



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

RWS INFORMATIE -

NRM West 2017: MIRT A20 Nieuwerkerk - Gouda

Datum	14 augustus 2018
Status	Concept

Colofon

Uitgegeven door	Rijkswaterstaat West-Nederland Zuid
Informatie	Marc van Rongen
Telefoon	+31611042358
Fax	
Uitgevoerd door	4 cast
Opmaak	
Datum	14 augustus 2018
Status	Concept
Versienummer	1

Inhoud

Samenvatting 7

1	Inleiding 8
2	Algemene uitgangspunten 10
2.1	Inleiding 10
2.2	Verkeersmodel10
2.3	Toekomstscenario's 10
2.4	Ruimtelijke ontwikkelingen 10
2.5	Beleidsuitgangspunten 13
2.6	Gebruikte indicatoren 13
3	Projectspecifieke uitgangspunten14
3.1	Inleiding 14
3.2	Uitgangspunten basisjaar 2014 14
3.2.1	Beheerlijst 15
3.3	Uitgangspunten autonome situatie in 2030 15
3.3.1	Beheerlijst 16
3.4	Beschrijving van het project (situatie 2030 met project) 17
4	Gehanteerde verkeersmodel 19
4.1	Het Nederlands Regionaal Model (NRM)19
4.1.1	Invoer 19
4.1.2	Werking van het NRM 20
4.1.3	Kwaliteit NRM 21
5	Verkeersgegevens23
5.1	Inleiding 23
5.2	Verkeersgegevens huidige situatie 23
5.3	Verkeersgegevens autonome situatie in 2030 23
5.3.1	Verkeersintensiteiten en verkeersprestatie 23
5.3.2	Benutting wegennet in de spits 25
5.3.3	Rijsnelheid in de spits 27
5.3.4	Ontwikkeling congestie 29
5.4	Verkeersgegevens in 2030 in de situatie met project31
5.4.1	Verkeersintensiteiten en verkeersprestatie 31
5.4.2	Benutting wegennet in de spits 33
5.4.3	Rijsnelheid in de spits 39
5.4.4	Ontwikkeling congestie 45
5.5	Beschrijving verkeerskundige effecten van het project 48
6	Verrijking verkeersgegevens 49

Samenvatting

In het project MIRT A20 Nieuwerkerk - Gouda wordt de A20 tussen Nieuwerkerk en Gouda verbreed.

Om de verkeerskundige effecten te bepalen, zijn met het NRM West 2017 verkeersprognoses opgesteld voor het jaar 2030. De uitgangspunten voor onder meer de ruimtelijk economische ontwikkeling van Nederland zijn afkomstig uit het scenario Hoog van de WLO studie van het Centraal Planbureau.

Groei verkeer tussen 2014 en 2030

Er zijn modelruns uitgevoerd voor het basisjaar 2014, voor de autonome situatie 2030 (situatie zonder het project) en de projectsituatie 2030 (3 alternatieven in 2030H en 2030L). In de periode 2014-2030 autonome situatie groeien de verkeersintensiteiten op veel locaties met meer dan 20 procent in 2030H en tot 6% in 2030L. Op de A20 Nieuwerkerk - Gouda liggen de I/C-verhoudingen in de autonome situatie in de spitsen op nagenoeg alle wegvakken ruim boven 0,8 (zowel 2030H als 2030L) en de gecongesteerde snelheid in de spitsen ligt op nagenoeg alle wegvakken lager dan 80 km/uur (zowel 2030H als 2030L).

Verkeerskundige effecten project

Hieronder zijn de belangrijkste verkeerskundige effecten van het project beschreven:

- Als gevolg van het project nemen de intensiteiten op de A20 toe (tot 15% in 2030H en 10% in 2030L). In alternatief 2 is door de afsluiting van de oprit op de A12 ook een afname te zien op de A20 tussen de A12 en Moordrecht (vanaf de A12) van bijna 6% in 2030H en bijna 10% in 2030L.
- Het voertuigkilometrage op het HWN (in 2030H) neemt als gevolg van het project (alle alternatieven) licht toe. In alternatief 3 is deze toename het grootst (4% in het projectgebied), in alternatief 2 het kleinst (1% in het projectgebied). In alternatief 2 is in tegenstelling tot de andere alternatieven ook een toename te zien op het OWN (6%). In 2030L zijn de effecten op het HWN kleiner (maximaal 3% toename) en op het OWN groter (7% toename in het projectgebied bij alternatief 2).
- Het aantal voertuigverliesuren (VVU100) neemt in het analysegebied af. De veranderingen zijn voor het belangrijkste deel toe te schrijven aan de effecten op de A20. In 2030H daalt het aantal voertuigverliesuren met 60% in alternatief 1, 70% in alternatief 2 en 66% in alternatief 3. Voor het totale gebied bedraagt de afname in voertuigverliesuren bijna 2% in alternatief 1, ruim 2% in alternatief 2 en ruim 3% in alternatief 3. De voertuigverliesuren in 2030L nemen in het projectgebied (HWN) nog meer af dan in 2030H (75% in alternatief 1, 72% in alternatief 2 en 70% in alternatief 3). Voor het totale gebied bedraagt de afname in voertuigverliesuren ruim 2% in alternatief 1, bijna 2% in alternatief 2 en 1% in alternatief 3. Een belangrijk aandachtspunt is dat het afsluiten van de oprit op de A12 verkeer naar het OWN dwingt, de extra verkeersdruk op het OWN is in deze analyse niet meegenomen.
- Het project zorgt in alle alternatieven en scenario's ter plaatse voor een verbetering van de doorstroming en levert geen (grote) nieuwe knelpunten op.

1 Inleiding

Dit rapport beschrijft de verkeerskundige effecten van het project MIRT A20 Nieuwerkerk - Gouda (en is een bijlage behorende bij het MIRT van het project A20 Nieuwerkerk - Gouda)

In dit rapport vindt u zowel een beschrijving van de gehanteerde uitgangspunten bij het maken van de verkeersprognoses voor het project MIRT A20 Nieuwerkerk - Gouda, als de verkeersgegevens zelf.

