



Beoordelingsfase MIRT- verkenning Algeracorridor

Milieueffectrapport (MER) - Deelrapport mobiliteit

Gemeente Rotterdam, Gemeente Capelle a/d IJssel, Gemeente Krimpen a/d IJssel, Gemeente Krimpenervwaard, Provincie Zuid-Holland, Metropoolregio Rotterdam Den Haag en IenW

17 juni 2022

Project
Opdrachtgever

Beoordelingsfase MIRT-verkenning Algeracorridor
Gemeente Rotterdam, Gemeente Capelle a/d IJssel, Gemeente Krimpen a/d IJssel,
Gemeente Krimpenerwaard, Provincie Zuid-Holland,
Metropoolregio Rotterdam Den Haag en IenW

Document
Status
Datum
Referentie

Milieueffectrapport (MER) - Deelrapport mobiliteit
Definitief - 100 % versie
17 juni 2022
124801/22-008.982

Projectcode
Projectleider
Projectdirecteur

124801
ir. E.F. Holtrop
dr.ir. A.S. van Beinum

Auteur(s)
Gecontroleerd door
Goedgekeurd door

I.A.E. Overtoom MSc, L. Volberda MSc
E. Broekman MSc
ir. E.F. Holtrop

Paraaf

Adres

Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V. | Deventer
Hoogoorddreef 15
Postbus 12205
1100 AE Amsterdam
+31 (0)20 312 55 55
www.witteveenbos.com
KvK 38020751

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.

© Witteveen+Bos

Niets uit dit document mag worden veeleenvoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Witteveen+Bos noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Witteveen+Bos aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enigerlei schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Witteveen+Bos geleverde document.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING: WAT STAAT ER IN HET DEELRAPPORT MOBILITEIT?	5
1.1	Doel van dit deelrapport	5
1.2	Leeswijzer	5
2	KANSRIJKE ALTERNATIEVEN: WAT ONDERZOEKEN WE?	6
2.1	Alternatief 1a	6
2.2	Alternatief 1b	6
2.3	Alternatief 2a	6
2.4	Alternatief 2b	6
3	KADERS: BINNEN WELKE KADERS EN RICHTLIJNEN VOEREN WE HET ONDERZOEK UIT?	7
4	AANPAK: HOE ONDERZOEKEN WE DE MILIEUEFFECTEN OP MOBILITEIT?	9
4.1	Ingreep-effectrelaties	9
4.2	Beoordelingskader	10
4.3	Toelichting criteria	11
4.3.1	Bereikbaarheid (effect)	11
4.3.2	Functioneren van het netwerk (effect)	12
4.3.3	Verminderen knelpunt Algeracorridor (doelbereik)	15
4.3.4	Robuustheid en gevolgen bij calamiteiten (effect)	20
5	STUDIEGEBIED: HOE ZIET DE OMGEVING ER NU EN STRAKS UIT VOOR MOBILITEIT?	21
5.1	Huidige situatie en referentiesituatie	21
5.1.1	Bereikbaarheid	22
5.1.2	Functioneren van het netwerk	23
5.1.3	Verminderen knelpunt Algeracorridor	27
5.1.4	Robuustheid en gevolgen bij calamiteiten	37

6	EFFECTEN: WAT ZIJN DE MOBILITEITSEFFECTEN VAN DE KANSRIJKE ALTERNATIEVEN ?	39
6.1	Bereikbaarheid (effect)	39
6.1.1	Beschrijving van de effecten	39
6.1.2	Beoordeling van de effecten	43
6.2	Functioneren van het netwerk (effect)	44
6.2.1	Beschrijving van de effecten	44
6.2.2	Beoordeling van de effecten	51
6.3	Verminderen knelpunt Algeracorridor (doelbereik)	52
6.3.1	Beschrijving van de effecten	52
6.3.2	Beoordeling van de effecten	70
6.4	Robuustheid en gevolgen bij calamiteiten (effect)	72
6.4.1	Beschrijving van de effecten	72
6.4.2	Beoordeling van de effecten	74
6.5	Samenvatting van de effecten	75
7	OPTIMALISATIE: WELKE MAATREGELEN KUNNEN DE EFFECTEN OP MOBILITEIT VERMINDEREN OF VOORKOMEN?	77
7.1	Mogelijkheden voor optimalisatie	77
8	LEEMTEN IN KENNIS EN INFORMATIE: WAT ZIJN ONZEKERHEDEN MET BETREKKING TOT DE GEBRUIKTE INFORMATIE?	81
	Laatste pagina	83
	Bijlage(n)	Aantal pagina's
I	Terminologie	1
II	Kwalitatieve beschouwing capaciteit alternatief 2A	5

1

INLEIDING: Wat staat er in het deelrapport mobiliteit?

1.1 Doel van dit deelrapport

Dit deelrapport beschrijft de effecten van de kansrijke alternatieven voor het verbeteren van de doorstroming op de Algeracorridor op het thema mobiliteit. Het deelrapport vormt onderdeel van het MER voor de Verkenning Algeracorridor. In het deelrapport staan alleen specifieke uitgangspunten en gedetailleerde informatie over bereikbaarheid en verkeer. Een algemene toelichting op de MIRT-verkenning, de kansrijke alternatieven en de aanpak en uitgangspunten voor de effectenstudies is te vinden in het Verkenningenrapport Algeracorridor zeef 2, dat tevens dient als hoofdrapport MER.

1.2 Leeswijzer

Onderstaande tabel toont de opbouw van het deelrapport.

Tabel 1.1 Leeswijzer voor het deelrapport mobiliteit MER Verkenning Algeracorridor

Hoofdstuk	Geeft antwoord op de vraag:
1. Inleiding	wat staat er in het deelrapport?
2. Kansrijke alternatieven	wat onderzoeken we?
3. Kaders	binnen welke kaders en richtlijnen voeren we het onderzoek uit?
4. Aanpak	hoe onderzoeken we de milieueffecten op mobiliteit?
5. Studiegebied	hoe ziet de omgeving er nu en straks uit voor mobiliteit?
6. Effecten	wat zijn de mobiliteitseffecten van de kansrijke alternatieven?
7. Optimalisatie	welke maatregelen kunnen de effecten op mobiliteit verminderen of neutraliseren?
8. Leemten in kennis en informatie	wat zijn onzekerheden met betrekking tot de gebruikte informatie?

2

KANSRIJKE ALTERNATIEVEN: wat onderzoeken we?

In dit hoofdstuk komt een korte beschrijving en visualisatie van de vier kansrijke alternatieven die dit MER onderzoekt. Het betreft een beknopte samenvatting van de alternatieven, met een verwijzing naar de ontwerpnota.

2.1 Alternatief 1a

2.2 Alternatief 1b

2.3 Alternatief 2a

2.4 Alternatief 2b

KADERS: binnen welke kaders en richtlijnen voeren we het onderzoek uit?

Dit hoofdstuk geeft een overzicht van de vigerende wet- en regelgeving en het beleid op het gebied van mobiliteit op verschillende schaalniveaus, voor zover van invloed op het studiegebied en/of de kansrijke alternatieven. Tabel 3.1 geeft een overzicht van de relevante documenten met betrekking tot mobiliteit voor zover van invloed op de Algeracorridor.

Tabel 3.1 Wettelijk en beleidskader

Wet en beleid	Vastgestelde datum	Uitleg en relevantie
Nationaal		
Omgevingswet, vastgesteld 2016, concept invoeringswet	2016	de Omgevingswet is één wet die alle wetten voor de leefomgeving bundelt en moderniseert. De omgevingsvisies die gemeenten, provincies en het Rijk opstellen, zorgen ervoor dat er meer samenhang in het beleid op de fysieke leefomgeving komt. De invoering van de Omgevingswet staat gepland voor 2023. De 'fysieke leefomgeving' gaat in ieder geval over infrastructuur, bouwwerken, water, bodem, lucht, natuur, erfgoed en landschap in de Omgevingswet is een veilige en gezonde fysieke leefomgeving één van de maatschappelijke doelen (artikel 1.3 Omgevingswet). Overheden nemen hierdoor ook verkeersveiligheid bij het uitoefenen van taken en bevoegdheden mee in de afwegingen. Zo zal verkeersveiligheid voor een gemeente een rol spelen bij het evenwichtig toedelen van functies aan locaties (artikel 2.4 en 4.2 Omgevingswet) in het omgevingsplan primair is verkeersveiligheid geregeld in de weg- en verkeerswetgeving. Dit betreft de Europese Directive 2008/96/EG (voor rijks- en hoofdwegen), Wegenverkeerswet en het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990. Deze regelgeving maakt geen deel uit van de Omgevingswet. Daarnaast zijn er voor het inrichten van veilige weginfrastructuur richtlijnen en aanbevelingen beschikbaar. Deze kennen weliswaar geen wettelijke basis, maar uit jurisprudentie blijkt dat een goede onderbouwing nodig is om van richtlijnen af te wijken
Nationale Omgevingsvisie (NOVI), 2020	2020	in de Omgevingswet staat dat het rijk een Nationale Omgevingsvisie (NOVI) moet opstellen. Dit instrument is vergelijkbaar met een structuurvisie. De NOVI is zelfbindend voor het Rijk. Dat betekent dat het Rijk zichzelf verplicht om de visie te realiseren. met de NOVI geeft het Rijk een langetermijnvisie op de toekomst en de ontwikkeling van de leefomgeving in Nederland. De NOVI richt zich op vier thema's, ook wel strategische opgaven genoemd. Deze vier strategische opgaven zijn: - naar een duurzame en concurrerende economie; - naar een klimaatbestendige en klimaat neutrale samenleving; - naar een toekomstbestendige en bereikbare woon- en werkomgeving - naar een waardevolle leefomgeving

Wet en beleid	Vastgestelde datum	Uitleg en relevantie
		voor het thema verkeer is de NOVI relevant, omdat deze doelstellingen bevat op het gebied van bereikbaarheid, verkeersveiligheid en toegankelijkheid van de leefomgeving
Wegenverkeerswet, 1994	1994	de Wegenverkeerswet 1994 (WVW) vormt de basis voor alle verkeersregels. Uitgangspunt daarbij is de vlotheid en doorstroming van het verkeer en dat niemand hinder of gevaar op de weg mag veroorzaken. Deze regels zijn verder uitgewerkt in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990 (Rvv)
Regionaal		
visie Ruimte en Mobiliteit provincie Zuid-Holland 2014	2014	provinciaal beleid op ruimtelijke ordening en mobiliteit. Kernpunten: Vergroten doelmatigheid mobiliteitsnetwerk, vergroten veiligheid, leefbaarheid, duurzaamheid en ruimtelijke kwaliteit, OV aansluiten op maatschappelijke vraag
strategische Bereikbaarheidsagenda Vervoersautoriteit Metropoolregio Rotterdam - Den Haag 2013	2013	mobilititeitsbeleid op regionaal niveau voor MRDH. Kernpunten: Integrale vervoersaanpak met focus op verbeteren regionale economie, kwaliteit van plekken, efficiëntie, duurzaamheid en kansen voor mensen
'Gebalanceerd de toekomst in' Programma Mobiliteit 2020 - 2030 Gemeente Capelle a/d IJssel	2020	mobilititeitsbeleid gemeente Capelle a/d IJssel. Kernpunten: modaliteiten in balans brengen, creëren van een verkeersveilige stad, duurzaam vervoer en infrastructuur, toekomstbestendigheid
verkeer- en vervoersvisie Krimpen a/d IJssel	2020	mobilititeitsbeleid gemeente Krimpen a/d IJssel. Doelen: een verkeersveilig Krimpen aan den IJssel; een intern en extern bereikbaar Krimpen aan den IJssel; een leefbaar Krimpen aan den IJssel. Kernpunten: transitie naar fiets en lopen op korte afstanden, op regionaal niveau OV concurrerend met de auto, schone voertuigen
strategische visie Krimpenwaard - naar hernieuwd vertrouwen	2017	gemeentelijk visie document waar onder andere bouwstenen voor mobiliteit zijn opgenomen. Kernpunten: Uitbreiden capaciteit van bestaande infrastructuur, beter benutten infrastructuur met behulp van ICT, verbeteren OV met on-demand en regionale busverbindingen, verbeteren fietsnetwerk, ontvlechting stromen op lokaal netwerk
De Veranderstad - Omgevingsvisie Rotterdam	2021	gemeentelijke omgevingsvisie waarin een koers wordt uitgezet op onder andere prettig leven in de delta (onder andere verkeersveiligheid) en verstedelijken & verbinden (onder andere faciliteren van mobiliteit)

4

AANPAK: hoe onderzoeken we de milieueffecten op mobiliteit?

Dit hoofdstuk licht toe hoe de effectbeoordeling in dit MER plaatsvindt voor het thema mobiliteit. In paragraaf 4.1 zijn eerst de relevante ingrepen beschreven en de effecten die daaruit voortvloeien, dit zijn de ingreep-effectrelaties. Op basis van de belangrijkste effecten is het beoordelingskader opgesteld en concreet gemaakt (paragraaf 4.2). In paragraaf 4.3 is toegelicht hoe de criteria uit het beoordelingskader in het MER worden onderzocht.

4.1 Ingreep-effectrelaties

Een ingreep-effectrelatie beschrijft welke effecten op hoofdlijnen te verwachten zijn door realisatie van de kansrijke alternatieven op de Algeracorridor. Tabel 4.1 geeft een overzicht van de ingreep-effectrelaties voor het thema mobiliteit.

Tabel 4.1 Overzicht van ingreep-effectrelaties voor mobiliteit

Ingreep	Onderdeel van alternatief	Effect	Effectduur		Criterium
			Permanent	Tijdelijk	
verminderen doorstromingsknelpunten	alle alternatieven	afname reistijd auto en bus, toename betrouwbaarheid, verbetering doorstroming auto en bus	X		bereikbaarheid auto, bereikbaarheid OV, gevolgen bij calamiteiten, verminderen knelpunt Algeracorridor, functioneren van het netwerk
verminderen aansluitingen op de corridor	alle alternatieven	afname route alternatieven, afname bereikbaarheid omliggende bestemmingen met gevolg voor aantal autoritten en modal split, verplaatsing intensiteiten van OWN naar corridor, toename gereden afstand	X		bereikbaarheid auto, modal split, gevolgen bij calamiteiten, functioneren van het netwerk
verandering vormgeving aansluitingen corridor	alle alternatieven	verandering robuustheid en gevolgen bij calamiteiten	X		robuustheid en gevolgen bij calamiteiten
aanleg nieuwe langzaam verkeer brug tussen Capelle en Krimpen	1a, 1b	afname reistijd fiets en voetganger, toename bereikbaarheid fiets, verandering vervoerswijzekeuze, afname intensiteiten auto,	X		bereikbaarheid fiets en voetganger, verminderen knelpunt Algeracorridor,

Ingreep	Onderdeel van alternatief	Effect	Effectduur		Criterium
			Permanent	Tijdelijk	
		verbetering doorstroming auto en bus			bereikbaarheid, gevolgen bij calamiteiten, verminderen knelpunt Algeracorridor, functioneren van het netwerk
ongelijkvloerse kruisingen fiets	alle alternatieven	afname reistijd fiets, toename bereikbaarheid fiets, afname reistijd gemotoriseerd verkeer (als gevolg van verbetering VRI regelingen)	X		bereikbaarheid fiets en voetganger, verminderen knelpunt Algeracorridor
snelheidsverlaging op de corridor	1b, 2b	toename reistijd auto, toename sluipverkeer op alternatieve routes	X		functioneren netwerk, verminderen knelpunt Algeracorridor

4.2 Beoordelingskader

Beoordelingskader

Tabel 4.2 bevat het beoordelingskader voor de kansrijke alternatieven voor de Algeracorridor. De kansrijke alternatieven worden elk op dezelfde criteria beschreven en beoordeeld. Effecten zijn verschillend, maar door steeds dezelfde criteria toe te passen zijn de resultaten objectief te vergelijken.

Tabel 4.2 Beoordelingskader mobiliteit

Aspect	Type aspect	Criterium	Type beoordeling	Methode
bereikbaarheid	effect	verandering van de bereikbaarheid van de Algeragemeenten	kwantitatief: vervoersbewegingen van, naar en tussen Algeragemeenten	modellering V-MRDH
		verandering van de vervoerswijzekeuze	kwantitatief: modal split	modellering V-MRDH
verbeteren van het functioneren van het netwerk	effect	verandering van de intensiteiten - motorvoertuigen	kwantitatief: voertuigprestatie en intensiteiten	modellering V-MRDH
		verandering van de intensiteiten - fiets	kwantitatief: intensiteiten	modellering V-MRDH
		verandering van de intensiteiten - OV	kwantitatief: intensiteiten	modellering V-MRDH
verminderen van het knelpunt Algeracorridor	doel	bijdrage aan verminderen van het knelpunt voor motorvoertuigen	kwantitatief: I/C-verhoudingen en reistijdverhoudingen op (deel)trajecten	dynamisch model
		bijdrage aan verminderen van het knelpunt voor OV	kwantitatief: reistijdverhoudingen op (deel)trajecten	dynamisch model
		bijdrage aan verminderen van het knelpunt voor fiets en voetganger	kwalitatief: reisafstand en aantal conflictpunten	netwerkanalyse

Aspect	Type aspect	Criterium	Type beoordeling	Methode
robuustheid en gevolgen bij calamiteiten	effect	verandering in robuustheid van het netwerk en bereikbaarheid voor hulpdiensten bij calamiteiten	kwalitatief	expert judgement

4.3 Toelichting criteria

In deze paragraaf worden de criteria toegelicht en beoordelingsschalen gepresenteerd. Bij het thema mobiliteit wordt onderscheid gemaakt tussen doelbereik (verminderen knelpunt Algeracorridor) en (overige) effecten. De opbouw van dit hoofdstuk is echter niet in die volgorde. De effecten op de verschillende criteria zijn namelijk consequentieel aan elkaar. Om een logische verhaalopbouw te krijgen, wordt de volgende volgorde aangehouden: bereikbaarheid (effect) (4.3.1), functioneren van het netwerk (effect) (4.3.2), verminderen knelpunt Algeracorridor (doelbereik) (4.3.3), robuustheid en gevolgen bij calamiteiten (effect) (4.3.4).

4.3.1 Bereikbaarheid (effect)

Dit aspect gaat over de mate waarin een alternatief verplaatsingen van en naar het studiegebied faciliteert. Meer verplaatsingen is positief, omdat dit meer kansen voor mensen en economische groei faciliteert. Dit staat dus los van eventuele negatieve effecten door toename van intensiteiten, die in andere criteria aan bod komen. Het wordt overkoepelend beschreven voor alle vervoersbewegingen en tevens per modaliteit.

Studiegebied

De analyse van het aantal vervoersbewegingen vindt plaats op gemeenteniveau voor de Algerameenten: Capelle a/d IJssel, Krimpen a/d IJssel, Krimpenerwaard en Rotterdam.

Onderzoeksmethodiek

Onderzoek voor dit criterium wordt gebaseerd op de ritten per etmaal uit het statische verkeersmodel V-MRDH die worden afgeleid uit gecomprimeerde HB-matrices.

Beoordelingsschaal

Bij de beoordeling van dit criterium wordt per modaliteit gekeken naar de verandering in het aantal ritten van en naar het studiegebied, en de verdeling van deze ritten over vervoerswijzen (auto/fiets/OV).

Tabel 4.3 Beoordelingsschaal voor bereikbaarheid - vervoersbewegingen

Score	Oordeel ten opzichte van de referentiesituatie	Wanneer toegekend?
++	zeer positieve effecten	toename vervoersbewegingen van, naar en binnen individuele Algerameenten, en tussen Algerameenten
+	positieve effecten	toename vervoersbewegingen tussen Algerameenten
0	geen of geringe effecten	geen of gering effect ten opzichte van de referentiesituatie
-	negatieve effecten	afname vervoersbewegingen tussen Algerameenten
--	zeer negatieve effecten	afname vervoersbewegingen van, naar en binnen individuele Algerameenten, en tussen Algerameenten

Tabel 4.4 Beoordelingsschaal voor bereikbaarheid - vervoerswijzekeuze

Score	Oordeel ten opzichte van de referentiesituatie	Wanneer toegekend?
++	zeer positieve effecten	afname modal split auto met > 3 %
+	positieve effecten	afname modal split auto met 1 - 3 %
0	geen of geringe effecten	toe- of afnames modal split auto < 1 %
-	negatieve effecten	toename modal split auto met 1 - 3 %
--	zeer negatieve effecten	toename modal split auto met > 3 %

4.3.2 Functioneren van het netwerk (effect)

Dit aspect focust zich op veranderingen in verkeersprestatie (alleen motorvoertuigen) en verandering van intensiteiten (motorvoertuigen, fiets en OV) over het netwerk. Het is dus de doorvertaling van de verplaatsingen (criterium bereikbaarheid) naar intensiteiten op het fysieke netwerk. Afhankelijk van de modaliteit en de locatie in het netwerk, kan een toe- of afname van intensiteiten positief of negatief zijn. Per modaliteit is dit aspect opgesplitst in criteria.

Studiegebied

Onderstaande afbeelding laat het verkeerskundig studiegebied zien dat voor de analyse van de verkeersintensiteiten en verkeersprestatie wordt gehanteerd. Dit studiegebied is bij aanvang van het project afgestemd met de werkgroep Mobiliteitsanalyse. Intensiteitenplots worden voor dit gebied geanalyseerd.

Afbeelding 4.1 Verkeerskundig studiegebied Algeracorridor



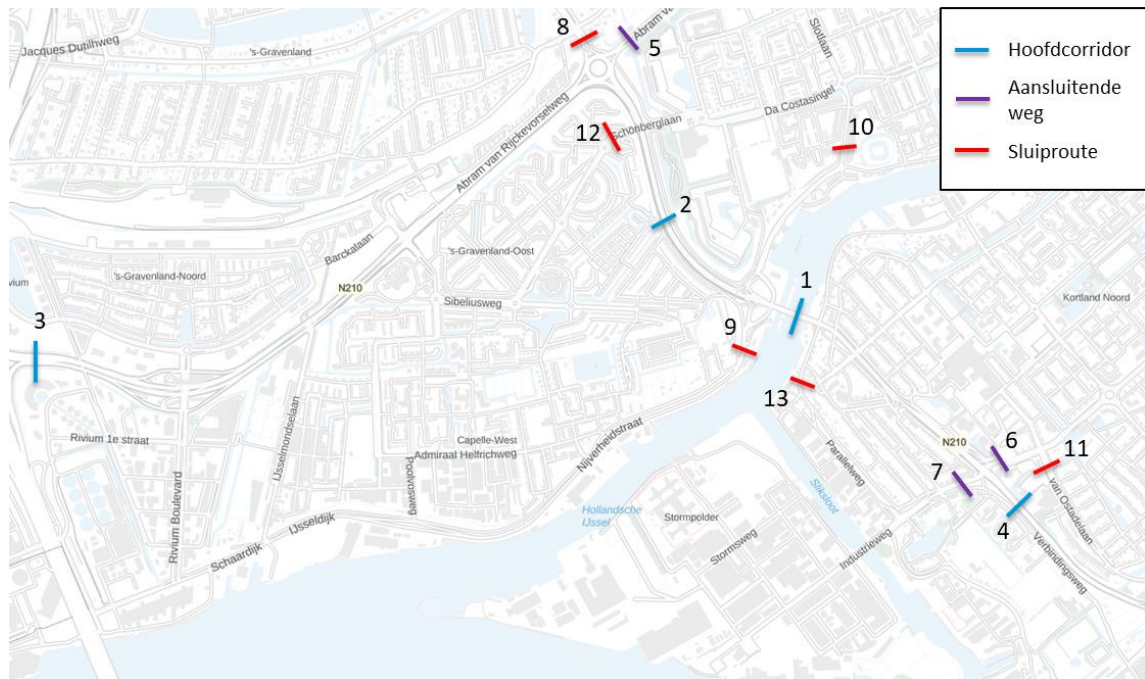
Tevens worden intensiteiten voor de volgende thermometerpunten gerapporteerd (zie afbeelding 4.2 en afbeelding 4.3). Deze thermometerpunten zijn zo gekozen dat ze een zo volledig mogelijk overzicht geven van de onderscheidende effecten in het netwerk.

Voor motorvoertuigen gaat het dan op drie locaties op de corridor tussen de belangrijkste aansluitingen (Kralingseplein, Capelseplein, Ketensedijk en Grote Kruising), de aansluitende wegen bij Capelseplein en

Grote Kruising die hoofdroutes vormen, en enkele aansluitende en parallelle wegen waar een toe- of afname van sluipverkeer te zien is als gevolg van ingrepen op de corridor:

- hoofdcorridor:
 - 1 Algerabrug (HRB en wisselstrook);
 - 2 Algeraweg;
 - 3 Abram van Rijckevorselweg ter hoogte van Kralingseplein;
 - 4 C.G. Roosweg ten zuiden van Grote Kruising;
- aansluitende wegen:
 - 5 N219;
 - 6 Nieuwe Tiendweg;
 - 7 Industrieweg;
- sluiproutes:
 - 8 Prins Alexanderlaan;
 - 9 Nijverheidsstraat;
 - 10 Slotlaan;
 - 11 Van Ostadelaan;
 - 12 Schönberglaan;
 - 13 IJsseldijk.

Afbeelding 4.2 Thermometerpunten intensiteiten motorvoertuigen

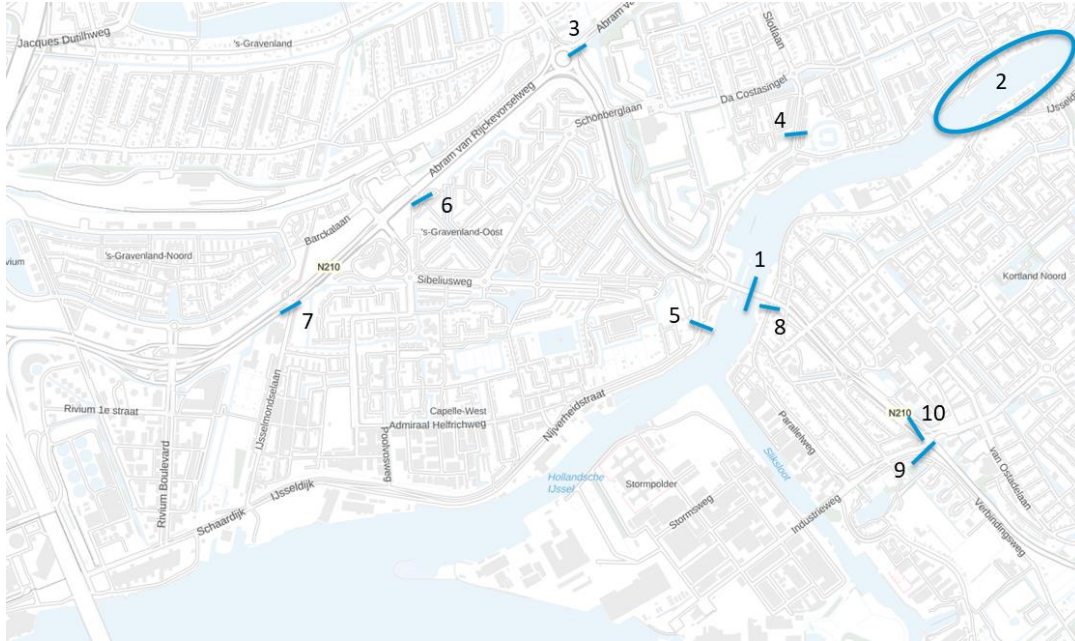


Voor de fiets ligt de focus op de oeverkruisende verbindingen en enkele hoofdroutes waarover het fietsverkeer zich vanaf de oeverkruisende verbindingen Capelle en Krimpen in verspreidt. Daarnaast zijn enkele andere verbindingen opgenomen waar verandering van intensiteiten verwacht wordt als gevolg van de ingrepen in de alternatieven:

- oeverkruisende verbindingen:
 - 1 Algerabrug;
 - 2 fietsbrug Hollandse IJssel (alternatief 1a en 1b);
- overige verbindingen:
 - 1 Capelseplein (locatie fietstunnel in alle alternatieven);
 - 2 Slotlaan (Algerabrug - Capelle);
 - 3 Nijverheidsstraat (Algerabrug - Rotterdam);
 - 4 Schubertstraat (fietstunnel Capelsebrug);

- 5 IJsselmondselaan (locatie fietsbrug in alternatief 1a);
- 6 trappen Algerabrug;
- 7 Grote Kruising (locatie fietstunnel in alternatieven 1a en 1b);
- 8 wethouder Hoogendijk tunnel.

Afbeelding 4.3 Thermometerpunten intensiteiten fiets



Voor het openbaar vervoer is alleen de doorsnede op de Algerabrug relevant. Hier wordt het aantal reizigers gerapporteerd.

Onderzoeksmethodiek

Het onderzoek maakt gebruik van resultaten uit het V-MRDH. Voor de verdeling van intensiteiten wordt gebruik gemaakt van bovenstaande thermometerpunten. Voor motorvoertuigen en fiets gaat het dan om het aantal voertuigen per etmaal. Voor het openbaar vervoer wordt het aantal reizigers gerapporteerd. Hierbij dient te worden opgemerkt dat het V-MRDH minder kalibratiepunten bevat voor OV en fiets dan voor motorvoertuigen. Daarom zijn deze resultaten relatief minder betrouwbaar. De focus ligt voor deze modaliteiten dan ook met name op de relatieve toe- en afnames. Daarnaast wordt voor de motorvoertuigen (exclusief OV) de voertuigprestatie gerapporteerd: het totaal aantal gereden kilometers door voertuigen binnen het studiegebied.

Beoordelingsschaal

Tabel 4.5 Beoordelingsschaal voor verandering van intensiteiten - motorvoertuigen

Score	Oordeel ten opzichte van de referentiesituatie	Wanneer toegekend?
++	zeer positieve effecten	afname intensiteit onderliggend wegennet, toename intensiteit op de corridor en afname verkeersprestatie in het studiegebied
+	positieve effecten	afname intensiteit onderliggend wegennet, toename intensiteit op de corridor en toename verkeersprestatie in het studiegebied
0	geen of geringe effecten	gelijk blijven intensiteiten of verschuiving intensiteit onderliggend wegennet, toename intensiteit op de corridor en afname verkeersprestatie
-	negatieve effecten	toename intensiteit onderliggend wegennet en afname verkeersprestatie in het studiegebied
--	zeer negatieve effecten	toename intensiteit onderliggend wegennet, afname intensiteit op de corridor en toename verkeersprestatie in het studiegebied

Tabel 4.6 Beoordelingsschaal voor verandering van intensiteiten - fiets

Score	Oordeel ten opzichte van de referentiesituatie	Wanneer toegekend?
++	zeer positieve effecten	toename intensiteit oeververbinding(en) met > 10 % en toename verspreiding over bestemmingen
+	positieve effecten	toename intensiteit oeververbinding(en) met 5 - 10 % en/of toename verspreiding over bestemmingen
0	geen of geringe effecten	toe- of afname intensiteit oeververbinding(en) met < 5 %
-	negatieve effecten	afname intensiteit oeververbinding(en) met 5 - 10 % en/of afname verspreiding over bestemmingen
--	zeer negatieve effecten	afname intensiteit oeververbinding(en) met > 10 % en afname verspreiding over bestemmingen

Tabel 4.7 Beoordelingsschaal voor verandering van intensiteiten - OV

Score	Oordeel ten opzichte van de referentiesituatie	Wanneer toegekend?
++	zeer positieve effecten	toename intensiteit brug met > 10 %
+	positieve effecten	toename intensiteit brug met 5 - 10 %
0	geen of geringe effecten	toe- of afname intensiteit brug met < 5 %
-	negatieve effecten	afname intensiteit met brug 5 - 10 %
--	zeer negatieve effecten	afname intensiteit met brug > 10 %

4.3.3 Verminderen knelpunt Algeracorridor (doelbereik)

Dit aspect beschrijft het effect op de knelpunten die op de Algeracorridor bestaan voor motorvoertuigen, OV en fiets (elk een apart criterium). Het is de doorvertaling van de netwerkeffecten (verandering in intensiteiten) en aanpassingen aan het netwerk naar gevolgen voor bestaande en nieuwe knelpunten.

Motorvoertuigen

Studiegebied

Voor de auto (en vracht) beslaat het studiegebied de gehele corridor N210 vanaf Kralingseplein tot aan de Grote Kruising. Voor de reistijdeffecten wordt ook apart gekeken naar het wegvak tussen Carpe Diem en Grote Kruising. Het Kralingseplein zelf valt buiten de scope van dit werkspoor. Effecten hier en mogelijke aanpassingen worden integraal bekeken met de andere werksporen van de MIRT-verkenning en in een los werkspoor behandeld.

De reistijdtrajecten worden gemeten tussen twee vaste punten. De reistijdtrajecten die beginnen bij Capelseplein west en de Grote Kruising zuid, starten vanaf het begin van de opstelstroken bij beide kruisingen. Dit betekent dat de wachtrij tot het begin van de opstelstroken voor deze Kruispunten wordt meegenomen voor zover deze niet voorbij dit punt terugslaat. Omdat er echter regelmatig wel sprake is van terugslaan wachtrijen, is tevens het gehele traject vanaf Kralingseplein en het traject tussen Carpe Diem en Grote Kruising gemeten. De volgende reistijdtrajecten worden onderscheiden (zie afbeelding 4.4):

- richting noord - zuid (Rotterdam - Krimpenerwaard):
 - Kralingseplein - Grote Kruising zuid: exclusief opstelstroken Kralingseplein, inclusief wachtrij Grote Kruising;
 - Capelseplein west - Nieuwe Tiendweg (via HRB): inclusief opstelstroken Capelseplein en wachtrij Grote Kruising;
 - Capelseplein west - Nieuwe Tiendweg (via wisselstrook): inclusief opstelstroken Capelseplein en wachtrij Grote Kruising (wisselstrook);
- richting zuid - noord (Krimpenerwaard - Rotterdam):
 - Carpe Diem - Grote Kruising zuid: wachtrij Grote Kruising vanaf afrit rotonde Carpe Diem;
 - Grote Kruising zuid - Kralingseplein: inclusief opstelstroken Grote Kruising, exclusief wachtrij Kralingseplein;
 - Nieuwe Tiendweg - Capelseplein west (via HRB): inclusief opstelstroken Grote Kruising en wachtrij Capelseplein;
 - Nieuwe Tiendweg - Capelseplein west (via wisselstrook): inclusief opstelstroken Grote Kruising en wachtrij Capelseplein.

Afbeelding 4.4 Reistijdtrajecten motorvoertuigen Algeracorridor



Onderzoeksmethodiek

Voor dit onderzoek wordt gebruik gemaakt van de I/C-verhoudingen op wegvakken in de spitsperiodes uit het V-MRDH. Daarnaast wordt gebruik gemaakt van de reistijdverhouding in de spitsperiodes uit het dynamisch simulatiemodel. Dit is de verhouding tussen de gereden reistijd en de 'free flow' reistijd (bij ongehinderde doorstroming) zoals bepaald door het simulatiemodel. Hier wordt naar gekeken, omdat de corridor bestaat uit verschillende schakels waarvan de capaciteit niet eenduidig is uit te drukken. Tevens zijn er veel kruispunten op de corridor die bepalender zijn voor de capaciteit dan de wegvakken. Zo kan het voorkomen dat de I/C-verhouding op een wegvak laag is, maar er toch file staat vanwege terugslag en/of verminderde afwikkeling van een kruispunt. De reistijdverhouding geeft de beste indicatie van de doorstroming op deze schakels.

