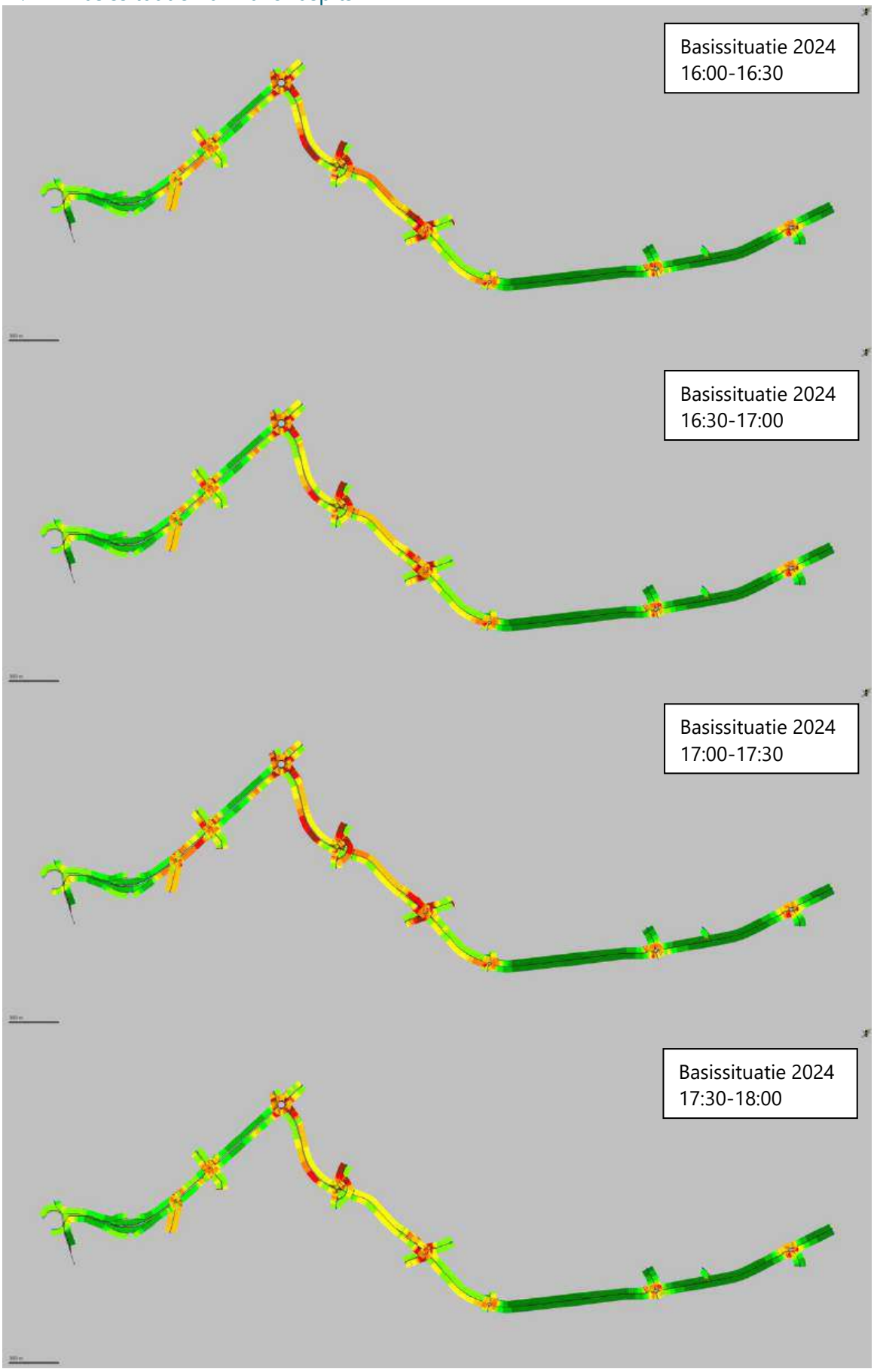
Afbeelding III.1 Legenda gemiddelde snelheden

LowerBound	UpperBound	Color
MIN	10,000	(255, 154, 35, 0)
10,000	20,000	(255, 255, 0, 0)
20,000	30,000	(255, 255, 128...
30,000	40,000	(255, 255, 198...
40,000	50,000	(255, 255, 255...
50,000	60,000	(255, 128, 255...
60,000	70,000	(255, 0, 255, 0)
70,000	80,000	(255, 0, 187, 0)
80,000	MAX	(255, 0, 128, 0)

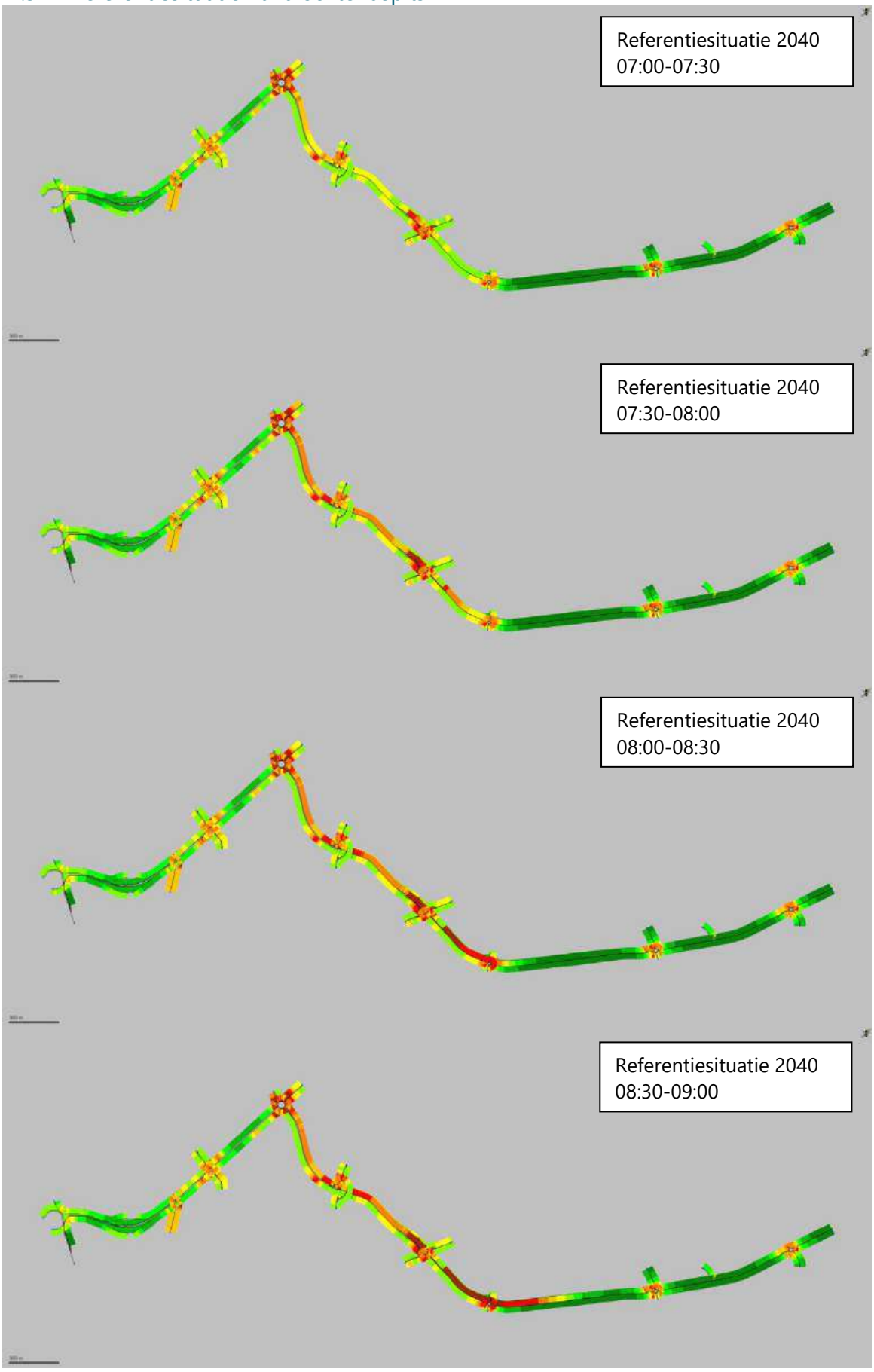
III.1 Basissituatie 2024 ochtendspits



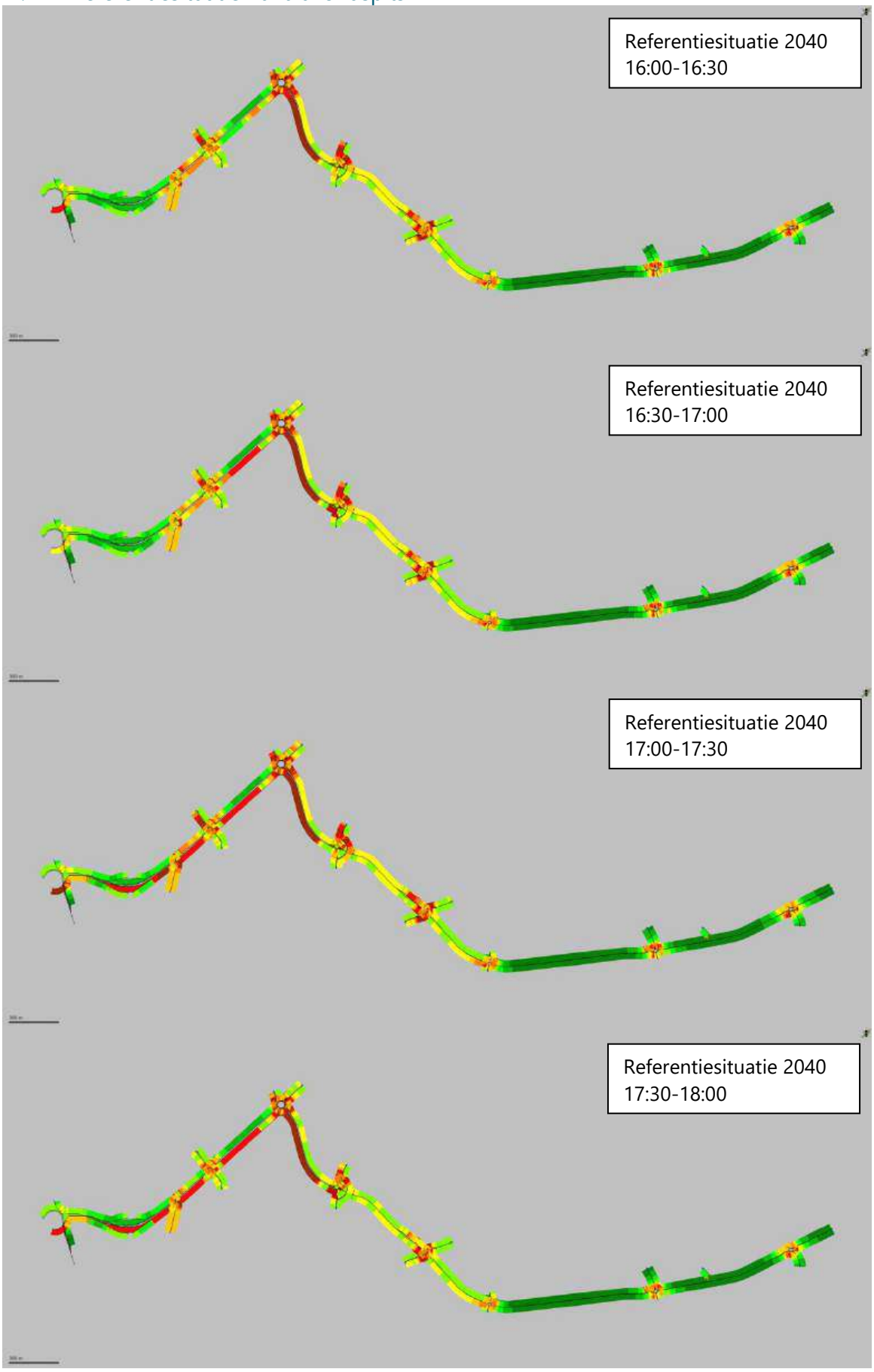
III.2 Basissituatie 2024 avondspits



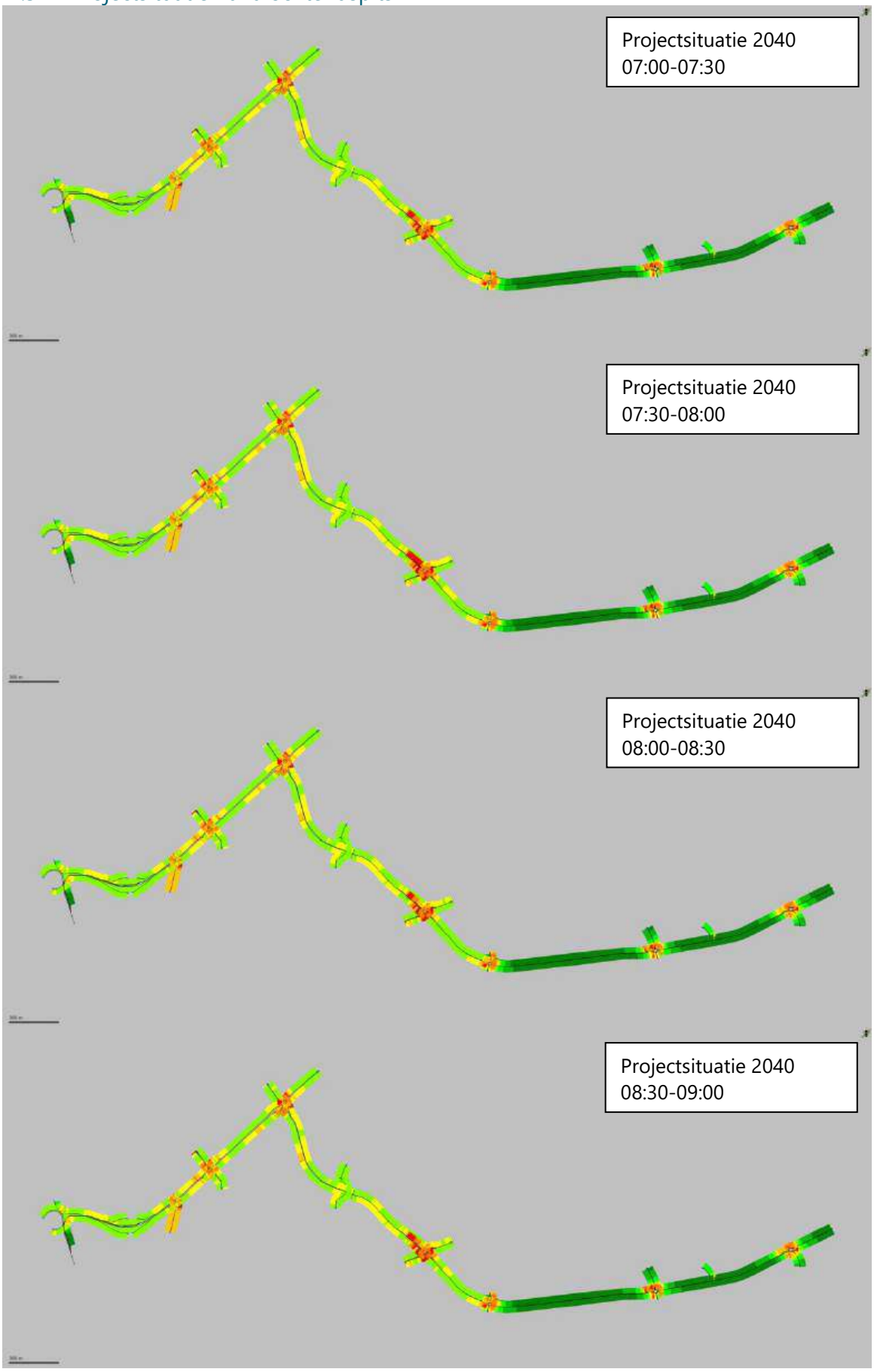
III.3 Referentiesituatie 2040 ochtendspits



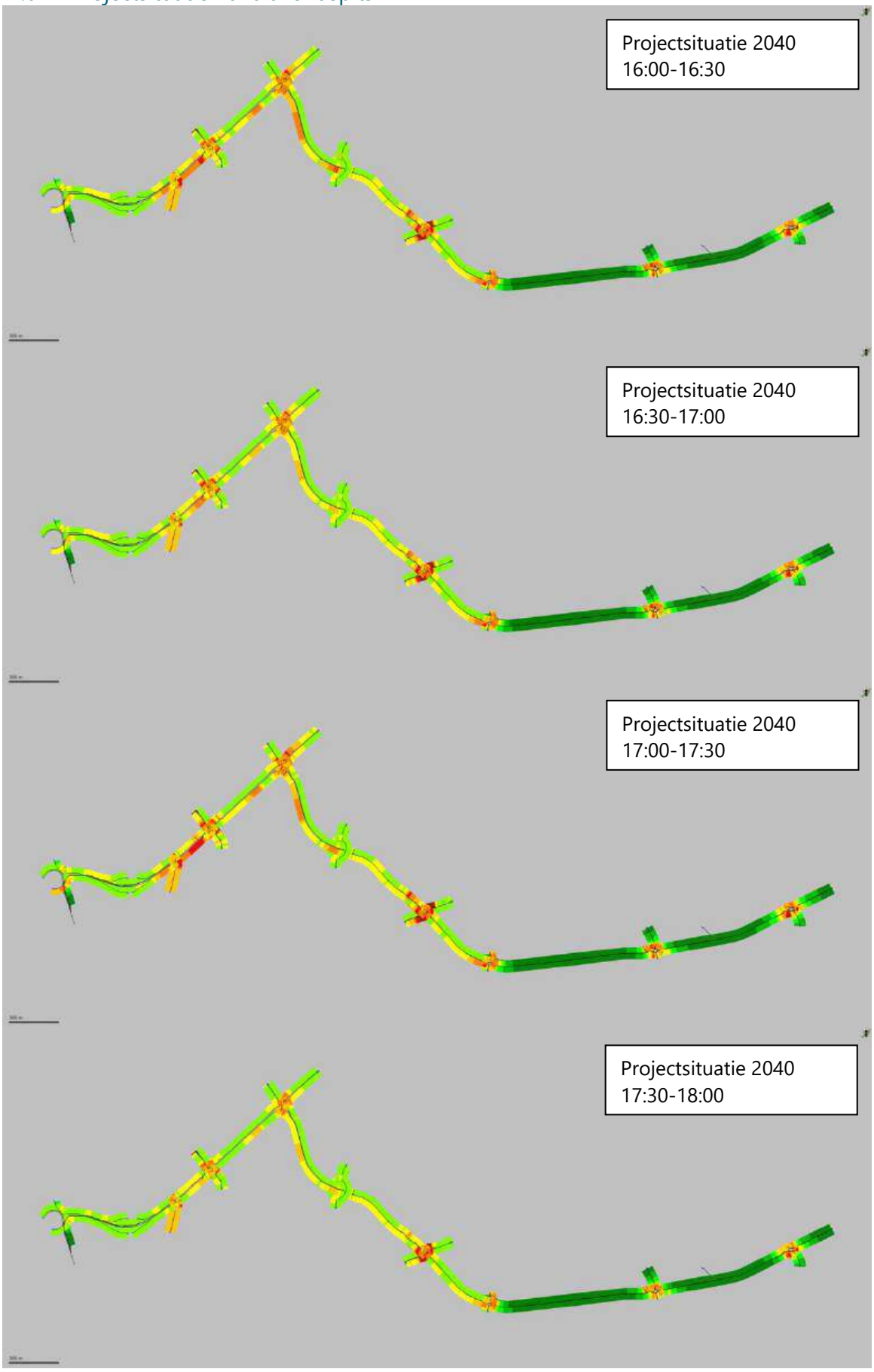
III.4 Referentiesituatie 2040 avondspits



III.5 Projectsituatie 2040 ochtendspits



III.6 Projectsituatie 2040 avondspits



IV

BIJLAGE: NOTITIE BESCHRIJVING HUIDIGE SITUATIE DYNAMISCHE MODEL

NOTITIE

Onderwerp	Beschrijving huidige situatie dynamische model
Project	Planuitwerking Algeracorridor
Opdrachtgever	Gemeente Capelle aan den IJssel
Projectcode	146218
Projectleider	Ir. B.M. Berkhout
Status	Definitief
Datum	9 maart 2026
Referentie	146218/26-003.660
Auteur(s)	Ir. C.H. Huurman
Gecontroleerd door	Ing. E. Jongenotter
Goedgekeurd door	Ir. B.M. Berkhout
Paraaf	

Bijlage(n)	I	Presentatie Vergelijk NDW en VISSIM reistijden
	II	Presentatie Vergelijken kruispuntstromen VISSIM en V-LOG
	III	Presentatie Bijwerking avondspits resultaten NDW en V-LOG

Aan	Gemeente Capelle aan den IJssel	M. Harlaar, P. van der Graaff, M. de Vries
Kopie	Gemeente Capelle aan den IJssel	J. Koster

1 INLEIDING

Deze notitie beschrijft de uitgevoerde analyses op het dynamische verkeersmodel in VISSIM voor de huidige situatie, en geeft inzicht in het werkelijke gedrag van het verkeer op de Algeraweg door middel van een data-analyse. Op basis van de analyses zijn aanpassingen doorgevoerd op het dynamische verkeersmodel in VISSIM. Het doel van deze notitie is om te beschrijven welke analyses en aanpassingen er zijn uitgevoerd, en om inzicht te geven in de verschillen tussen de dynamische simulatie en de ervaringen van de werkelijke situatie om te verhelderen waarom deze verschillen er zijn.