Dit rapport dient ook als de formele onderbouwing van de verkeerscijfers die voor allerlei andere deelstudies in dit project worden gebruikt zoals geluidsberekeningen.

In dit inleidende hoofdstuk is een beschrijving van het project MIRT A20 Nieuwerkerk - Gouda opgenomen, voor zover die voor het maken van verkeersprognoses van belang is, evenals een beschrijving van de opbouw van dit rapport.

Het project MIRT A20 Nieuwerkerk – Gouda

De A20 Nieuwerkerk aan den IJssel – Gouda vervult een cruciale rol in de bereikbaarheid van Rotterdam (Haven), Greenport, Westland-Oostland en Greenport Boskoop, en als verbinding tussen Utrecht en Rotterdam. Het toenemende verkeersaanbod betekent dat de bereikbaarheid van economisch belangrijke locaties steeds verder onder druk komt te staan. Het traject tussen Nieuwerkerk aan den IJssel - Gouda vormt een grote bottleneck in de doorstroming tussen Rotterdam en Gouda (*bron: mirta20nieuwerkerkgouda.nl*).

In het project MIRT A20 Nieuwerkerk - Gouda wordt de A20 tussen Nieuwerkerk en Gouda verbreed.

Met het NRM West 2017 zijn verkeersprognoses opgesteld om de verkeerskundige effecten van dit project in beeld te brengen. De verkeersprognoses zijn opgesteld voor het jaar 2030 (omgevingsscenario Hoog en Laag). Onderstaand figuur toont de ligging van het project A20 Nieuwerkerk-Gouda.



Figuur 1-1: Visualisatie ligging project A20 Nieuwerkerk-Gouda (*bron: mirta20nieuwerkerkgouda.nl*)

Opbouw rapport

Hoofdstuk 2 beschrijft de algemene uitgangspunten bij het maken van de verkeersprognoses.

Hoofdstuk 3 beschrijft de projectspecifieke uitgangspunten bij het maken van de verkeersprognoses.

Hoofdstuk 4 heeft een beschrijving van de verkeersmodellen die gebruikt zijn voor het maken van de benodigde verkeersprognoses ten behoeve van het project MIRT A20 Nieuwerkerk - Gouda.

In hoofdstuk 5 zijn de resulterende verkeersgegevens voor het project MIRT A20 Nieuwerkerk - Gouda opgenomen, evenals een beschrijving van de verkeerskundige effecten op basis van deze verkeersgegevens.

2 Algemene uitgangspunten

2.1 Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft de algemene uitgangspunten bij het maken van de verkeersprognoses en het gehanteerde prognose instrument. Het betreft hier het te hanteren toekomstscenario, de ruimtelijk sociaal-economische én de beleidsuitgangspunten die voor een bepaalde periode voor alle projectstudies onder verantwoordelijkheid van het Ministerie van IenM gelden. Deze uitgangspunten zijn beschreven in het door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu vastgestelde "Uitgangspuntendocument 2017"¹ en bijbehorende "Annex uitgangspunten NRM2017". Ook wordt hier beschreven met behulp van welke indicatoren de verkeerssituaties worden beschreven.

2.2 Verkeersmodel

Voor het maken van de verkeersprognoses is het Nederlands Regionaal Model (NRM) gehanteerd (*NRM West*). Met dit model worden de verkeersstromen berekend voor de toekomst op basis van scenario's voor de toekomst. Een korte beschrijving van het NRM is opgenomen in bijlage 1 van deze *Rapportage Verkeer*.

2.3 Toekomstscenario's

Bij het maken van de verkeersprognoses is het scenario Hoog en het scenario Laag uit de *scenariostudie 'Welvaart en Leefomgeving' (WLO) van het Centraal Planbureau en het Planbureau voor de Leefomgeving (2015) gehanteerd*. Details over dit/deze scenario's is te vinden op internet via www.wlo2015.nl.

2.4 Ruimtelijke ontwikkelingen

De WLO scenariobeelden zijn door Rijkswaterstaat in overleg met de betreffende provincie(s) vertaald naar de ruimtelijke invoer voor het verkeersmodel in termen van de ruimtelijke verdeling van de inwoners, huishoudens en arbeidsplaatsen. Deze uitgangspunten worden jaarlijks geactualiseerd.

In het kader van dit project zijn de zonale vullingen van het NRM West 2017 vervangen door de zonale gegevens die zijn gemaakt voor NRM West 2018. De zonale vullingen van BP2018 voldoen aan de kaders van WLO2 maar zijn op een aantal punten verbeterd. Eén van de verbeteringen betreft de uitbreidingslocatie Zuidplas, deze is verspreid over meerdere zones en is conform de verdeling in het lokale model.

Aangezien de vrachtmatrixes afgestemd worden met de arbeidsplaatsen, is de bijbehorende RGM-procedure ook opnieuw gedraaid. Verder zijn ook de meest recente geherkalibreerde basismatrixes toegepast.

¹ Jaartal vigerend document

Tabel 2-1: Overzicht aantal inwoners NRM West 2018

Gemeentes	Inwoners 2014	Inwoners 2030H	Inwoners 2030L	Index 2030H (2014=100)	Index 2030L (2014=100)
Zuidplas	40,771	61,566	44,931	151	110
Gouda	71,105	73,034	72,580	103	102
Waddinxveen	25,657	30,559	29,210	119	114
Bodegraven-Reeuwijk	33,208	34,255	34,526	103	104
Boskoop	15,313	17,952	18,030	117	118
Rijnwoude	18,523	22,354	22,730	121	123
Zoetermeer	124,025	132,423	122,525	107	99
Lansingerland	58,133	67,547	63,157	116	109
Pijnacker-Nootdorp	51,203	59,560	54,762	116	107
Rotterdam	623,652	712,364	654,019	114	105
Capelle aan den IJssel	66,478	65,395	62,333	98	94
Krimpen aan den IJssel	28,970	29,588	28,418	102	98
Ouderkerk	8,251	8,059	7,628	98	92
Bergambacht	10,089	9,197	9,392	91	93
Vlist	9,767	9,233	9,237	95	95
Oudewater	9,924	10,137	10,482	102	106
Montfoort	13,672	14,811	14,145	108	103
Woerden	50,631	53,856	53,829	106	106
Utrecht	334,176	410,609	340,861	123	102
's-Gravenhage	514,861	598,753	563,265	116	109
Provincies					
Zuid-Holland	3,600,011	3,976,082	3,688,541	110	102
Nederland	16,900,726	18,114,453	17,052,072	107	101