De berekenmethode van de reistijdverhouding wijkt echter wel af van die bij empirische data wordt gebruikt. Het dynamische model berekent niet de reistijd buiten de spits, en daarom wordt de free flow reistijd gebruikt die het model berekent. Deze reistijd is waarschijnlijk lager dan de reistijd buiten de spits. Daarom wordt op basis van het dynamische model een reistijdverhouding van lager dan 1,1 zelden gezien en is een reistijdverhouding van lager dan 1,0 onmogelijk.

Beoordelingsschaal

I/C-verhoudingen geven een indicatie van de mate van congestie op een wegvak. In het verkeersmodel V-MRDH worden vier categorieën gehanteerd:

- < 0,8: geen congestie;
- 0,8 - 0,9: turbulentie en incidentele congestie;
- 0,9 - 1,0: structurele congestie;
- > 1,0: overbelasting.

Daarnaast wordt gekeken naar reistijdverhouding. Als vuistregel wordt gehanteerd dat deze verhouding kleiner dan 2,0 dient te zijn.

Tabel 4.8 Beoordelingsschaal voor verminderen knelpunt Algeracorridor - motorvoertuigen

Score	Oordeel ten opzichte van de referentiesituatie	Wanneer toegekend?
++	zeer positieve bijdrage aan doelbereik	afname I/C-categorie op één of meer wegvakken en afname reistijdverhouding naar <2,0 op alle trajecten
+	positieve bijdrage aan doelbereik	per saldo afname I/C-categorieën van de wegvakken en afname reistijdverhouding naar <2,0 op enkele trajecten
0	geen of geringe bijdrage aan doelbereik	geen of gering effect ten opzichte van de referentiesituatie
-	negatieve bijdrage aan doelbereik	per saldo toename I/C-categorieën van de wegvakken en toename reistijdverhouding naar >2,0 op enkele trajecten
--	zeer negatieve bijdrage aan doelbereik	toename I/C-categorie op één of meer wegvakken en toename reistijdverhouding naar >2,0 op de hoofdtrajecten

Fiets

Studiegebied

De maatregelen binnen deze verkenning hebben effect op het fiets voor zover ze reisafstand en aantal conflicten verminderen. Focus ligt op de belangrijkste fietsverbindingen die locaties aan de zuidoostzijde verbinden met locaties aan de noordwestzijde van de brug (zie afbeelding 4.6):

- Zuidoost:
 - Krimpen Centrum en Ouderkerk a/d IJssel;
 - Stormpolder;

- Krimpenerwaard;
- Noordwest:
 - Capelle Centrum (inclusief metrostations Slotlaan en Capelle Centrum);
 - Rotterdam Alexander;
 - Metrostation Capelsebrug;
 - Rotterdam.

Afbeelding 4.5 Belangrijkste fietsverbindingen Algeracorridor



Onderzoeksmethodiek

Voor dit onderzoek wordt gebruik gemaakt van een netwerkanalyse waarin wordt gekeken naar het aantal conflictpunten op de routes en de afstanden op hoofdroutes. Dit zijn de meest bepalende factoren voor de reistijd. De reistijd zelf wordt niet berekend.

Beoordelingsschaal

Tabel 4.9 Beoordelingsschaal voor verminderen knelpunt Algeracorridor - fiets

Score	Oordeel ten opzichte van de referentiesituatie	Wanneer toegekend?
++	zeer positieve bijdrage aan doelbereik	afname conflictpunten en reisafstand op hoofdroutes
+	positieve bijdrage aan doelbereik	afname conflictpunten op hoofdroutes
0	geen of geringe bijdrage aan doelbereik	geen of gering effect ten opzichte van de referentiesituatie
-	negatieve bijdrage aan doelbereik	toename conflictpunten op hoofdroutes
--	zeer negatieve bijdrage aan doelbereik	toename conflictpunten en reisafstand op hoofdroutes

OV

Studiegebied

De maatregelen binnen deze verkenning hebben effect op het OV voor zover ze de reistijd van de bus op de corridor beïnvloeden. Daarom beslaat het studiegebied het gedeelte van de corridor waar de bus rijdt en niet (volledig) een eigen baan heeft. Dit gaat om het traject Capelsebrug tot aan de Grote Kruising (en andersom).

Afbeelding 4.6 Reistijdtraject bus Algeracorridor



Onderzoeksmethodiek

Voor dit onderzoek wordt gebruik gemaakt van de reistijdverhouding in de spitsperiodes uit het dynamisch simulatiemodel. Dit is de verhouding tussen de gereden reistijd en de 'free flow' reistijd zoals bepaald door het simulatiemodel. Hier wordt naar gekeken, omdat de corridor bestaat uit verschillende schakels waarvan de capaciteit niet eenduidig is uit te drukken. De reistijdverhouding geeft de beste indicatie van de doorstroming op deze schakels.

Beoordelingsschaal

Bij reistijd wordt gekeken naar reistijdverhouding. Dit is de verhouding tussen de gereden reistijd en de 'free flow' reistijd zoals bepaald door het simulatiemodel. Om het OV een aantrekkelijk alternatief te maken, dient deze verhouding lager te zijn dan de reistijdverhouding van de auto. En gezien het feit dat de bus op de corridor voor een groot deel onafhankelijk van de auto rijdt, wordt een reistijdverhouding van kleiner dan 1,5 als vuistregel gehanteerd.

Tabel 4.10 Beoordelingsschaal voor verminderen knelpunt Algeracorridor - OV

Score	Oordeel ten opzichte van de referentiesituatie	Wanneer toegekend?
++	zeer positieve bijdrage aan doelbereik	afname reistijdverhouding naar <1,5 op alle trajecten
+	positieve bijdrage aan doelbereik	afname reistijdverhouding naar <1,5 op enkele trajecten
0	geen of geringe bijdrage aan doelbereik	geen of gering effect ten opzichte van de referentiesituatie
-	negatieve bijdrage aan doelbereik	toename reistijdverhouding naar >1,5 op enkele trajecten
--	zeer negatieve bijdrage aan doelbereik	toename reistijdverhouding naar >1,5 op alle trajecten

4.3.4 Robuustheid en gevolgen bij calamiteiten (effect)

Dit criterium focust zich op de algehele robuustheid van het netwerk, bereikbaarheid van hulpdiensten en ontruimingsmogelijkheden van verkeer bij calamiteiten.

Studiegebied

Het studiegebied voor dit criterium is in eerste instantie het plangebied. Voor zover er voor dit criterium relevante verkeerskundige effecten optreden in het verkeerskundig studiegebied, wordt dit gebied ook meegenomen.

Onderzoeksmethodiek

Het onderzoek vindt plaats middels een netwerkanalyse. Hierbij wordt gekeken naar de verandering in het aantal route alternatieven, ruimte in het dwarsprofiel en mate van congestie.

Beoordelingsschaal

Tabel 4.11 Beoordelingsschaal voor robuustheid en gevolgen bij calamiteiten

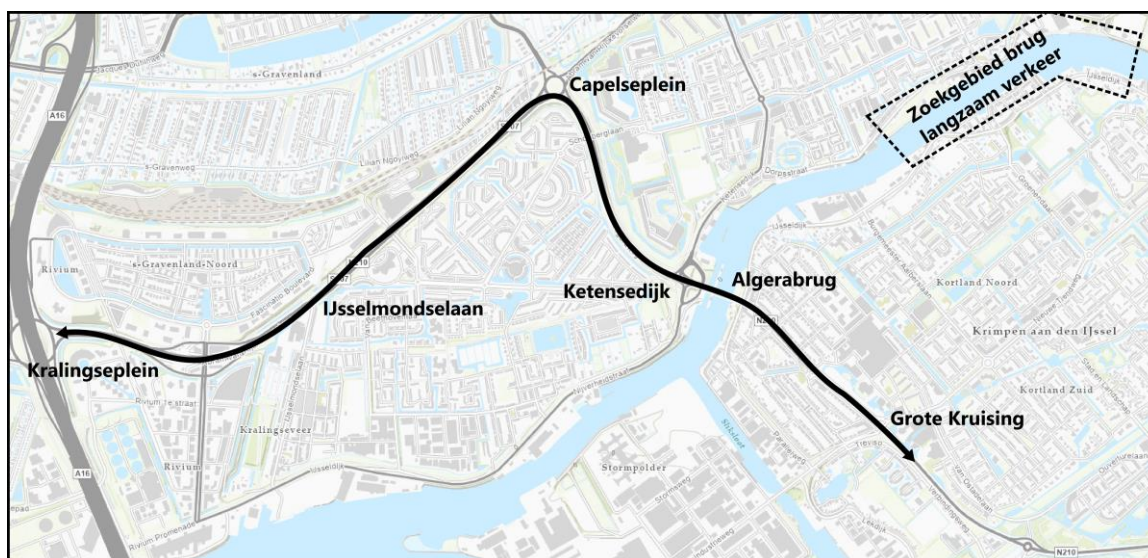
Score	Oordeel ten opzichte van de referentiesituatie	Wanneer toegekend?
++	zeer positieve effecten	toename route alternatieven, toename ruimte in het dwarsprofiel en afname van congestie
+	positieve effecten	toename route alternatieven, toename ruimte in het dwarsprofiel en/of afname van congestie
0	geen of geringe effecten	geen of gering effect ten opzichte van de referentiesituatie
-	negatieve effecten	afname route alternatieven, afname ruimte in het dwarsprofiel en/of toename van congestie
--	zeer negatieve effecten	afname route alternatieven, afname ruimte in het dwarsprofiel en toename van congestie

5

STUDIEGEBIED: hoe ziet de omgeving er nu en straks uit voor mobiliteit?

Het hoofdrapport MER geeft een algemene beschrijving van de omgeving van de Algeracorridor en geeft aan welke ontwikkelingen behoren tot de huidige situatie (2022) of tot de referentiesituatie (2040). Dit hoofdstuk gaat specifiek in op de huidige situatie (paragraaf 5.1) en de referentiesituatie (paragraaf 5.2) voor mobiliteit.

Afbeelding 5.1 Plangebied van de Algeracorridor (voorlopige kaart)



5.1 Huidige situatie en referentiesituatie

In deze paragraaf wordt de huidige en referentiesituatie in het studiegebied omschreven per criterium. Deze twee situaties worden in één paragraaf omschreven, omdat hiermee alle informatie voor de referentie op een plek staat en omdat de huidige situatie voor een groot deel de referentiesituatie bepaalt.

Uitgangspunten huidige situatie

Daar waar gebruik wordt gemaakt van resultaten uit het verkeersmodel V-MRDH, gaat het om het jaar 2016 waarop in deze fase een herkalibratie heeft plaatsgevonden. Dit is het gekalibreerde basisjaar van het model en tevens het meest recente beschikbare modeljaar. Meer informatie over de modeluitgangspunten, betrouwbaarheid en actualiteit is te vinden in de technische rapportage verkeersprognoses¹. Voor reistijdgegevens wordt gebruik gemaakt van openbare verkeersdata via Google Maps.

Uitgangspunten referentiesituatie

Daar waar gebruik wordt gemaakt van resultaten uit het verkeersmodel V-MRDH, gaat het om het toekomstscenario 2040HOOG Stedelijke Referentie met enkele netwerkaanpassingen die specifiek voor de

¹ 124801-22-005.360-rapd-Technische rapportage verkeersprognoses Algeracorridor

Algeracorridor zijn gedaan. Deze referentie is in afstemming met de werkgroep Mobiliteitsanalyse gekozen om de consistentie tussen de werksporen in de MIRT-verkenning te borgen. Meer informatie over de modeluitgangspunten, betrouwbaarheid en actualiteit is te vinden in de technische rapportage verkeersprognoses¹. Daar waar gebruik wordt gemaakt van resultaten uit het dynamische model, zijn deze afkomstig uit nieuwe modelberekeningen die voor deze fase hebben plaatsgevonden. Uitgangspunten en plausibiliteit van de resultaten van het dynamische model worden beschreven in de presentatie plausibiliteit en resultaten microsimulatiemodel².

De volgende autonome ontwikkeling worden in dit onderzoek meegenomen:

- sociaaleconomische ontwikkelingen (zie modeluitgangspunten V-MRDH);
- ontwikkelingen in het wagenpark en lichte elektrische voertuigen (zie modeluitgangspunten V-MRDH);
- diverse andere ontwikkelingen in de MRDH en Nederland die met name in de steden leiden tot een mobiliteitstransitie (zie modeluitgangspunten V-MRDH);
- aanpassingen aan diverse buslijnen in Capelle a/d IJssel en Krimpen a/d IJssel;
- implementatie van het korte termijn pakket Algeracorridor (zie document KTA), waarvan relevant:
 - reconstructie Grote Kruising;
 - afsluiten aansluiting Wilhelminaplein;
 - verbreden kunstwerk Schönberglaan, inclusief:
 - verlengen opstelstrook Z-W Capelseplein;
 - verleggen fietspad over kunstwerk, opheffen conflict Schönberglaan;
 - aanleg snelfietsroute Capelsebrug;
 - aanpassing fietsroute Nijverheidsstraat.

5.1.1 Bereikbaarheid

In afbeelding 5.2 zijn alle vervoersbewegingen van, naar en binnen de drie Algeragemeenten weergegeven, alsmede hoe deze zich verdelen over de vervoerswijzen. Te zien is dat het autogebruik in alle drie de gemeenten tussen de 60 en 75 % ligt. In de Krimpenerwaard is dit het hoogste (73 %). Tussen 2016 en 2040 wordt er in alle gemeenten een verschuiving naar fiets en openbaar vervoer voorzien. Hoe dichter op de grote steden, hoe groter de verschuiving. Dit heeft te maken met de ontwikkelingen in stedelijk maar ook landelijk gebied die zijn opgenomen in de stedelijke referentie. Denk hierbij aan toename van elektrische fietsen, parkeermaatregelen in de grote steden en veranderingen van de sociaaleconomische samenstelling van de steden.

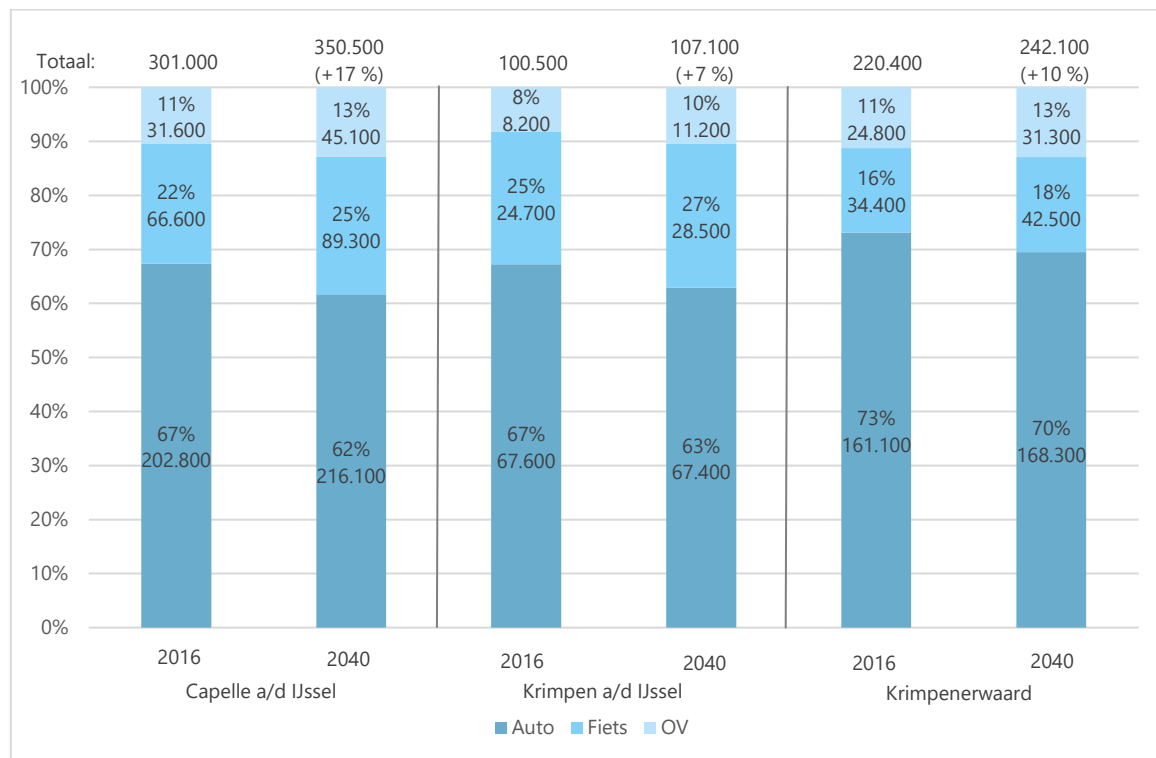
Capelle a/d IJssel genereert als gemeente met de meeste inwoners en arbeidsplaatsen ook de meeste vervoersbewegingen. Hier is tevens de grootste relatieve toename van het aantal vervoersbewegingen te zien tussen 2016 en 2040. Ook in Krimpen a/d IJssel en Krimpenerwaard neemt het aantal vervoersbewegingen toe. De grotere toename in Capelle is waarschijnlijk te verklaren door de grotere toename van aantal inwoners en arbeidsplaatsen. Maar daarnaast kan het verschil tussen de bereikbaarheid van Capelle en de bereikbaarheid van Krimpen en Krimpenerwaard een rol spelen.

Voor de Algeracorridor zijn met name de vervoersbewegingen tussen Krimpen/Krimpenerwaard en noordelijke/westelijke bestemmingen relevant. Een gedeelte van vervoersbewegingen die zeer waarschijnlijk gebruik maken van de Algeracorridor, zijn bewegingen tussen Krimpen/Krimpenerwaard en Capelle/Rotterdam. Daarom zijn deze vervoersbewegingen weergegeven in afbeelding 5.3. Te zien is dat hier in 75 % van de gevallen de auto voor wordt gebruikt. Tussen 2016 en 2040 neemt het totaal aantal bewegingen tussen deze gemeenten toe, maar neemt het aantal autoritten af. Hoe deze vervoersbewegingen leiden tot verkeer op de Algeracorridor, wordt besproken in de volgende paragraaf.

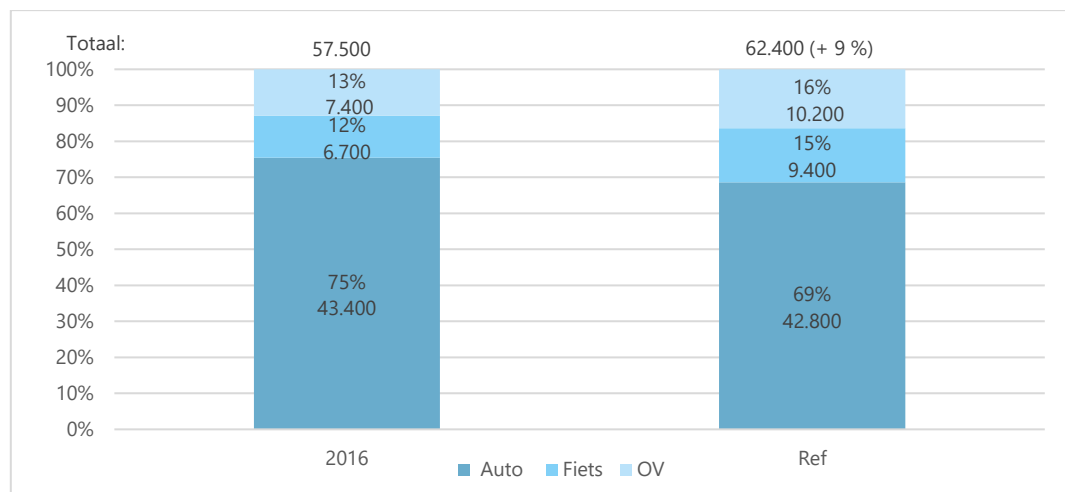
¹ 124801-22-005.360-rapd-Technische rapportage verkeersprognoses Algeracorridor

² 124801-22-005.550-PPT-Plausibiliteit en resultaten microsimulatiemodel definitief

Afbeelding 5.2 Ritten en modal split van, naar en binnen Algeragemeenten, V-MRDH basisjaar 2016 en 2040H stedelijke referentie Algeracorridor



Afbeelding 5.3 Ritten en modal split tussen Krimpen/Krimpenerwaard en Capelle/Rotterdam, V-MRDH 2016 en 2040H stedelijke referentie Algeracorridor



5.1.2 Functioneren van het netwerk

Intensiteiten motorvoertuigen

In tabel 5.1 is de verkeersprestatie in het studiegebied in 2016 en 2040 gepresenteerd. Dit is het totaal aantal kilometers afgelegd door motorvoertuigen per etmaal in het studiegebied. Te zien is dat dit aantal tussen 2016 en 2040 groeit met 5 %.

Tabel 5.1 Verkeersprestatie studiegebied, V-MRDH basisjaar 2016 en 2040H stedelijke referentie Algeracorridor

Factor	2016	2040
voertuigkilometers	875.000	918.000 (+5 %)

In tabel 5.2 zijn de etmaalintensiteiten van motorvoertuigen op de corridor en diverse sluiproutes weergegeven. De doorsnede op de Algerabrug is het meest kenmerkend voor de algehele hoeveelheid verkeer op de corridor. Dit is in 2016 circa 47.500 en groeit in 2040 licht naar circa 49.000. Deze groei is opvallend gezien de afname in autoritten tussen de Algeragemeenten. Dit is te verklaren doordat er op deze kortere afstanden waarschijnlijk meer de fiets zal worden gebruikt, terwijl voor de langere afstanden en andere bestemmingen de auto wel een belangrijk vervoersmiddel blijft. Ook kan een verklaring liggen in de aard van de ritten. Naar Stormpolder neemt het verkeer namelijk toe. Dit is vaak goederenvervoer dat van buiten de Algeragemeenten komt. Ter hoogte van Kralingseplein is de toename groter, vanwege de herontwikkeling van Rivium.

Te zien is dat het extra verkeer zich aan de noord- en zuidkant van de brug meer naar de sluiproutes Nijverheidsstraat, Ketensedijk en Van Ostadelaan (via Nieuwe Tiendweg) verplaatst. Daarnaast is er een toename te zien bij de Nieuwe Tiendweg en de Industrieweg door de nieuwe vormgeving van de Grote Kruising en het afsluiten van de aansluiting Wilhelminaplein. Hierdoor wordt ook de sluiproute via de IJsseldijk en Noorderstraat aanzienlijk meer gebruikt.

Tabel 5.2 Intensiteiten Algeracorridor en onderliggende wegen, V-MRDH 2016 en 2040H stedelijke referentie Algeracorridor

Doorsnede	Etmaalintensiteit (motorvoertuigen)	
	2016	2040
Hoofdroutes		
Algerabrug (HRB en wisselstrook)	47.660	49.070 (+3 %)
Algeraweg	34.240	34.430 (+1 %)
Abram van Rijckevorselweg (ter hoogte van Kralingseplein)	59.650	63.630 (+7 %)
C.G. Roosweg (ten zuiden van Grote Kruising)	15.840	16.150 (+2 %)
N219	15.970	15.760 (-1 %)
Nieuwe Tiendweg	24.260	26.590 (+10 %)
Industrieweg	13.470	15.480(+15 %)
Sluiproutes		
Prins Alexanderlaan	16.740	16.730 (-0 %)
Nijverheidsstraat	8.700	9.470 (+9 %)
Slotlaan	7.200	8.160 (+13 %)
Van Ostadelaan	6.180	6.540 (+6 %)
Schönberglaan	8.540	8.330 (-2 %)
IJsseldijk	590	1.250 (+112 %)

Afbeelding 5.4 Intensiteitenplot etmaal motorvoertuigen, V-MRDH 2040H Stedelijke referentie Algeracorridor



Intensiteiten fiets

In tabel 5.3 zijn de etmaalintensiteiten voor de fiets weergegeven op de Algerabrug en enkele overige fietsverbindingen aan de noord- en zuidkant van de brug. Te zien is dat er dagelijks bijna 7.000 fietsers gebruik maken van de Algerabrug en dat dit in 2040 groeit naar bijna 10.000.

Aan de noordkant van de brug zijn Capelseplein en de Schubertstraat belangrijke verbindingen. Dit zijn de snelste verbindingen naar treinstation Rotterdam Alexander en metrostation Capelsebrug. De oversteek bij de IJsselmondselaan wordt minder gebruikt en is vooral een belangrijke ontsluiting voor de wijk Kralingse Veer. Overige belangrijke verbindingen zijn de Slotlaan (naar Capelle Centrum) en de Nijverheidsstraat (naar Rotterdam). Op deze laatste verbinding is de groei in 2040 het hoogst.

Volgens het model gebruikt aan de zuidzijde meer dan de helft van de fietsers de trappen om van en naar de brug te komen. Van de rest van de fietsers gebruikt een groot deel de Wethouder Hoogendijktunnel om naar Krimpen Centrum en Krimpenerwaard te komen.

Tabel 5.3 Intensiteiten fiets, V-MRDH 2016 en 2040H stedelijke referentie Algeracorridor

Locatie	2016	2040
Algerabrug	6.900	9.800 (+42 %)
Verbindingen Noord		
Capelseplein (locatie fietstunnel in alternatieven)	3.600	4.500 (+26 %)
Slotlaan (Algerabrug - Capelle)	1.600	2.100 (+31 %)
Nijverheidsstraat (Algerabrug - Rotterdam)	1.100	1.800 (+64 %)
Schubertstraat (fietstunnel Capelsebrug)	5.300	7.300 (+37 %)
IJsselmondselaan	900	1.100 (+22 %)
Verbindingen Zuid		
Trappen Algerabrug	4.100	5.300 (+29 %)
Grote Kruising (locatie fietstunnel in 1A)	400	500 (+26 %)
Wethouder Hoogendijktunnel	3.600	3.700 (+3 %)

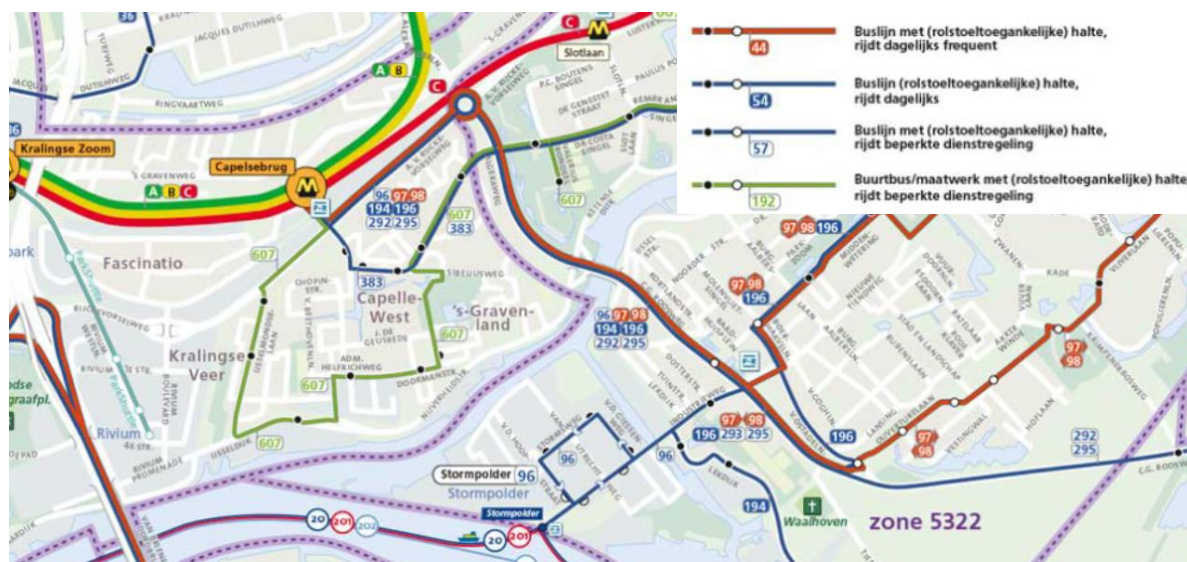
Afbeelding 5.5 Intensiteitenplot etmaal fiets, V-MRDH 2040H Stedelijke referentie Algeracorridor



Intensiteiten openbaar vervoer

Op de Algeracorridor rijden diverse lokale en regionale buslijnen (zie kaart in afbeelding 5.6). Deze lijnen verbinden Krimpen a/d IJssel, Krimpenerwaard en Stormpolder direct (zonder tussenhaltes) met het metrostation Capelsebrug. Om naar Rotterdam en de rest van het land te komen, kunnen reizigers hier overstappen op de metro. Ook kunnen zij in Stormpolder gebruik maken van de waterbus. Directe busverbindingen naar Rotterdam Centrum en Alexander zijn niet aanwezig. De buslijnen van en naar Krimpen Centrum zullen in de referentiesituatie niet meer halteren bij de Grote Kruising. Dit is naast Capelsebrug de enige bushalte binnen het plangebied. Aan de noordzijde van de corridor rijdt er tevens een regionale bus tussen Capelsebrug en Gouda die in de referentiesituatie verdwijnt. Ook rijdt hier een lokale bus binnen Capelle die geen gebruik maakt van de Algeracorridor.

Afbeelding 5.6 Huidig lijnennetkaart studiegebied

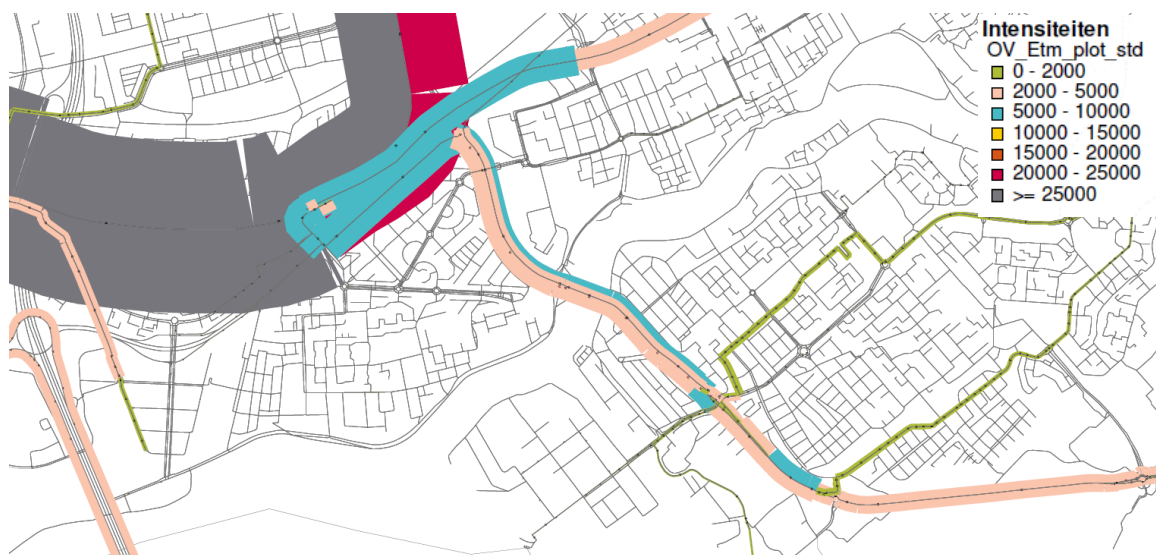


In tabel 5.4 zijn de etmaalintensiteiten voor OV weergegeven op de Algeracorridor. Hiervoor is de Algerabrug als doorsnede gebruikt. Te zien is dat het aantal reizigers per dag in 2040 toeneemt met 45 %. Dit is het gevolg van een algehele toename in OV gebruik.

Tabel 5.4 Intensiteiten OV, V-MRDH 2016 en 2040H stedelijke referentie Algeracorridor

Locatie	2016	2040
Algerabrug	10.800	15.700 (+45 %)

Afbeelding 5.7 Intensiteitenplot etmaal openbaar vervoer, V-MRDH 2040H Stedelijke referentie Algeracorridor



5.1.3 Verminderen knelpunt Algeracorridor

Auto

Dit criterium wordt beschreven aan de hand van I/C-verhoudingen en reistijdverhoudingen op de corridor. De I/C-verhoudingen brengen alleen de mate van belasting van de wegvakken op de corridor in beeld. Belasting van de kruispunten en terugslag hiervan, zit hier niet in, terwijl deze op de Algeracorridor een belangrijk knelpunt vormen. De reistijdverhoudingen zijn een betere indicatie van de mate van belasting van de kruispunten en hoe de verschillende schakels samen functioneren.

Maatgevende verkeersstromen

Op de Algeracorridor zijn de spitsperiodes bepalend voor de grootte van het knelpunt. Er is een duidelijke spitsrichting en diverse hoofdstromen te onderscheiden.

Ochtendspits: de grootste verkeersstroom is die van Krimpen/Krimpenerwaard richting Rotterdam en de A16. De wisselstrook staat in deze periode dan ook in noordelijke richting open. Het grootste deel van dit verkeer rijdt via Kralingseplein, maar lange afstandsverkeer kan er ook voor kiezen om via Prins Alexander naar de A20 te rijden of via de Prins Alexanderlaan en Jacques Dutilhweg naar A16 aansluiting Rotterdam-Kralingen. Dit gebeurt vaak bij oplopende vertragingen op het Kralingseplein en/of de A16, en is te zien aan oplopende intensiteiten op de Prins Alexanderlaan. Ook verkeer dat vanuit Capelle via de N219 en het Capelseplein naar Rotterdam rijdt is een significante stroom. Tevens is er een aanzienlijke stroom verkeer die vanuit Krimpen en Krimpenerwaard naar Capelle rijdt, ofwel via de Ketensedijk ofwel via het Capelseplein. Ook in zuidelijke richting is er een aanzienlijke verkeersstroom die zich bij de Grote Kruising vrij gelijk verspreidt over Krimpen a/d IJssel, Krimpenerwaard en Stormpolder. Deze stroom verspreidt zich echter meer over de spitsperiode, omdat het verkeer naar de Stormpolder deels voor de klassieke spits uit gaat.

Avondspits: de grootste verkeersstroom is omgedraaid ten opzichte van de ochtendspits en de wisselstrook is dus ook in zuidelijke richting open. Ook in deze periode wordt er afhankelijk van de mate van congestie op de A16 en Kralingseplein voor gekozen om via het Kralingseplein (A16), de Jacques Dutilhweg (A16) of Prins Alexander (A20) te rijden. De wisselstrook is in deze periode minder goed bereikbaar vanaf de

hoofdcorridor (mede door de file op de corridor) en daarom verspreidt verkeer zich naar de N210 ook over de Ketensedijk en Nijverheidsstraat om de wisselstrook te bereiken. Dit is met name het geval voor verkeer uit Rotterdam en Capelle, maar ook lange afstandsverkeer gebruikt deze route. Net als in de ochtendspits, is er in de tegengestelde richting ook een aanzienlijke stroom te zien, maar deze verspreidt zich meer over de spitsperiode, omdat het verkeer uit de Stormpolder eerder op gang komt. Verkeer dat vanuit Rotterdam en de A16 naar Capelle rijdt is ook een significante stroom. Dit verkeer gaat deels via het Capelseplein, maar ook deels via het onderliggende wegennet om de teruggeslagen file vanaf de Algerabrug te ontwijken. Wegen die hiervoor worden gekozen, zijn de Schönberglaan en de Prins Alexanderlaan (via de A20).