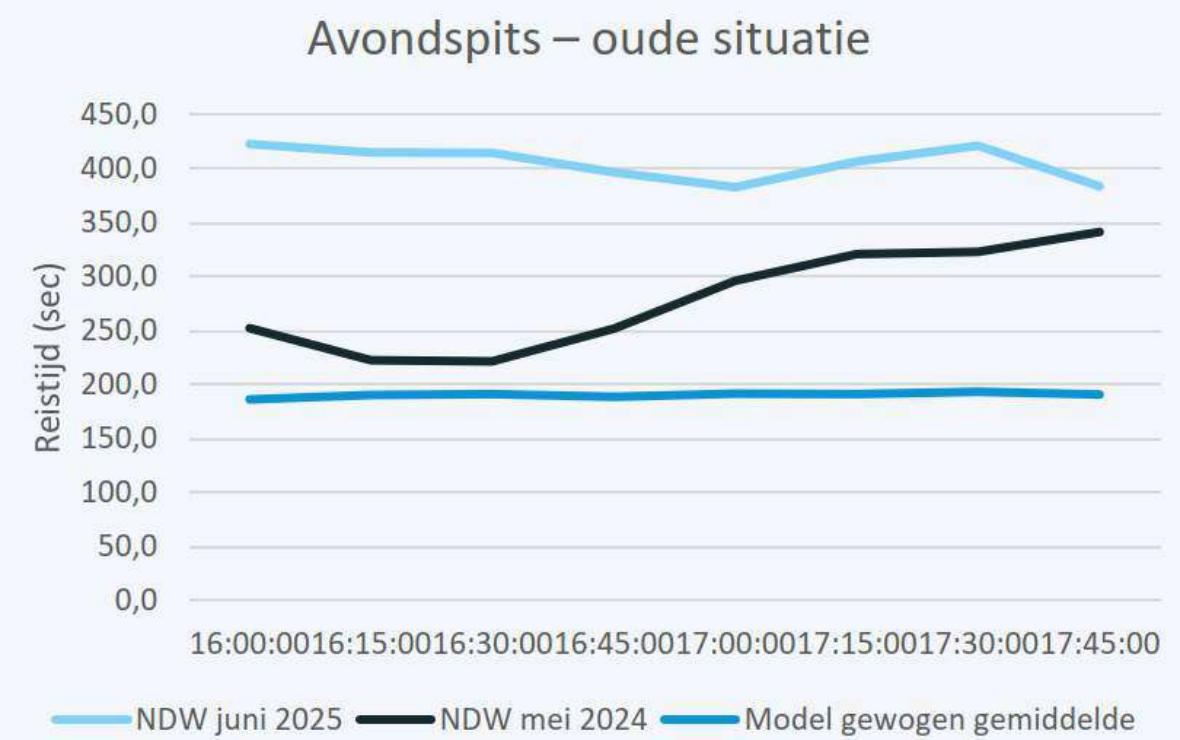
2 UITGEVOERDE ANALYSES

2.1 Vergelijk reistijden NDW

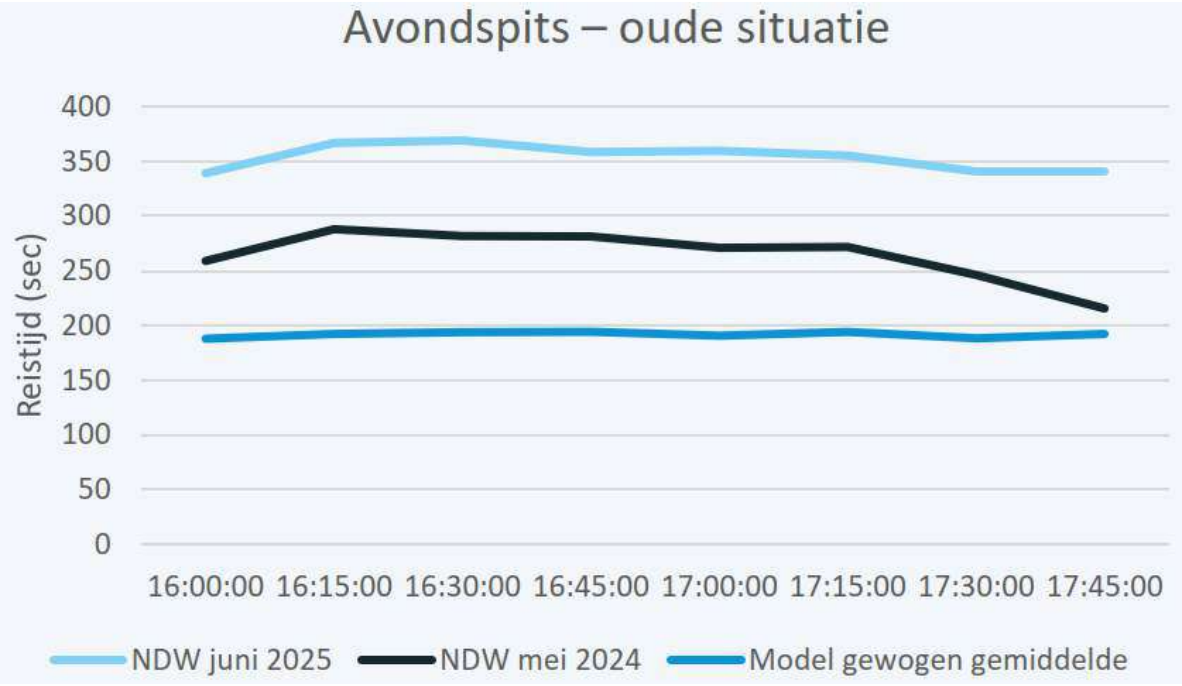
Om inzicht te krijgen in de verschillen tussen de huidige situatie in de werkelijkheid en in het dynamische verkeersmodel, is in eerste instantie een analyse uitgevoerd waarin de reistijden van het Nationaal Dataportaal Wegverkeer (NDW) zijn vergeleken met de reistijden in het dynamische model. De resultaten hiervan zijn te vinden in bijlage I. Hierin is te zien dat het simulatiebeeld van de ochtendspits (07.00 - 09.00 uur) goed overeenkomt met de NDW reistijden.

In de avondspits (16.00 - 18.00 uur) is een onderschatting van de reistijd volgens de NDW reistijden op de richting vanaf Kralingseplein tot aan de Grote Kruising (zie afbeelding 2.1 en afbeelding 2.2 uit bijlage III). In de andere richting is de reistijd wel vergelijkbaar met de NDW reistijden.

Afbeelding 2.1 Vergelijk reistijden NDW en VISSIM Kralingseplein - Capelseplein (oude situatie)



Afbeelding 2.2 Vergelijk reistijden NDW en VISSIM Capelseplein - Grote Kruising (oude situatie)



2.2 Vergelijk kruispuntstromen V-LOG data

Om een verklaring te vinden voor de onderschatting van de reistijden in de avondspits, is een vergelijk opgesteld van de kruispuntstromen op basis van V-LOG data voor de kruispunten IJsselmondselaan, van Beethovenlaan en Capelseplein. Ook is een kwartieranalyse toegevoegd specifiek voor het verkeer richting de Algerabrug vanaf Capelseplein. In de dynamische simulatie is namelijk bij de samenvoeging van twee naar één rijstrook geen knelpunt te zien, terwijl die in werkelijkheid wel ervaren wordt.

Uit deze analyses zijn geen opmerkelijke verschillen te zien in verkeersintensiteit tussen het dynamische model en de V-LOG data. Dat er geen grote verschillen te zien zijn, kan worden verklaard doordat V-LOG data alleen kan tellen hoeveel verkeer er langs een verkeerslicht rijdt. Wanneer de verkeersintensiteiten bij een kruispunt tegen de capaciteit aan zit, telt V-LOG data alleen hoeveel er werkelijk langs een verkeerslicht kan rijden. Er is geen inzicht in de werkelijke verkeersvraag en de wachtrij bij een verkeerslicht.

De resultaten van deze analyse zijn te vinden in bijlage II. Uit deze resultaten kon dus geen verklaring worden gevonden voor de onderschatting van de reistijden in de avondspits.

2.3 Data-analyse telpunten

Voor verder inzicht in het werkelijke verkeersbeeld van de huidige situatie, is een data-analyse uitgevoerd met telpunten van Dufec. Er is gekeken naar de snelheden en intensiteiten van telpunten op de Algeraweg en de Algerabrug. Op basis hiervan is het vrachtpercentage afgeleid en kan er een indruk worden gegeven van het huidige verkeersbeeld.

Vrachtpercentage

Mogelijk zorgt een te laag vrachtpercentage uit het statische model voor een betere doorstroming in de dynamische simulatie in VISSIM op de Algeraweg dan in de werkelijkheid. Bij het invoegen van twee naar één rijstrook kan dit mogelijk impact hebben op de werkelijke capaciteit. In tabel 2.1 is een vergelijk weergegeven van het vrachtpercentage in de avondspits op basis van de telpunten van Dufec en VISSIM. Er is te zien dat het werkelijke vrachtpercentage iets hoger is dan uit de dynamische simulatie blijkt. Dit draagt bij aan het feit dat op de Algeraweg het verkeer iets beter doorstroomt in de simulatie dan in werkelijkheid.

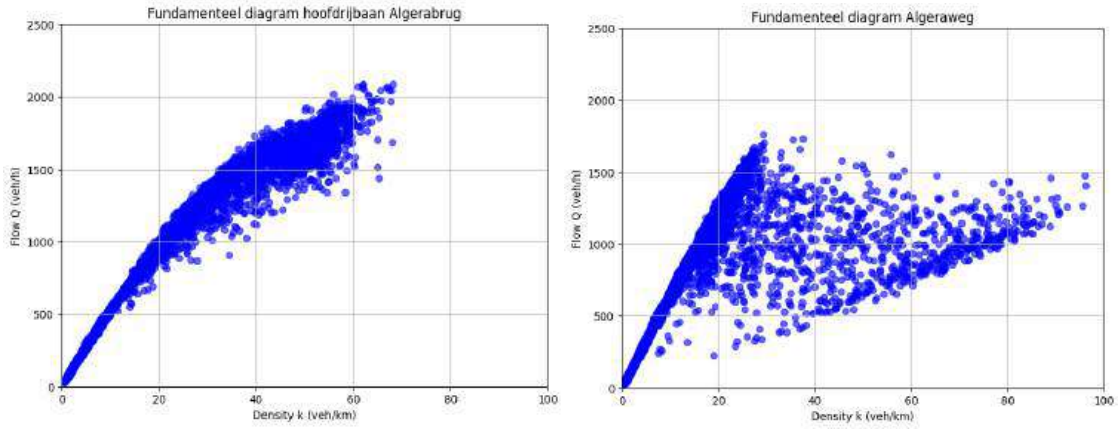
Tabel 2.1 Vrachtpercentages in Dufec en VISSIM

Tijdsbestek	Vrachtpercentages Dufec	Vrachtpercentages VISSIM
16.00 - 17.00 uur	5.72 %	3.77 %
17.00 - 18.00 uur	4.79 %	3.22 %
16.00 - 18.00 uur	5.24 %	3.50 %

Verkeersbeeld Algeraweg/Algerabrug

Uit de data blijkt er een verschil te zitten tussen de capaciteit op de Algeraweg richting de Algerabrug en de Algerabrug zelf (zie afbeelding 2.3). Verkeerskundig is dit te verklaren door een combinatie van de volgende factoren: de helling richting de brug, het aandeel vrachtverkeer en een samenvoeging van rijstroken. De fundamentele diagrammen beschrijven de relatie tussen intensiteit, snelheid en dichtheid. Hier wordt de intensiteit (Q in vtg/uur) uitgezet tegen de dichtheid (k in vtg/km). Hierin duidt het knikpunt van de grafiek op de kritische dichtheid en de capaciteit. Voor de Algeraweg is deze capaciteit ongeveer 1.750 voertuigen per uur. Voor de Algerabrug is geen toestand in congestie te zien (verkeer met een lagere intensiteit en een hogere dichtheid dan de kritische dichtheid), maar de data hint op een capaciteit van ongeveer 2.000 voertuigen per uur. De data bevestigt hiermee dat het knelpunt vooral op het deel van de weg ligt vóór de brug.

Afbeelding 2.3 Fundamentele diagrammen Algerabrug en Algeraweg



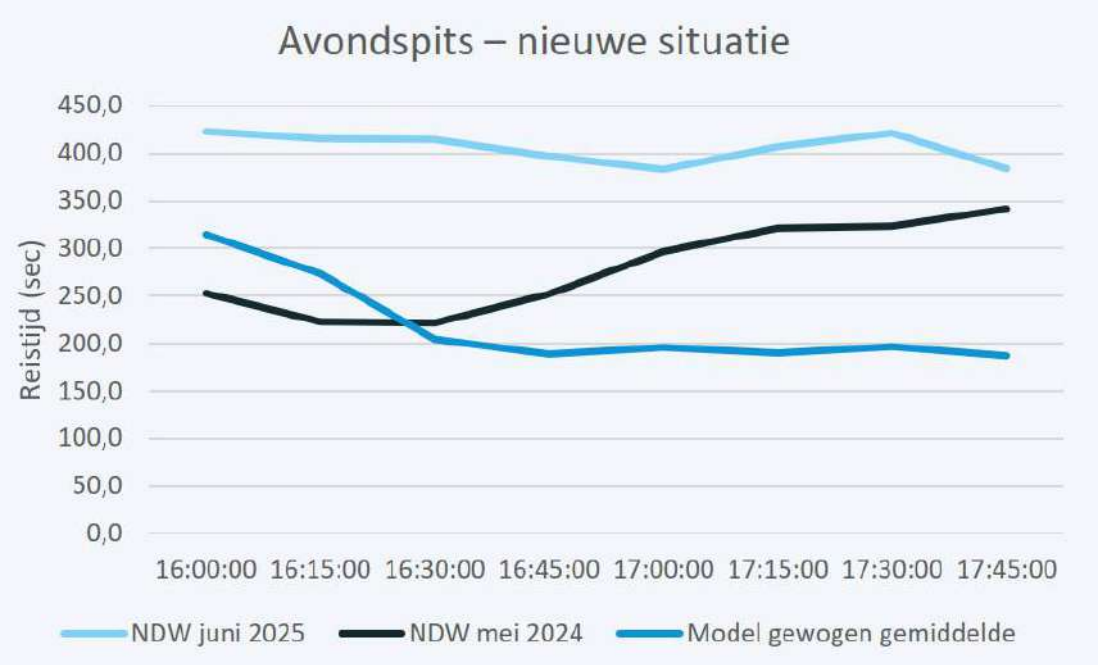
3 AANPASSINGEN DYNAMISCHE MODEL

Om de avondspits in de richting van Krimpen aan den IJssel tussen Kralingseplein tot aan de Grote Kruising meer overeen te laten komen met de werkelijkheid, zijn in samenspraak met de gemeente Capelle aan den IJssel de volgende aanpassingen doorgevoerd in de VISSIM-simulatie voor de huidige situatie in de avondspits:

- de start van de simulatie is vervroegd naar 15.00 uur en de brugopening van de Algerabrug van 15.20 - 15.30 uur is toegevoegd. Hierdoor slaat het verkeer terug tot aan Capelsebrug om 15.30 uur;
- toevoegen van een lagere gewenste snelheid op de helling vóór de Algerabrug bij het samenvoegen van twee naar één rijstrook;
- verlengen van de groentijden voor busrichtingen naar 15 seconden op de kruispunten Van Beethovenlaan en Capelsebrug.

Na deze aanpassingen aan het dynamische verkeersmodel zijn nogmaals de analyses van de reistijden en de kruispuntstromen uitgevoerd voor de avondspits. Deze resultaten zijn te vinden in bijlage III. Door de brugopening om 15.20 uur is de reistijd aan het begin van de avondspits om 16.00 uur erg hoog. Dit neemt aan het begin van de avondspits af tot de verstoring voorbij is en de reistijd op het ‘normale’ niveau in de spits uitkomt (zoals eerst zonder de brugopening het geval was). Op basis van het vergelijk met de NDW reistijden is na de aanpassingen van het dynamische verkeersmodel de enige locatie in de simulatie die niet overeenkomt met de werkelijkheid de reistijd tussen Kralingseplein en de Van Beethovenlaan (zie afbeelding 2.3 uit bijlage III).

Afbeelding 3.1 Vergelijk reistijden NDW en VISSIM Kralingseplein - Capelseplein (nieuwe situatie)



4 VERKLARINGEN

Een verklaring voor de onderschatting van de reistijd in de avondspits richting Krimpen aan den IJssel ten opzichte van het NDW is mogelijk de toepassing van 'verouderde' regelingen in de werkelijkheid bij de verkeersregelinstallatie IJsselmondselaan, de Van Beethovenlaan en Capelseplein. Door gebruik te maken van regelingen afgestemd op de huidige verkeersvraag uit het statische model in het dynamische model, stromen deze kruispunten in de simulatie beter door. Wanneer deze kruispunten los van de Algeracorridor onderzocht zouden worden, komt een dynamische simulatie meestal niet ter sprake. Alleen een COCON-berekening volstaat dan om de doorstroming te bepalen.

In de VISSIM-simulatie zijn de verkeerscijfers uit het statische verkeersmodel VMRDH 3.0.2 (Projectversie Algeracorridor) gebruikt. In dat verkeersmodel wordt uitgegaan van volledige beschikbaarheid van de A16 (tussen Van Brienenoordbrug en A20). De werkzaamheden hiervoor zijn al in 2019 gestart. Bij problemen met de doorstroming op dit wegvak is voor verkeer richting Gouda de N219 een aantrekkelijk alternatief, waar de kruising Van Beethovenlaan als eerste bottleneck niet op is berekend. Het is daarmee aannemelijk dat er extra verkeer tussen Kralingseplein en Van Beethovenlaan is, dat niet richting Krimpen aan den IJssel rijdt en dus niet de Algeraweg belast (waar het simulatiebeeld veel meer overeenstemt met de werkelijkheid die op straat wordt ervaren).

Daarnaast is de precieze problematiek van de Algeracorridor niet in detail in de dynamische simulatie te simuleren. Er zijn verschillende aspecten rond een weg die zorgen voor het verkeersbeeld dat men in de huidige situatie ziet. In het algemeen geldt dat een VISSIM-model een model is dat een verbeelding is van de werkelijkheid waarbij niet alle details kunnen kloppen. Het 'tweaken' van het model op allerlei parameters die voor prognosesituaties nooit worden aangepast (want gebaseerd op wetenschappelijk onderzoek) om de simulatie van de huidige vormgeving dichter bij de werkelijkheid te brengen is risicovol. Voor een beoogde nieuwe vormgeving is het maar de vraag of die parameters dan de juiste waarden hebben en of de vergelijking met de gemodelleerde huidige vormgeving wel het juiste beeld geeft. VISSIM-simulaties zijn wel zeer goed toepasbaar als het gaat om het vergelijken van twee toekomstige varianten of als hulpmiddel bij het optimaliseren van verkeersmanagement, maatregelen waarbij sturing van het verkeer plaatsvindt, bijvoorbeeld met verkeerslichten.

5 CONCLUSIE

Op basis van de analyses met de reistijden en de V-LOG data zijn er diverse aanpassingen aan het dynamische verkeersmodel uitgevoerd om dichter naar de werkelijkheid toe te komen (zie hoofdstuk 3). Echter, de verklaringen in hoofdstuk 4 beschrijven waarom er niet altijd volledig naar de werkelijkheid gesimuleerd kan worden. Hierdoor wordt er geadviseerd dat de dynamische simulatie niet nog verder aangepast wordt voor de huidige situatie, en dat er verder wordt gewerkt met het dynamische model dat er nu met de beschreven aanpassingen die zijn uitgevoerd staat. Voor de kruispunten Van Beethovenlaan en de IJsselmondselaan wordt in de projectsituatie de doorstroming in eerste instantie getoetst door middel van COCON-berekeningen. De VISSIM-simulatie wordt gebruikt voor het toetsen van de doorstroming op de Algeraweg en de rijstrookindeling tussen Capelsebrug en de Van Beethovenlaan.

BIJLAGE: PRESENTATIE VERGELIJK NDW EN VISSIM REISTIJDEN

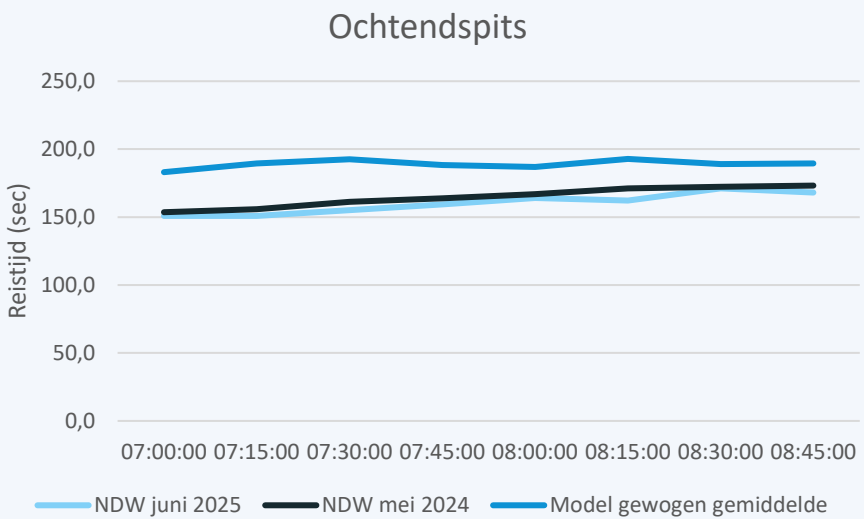


Vergelijk NDW en VISSIM reistijden

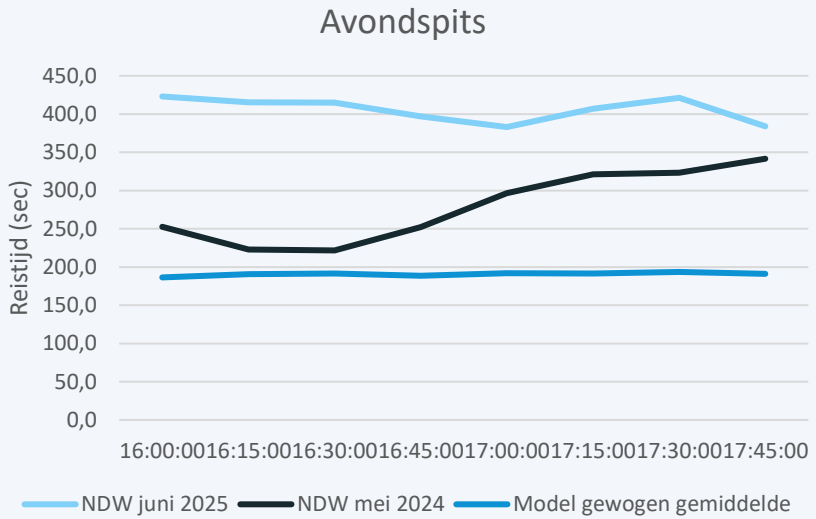
Planuitwerking Algeracorridor

13 oktober 2025

Kralingseplein - Capelseplein

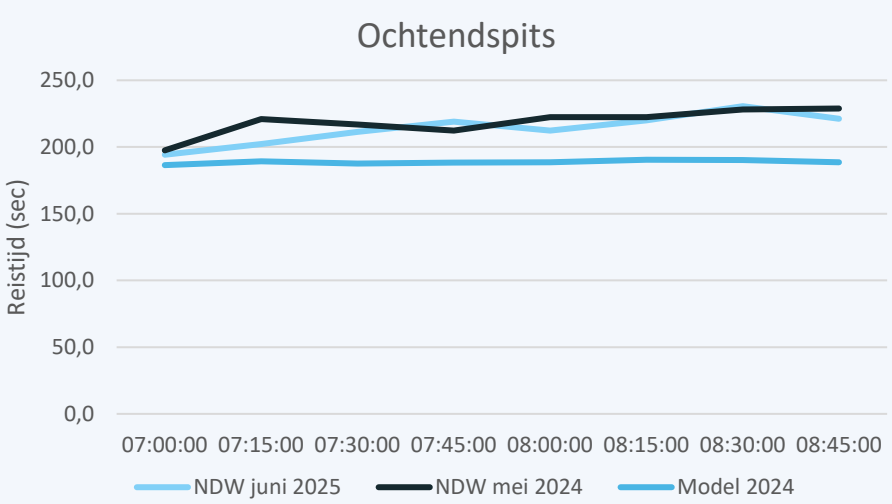


Model wat hoger dan metingen, mogelijk door keuzes in definitie traject. Resultaten lijken wel plausibel.