Tabel 2-2: Overzicht aantal huishoudens NRM West 2018

Gemeentes	Huishoudens 2014	Huishoudens 2030H	Huishoudens 2030L	Index 2030H (2014=100)	Index 2030L (2014=100)
Zuidplas	16,531	27,525	19,017	167	115
Gouda	31,619	35,310	33,934	112	107
Waddinxveen	10,719	14,116	12,908	132	120
Bodegraven-Reeuwijk	13,378	15,157	14,658	113	110
Boskoop	6,389	7,637	7,488	120	117
Rijnwoude	7,661	9,374	9,407	122	123
Zoetermeer	54,780	59,394	53,712	108	98
Lansingerland	22,127	28,237	24,855	128	112
Pijnacker-Nootdorp	19,621	23,482	20,916	120	107
Rotterdam	314,963	367,417	328,144	117	104
Capelle aan den IJssel	30,416	31,633	29,311	104	96
Krimpen aan den IJssel	12,121	13,015	11,703	107	97
Ouderkerk	3,289	3,402	3,193	103	97
Bergambacht	4,099	4,271	4,157	104	101
Vlist	3,919	4,148	4,032	106	103
Oudewater	4,031	4,480	4,473	111	111
Montfoort	5,410	6,581	5,987	122	111
Woerden	20,903	24,219	23,509	116	112
Utrecht	172,749	219,613	176,462	127	102
's-Gravenhage	253,420	301,890	273,584	119	108
Provincies					
Zuid-Holland	1,658,260	1,921,877	1,728,067	116	104
Nederland	7,665,198	8,770,687	7,986,363	114	104

Tabel 2-3: Overzicht aantal arbeidsplaatsen NRM West 2018

Gemeentes	Arbeitsplaatsen2014	Arbeitsplaatsen2030H	Arbeitsplaatsen2030L	Index 2030H (2014=100)	Index 2030L (2014=100)
Zuidplas	12,229	14,808	13,827	121	113
Gouda	31,384	34,081	31,310	109	100
Waddinxveen	10,400	15,149	14,144	146	136
Bodegraven-Reeuwijk	12,856	14,888	13,894	116	108
Boskoop	3,289	3,475	3,245	106	99
Rijnwoude	5,854	6,960	6,498	119	111
Zoetermeer	48,224	62,240	59,379	129	123
Lansingerland	20,346	28,258	24,745	139	122
Pijnacker-Nootdorp	13,930	17,369	15,762	125	113
Rotterdam	314,133	359,508	331,257	114	105
Capelle aan den IJssel	34,470	37,473	35,119	109	102
Krimpen aan den IJssel	8,492	10,032	9,119	118	107
Ouderkerk	1,936	2,017	1,883	104	97
Bergambacht	3,565	4,938	4,611	139	129
Vlist	2,852	2,928	2,733	103	96
Oudewater	3,669	4,171	3,641	114	99
Montfoort	5,256	5,847	5,102	111	97
Woerden	26,555	29,455	25,714	111	97
Utrecht	229,965	278,654	244,095	121	106
's-Gravenhage	250,132	300,171	267,369	120	107
Provincies					
Zuid-Holland	1,501,144	1,767,936	1,608,829	118	107
Nederland	7,944,541	8,796,788	8,030,012	111	101

2.5 Beleidsuitgangspunten

In het NRM is het vigerende landelijke mobiliteitsbeleid geïmplementeerd.

- *Beschrijving van de meest recente versie van de, door het Directoraat-Generaal Bereikbaarheid vastgestelde, beleidsuitgangspunten. Deze versie wordt door de Beheerder van het NRM meegeleverd bij het NRM.*

2.6 Gebruikte indicatoren

De verkeerskundige effecten zijn beschreven aan de hand van de volgende indicatoren:

- Verkeersintensiteit op wegvakniveau en ontwikkeling verkeersprestatie voor het studiegebied, als indicatoren voor de verkeersdrukke op de weg en in het studiegebied (het aantal voertuigen respectievelijk de voertuigkilometers per etmaal);
- Benutting wegennet in de spits, als indicator voor de mate waarin de capaciteit op het wegennet wordt benut (de verhouding tussen de verkeersintensiteit en de capaciteit van het wegennet in de spits);
- Rijsnelheid in de spits, als indicator voor de lokale kwaliteit van de verkeersafwikkeling (werkelijke rijsnelheid in de spits);
- Omvang van de congestie op het hoofdwegennet in het studiegebied en op het onderhavige traject, als indicator voor de omvang van het congestieprobleem (het aantal voertuigverliesuren per etmaal);