I/C-verhoudingen

In afbeelding 5.8 tot en met afbeelding 5.11 zijn I/C plots van de huidige en referentiesituatie te zien van de Algeracorridor die afkomstig zijn uit het V-MRDH.

Ochtendspits: In de I/C plots (afbeelding 5.8 en afbeelding 5.10) is te zien dat de Algeraweg in noordelijke richting een knelpunt is. Hier ligt de I/C-verhouding hoger dan 0,8, wat betekent dat hier incidenteel congestie kan optreden. Ook de Algerabrug zelf is in beide richtingen een knelpunt. Hier ligt de I/C-verhouding op de hoofdrijbanen hoger dan 0,9. Dit duidt op structurele congestie. Wel dient hierbij te worden opgemerkt dat het verkeer in zuidelijke richting zich in de praktijk meer over de tijd verspreidt en de I/C-verhouding hier dus mogelijk in werkelijkheid iets lager zal liggen. Er is aanvullend onderzoek nodig om de gevolgen voor dit knelpunt te duiden. De Nieuwe Tiendweg, de toeleidende weg naar de wisselstrook heeft een I/C-verhouding van hoger dan 0,8. Hier treedt incidenteel congestie op. Vanwege de toename van verkeer op de corridor tussen de huidige en referentiesituatie, is te zien dat in 2040 tevens een knelpunt ontstaat op het wegvak in het Capelseplein waar de hoofdstroom op wordt afgewikkeld. Ook bij het Kralingseplein wordt het wegvak met de opstelstroken in westelijke richting een knelpunt.

Avondspits: De I/C plots (afbeelding 5.9 en afbeelding 5.11) laten een ander beeld zien. Hier treedt tevens lichte congestie op in het wegvak bij Kralingseplein richting westen. Dit wordt naar verwachting veroorzaakt door verkeer uit Rivium. Daarnaast is er structurele congestie op de Algeraweg in zuidelijke richting ($I/C > 0,9$) en de hoofdrijbaan van de Algerabrug in zuidelijke richting ($I/C > 1,0$). Ook in noordelijke richting heeft de hoofdrijbaan van de Algerabrug een hoge I/C-verhouding ($> 0,9$). Mogelijk is deze in werkelijkheid echter lager, omdat dit verkeer zich in de praktijk meer over de tijd uitspreidt dan het model inschat. Er is aanvullend onderzoek nodig om de gevolgen voor dit knelpunt te duiden. In de referentiesituatie neemt het verkeer op de corridor toe. Dit leidt alleen op de Nieuwe Tiendweg en op de Algerabrug hoofdrijbaan in noordelijke richting tot een hogere I/C categorie. Ook hierbij geldt weer dat de mate van congestie op de hoofdrijbaan in noordelijke richting naar verwachting lager zal liggen door de verspreiding van het verkeer over de tijd. Op de Nieuwe Tiendweg in oostelijke richting (onder andere afwikkeling van de wisselstrook) is de I/C-verhouding hoger dan 0,8, wat duidt op incidentele congestie. Naar verwachting is dit in werkelijkheid minder het geval, omdat het model het gebruik van de wisselstrook overschat. Dit betekent dus ook dat het verkeer op de Algeraweg en hoofdrijbaan wordt onderschat. Hiervoor is op de Algeraweg echter al gecorrigeerd in de aangegeven I/C-verhouding (zie kader).

Intensiteiten en capaciteiten Algeraweg V-MRDH

Het V-MRDH is in de avondspits niet goed in staat de verdeling van voertuigen over de hoofdrijbaan en wisselstrook te prognosticeren, en daarmee ook de verdeling over de Algeraweg (hoofdcorridor), Ketensedijk en Nijverheidsstraat (aanrijroutes wisselstrook). Waarnemingen en tellingen wijzen uit dat de wisselstrook in de avondspits veel minder wordt gebruikt dan het model prognosticeert. Dit komt doordat de file voor de Algerabrug begint op de locatie van de afrit naar de Nijverheidsstraat en terugslaat tot voorbij Capelseplein. Tegen de tijd dat het verkeer bij de afrit Nijverheidsstraat aankomt, staan ze al vooraan in de file en kiezen ze er dus niet alsnog voor om de wisselstrook te nemen. In feite wordt de wisselstrook in de avondspits dus alleen bereikt via alternatieve routes via de Nijverheidsstraat en Ketensedijk. Dit zijn effecten die het V-MRDH zelf niet goed in beeld kan brengen.

Daarom heeft een aantal ingrepen plaatsgevonden: ten eerste is een herkalibratie uitgevoerd, ten tweede is de capaciteit van de Algeraweg handmatig verhoogd en ten derde is de 'krakelingbeweging' vanaf de Algeraweg via de afrit Nijverheidsstraat naar de wisselstrook onmogelijk gemaakt. Dit heeft geleid tot een meer realistische verdeling, maar nog steeds is er een onderschatting van verkeer op de corridor en hoofdrijbaan, en een overschatting van verkeer over de alternatieve routes en wisselstrook.

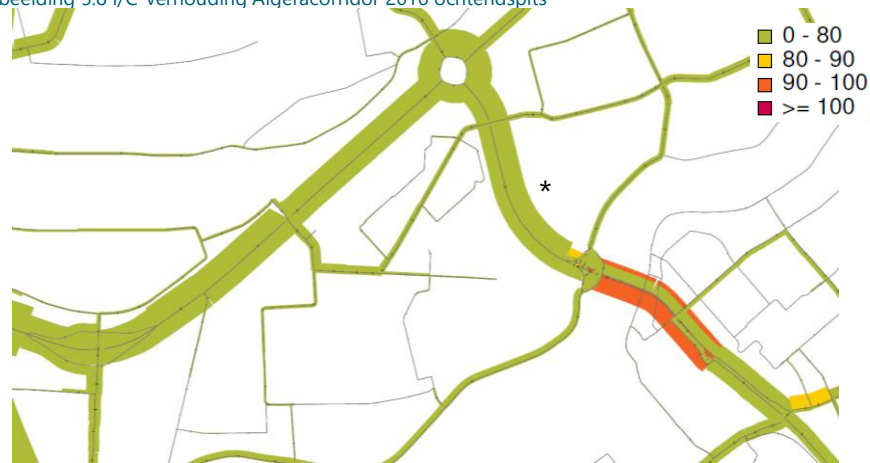
Voor de I/C-verhoudingen betekent dit het volgende:

- 1 door de verhoogde capaciteit op de Algeraweg, wordt daar niet de juiste I/C-verhouding weergegeven in de plots van beide dagdelen. Dit probleem doet zich voor in de huidige en referentiesituatie, alsook in de alternatieven;
- 2 door de onderschatting van verkeer op de Algeraweg en hoofdrijbaan, wordt daar niet de juiste I/C-verhouding weergegeven in de plots van de avondspits. Dit probleem doet zich alleen voor in de huidige en referentiesituatie. Op basis van tellingen is een schatting gemaakt van hoeveel deze onder-/overschatting is. Het gaat dan om circa 600 personenauto's over de gehele spitsperiode.

Waar het verschil in capaciteit (probleem 1) leidt tot een andere I/C-categorie dan weergegeven in de plots, is dit aangegeven met een * en toegelicht. Waar tevens het verschil in intensiteit (probleem 2) leidt tot een andere I/C-categorie dan weergegeven in de plots, is dit aangegeven met twee ** en toegelicht.

In het dynamische simulatiemodel zijn beide problemen gecorrigeerd.

Afbeelding 5.8 I/C-verhouding Algeracorridor 2016 ochtendspits



*I/C Algeraweg ri. Noord > 0,80 (uitleg, zie kader).

Afbeelding 5.9 I/C-verhouding Algeracorridor 2016 avondspits



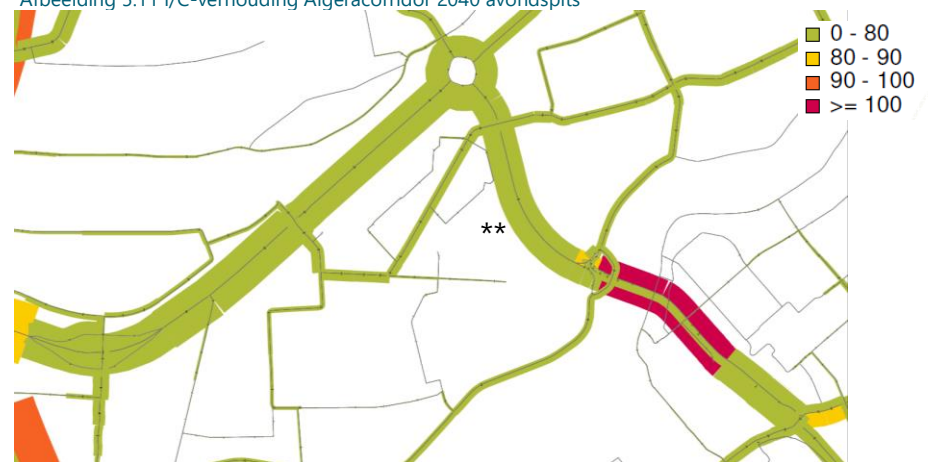
**I/C Algeraweg ri. Zuid ~ > 0,90 (uitleg, zie kader).

Afbeelding 5.10 I/C-verhouding Algeracorridor 2040 ochtendspits



*I/C Algeraweg ri. Noord > 0,80 (uitleg, zie kader).

Afbeelding 5.11 I/C-verhouding Algeracorridor 2040 avondspits



**I/C Algeraweg ri. Zuid ~ > 0,90 (uitleg, zie kader).

Reistijden

Ochtendspits

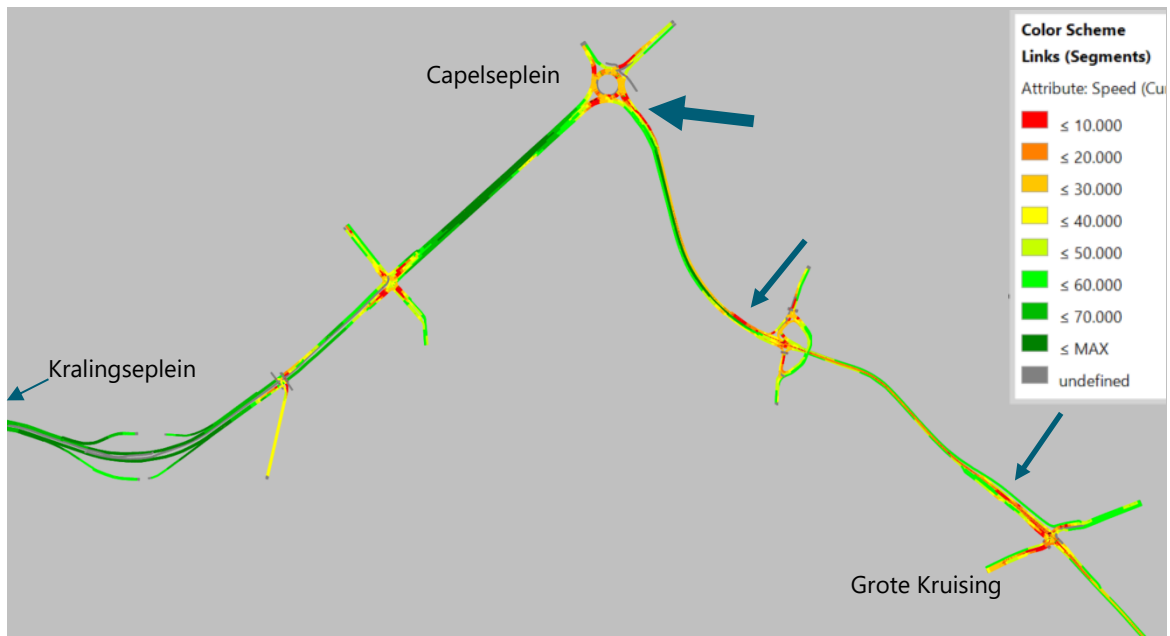
Afbeelding 5.12 en afbeelding 5.13 laten zien hoe de snelheden in de huidige en referentiesituatie over de corridor verdeeld zijn. In tabel 5.5 zijn tevens voor de referentiesituatie de reistijden en reistijdverhouding (gemeten reistijd / 'free flow' reistijd) op de hoofdtrajecten te zien. Deze zijn afkomstig uit het dynamische model.

Afbeelding 5.12 Snelheidscontouren ochtendspits huidige situatie, Google Maps typisch verkeer voor dinsdag 08.30 uur, screenshot 17 maart 2022



Afbeelding 5.13 Plot gemiddelde snelheid ochtendspits referentiesituatie (2040), dynamisch model

NB: Kralingseplein (VRI) is geen onderdeel van het netwerk. Eventuele vertraging hier is dus niet opgenomen.



Tabel 5.5 Reistijdverhoudingen ochtendspits referentie (2040), dynamisch model

Richting	Traject	Reistijd (mm:ss)	Reistijdverhouding (gemeten / 'free flow')
R'dam - Krimpenervaard	Kralingseplein - Grote Kruising	06:55	1,46
	Capelseplein west - Nieuwe Tiendweg (via HRB)	04:41	1,57
Krimpenervaard - R'dam	Carpe Diem - Grote Kruising	07:58	8,97
	Grote Kruising - Kralingseplein*	14:30	2,91
	Nieuwe Tiendweg - Capelseplein west (via HRB)	10:50	3,46
	Nieuwe Tiendweg - Capelseplein west (via wisselstrook)	05:16	1,80

* Kralingseplein (VRI) is geen onderdeel van het netwerk, eventuele vertraging hier is dus niet opgenomen

In de afbeeldingen valt te zien dat de reistijd in noordelijke richting, met name tot aan het Capelseplein, hoog is. Waargenomen wordt dat Capelseplein de grote verkeersstroom van Krimpen naar Rotterdam niet goed kan afwikkelen, waardoor het verkeer terugslaat over de Algeraweg. Stroomopwaarts zit er bij het kruispunt Ketensedijk een samenvoeging die door de teruggeslagen wachtrij niet goed afwikkelt. Dit zorgt weer voor een wachtrij die terugslaat over de Algerabrug heen. Hier zit tevens voorbij de Grote Kruising een samenvoeging die hierdoor ook niet goed afwikkelt. Hierdoor slaat de wachtrij regelmatig terug Krimpen Centrum en de Krimpenervaard in. In de tabel met reistijden en reistijdverhoudingen in de referentiesituatie is te zien dat hierdoor over de gehele corridor richting Kralingseplein een reistijd van bijna drie keer de free flowreistijd wordt gemeten. Dit is nog exclusief eventuele vertraging op het Kralingseplein (dat buiten het model valt). Daarnaast is te zien dat met name het verkeer dat over de hoofdrijbaan van de brug rijdt, veel vertraging ervaart en dat de vertraging met name optreedt tussen de Grote Kruising en Capelseplein. Ook is te zien dat de vertraging met name ten zuiden van de Grote Kruising verhoudingsgewijs groot is. Tussen Carpe Diem en de Grote kruising is de reistijd bijna negen keer zo hoog als de free flow reistijd.

In de tegenovergestelde richting wordt er weinig vertraging waargenomen, ondanks dat de I/C-verhouding op de brug hoog is. Dit komt door de spreiding van dit verkeer over de tijd en het feit dat de Grote Kruising voldoende in staat is om dit verkeer af te wikkelen.

In tabel 5.6 zijn de belangrijkste waarnemingen uit het dynamische model voor de ochtendspits referentiesituatie samengevat.

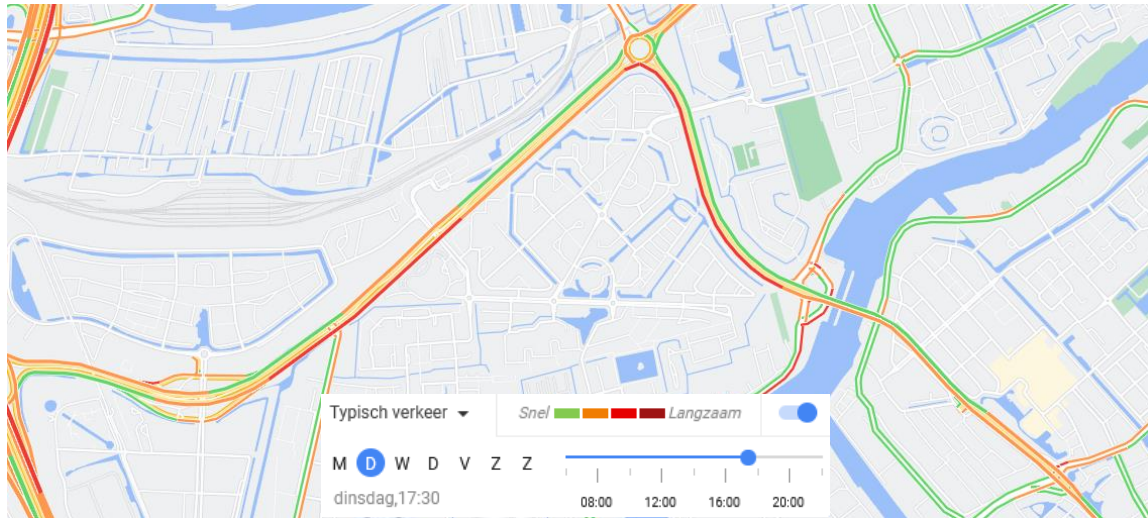
Tabel 5.6 Samenvatting belangrijkste waarnemingen dynamisch model ochtendspits referentiesituatie (2040)

Waarneming	Verklaring
lange wachtrijen zuidzijde Capelseplein met terugslag op Algeraweg	onvoldoende afwikkelcapaciteit Capelseplein voor verkeer op de zuid-west relatie
turbulentie bij invoeging wisselstrook en Ketensedijk bij Algeraweg (ZUID-NOORD) met terugslag over Algerabrug	terugslag vanaf Capelseplein en I/C-verhouding op Algeraweg ($I/C > 0,8$)
turbulentie bij samenvoeging naar één rijstrook op Algerabrug ZUID-NOORD met terugslag richting Krimpenervaard en Stormpolder	terugslag vanaf Capelseplein en Algeraweg. I/C-verhouding Algerabrug ($> 0,9$ in statisch model) speelt in dynamisch model een minder grote rol, vanwege de meer gelijke verdeling over hoofd- en wisselstrook.
ondanks hoge I/C-verhouding ($> 0,9$) goede doorstroming noord-zuid	deel verkeer Stormpolder naar vroege ochtendspits in dynamisch model. Daarnaast goede afwikkeling in stroomafwaartse wegvakken waardoor het effect van het 'knelpunt' Algerabrug op de doorstroming beperkt is.

Avondspits

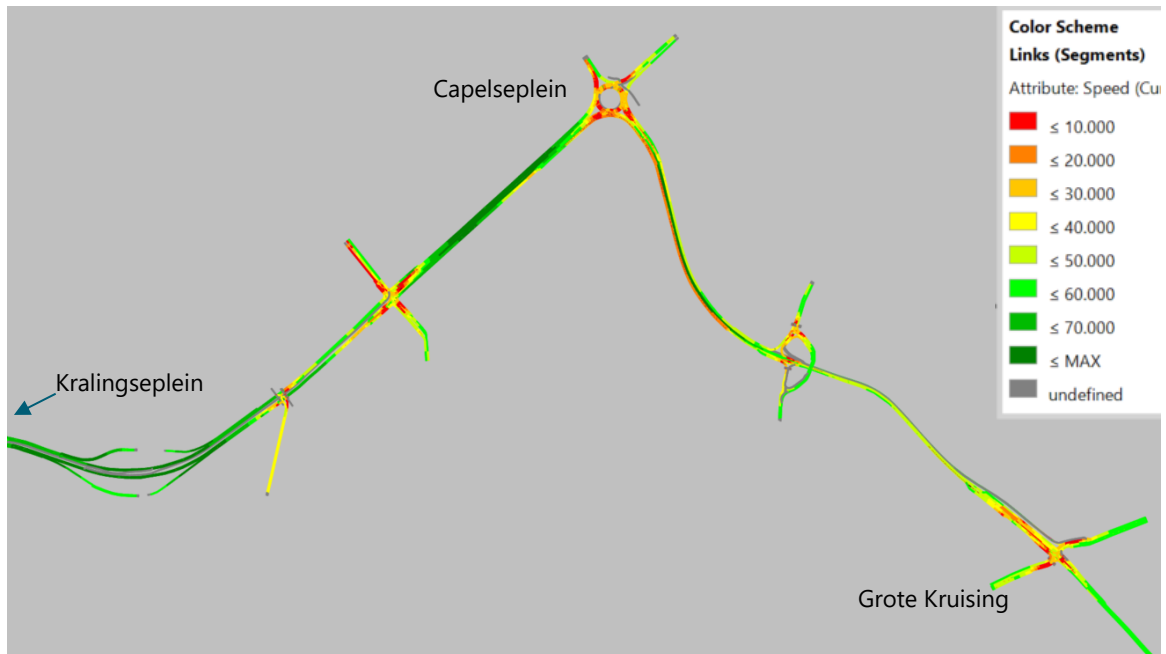
Afbeelding 5.12 en afbeelding 5.13 laten zien hoe de snelheden in de huidige en referentiesituatie over de corridor verdeeld zijn. In tabel 5.5 zijn tevens voor de referentiesituatie de reistijd en reistijdverhouding (gemeten reistijd / 'free flow' reistijd) op de hoofdtrajecten te zien. Deze zijn afkomstig uit het dynamische model.

Afbeelding 5.14 Snelheidscontouren avondspits huidige situatie, Google Maps typisch verkeer voor dinsdag 17.30 uur, screenshot 17 maart 2022



Afbeelding 5.15 Reistijdverhoudingen avondspits referentiesituatie (2040), dynamisch model

NB: Kralingseplein (VRI) is geen onderdeel van het netwerk. Eventuele vertraging hier is dus niet opgenomen.



Tabel 5.7 Reistijdverhoudingen avondspits referentie (2040), dynamisch model

Richting	Traject	Reistijd (mm:ss)	Reistijdverhouding (gemeten / 'free flow')
R'dam - Krimpenervaard	Kralingseplein - Grote Kruising	10:42	2,26
	Capelseplein west - Nieuwe Tiendweg (via HRB)	08:44	2,94
	Capelseplein west - Nieuwe Tiendweg (via wisselstrook)	n.v.t. (wisselstrook niet gebruikt vanaf corridor)	
Krimpenervaard - R'dam	Carpe Diem - Grote Kruising	01:28	1,65
	Grote Kruising - Kralingseplein*	08:34	1,73
	Nieuwe Tiendweg - Capelseplein west (via HRB)	05:57	1,97

* Kralingseplein (VRI) is geen onderdeel van het netwerk, eventuele vertraging hier is dus niet opgenomen

Er zijn met name in zuidelijke richting grote vertragingen te zien. Deze starten in de huidige situatie bij de Grote Kruising en de samenvoeging naar één rijstrook op de Algerabrug. De file die hier ontstaat, slaat terug tot voorbij het Capelseplein en het kruispunt Van Beethovenlaan die hierdoor beide minder goed afwikkelen, ook voor overig verkeer. In de referentiesituatie zijn de doorstromingsproblemen op de Grote Kruising in zuidelijke richting opgelost door de reconstructie van de Grote Kruising die momenteel plaatsvindt. Maar de (teruggeslagen) file voor de samenvoeging van de brug blijft. In de tabel is te zien dat dit tot een reistijd over de gehele corridor tot aan de Grote Kruising leidt van ruim twee keer de free flow reistijd. Met name tussen Capelseplein en de Grote Kruising is de vertraging groot.

Tevens is er te zien dat in de referentiesituatie de vertraging in de tegengestelde richting (richting Rotterdam) oploopt door de toegenomen verkeersintensiteiten, ondanks de betere spreiding van deze intensiteiten over de tijd. De grootste vertraging vindt wederom plaats tussen de Grote Kruising en Capelseplein, wat erop duidt dat Capelseplein net als in de ochtendspits de belangrijkste bron is van de vertragingen. De reistijd op dit traject blijft echter minder dan twee keer de free flow reistijd. Richting Krimpenervaard neemt in de referentiesituatie de wachtrij voor de Grote Kruising af ten opzichte van de huidige situatie. Dit is het gevolg van de reconstructie van de Grote Kruising die nu in uitvoering is. De reistijdverhouding op dit totale traject is echter ook in de referentiesituatie hoger dan 2,0 vanwege de lange wachtrij voor de Algerabrug.

In tabel 5.8 zijn de belangrijkste waarnemingen uit het dynamische model voor de avondspits referentiesituatie samengevat.

Tabel 5.8 Samenvatting belangrijkste waarnemingen dynamisch model avondspits referentiesituatie (2040)

Waarneming	Verklaring
lange wachtrijen Grote Kruising komende vanaf de Algerabrug	grote stroom voertuigen die vanaf de HRB linksaf slaan Krimpen in (potentiële wisselstrook gebruikers)
congestie bij samenvoeging Algeraweg noord-zuid naar één rijstrook richting Algerabrug en VRI voor busvoorrang. Wachtrij slaat (incidenteel) terug tot voorbij kruispunt Van Beethovenlaan	I/C-verhouding Algerabrug HRB ($I/C > 1,0$), mede door verhouding HRB/wisselstrook, en busvoorrang
onvoldoende afwikkeling kruispunt Van Beethovenlaan (NB: bus heeft hier geen last van vanwege eigen baan)	terugslag file vanaf Algerabrug waardoor kruispunt niet goed kan afwikkelen. Daarnaast mogelijkheden voor optimaliseren regeling.

Waarneming	Verklaring
wachtrijen in noordelijke richting voor Capelseplein en samenvoeging naar één rijstrook voor Algerabrug. Hier is echter geen terugslag. Reistijdverhouding ZUID-NOORD is acceptabel.	I/C-verhouding Algeraweg en Algerabrug ZUID-NOORD. Volgens statisch model > 1,0, maar waarschijnlijk in werkelijkheid lager vanwege verdeling verkeer Stormpolder naar vroege spits. Aanname in het dynamisch model verwerkt.

Fiets

Voor fietsers is het belangrijkste knelpunt op de corridor de barrièrewerking van de Hollandse IJssel en de Algeracorridor zelf. Fietsers hebben hierdoor te maken met veel conflictpunten en lange reisafstanden.

De Algeracorridor kan conflictvrij overgestoken worden op vier locaties: de Schubertstraat, de Schönberglaan, het Kars Wegelingpad en de Wethouder Hoogendijktunnel. Daarnaast zijn er vijf gelijkvloerse, VRI geregelde, oversteken op en rond de corridor: het Riviumviaduct, de IJsselmondselaan, de Van Beethovenlaan (alleen over te steken aan de noordzijde), het Capelseplein (alleen over te steken aan de oostzijde), de aansluiting Nijverheidsstraat en de Grote Kruising (alleen over te steken aan de westzijde). Ook is er een gelijkvloerse, ongeregelde fietsoversteek op de corridor, namelijk met het fietspad langs de Algeraweg en de Schönberglaan. In 2040 is deze oversteek echter opgeheven, omdat het fietspad dan samen met de rijbaan op het viaduct ligt.

De Hollandse IJssel kan enkel overgestoken worden over de Algerabrug die erg hoog is. Dit is om voldoende doorvaarthoogte te creëren en het aantal brugopeningen te beperken. Aan de Krimpense zijde kan de brug al fietsend alleen bereikt worden via het Wilhelminaplein. Ter hoogte van de dijk zijn trappen met Velocomfort systeem aanwezig, maar hiervoor moet men afstappen.

Openbaar vervoer

De bus rijdt op de corridor grotendeels onafhankelijk van het overige verkeer en heeft in veel gevallen voorrang bij kruispunten. Alleen op de Algerabrug en diens toeritten moet de bus invoegen en rijdt deze met het verkeer mee. Op het Capelseplein heeft de bus ook een eigen baan over het kruispunt heen. Hiervoor moet deze echter wel de normale rijbaan op het plein kruisen. Het kan voorkomen dat deze geblokkeerd wordt door teruggeslagen wachtrijen op het plein. Op de Grote Kruising heeft busverkeer van en naar de Krimpenwaard eigen opstelstroken. De lokale bussen van en naar Stormpolder en Krimpen Centrum, stellen hier echter met het overige verkeer op. Op deze locaties waar de bus afhankelijk is van de doorstroming van het overige verkeer, kan de vertraging oplopen.

Voor de spitsperioden is deze vertraging gemeten met het dynamische model voor de referentiesituatie. De resultaten hiervan zijn te zien in tabel 5.9. De reistijd, reistijdverhouding (gemeten reistijd / 'free flow' reistijd) en reistijdbetrouwbaarheid (85-percentiel / mediaan) zijn hierin gepresenteerd. Hierbij dient te worden opgemerkt dat er ten behoeve van de realiteitswaarde modelkeuzes zijn gemaakt bij Capelseplein die kunnen leiden tot een onderschatting van de vertraging van de bus hier, met name op de zuid-westrelatie. De gemeten vertraging is dus met name het gevolg van de files op de Algerabrug en de wachtrij voor de Grote Kruising. Te zien is dat hierdoor zowel in de ochtendspits als in de avondspits de reistijd in beide richtingen meer dan 1,5 keer zo hoog is als de free flow reistijd. In de ochtendspits wordt dit richting Capelsebrug zelfs meer dan twee keer zo hoog en in de avondspits richting Grote Kruising bijna twee keer zo hoog. Binnen de spitsen is de reistijdbetrouwbaarheid tussen 1,08 en 1,22. Een reistijdbetrouwbaarheid van 1,22 betekent dat in 85 % van de gevallen de reistijd niet hoger is dan 1,22 keer de mediaan (middelste waarde). Dit is van belang om een betrouwbare dienstregeling te kunnen maken en daarmee het openbaar vervoer een aantrekkelijk alternatief te maken.

Tabel 5.9 Reistijdverhouding bustrajecten referentiesituatie (2040), dynamisch model

Traject	Ochtendspits			Avondspits		
	Reistijd (mm:ss)	Reistijd verhouding	Reistijd betrouwbaarheid	Reistijd (mm:ss)	Reistijd verhouding	Reistijd betrouwbaarheid
Capelsebrug - Grote Kruising	05:12	1,53	1,08	06:41	1,97	1,10
Grote Kruising - Capelsebrug	07:59	2,13	1,22	05:36	1,51	1,12

5.1.4 Robuustheid en gevolgen bij calamiteiten

Dit criterium focust zich op de algehele robuustheid van het netwerk, bereikbaarheid van hulpdiensten en ontruimingsmogelijkheden van verkeer bij calamiteiten. Dit kan bijvoorbeeld ook zijn het ontruimen van de Krimpenerwaard in geval van overstroming. De robuustheid wordt voor het belangrijkste deel bepaald door het aantal en verspreiding van route alternatieven en aansluitingen, ruimte in en vormgeving van het dwarsprofiel, vormgeving van kruispunten en mate van congestie.

Route alternatieven en aansluitingen op de corridor

Als op een grote schaal wordt gekeken, zijn de route alternatieven van en naar het zuidelijke gedeelte van het studiegebied (Krimpen en Krimpenerwaard) beperkt. Aan de noordzijde zijn er de N210 (Algeracorridor), de pont bij Gouderak en de N207 bij Gouda (hemelsbreed circa 12 kilometer van de Algerabrug). Aan de zuidzijde bestaan er pontverbindingen in Krimpen a/d Lek, Bergambacht en Schoonhoven. De dichtstbijzijnde vaste verbinding zijn de bruggen in de A2 en A27 bij Vianen (hemelsbreed circa 35 kilometer van de Algerabrug).

Deze studie focust zich echter meer op de Algeracorridor zelf. In de huidige situatie bevat de corridor (inclusief Kralingseplein en Grote Kruising) acht locaties waar overige wegen erop aansluiten. De afstand tussen deze aansluitingen varieert tussen 300 en 1.000 meter. Echter ontsluiten niet al deze aansluitingen alle rijbanen van de corridor. De aansluiting Wilhelminaplein sluit slechts op één van de drie rijbanen van de C.G. Roosweg aan. Bij de Nijverheidsstraat is de oprit naar de hoofdrijbaan van de brug een deel van de dag afgesloten, maar deze kan door hulpdiensten wel gebruikt worden. De wisselstrook is afhankelijk van het dagdeel ook slechts vanaf een beperkt aantal richtingen bereikbaar, zowel aan de zijde van de Grote Kruising als aan de zijde van de Ketensedijk.

In de referentiesituatie wordt de aansluiting Wilhelminaplein afgesloten voor motorvoertuigen. De hulpdiensten kunnen dan nog wel gebruik maken van deze aansluiting.

Wegontwerp (dwarsprofiel, rijbaanindeling, kruispunten)

Over de gehele corridor is geen ruimte in de verharding aanwezig voor bijvoorbeeld een vluchtstrook of vluchtruimte, behalve op de Abram van Rijckevorselweg tussen de afrit en oprit bij Rivium. Ook is op de Abram van Rijckevorselweg in oostelijke richting één pechhaven aanwezig en op de Algeraweg in noordelijke richting twee. Daarnaast kan tussen Kralingseplein en het kruispunt Van Beethovenlaan de (niet in gebruik zijnde) busbaan in één richting worden gebruikt voor aanrijden van hulpdiensten en eventueel het wegleiden van verkeer. Tussen het kruispunt van Beethovenlaan en het kruispunt Ketensedijk kunnen de busbanen in beide richtingen hiervoor worden gebruikt. Tussen het kruispunt Ketensedijk en de Grote Kruising (Algerabrug en viaduct) is dit een ander verhaal. Hier is niet alleen erg weinig ruimte in het dwarsprofiel, maar er is ook een fysieke scheiding tussen de hoofdrijbaan, wisselstrook en fietspad aanwezig. Dit maakt de bereikbaarheid voor hulpdiensten en het wegleiden van verkeer in gevallen waarbij een of meer rijstroken vaststaan, problematischer. In het uiterste geval kunnen hulpdiensten de locatie van een calamiteit bereiken via het fietspad, maar de fysieke rijbaanscheidingen werpen hier wel een barrière op. De configuratie met de wisselstrook geeft de Algerabrug wel een onafhankelijk af te wikkelen extra ontsluitingsmogelijkheid. Deze is echter wel slechts in één richting (afhankelijk van het dagdeel) beschikbaar en alleen voor personenauto's.

Met uitzondering van de aansluiting bij Rivium, zijn de meeste kruispunten op de corridor met verkeerslichten geregeld. Dit betekent dat ze redelijk eenvoudig vanaf een afstand vrij gehouden kunnen worden om hulpdiensten door te laten. Wel dient hierbij opgemerkt te worden dat dit bij het Capelseplein minder snel en eenvoudig gaat dan bij de overige kruispunten, vanwege de combinatie van bufferzones met vervolglichten op het plein zelf en verminderde verkeersafwikkeling stroomafwaarts (met name richting het zuiden). Tevens is op de Grote Kruising in de avondspits de afwikkelingsmogelijkheid en -capaciteit voor de wisselstrook beperkt, waardoor deze moeilijker te ontruimen is.