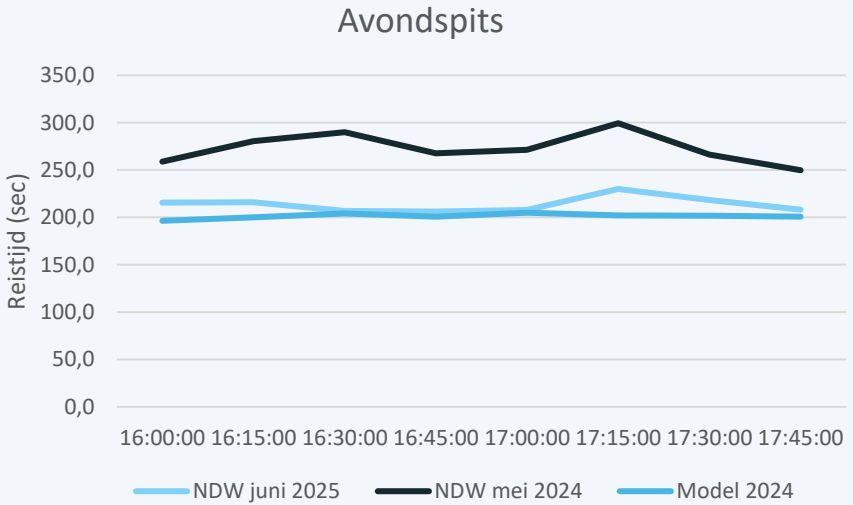


Model veel lager dan beide metingen. Model onderschat vertraging in avondspits op AvR (knelpunt kruispunt Van Beethovenlaan)

Capelseplein – Kralingseplein

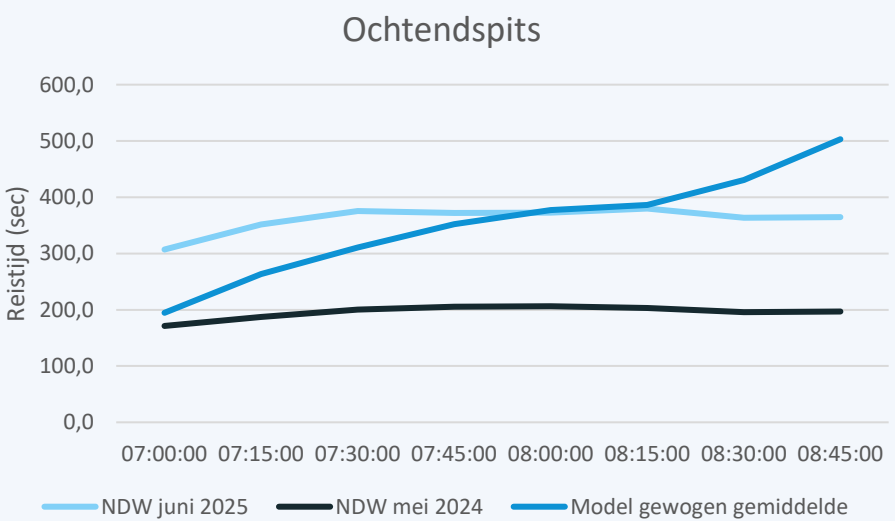


Model wat lager dan metingen doordat Kralingseplein niet opgenomen is in model. Resultaten lijken wel plausibel.

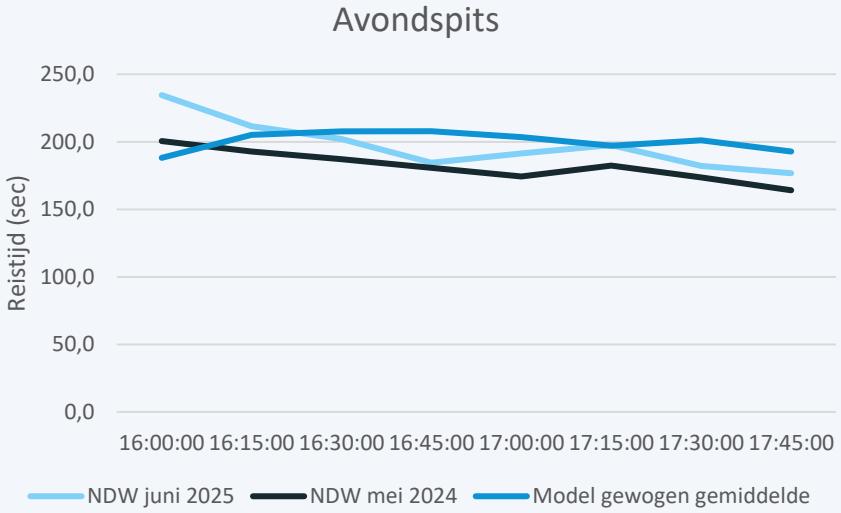


Model komt goed overeen met metingen van juni 2025. In mei 2024 is meer vertraging gemeten. Verkeersbeeld blijft grillig.

Grote Kruising - Capelseplein

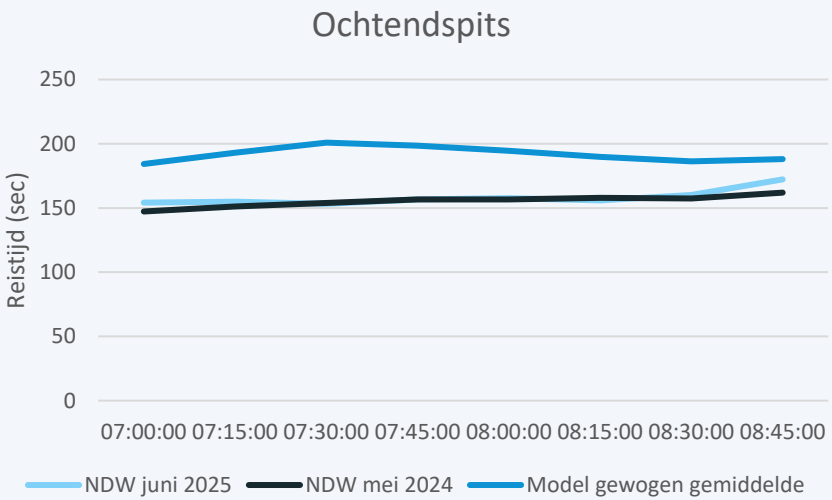


File in OS lost in model niet meer op en wordt groter, terwijl dit in NDW wel zo is. HBs opsplitsen per kwartier kunnen dit probleem verhelpen.

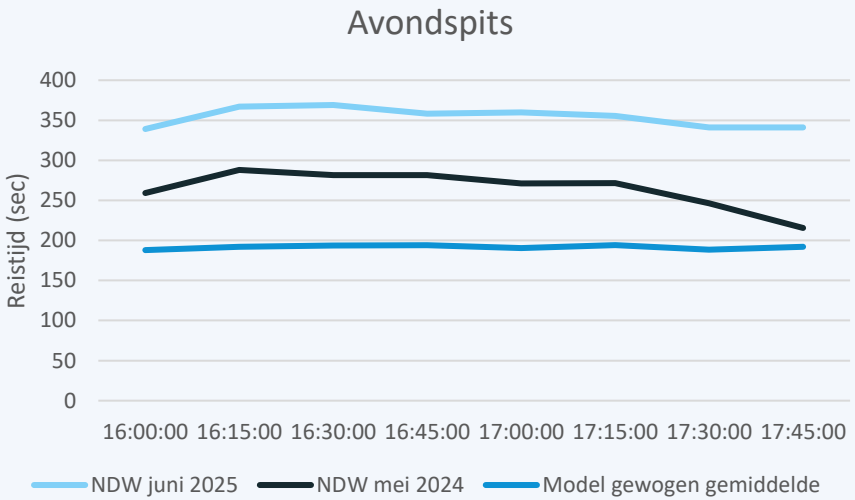


Model komt goed overeen met metingen van beide periodes.

Capelseplein – Grote Kruising



Model wat hoger dan metingen, mogelijk door keuzes in definitie traject. Resultaten lijken wel plausibel.



Model veel lager dan beide metingen. Model onderschat vertraging in avondspits ook op de Algeraweg.

Witteveen + Bos



www.witteveenbos.com

II

BIJLAGE: PRESENTATIE VERGELIJKEN KRUISPUNTSTROMEN VISSIM EN V-LOG



Vergelijken kruispuntstromen

VISSIM en V-LOG data

21-10-2025

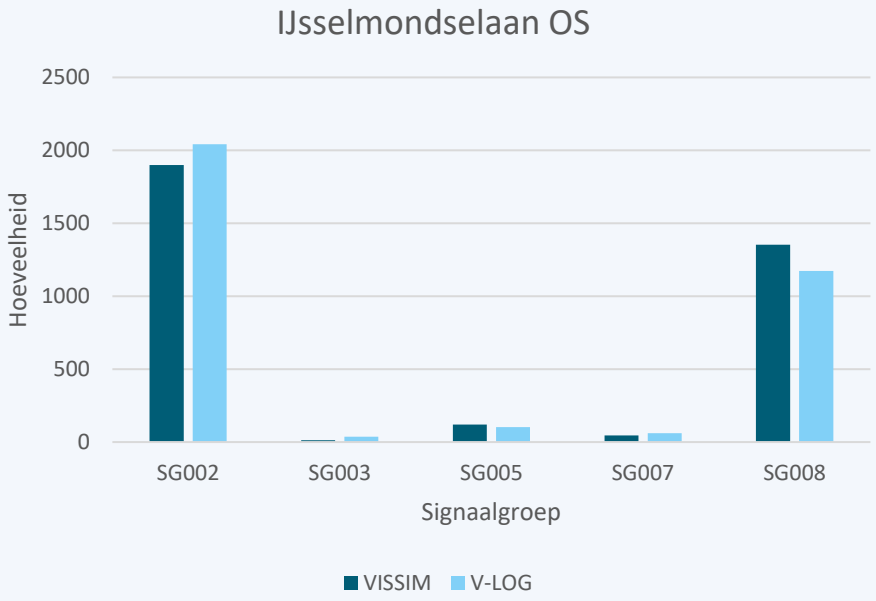
Inhoud

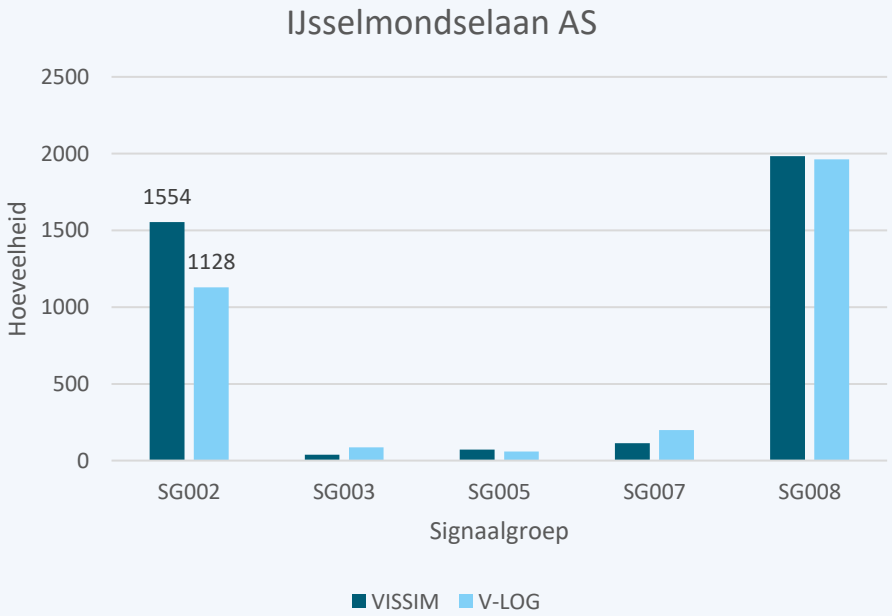
1. Vergelijk V-LOG data per kruispunt per 2-uursspits
   - IJsselmondselaan
   - Van Beethovenlaan
   - Capelseplein
2. Kwartieranalyse Algeraweg richting Krimpen in de avondspits
3. Vrachtpercentage Algeraweg richting Krimpen

IJsselmondselaan



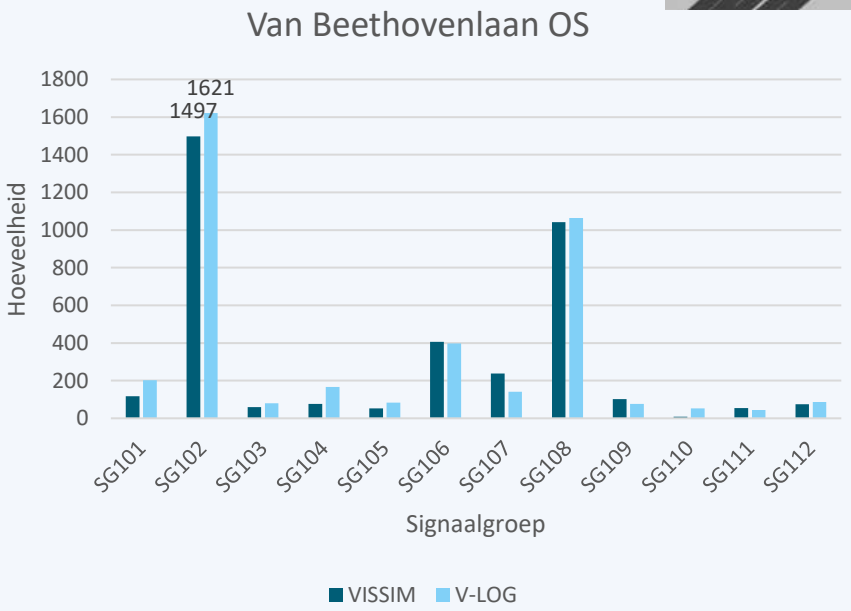
V-LOG data alleen van maandag 29/09!