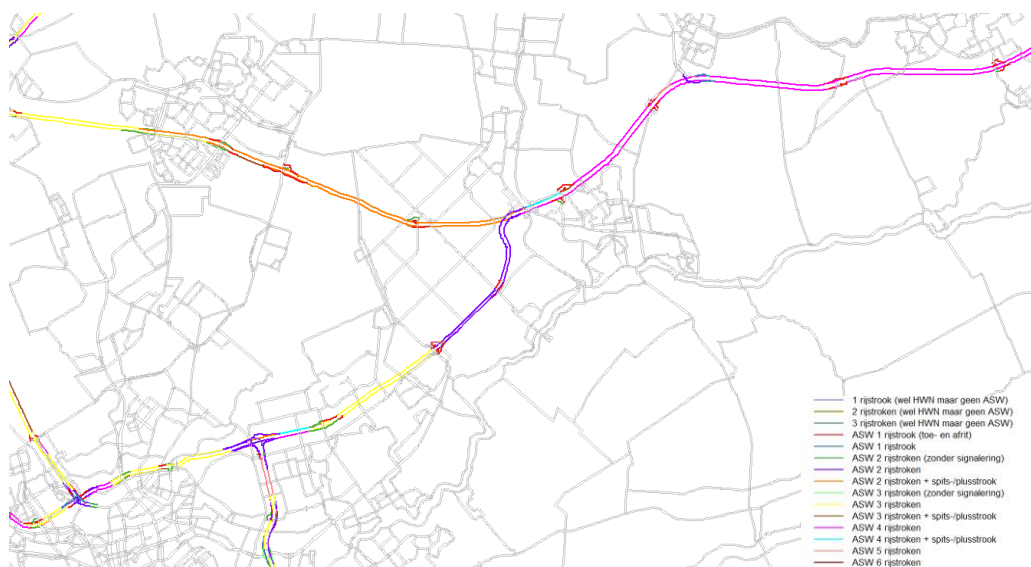
3 Projects specifieke uitgangspunten

3.1 Inleiding

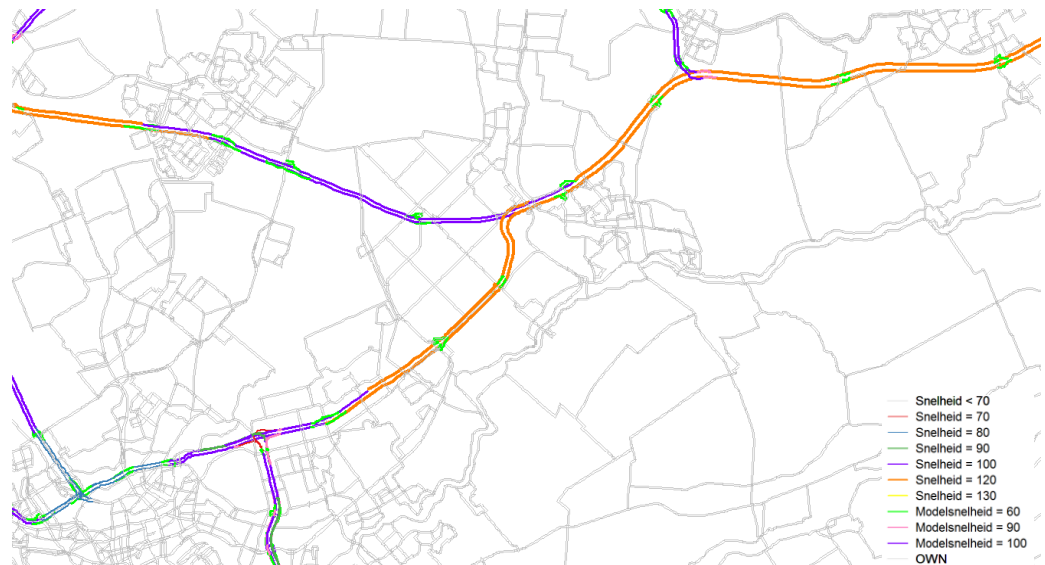
Dit hoofdstuk beschrijft de projectspecifieke uitgangspunten bij het maken van de verkeersprognoses. Dit kunnen extra aanpassingen of veranderingen in infrastructuur, ruimtelijke ontwikkelingen of beleid zijn, die afwijken van de standaard landelijke uitgangspunten. Indien sprake is van aanvullende indicatoren voor verkeer, dan dienen die hier ook toegelicht te worden.

3.2 Uitgangspunten basisjaar 2014

Het NRM West 2017 maakt gebruik van een basisjaar 2014. In het netwerk voor het basisjaar 2014 is de A20 tussen Nieuwerkerk en Gouda opgenomen als een autosnelweg met 2x2 rijstroken met een wettelijke snelheid van 120 km/u. De N457 is nog niet gerealiseerd in het basisjaar. In Figuur 3-1 is een overzicht van het aantal rijstroken weergegeven, Figuur 3-2 bevat de snelheden.



Figuur 3-1: Overzicht aantal rijstroken in het basisjaar 2014



Figuur 3-2: Overzicht snelheden in het basisjaar 2014

3.2.1

Beheerlijst

Voor het basisjaar 2014 zijn de opmerkingen uit de beheerlijst verwerkt, zodat met de meest recente inzichten wordt gerekend. Deze wijzigingen zijn doorgevoerd in overleg met en gecontroleerd door RWS WNZ. In onderstaand figuur zijn de locaties van de wijzigingen weergegeven.



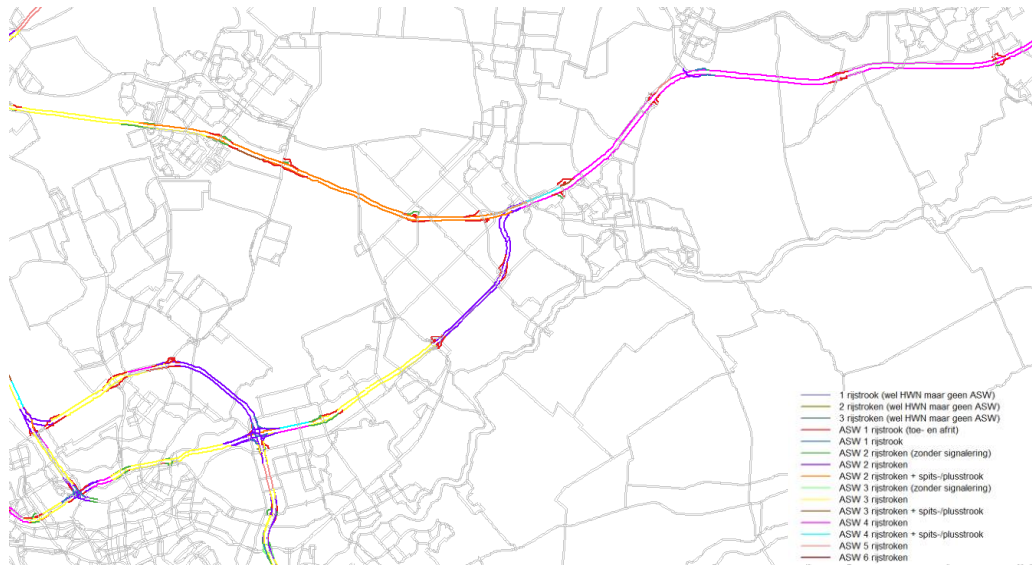
Figuur 3-3: Wijzigingen beheerlijst basisjaar 2014