Congestie

Zoals besproken in paragraaf 5.1.3, treedt er met name in de spitsperiodes congestie op. Dit geldt met name voor de Algeraweg, in de ochtendspits in noordelijke richting en in de avondspits in zuidelijke richting. Ook op de Abram van Rijckevorselweg kan dit optreden. Hulpdiensten kunnen langs deze file rijden via de busstrook. Wel kan het zijn dat door de file ook het Capelseplein niet goed ontruimd kan worden, waardoor de bereikbaarheid van hulpdiensten vermindert. Ook de Algerabrug zelf kan in beide spitsen in beide richtingen vaststaan. Het gaat dan met name om de hoofdrijbaan. Deze is in dat geval minder goed bereikbaar door hulpdiensten. In zuidelijke richting is de file eenvoudig te ontruimen door de regeling op de Grote Kruising aan te passen. In noordelijke richting is dit iets minder eenvoudig, omdat de file vaak ontstaat door terugslag vanaf het Capelseplein. De enige ontruimingsmogelijkheid is dan via de Ketensedijk en Nijverheidsstraat. In de referentiesituatie neemt de congestie en de robuustheidsproblemen die daarbij komen kijken, toe.

6

EFFECTEN: wat zijn de mobiliteitseffecten van de kansrijke alternatieven ?

In dit hoofdstuk worden de effecten van de alternatieven beschreven en beoordeeld. Bij het thema mobiliteit wordt onderscheid gemaakt tussen doelbereik (verminderen knelpunt Algeracorridor) en (overige) effecten. De opbouw van dit hoofdstuk is echter niet in die volgorde. De effecten op de verschillende criteria zijn namelijk consequentieel aan elkaar. Om een logische verhaelopbouw te krijgen, wordt de volgende volgorde aangehouden: bereikbaarheid (effect) (6.1), functioneren van het netwerk (effect) (6.2), verminderen knelpunt Algeracorridor (doelbereik) (6.3), robuustheid en gevolgen bij calamiteiten (effect) (6.4).

6.1 Bereikbaarheid (effect)

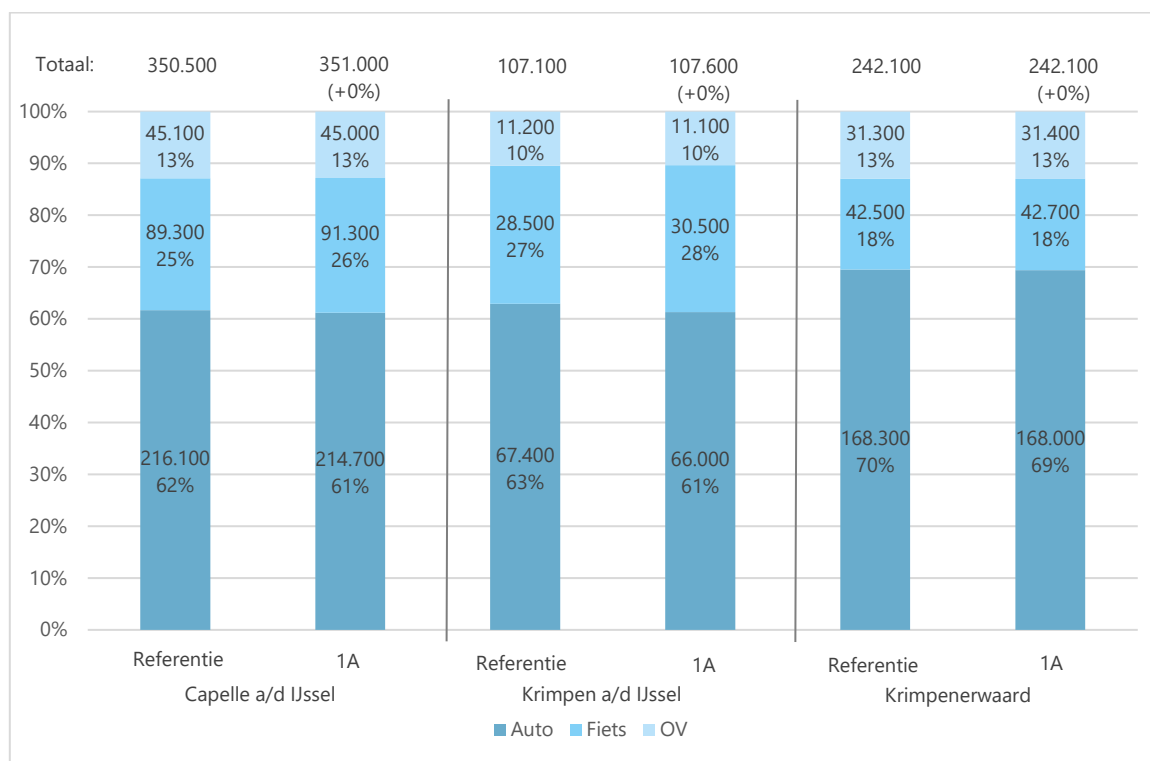
6.1.1 Beschrijving van de effecten

Alternatief 1a

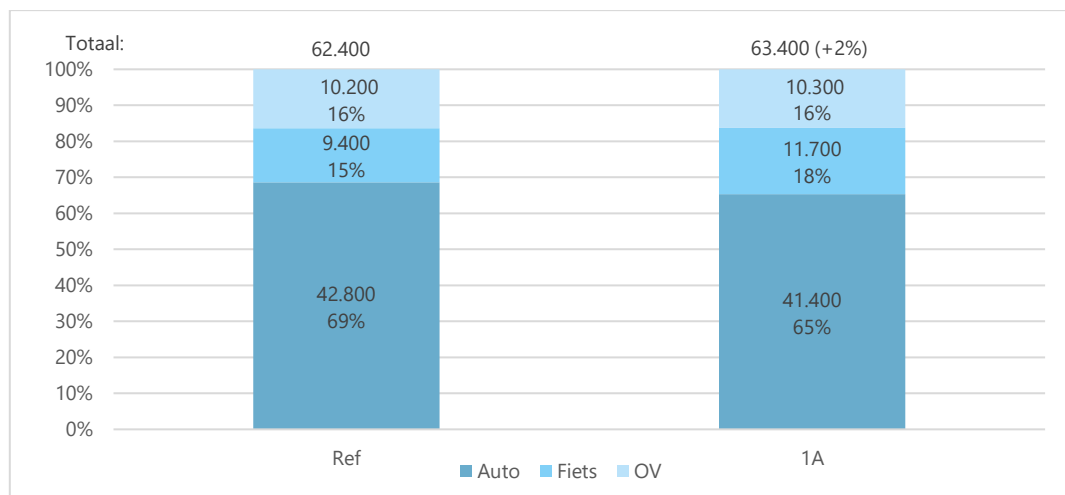
In afbeelding 6.1 zijn de totale vervoersbewegingen van, naar en binnen de drie gemeenten te zien alsmede de verdeling over vervoerswijzen. Te zien is dat het totaal aantal bewegingen niet of weinig toeneemt. Wel is er een lichte verschuiving van vervoerswijzekeuze van auto naar fiets te zien. Dit is het gevolg van de nieuwe fietsbrug over de Hollandse IJssel. In Krimpen a/d IJssel is deze verschuiving iets groter dan in de andere twee gemeenten. Waarschijnlijk komt dit omdat de nieuwe fietsbrug voor de inwoners van Krimpen a/d IJssel de grootste impact heeft.

In afbeelding 6.2 wordt ingezoomd op de vervoersbewegingen tussen Krimpen/Krimpenerwaard en Capelle/Rotterdam. Hier is te zien dat de effecten voor deze ritten groter zijn. Er is een algehele toename van het aantal verplaatsingen tussen deze bestemmingen met 2 % en een modal shift van auto naar fiets met 4 %. Deze effecten zijn toe te schrijven aan de nieuwe fietsbrug die de bereikbaarheid tussen deze gemeenten positief beïnvloedt.

Afbeelding 6.1 Ritten en modal split van, naar en binnen Algeragemeenten, V-MRDH 2040H stedelijke referentie Algeracorridor en alternatief 1a



Afbeelding 6.2 Ritten en modal split tussen Krimpen/Krimpenerwaard en Capelle/Rotterdam, V-MRDH 2040H stedelijke referentie Algeracorridor en alternatief 1a

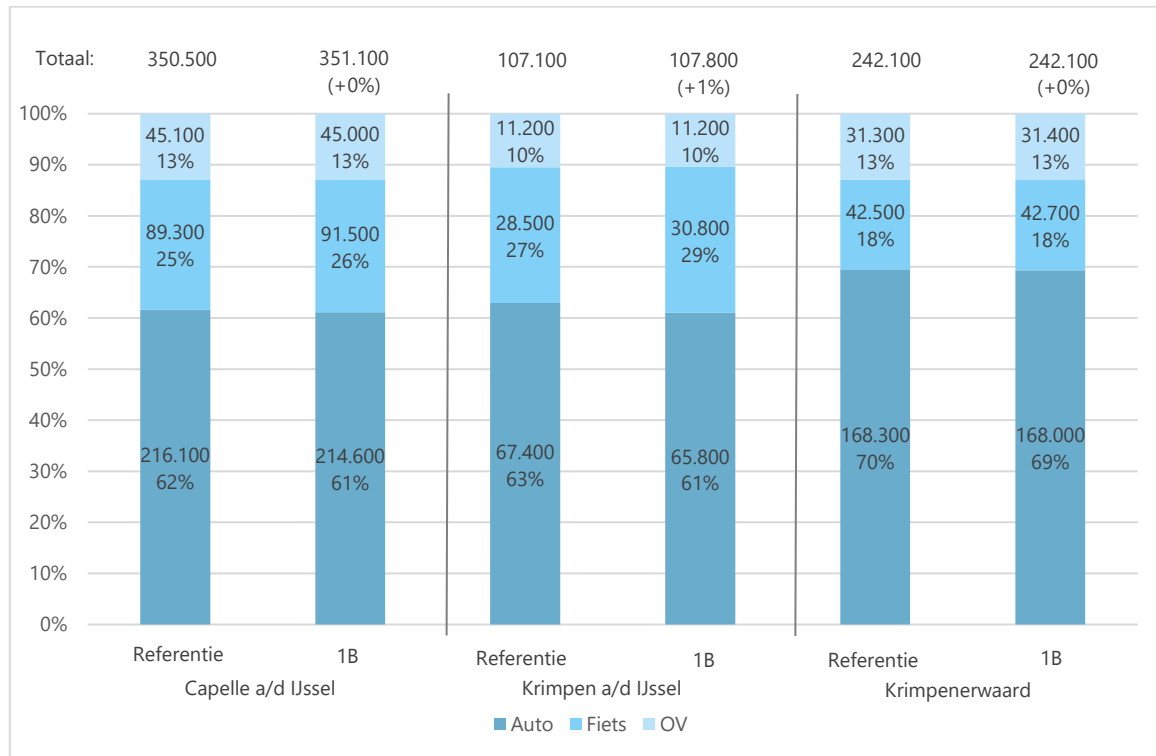


Alternatief 1b

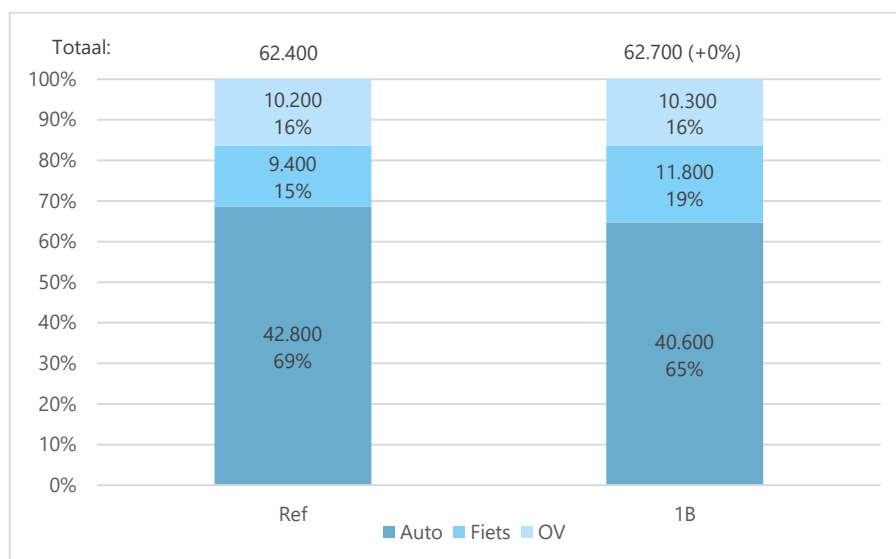
In afbeelding 6.3 zijn de totale vervoersbewegingen van, naar en binnen de drie gemeenten te zien alsmede de verdeling over vervoerswijzen. Te zien is dat het totaal aantal bewegingen niet of weinig toeneemt. Wel is er een lichte verschuiving van vervoerswijzekeuze van auto naar fiets te zien. Dit is het gevolg van de nieuwe fietsbrug over de Hollandse IJssel. In Krimpen a/d IJssel is deze verschuiving iets groter dan in de andere twee gemeenten. Waarschijnlijk komt dit omdat de nieuwe fietsbrug voor de inwoners van Krimpen a/d IJssel de grootste impact heeft.

In Afbeelding 6.4 wordt ingezoomd op de vervoersbewegingen tussen Krimpen/Krimpenerwaard en Capelle/Rotterdam. Hier is te zien dat de effecten voor deze ritten groter zijn. Er is een modal shift van auto naar fiets met 4 %. Dit effect is toe te schrijven aan de nieuwe fietsbrug die de bereikbaarheid tussen deze gemeenten positief beïnvloedt. In tegenstelling tot alternatief 1A, is er echter geen (significante) algehele toename van het aantal ritten tussen de gemeenten te zien. Dit komt doordat de afsluiting van alle aansluitingen bij Ketensedijk korte afstandsritten met de auto tussen Krimpen en Capelle minder aantrekkelijk maakt. Wel is te zien dat hierdoor ook de toename van het fietsgebruik in dit alternatief (marginaal) hoger ligt dan in alternatief 1A: wie toch korte afstandsritten wil maken, neemt eerder de fiets.

Afbeelding 6.3 Ritten en modal split van, naar en binnen Algeragemeenten, V-MRDH 2040H stedelijke referentie Algeracorridor en alternatief 1b



Afbeelding 6.4 Ritten en modal split tussen Krimpen/Krimpenerwaard en Capelle/Rotterdam, V-MRDH 2040H stedelijke referentie
Algeracorridor en alternatief 1B

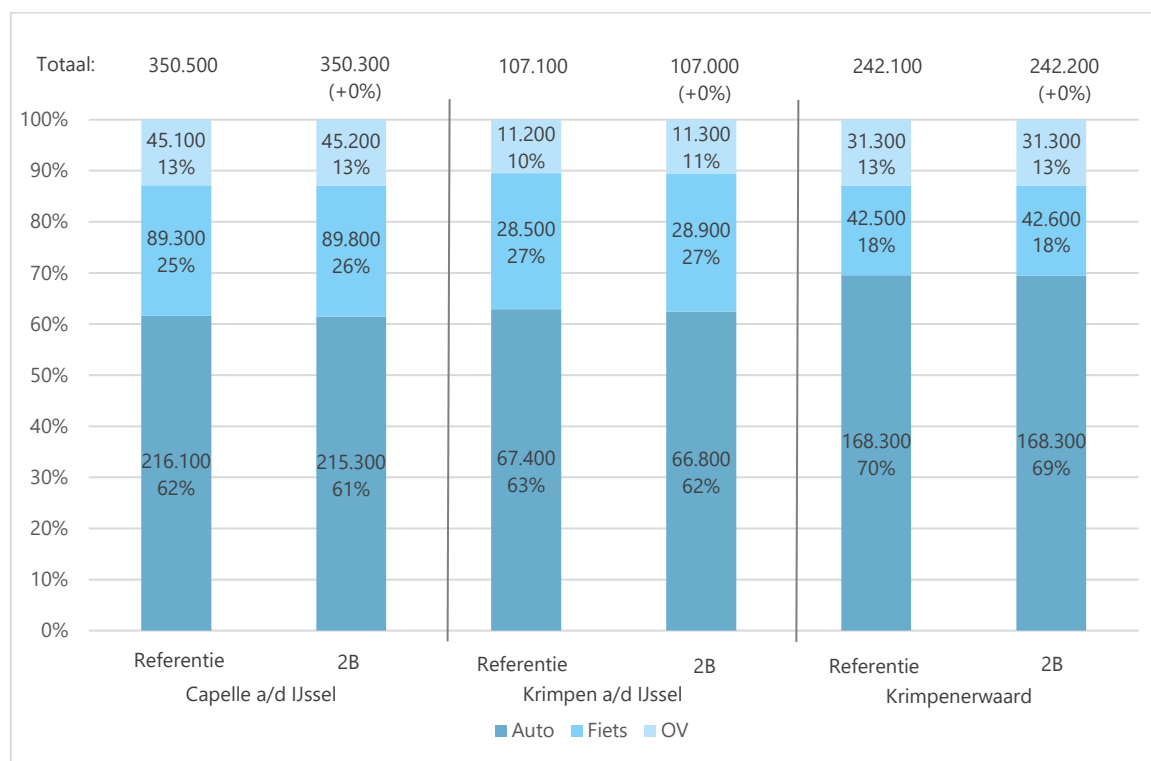


Alternatieven 2a en 2b

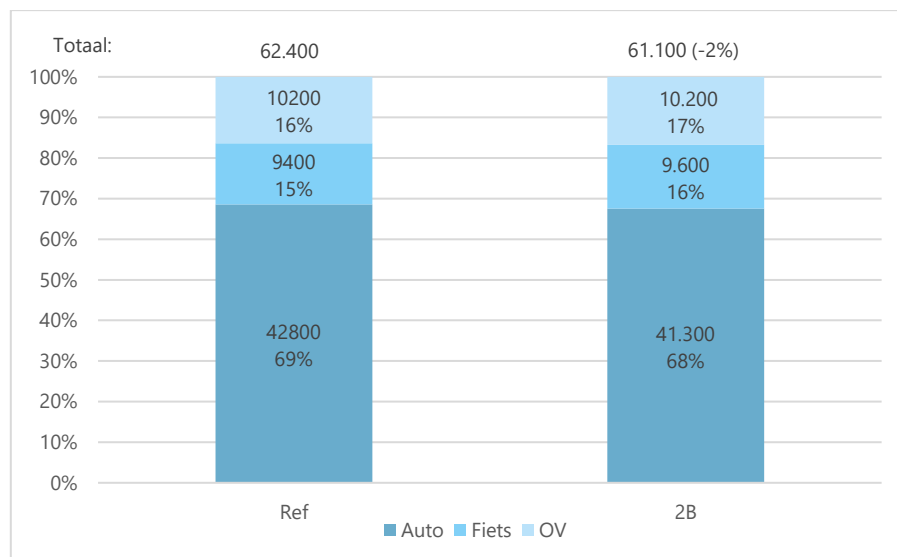
Voor dit criterium worden alternatieven 2a en 2b samen behandeld, omdat er geen onderscheidend verschil wordt verwacht.

In afbeelding 6.5 zijn de totale vervoersbewegingen van, naar en binnen de drie gemeenten te zien alsmede de verdeling over vervoerswijzen. Te zien is dat het totaal aantal bewegingen niet of weinig toeneemt. Wel is er een zeer lichte verschuiving van vervoerswijzekeuze van auto naar fiets te zien. Dit is het gevolg van het afsluiten van de aansluitingen bij Ketensedijk en het feit dat verkeer vanuit Krimpen Centrum in de ochtendspits niet meer conflictvrij de wisselstrook op kan. Door deze combinatie van aanpassingen, worden korte afstandsritten met de auto minder aantrekkelijk. Dit leidt tot een afname van het aantal autoritten en een zeer lichte toename van het aantal fietsritten voor korte afstanden. In Afbeelding 6.6 wordt ingezoomd op de vervoersbewegingen tussen Krimpen/Krimpenerwaard en Capelle/Rotterdam. Hierin is te zien dat het aantal ritten tussen deze gemeenten met 2 % afneemt.

Afbeelding 6.5 Ritten en modal split van, naar en binnen Algeragemeenten, V-MRDH 2040H stedelijke referentie Algeracorridor en alternatief 2b



Afbeelding 6.6 Ritten en modal split tussen Krimpen/Krimpenerwaard en Capelle/Rotterdam, V-MRDH 2040H stedelijke referentie Algeracorridor en alternatief 2b



6.1.2 Beoordeling van de effecten

Tabel 6.1 en tabel 6.2 geven de beoordeling van de effecten van de kansrijke alternatieven op bereikbaarheid weer. In de tabel wordt de beoordeling per kansrijk alternatief toegelicht.

Tabel 6.1 Beoordeling bereikbaarheid - vervoersbewegingen

	Alternatief 1a	Alternatief 1b	Alternatief 2a	Alternatief 2b
beoordeling	+	0	-	-
toelichting	toename verplaatsingen tussen Algeragemeenten, geen toename verplaatsingen van, naar en binnen individuele Algeragemeenten	geen significant verschil	afname verplaatsingen tussen Algeragemeenten, , geen afname verplaatsingen van, naar en binnen individuele Algeragemeenten	afname verplaatsingen tussen Algeragemeenten, , geen afname verplaatsingen van, naar en binnen individuele Algeragemeenten

Alternatief 1a wordt positief beoordeeld op het subcriterium vervoersbewegingen. Alternatief 1b scoort neutraal en alternatieven 2a en 2b scoren negatief. De fietsbrug over de Hollandse IJssel (1a en 1b) en het afsluiten van de aansluitingen aan de noordkant van de Algerabrug (1b, 2a en 2b) zijn het meest bepalend voor de bereikbaarheid van het gebied. Waar de fietsbrug een positief effect heeft, heeft het afsluiten van de aansluitingen een negatief effect.

Tabel 6.2 Beoordeling bereikbaarheid - modal split

	Alternatief 1a	Alternatief 1b	Alternatief 2a	Alternatief 2b
beoordeling	++	++	+	+
toelichting	afname modal split auto > 3 %	afname modal split auto > 3 %	afname modal split auto 1 - 3 %	afname modal split auto 1 - 3 %

Alle alternatieven scoren positief op het subcriterium modal split. Alternatieven 1a en 1b scoren zelfs zeer positief. Ook voor dit subcriterium lijken de fietsbrug over de Hollandse IJssel (1a en 1b) en het afsluiten van de aansluitingen aan de noordkant van de Algerabrug (1b, 2a en 2b) het meest bepalend. Op de modal split hebben deze beide ingrepen een positief effect.

6.2 Functioneren van het netwerk (effect)

6.2.1 Beschrijving van de effecten

Alternatief 1a

Intensiteiten motorvoertuigen

In tabel 6.3 is de verkeersprestatie gepresenteerd. Te zien is dat de afgelegde afstand in het studiegebied gelijk blijft tot licht afneemt. De afname is zo klein, dat deze niet als significant kan worden behandeld. Modelmatig kan het verschil verklaard worden door een afname van het aantal voertuigen in het studiegebied en/of een afname van de afgelegde afstand per voertuig door bijvoorbeeld andere bestemmingskeuze of directere routes.

Tabel 6.3 verkeersprestatie studiegebied, V-MRDH 2040H stedelijke referentie Algeracorridor en alternatief 1A

Factor	Referentie	1A
Voertuigkilometers	918.000	909.000 (-1 %)

In Tabel 6.4 zijn de etmaalintensiteiten voor motorvoertuigen op de hoofdroutes en sluiproutes van de corridor weergegeven. Te zien is dat de intensiteit op de Algerabrug met 2 % afneemt. Dit is het gevolg van de modal shift naar de fiets. Op de Algeraweg en de Abram van Rijkevorselweg nemen de intensiteiten toe, vanwege het afsluiten van enkele aansluitingen ter hoogte van de Ketensedijk en de verbeterde bereikbaarheid van de wisselstrook vanaf de hoofdcorridor. Op de N219 richting Capelle neemt de intensiteit af, waarschijnlijk doordat de nieuwe vormgeving van Capelseplein deze verbinding vanuit Krimpen naar Capelle minder aantrekkelijk maakt. Dit geldt ook voor de Prins Alexanderlaan. Op de routes via de Ketensedijk en Nijverheidsstraat neemt het verkeer af. Enerzijds komt dit door het afsluiten van enkele aansluitingen bij het kruispunt met de Algeraweg en anderzijds vanwege de vormgeving van Capelseplein die de corridor aantrekkelijker maakt. Ook wordt de sluiproute via de IJsseldijk minder gebruikt vanwege de toename van het gebruik van de wisselstrook in de avondspits.

Tabel 6.4 Intensiteiten Algeracorridor en onderliggende wegen, V-MRDH 2040H stedelijke referentie Algeracorridor en alternatief 1A

Doorsnede	Etmaalintensiteit (motorvoertuigen)	
	Referentie	1A
hoofdroutes		
Algerabrug (HRB en wisselstrook)	49.070	48.230 (-2 %)
Algeraweg	34.430	40.340 (+17 %)
Abram van Rijkevorselweg (ter hoogte van Kralingseplein)	63.630	67.430 (+6 %)
C.G. Roosweg (ten zuiden van Grote Kruising)	16.150	16.010 (-1 %)
N219	15.760	14.300 (-9 %)
Nieuwe Tiendweg	26.590	27.190 (+2 %)
Industrieweg	15.480	15.730 (+2 %)
sluiproutes		
Prins Alexanderlaan	16.730	14.840 (-11 %)
Nijverheidsstraat	9.470	4.220 (-55 %)
Slotlaan	8.160	6.360 (-22 %)
Van Ostadelaan	6.540	6.710 (+3 %)
Schönberglaan	8.330	8.510 (+2 %)
IJsseldijk	1.250	980 (- 22 %)

Intensiteiten fiets

In Tabel 6.5 zijn de etmaalintensiteiten voor de fiets weergegeven op de Algerabrug en enkele overige fietsverbindingen aan de noord- en zuidkant van de brug. Te zien is dat het oeverkruisende fietsverkeer over de Hollandse IJssel met 31 % toeneemt. Deels verplaatst het fietsverkeer zich van de Algerabrug naar de nieuwe fietsbrug en deels komt er nieuw fietsverkeer bij.

Aan de noordzijde van de brug is te zien dat er een herverdeling van stromen plaatsvindt. Dit komt deels doordat vanwege de nieuwe fietsbrug andere bestemmingen aantrekkelijker zijn geworden voor fietsers. Zo is er een afname van fietsers op de routes naar Capelsebrug (fietstunnel Schubertstraat) en Alexander (fietstunnel Capelseplein), omdat de metrostations Slotlaan en Capelle Centrum nu beter bereikbaar zijn geworden. Op de Slotlaan vanaf de Algerabrug neemt het aantal fietsers sterk af, omdat deze nu de nieuwe fietsbrug gebruiken. Op de IJsselmondselaan blijft het aantal fietsers gelijk ondanks de aanleg van de ongelijkvloerse fietsverbinding hier.

Ook aan de zuidzijde zijn er verschuivingen te zien. Zowel op de trappen van de Algerbrug als in de Wethouder Hoogendijktunnel neemt het aantal fietsers af. Dit zijn de fietsers die de nieuwe fietsbrug zullen gebruiken. In de nieuwe fietstunnel op de Grote Kruising neemt het aantal fietsers juist toe. Voor deze fietsers (meeste uit de Krimpenerwaard en omgeving Lekdijk) blijft de Grote Kruising de snelste verbinding naar de noordoever.

Tabel 6.5 Intensiteiten fiets, V-MRDH 2040H stedelijke referentie Algeracorridor en alternatief 1A

Locatie	Referentie	1A
oeverkruisend fietsverkeer	9.800	12.800 (+31 %)
Algerbrug	9.800	7.000
Fietsbrug Hollandse IJssel	n.v.t.	5.800
verbindingen noord		
Capelseplein (locatie fietstunnel in alternatieven)	4.500	4.100 (-10 %)
Slotlaan (Algerbrug - Capelle)	2.100	700 (-67 %)
Nijverheidsstraat (Algerbrug - Rotterdam)	1.800	1.900 (+6 %)
Schubertstraat (fietstunnel Capelsebrug)	7.300	6.800 (-7 %)
IJsselmondselaan	1.100	1.100 (+0 %)
verbindingen zuid		
Trappen Algerbrug	5.300	3.900 (-26 %)
Grote Kruising (locatie fietstunnel in 1A)	500	600 (+19 %)
Wethouder Hoogendijktunnel	3.700	3.100 (-16 %)

Intensiteiten openbaar vervoer

In tabel 6.6 zijn de etmaalintensiteiten voor OV weergegeven op de Algeracorridor. Te zien is dat deze met 3 % afnemen. Deze afname is zo klein dat deze niet als significant kan worden behandeld. Een modelmatige verklaring voor de afname is een verschuiving van de modal split naar de fiets.

Tabel 6.6 Intensiteiten OV, V-MRDH 2040H stedelijke referentie Algeracorridor en alternatief 1A

Locatie	Referentie	1A
Algerbrug	15.700	15.300 (-3 %)

Alternatief 1b

Intensiteiten motorvoertuigen

In tabel 6.7 is de verkeersprestatie gepresenteerd. Te zien is dat de afgelegde afstand in het studiegebied gelijk blijft tot licht afneemt. De afname is zo klein, dat deze niet als significant kan worden behandeld. Modelmatig kan het verschil verklaard worden door een afname van het aantal voertuigen in het studiegebied en/of een afname van de afgelegde afstand per voertuig door bijvoorbeeld andere bestemmingskeuze of directere routes.

Tabel 6.7 verkeersprestatie studiegebied, V-MRDH 2040H stedelijke referentie Algeracorridor en alternatief 1B

Factor	Referentie	1B
Voertuigkilometers	918.000	904.000 (-2 %)

In tabel 6.8 zijn de etmaalintensiteiten voor motorvoertuigen op de hoofdroutes en sluiproutes van de corridor weergegeven. Te zien is dat de intensiteit op de Algerabrug met 5 % afneemt. Dit is het gevolg van de modal shift naar de fiets en het afsluiten van de aansluitingen bij Ketensedijk. Op de Algeraweg en de Abram van Rijckevorselweg nemen de intensiteiten toe, vanwege het afsluiten van deze aansluitingen. Op de N219 richting Capelle neemt de intensiteit toe, omdat dit nu de enige route is Capelle in vanuit Krimpen. Op de Prins Alexanderlaan neemt de intensiteit ook toe. Deels is dit verkeer dat voorheen via de sluiproutes naar de brug reed en nu de hoofdcorridor moet gebruiken. Deels komt deze toename echter ook door het afwaarderen van de Abram van Rijckevorselweg tussen Van Beethovenlaan en Capelseplein naar 50 km/u, waardoor de route van en naar de A16 iets minder aantrekkelijk is geworden ten opzichte van de route van en naar de A20. De afwaardering naar 50 km/u in combinatie met de vormgeving van het Capelseplein, leidt er ook toe dat er meer verkeer naar Capelle via de Schönberglaan gaat rijden. Naar verwachting is het daadwerkelijke effect van dit snelheidsregime op de hoeveelheid sluipverkeer lager. Een van de redenen hiervoor is dat het statische verkeersmodel de terugslageffecten in de referentie (en dus de positieve effecten van de maatregelen) op Capelseplein onderschat. Op de routes via de Ketensedijk/Slotlaan en Nijverheidsstraat neemt het verkeer met meer dan 80 % af door het afsluiten van de aansluiting van deze wegen op de Algerabrug. Door de verschuivingen tussen hoofdrijbaan en wisselstrook, veranderen ook de stromen op de Grote Kruising licht. Ook wordt de sluiproute via de IJsseldijk minder gebruikt vanwege de toename van het gebruik van de wisselstrook in de avondspits.

Tabel 6.8 Intensiteiten Algeracorridor en onderliggende wegen, V-MRDH 2040H stedelijke referentie Algeracorridor en alternatief 1B

Doorsnede	Etmaalintensiteit (motorvoertuigen)	
	Referentie	1B
hoofdroutes		
Algerabrug (HRB en wisselstrook)	49.070	46.840 (-5 %)
Algeraweg	34.430	46.840 (+36 %)
Abram van Rijckevorselweg (ter hoogte van Kralingseplein)	63.630	66.240 (+4 %)
C.G. Roosweg (ten zuiden van Grote Kruising)	16.150	15.640 (-3 %)
N219	15.760	18.190 (+15 %)
Nieuwe Tiendweg	26.590	26.280 (-1 %)
Industrieweg	15.480	15.720 (+2 %)
sluiproutes		
Prins Alexanderlaan	16.730	17.580 (+5 %)
Nijverheidsstraat	9.470	1.670 (-82 %)
Slotlaan	8.160	1.670 (-80 %)
Van Ostadelaan	6.540	6.220 (-5 %)
Schönberglaan	8.330	9.460 (+14 %)
IJsseldijk	1.250	980 (- 22 %)

Intensiteiten fiets

In tabel 6.9 zijn de etmaalintensiteiten voor de fiets weergegeven op de Algerabrug en enkele overige fietsverbindingen aan de noord- en zuidkant van de brug. Te zien is dat het oeverkruisende fietsverkeer over de Hollandse IJssel met 32 % toeneemt. Het (modelmatige) zeer kleine verschil met alternatief 1A kan verklaard worden doordat korte afstandsritten met de auto tussen Krimpen en Capelle onaantrekkelijker worden.

Aan de noordzijde van de brug is te zien dat er een herverdeling van stromen plaatsvindt. Dit komt deels doordat vanwege de nieuwe fietsbrug andere bestemmingen aantrekkelijker zijn geworden voor fietsers. Zo is er een afname van fietsers op de routes naar Capelsebrug (fietstunnel Schubertstraat) en Alexander (fietstunnel Capelseplein), omdat de metrostations Slotlaan en Capelle Centrum nu beter bereikbaar zijn geworden. Wel vangt de Schubertstraat de fietsers op die door de afsluiting van de fietsoversteek bij de IJsselmondselaan anders moeten gaan fietsen. Op de Slotlaan vanaf de Algerabrug neemt het aantal fietsers sterk af, omdat deze nu de nieuwe fietsbrug gebruiken.

Ook aan de zuidzijde zijn er verschuivingen te zien. Zowel op de trappen van de Algerabrug als in de Wethouder Hoogendijktunnel neemt het aantal fietsers af. Dit zijn de fietsers die nu de nieuwe fietsbrug gebruiken. In de nieuwe fietstunnel op de Grote Kruising neemt het aantal fietsers juist toe. Voor deze fietsers (meeste uit de Krimpenerwaard en omgeving Lekdijk) blijft de Grote Kruising de snelste verbinding naar de noordoever.

Tabel 6.9 Intensiteiten fiets, V-MRDH 2040H stedelijke referentie Algeracorridor en alternatief 1B

Locatie	Referentie	1B
oeverkruisend fietsverkeer	9.800	12900 (+32 %)
Algerabrug	9.800	7100
Fietsbrug Hollandse IJssel	n.v.t.	5800
verbindingen noord		
Capelseplein (locatie fietstunnel in alternatieven)	4.500	4200 (- 8 %)
Slotlaan (Algerabrug - Capelle)	2.100	700 (-67 %)
Nijverheidsstraat (Algerabrug - Rotterdam)	1.800	1800 (+0 %)
Schubertstraat (fietstunnel Capelsebrug)	7.300	7400 (+ 2 %)
IJsselmondselaan	1.100	0 (- 100 %)
verbindingen zuid		
Trappen Algerabrug	5.300	3900 (- 26 %)
Grote Kruising (locatie fietstunnel in 1A)	500	600 (+ 19%)
Wethouder Hoogendijktunnel	3.700	3100 (- 16 %)

Intensiteiten openbaar vervoer

In tabel 6.10 zijn de etmaalintensiteiten voor OV weergegeven op de Algeracorridor. Te zien is dat deze met 3 % afnemen. Waarschijnlijk is dit een gevolg van een modal shift naar de fiets.