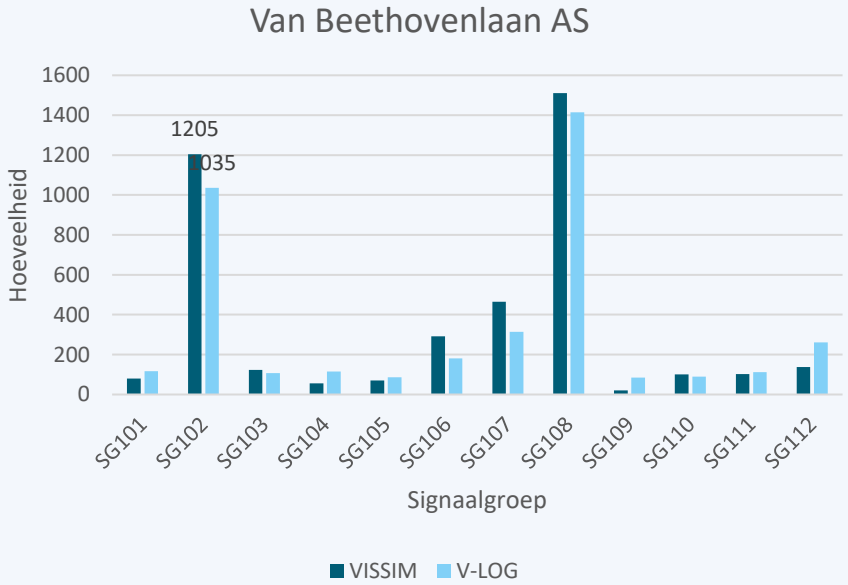




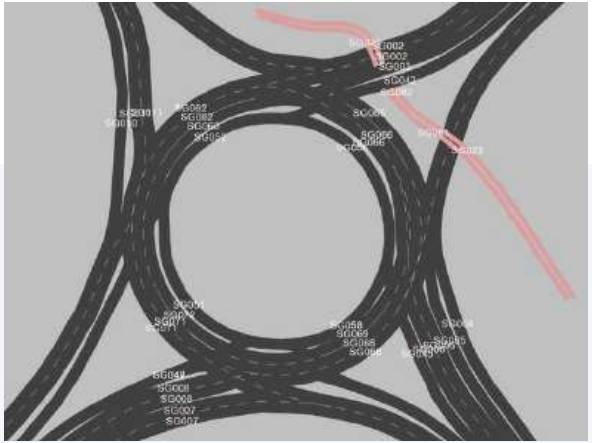
Van Beethovenlaan



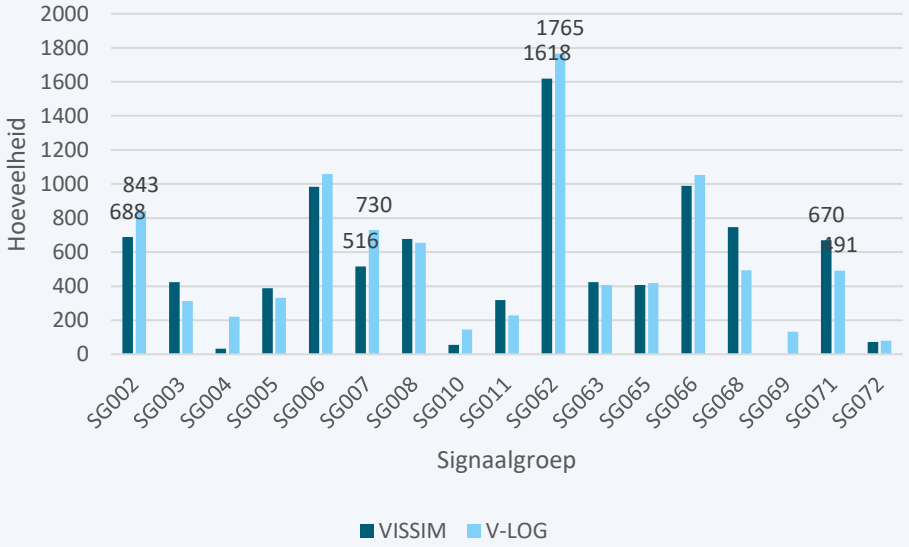




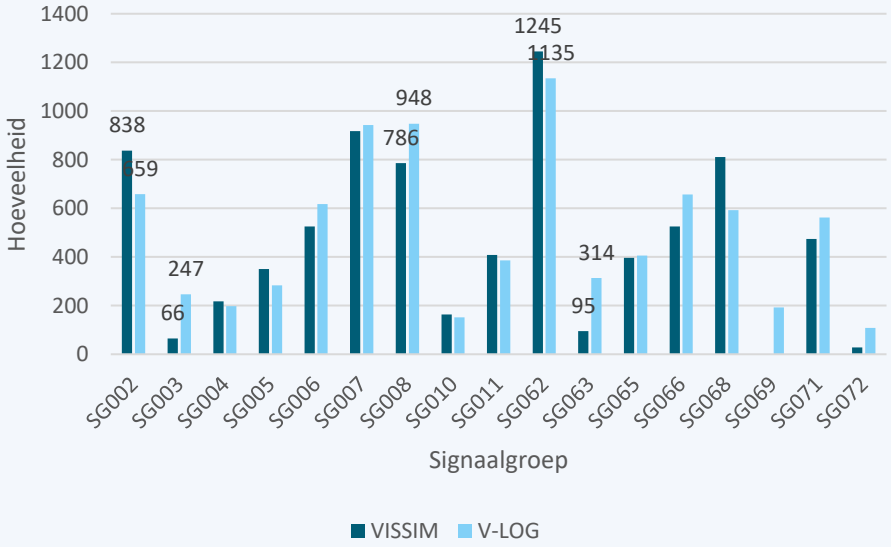
Capelseplein



Capelseplein OS

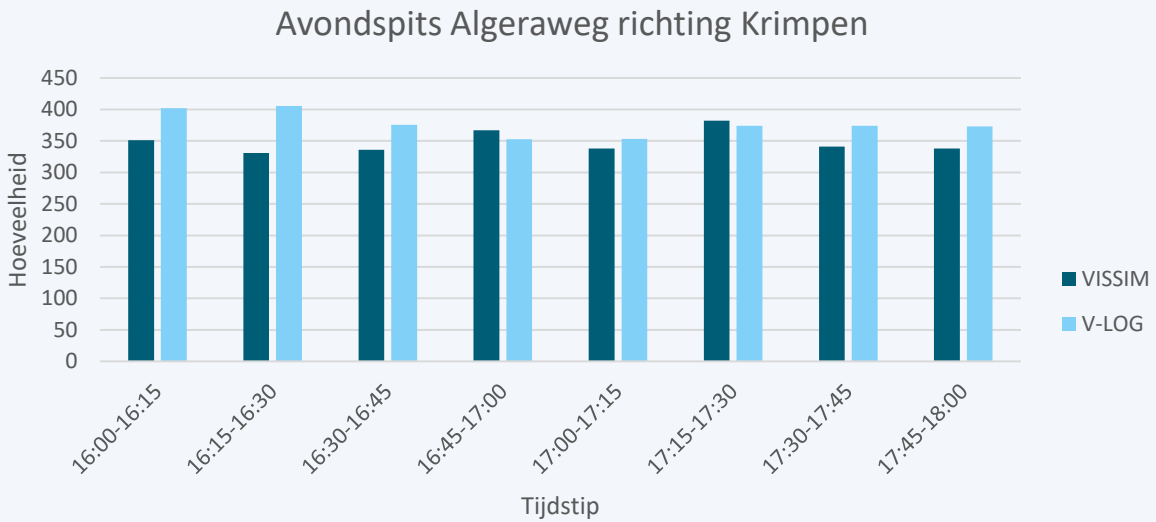


Capelseplein AS



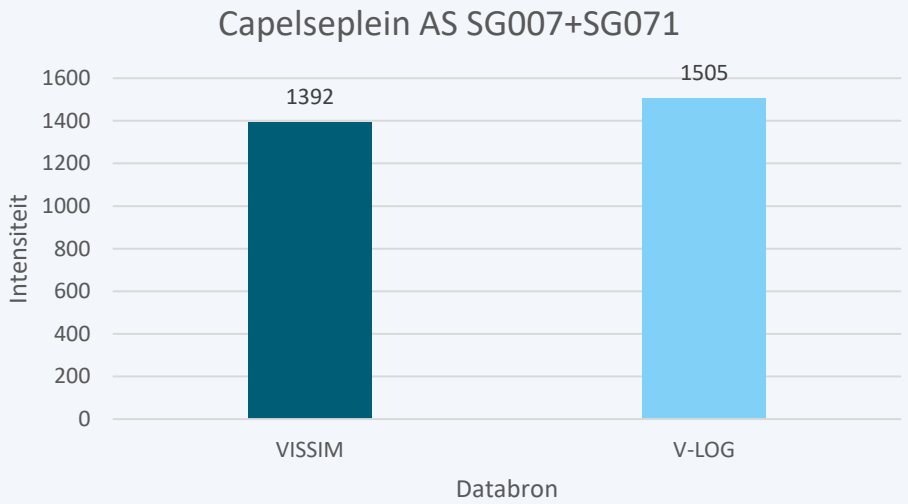
Kwartieranalyse avondspits Algeraweg

Combinatie van SG007 en SG071 vanaf Capelseplein

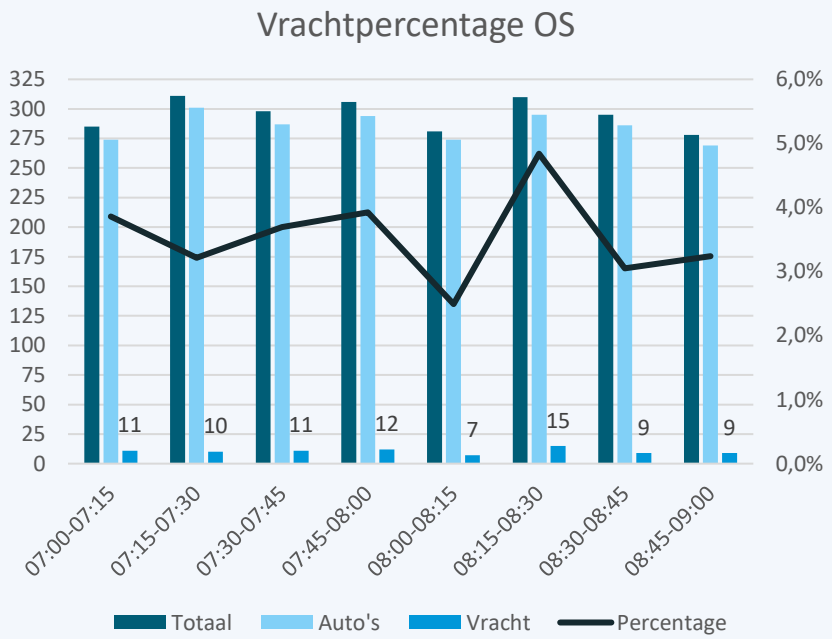


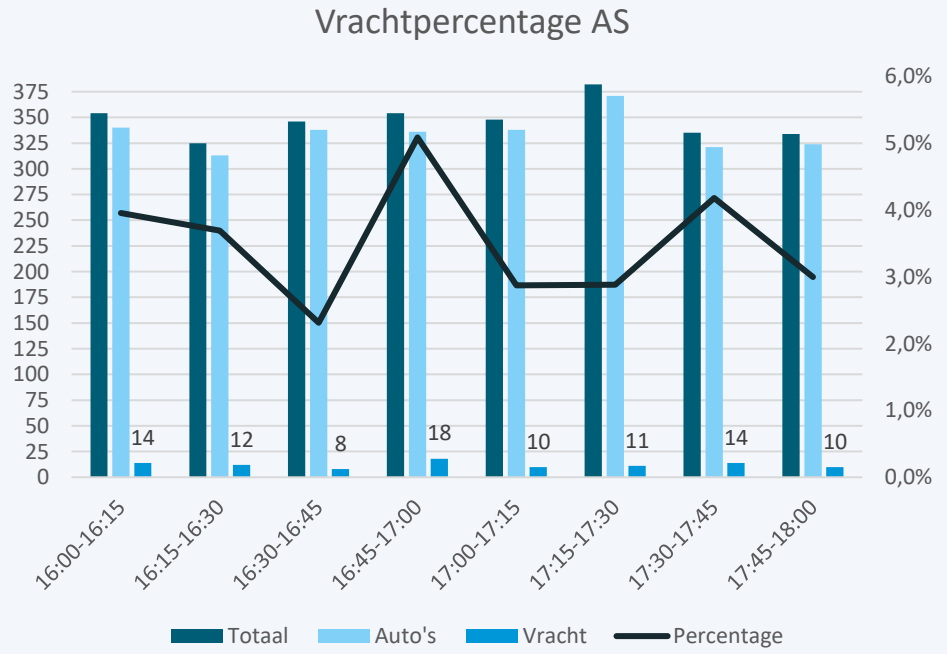
Kwartieranalyse avondspits Algeraweg

Capelseplein	Vissim	V-log
SG007	918	943
SG071	475	563
SG007+SG071	1392	1505



Vrachtpercentage Algeraweg noord-zuid in model





Benodigde aanpassingen/analyses

Aanpassingen

- Bustijden en cyclustijden verlengen op de kruispunten
  - Van Beethovenlaan
  - Capelseplein
- Versnelling op Algeraweg van helling verlagen
- Brugopening simuleren van 15:20-15:30

Analyses

- Vrachtpercentage controleren met NDW telpunten op de Algeraweg
- Controleren van de maatgevende conflictgroepen tussen cijfers VISSIM & V-LOG


www.witteveenbos.com

III

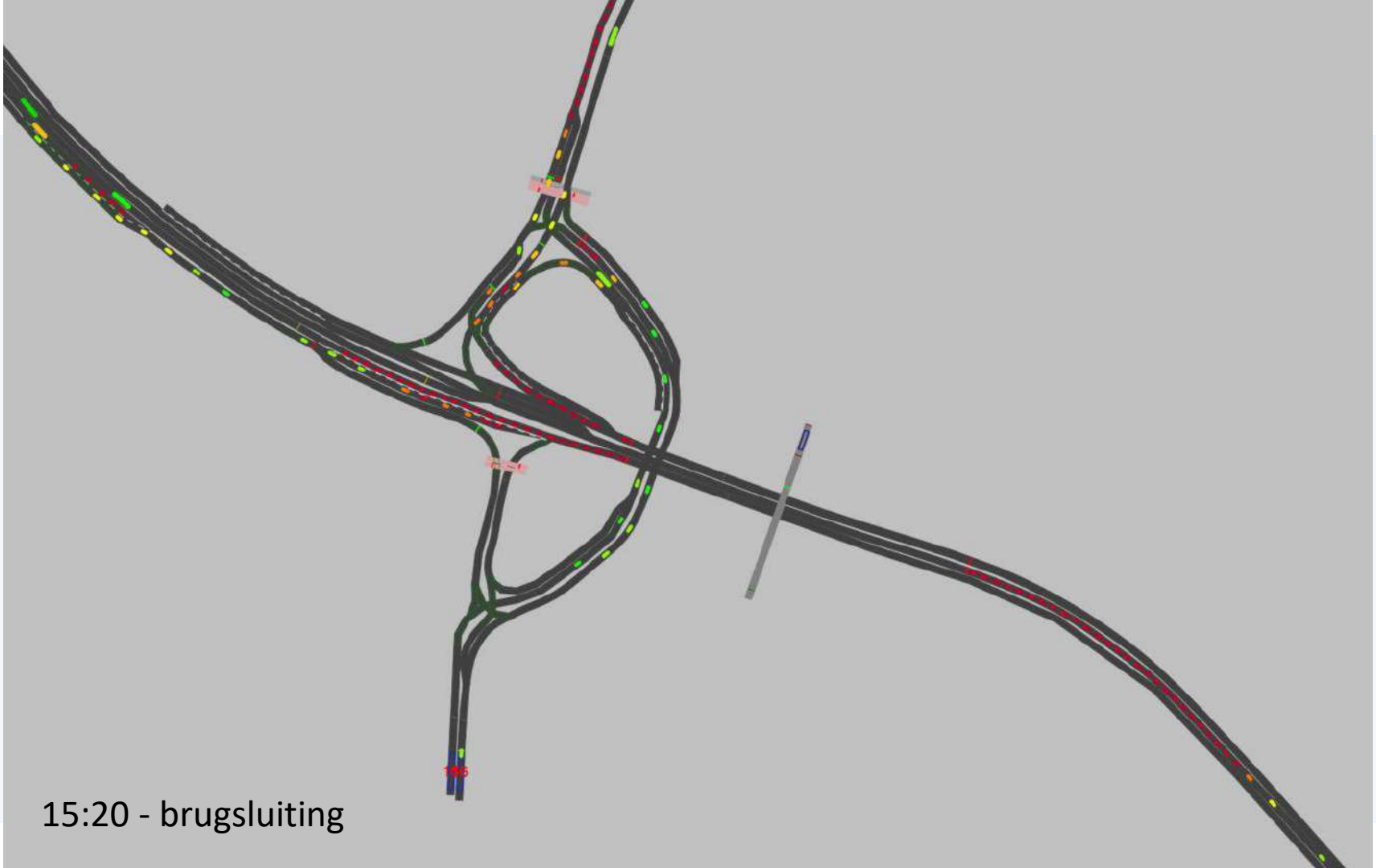
BIJLAGE: PRESENTATIE BIJWERKING AVONDSPITS RESULTATEN NDW EN V-LOG



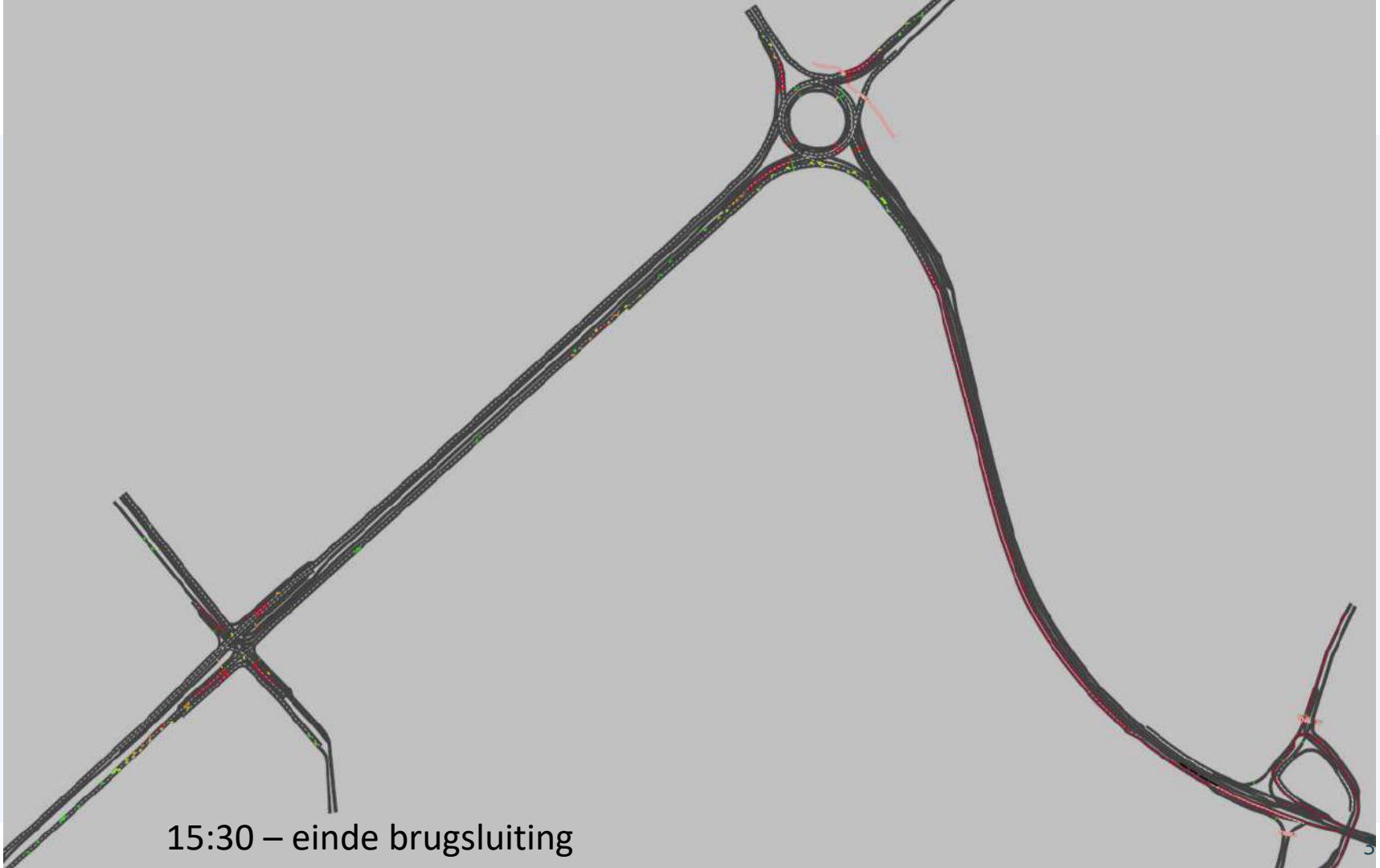
Bijwerking avondspits resultaten NDW en V-LOG