3.3

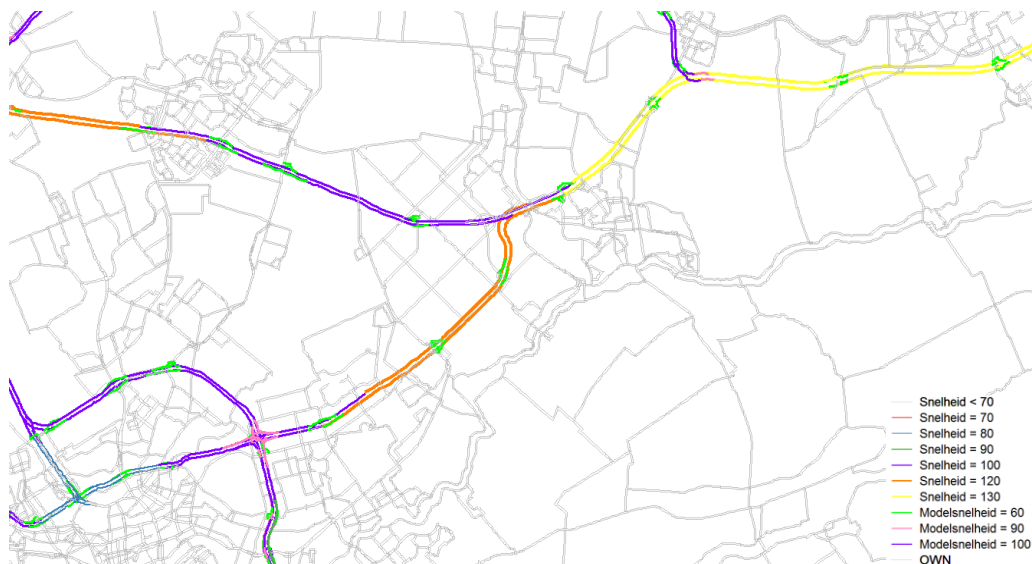
Uitgangspunten autonome situatie in 2030

De beschreven toekomstige situatie bestaande uit een toekomstscenario, beleidsuitgangspunten en projectspecifieke uitgangspunten, vormen tezamen de "referentiesituatie", ergo het toekomstbeeld zonder dat het project is uitgevoerd. De verkeerskundige kenmerken van deze referentiesituatie is beschreven in paragraaf 5.3 van deze *Rapportage Verkeer*.

In het netwerk voor de situatie in 2030 zonder project is de A20 tussen Nieuwerkerk en Gouda net als in het basisjaar opgenomen als een autosnelweg met 2x2 rijstroken. In Figuur 3-4 is een overzicht van het aantal rijstroken weergegeven, Figuur 3-5 bevat de snelheden.



Figuur 3-4: Overzicht aantal rijstroken in de situatie zonder project 2030

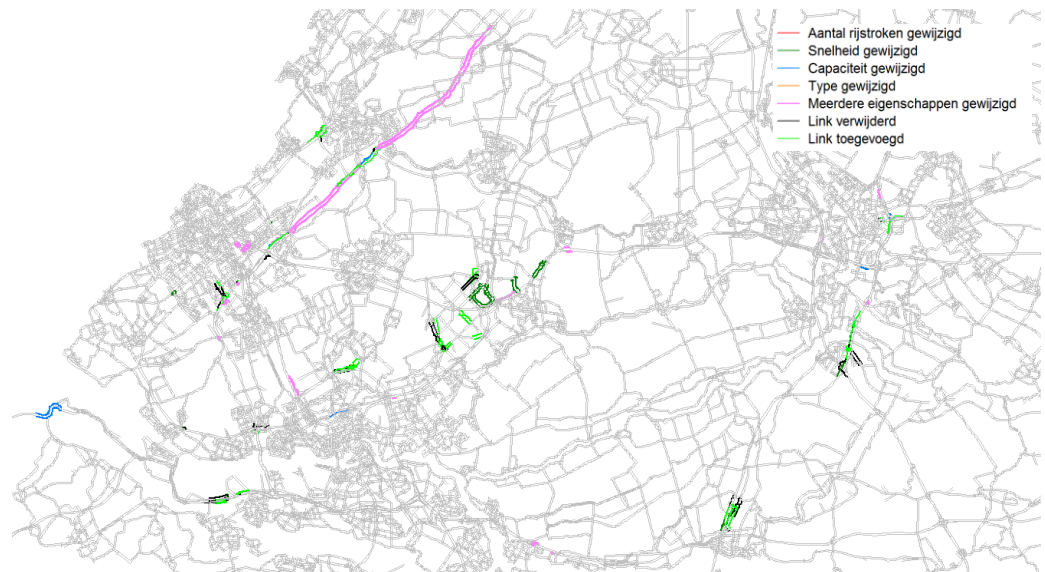


Figuur 3-5: Overzicht snelheden in de situatie zonder project 2030

3.3.1

Beheerlijst

Voor het prognosejaar 2030 zijn de opmerkingen uit de beheerlijst verwerkt, zodat met de meest recente inzichten wordt gerekend. Deze wijzigingen zijn doorgevoerd in overleg met en gecontroleerd door RWS WNZ. In onderstaand figuur zijn de locaties van de wijzigingen weergegeven.