Tabel 6.10 Intensiteiten OV, V-MRDH 2040H stedelijke referentie Algeracorridor en alternatief 1B

Locatie	Referentie	1B
Algerabrug	15.700	15.300 (-3 %)

Alternatieven 2a en 2b

Voor dit criterium worden alternatieven 2A en 2B samen behandeld, omdat er geen onderscheidend verschil wordt verwacht.

Intensiteiten motorvoertuigen

In tabel 6.11 is de verkeersprestatie gepresenteerd. Te zien is dat de afgelegde afstand in het studiegebied gelijk blijft. Dit betekent niet dat het aantal voertuigen of de afgelegde afstand van voertuigen niet verandert. Per saldo blijft het echter wel gelijk.

Tabel 6.11 verkeersprestatie studiegebied, V-MRDH 2040H stedelijke referentie Algeracorridor en alternatief 2B

Factor	Referentie	2B
voertuigkilometers	918.000	915.000 (-0 %)

In tabel 6.12 zijn de etmaalintensiteiten voor motorvoertuigen op de hoofdroutes en sluiproutes van de corridor weergegeven. Te zien is dat de intensiteit op de Algerabrug met 1 % afneemt. Dit is het gevolg van het afsluiten van de aansluitingen bij Ketensedijk en het feit dat verkeer vanuit Krimpen Centrum in de ochtendspits niet meer conflictvrij de wisselstrook op kan. Door deze combinatie van aanpassingen, worden korte afstandsritten met de auto minder aantrekkelijk. Op de Algeraweg en de Abram van Rijckevorselweg nemen de intensiteiten toe, vanwege het afsluiten deze aansluitingen. Op de N219 richting Capelle neemt de intensiteit toe, omdat dit nu de enige route is Capelle in vanuit Krimpen. Op de Prins Alexanderlaan neemt de intensiteit ook toe. Deels is dit verkeer dat voorheen via de sluiproutes naar de brug reed en nu de hoofdcorridor moet gebruiken. Deels komt deze toename echter ook door het afwaarderen van de Abram van Rijckevorselweg tussen Van Beethovenlaan en Capelseplein naar 50 km/u, waardoor de route van en naar de A16 iets minder aantrekkelijk is geworden ten opzichte van de route van en naar de A20. Omdat er in dit alternatief twee rijstroken in de tunnelbak en bypass liggen, is deze verschuiving echter minder groot dan in alternatief 1B. De afwaardering naar 50 km/u in combinatie met de vormgeving van het Capelseplein, leiden er ook toe dat er meer verkeer naar Capelle via de Schönberglaan gaat rijden. Naar verwachting is het daadwerkelijke effect van dit snelheidsregime op de hoeveelheid sluipverkeer lager. Een van de redenen hiervoor is dat het statische verkeersmodel het doorstromingsprobleem (en dus de positieve effecten van de maatregelen) op Capelseplein onderschat. Op de routes via de Ketensedijk/Slotlaan en Nijverheidsstraat neemt het verkeer met meer dan 80 % af door het afsluiten van de aansluiting van deze wegen op de Algerabrug. Door de verschuivingen tussen hoofdrijbaan en wisselstrook, veranderen ook de stromen op de Grote Kruising licht. Ook wordt de sluiproute via de IJsseldijk minder gebruikt vanwege het verdubbelen van de linksaffer op de Grote Kruising.

Tabel 6.12 Intensiteiten Algeracorridor en onderliggende wegen, V-MRDH 2040H stedelijke referentie Algeracorridor en alternatief 2B

Doorsnede	Etmaalintensiteit (motorvoertuigen)	
	Referentie	2B
hoofdroutes		
Algerabrug (HRB en wisselstrook)	49.070	48.640 (-1 %)
Algeraweg	34.430	48.640 (+41 %)
Abram van Rijckevorselweg (ter hoogte van Kralingseplein)	63.630	67.460 (+6 %)
C.G. Roosweg (ten zuiden van Grote Kruising)	16.150	16.490 (+2 %)
N219	15.760	18.040 (+14 %)
Nieuwe Tiendweg	26.590	26.460 (-0 %)
Industrieweg	15.480	16.210 (+5 %)

Doorsnede	Etmaalintensiteit (motorvoertuigen)	
	Referentie	2B
sluiproutes		
Prins Alexanderlaan	16.730	17.220 (+3 %)
Nijverheidsstraat	9.470	1.760 (-81 %)
Slotlaan	8.160	1.760 (-78 %)
Van Ostadelaan	6.540	6.190 (-5 %)
Schönberglaan	8.330	10.150 (+22 %)
IJsseldijk	1.250	960 (- 23 %)

Intensiteiten fiets

In tabel 6.13 zijn de etmaalintensiteiten voor de fiets weergegeven op de Algerabrug en enkele overige fietsverbindingen aan de noord- en zuidkant van de brug. Te zien is dat het oeverkruisende fietsverkeer over de Hollandse IJssel met 2 % toeneemt. Aan de verandering van intensiteiten aan de zuidzijde van de brug is te zien dat het hier vooral om verkeer gaat van nabij de rivier. Aan de noordzijde is een toename te zien op alle verbindingen. Deels komt dit door de algehele toename van fietsverkeer en deels omdat de fietsoversteek bij de IJsselmondselaan wordt afgesloten en deze fietsers dus andere routes gaan gebruiken.

Tabel 6.13 Intensiteiten fiets, V-MRDH 2040H stedelijke referentie Algeracorridor en alternatief 2B

Locatie	Referentie	2B
oeverkruisend fietsverkeer		
Algerabrug	9.800	10.000 (+2 %)
Fietsbrug Hollandse IJssel	n.v.t.	n.v.t.
verbindingen noord		
Capelseplein (locatie fietstunnel in alternatieven)	4.500	4.800 (+6 %)
Slotlaan (Algerabrug - Capelle)	2.100	2.200 (+5 %)
Nijverheidsstraat (Algerabrug - Rotterdam)	1.800	1.900 (+6 %)
Schubertstraat (fietstunnel Capelsebrug)	7.300	7.800 (+7 %)
IJsselmondselaan	1.100	0 (-100 %)
verbindingen zuid		
Trappen Algerabrug	5.300	5.500 (+4 %)
Grote Kruising (locatie fietstunnel in 1A)	500	500 (-1 %)
Wethouder Hoogendijktunnel	3.700	3.700 (+0 %)

Intensiteiten openbaar vervoer

In tabel 6.14 zijn de etmaalintensiteiten voor OV weergegeven op de Algeracorridor. Te zien is dat deze gelijk blijven.

Tabel 6.14 Intensiteiten OV, V-MRDH 2040H stedelijke referentie Algeracorridor en alternatief 2B

Locatie	Referentie	2B
Algerabrug	15.700	15.700 (+0%)

6.2.2 Beoordeling van de effecten

In tabel 6.15 tot en met tabel 6.17 zijn de beoordelingen te zien van de alternatieven op de subcriteria van functioneren netwerk. In de tabel is een korte toelichting gegeven bij de score.

Tabel 6.15 Beoordeling functioneren netwerk - motorvoertuigen

	Alternatief 1a	Alternatief 1b	Alternatief 2a	Alternatief 2b
beoordeling	+	0	0	0
toelichting	afname intensiteit onderliggend wegnnet, toename intensiteit corridor, gelijk blijven verkeersprestatie	verschuiving intensiteit onderliggend wegnnet (deels afname, deels toename), toename intensiteit op de corridor en gelijk blijven verkeersprestatie	verschuiving intensiteit onderliggend wegnnet (deels afname, deels toename), toename intensiteit op de corridor en gelijk blijven verkeersprestatie	verschuiving intensiteit onderliggend wegnnet (deels afname, deels toename), toename intensiteit op de corridor en gelijk blijven verkeersprestatie

Op het subcriterium functioneren netwerk motorvoertuigen scoort alleen alternatief 1a positief en de andere alternatieven neutraal. In alle alternatieven is een hogere mate van concentratie van verkeer op de corridor te zien, maar alternatieven 1b, 2a en 2b hebben ook op enkele alternatieve routes een toename van sluipverkeer.

Tabel 6.16 Beoordeling functioneren netwerk - fiets

	Alternatief 1a	Alternatief 1b	Alternatief 2a	Alternatief 2b
beoordeling	++	++	0	0
toelichting	toename intensiteit brug met > 10 %. Toename verdeling over bestemmingen.	toename intensiteit brug met > 10 %. Toename verdeling over bestemmingen (met uitzondering van IJsselmondselaan)	toename intensiteit brug met 0 - 5 %. Geen verandering in verdeling over bestemmingen	toename intensiteit brug met 0 - 5 %. Geen verandering in verdeling over bestemmingen

Op het criterium functioneren netwerk fiets scoren alternatieven 1a en 1b zeer positief door de toename en verdeling van intensiteiten die de fietsbrug over de Hollandse IJssel met zich meebrengt. Alternatieven 2a en 2b, waar deze fietsbrug niet in zit, scoren neutraal.

Tabel 6.17 Beoordeling functioneren netwerk - OV

	Alternatief 1a	Alternatief 1b	Alternatief 2a	Alternatief 2b
beoordeling	0	0	0	0
toelichting	afname intensiteit brug met 0 - 5 %	afname intensiteit brug met 0 - 5 %	toename intensiteit brug met 0 - 5 %	toename intensiteit brug met 0 - 5 %

Op het criterium functioneren netwerk OV scoren alle alternatieven neutraal. Te zien is dat de ingrepen op de corridor nauwelijks effect hebben op het aantal reizigers op de buslijnen in het gebied.

6.3 Verminderen knelpunt Algeracorridor (doelbereik)

6.3.1 Beschrijving van de effecten

Alternatief 1a

Motorvoertuigen

Maatgevende verkeersstromen

Ochtendspits: Op de Algerabrug neemt het verkeer met 1 % af, vanwege de modal shift. Door het afsluiten van de aansluiting van de hoofdrijbaan op de Nijverheidsstraat, neemt het verkeer in noordelijke richting op de Algeraweg en in westelijke richting op de Abram van Rijckevorselweg toe. Ook is er een toename van verkeer dat vanuit Capelle (N219) via Capelseplein in zuidelijke richting naar de Algerabrug rijdt, omdat de aansluiting van de Nijverheidsstraat op de hoofdrijbaan is afgesloten.

Avondspits: Op de Algerabrug neemt het verkeer met 2 % af, vanwege de modal shift. Vanwege de verbeterde bereikbaarheid van de wisselstrook, neemt de maatgevende stroom op de Abram van Rijckevorselweg en Algeraweg in zuidelijke richting toe en verspreidt het verkeer op de brug zich meer over de hoofdrijbaan en de wisselstrook. Ook richting Rotterdam neemt de intensiteit op de corridor toe vanwege het afsluiten van de aansluiting van de hoofdrijbaan op de Nijverheidsstraat.

I/C-verhoudingen

Ochtendspits: in de I/C plots (afbeelding 6.7 en afbeelding 6.9) is te zien dat de congestie op de Algeraweg in noordelijke richting toeneemt naar hoger dan 0,9. Op dit wegvak blijkt één rijstrook onvoldoende om de toegenomen verkeersintensiteiten te verwerken. Op het Capelseplein neemt de I/C-verhouding af naar <0,8 door de nieuwe vormgeving. Op de Nieuwe Tiendweg neemt de I/C-verhouding tevens af naar <0,8 door de afname van verkeer op de Algerabrug.

Avondspits: in de I/C-plots (afbeelding 6.8 en afbeelding 6.10) is te zien dat de I/C-verhouding bij het Kralingseplein in westelijke richting toeneemt naar hoger dan 0,9. In dit wegvak treedt structurele congestie op als gevolg van de toegenomen verkeersintensiteiten op de hoofdcorridor. Op de Algeraweg in zuidelijke richting neemt de I/C-verhouding af naar <0,8, omdat hier twee rijstroken beschikbaar zijn. Tevens neemt de I/C-verhouding op de hoofdrijbaan van de brug in zuidelijke richting af, omdat het verkeer op de brug licht afneemt en zich beter verdeelt over de hoofdrijbaan en wisselstrook.

Afbeelding 6.7 I/C-verhouding Algeracorridor Referentie ochtendspits



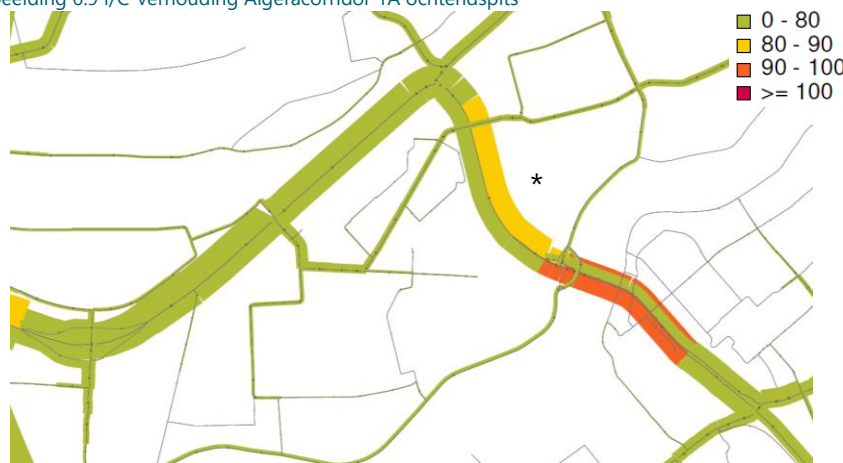
*I/C Algeraweg ri. Noord > 0,80 (uitleg, zie kader in paragraaf 5.1.3)

Afbeelding 6.8 I/C-verhouding Algeracorridor Referentie avondspits



**I/C Algeraweg ri. Zuid ~ > 0,90 (uitleg, zie kader in paragraaf 5.1.3)

Afbeelding 6.9 I/C-verhouding Algeracorridor 1A ochtendspits



*I/C Algeraweg ri. Noord > 0,90 (uitleg, zie kader in paragraaf 5.1.3)

Afbeelding 6.10 I/C-verhouding Algeracorridor 1A avondspits



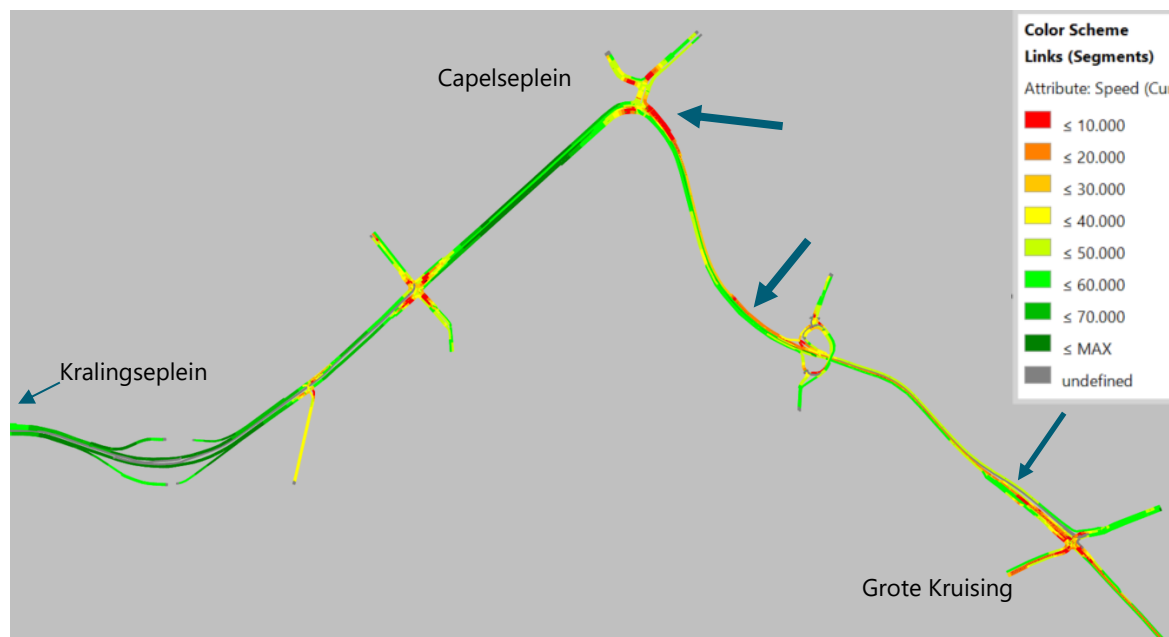
Reistijden

Ochtendspits

Afbeelding 6.11 laat een plot zien van de gemiddelde snelheid op de corridor in alternatief 1A in de ochtendspits. In tabel 6.18 is te zien hoe de reistijden en reistijdverhoudingen op de hoofdtrajecten zich ontwikkelen ten opzichte van de referentie.

Afbeelding 6.11 Plot gemiddelde snelheid ochtendspits alternatief 1A, dynamisch model

NB: Kralingseplein (VRI) is geen onderdeel van het netwerk. Eventuele vertraging hier is dus niet opgenomen.



Tabel 6.18 Reistijdverhoudingen ochtendspits alternatief 1A, dynamisch model

Richting	Traject	Referentie		1A	
		Reistijd (mm:ss)	Reistijd verhouding	Reistijd (mm:ss)	Reistijd verhouding**
R'dam - Krimpenewaard	Kralingseplein - Grote Kruising	06:55	1,46	06:27 (- 00:28)	1,38
	Capelseplein west - Nieuwe Tiendweg (via HRB)	04:41	1,57	03:55 (- 00:46)	1,37
Krimpenewaard - R'dam	Carpe Diem - Grote Kruising	07:58	8,97	09:03 (+ 01:04)	10,19
	Grote Kruising - Kralingseplein*	14:30	2,91	15:44 (+ 01:14)	3,42
	Nieuwe Tiendweg - Capelseplein west (via HRB)	10:50	3,46	11:39 (+ 00:49)	4,34
	Nieuwe Tiendweg - Capelseplein west (via wisselstrook)	05:16	1,80	05:51 (+ 00:35)	2,15

* Kralingseplein (VRI) is geen onderdeel van het netwerk, eventuele vertraging hier is dus niet opgenomen

** Het betreft hier de gemeten reistijd / 'free flow' reistijd bepaald door het model. In de reistijdverhouding is dus ook al rekening gehouden met een lagere 'free flow' reistijd als gevolg van infrastructurele ingrepen (bijv. aanpassing Capelseplein)

In tabel 6.19 zijn de belangrijkste waarnemingen uit het dynamische model voor de ochtendspits referentiesituatie samengevat.

Tabel 6.19 Samenvatting belangrijkste waarnemingen dynamisch model ochtendspits 1A

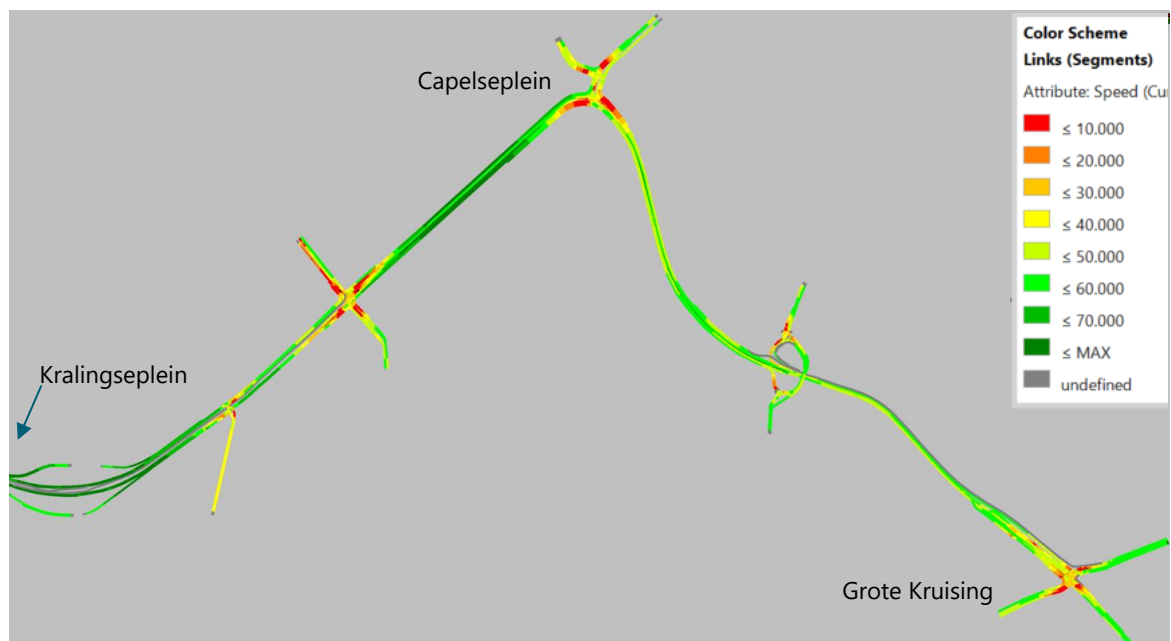
Waarneming	Verklaring
lange wachtrijen zuidzijde Capelseplein met terugslag op Algeraweg	onvoldoende afwikkelcapaciteit Capelseplein
congestie en wachtrijvorming bij invoeging wisselstrook en Ketensedijk bij Algeraweg (ZUID-NOORD) met terugslag over Algerabrug	terugslag vanaf Capelseplein en I/C-verhouding op Algeraweg ($I/C > 0,9$). Deze I/C neemt toe, vanwege het afsluiten van enkele verbindingen bij Ketensedijk
turbulentie bij samenvoeging naar één rijstrook op Algerabrug ZUID-NOORD met terugslag richting Krimpenerwaard en Stormpolder	terugslag vanaf Capelseplein. De I/C op de brug neemt af door een lichte modal shift, maar te terugslag vanaf Capelseplein en de Algeraweg neemt toe door een toename van het verkeer op het noordelijke deel van de corridor
ondanks hoge I/C-verhouding ($> 0,9$) goede doorstroming noord-zuid	lagere intensiteit op dit wegvak dan in het statische model, vanwege een herverdeling van het verkeer naar Stormpolder naar de vroege ochtendspits. Daarnaast goede afwikkeling in stroomafwaartse wegvakken waardoor het effect van het 'knelpunt' Algerabrug op de doorstroming beperkt is. Verbetering t.o.v. referentiesituatie, vanwege wegnemen van de gelijkvloerse fietsoversteek Industrieweg

Avondspits

Afbeelding 6.12 laat een plot zien van de gemiddelde snelheid op de corridor in alternatief 1A in de avondspits. In tabel 6.20 is te zien hoe de reistijden en reistijdverhoudingen op de hoofdtrajecten zich ontwikkelen ten opzichte van de referentie.

Afbeelding 6.12 Plot gemiddelde snelheid avondspits alternatief 1A, dynamisch model

NB: Kralingseplein (VRI) is geen onderdeel van het netwerk. Eventuele vertraging hier is dus niet opgenomen.



Tabel 6.20 Reistijdverhoudingen avondspits alternatief 1A, dynamisch model

Richting	Traject	Referentie		1A	
		Reistijd (mm:ss)	Reistijd verhouding	Reistijd (mm:ss)	Reistijd verhouding**
R'dam - Krimpenervaard	Kralingseplein - Grote Kruising	10:42	2,26	06:13 (- 04:29)	1,32
	Capelseplein west - Nieuwe Tiendweg (via HRB)	08:44	2,94	04:09 (- 04:35)	1,34
	Capelseplein west - Nieuwe Tiendweg (via wisselstrook)	wisselstrook niet vanaf corridor gebruikt		04:21	1,62
Krimpenervaard - R'dam	Carpe Diem - Grote Kruising	01:28	1,65	01:05 (- 00:23)	1,22
	Grote Kruising - Kralingseplein*	08:34	1,73	07:11 (- 01:23)	1,56
	Nieuwe Tiendweg - Capelseplein west (via HRB)	05:57	1,97	04:07 (- 01:50)	1,26

* Kralingseplein (VRI) is geen onderdeel van het netwerk, eventuele vertraging hier is dus niet opgenomen

** Het betreft hier de gemeten reistijd / 'free flow' reistijd bepaald door het model. In de reistijdverhouding is dus ook al rekening gehouden met een lagere 'free flow' reistijd als gevolg van infrastructurele ingrepen (bijv. aanpassing Capelseplein)

In tabel 6.21 zijn de belangrijkste waarnemingen uit het dynamische model voor de avondspits referentiesituatie samengevat.

Tabel 6.21 Samenvatting belangrijkste waarnemingen dynamisch model avondspits 1A

Waarneming	Verklaring
oplossen wachtrij Algerabrug noord-zuid	afname I/C-verhouding HRB Algerabrug door modal shift en betere verdeling HRB/wisselstrook. Verwijderen VRI
wachtrij kruispunt Van Beethovenlaan vanaf Capelsebrug (NB: bus heeft hier geen last van vanwege eigen baan)	file Algerabrug opgelost. Wel nog optimalisatie VRI nodig voor stroom vanaf Capelsebrug
wachtrijen in noordelijke richting voor Capelseplein en samenvoeging naar één rijstrook voor Algerabrug. Wel afname ten opzichte van referentiesituatie en geen terugslag. Reistijdverhouding ZUID-NOORD is goed	afname I/C-verhouding Algeraweg en Algerabrug ZUID-NOORD vanwege modal shift. Volgens statisch model is dit > 1,0, maar waarschijnlijk in werkelijkheid lager vanwege verdeling verkeer Stormpolder naar de vroege spits. Deze aanname is in het dynamisch model verwerkt

Fiets

Vanwege de aanleg van de ongelijkvloerse oversteken bij de IJsselmondselaan, Capelseplein en Grote Kruising, vermindert het aantal conflictpunten. Van deze drie locaties kan vooral het Capelseplein aangemerkt worden als hoofdroute op basis van de verkeerscijfers.

Vanwege de aanleg van de nieuwe fietsbrug over de Hollandse IJssel, neemt tevens de reisafstand voor een groot aantal fietsers af. Niet alleen kunnen zij een meer directe route rijden naar hun bestemming, zij zijn ook minder afhankelijk van de oversteekpunten van de Algeracorridor. Wel is hierbij een aandachtspunt dat moet worden gekeken naar de inrichting (qua conflictpunten) van de routes die hierdoor populairder worden.

Openbaar vervoer

De reistijd, reistijdverhouding (gemeten reistijd / 'free flow' reistijd) en reistijdbetrouwbaarheid (85-percentiel / mediaan) zijn in tabel 6.22 gepresenteerd. Te zien is dat in zuidelijke richting in beide spitsen de reistijd afneemt, maar de betrouwbaarheid ook. Deze afname van de betrouwbaarheid ligt echter in de marge van het model en is waarschijnlijk te verbeteren met een optimalisatie van de regeling op Capelseplein. In noordelijke richting blijft de reistijd gelijk (OS) of neemt licht af (AS). In de ochtendspits zal de bus meer vertraging ervaren ter hoogte van de Algerabrug, maar neemt de vertraging bij Capelseplein juist af.

Tabel 6.22 Reistijdverhouding bustrajecten 1A, dynamisch model

Periode	Traject	Referentiesituatie			1A		
		Reistijd (mm:ss)	Reistijd verhouding	Reistijd betrouwbaarheid	Reistijd (mm:ss)	Reistijd verhouding*	Reistijd betrouwbaarheid
OS	Capelsebrug - Grote Kruising	05:12	1,53	1,08	04:25 (-00:37)	1,55	1,16
	Grote Kruising - Capelsebrug	07:59	2,13	1,22	07:59 (-00:00)	2,10	1,27
AS	Capelsebrug - Grote Kruising	06:41	1,97	1,10	04:46 (-01:55)	1,67	1,17
	Grote Kruising - Capelsebrug	05:36	1,51	1,12	05:00 (-00:36)	1,31	1,04

* Het betreft hier de gemeten reistijd / 'free flow' reistijd bepaald door het model. In de reistijdverhouding is dus ook al rekening gehouden met een lagere 'free flow' reistijd als gevolg van infrastructurele ingrepen (bijv. aanpassing Capelseplein)

Alternatief 1b

Motorvoertuigen

Maatgevende verkeersstromen

Ochtendspits: Op de Algerabrug neemt het verkeer met 5 % af, vanwege de modal shift en het afsluiten van de aansluitingen op de brug in Capelle waardoor korte afstandsritten onaantrekkelijker worden. Tevens neemt door het afsluiten van deze aansluitingen het verkeer op de Algeraweg en Abram van Rijkkeforselweg, met name in noordelijke en westelijke richting, toe. Ook is er hierdoor een toename van verkeer dat vanuit Capelle (N219) via Capelseplein in zuidelijke richting naar de Algerabrug rijdt.

Avondspits: Op de Algerabrug neemt het verkeer met 4 % af, vanwege de modal shift en het afsluiten van de aansluitingen op de brug in Capelle waardoor korte afstandsritten onaantrekkelijker worden. Het afsluiten van deze aansluitingen zorgt er tevens voor dat het verkeer op de corridor toeneemt (met name in oostelijke en zuidelijke richting). Er is ook een opvallende toename van verkeer vanaf de Prins Alexanderlaan richting de Algerabrug te zien, als gevolg van het afsluiten van de aansluitingen en het afwaarderen van de Abram van Rijkkeforselweg (vanaf de Van Beethovenlaan) naar 50 km/u. Deze toename is ook op de N219 vanuit Capelle aanwezig. Op de brug verdeelt het verkeer zich meer over de hoofdrijbaan en de wisselstrook. Hierdoor is er ook een verandering van stromen te zien op de Grote Kruising.

I/C-verhoudingen

Ochtendspits: in de I/C plots (afbeelding 6.13 en afbeelding 6.15) is te zien dat de I/C-verhouding bij het Kralingseplein in westelijke richting toeneemt naar hoger dan 0,9. In dit wegvak treedt structurele congestie op als gevolg van de toegenomen verkeersintensiteiten op de hoofdcorridor. De congestie op de Algeraweg in noordelijke richting neemt toe naar hoger dan 1,0. Op dit wegvak blijkt één rijstrook onvoldoende om de toegenomen verkeersintensiteiten op de hoofdcorridor te verwerken. Op de Algerabrug neemt de I/C-verhouding in beide richtingen af naar 0,8-0,9. Dit is het gevolg van de afname van verkeer op de brug. Ook neemt hierdoor op de Nieuwe Tiendweg de I/C-verhouding af naar <0,8.

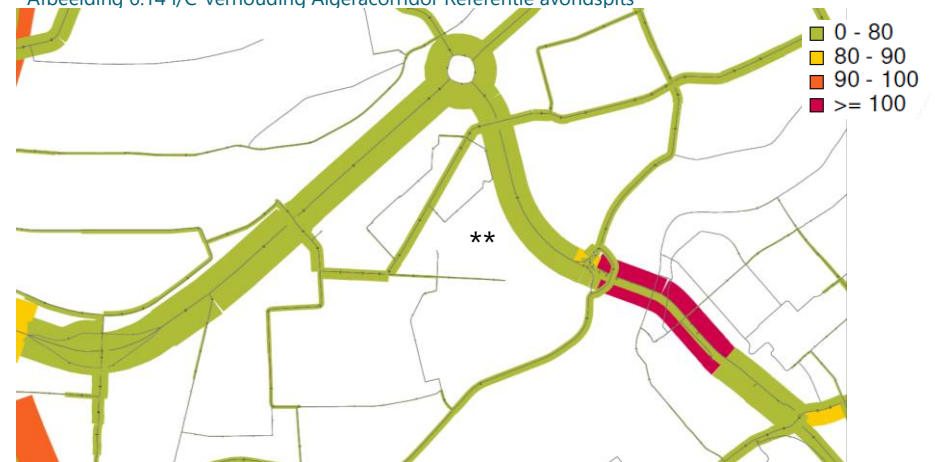
Avondspits: in de I/C-plots (afbeelding 6.14 en afbeelding 6.16) is te zien dat de I/C-verhouding bij het Kralingseplein in westelijke richting toeneemt naar hoger dan 0,9. In dit wegvak treedt structurele congestie op als gevolg van de toegenomen verkeersintensiteiten op de hoofdcorridor. Op de Algeraweg in zuidelijke richting neemt de I/C-verhouding af naar $<0,8$, omdat hier twee rijstroken beschikbaar zijn. Tevens neemt de I/C-verhouding op de hoofdrijbaan van de brug in beide richtingen af, omdat het verkeer op de brug afneemt en zich beter verdeelt over de hoofdrijbaan en wisselstrook.

Afbeelding 6.13 I/C-verhouding Algeracorridor Referentie ochtendspits



*I/C Algeraweg ri. Noord > 0,80 (uitleg, zie kader in paragraaf 5.1.3)

Afbeelding 6.14 I/C-verhouding Algeracorridor Referentie avondspits



**I/C Algeraweg ri. Zuid ~ > 0,90 (uitleg, zie kader in paragraaf 5.1.3)

Afbeelding 6.15 I/C-verhouding Algeracorridor 1B ochtendspits



*I/C Algeraweg ri. Noord > 1,0 (uitleg, zie kader in paragraaf 5.1.3)

Afbeelding 6.16 I/C-verhouding Algeracorridor 1B avondspits



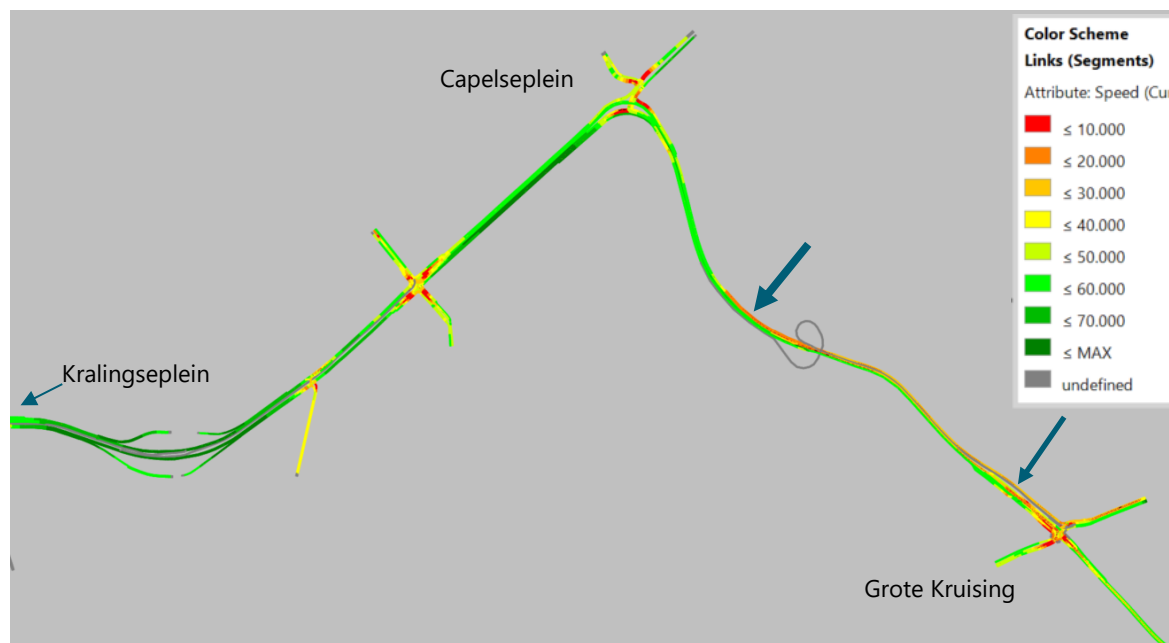
Reistijden

Ochtendspits

Afbeelding 6.17 laat een plot zien van de gemiddelde snelheid op de corridor in alternatief 1B in de ochtendspits. In tabel 6.23 is te zien hoe de reistijden en reistijdverhoudingen op de hoofdtrajecten zich ontwikkelen ten opzichte van de referentie.