Planuitwerking Algeracorridor

28 oktober 2025

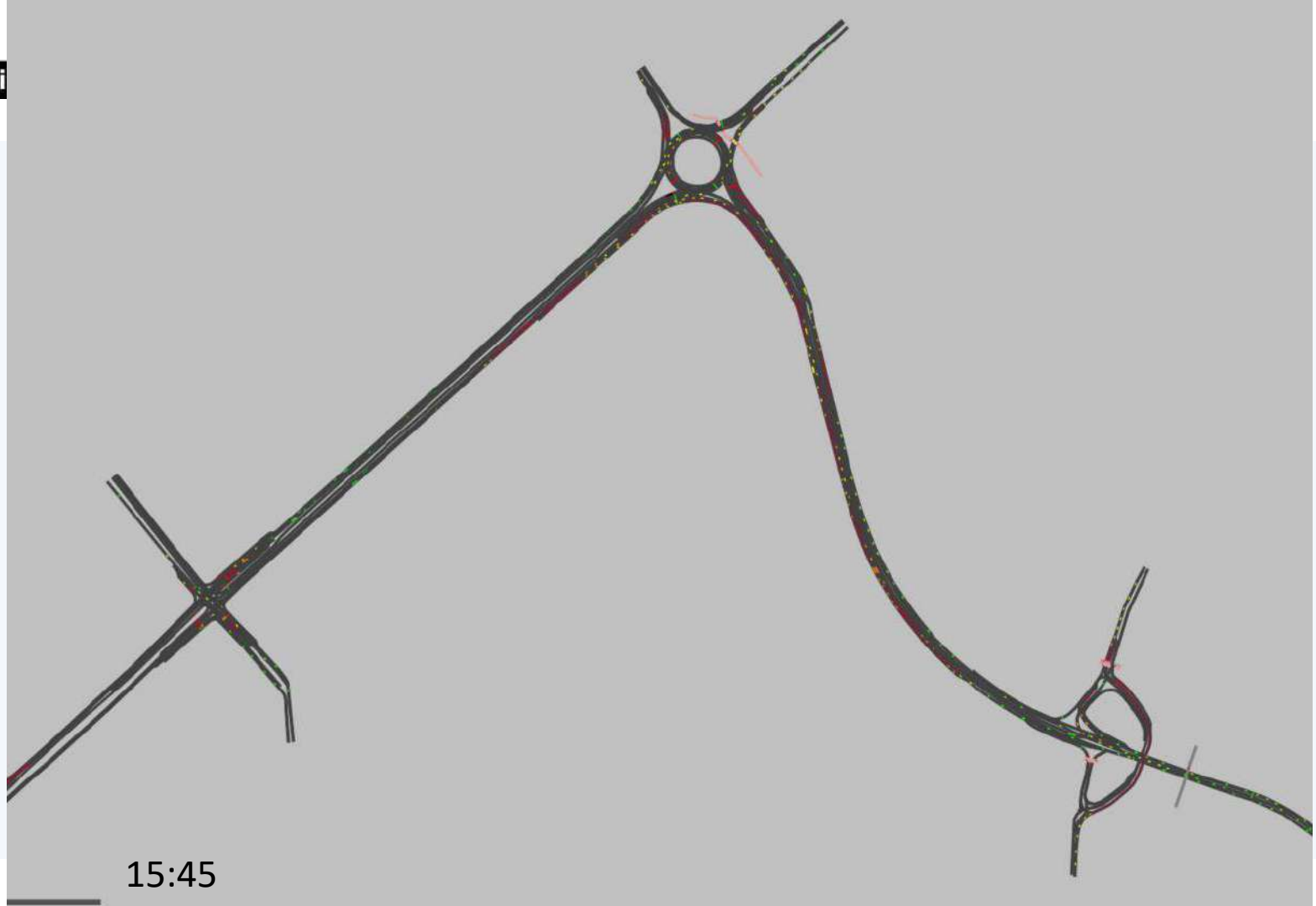


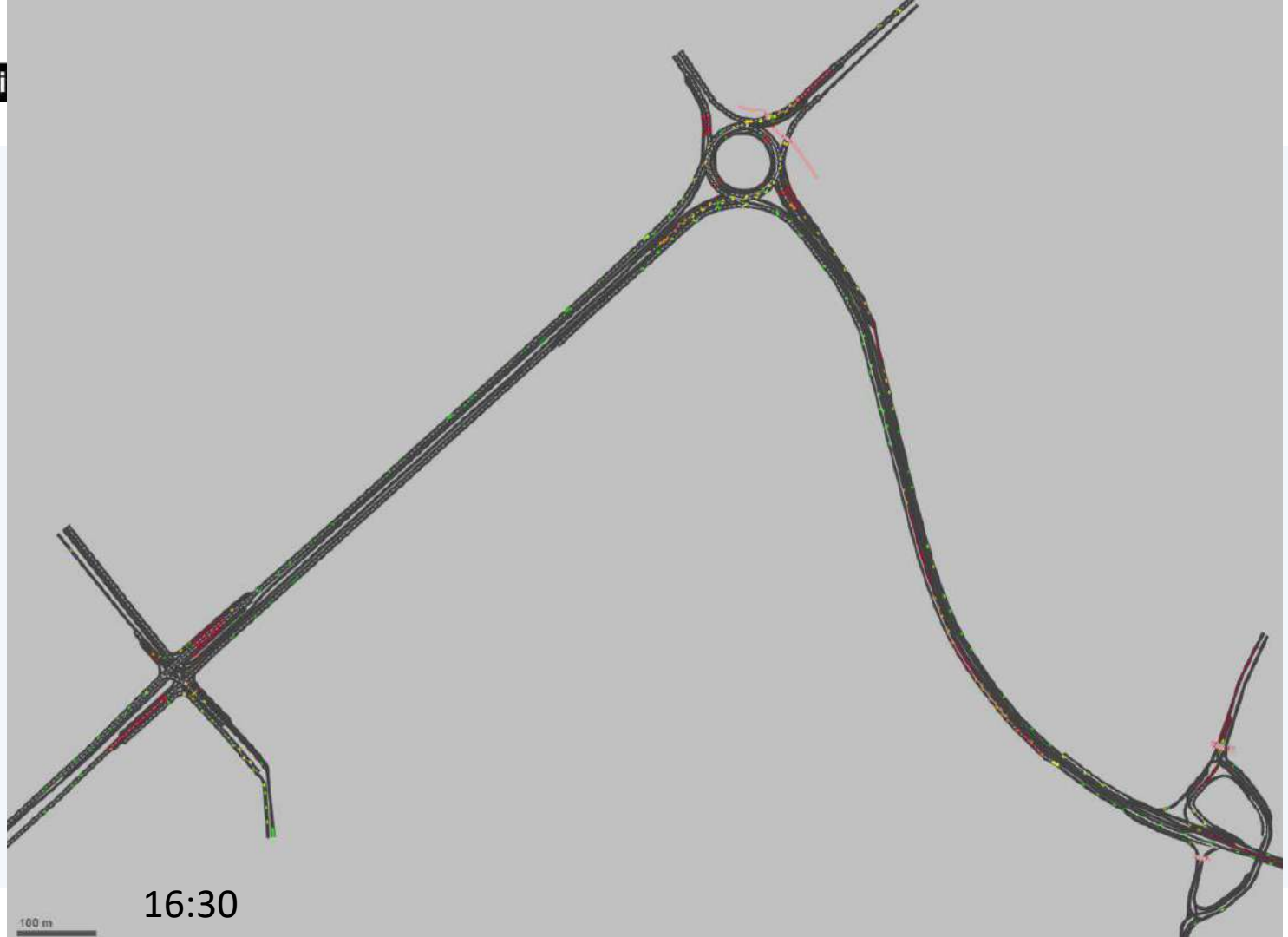
15:20 - brugsluiting



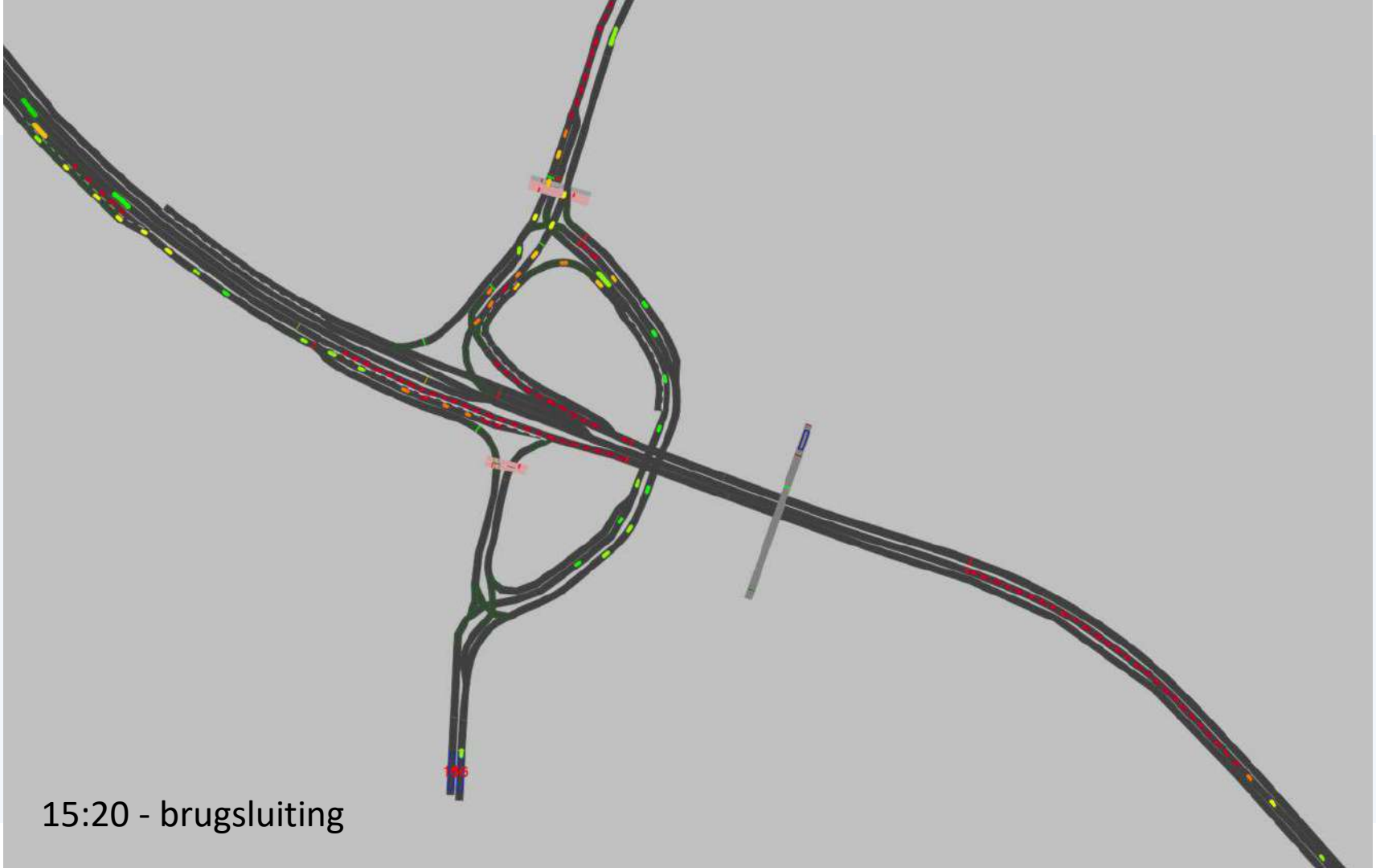
15:30 – einde brugsluiting

Wi

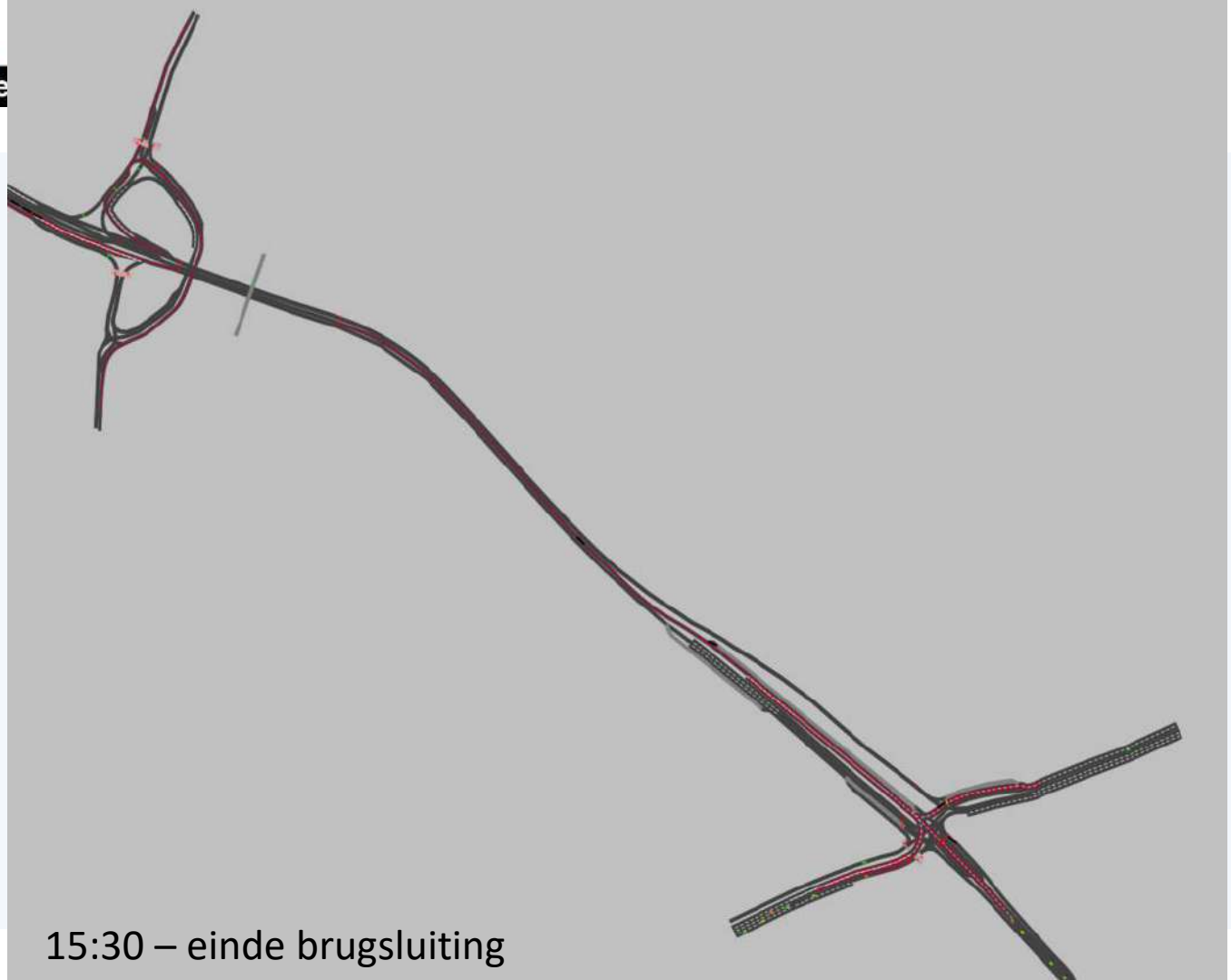




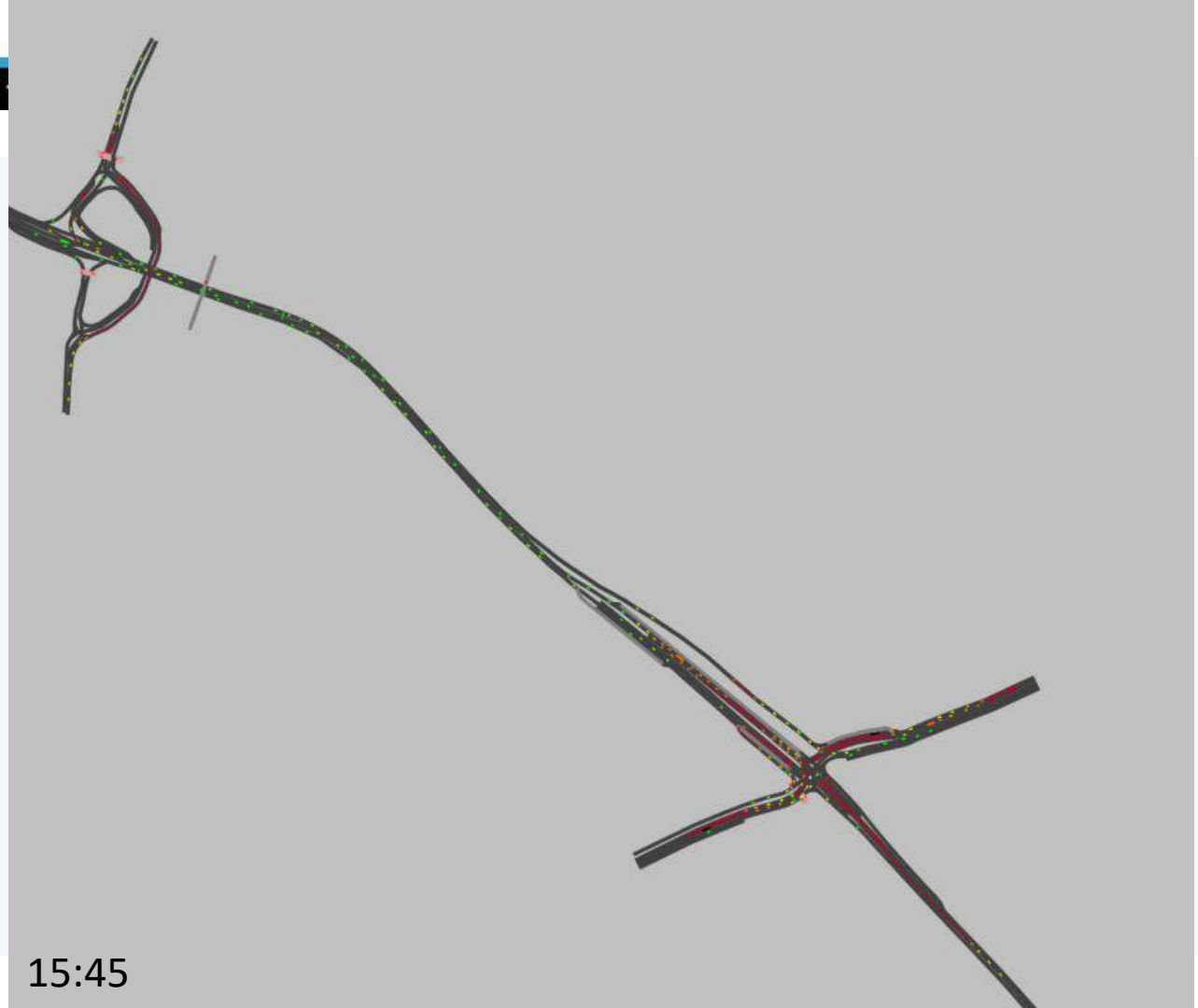
16:30



15:20 - brugsluiting



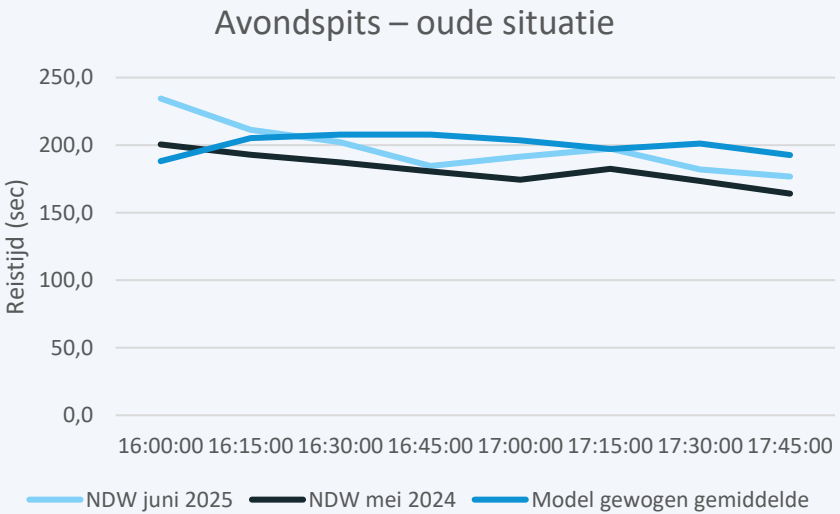
15:30 – einde brugsluiting

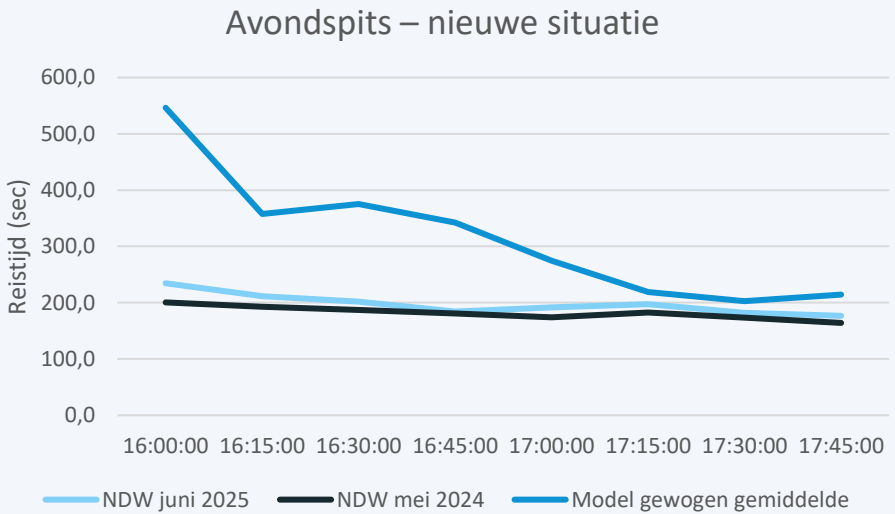

15:45



16:30

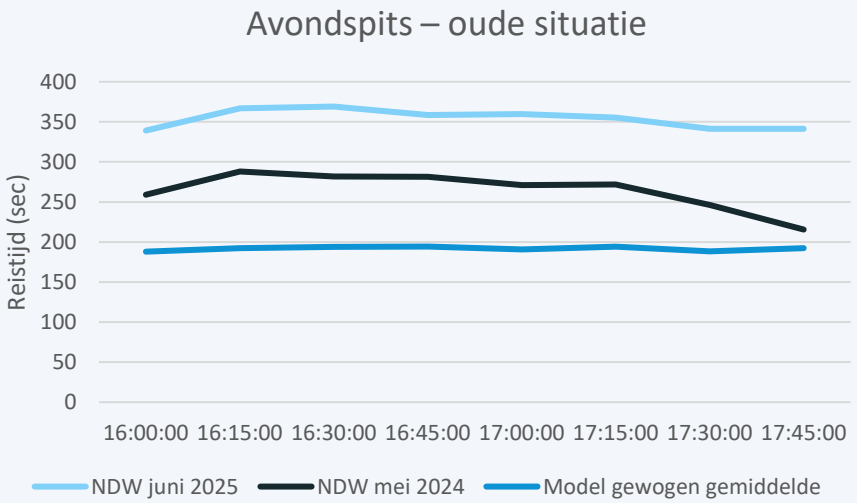
Grote Kruising - Capelseplein

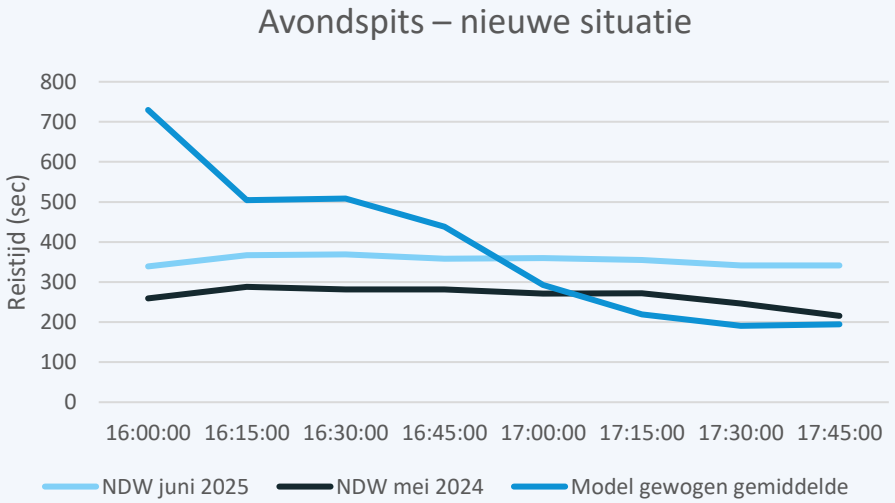




Model komt goed overeen met metingen van beide periodes.

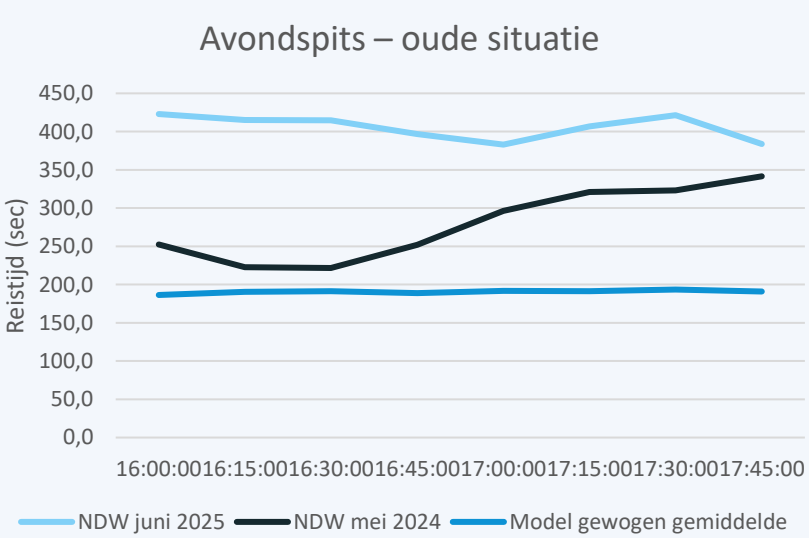
Capelseplein – Grote Kruising

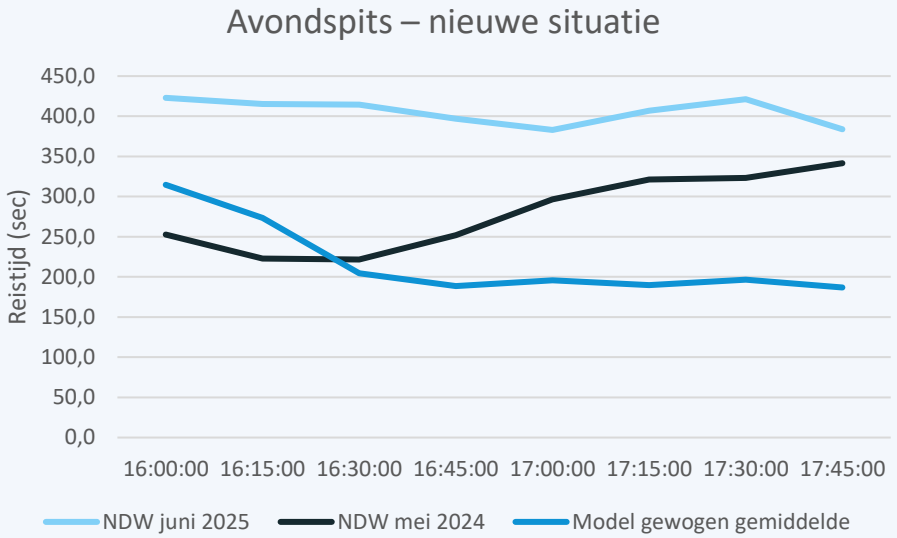




Model veel lager dan beide metingen.
Model onderschat vertraging in avondspits ook op de Algeraweg.

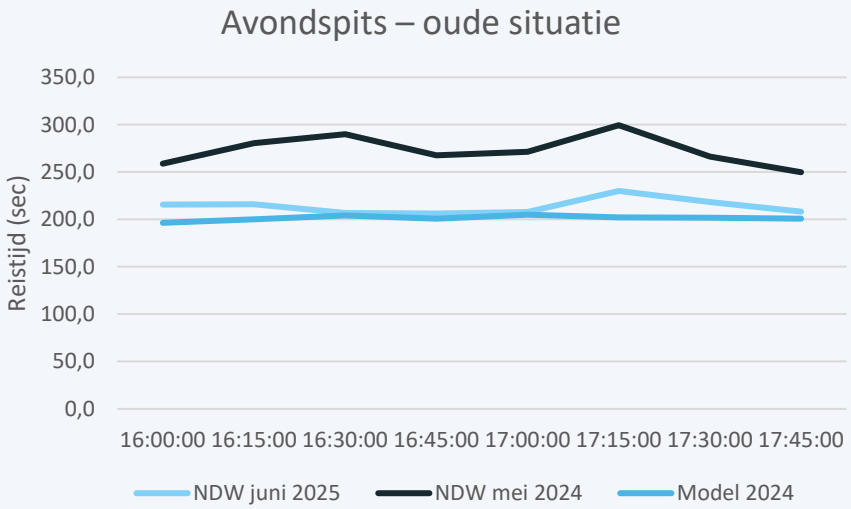
Kralingseplein - Capelseplein

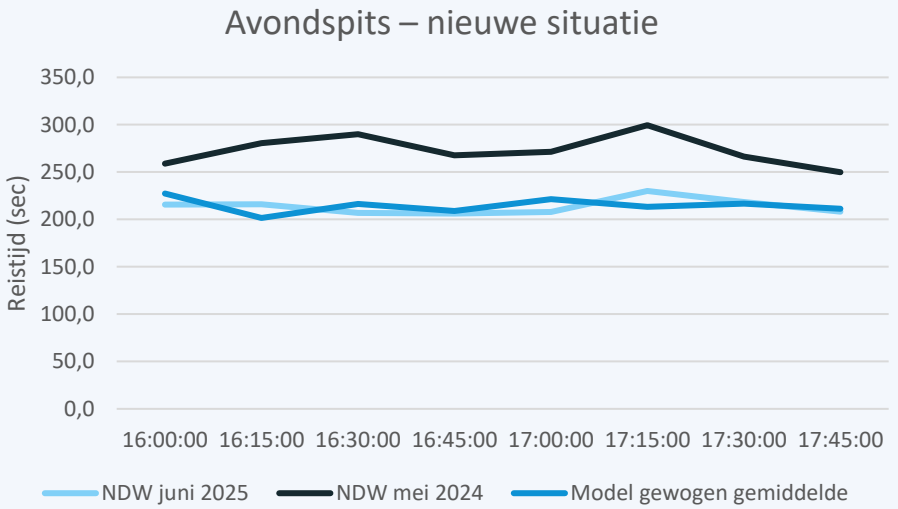




Model veel lager dan beide metingen. Model onderschat vertraging in avondspits op AvR (knelpunt kruispunt Van Beethovenlaan)