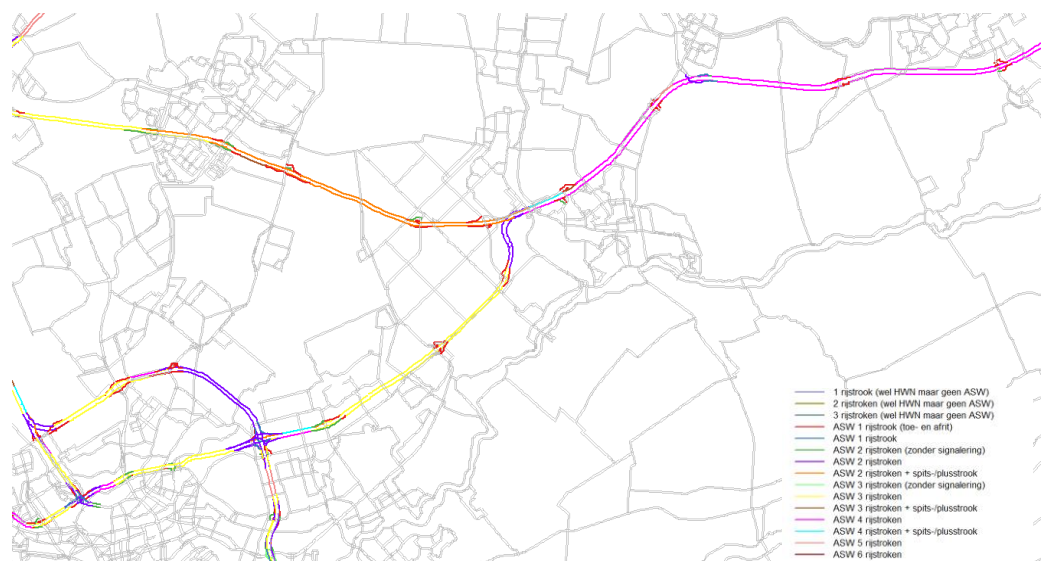
Figuur 3-6: Wijzigingen beheerlijst prognosejaar 2030

3.4 Beschrijving van het project (situatie 2030 met project)

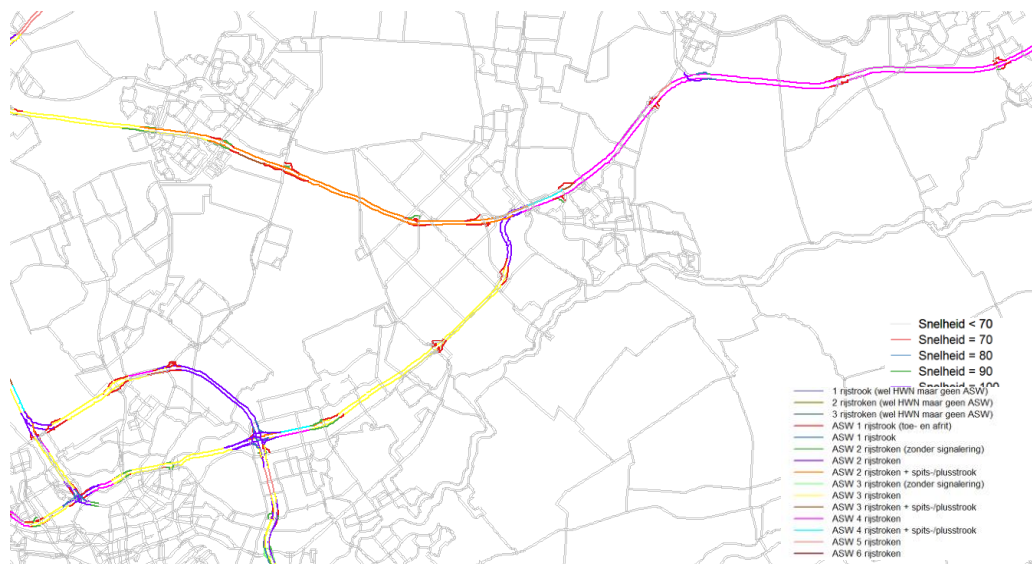
In het kader van het MIRT A20 Nieuwerkerk – Gouda zijn drie projectsituaties doorgerekend.

In het netwerk van alternatief 1 is de A20 tussen aansluiting Nieuwerkerk en aansluiting Moordrecht opgenomen als een autosnelweg met 2x3 rijstroken. In het netwerk van alternatief 2 is aanvullend op deze verbreding de oprit van aansluiting Gouda op de A12 richting Den Haag uit het netwerk verwijderd. In het netwerk van alternatief 3 is aanvullend de A20 tussen Moordrecht en Gouda aanvullend op alternatief 1 ook verbreed naar een autosnelweg met 2x3 rijstroken. De snelheden zijn ongewijzigd ten opzichte van de autonome situatie.