Afbeelding 6.17 Plot gemiddelde snelheid ochtendspits alternatief 1B, dynamisch model

NB: Kralingseplein (VRI) is geen onderdeel van het netwerk. Eventuele vertraging hier is dus niet opgenomen.



Tabel 6.23 Reistijdverhoudingen ochtendspits alternatief 1B, dynamisch model

Richting	Traject	Referentie		1B	
		Reistijd (mm:ss)	Reistijd verhouding	Reistijd (mm:ss)	Reistijd verhouding**
R'dam - Krimpenewaard	Kralingseplein - Grote Kruising	06:55	1,46	05:52 (-01:03)	1,50
	Capelseplein west - Nieuwe Tiendweg (via HRB)	04:41	1,57	03:28 (-01:13)	1,63
Krimpenewaard - R'dam	Carpe Diem - Grote Kruising	07:58	8,97	05:50 (-02:08)	6,57
	Grote Kruising - Kralingseplein*	14:30	2,91	12:18 (-02:02)	2,51
	Nieuwe Tiendweg - Capelseplein west (via HRB)	10:50	3,46	08:21 (-02:29)	2,93
	Nieuwe Tiendweg - Capelseplein west (via wisselstrook)	05:16	1,80	05:11 (-00:05)	1,85

* Kralingseplein (VRI) is geen onderdeel van het netwerk, eventuele vertraging hier is dus niet opgenomen

** Het betreft hier de gemeten reistijd / 'free flow' reistijd bepaald door het model. In de reistijdverhouding is dus ook al rekening gehouden met een lagere 'free flow' reistijd als gevolg van infrastructurele ingrepen (bijv. aanpassing Capelseplein)

In tabel 6.24 zijn de belangrijkste waarnemingen uit het dynamische model voor de ochtendspits referentiesituatie samengevat.

Tabel 6.24 Samenvatting belangrijkste waarnemingen dynamisch model ochtendspits 1B

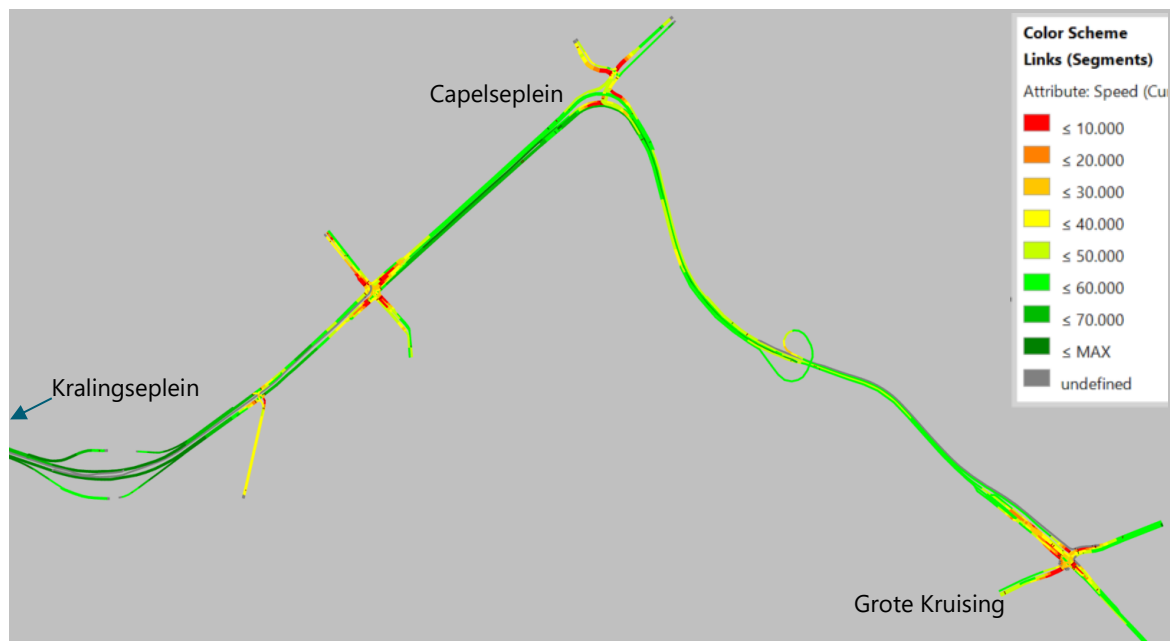
Waarneming	Verklaring
oplossen wachtrijen Capelseplein	Dive-under vergroot de afwikkelcapaciteit Z-W. Herverdeling verkeer Alexanderlaan (ten opzichte van V-MRDH matrix) zorgt voor voldoende afwikkeling in overige richtingen
turbulentie bij invoeging wisselstrook en Ketensedijk bij Algeraweg (ZUID-NOORD) met terugslag over Algerabrug (HRB en wisselstrook)	I/C-verhouding op Algeraweg ($I/C > 1,0$). Deze I/C-verhouding neemt toe, vanwege het volledig afsluiten van aansluitingen bij Ketensedijk.
turbulentie bij samenvoeging naar één rijstrook op Algerabrug ZUID-NOORD	terugslag vanaf Algeraweg. I/C-verhouding Algerabrug neemt verder af, vanwege modal shift en afname korte-afstandsritten
ondanks hoge I/C-verhouding ($> 0,8$) goede doorstroming noord-zuid	intensiteit op brug is lager dan in het statische model vanwege een herverdeling van verkeer naar Stormpolder naar de vroege ochtendspits in dynamisch model. Daarnaast goede afwikkeling in stroomafwaartse wegvakken waardoor het effect van het 'knelpunt' Algerabrug op de doorstroming beperkt is. Afname I/C-verhouding ten opzichte van referentiesituatie vanwege modal shift en afname korte afstandsritten

Avondspits

Afbeelding 6.18 laat een plot zien van de gemiddelde snelheid op de corridor in alternatief 1B in de avondspits. In tabel 6.25 is te zien hoe de reistijden en reistijdverhoudingen op de hoofdtrajecten zich ontwikkelen ten opzichte van de referentie.

Afbeelding 6.18 Plot gemiddelde snelheid avondspits alternatief 1B, dynamisch model

NB: Kralingseplein (VRI) is geen onderdeel van het netwerk. Eventuele vertraging hier is dus niet opgenomen.



Tabel 6.25 Reistijdverhoudingen avondspits alternatief 1B, dynamisch model

Richting	Traject	Referentie		1B	
		Reistijd (mm:ss)	Reistijd verhouding	Reistijd (mm:ss)	Reistijd verhouding**
R'dam - Krimpenewaard	Kralingseplein - Grote Kruising	10:42	2,26	05:38 (- 05:04)	1,44
	Capelseplein west - Nieuwe Tiendweg (via HRB)	08:44	2,94	03:33 (- 05:11)	1,67
	Capelseplein west - Nieuwe Tiendweg (via wisselstrook)	wisselstrook niet vanaf corridor gebruikt		03:17	1,34
Krimpenewaard - R'dam	Carpe Diem - Grote Kruising	01:28	1,65	01:28 (- 00:00)	1,65
	Grote Kruising - Kralingseplein*	08:34	1,73	07:06 (- 01:28)	1,44
	Nieuwe Tiendweg - Capelseplein west (via HRB)	05:57	1,97	04:11 (- 00:46)	1,47

* Kralingseplein (VRI) is geen onderdeel van het netwerk, eventuele vertraging hier is dus niet opgenomen

** Het betreft hier de gemeten reistijd / 'free flow' reistijd bepaald door het model. In de reistijdverhouding is dus ook al rekening gehouden met een lagere 'free flow' reistijd als gevolg van infrastructurele ingrepen (bijvoorbeeld aanpassing Capelseplein)

In tabel 6.26 zijn de belangrijkste waarnemingen uit het dynamische model voor de avondspits referentiesituatie samengevat.

Tabel 6.26 Samenvatting belangrijkste waarnemingen dynamisch model avondspits 1B

Waarneming	Verklaring
oplossen wachtrij Algerabrug noord-zuid	afname I/C-verhouding HRB Algerabrug door modal shift en betere verdeling HRB/wisselstrook. Verwijderen VRI
wachtrij kruispunt Van Beethovenlaan vanaf Capelsebrug neemt af	file Algerabrug opgelost en afname verkeer vanaf Capelsebrug door modal shift en routekeuze door nieuwe fietsbrug. Wel nog optimalisatie VRI nodig voor stroom vanaf Capelsebrug.
wachtrijen in noordelijke richting voor Capelseplein en samenvoeging naar één rijstrook voor Algerabrug. Wel afname ten opzichte van referentiesituatie en alternatief 1A, en geen terugslag. Reistijdverhouding ZUID-NOORD is goed.	dive under Capelseplein. Afname I/C-verhouding Algeraweg en Algerabrug ZUID-NOORD vanwege modal shift. Volgens statisch model > 0,9, maar waarschijnlijk in werkelijkheid lager vanwege verdeling verkeer Stormpolder naar vroege spits. Aanname in het dynamisch model verwerkt.

Fiets

Het opheffen van de fietsoversteek IJsselmondselaan vergroot de reisafstand voor de 1.100 fietsers die gebruik maken van deze verbinding. Wel wordt een korte doorsteek gerealiseerd naar de Schubertstraat om dit effect te beperken.

Vanwege de aanleg van de ongelijkvloerse oversteken bij het Capelseplein en de Nijverheidsstraat vermindert het aantal conflictpunten op diverse hoofdroutes.

Vanwege de aanleg van de nieuwe fietsbrug over de Hollandse IJssel, neemt tevens de reisafstand voor een groot aantal fietsers af. Niet alleen kunnen zij een meer directe route rijden naar hun bestemming, zij zijn ook minder afhankelijk van de oversteekpunten van de Algeracorridor. Wel is hierbij een aandachtspunt dat

moet worden gekeken naar de inrichting (qua conflictpunten) van de routes die hierdoor populairder worden.

Openbaar vervoer

De reistijd, reistijdverhouding (gemeten reistijd / 'free flow' reistijd) en reistijdbetrouwbaarheid (85-percentiel / mediaan) zijn in tabel 6.27 gepresenteerd. Te zien is dat in beide richtingen en zowel in de ochtend- als avondspits de reistijd afneemt en de reistijdbetrouwbaarheid verbetert. In de spitsrichting is de reistijdverhouding echter nog wel hoger dan de kritische waarde 1,5.

Tabel 6.27 Reistijdverhouding bustrajecten 1B, dynamisch model

Periode	Traject	Referentiesituatie			1B		
		Reistijd (mm:ss)	Reistijd verhouding	Reistijd betrouwbaarheid	Reistijd (mm:ss)	Reistijd verhouding*	Reistijd betrouwbaarheid
OS	Capelsebrug - Grote Kruising	05:12	1,53	1,08	04:15 (-00:57)	1,50	1,12
	Grote Kruising - Capelsebrug	07:59	2,13	1,22	06:53 (-01:06)	1,81	1,12
AS	Capelsebrug - Grote Kruising	06:41	1,97	1,10	05:08 (-01:33)	1,81	1,08
	Grote Kruising - Capelsebrug	05:36	1,51	1,12	04:45 (-00:51)	1,24	1,08

* Het betreft hier de gemeten reistijd / 'free flow' reistijd bepaald door het model. In de reistijdverhouding is dus ook al rekening gehouden met een lagere 'free flow' reistijd als gevolg van infrastructurele ingrepen (bijv. aanpassing Capelseplein)

Alternatieven 2a en 2b

Voor dit criterium worden alternatieven 2A en 2B samen behandeld, omdat er geen onderscheidend verschil wordt verwacht. Wel is een kwalitatieve beschouwing uitgevoerd van de capaciteit van de wegvakken op en om de Algerabrug in alternatief 2A, om het verschil met 2B te duiden. Deze analyse is te vinden in bijlage II.

Motorvoertuigen

Maatgevende verkeersstromen

Ochtendspits: Op de Algerabrug neemt het verkeer in beide richtingen met 2 % toe vanwege de verhoogde capaciteit. Opvallend is dat er op etmaalniveau juist een afname te zien is, vanwege de afname van korte afstandsritten door het afsluiten van de aansluitingen Ketensedijk. Deze korte afstandsritten zijn in de restdag meer aanwezig, terwijl de spitsen zich typeren door meer lange afstandsritten. Tevens neemt door het afsluiten van deze aansluitingen het verkeer op de Algeraweg en Abram van Rijckevorselweg, met name in noordelijke en westelijke richting, toe. Ook is er hierdoor een toename van verkeer dat vanuit Capelle (N219) via Capelseplein in zuidelijke richting naar de Algerabrug rijdt. Door het opheffen van de wisselstrookconstructie, is er een verandering van stromen bij de Grote Kruising. Hierdoor neemt met name vanaf de C.G. Roosweg en de Industrieweg het verkeer toe.

Avondspits: Op de Algerabrug neemt het verkeer in zuidelijke richting met 1 % toe en in noordelijke richting met 8 %, vanwege het verhogen van de capaciteit. Opvallend is dat er op etmaalniveau juist een afname te zien is, vanwege de afname van korte afstandsritten door het afsluiten van de aansluitingen met de Ketensedijk. Het afsluiten van deze aansluitingen zorgt er tevens voor dat het verkeer op de corridor toeneemt (met name in oostelijke en zuidelijke richting). Er is ook een opvallende toename van verkeer vanaf de Prins Alexanderlaan richting de Algerabrug te zien, als gevolg van het afsluiten van de aansluitingen en het afwaarderen van de Abram van Rijckevorselweg (vanaf de Van Beethovenlaan) naar 50 km/u. Deze toename is ook op de N219 vanuit Capelle aanwezig. Vanwege het opheffen van de wisselstrookconstructie,

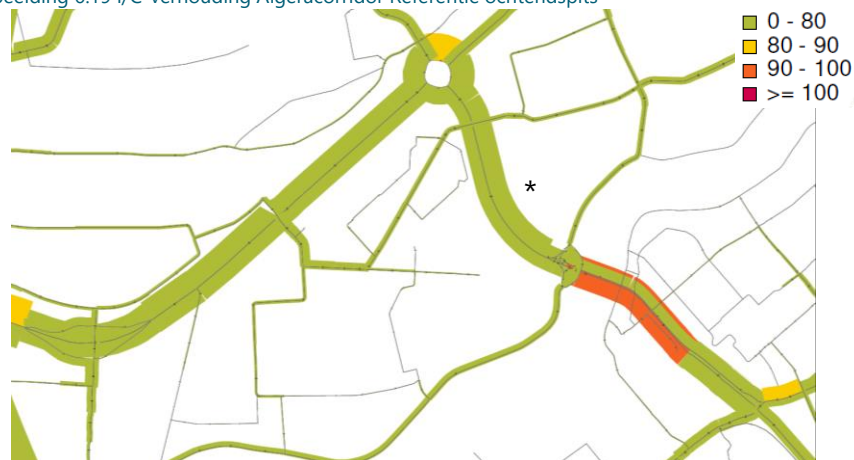
veranderen de stromen bij de Grote Kruising. Hierdoor neemt met name het verkeer naar de Industrierweg en de C.G. Roosweg toe. Dit verschil is kleiner dan in de ochtendspits.

I/C-verhoudingen

Ochtendspits: in de I/C plots (afbeelding 6.19 en afbeelding 6.21) is te zien dat de I/C-verhouding bij het Kralingseplein in westelijke richting toeneemt naar hoger dan 0,9. In dit wegvak treedt structurele congestie op als gevolg van de toegenomen verkeersintensiteiten op de hoofdcorridor. Op alle overige wegvakken neemt de I/C-verhouding af naar $<0,8$ vanwege de toegevoegde capaciteit.

Avondspits: in de I/C plots (afbeelding 6.20 en afbeelding 6.22) is te zien dat de I/C-verhouding bij het Kralingseplein in westelijke richting toeneemt naar hoger dan 0,9. In dit wegvak treedt structurele congestie op als gevolg van de toegenomen verkeersintensiteiten op de hoofdcorridor. Op alle overige wegvakken neemt de I/C-verhouding af naar $<0,8$ vanwege de toegevoegde capaciteit

Afbeelding 6.19 I/C-verhouding Algeracorrider Referentie ochtendspits



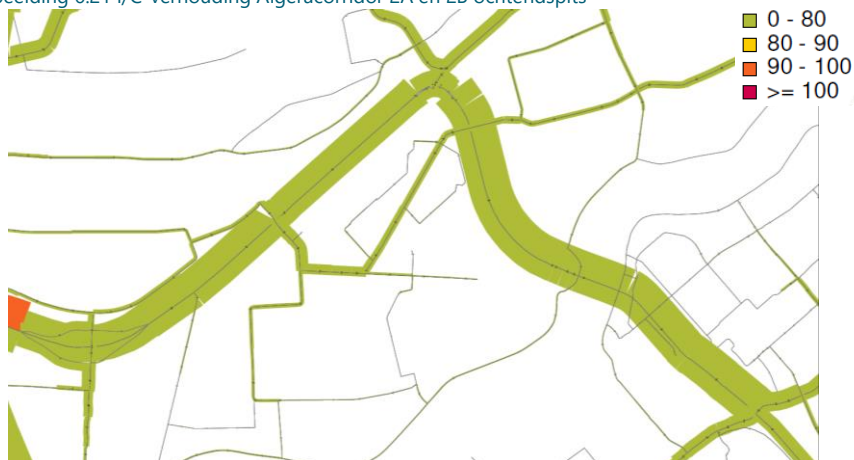
*I/C Algeraweg ri. Noord > 0,80 (uitleg, zie kader in paragraaf 5.1.3)

Afbeelding 6.20 I/C-verhouding Algeracorrider Referentie avondspits



**I/C Algeraweg ri. Zuid > 0,90 (uitleg, zie kader in paragraaf 5.1.3)

Afbeelding 6.21 I/C-verhouding Algeracorrider 2A en 2B ochtendspits



Afbeelding 6.22 I/C-verhouding Algeracorrider 2A en 2B avondspits



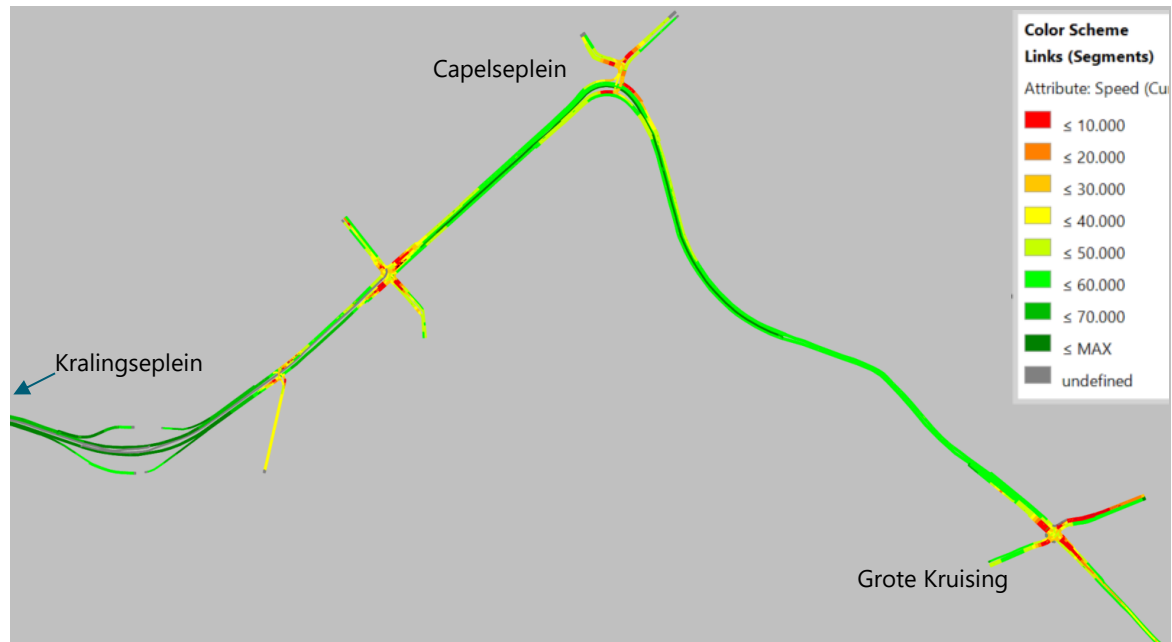
Reistijden

Ochtendspits

Afbeelding 6.23 laat een plot zien van de gemiddelde snelheid op de corridor in alternatief 2B in de ochtendspits. In tabel 6.28 is te zien hoe de reistijden en reistijdverhoudingen op de hoofdtrajecten zich ontwikkelen ten opzichte van de referentie.

Afbeelding 6.23 Plot gemiddelde snelheid ochtendspits alternatief 2B, dynamisch model

NB: Kralingseplein (VRI) is geen onderdeel van het netwerk. Eventuele vertraging hier is dus niet opgenomen.



Tabel 6.28 Reistijdverhoudingen ochtendspits alternatief 2B, dynamisch model

Richting	Traject	Referentie		2B	
		Reistijd (mm:ss)	Reistijd verhouding	Reistijd (mm:ss)	Reistijd verhouding**
R'dam - Krimpenewaard	Kralingseplein - Grote Kruising	06:55	1,46	06:26 (- 00:29)	1,32
	Capelseplein west - Nieuwe Tiendweg (via HRB)	04:41	1,57	03:25 (- 01:16)	1,19
Krimpenewaard - R'dam	Carpe Diem - Grote Kruising	07:58	8,97	02:47 (- 05:11)	3,38
	Grote Kruising - Kralingseplein*	14:30	2,91	07:15 (- 07:15)	1,47
	Nieuwe Tiendweg - Capelseplein west (via HRB)	10:50	3,46	04:23 (- 06:27)	1,54
	Nieuwe Tiendweg - Capelseplein west (via wisselstrook)	05:16	1,80	n.v.t.	n.v.t.

* Kralingseplein (VRI) is geen onderdeel van het netwerk, eventuele vertraging hier is dus niet opgenomen

** Het betreft hier de gemeten reistijd / 'free flow' reistijd bepaald door het model. In de reistijdverhouding is dus ook al rekening gehouden met een lagere 'free flow' reistijd als gevolg van infrastructurele ingrepen (bijvoorbeeld aanpassing Capelseplein)

In tabel 6.29 zijn de belangrijkste waarnemingen uit het dynamische model voor de ochtendspits referentiesituatie samengevat.

Tabel 6.29 Samenvatting belangrijkste waarnemingen dynamisch model ochtendspits 2B

Waarneming	Verklaring
oplossen wachtrijen Capelseplein	dive-under vergroot de afwikkelcapaciteit Z-W. Herverdeling verkeer Alexanderlaan (ten opzichte van V-MRDH matrix) zorgt voor voldoende afwikkeling in overige richtingen
oplossen turbulentie bij invoeging wisselstrook en Ketensedijk	stroomafwaarts knelpunt Capelseplein opgelost, wisselstrook en aansluiting Ketensedijk opgeheven, I/C-verhouding Algeraweg naar < 0,8 (2 rijstroken)
oplossen turbulentie bij samenvoeging naar één rijstrook op Algerabrug ZUID-NOORD	stroomafwaartse knelpunten opgelost, I/C-verhouding Algerabrug naar < 0,8
nog vertraging aanwezig op de oost- en zuidtak van de Grote Kruising	verandering van verkeersstromen op de Grote Kruising. Hier is nog een optimalisatie van de regeling nodig

Avondspits

Afbeelding 6.24 laat een plot zien van de gemiddelde snelheid op de corridor in alternatief 2B in de avondspits. In tabel 6.30 is te zien hoe de reistijden en reistijdverhoudingen op de hoofdtrajecten zich ontwikkelen ten opzichte van de referentie.

Afbeelding 6.24 Plot gemiddelde snelheid avondspits alternatief 2B, dynamisch model

NB: Kralingseplein (VRI) is geen onderdeel van het netwerk. Eventuele vertraging hier is dus niet opgenomen.



Tabel 6.30 Reistijdverhoudingen avondspits alternatief 2B, dynamisch model

Richting	Traject	Referentie		1A	
		Reistijd (mm:ss)	Reistijd verhouding	Reistijd (mm:ss)	Reistijd verhouding**
R'dam - Krimpenewaard	Kralingseplein - Grote Kruising	10:42	2,26	05:54 (- 04:48)	1,22
	Capelseplein west - Nieuwe Tiendweg (via HRB)	08:44	2,94	03:27 (- 05:17)	1,14
	Capelseplein west - Nieuwe Tiendweg (via wisselstrook)	wisselstrook niet vanaf corridor gebruikt		n.v.t.	n.v.t.
Krimpenewaard - R'dam	Carpe Diem - Grote Kruising	01:28	1,65	01:28 (- 00:00 s)	1,03
	Grote Kruising - Kralingseplein*	08:34	1,73	07:06 (- 01:28)	1,35
	Nieuwe Tiendweg - Capelseplein west (via HRB)	05:57	1,97	04:11 (- 01:46)	1,09

* Kralingseplein (VRI) is geen onderdeel van het netwerk, eventuele vertraging hier is dus niet opgenomen

** Het betreft hier de gemeten reistijd / 'free flow' reistijd bepaald door het model. In de reistijdverhouding is dus ook al rekening gehouden met een lagere 'free flow' reistijd als gevolg van infrastructurele ingrepen (bijvoorbeeld aanpassing Capelseplein)

In tabel 6.31 zijn de belangrijkste waarnemingen uit het dynamische model voor de avondspits referentiesituatie samengevat.

Tabel 6.31 Samenvatting belangrijkste waarnemingen dynamisch model avondspits 2B

Waarneming	Verklaring
oplossen wachtrij Algerabrug N-Z	Afname I/C-verhouding HRB Algerabrug door modal shift en betere verdeling HRB/wisselstrook. Verwijderen VRI
oplossen wachtrij Van Beethovenlaan	File Algerabrug opgelost
oplossen wachtrijen in noordelijke richting	Afname I/C-verhouding Algeraweg en Algerabrug Z-N door uitbreiding naar 2x2 rijstroken. Dive onder Capelseplein.

Fiets

Het opheffen van de fietsoversteek IJsselmondselaan vergroot de reisafstand voor de 1.100 fietsers die gebruik maken van deze verbinding. Vanwege de aanleg van de ongelijkvloerse oversteek bij het Capelseplein en het verwijderen van het conflict met de aansluiting Nijverheidsstraat, vermindert het aantal conflictpunten op deze hoofdroute.

Openbaar vervoer

De reistijd, reistijdverhouding (gemeten reistijd / 'free flow' reistijd) en reistijdbetrouwbaarheid (85-percentiel / mediaan) zijn in tabel 6.27 gepresenteerd. Te zien is dat in beide richtingen en zowel in de ochtend- als avondspits de reistijd afneemt en de reistijdbetrouwbaarheid verbetert. Het knelpunt op Capelseplein is voor de bus geheel weggenomen en op de Algerabrug (waar de bus nog meerijdt met het verkeer) zijn de files opgelost. De reistijdverhouding daalt in alle gevallen onder de kritische waarde van 1,5.

Tabel 6.32 Reistijdverhouding bustrajecten 2B, dynamisch model

Periode	Traject	Referentiesituatie			2B		
		Reistijd (mm:ss)	Reistijd verhouding	Reistijd betrouw baarheid	Reistijd (mm:ss)	Reistijd verhouding*	Reistijd betrouw baarheid
OS	Capelsebrug - Grote Kruising	05:12	1,53	1,08	03:41 (- 01:31)	1,29	1,05
	Grote Kruising - Capelsebrug	07:59	2,13	1,22	04:19 (- 03:40)	1,14	1,05
AS	Capelsebrug - Grote Kruising	06:41	1,97	1,10	03:42 (- 02:59)	1,28	1,06
	Grote Kruising - Capelsebrug	05:36	1,51	1,12	04:24 (- 01:12)	1,16	1,05

* Het betreft hier de gemeten reistijd / 'free flow' reistijd bepaald door het model. In de reistijdverhouding is dus ook al rekening gehouden met een lagere 'free flow' reistijd als gevolg van infrastructurele ingrepen (bijvoorbeeld aanpassing Capelseplein)

6.3.2 Beoordeling van de effecten

In tabel 6.33,

tabel 6.34 en tabel 6.35 zijn de beoordelingen inclusief motivatie te zien op het criterium verminderen knelpunt Algeracorridor. Te zien is dat de alternatieven 2a en 2b het beste scoren voor auto en openbaar vervoer, terwijl alternatieven 1a en 1b juist het beste scoren voor de fiets. Dit ligt in lijn met de verwachting, aangezien bij 2a en 2b de investering in auto infrastructuur het hoogste is, terwijl in 1a en 1b de investering in fietsinfrastructuur het hoogste is. Als het gaat om de scores voor verminderen knelpunt auto en OV, lijken de twee rijstroken op de Algeraweg in noordelijke richting (2a en 2b), en de dive-under/fly-over op Capelseplein (1b, 2a en 2b) het meest bepalend te zijn in het verschil tussen de alternatieven. Als het gaat om verminderen knelpunt fiets, is de fietsbrug over de Hollandse IJssel (1a en 1b) het meest bepalend in het verschil tussen de alternatieven.

Naar aanleiding van deze resultaten en beoordeling voor doelbereik, rijst de vraag of het doelbereik van alternatief 1b mogelijk beter kan worden dan dat van alternatieven 2a en 2b indien er een extra rijstrook op de Algeraweg in noordelijke richting wordt toegevoegd aan dit alternatief. Om deze vraag te beantwoorden, is een gevoeligheidsanalyse uitgevoerd. Meer hierover is te vinden in hoofdstuk 7 en bijlage III.

Ten aanzien van het doelbereik kunnen de volgende conclusies worden getrokken: de doorgetrokken rijstrook op de Algeraweg in noordelijke richting leidt tot een reductie van de reistijd in de ochtendspits op de hoofdtrajecten. In de spitsrichting wordt de reistijd bijna 3x lager dan de referentiesituatie en bijna 2x lager dan het originele alternatief 1B. Hiermee zakt de reistijdverhouding onder de kritieke waarde van 2,0. Op het Capelseplein is bij de gebruikte intensiteiten en de kleine aanpassing van de regeling voldoende afwikkelcapaciteit. Wel bestaat het risico dat de wachtrij richting Capelle en Alexander op de Algeraweg komt te staan. Met verdere optimalisaties van de regeling en eventueel de opstelstroken kan dit risico gereduceerd worden. Vanwege het oplossen van de stroomafwaartse knelpunten, is de verkeersafwikkeling op de Grote Kruising ook goed. De analyse is uitgevoerd voor alternatief 1b, maar ook in alternatief 1a kan de reistijd hierdoor verbeteren. Wel vormt in dat alternatief het gelijkvloerse Capelseplein nog een beperking. Om deze reden kan niet worden gezegd of de beoordeling van alternatief 1a door deze maatregel anders zou worden.

Tabel 6.33 Beoordeling verminderen knelpunt Algeracorridor - auto

	Alternatief 1a	Alternatief 1b	Alternatief 2a	Alternatief 2b
beoordeling	0	+	++	++
toelichting	in de avondspits neemt de I/C-verhouding op de Algerabrug af en nemen de reistijdverhoudingen sterk af naar lager dan 2,0. In de ochtendspits is er echter een toename van de I/C-verhouding op de Algeraweg en nemen de reistijden in de spitsrichting toe. Op de wisselstrook neemt de reistijdverhouding zelfs toe van onder de kritische waarde van 2,0 naar boven deze kritische waarde	in de avondspits neemt de I/C-verhouding op de Algerabrug af en nemen de reistijdverhoudingen sterk af naar lager dan 2,0. In de ochtendspits is er echter een toename van de I/C-verhouding op de Algeraweg. De reistijdverhoudingen nemen dan af, maar dalen in de spitsrichting niet onder de kritische waarde van 2,0. NB: Indien op de Algeraweg in noordelijke richting een rijstrook wordt toegevoegd (optimalisatiemogelijkheid), neemt de reistijdverhouding op alle hoofdtrajecten af naar lager dan 2,0.	behalve tussen Rivium en Kralingseplein nemen de I/C-verhoudingen op alle wegvakken af (NB: Kralingseplein is rand van de scope). De reistijdverhoudingen op alle hoofdtrajecten neemt af naar lager dan 2,0	behalve tussen Rivium en Kralingseplein nemen de I/C-verhoudingen op alle wegvakken af (NB: Kralingseplein is rand van de scope). De reistijdverhoudingen op alle hoofdtrajecten neemt af naar lager dan 2,0

Tabel 6.34 Beoordeling verminderen knelpunt Algeracorridor - fiets

	Alternatief 1a	Alternatief 1b	Alternatief 2a	Alternatief 2b
beoordeling	++	++	0	0
toelichting	afname reisafstanden en conflictpunten op hoofdroutes	meer afname dan toename reisafstanden, afname conflictpunten op hoofdroutes	afname conflictpunten op hoofdroutes, toename reisafstanden (Ijsselmondselaan)	afname conflictpunten op hoofdroutes, toename reisafstanden (Ijsselmondselaan)

Tabel 6.35 Beoordeling verminderen knelpunt Algeracorridor - openbaar vervoer

	Alternatief 1a	Alternatief 1b	Alternatief 2a	Alternatief 2b
beoordeling	0	+	++	++
toelichting	de reistijdverhouding neemt weliswaar licht af, maar het verschil is klein en in de meeste gevallen zakt deze niet beneden de kritische waarde van 1,5	in de spitsrichtingen neemt de reistijdverhouding af naar op of beneden de kritische waarde van 1,5. NB: Indien op de Algeraweg in noordelijke richting een rijstrook wordt toegevoegd (optimalisatiemogelijkheid), verbetert dit in de ochtendspits.	in beide richtingen en beide spitsen neemt de reistijdverhouding af naar beneden de kritische waarde van 1,5	in beide richtingen en beide spitsen neemt de reistijdverhouding af naar beneden de kritische waarde van 1,5

6.4 Robuustheid en gevolgen bij calamiteiten (effect)

6.4.1 Beschrijving van de effecten

Alternatief 1a

Aansluitingen op de corridor

Bij het kruispunt Ketensedijk wordt een drietal aansluitingen weggenomen:

- 1 vanaf de onderliggende wegen naar de hoofdrijbaan Algerabrug in zuidelijke richting;
- 2 vanaf de onderliggende wegen naar de Algeraweg in noordelijke richting;
- 3 vanaf de hoofdrijbaan Algerabrug in noordelijke richting naar de Nijverheidsstraat (NB: naar de Ketensedijk blijft wel mogelijk).