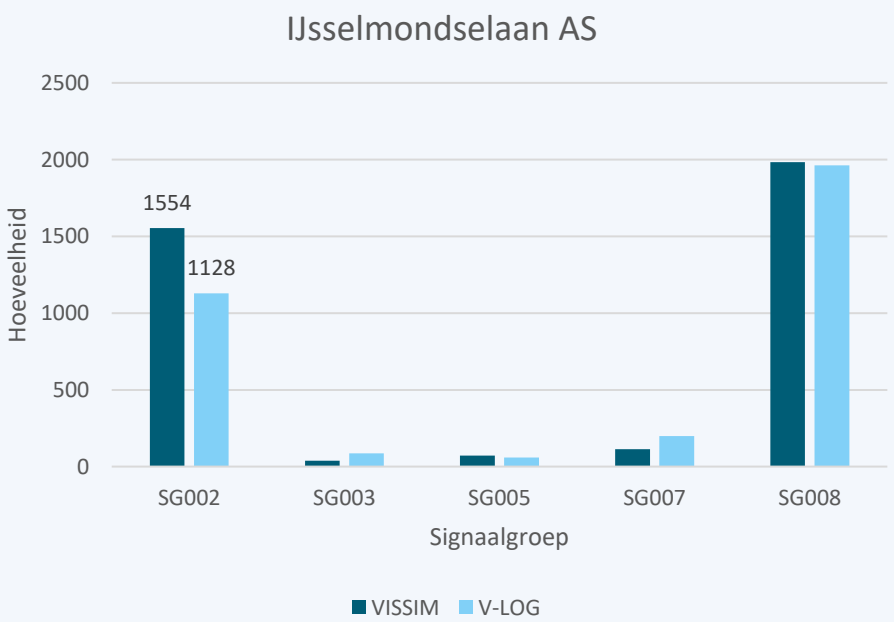
Capelseplein – Kralingseplein

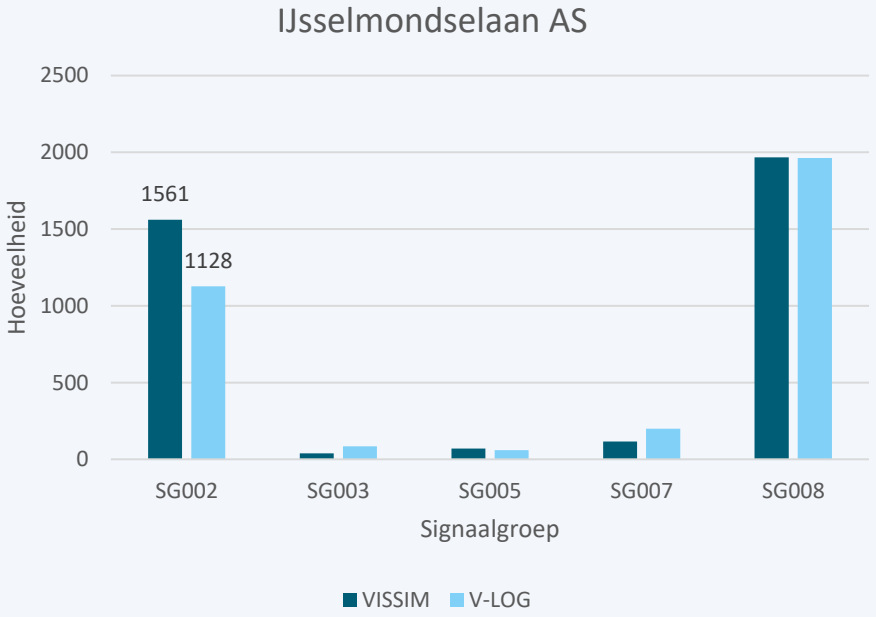




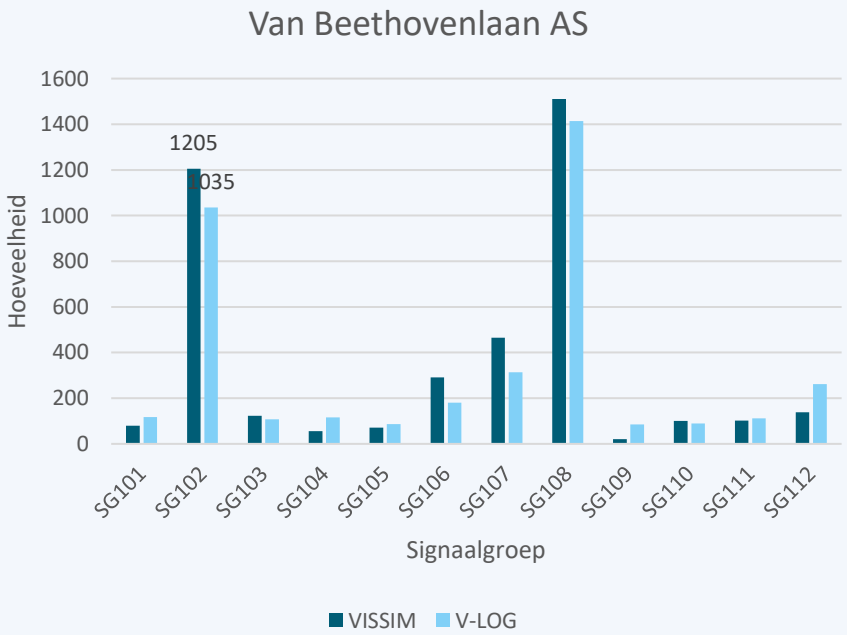
Model komt goed overeen met metingen van juni 2025. In mei 2024 is meer vertraging gemeten. Verkeersbeeld blijft grillig.

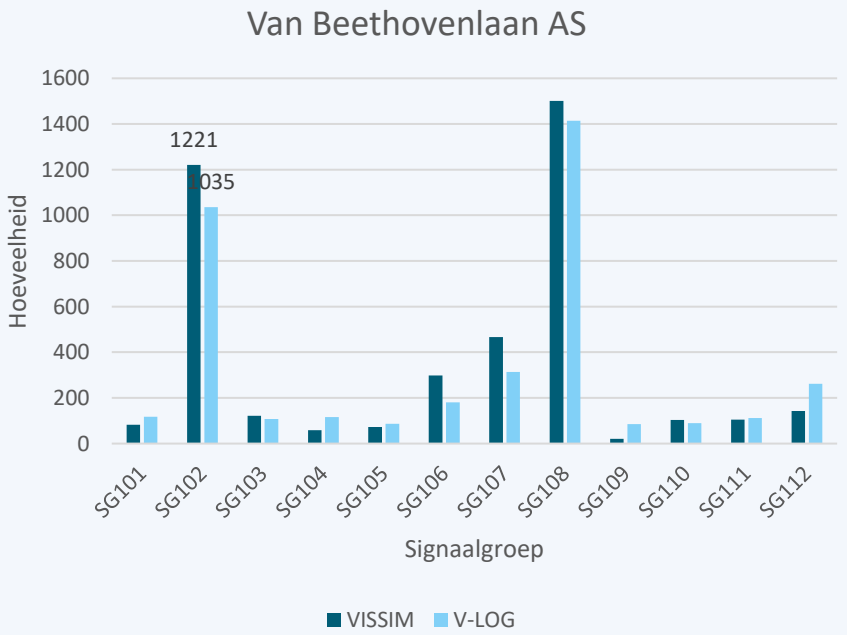
IJsselmondselaan VISSIM - VLOG



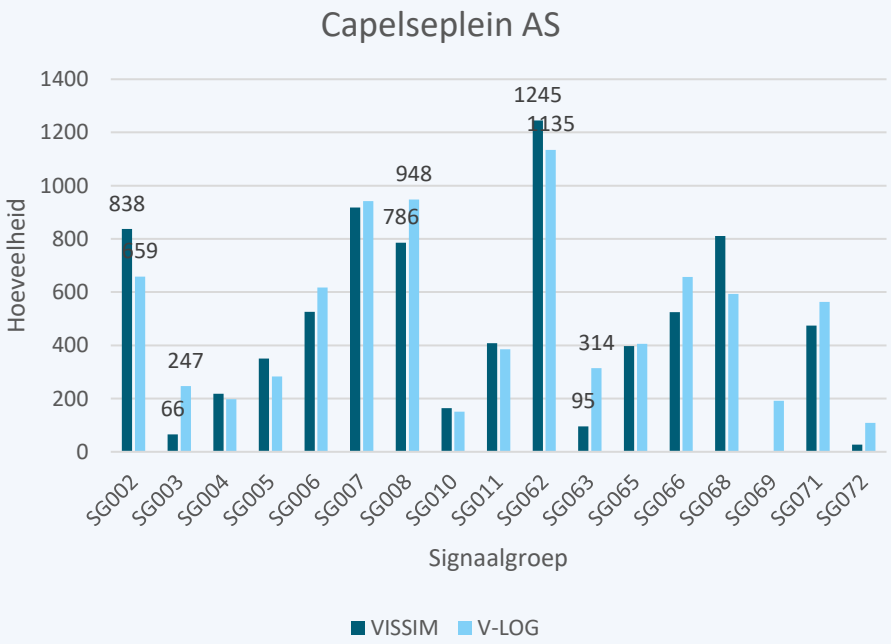


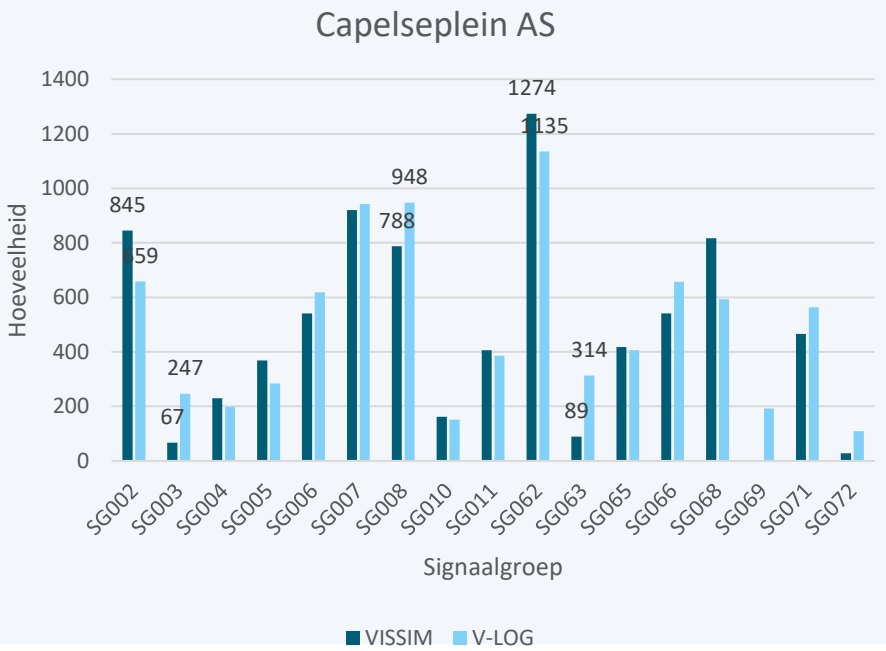
Van Beethovenlaan VISSIM - VLOG





Capelseplein VISSIM - VLOG





Witteveen + Bos



www.witteveenbos.com

Memo rijbaanindeling

NOTITIE

Onderwerp	Verkeersmodellering rijbaanindeling Capelseplein - Capelsebrug
Project	Planuitwerking Algeracorridor
Opdrachtgever	Gemeente Capelle aan den IJssel
Projectcode	146218
Projectleider	Ir. B.M. Berkhout
Status	Concept 02
Datum	4 maart 2026
Referentie	146218/26-003.357
Auteur(s)	Ir. E.G. Broekman
Gecontroleerd door	Ir. C.H. Huurman
Goedgekeurd door	Ir. B.M. Berkhout
Paraaf	
Bijlage(n)	-
Aan	Gemeente Capelle aan den IJssel
Kopie	-

1 INLEIDING

Doordat de busbaan op de Algeraweg richting Capelseplein wordt opgeheven en het Capelseplein wordt omgebouwd, verandert de indeling van de Abram van Rijckevorselweg (AvR). In de huidige situatie rijdt de bus op een eigen busbaan aan de linkerzijde van de rijbaan. In de toekomstige situatie gaat de bus op de Algeraweg en in de onderdoorgang van het Capelseplein met het verkeer meerijden. Hierdoor verplaatst de bus naar de rechterrijstrook op de AvR vanaf Capelseplein naar Capelsebrug/Beethovenlaan. De rijbaanindeling (en daarmee ook de busbaan) voor het (bus)verkeer van de Beethovenlaan richting de Algerabrug wijzigt in de nieuwe situatie niet, daarmee is een afweging van de rijstrookindeling in deze richting niet noodzakelijk.

In een eerdere afweging van de voorliggende varianten van de rijbaanindeling is besloten drie varianten door te rekenen met het dynamisch verkeersmodel van de Algeracorridor. Deze afweging is te vinden in de notitie Rijbaanindeling Capelseplein - Capelsebrug (30 juli 2025, referentie: 146218/25-011.983). In voorliggende notitie zijn de modelresultaten van de drie varianten gepresenteerd.

2 UITGANGSPUNTEN

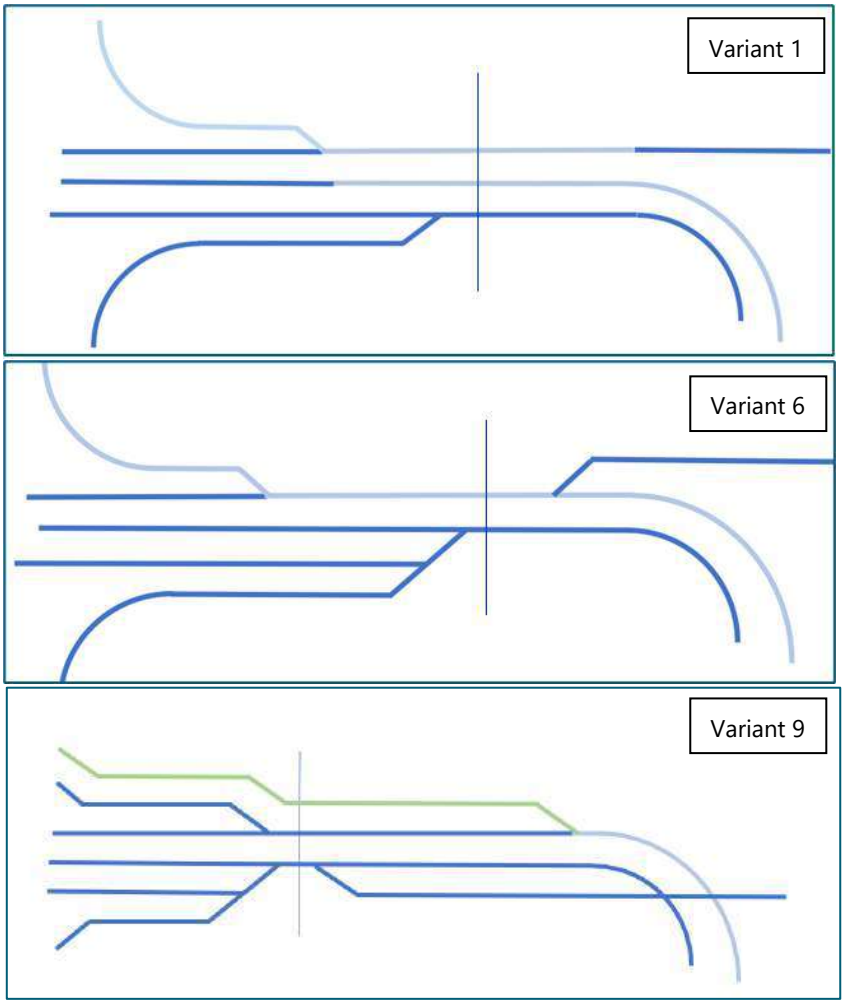
2.1 Varianten

De varianten die gekozen zijn om door te rekenen, verschillen alle drie significant van elkaar. Met behulp van de doorrekeningen in het dynamisch verkeersmodel is daarmee een beeld te vormen van de effecten van de verschillende keuzes voor de rijbaanindeling. Mogelijk volgt uit de doorgerekende varianten nog een subvariant of combinatie van varianten.

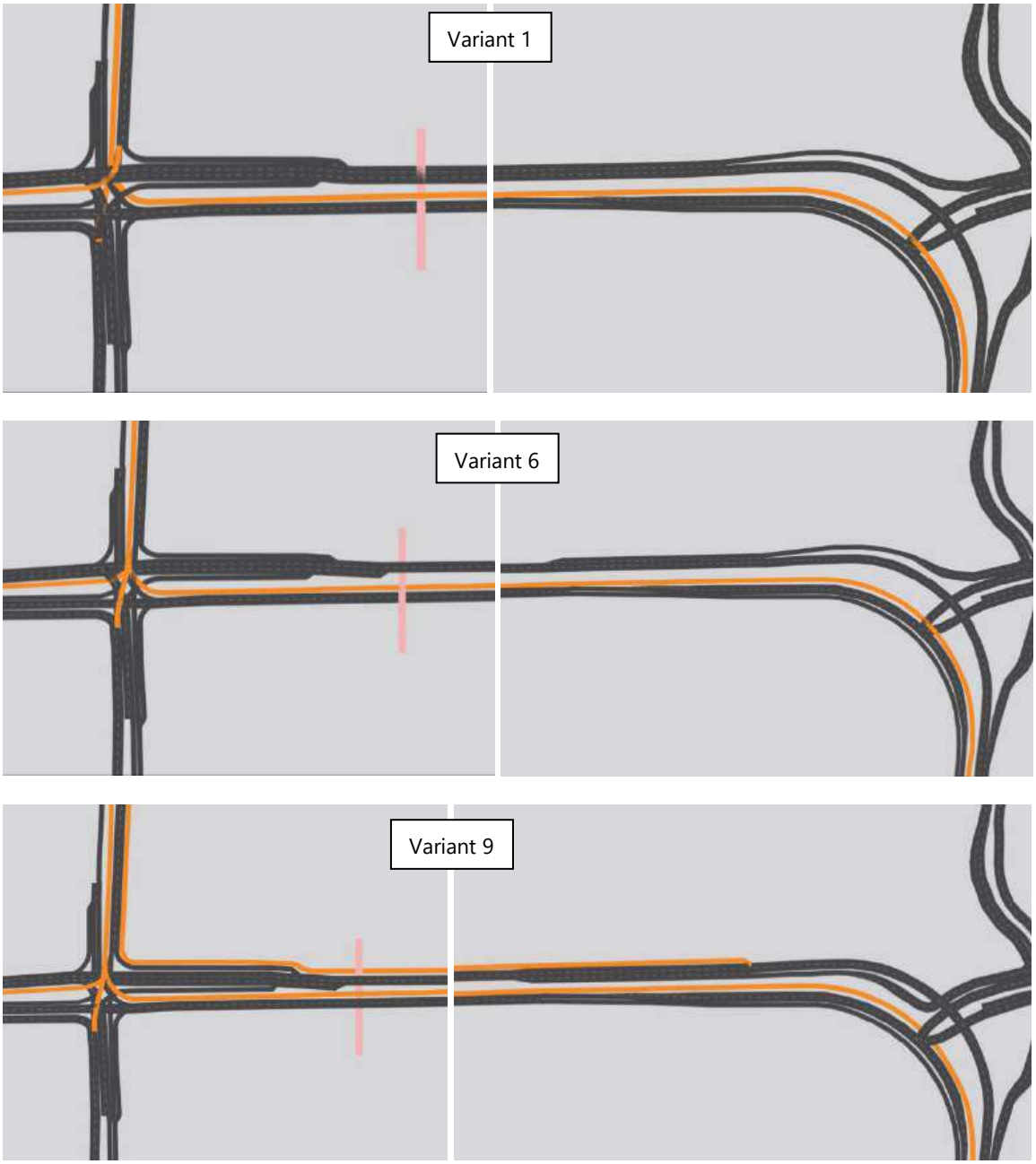
De drie varianten die zijn doorgerekend zijn (zie ook afbeelding 2.1):
- **variant 1**: Drie rijstroken op de AvR;
- **variant 6**: Gedeeltelijk twee rijstroken op de AvR, rechts invoegen op de AvR door verkeer vanuit het oosten;
- **variant 9**: Gedeeltelijk twee rijstroken op de AvR met een busstrook, links invoegen op de AvR door verkeer vanuit het oosten.

Afbeelding 2.1 geeft een schematische weergave van de varianten. Afbeelding 2.2 laat zien hoe deze varianten in het verkeersmodel zijn opgenomen.

Afbeelding 2.1 Schematische weergave doorgerekende varianten rijbaanindeling



Afbeelding 2.2 Visualisatie varianten in verkeersmodel met links: kruispunt AvR/Van Beethovenlaan, en rechts: Capelseplein (oranje strook = busbaan)



2.2 Modeluitgangspunten

De belangrijkste modeluitgangspunten zijn als volgt:
- de modelberekeningen zijn uitgevoerd met het dynamisch verkeersmodel van de Algeracorridor. Deze is binnen het project Planuitwerking Algeracorridor plausibel verklaard;
- alle varianten zijn doorgerekend in de projectsituatie met het toekomstjaar 2040 voor de ochtend- en avondspits;
- de varianten bevatten alleen infrastructurele wijzigingen. Er zijn geen veranderingen in bijvoorbeeld verkeersintensiteiten of de dienstregeling voorzien;
- de verkeerslichtenregelingen voor het kruispunt AvR/van Beethovenlaan en het kruispunt Capelseplein zijn voor alle drie de varianten gelijk. De busbaan in variant 9 heeft een vrije rechtsaffer op het kruispunt AvR/van Beethovenlaan en valt buiten de regeling;
- busverkeer dat meerijdt met het overige verkeer heeft een maximum snelheid van 50 km/u. Busverkeer op een vrije busbaan heeft een maximum snelheid van 70 km/u.

3 MODELRESULTATEN

3.1 Gemiddelde snelheden

De gemiddelde snelheid is weergegeven met behulp van snelheidsplots voor het drukste halve uur. Dit is in de ochtendspits van 08.00 - 08.30 uur en in de avondspits van 17.00 - 17.30 uur. Analyse van het drukste half uur geeft een gedetailleerdere weergave van mogelijke knelpunten dan een twee uurs gemiddelde. In onderstaande afbeelding is de legenda behoren bij de snelheidsplots weergegeven.