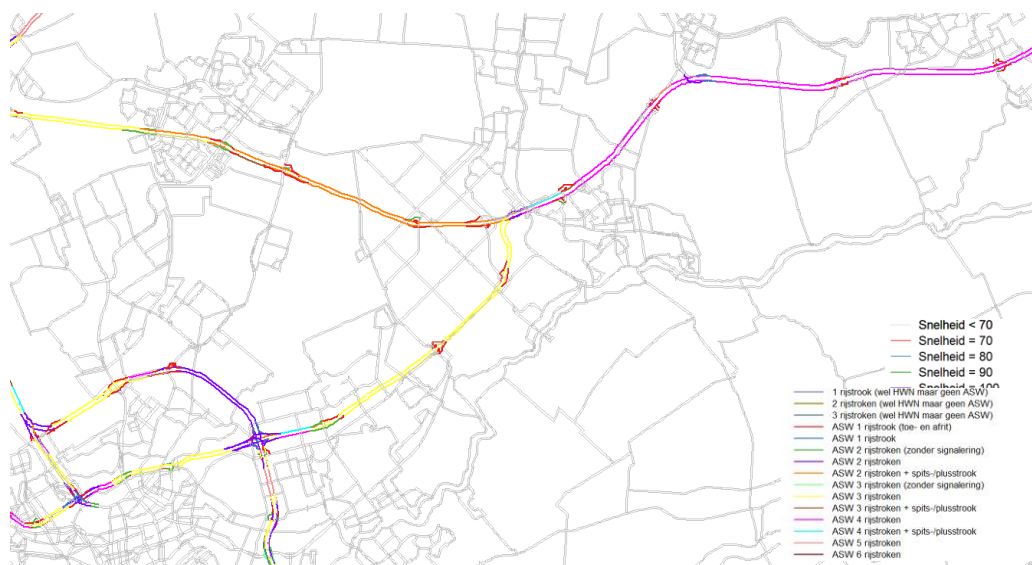
In onderstaande figuren zijn achtereenvolgens het aantal rijstroken van de drie alternatieven weergegeven.



Figuur 3-7: Overzicht aantal rijstroken in de projectsituatie 2030 alternatief 1



Figuur 3-8: Overzicht aantal rijstroken in de projectsituatie 2030 alternatief 2



Figuur 3-9: Overzicht aantal rijstroken in de projectsituatie 2030 alternatief 3

4 Gehanteerde verkeersmodel

De voor de diverse fasen van het planproces bij Rijkswaterstaat benodigde verkeerscijfers worden gegenereerd met verkeersmodellen. De standaard werkwijze bij Rijkswaterstaat is om het Nederlands Regionaal Model (NRM) te hanteren voor het maken van verkeersprognoses.

4.1 Het Nederlands Regionaal Model (NRM)

Met het NRM worden mobiliteitsprognoses opgesteld voor het personenvervoer over de weg en voor de andere modaliteiten (trein, bus, tram of metro en langzaam verkeer). Met deze prognoses kan inzichtelijk worden gemaakt wat het effect van allerlei factoren, zoals de omvang en leeftijdsopbouw van de bevolking, de ruimtelijke spreiding van wonen en werken, de economische ontwikkeling en de kwaliteit en kosten van de verschillende vervoerssystemen kan zijn op het toekomstige personenvervoer. Het NRM is ontworpen om de verkeersbelastingen op het hoofdwegennetwerk zo goed mogelijk te kunnen voorspellen; zowel de gebiedsindeling (de 'zones') als het netwerk (de wegen) zijn daartoe gedetailleerd opgenomen. Het NRM houdt rekening met ontwikkelingen in het goederenverkeer; vrachtauto's leggen beslag op wegcapaciteit en hebben daarmee invloed op de reistijden van het autoverkeer.

Het NRM is vooral bedoeld voor de strategische en tactische afweging op regionaal niveau van verschillende beleidspakketten, zoals infrastructurele maatregelen. Dit betekent dat het model geschikt is voor de beantwoording van vragen, zoals wat is het effect van extra infrastructuur, van specifieke maatregelen en van de vraag waar de infrastructuur moet worden aangelegd of wat de effecten zijn van verschillende mogelijke maatregelen. Het NRM brengt hiervoor de samenhangende invloed van autonome maatschappelijke- en sociaaldemografische ontwikkelingen, mobiliteitsbeleid en specifieke veranderingen in het vervoerssysteem zelf in beeld.

4.1.1 Invoer

Om tot een prognose te komen, zijn de meetbare invloeden ondergebracht in ofwel het omgevings- dan wel het beleidsscenario. Deze scenario's dienen als variabele invoer voor het NRM. De omgevingsscenario's laten zien wat de ontwikkelingen zullen zijn van de belangrijke demografische- en sociaaleconomische factoren. Gegevens met betrekking tot deze factoren worden ruimtelijk ingedeeld in een groot aantal zones, dat geheel Nederland en het aangrenzende buitenland bestrijkt. Met het NRM kan worden geraamd welke invloed deze ontwikkelingen op het personenvervoer heeft.

De Beleidsscenario's geven aan hoe mogelijk toekomstig beleid er uit zal zien; bijvoorbeeld welke wegverbreding onderwerp van studie is. Met het NRM wordt dan bepaald hoe het toekomstige beleid het verkeerssysteem beïnvloedt. Bij een beleidsscenario kunnen we twee vormen onderscheiden. De eerste vorm noemen we de referentiesituatie; dat is toekomstige situatie zonder nieuw beleid. Het is gebruikelijk om in een dergelijk scenario alle beleidsmaatregelen waarover al besluitvorming heeft plaatsgevonden al wel op te nemen. De tweede vorm noemen we een beleidsoptie (de situatie met project). Ten opzichte van het referentiescenario krijgt het scenario er dan één of meer beleidsmaatregelen bij. Het doel van de prognose is dan het te verwachten effect van deze specifieke maatregelen te schatten. Bijvoorbeeld wat de gevolgen voor bijvoorbeeld de verkeersafwikkeling of de luchtkwaliteit zijn van een wegverbreding.

Naast deze invoer zijn natuurlijk de kenmerken van de verschillende vervoerwijzen van belang. Hoeveel tijd kost het om de bestemming met de auto te bereiken of met de trein of bus? En hoe vaak moet je overstappen als je met het openbaar vervoer reist; wat zijn de wachttijden op de halte of het station? Een deel van deze kenmerken wordt door het beleid beïnvloed: bijv. reistijden met de auto hangen af van de beschikbare wegcapaciteit.

4.1.2

Werking van het NRM

De manier waarop het NRM de berekeningen uitvoert is gebaseerd op de wetenschappelijk gefundeerde micro-economische nutstheorie: huishoudens of personen kiezen dat alternatief dat voor hen het hoogste nut heeft. Keuzes worden gemodelleerd op het niveau waarop ze worden gemaakt: autobezit bijvoorbeeld op het niveau van het huishouden, de beslissing wel of niet een verplaatsing te maken op het niveau van personen.