Het gevolg van aanpassing 1 en 2 is dat hulpdiensten hier niet meer op de hoofdrijbaan Algerabrug en de Algeraweg kunnen komen. Het gevolg van aanpassing 3 is dat ontruiming van de hoofdrijbaan in noordelijke richting minder soepel zal verlopen.

Wegontwerp (dwarsprofiel, rijbaanindeling, kruispunten)

In dit alternatief wordt er weinig ruimte aan het dwarsprofiel toegevoegd en weinig aangepast aan de rijbaanindeling. De enige locatie waar hier sprake van is, is op de Algeraweg in zuidelijke richting. Hier zijn over de gehele lengte twee rijstroken aanwezig waarvan er één afsplitst naar de Nijverheidsstraat. Dit leidt ertoe dat dit wegvak makkelijker te ontruimen is bij calamiteiten.

De vormgeving van het Capelseplein verandert, waardoor het kruispunt makkelijker te ontruimen is in de richting van de hoofdcorridor (zuid-west en west-zuid). Van en naar Capelle en Alexander is het kruispunt juist minder makkelijk te ontruimen, omdat hier bufferzones en vervolgrichtingen zijn aangebracht. Het kruispunt functioneert daarom wel bij 'normale' (spits)intensiteiten, maar is minder robuust voor extra belasting in die richtingen, bijvoorbeeld wanneer er een incident op de A16 heeft plaatsgevonden. Op de Grote Kruising wordt afwikkelcapaciteit toegevoegd voor de wisselstrook, waardoor deze makkelijker ontruimd kan worden. Wel sluit deze nog steeds enkel aan op de Nieuwe Tiendweg.

Congestie

Op de Abram van Rijckevorselweg en Algeraweg verbetert de afwikkeling in zuid/oostelijke richting, waardoor verkeer beter weg kan en hulpdiensten makkelijker incidentlocaties kunnen bereiken. In noordelijke richting verslechtert echter de afwikkeling van de Algeraweg in de ochtendspits. Dit in combinatie met het afsluiten van de aansluiting vanaf de hoofdrijbaan Algeraweg naar de Nijverheidsstraat, leidt ertoe dat het verkeer in noordelijke richting op de Algerabrug minder goed ontruimd kan worden. In de avondspits verbetert de verdeling van verkeer over de hoofdrijbaan en wisselstrook van de Algerabrug, waardoor deze in zuidelijke richting beter doorstroomt en verkeer makkelijker weg kan.

Alternatief 1b

Aansluitingen op de corridor

Bij het kruispunt Ketensedijk wordt alleen de verbinding vanaf de Algeraweg met de wisselstrook in stand gehouden. Er is hier dus geen aansluiting meer op onderliggende wegen, waardoor bereikbaarheid van hulpdiensten en ontruimingsmogelijkheden hier afnemen, zowel in noordelijke als in zuidelijke richting.

Wegontwerp (dwarsprofiel, rijbaanindeling, kruispunten)

In dit alternatief wordt er weinig ruimte aan het dwarsprofiel toegevoegd en weinig aangepast aan de rijbaanindeling. De enige locatie waar hier sprake van is, is op de Algeraweg in zuidelijke richting. Hier zijn over de gehele lengte twee rijstroken aanwezig waarvan er één afsplitst naar de wisselstrook. Hierdoor kan het verkeer hier makkelijker via de wisselstrook ontruimd worden. Deze rijstrook is echter alleen in de avondspits bereikbaar en alleen voor personenauto's.

De vormgeving van het Capelseplein verandert, waardoor het kruispunt makkelijker te ontruimen is in de richting van de hoofdcorridor (zuid-west en west-zuid). Door de configuratie met tunnelbak en bypass, zijn er verschillende ontruimingsmogelijkheden die onafhankelijk van elkaar zijn. Tevens kunnen hulpdiensten via de busbaan met geen of minder conflicten het kruispunt passeren. Van en naar Capelle en Alexander is het kruispunt juist minder makkelijk te ontruimen, omdat hier bufferzones en vervolgrichtingen zijn aangebracht. Het kruispunt functioneert daarom wel bij 'normale' (spits)intensiteiten, maar is minder robuust voor extra belasting in die richtingen, bijvoorbeeld wanneer er een incident op de A16 heeft plaatsgevonden. Ook neemt op dit kruispunt de toegankelijkheid van de busbaan voor hulpdiensten af, omdat de busbaan in de richting van Capelsebrug in de tunnelbak ligt. Hierdoor kunnen hulpdiensten deze busbaan beperkt gebruiken om naar Capelle Centrum te komen. Hulpdiensten van en naar Rotterdam kunnen met minder weerstand het kruispunt passeren. Op de Grote Kruising wordt afwikkelcapaciteit toegevoegd voor de wisselstrook, waardoor deze makkelijker ontruimd kan worden. Wel sluit deze nog steeds enkel aan op de Nieuwe Tiendweg.

Congestie

Op de Abram van Rijckevorselweg en Algeraweg verbetert de afwikkeling in zuid/oostelijke richting, waardoor verkeer beter weg kan en hulpdiensten makkelijker incidentlocaties kunnen bereiken. In noordelijke richting verslechtert echter de afwikkeling van de Algeraweg in de ochtendspits. Dit in combinatie met het afsluiten van de aansluiting op het onderliggend wegennet leidt ertoe dat het verkeer in noordelijke richting op de Algerabrug minder goed ontruimd kan worden. In de avondspits verbetert de verdeling van verkeer over de hoofdrijbaan en wisselstrook van de Algerabrug, waardoor deze in zuidelijke richting beter doorstroomt en verkeer makkelijker weg kan. Ook is de toegenomen congestie op de Abram van Rijckevorselweg richting Kralingseplein een aandachtspunt.

Alternatief 2a

Aansluitingen op de corridor

Bij het kruispunt Ketensedijk worden de aansluitingen op het onderliggend wegennet weggenomen, waardoor bereikbaarheid van hulpdiensten en ontruimingsmogelijkheden hier afnemen. Dit geldt zowel in noordelijke als in zuidelijke richting.

Wegontwerp (dwarsprofiel, rijbaanindeling, kruispunten)

In dit alternatief wordt er tussen Capelseplein en de Grote Kruising in beide richtingen ruimte aan het dwarsprofiel toegevoegd. De Algeraweg en Algerabrug krijgen twee rijstroken in beide richtingen. Hierdoor kan het verkeer makkelijker via een rijstrook ontruimd worden wanneer er een ongeval heeft plaatsgevonden. Een kans is om bij de verbreding van het dwarsprofiel tevens extra vluchtruimte aan te brengen. Op de Algerabrug is er echter wel een fysieke scheiding tussen de rijstroken in dezelfde richting. Tevens is het fietspad opgeheven en op een nieuwe naastgelegen brug aangebracht. Dit heeft de volgende gevolgen:

- enerzijds kan verkeer op de verschillende rijbanen onafhankelijk afgewikkeld en ontruimd worden;
- anderzijds kan verkeer op een rijstrook waar een ongeval heeft plaatsgevonden niet via een andere rijstrook afgewikkeld worden;
- in geval van congestie op de vier rijstroken vermindert de bereikbaarheid van hulpdiensten bij incidenten op de Algerabrug zelf, omdat de fietsverbinding op een aparte brug ligt.

De vormgeving van het Capelseplein verandert, waardoor het kruispunt makkelijker te ontruimen is in de richting van de hoofdcorridor (zuid-west en west-zuid). Door de configuratie met fly-over en bypass met beide twee rijstroken, zijn er verschillende ontruimingsmogelijkheden die onafhankelijk van elkaar zijn. Tevens kunnen hulpdiensten van en naar Rotterdam via de busbaan zonder conflicten het kruispunt passeren. Hulpdiensten van en naar Capelle Centrum kunnen de busbaan echter niet of minder makkelijk bereiken, omdat de busbanen ongelijkvloers liggen. Van en naar Capelle en Alexander is het kruispunt juist minder makkelijk te ontruimen, omdat hier bufferzones en vervolgrichtingen zijn aangebracht. Het kruispunt functioneert daarom wel bij 'normale' (spits)intensiteiten, maar is minder robuust voor extra belasting in die richtingen, bijvoorbeeld wanneer er een incident op de A16 heeft plaatsgevonden. Op de Grote Kruising wordt afwikkelcapaciteit toegevoegd en kunnen beide rijstroken vanaf de brug nu in alle richtingen voldoende afgewikkeld worden.

Congestie

Er treedt aanzienlijk minder congestie op, waardoor de bereikbaarheid van hulpdiensten verbetert en verkeer makkelijker ontruimd kan worden. Aandachtspunt is wel de afwikkeling van het Kralingseplein, dat in hogere mate belast zal worden.

Alternatief 2b

Aansluitingen op de corridor

Bij het kruispunt Ketensedijk worden de aansluitingen op het onderliggend wegennet weggenomen, waardoor bereikbaarheid van hulpdiensten en ontruimingsmogelijkheden hier afnemen. Dit geldt zowel in noordelijke als in zuidelijke richting.

Wegontwerp (dwarsprofiel, rijbaanindeling, kruispunten)

In dit alternatief wordt er tussen Capelseplein en de Grote Kruising ruimte aan het dwarsprofiel toegevoegd in beide richtingen. De Algeraweg en Algerabrug krijgen twee rijstroken in beide richtingen. Hierdoor kan het verkeer makkelijker via een rijstrook ontruimd worden wanneer er een ongeval heeft plaatsgevonden. Een kans is om bij de verbreding van het dwarsprofiel tevens extra vluchtruimte aan te brengen. Op de Algerabrug is geen fysieke rijbaanscheiding meer aanwezig, wat de mogelijkheden om een rijstrook af te sluiten vergroot. Wel is het fietspad nu op een nieuwe, naastgelegen brug gelegd, waardoor er geen onafhankelijke rijbaan meer is voor hulpdiensten om aan te rijden bij incidenten op de Algerabrug zelf. Een kans is om bij de breedte van de nieuwe bovenbouw rekening te houden met vluchtruimte.

De vormgeving van het Capelseplein verandert, waardoor het kruispunt makkelijker te ontruimen is in de richting van de hoofdcorridor (zuid-west en west-zuid). Door de configuratie met tunnelbak en bypass met beide twee rijstroken, zijn er verschillende ontruimingsmogelijkheden die onafhankelijk van elkaar zijn. Tevens kunnen hulpdiensten via de busbaan zonder conflicten het kruispunt passeren. Hulpdiensten van en naar Capelle Centrum kunnen de busbaan echter niet of minder makkelijk bereiken, omdat de busbanen ongelijkvloers liggen. Van en naar Capelle en Alexander is het kruispunt juist minder makkelijk te ontruimen, omdat hier bufferzones en vervolgrichtingen zijn aangebracht. Het kruispunt functioneert daarom wel bij 'normale' (spits)intensiteiten, maar is minder robuust voor extra belasting in die richtingen, bijvoorbeeld wanneer er een incident op de A16 heeft plaatsgevonden. Op de Grote Kruising wordt afwikkelcapaciteit toegevoegd en kunnen beide rijstroken vanaf de brug nu in alle richtingen afgewikkeld worden.

Congestie

Er treedt aanzienlijk minder congestie op, waardoor de bereikbaarheid van hulpdiensten verbetert en verkeer makkelijker ontruimd kan worden. Aandachtspunt is wel de afwikkeling van het Kralingseplein, waar het verkeer van en naar de corridor toeneemt. In een apart werkspoor wordt hier aandacht aan besteed.

6.4.2 Beoordeling van de effecten

In tabel 6.36 is de beoordeling van de alternatieven te zien op het criterium robuustheid en gevolgen bij calamiteiten. In de tabel is een korte toelichting gegeven waarom de scores worden toegekend.

Tabel 6.36 Beoordeling robuustheid en gevolgen bij calamiteiten

	Alternatief 1a	Alternatief 1b	Alternatief 2a	Alternatief 2b
beoordeling	0	-	0	+
toelichting	lichte positieve effecten op enkele locaties (bijvoorbeeld Afwikkeling Algerabrug) en lichte negatieve effecten op andere locaties (bv. Afwikkeling Algeraweg en vormgeving Capelseplein)	lichte positieve effecten op enkele locaties en grotere negatieve effecten op andere locaties (bv. Afsluiting Ketensedijk en afwikkeling Algeraweg). NB: Indien op de Algeraweg in noordelijke richting een rijstrook wordt toegevoegd (optimalisatiemogelijkheid), nemen de negatieve effecten op de Algeraweg af	positieve effecten op enkele locaties (m.n. Algeraweg) en negatieve effecten op andere locaties (m.n. Algerabrug)	negatieve effecten op enkele locaties (m.n. afsluiten Ketensedijk) en grotere positieve effecten op andere locaties (m.n. Algerabrug, Algeraweg)

Alleen alternatief 2b scoort positief op dit criterium. Alternatieven 1a en 2a scoren neutraal, en alternatief 1b scoort negatief. De verbeterde verkeersafwikkeling (alle alternatieven) heeft een positief effect op de robuustheid. In alternatief 1a en 1b is de afwikkeling op de Algeraweg in de ochtendspits echter onvoldoende. Dit in combinatie met het afsluiten van de aansluiting Ketensedijk leidt voor alternatief 1b tot een negatieve beoordeling. In alternatieven 2a en 2b speelt het afsluiten van deze aansluiting ook, maar is het effect hiervan minder negatief, omdat het verkeer soepel af kan stromen op de corridor. Alternatief 2a scoort minder goed dan alternatief 2b, omdat de fysieke rijbaanscheiding op de Algerabrug de robuustheid en bereikbaarheid voor hulpdiensten hier sterk beperkt. De vormgeving van Capelseplein waarbij de afwikkelcapaciteit richting Capelle en Prins Alexander afneemt, scoort in alle alternatieven negatief.

Ook voor dit criterium geldt dat het aanleggen van een extra rijstrook op de Algeraweg (zie paragraaf 6.3.2, hoofdstuk 7 en bijlage III) in alternatief 1b tot een betere beoordeling kan leiden, omdat hiermee de doorstroming op de Algeraweg in de ochtendspits aanzienlijk verbetert.

6.5 Samenvatting van de effecten

In tabel 6.37 zijn de effectbeoordelingen voor het thema mobiliteit samengevat. Te zien is dat de alternatieven over het algemeen goed scoren. Als het gaat om doelbereik scoort elk alternatief op ten minste één onderdeel positief en zijn er geen alternatieven die negatief scoren. Voor doelbereik zijn de twee rijstroken op de Algeraweg in noordelijke richting (2a en 2b), en de dive-under/fly-over op Capelseplein (1b, 2a en 2b) en de fietsbrug over de Hollandse IJssel het meest bepalend voor het verschil in scores tussen de alternatieven. Als het gaat om de effecten, zijn er op twee plekken negatieve scores te zien: bereikbaarheid - vervoersbewegingen (2a en 2b) en robuustheid en gevolgen bij calamiteiten (1b). In beide gevallen is het afsluiten van de aansluitingen bij Ketensedijk het meest bepalend geweest in het verschil van de score ten opzichte van de andere alternatieven.

Tabel 6.37 Effectbeoordeling mobiliteit

Aspect	Criterium	Alternatief			
		1a	1b	2a	2b
effect - bereikbaarheid	bereikbaarheid - vervoersbewegingen	+	0	-	-
	bereikbaarheid - modal split	++	++	+	+
effect - functioneren van het netwerk	functioneren van het netwerk - motorvoertuigen	+	0	0	0
	functioneren van het netwerk - fiets	++	++	0	0
	functioneren van het netwerk - openbaar vervoer	0	0	0	0
doelbereik - verminderen knelpunt Algeracorridor	verminderen knelpunt Algeracorridor - motorvoertuigen	0	+	++	++
	verminderen knelpunt Algeracorridor - fiets	++	++	0	0
	verminderen knelpunt Algeracorridor - openbaar vervoer	0	+	++	++
effect - robuustheid en gevolgen bij calamiteiten	Robuustheid en gevolgen bij calamiteiten	0	-	0	+

OPTIMALISATIE: welke maatregelen kunnen de effecten op mobiliteit verminderen of voorkomen?

De negatieve effecten op mobiliteit kunnen niet worden gecompenseerd of gemitigeerd. Wel kunnen ze worden beperkt door aan een aantal (ontwerp)opgaven in volgende fasen meer aandacht te schenken en optimalisaties toe te passen. Ook kan hiermee het effect op doelbereik vergroot worden.

7.1 Mogelijkheden voor optimalisatie

In deze paragraaf wordt een aantal mogelijkheden voor (ontwerp)optimalisaties genoemd waar in de volgende fase(n) aan gedacht kan worden om negatieve effecten op mobiliteit te beperken of het effect op doelbereik te vergroten. Deze mogelijkheden zijn niet uitputtend. Bij de optimalisaties zijn ook de alternatieven genoemd waar deze betrekking op hebben en waarvan de effecten dus kunnen veranderen als de optimalisatie wordt geïmplementeerd.

Capaciteit Algeraweg in noordelijke richting vergroten

Alternatieven 1a en 1b

De verminderde afwikkeling op de Algeraweg in noordelijke richting hebben voor een groot deel te maken met een te lage capaciteit in combinatie met het afsluiten van aansluitingen ter hoogte van Ketensedijk. Ook bevordert dit in alternatief 1a sluipverkeerstromen door Capelle. Een optimalisatiemogelijkheid is om de capaciteit op de Algeraweg in noordelijke richting te vergroten, bijvoorbeeld door de twee rijstroken door te trekken tussen de samenvoeging van de wisselstrook en hoofdrijbaan, en de opstelvakken van Capelseplein.

Omdat deze maatregel in potentie het doelbereik van alternatieven 1a en 1b aanzienlijk kan verbeteren, is een gevoeligheidsanalyse uitgevoerd. Hierbij zijn met het dynamische model de doorstromingseffecten in de ochtendspits berekend wanneer in alternatief 1b een extra rijstrook op de Algeraweg in noordelijke richting wordt aangelegd tussen de samenvoeging met de wisselstrook en de opstelvakken van Capelseplein. In bijlage III zijn de uitgangspunten en resultaten van deze analyse te vinden.

Potentieel effect op beoordeling mobiliteit

Ten aanzien van het doelbereik kunnen de volgende conclusies worden getrokken: de doorgetrokken rijstrook op de Algeraweg in noordelijke richting leidt tot een reductie van de reistijd in de ochtendspits op de hoofdtrajecten. In de spitsrichting wordt de reistijd bijna 3x lager dan de referentiesituatie en bijna 2x lager dan het originele alternatief 1B. Hiermee zakt de reistijdverhouding onder de kritieke waarde van 2,0. Op het Capelseplein is bij de gebruikte intensiteiten en de kleine aanpassing van de regeling voldoende afwikkelcapaciteit. Wel bestaat het risico dat de wachtrij richting Capelle en Alexander op de Algeraweg komt te staan. Met verdere optimalisaties van de regeling en eventueel de opstelstroken kan dit risico gereduceerd worden. Vanwege het oplossen van de stroomafwaartse knelpunten, is de verkeersafwikkeling op de Grote Kruising ook goed. De analyse is uitgevoerd voor alternatief 1b, maar ook in alternatief 1a kan de reistijd hierdoor verbeteren. Wel vormt in dat alternatief het gelijkvloerse Capelseplein nog een beperking. Om deze reden kan niet worden gezegd of de beoordeling van alternatief 1a door deze maatregel anders zou worden.

Deze maatregel kan in potentie de beoordeling van alternatieven 1a en 1b op verminderen knelpunt Algeracorridor voor zowel de auto als het openbaar vervoer verbeteren. Tevens kan dit leiden tot een betere beoordeling op het criterium robuustheid en gevolgen bij calamiteiten. Eventuele effecten op andere milieu aspecten zijn niet geanalyseerd.

Optimalisatie vormgeving Capelseplein

Alle alternatieven

Op Capelseplein spelen nog diverse opgaven. Zo wordt de vormgeving met bufferzones tussen de twee T-splitsingen als niet robuust beoordeeld en wordt hier bij een deel van de alternatieven nog een aanzienlijke stroom sluipverkeer van en naar de Prins Alexanderlaan gezien. Met optimalisaties aan de kruispuntvormgeving en de verkeersregeling kunnen deze effecten beperkt worden.

Potentieel effect op beoordeling mobiliteit

Deze maatregel kan in potentie de beoordeling van alle alternatieven op de criteria functioneren netwerk, verminderen knelpunt Algeracorridor en robuustheid en gevolgen bij calamiteiten verbeteren. Eventuele effecten op andere milieu aspecten zijn niet bekeken.

Onderzoek naar toepassen 50 km/u of 70 km/u op de Abram van Rijckevorselweg en Algeraweg

Alternatieven 1b, 2a en 2b

Het snelheidsregime van 50 km/u op de AvR-weg en de Algeraweg heeft zowel positieve als negatieve effecten op mobiliteit. Naast een toename van de reistijd bestaat er ook een negatief effect op het netwerk in de vorm van sluipverkeerstromen die uit het verkeersmodel komen. Wanneer de wegen geherprofileerd worden en de vormgeving van Capelseplein wordt aangepast, is een nadere afweging nodig welk snelheidsregime hier passend is. Dan is ook een nader onderzoek naar de daadwerkelijke effecten op sluipverkeer op zijn plaats. Hierbij spelen uiteraard niet alleen de mobiliteit, maar ook andere milieueffecten een rol.

Potentieel effect op beoordeling mobiliteit

Deze maatregel kan in potentie de beoordeling van alternatieven 1b, 2a en 2b op het criterium functioneren netwerk verbeteren. Eventuele effecten op andere milieu aspecten zijn niet bekeken.

Gebruik aansluiting Ketensedijk als calamiteitendoorsteek

Alternatief 1b, 2a en 2b

Het afsluiten van de aansluiting Ketensedijk heeft een negatief effect op de robuustheid van het netwerk en gevolgen bij calamiteiten. De gevolgen bij calamiteiten kunnen beperkt worden door deze aansluiting beschikbaar te houden als doorsteek voor hulpdiensten, maar ook normaal verkeer in het geval van calamiteiten.

Potentieel effect op beoordeling mobiliteit

Deze maatregel kan in potentie de beoordeling van alternatieven 1b, 2a en 2b op het criterium robuustheid en gevolgen bij calamiteiten verbeteren. Eventuele effecten op andere milieu aspecten zijn niet bekeken.

Kansen om bereikbaarheid hulpdiensten op Algerabrug te verbeteren

Alternatieven 1a, 2a en 2b

De fysieke rijbaanscheiding is beperkend voor de bereikbaarheid van hulpdiensten op de Algerabrug. Er zijn optimalisaties denkbaar waarbij dit wordt verminderd. Denk daarbij aan aanrijmogelijkheden via de fietsverbinding en doorsteken voor de hulpverleners aanleggen.

Potentieel effect op beoordeling mobiliteit

Deze maatregel kan in potentie de beoordeling van alternatieven 1b, 2a en 2b op het criterium robuustheid en gevolgen bij calamiteiten verbeteren. Eventuele effecten op andere milieu aspecten zijn niet bekeken.

Optimalisatie rijstrookkeuze Algerabrug - Grote Kruising

Alternatief 2a

Bij alternatief 2a is het wevende verkeer tussen de Algerabrug en Grote Kruising bepalend voor de verkeersafwikkeling. Door de rijstrookkeuze op de brug te optimaliseren, kunnen deze weefbewegingen beperkt worden. Dit kan bijvoorbeeld door personenauto's op de Algeraweg al te laten kiezen voor de linker strook voor bestemming Krimpen Centrum en de rechter strook voor bestemmingen Stormpolder en Krimpenerwaard.

Potentieel effect op beoordeling mobiliteit

Deze maatregel kan in potentie de beoordeling van alternatief 2a op de criteria verminderen knelpunt Algeracorridor voor de auto en openbaar vervoer, en robuustheid en gevolgen bij calamiteiten verbeteren. Eventuele effecten op andere milieu aspecten zijn niet bekeken.

Optimalisatie vormgeving Grote Kruising en bushalte

Alternatief 2a

Bij alternatief 2a wordt de verkeersafwikkeling tussen de Algerabrug en de Grote Kruising in grote mate bepaald door het wevende verkeer. Dit wevende verkeer kan beperkt worden door de vormgeving van de Grote Kruising en bushaltes aan te passen, mogelijk gekoppeld met een herziening van de busdienstregeling. Denk hierbij bijvoorbeeld aan het beperken van de verbindingen van en naar de buitenste en binnenste stroken aan de Krimpense zijde, het verplaatsen van de zuidelijke bushalte en het omleiden van vrachtverkeer.

Potentieel effect op beoordeling mobiliteit

Deze maatregel kan in potentie de beoordeling van alternatief 2a op de criteria verminderen knelpunt Algeracorridor voor de auto en openbaar vervoer, en robuustheid en gevolgen bij calamiteiten veranderen. Hierbij is het nog niet duidelijk of het om verbetering of verslechtering gaat. Eventuele effecten op andere milieuaspecten zijn niet bekeken.

Nader onderzoek naar behoefte aan twee opstelvakken bij wisselstrook op Grote Kruising

Alternatieven 1a en 1b

In alternatieven 1a en 1b zijn twee opstelvakken opgenomen ten behoeve van een soepele afwikkeling van de wisselstrook bij de Grote Kruising. Hierdoor ontstaat er echter een mogelijk knelpunt door toename van weefbewegingen tussen de Grote Kruising en het kruispunt Van Ostadelaan. Uit de resultaten van het verkeersmodel lijken twee opstelvakken echter niet nodig te zijn, omdat de stroom over de wisselstrook minder groot lijkt dan in eerste instantie gedacht. Dit dient in de volgende fase nader onderzocht te worden.

Potentieel effect op beoordeling mobiliteit

Deze maatregel heeft waarschijnlijk geen effect op de beoordeling op het thema mobiliteit. Wel heeft het gevolgen voor de kosten en mogelijk ook voor de beoordeling op andere milieu-aspecten.

Optimaliseren verkeersregelingen

Alle alternatieven

In de effectenstudie zijn verkeersregelingen uitgewerkt tot het benodigde niveau om het doelbereik van de alternatieven te kunnen aantonen. Er bestaan echter nog voldoende mogelijkheden om deze verkeersregelingen te optimaliseren en zo extra reistijdwinst te halen. Bij Capelseplein kan de regeling ook gebruikt worden om verkeer te sturen en zo sluipverkeer over de Prins Alexanderlaan te beperken.

Potentieel effect op beoordeling mobiliteit

In potentie kan deze maatregel de beoordeling van alle alternatieven op het criterium verminderen knelpunt Algeracorridor verbeteren. Eventuele effecten op andere milieu aspecten zijn niet bekeken.

LEEMTEN IN KENNIS EN INFORMATIE: wat zijn onzekerheden met betrekking tot de gebruikte informatie?

Voor dit effectenrapport is gebruik gemaakt van resultaten uit het V-MRDH en dynamische model, aangevuld met openbare data. Er is een passend uitwerkingsniveau gezocht voor de besluiten die in deze verkenningfase voorhanden liggen. Daarom zijn er beperkingen en onzekerheden met betrekking tot de gebruikte informatie. De belangrijkste onzekerheden zijn in onderstaande paragrafen samengevat.

Beperkingen van het verkeersmodel

Het V-MRDH is een verkeersmodel dat is gekalibreerd op de meest recente meetdata (2016) en prognoses doet over ontwikkelingen van mobiliteit in de toekomst. Voor gemotoriseerd verkeer zijn meer kalibratiepunten gebruikt dan voor de fiets, waardoor de intensiteiten voor gemotoriseerd verkeer betrouwbaarder zijn. De Krimpenerwaard ligt aan de grens van het modelgebied, waardoor hier ook minder kalibratiepunten liggen. Een model is altijd een versimpelde weergave van de werkelijkheid en naarmate men verder in de toekomst kijkt, worden schattingen in toenemende mate onzekerder. Daarom zijn de uitspraken ten aanzien van de verkeersintensiteiten en veranderingen hierin altijd in meer of mindere mate onzeker. In de technische rapportage verkeersprognoses wordt de actualiteit en betrouwbaarheid van het model nader geduid¹.

Inzicht in spreiding van verkeer Stormpolder over de spitsperiodes

In dit onderzoek is een aanname gedaan van de spreiding van het verkeer naar (OS) en van (AS) de Stormpolder over de tijd. Deze stroom kan echter bepalend zijn in de mate waarin er in de tegenspitsrichting een knelpunt ontstaat op de Algerabrug. In de tegenspitsrichting is namelijk maar één rijstrook beschikbaar op de brug. In de huidige situatie wordt dit knelpunt niet ervaren, maar de autonome groei van verkeer van en naar de Stormpolder is relatief groot ten opzichte van andere locaties. Er is nader onderzoek nodig om de groei van deze stroom en de spreiding ervan over de tijd (vroeg spits/hoofdspits) te onderbouwen.

Inzicht in herkomsten en bestemmingen van sluipverkeer

Meer inzicht in de herkomsten en bestemmingen van sluipverkeer kan helpen bij denkrichtingen voor oplossingen. In deze fase is een dergelijke analyse nog niet voor alle locaties passend en daarom nog niet uitgevoerd.

Inzicht in mogelijk knelpunt Grote Kruising - Van Ostadelaan

Mogelijk ontstaat er een knelpunt in de avondspits tussen de Grote Kruising en Van Ostadelaan. Dit als gevolg van de verandering van verkeersstromen hier en de vormgeving met twee rijstroken vanaf de wisselstrook. Om dit knelpunt te duiden, is meer onderzoek nodig naar de aard van deze stromen (ook de verandering in verkeer op de wisselstrook) en de noodzaak van een extra rijstrook vanaf de wisselstrook.

Inzicht in effecten en aanpassingen op Kralingseplein

Het Kralingseplein is geen onderdeel van dit werkspoor in de MIRT-verkenning. Deze opgave wordt binnen een apart werkspoor opgepakt waarbij ook de effecten van de andere werkspooren (A16 en nieuwe oeververbinding) worden meegenomen. Hoewel er wel een beeld is van de verandering in verkeersintensiteiten als gevolg van de alternatieven op de Algeracorridor, is er nog geen inzicht in de

¹ 124801-22-005.360-rapd-Technische rapportage verkeersprognoses Algeracorridor

effecten van de overige werksporen op de verkeersintensiteiten. Ook is er nog geen inzicht in de mogelijke aanpassingen aan het ontwerp van het Kralingseplein.

Onzekerheid omtrent implementatie KTA maatregelen

In dit onderzoek wordt uitgegaan van de implementatie van een aantal KTA maatregelen. De haalbaarheid en exacte invulling van een aantal van deze maatregelen is echter nog onzeker. Hier dient in vervolgstudies rekening mee gehouden te worden.

Inzicht in effect van brugopeningen

In de huidige situatie dragen de brugopeningen, die buiten de gemodelleerde spitsen plaatsvinden, ook bij aan de wachtrijen op de Algeracorridor. In de korte termijn aanpak loopt een onderzoek naar een herziening van het brugbedieningsregime. Het in kaart brengen van de effecten van de brugopeningen valt buiten de scope van deze verkenning. In het vervolg kan het zinvol zijn om te kijken wat de effecten van het nieuwe bedieningsregime zijn in combinatie met de maatregelen uit de verkenning.

Bijlage(n)

BIJLAGE: TERMINOLOGIE

Deze tabel graag aanvullen met relevante begrippen en afkortingen voor je eigen thema.

Tabel I.1 Begrippen en afkortingen

Begrip/afkorting	Definitie
MER	milieueffectrapport. Doelt op het product (rapport)
m.e.r.	milieueffectrapportage. Doelt op de procedure (het proces)
VKA	voorkeursalternatief
Wm	Wet milieubeheer



BIJLAGE: KWALITATIEVE BESCHOUWING CAPACITEIT ALTERNATIEF 2A

Plausibiliteit en resultaten microsimulatiemodel

Beoordelingsfase MIRT-verkenning Algeracorridor

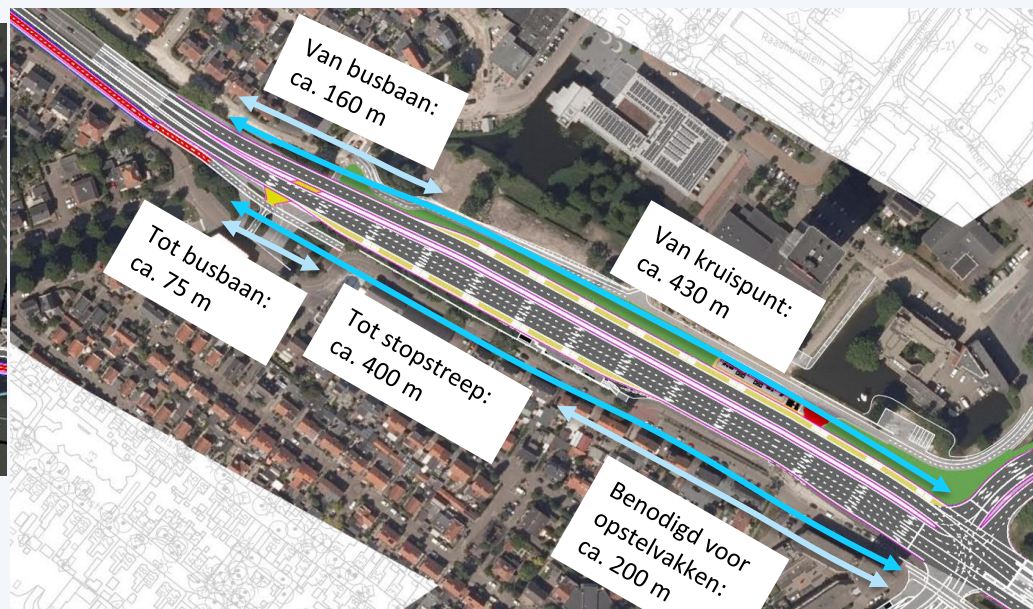
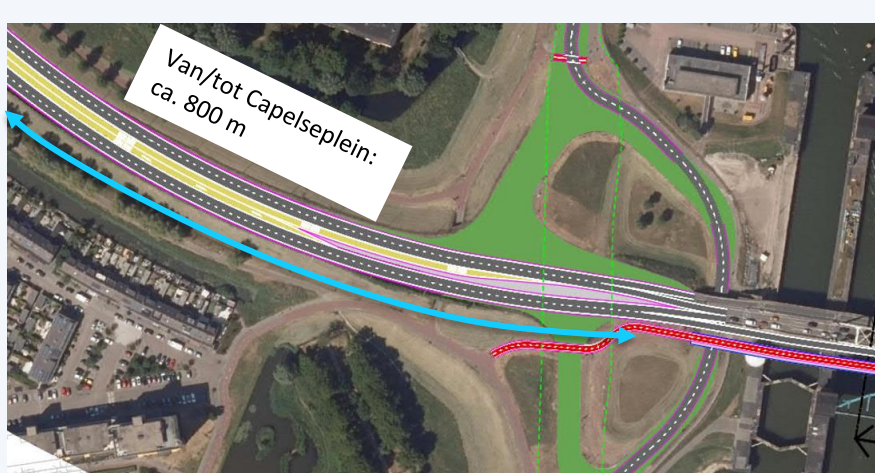
7-4-2022

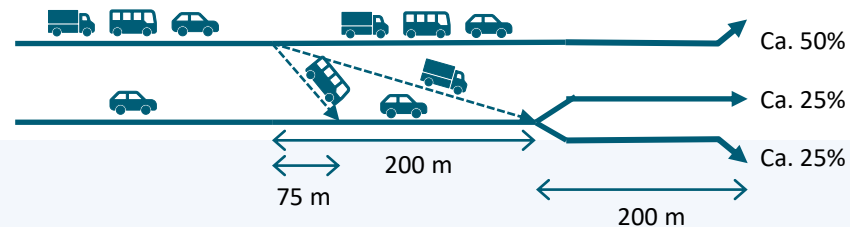
Kwalitatieve beschouwing capaciteit alternatief 2A

In de volgende slides volgt een kwalitatieve beschouwing van de capaciteit van alternatief 2A. Hiervoor is advies ingewonnen bij experts op het gebied van weefbewegingen. De beschouwing is gebaseerd op de maatgevende wegvakken en maatgevende verkeersstromen. Dit betreft enkel een beschouwing van de capaciteit en dus niet van de verkeersveiligheid. Hiervoor is een separate notitie opgesteld¹.