Afbeelding 3.1 Legenda gemiddelde snelheden

LowerBound	UpperBound	Color
MIN	10,000	(255, 154, 35, 0)
10,000	20,000	(255, 255, 0, 0)
20,000	30,000	(255, 255, 128...
30,000	40,000	(255, 255, 198...
40,000	50,000	(255, 255, 255...
50,000	60,000	(255, 128, 255...
60,000	70,000	(255, 0, 255, 0)
70,000	80,000	(255, 0, 187, 0)
80,000	MAX	(255, 0, 128, 0)

Ochtendspits

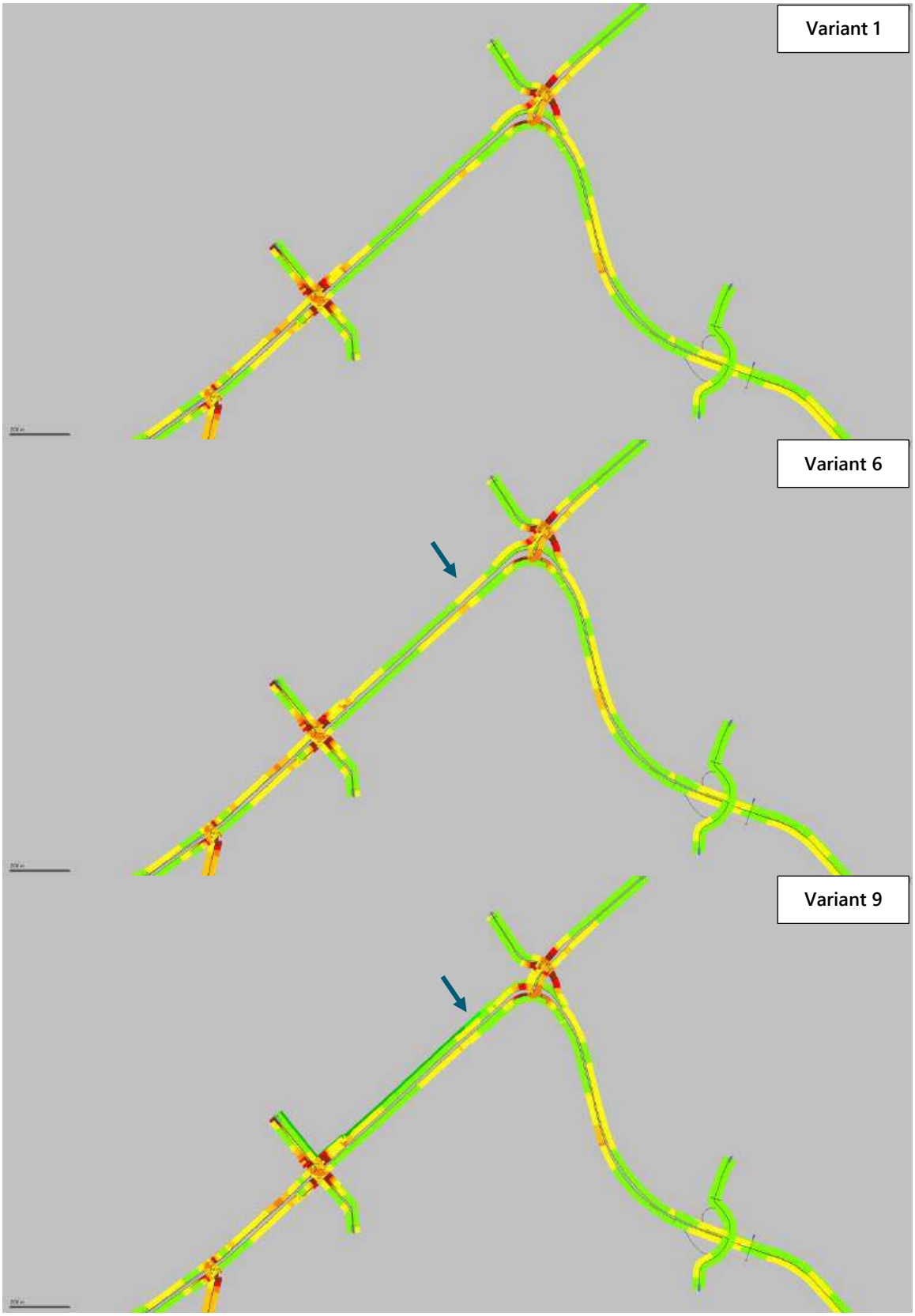
In afbeelding 3.2 zijn de snelheidsplots voor de 3 varianten weergegeven voor de ochtendspits. De snelheidsplots laten zien dat er op de rijbaan vanaf Capelseplein naar het kruispunt Van Beethovenlaan een goede doorstroming is in alle drie de varianten. In variant 6 en 9 is een iets lagere snelheid zichtbaar bij het samenvoegen van drie naar twee rijstroken. Deze lagere snelheid blijft echter lokaal en zorgt niet voor fileterugslag. Dit komt niet voor bij variant 1, omdat er drie rijstroken blijven tot aan het kruispunt Van Beethovenlaan. In variant 9 is ook duidelijk een hogere snelheid voor de bus te zien op de vrije busbaan.

Avondspits

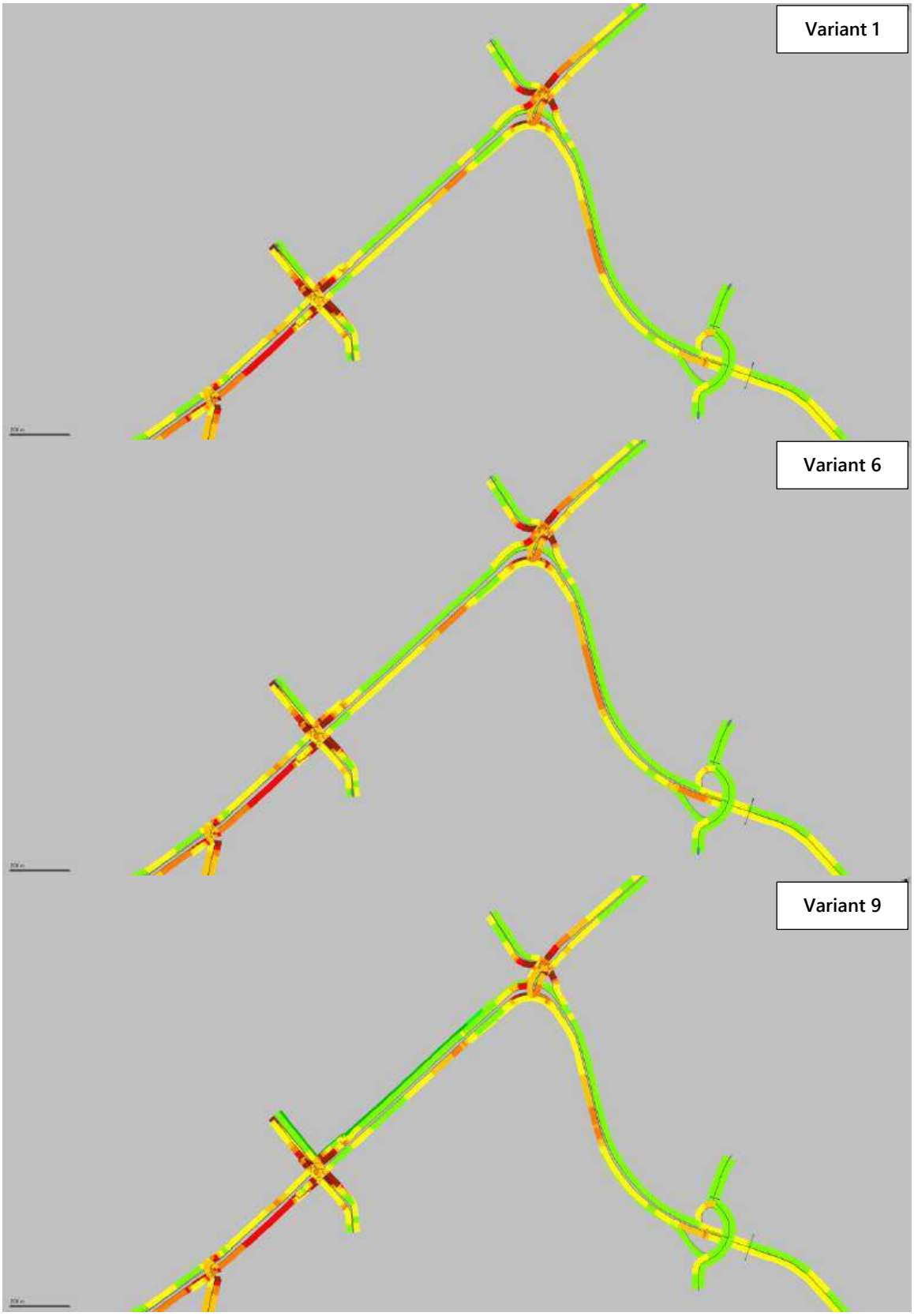
In afbeelding 3.3 zijn de snelheidsplots voor de 3 varianten weergegeven voor de avondspits. De snelheidsplots laten zien dat er op de rijbaan vanaf Capelseplein naar het kruispunt Van Beethovenlaan een goede doorstroming is in alle drie de varianten, net zoals in de ochtendspits. De tegenrichting is in de avondspits de maatgevende spitsrichting. In variant 6 en 9 is anders dan in de ochtendpits geen lagere snelheid zichtbaar bij het samenvoegen van drie naar twee rijstroken. In variant 9 is wederom ook duidelijk

een hogere snelheid voor de bus te zien op de vrije busbaan door de hogere maximum snelheid die de bus hier kan rijden (70 km/u in plaats van 50 km/u op de reguliere rijbaan).

Afbeelding 3.2 Snelheidsplots projectsituatie 2040 ochtendspits 08.00 - 08.30 uur



Afbeelding 3.3 Snelheidsplots projectsituatie 2040 avondspits 17.00 - 17.30 uur



3.2 Reistijden

In tabel 3.1 zijn de reistijden weergegeven voor verschillende trajecten per variant. De reistijden zijn alleen gegeven in de richting van de aanpassing van de rijbaanindeling. Alle varianten hebben op alle trajecten een lagere reistijd dan zowel de basissituatie 2024 als de referentiesituatie 2040. Op het traject Grote Kruising - Kralingseplein is er weinig verschil tussen de varianten. Op de trajecten voor de bus heeft variant 6 een iets hogere reistijd in de ochtendspits op het traject Nieuwe Tiendweg - Capelsebrug ten opzichte van variant 1. Dit ontstaat mogelijk door het samenvoegen van drie naar twee rijstroken vlak na Capelseplein, waardoor de snelheid iets afneemt en er een paar seconden bij komen. Bij variant 9 is de reistijd voor de bus flink korter dan in variant 1 en 6 door de vrije busbaan (met een maximum snelheid van 70 km/u) en de vrije rechtsaffer bij het kruispunt Van Beethovenlaan. Dit scheelt ongeveer 30 seconden in de ochtend- en avondspits.

In de andere richting (Capelsebrug richting Capelseplein) is er geen effect op de reistijd tussen de verschillende varianten. Hier blijft de huidige busbaan in takt met een maximum snelheid van 70 km/u.

Tabel 3.1 Reistijden van trajecten per variant (in mm:ss)

	Basis 2024	Ref. 2040	Variant 1	Variant 6	Variant 9
Ochtendspits: 07.00 uur - 09.00 uur					
Grote Kruising zuid - Kralingseplein (auto en vracht)	08:17	11:45	07:38	07:42	07:41
Nieuwe Tiendweg - Capelsebrug (bus)	05:39	07:33	05:24	05:30	04:50
Grote kruising zuid - Capelsebrug (bus)	06:05	07:01	05:18	05:19	04:42
Avondspits: 16.00 uur - 18.00 uur					
Grote Kruising zuid - Kralingseplein (auto en vracht)	09:05	08:22	07:23	07:23	07:25
Nieuwe Tiendweg - Capelsebrug (bus)	06:57	06:15	05:06	05:07	04:38
Grote kruising zuid - Capelsebrug (bus)	07:02	06:37	05:11	05:11	04:43

3.3 Reistijdverhouding

In tabel 3.2 zijn de reistijdverhoudingen weergegeven voor de verschillende trajecten per variant. Hierin is geen verschil te zien tussen de varianten. Variant 9 heeft, zoals te zien in tabel 3.1, wel een stuk lagere reistijd voor de bus trajecten, maar doordat de vrije reistijd ook lager is geworden in variant 9 is de reistijdverhouding ongewijzigd. Dit komt zoals eerder aangegeven door de hogere snelheid op de busbaan (70 km/u) ten opzichte van bussen die meerijden met het overige verkeer (50 km/u) en de vrije rechtsaffer bij het kruispunt met de Van Beethovenlaan.

Tabel 3.2 Reistijdverhoudingen van trajecten per variant

	Variant 1	Variant 6	Variant 9
Ochtendspits			
Grote Kruising zuid - Kralingseplein (alle voertuigen)	1,2	1,2	1,2
Nieuwe Tiendweg - Capelsebrug (bus)	1,2	1,2	1,2
Grote kruising zuid - Capelsebrug (bus)	1,2	1,2	1,2
Avondspits			
Grote Kruising zuid - Kralingseplein (alle voertuigen)	1,2	1,2	1,2

	Variant 1	Variant 6	Variant 9
Nieuwe Tiendweg - Capelsebrug (bus)	1,1	1,1	1,1
Grote kruising zuid - Capelsebrug (bus)	1,2	1,2	1,2

4 CONCLUSIE

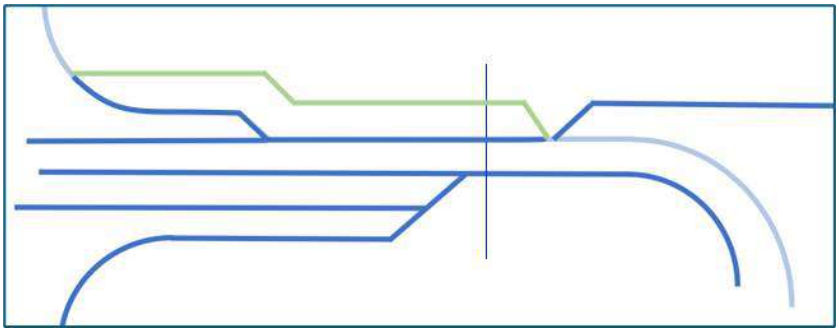
De conclusie is dat er maar beperkte verschillen zijn tussen de varianten 1, 6 en 9 op het gebied van doorstroming. Alle varianten hebben op alle trajecten een lagere reistijd dan zowel de basissituatie 2024 als de referentiesituatie 2040. Per variant geldt het volgende:

- **variant 1** heeft als voordeel dat er drie rijstroken tussen Capelseplein en het kruispunt Van Beethovenlaan zijn voor al het verkeer, maar heeft geen vrije busbaan;
- **variant 6** laat zien dat de verkeersdoorstroming ook goed is wanneer er maar twee rijstroken op de Abraham van Rijckevorselweg beschikbaar zijn;
- **variant 9** heeft het voordeel van een vrijliggende busbaan waardoor de reistijd voor de bus ongeveer 30 seconden sneller is. In deze variant is echter ook een uitbreiding van de nieuwe onderdoorgang op Capelseplein voorzien, waardoor ook de verdiepte ligging aangepast dient te worden. Dit brengt extra kosten met zich mee. Deze aanpassing geeft echter geen verbetering van de doorstroming en wordt daarom niet aangeraden.

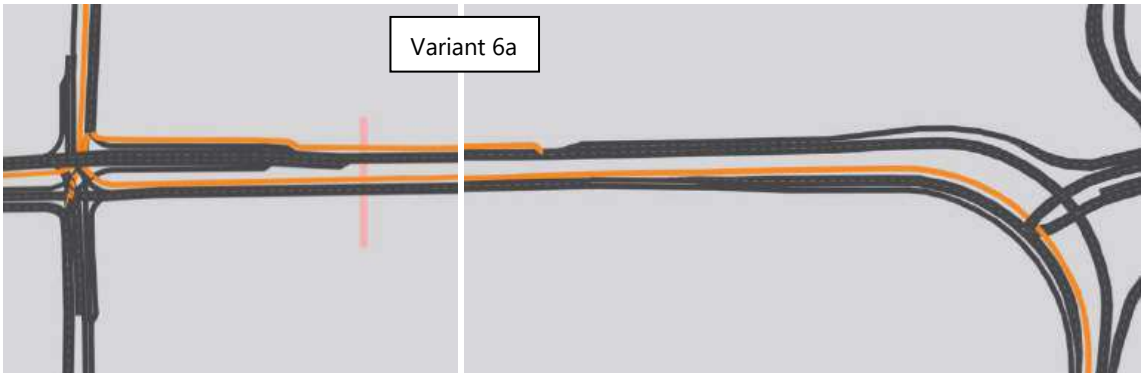
Samengevat heeft enkel de vrije busbaan een positief effect op de reistijd tussen de verschillende varianten. Deze busbaan is naast variant 9 ook in variant 6 in te passen. Variant 6 scoort beter op het gebied van ruimtegebruik en kosten dan variant 9, omdat deze maar twee rijstroken op de Abram van Rijckevorselweg heeft en geen aanpassingen aan het ontwerp van het Capelseplein nodig zijn. Variant 6 heeft daarom de voorkeur. Aan deze variant kan nog een busbaan aan de rechterkant worden toegevoegd om de reistijd van de bus verder te verbeteren, maar is niet essentieel om een lagere reistijd te realiseren dan de basissituatie 2024 en de referentiesituatie 2040. Daarnaast is de busbaan positief voor de bereikbaarheid van hulpdiensten.

Afbeelding 4.1 en afbeelding 4.2 geven een visualisatie van variant 6 met een busbaan aan de rechterkant (zogeheten variant 6a). De busbaan start na de invoegstrook van verkeer vanuit Capelle aan den IJssel op de Abram van Rijckevorselweg. Bij het kruispunt met de Van Beethovenlaan heeft de busbaan geen vrije rechtsaffer (zoals in variant 9 wel is opgenomen), maar gaat de bus mee in de verkeerslichtenregeling. Een vrije rechtsaffer is namelijk moeilijk inpasbaar. Daarnaast moet de bus ter hoogte van Capelsebrug aan de linkerkant rijden, waardoor de bus bij een vrije rechtsaffer de rijbaan over moet steken.

Afbeelding 4.1 Schematische weergave variant 6a



Afbeelding 4.2 Visualisatie variant 6a in verkeersmodel met links: kruispunt AvR/Van Beethovenlaan, en rechts: Capelseplein (oranje strook = busbaan)

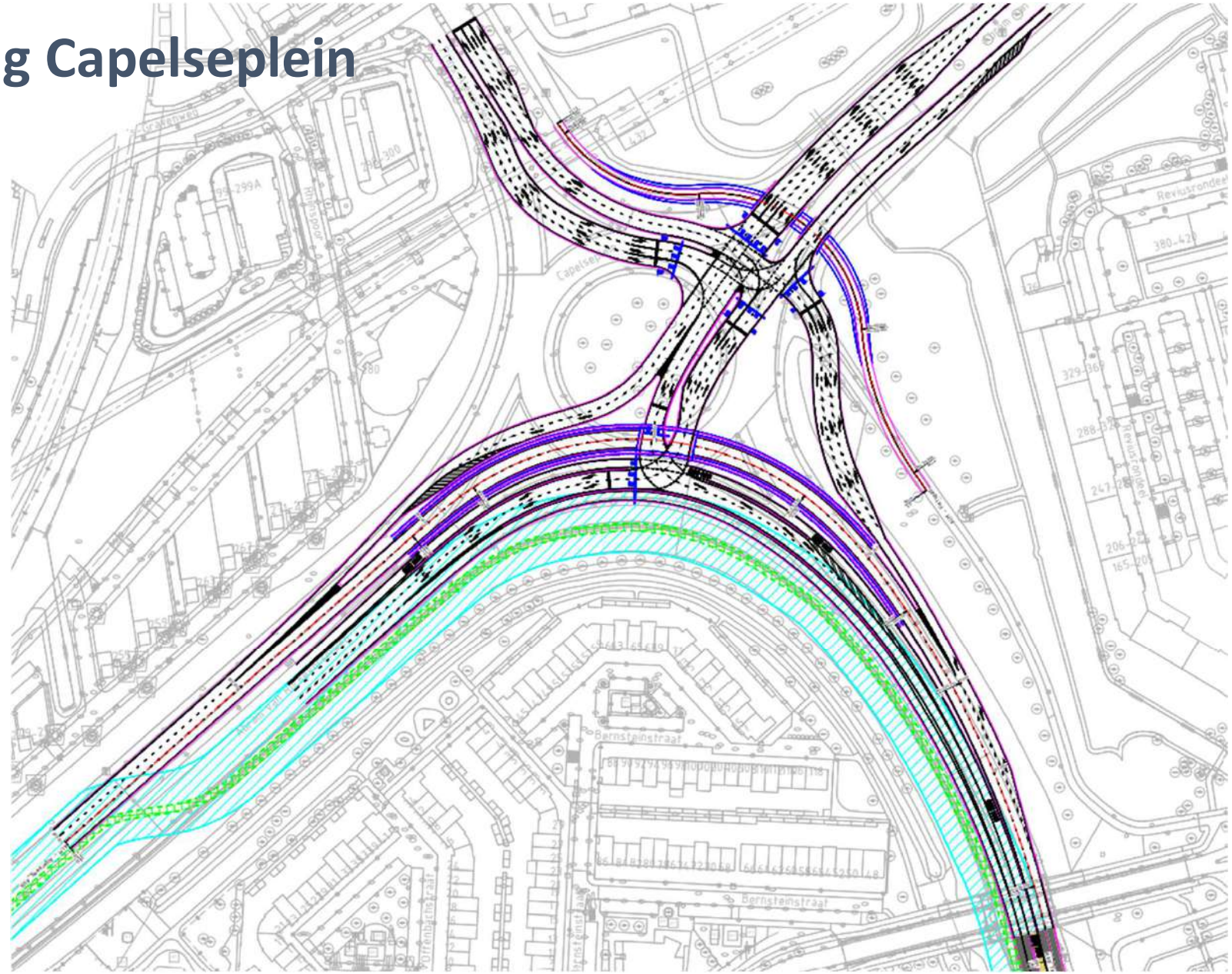


Tabel 4.1 geeft nogmaals de reistijden van de varianten met daaraan variant 6a toegevoegd. Deze laten zien dat de reistijden voor de bus van variant 6a tussen de reistijden van varianten 6 en 9 in liggen. Er is dus enige tijdswinst ten opzichte van variant 6 door de vrijliggende busbaan, maar niet evenveel tijdswinst als in variant 9 doordat de bussen geen vrije rechtsaffer hebben bij kruispunt Van Beethovenlaan. Wel laat variant 6a net als de andere varianten een significante verbetering zien ten opzichte van 'niets doen' (basis 2024 en referentie 2040).