¹ 124801-22-003.942-notd-Verkeersveiligheidsbeoordeling Algerabrug 4x1-profiel

Kwalitatieve beschouwing capaciteit alternatief 2A





Kwalitatieve beschouwing capaciteit alternatief 2A Noord – Zuid (Capelseplein – Grote Kruising)

- Piekbelasting Algerabrug: ca. 2.100 mvt/u per richting, waarvan ca. 12% vracht (V-MRDH alternatief 2B) + ca. 60 bussen per richting per uur;
- **Weefvak:** Het wegvak tussen Algerabrug en Grote Kruising is maatgevend (zie slide 51). Hier is 400 meter beschikbaar. Op basis van de kruispuntanalyse is circa 200 meter nodig voor de opstelvakken. De overige 200 meter kunnen dus gebruikt worden als weefvak. Bij voldoende hiaten is deze afstand bij bovenstaande intensiteit voldoende. Deze hiaten kunnen worden gecreëerd door personenauto's aan de noordzijde van de brug (op de Algeraweg) al de juiste rijstrook te laten kiezen om juist voorgesorteerd te staan voor de Grote Kruising. Hiervoor is op de Algeraweg voldoende bewegwijzeringsafstand aanwezig. De enige bewegingen in het weefvak zijn dan door vracht en bussen, waarvoor voldoende lengte en voldoende hiaten voor beschikbaar zijn.
- **Algerabrug:** Bij de Grote Kruising slaat (in de avondspits) circa de helft van het verkeer linksaf Krimpen in. De andere helft is gelijk verdeeld over rechtdoor (Krimpenerwaard) en rechtsaf (Stormpolder). Personenauto's zullen dus naar verwachting gelijk verdeeld zijn over de binnenste en buitenste rijstrook van de Algerabrug. Omdat vrachtverkeer en bussen er op de binnenste strook bij op worden geteld, zal de I/C-verhouding daar hoger liggen dan op de buitenste strook. Naar verwachting kan het wel afgewikkeld worden.

Kwalitatieve beschouwing capaciteit alternatief 2A Zuid- Noord (Grote Kruising - Capelseplein)

- Piekbelasting Algerabrug: ca. 2.100 mvt/u per richting, waarvan ca. 12% vracht (V-MRDH alternatief 2B) + ca. 60 bussen per richting per uur;
- **Weefvak:** Het wegvak tussen de Grote Kruising en de Algerabrug is maatgevend. Hier is een weefvak aanwezig van ca. 430 m. Omdat er tussen de Algerabrug en Capelseplein 800 m weeflengte aanwezig is, speelt routekeuze in het weefvak vanaf de Grote Kruising geen rol en dient hier alleen vracht en bussen naar binnen te weven. Aangezien verkeer uit alle drie de richtingen (Krimpen, Krimpenerwaard, Stormpolder) met 2 rijstroken aankomt, is het echter aannemelijk dat een deel van het verkeer al voorgesorteerd is. Het weefvak heeft dus ruim voldoende capaciteit om de verwachte weefbewegingen te kunnen verwerken. Wel vormt de invoeging van de busstrook waar vandaan de bus in ca. 160 m naar binnen moet weven een aandachtspunt voor de capaciteit. Hier zijn optimalisaties in het ontwerp mogelijk.
- **Algerabrug:** Omdat routekeuze in deze richting geen rol speelt in de keuze voor de binnenste of buitenste strook, is de aanname dat het verkeer zich gelijk verdeelt over de rijstroken op de Algerabrug. Bij bovenstaande intensiteit is dan voldoende capaciteit aanwezig.



BIJLAGE: GEVOELIGHEIDSANALYSE MICROSIMULATIE ALTERNATIEF 1B

An aerial photograph of a city, likely Rotterdam, showing a wide river (the Nieuwe Maas) flowing through it. A large bridge with a green roof is under construction across the river. The city is densely packed with residential and commercial buildings. The sky is blue with scattered white clouds.

Gevoeligheidsanalyse alternatief 1B microsimulatiemodel

Beoordelingsfase MIRT-verkenning Algeracorridor

3-6-2022

Aanleiding en functie van dit document

Dit document fungeert als toelichting van de uitgangspunten, resultaten en conclusies uit de gevoeligheidsanalyse die is uitgevoerd om een optimalisatie van alternatief 1B te toetsen. Dit is een aanvullende analyse die is uitgevoerd bovenop de modelberekeningen voor de kansrijke alternatieven (zie technische rapportages microsimulatiemodel¹ en statische modelberekeningen²). Het verlengen van de tweede rijstrook op de Algeraweg tussen de invoeging van de wisselstrook en Capelseplein is als optimalisatie uit de effectenstudies³ gekomen, om het doelbereik van alternatieven 1A en 1B in de ochtendspits te verbeteren. Gekozen is om dit voor alternatief 1B in deze analyse te toetsen, omdat de kansrijkheid van dit alternatief met deze aanpassing het grootste wordt geacht. In dit document worden alleen specifieke uitgangspunten voor deze analyse behandeld. De resultaten van deze analyse zijn niet in het effectenrapport mobiliteit³ verwerkt.

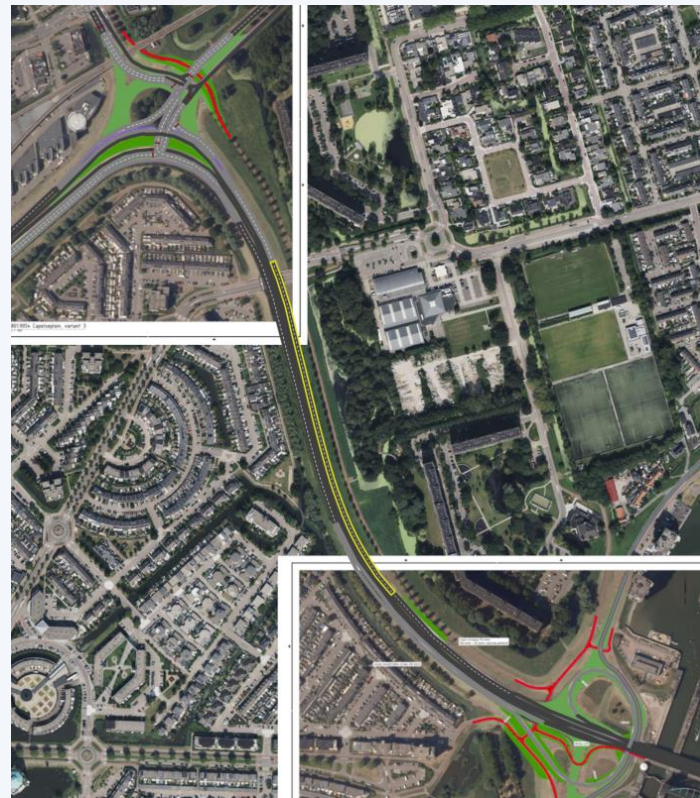
¹ 124801-22-005.550-PPT-Plausibiliteit en resultaten microsimulatiemodel definitief

² 124801-22-005.360-rapd-Technische rapportage verkeersprognoses Algeracorridor

³ 124801-22-004.637-rapc01-Milieueffectrapport (MER) - Deelrapport mobiliteit

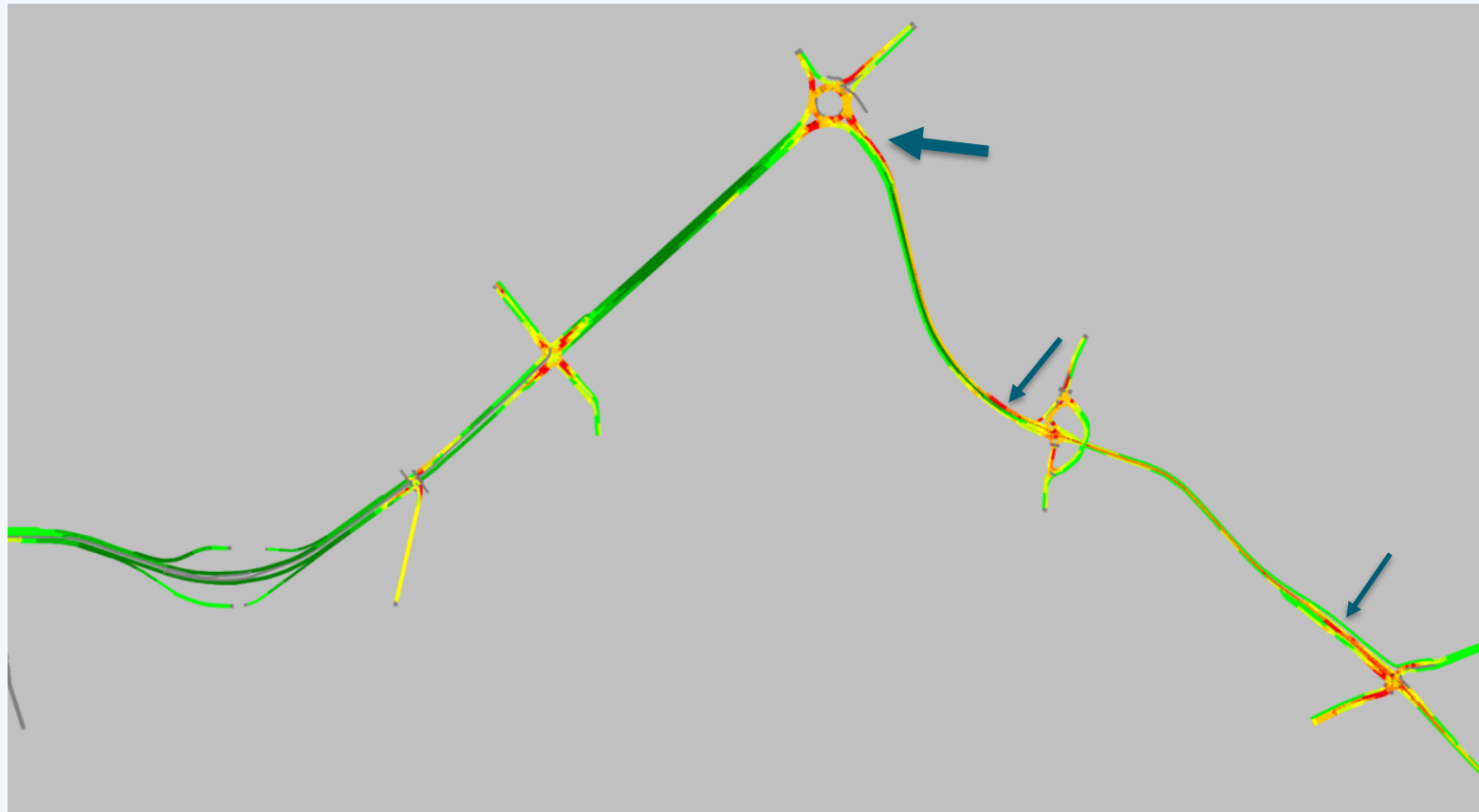
Gebruikt model en verkeerscijfers

- Basismodel:
 - Microsimulatiemodel kansrijk alternatief 1B, ochtendspits¹;
- Aanpassingen:
 - Extra rijstrook Algeraweg Z-N over een lengte van ca. 600 m (geel gearceerd). Invoeging wisselstrook veranderd in samenvoeging;
 - Optimalisatie weefgedrag Algeraweg;
 - Aanpassing VRI regeling Capelseplein: 5 s meer groentijd vanaf Algeraweg ri. Capelle en Alexander. Zelfde cyclustijd als 1B (87 s).



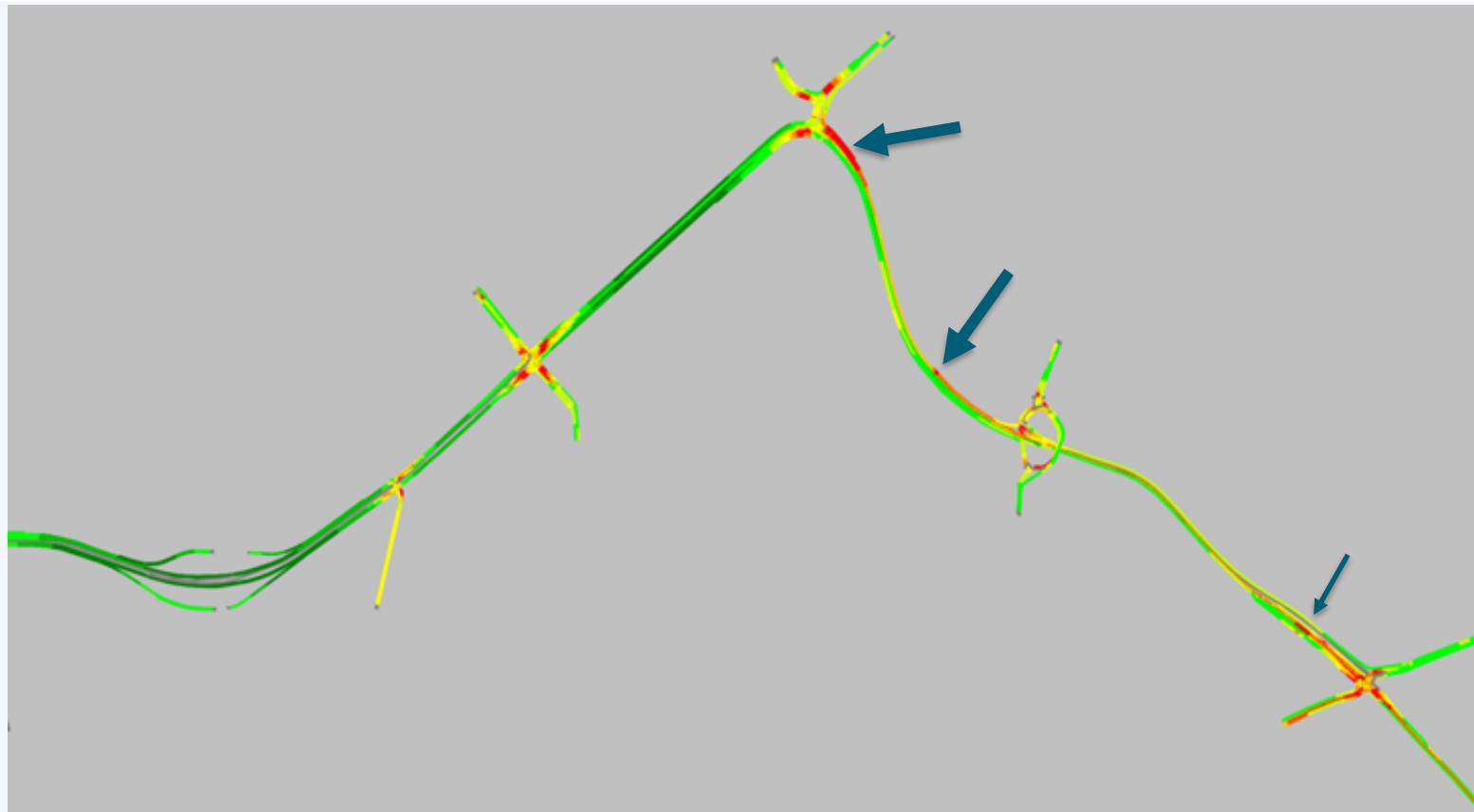
¹ in de avondspits wordt geen onderscheidend effect verwacht van de extra rijstrook op de Algeraweg Z-N

Snelheidscontourplot ochtendspits, referentie



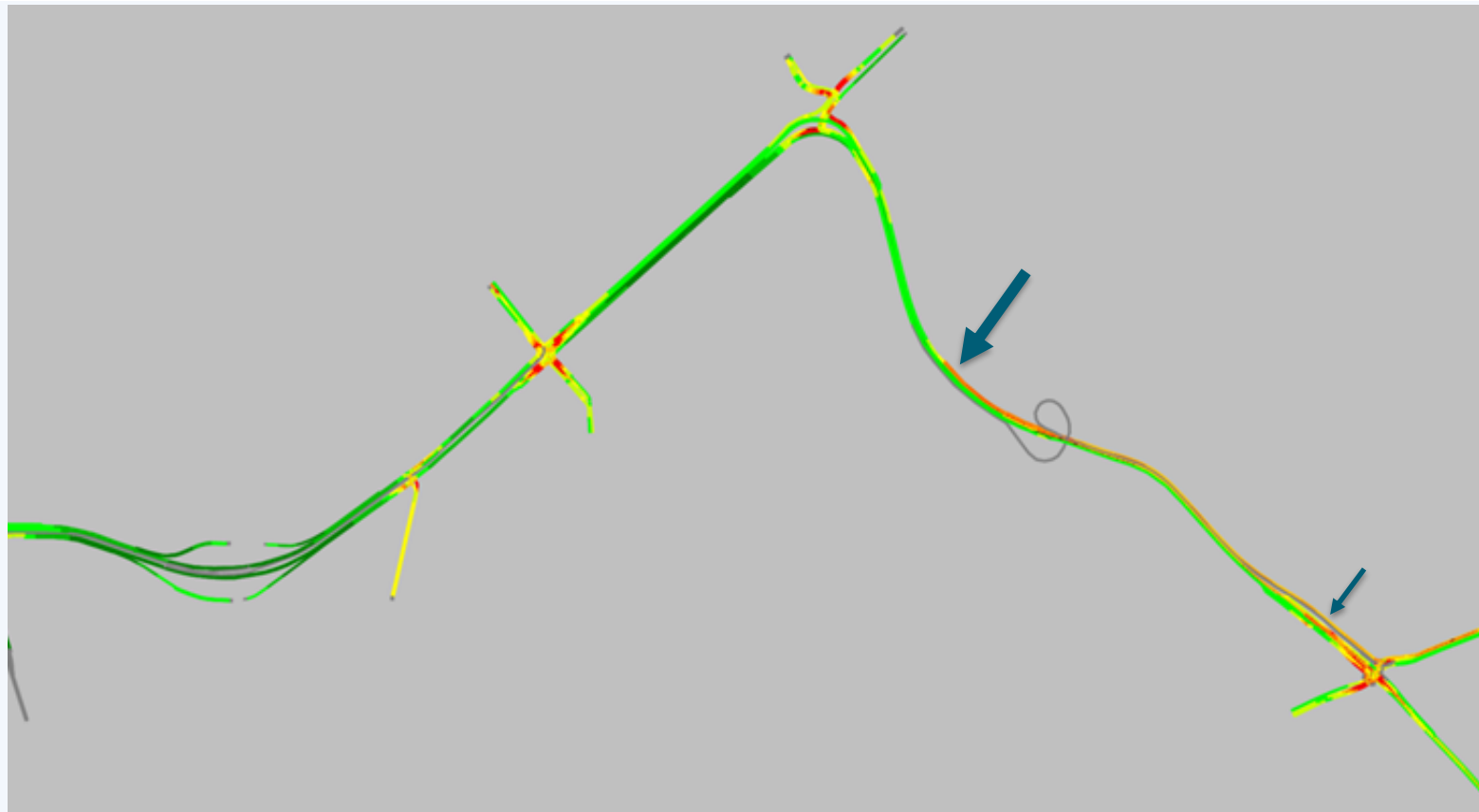
NB: Kralingseplein (VRI) is geen onderdeel van het netwerk, eventuele vertraging hier is dus niet opgenomen

Snelheidscontourplot ochtendspits, alternatief 1A



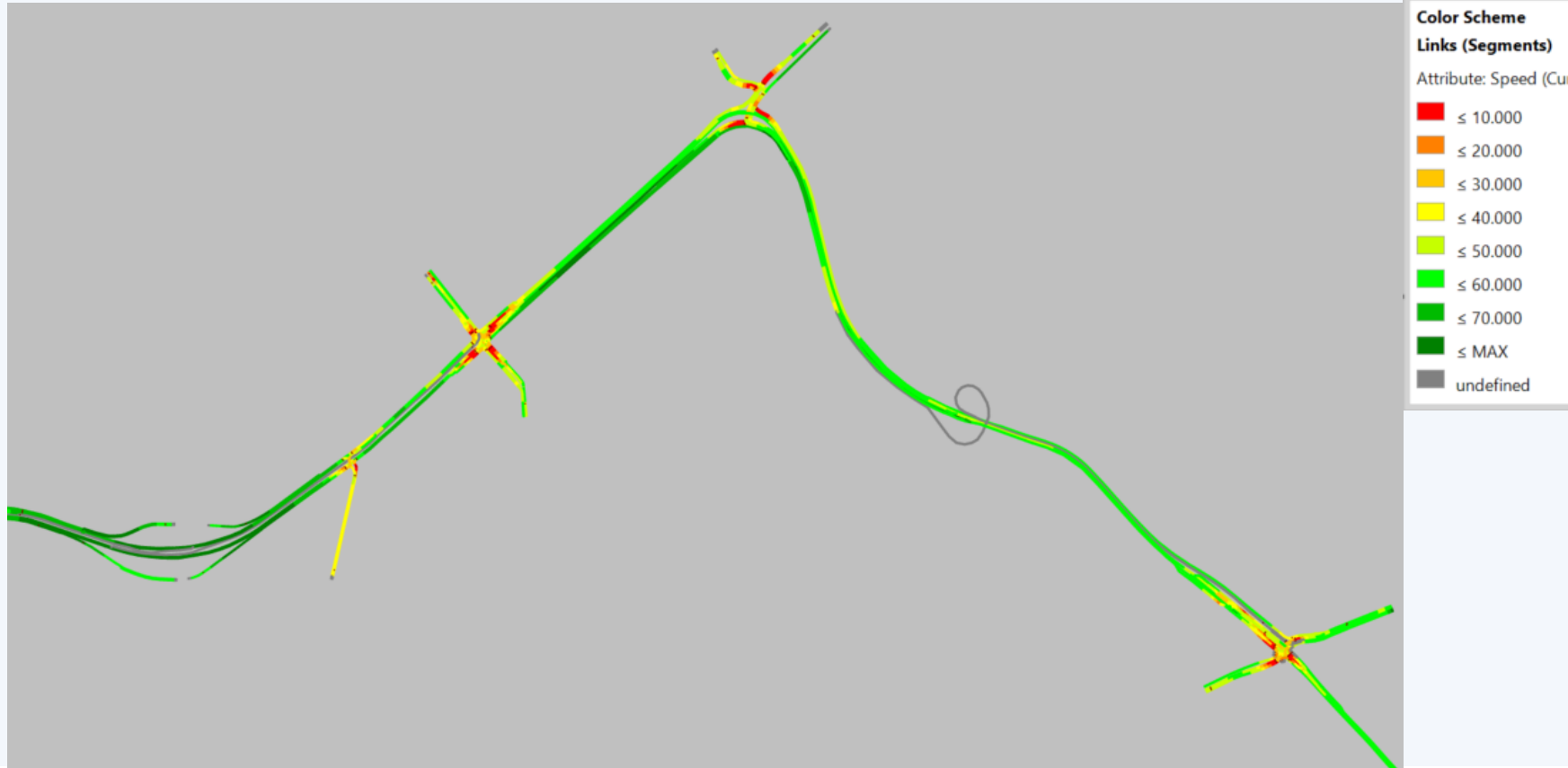
NB: Kralingseplein (VRI) is geen onderdeel van het netwerk, eventuele vertraging hier is dus niet opgenomen

Snelheidscontourplot ochtendspits, alternatief 1B



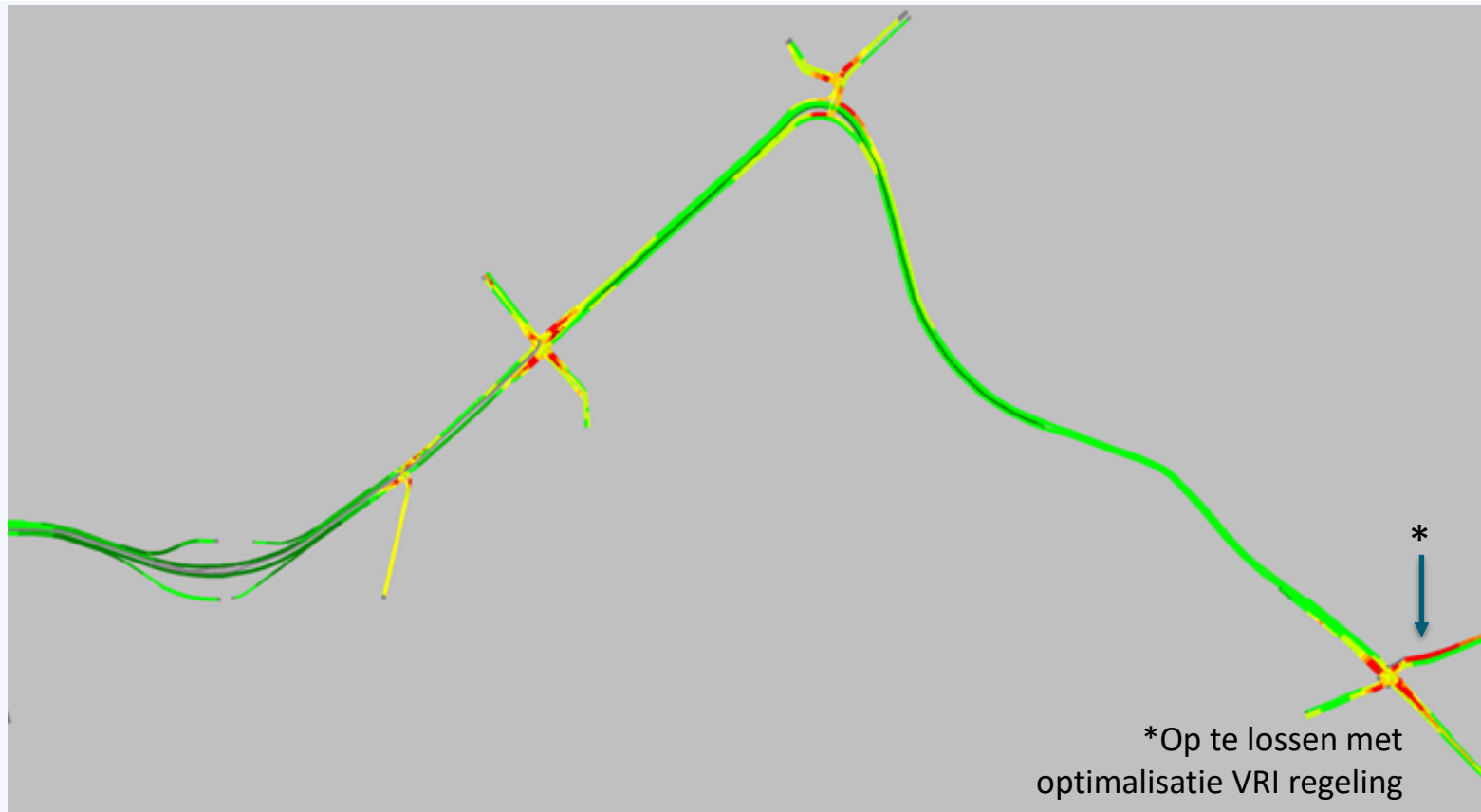
NB: Kralingseplein (VRI) is geen onderdeel van het netwerk, eventuele vertraging hier is dus niet opgenomen

Snelheidscontourplot ochtendspits, alternatief 1B gevoeligheidsanalyse



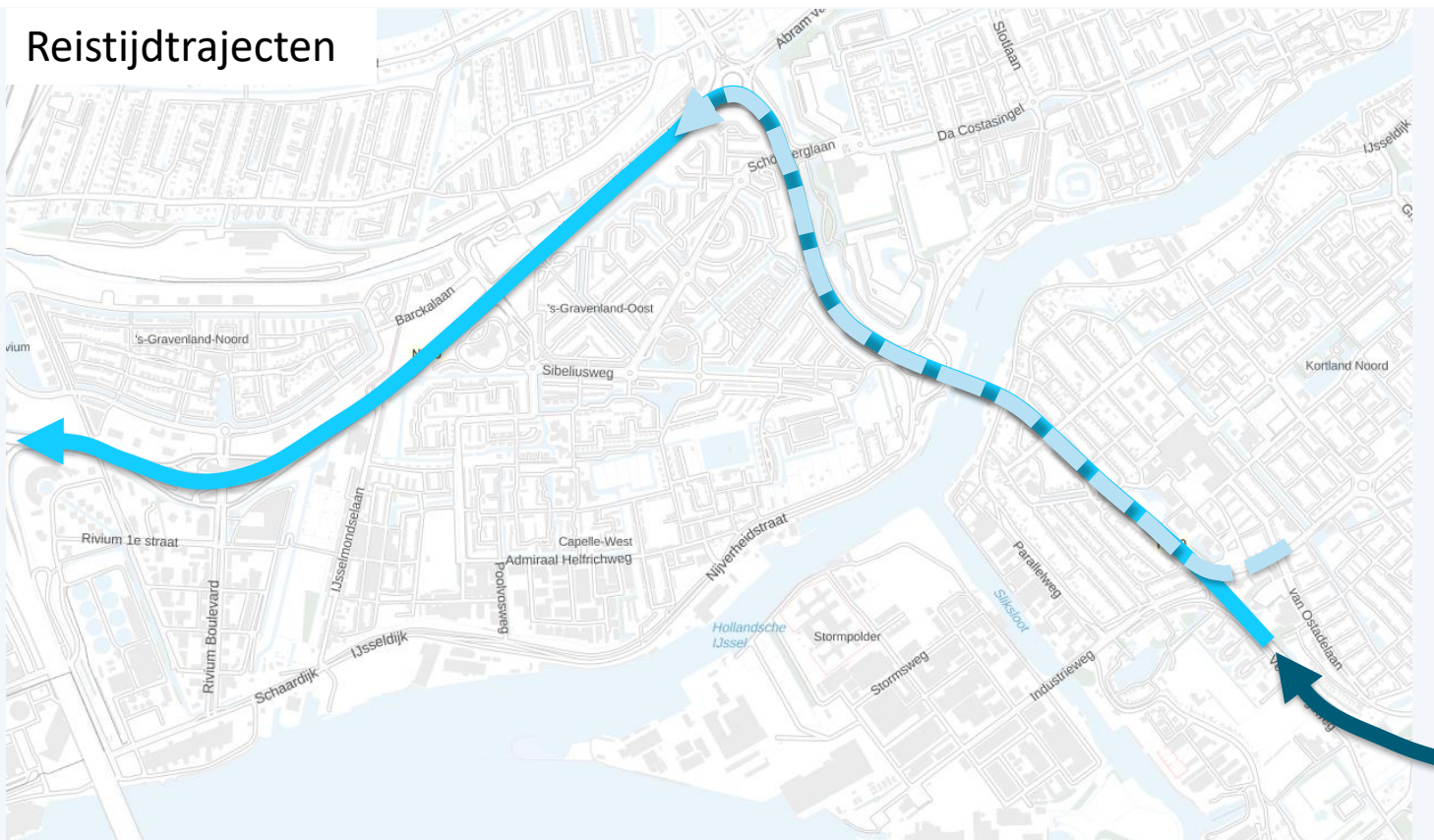
NB: Kralingseplein (VRI) is geen onderdeel van het netwerk, eventuele vertraging hier is dus niet opgenomen

Snelheidscontourplot ochtendspits, alternatief 2B



NB: Kralingseplein (VRI) is geen onderdeel van het netwerk, eventuele vertraging hier is dus niet opgenomen 8

Reistijdtrajecten



Reistijden trajecten corridor (mm:ss)

	Ochtendspits				
	Referentie	1A	1B	1B GVA	2B
Grote Kruising zuid – Kralingseplein*	14:30	15:44	12:18	06:34	07:15**
Carpe Diem – Grote Kruising zuid	07:58	09:03	05:50	01:09	02:47**
Nieuwe Tiendweg - Capelseplein west (HRB)	10:50	11:39	08:21	03:13	04:23**
Nieuwe Tiendweg - Capelseplein west (wisselstrook)	05:16	05:51	05:11	02:55 -	

*Kralingseplein (VRI) is geen onderdeel van het netwerk, eventuele vertraging hier is dus niet opgenomen

**In alternatief 2b is de VRI regeling op de Grote Kruising in de ochtendspits nog niet geoptimaliseerd voor de intensiteiten. Dit verklaart waarom dit alternatief een hogere reistijd heeft dan alternatief 1b GVA

Kleur						
Reistijdverhouding	< 1,3	1,3 - 1,6	1,6 - 1,9	1,9 - 2,2	2,2 - 2,5	> 2,5

Reistijdverhoudingen* trajecten corridor

	Ochtendspits				
	Referentie	1A	1B	1B GVA	2B
Grote Kruising zuid – Kralingseplein***	2,91	3,42	2,51	1,33	1,47****
Carpe Diem - Grote Kruising zuid**	8,97	10,19	6,57	1,30	3,38****
Nieuwe Tiendweg - Capelseplein west (HRB)	3,46	4,34	2,93	1,13	1,54****
Nieuwe Tiendweg - Capelseplein west (wisselstrook)	1,80	2,15	1,85	1,04	-

*In het dynamisch model wordt de restdag niet doorgerekend. Daarom kan de reistijdverhouding niet worden bepaald als reistijd spits/reistijd dal. Dit wordt bepaald door de theoretische ideale reistijd te gebruiken die het model berekent.

**Vanwege (relatief) korte afstand van dit wegvak, niet voorzien van een kleur

***Kralingseplein (VRI) is geen onderdeel van het netwerk, eventuele vertraging hier is dus niet opgenomen

****In alternatief 2b is de VRI regeling op de Grote Kruising in de ochtendspits nog niet geoptimaliseerd voor de intensiteiten. Dit verklaart waarom dit alternatief een hogere reistijd heeft dan alternatief 1b GVA

Conclusies

- De doorgetrokken rijstrook op de Algeraweg in noordelijke richting leidt tot een reductie van de reistijd in de ochtendspits op de hoofdtrajecten. In de spitsrichting wordt de reistijd bijna 3x lager dan de referentiesituatie en bijna 2x lager dan het originele alternatief 1B. Hiermee zakt de reistijdverhouding onder de kritieke waarde van 2,0;
- Op het Capelseplein is bij de gebruikte intensiteiten en de kleine aanpassing van de regeling voldoende afwikkelcapaciteit. Wel bestaat het risico dat de wachtrij richting Capelle en Alexander op de Algeraweg komt te staan. Met verdere optimalisaties van de regeling en eventueel de opstelstroken kan dit risico gereduceerd worden;
- Vanwege het oplossen van de stroomafwaardse knelpunten, is de verkeersafwikkeling op de Grote Kruising ook goed.



www.witteveenbos.com