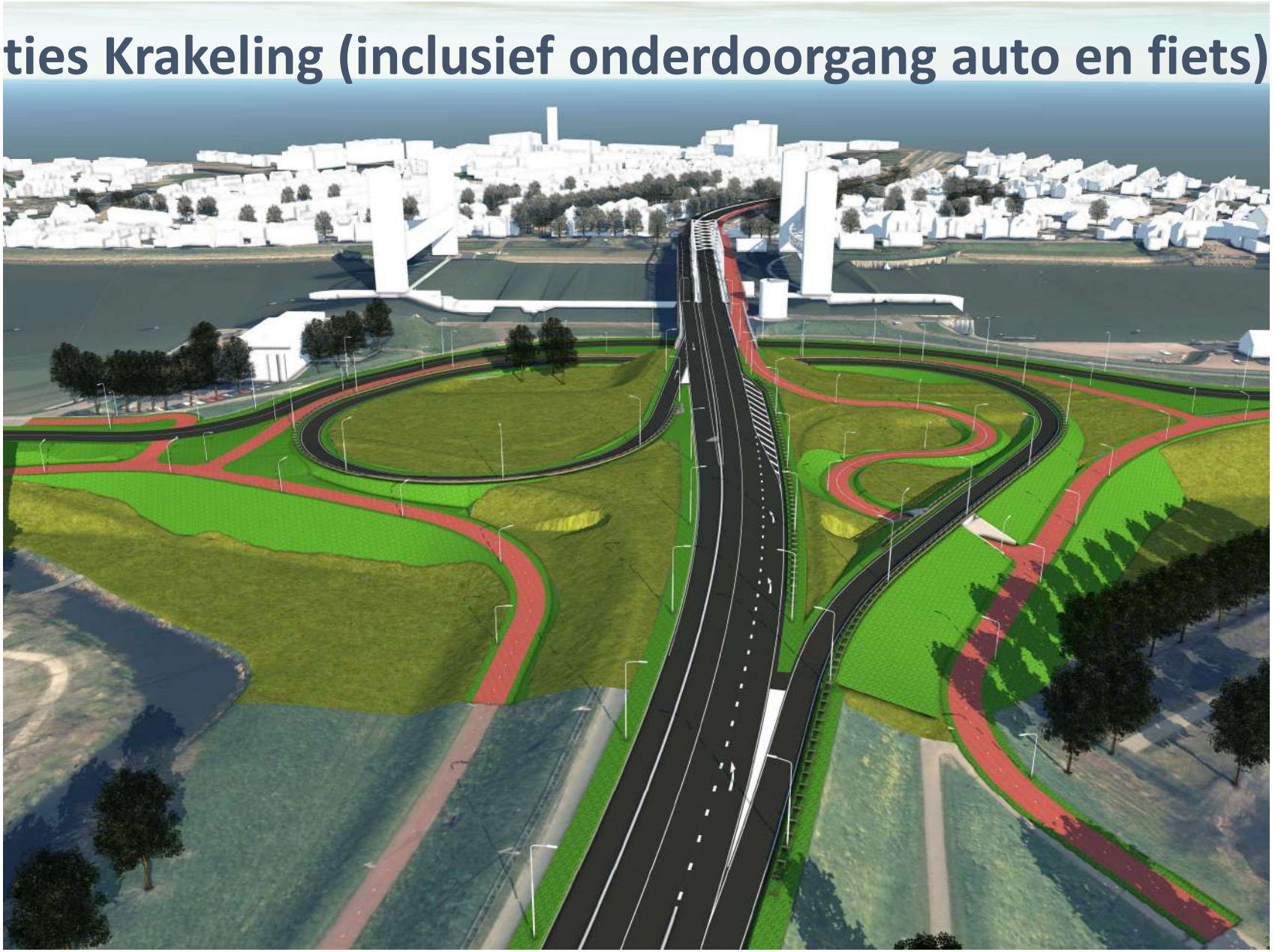
Tabel 4.1 Reistijden van trajecten per variant (in mm:ss)

	Basis 2024	Ref. 2040	Var. 1	Var. 6	Var. 9	Var. 6a
Ochtendspits: 07.00 uur - 09.00 uur						
Grote Kruising zuid - Kralingseplein (auto en vracht)	08:17	11:45	07:38	07:42	07:41	**07:38**
Nieuwe Tiendweg - Capelsebrug (bus)	05:39	07:33	05:24	05:30	04:50	**05:17**
Grote kruising zuid - Capelsebrug (bus)	06:05	07:01	05:18	05:19	04:42	**05:06**
Avondspits: 16.00 uur - 18.00 uur						
Grote Kruising zuid - Kralingseplein (auto en vracht)	09:05	08:22	07:23	07:23	07:25	**07:24**
Nieuwe Tiendweg - Capelsebrug (bus)	06:57	06:15	05:06	05:07	04:38	**05:04**
Grote kruising zuid - Capelsebrug (bus)	07:02	06:37	05:11	05:11	04:43	**05:09**

Aanpassing Capelseplein

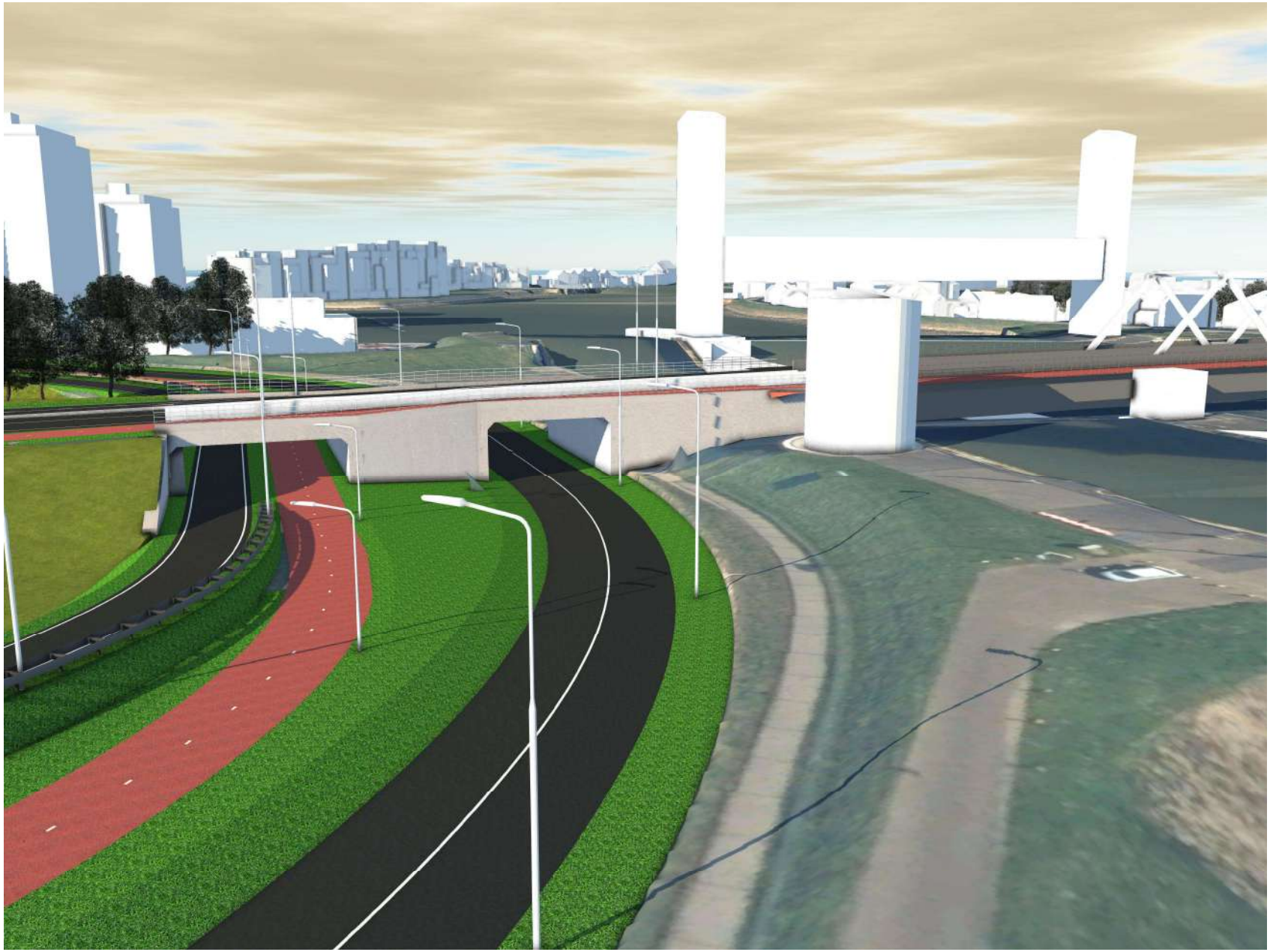


Illustraties Krakeling (inclusief onderdoorgang auto en fiets)



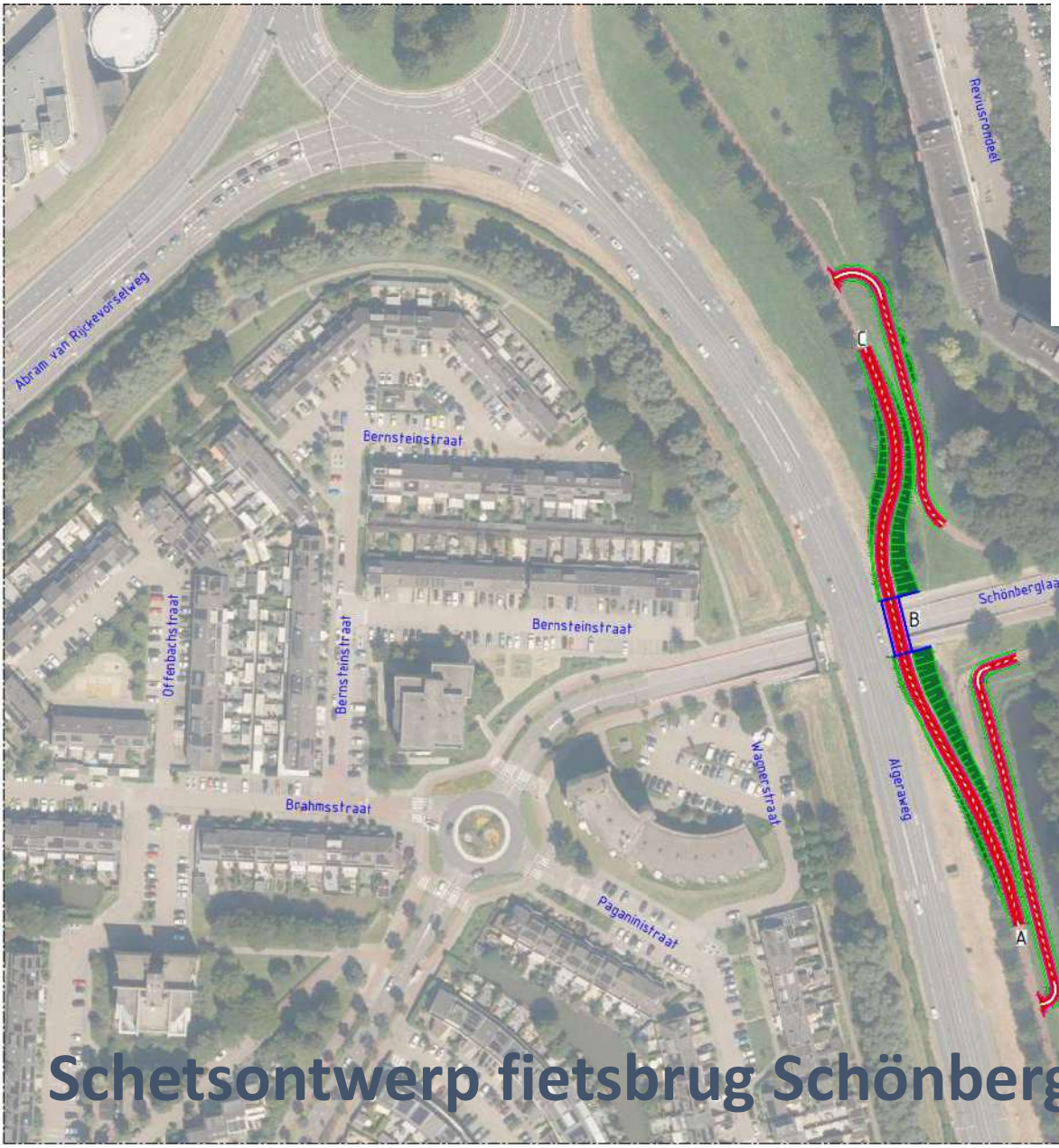


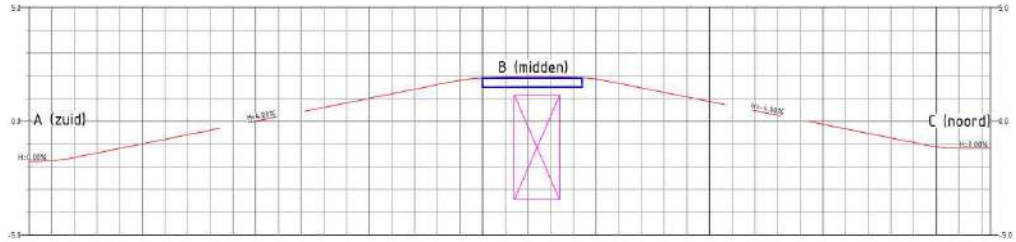












Schetsontwerp fietsbrug Schönberglaan

LEGENDA

- Asfalt, fietspad
- Markeringen
- Talud (grondwerk)
- Kunstwerk, indicatief

GEKOPPELDE XREFS

xref-b-30-BGT-bestaande situatie-001.dwg
xref-n-13-ALM-Fietspad Schonberglaan.dwg
xref-n-13-DWH-Fietspad Schonberglaan.dwg

OPMERKINGEN

- Maten in meters tenzij anders aangegeven
- Hoogtemaatvoering in meters t.o.v. NAP
- Coordinaten in meters t.o.v. rijksdriehoekenstelsel
- Hoeken aangegeven in graden (360° stelsel)

0 5 10 15 20m
Schaal 1:500

Witteveen+Bos

Wijz.	Getekend	Datum	Omschrijving
A			
B			
C			

DOCUMENT IN BEWERKING

004 26-01-2026

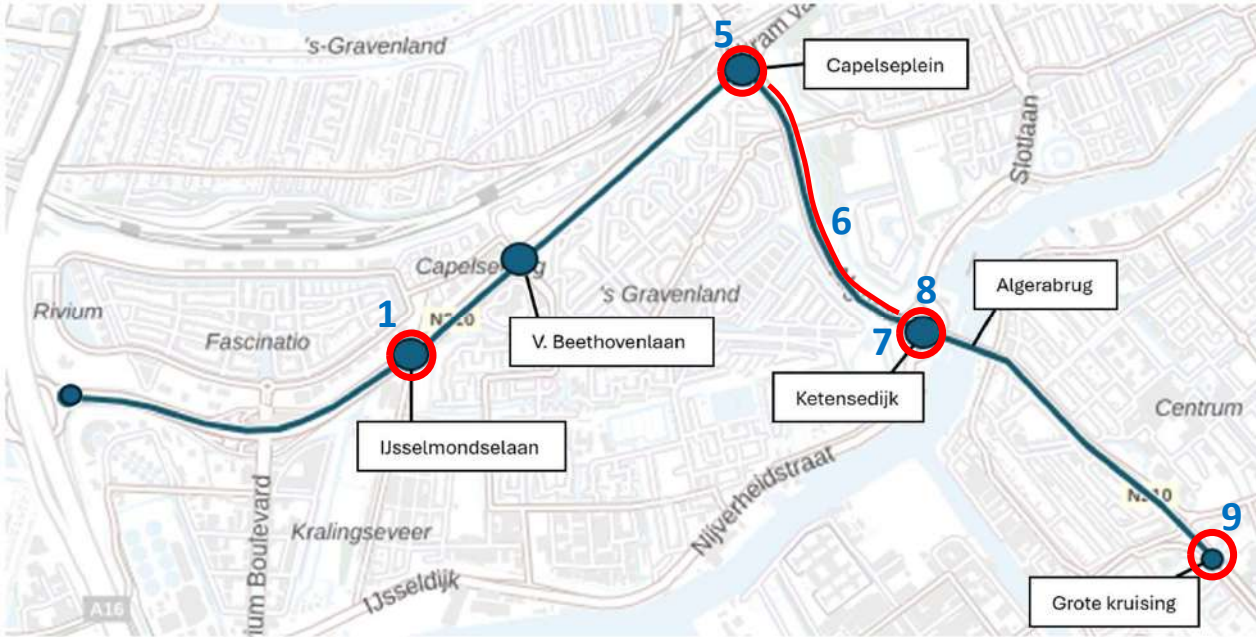
Opdrachtgever
Gemeente Capelle aan den IJssel
Project
Planuitwerking Algeracorridor
Schetsontwerp
Onderdeel
Situatietekening
Fietsbrug Schönberglaan

Status	Document in bewerking	Getekend / Gecontroleerd / Goedgekeurd	MZI / TDJ	
Datum				
Schaal	Formaat	Projectcode	Tekeningnummer	Bladnummer
1:500	A0+	146218	13-9004	1/1

Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V. | Deventer
Leeuwenbrug 8 | Postbus 233 | 7400 AE Deventer | +31 (0)570 69 79 11 | www.witteveenbos.com | KvK 38020751

Algeracorridor- maatregelpakket in detail - auto

1. Kruising Abram van Rijckevorselweg met x IJsselmondselaan (geen langzaam verkeer oversteek)
2. Verbeteren fietsnetwerk in Kralingseveer
3. Aanpassen maximum snelheid AvR tussen Kralingseplein en Capelseplein
4. Aanpassen rijstrookindeling incl. de busbaan op AvR van Capelseplein naar Capelsebrug
5. Ombouw Capelseplein
6. Extra rijstrook auto (uit busbaan) op Algeraweg richting Capelseplein
7. Aanleg Krakeling
8. Ontkoppelen Ketensedijk
9. Optimaliseren VRI Grote Kruising
10. Fietstunnel onder de Algeraweg
11. Fietsbrug over de Schönberglaan
12. Optimalisatie 3 kruispunten en wisselstrook



Ochtendspits (OS) 07:00u - 09:00u	basisjaar 2024	referentie 2040	Algera corridor
Grote Kruising zuid - Kralingseplein (auto en vracht)	08:17	11:45	07:38
Kralingseplein - Grote Kruising zuid (auto en vracht)	06:54	07:35	07:02

Avondspits (AS) 16:00u-18:00u	basisjaar 2024	referentie 2040	Algera corridor
Grote Kruising zuid - Kralingseplein (auto en vracht)	09:05	08:22	07:24
Kralingseplein - Grote Kruising zuid (auto en vracht)	08:01	16:54	08:08

Algeracorridor- maatregelpakket in detail - bus

1. Kruising Abram van Rijckevorselweg met x IJsselmondselaan (geen langzaam verkeer oversteek)
2. Verbeteren fietsnetwerk in Kralingseveer
3. Aanpassen maximum snelheid AvR tussen Kralingseplein en Capelseplein
4. Aanpassen rijstrookindeling incl. de busbaan op AvR van Capelseplein naar Capelsebrug
5. Ombouw Capelseplein
6. Extra rijstrook auto (uit busbaan) op Algeraweg richting Capelseplein
7. Aanleg Krakeling
8. Ontkoppelen Ketensedijk
9. Optimaliseren VRI Grote Kruising
10. Fietstunnel onder de Algeraweg
11. Fietsbrug over de Schönberglaan
12. Optimalisatie 3 kruispunten en wisselstrook

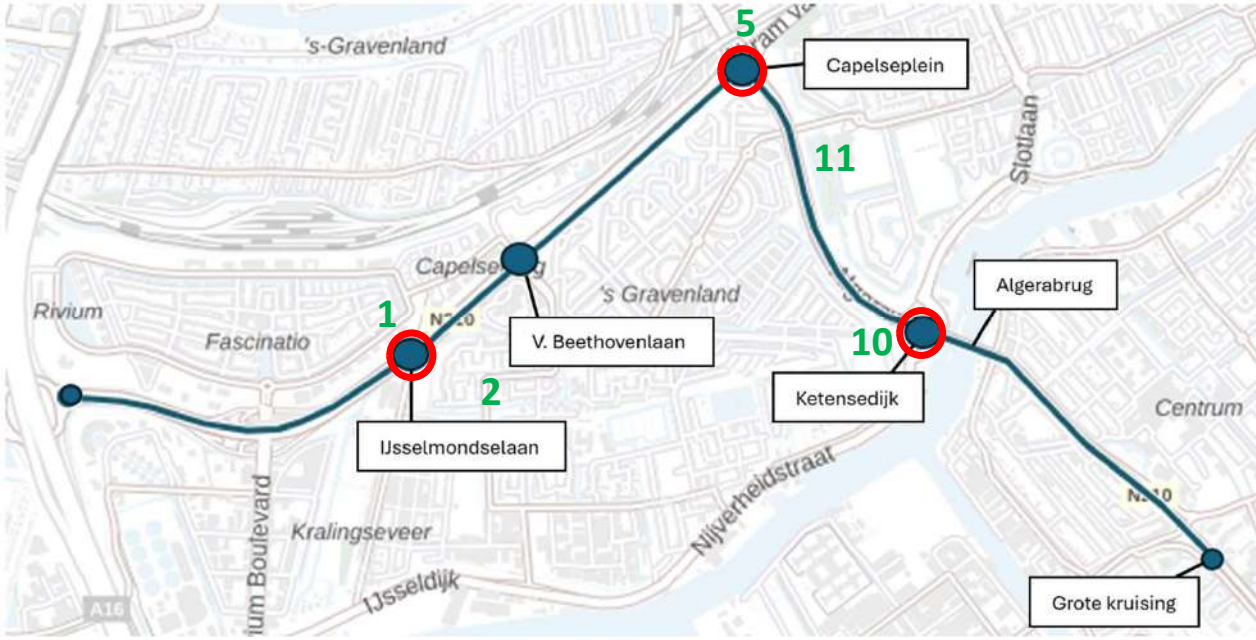


Ochtendspits (OS) 07:00u - 09:00u	basisjaar 2024	referentie 2040	Algera corridor
Grote kruising zuid - Capelsebrug (bus)	06:05	07:01	05:06

Avondspits (AS) 16:00u-18:00u	basisjaar 2024	referentie 2040	Algera corridor
Grote kruising zuid - Capelsebrug (bus)	07:02	06:37	05:09

Algeracorridor- maatregelpakket in detail - fiets

1. Kruising Abram van Rijckevorselweg met x IJsselmondselaan (geen langzaam verkeer oversteek)
2. Verbeteren fietsnetwerk in Kralingseveer
3. Aanpassen maximum snelheid AvR tussen Kralingseplein en Capelseplein
4. Aanpassen rijstrookindeling incl. de busbaan op AvR van Capelseplein naar Capelsebrug
5. Ombouw Capelseplein
6. Extra rijstrook auto (uit busbaan) op Algeraweg richting Capelseplein
7. Aanleg Krakeling
8. Ontkoppelen Ketensedijk
9. Optimaliseren VRI Grote Kruising
10. Fietstunnel onder de Algeraweg
11. Fietsbrug over de Schönberglaan
12. Optimalisatie 3 kruispunten en wisselstrook



De maatregelen 10 (verbeteren onderdoorgang Algeraweg), 11 (aanleggen fietsbrug Schönberglaan) en 5 (in Capelseplein een tunnel voor fietsers onder AvR oost) resulteren in een "rode loper" voor de fietser !