In het model kunnen wijzigingen optreden in routekeuze, de keuze van het vertrektijdstip (voor autobestuurders), vervoerwijzekeuze, bestemmingskeuze en in de keuze van het aantal verplaatsingen dat men maakt. Door drukte op de weg veranderen de reistijden in het model, daardoor kunnen veranderingen optreden in de routekeuze, de keuze van het vertrektijdstip, de keuze van de vervoerwijze of de bestemming en uiteindelijk ook in het aantal verplaatsingen dat men maakt.

Belangrijk is verder dat het NRM een groeifactormodel is. Uit toepassing van het NRM voor een basisjaar en een prognosejaar worden groeifactoren afgeleid per dagdeel, per relatie, verplaatsingsmotief en vervoerwijze. Met gebruikmaking van al de beschikbare empirische gegevens (eventueel gehouden kentekenquêtes, het Mobiliteitsonderzoek Nederland en verkeerstellingen) wordt voor het basisjaar het verplaatsingspatroon bepaald voor de verschillende dagdelen, vervoerwijzen en verplaatsingsmotieven. Door deze te combineren met de groeifactoren ontstaat het beeld voor het verplaatsingspatroon voor het prognosejaar. De autoverplaatsingen worden vervolgens toegedeeld aan het wegennetwerk.

Voor de doorvertaling van prognoses voor het goederenvervoer voor alle modaliteiten naar regionale prognoses van vrachtverkeer over de weg is de systematiek van het Regionaal Goederenvervoer Model ontwikkeld (RGM). De hoeveelheid vrachtverkeer in Nederland voor de onderscheiden relaties op landelijk niveau is daarvoor invoer, maar in het RGM vindt een regionale verbijzondering plaats die onder andere rekening houdt met de ruimtelijke verdeling van woningen en werkgelegenheid in de regio.

Het resultaat van dit model wordt in de toedeling van het verkeer door het NRM meegenomen; het vrachtverkeer heeft dus invloed op de hoeveelheid congestie die het model voorspelt.

Als gevolg van een wegverbreding kunnen er de volgende effecten optreden in het model:

- doordat er minder congestie zal zijn na de maatregel (omdat er meer wegcapaciteit beschikbaar is), kunnen automobilisten die bij eerdere gelegenheid via een andere route waren gaan rijden nu weer over dit traject gaan rijden – dit kan resulteren in meer autokilometers ofwel verkeersaantrekkende werking. Overigens zou dit kunnen betekenen dat er minder verkeer zal rijden via de overige wegen;
- doordat er minder congestie zal zijn na de maatregel (omdat er meer wegcapaciteit beschikbaar is), zullen sommige automobilisten die voor of na de spits waren gaan rijden om de file te vermijden weer terug keren naar de spits – dit leidt niet tot meer autokilometers op het traject;
- doordat er minder congestie zal zijn na de maatregel (omdat er meer wegcapaciteit beschikbaar is), zullen sommige automobilisten die de file zo hinderlijk vonden dat ze gebruik zijn gaan maken van het openbaar vervoer ervoor kiezen om weer met de auto te gaan rijden – dit resulteert in verkeersaantrekkende werking;
- op de lange termijn, is het denkbaar dat de verbeterde bereikbaarheid ertoe zal leiden dat mensen bijvoorbeeld van baan veranderen waardoor hun woon-werkverkeer verloopt via het tracé en daarmee mogelijk een langere route. In het algemeen is er dan sprake van een keuze voor andere bestemmingen. Ook in die gevallen is er dus sprake van verkeersaantrekkende werking;
- op de lange termijn, is het denkbaar dat de verbeterde bereikbaarheid ertoe zal leiden dat mensen meer verplaatsingen gaan maken.

4.1.3

Kwaliteit NRM

De modellen binnen het NRM zijn voor wat betreft de gehanteerde methoden gelijk aan die van het Landelijk Model Systeem verkeer en vervoer (LMS), dat voor toekomstverkenningen en het evalueren van strategische beleidsopties wordt gebruikt. Niet alleen door Rijkswaterstaat, maar ook door het Centraal Planbureau (bijvoorbeeld bij Lange termijn verkenningen) en het Planbureau voor de Leefomgeving. De NRM-modellen zijn speciaal geschikt voor toepassing in een regio, met een gedetailleerde gebiedsindeling en met gedetailleerde verkeers- en vervoernetwerken. Alle NRM's leveren samen een gedetailleerd landsdekkend beeld op.

De prognoses van het NRM zijn zo nauwkeurig mogelijk, maar elk model is een vereenvoudiging van de werkelijkheid. Zoals bij alle modellen is een bepaalde mate van onzekerheid onvermijdelijk. Een ander belangrijk kwaliteitsaspect is transparantie: het NRM is uitgebreid technisch gedocumenteerd.

Binnen Rijkswaterstaat zijn afspraken gemaakt hoe de modelinstellingen moeten zijn bij de toepassing van het NRM ten behoeve van een projectstudie en welk omgevings- en beleidsscenario's gehanteerd moeten worden. Ook zijn afspraken gemaakt over het maken van verkeersprognoses. Deze afspraken zijn vastgelegd in het interne systeem gericht op kwaliteitsborging bij de toepassing van het NRM.

In 2012 is er een onafhankelijke audit uitgevoerd op het NRM door een consortium onder leiding van TNO. De hoofdconclusie van de audit was dat het LMS en het NRM over het algemeen voldoen aan het gebruiksdoel voor het maken van lange termijn verkeersprognoses en analyses van effecten van beleidsmaatregelen op verkeer en vervoer. Daarnaast concludeerde de audit dat de modellen uitgaan van wetenschappelijk geaccepteerde theorieën en dat ze het niveau van andere grootschalige nationale modellen in Europa halen of overstijgen. Wel kwam naar voren dat er een kans is dat de raming van intensiteiten en reistijden:

- op wegvakken en trajecten waar congestie een grote rol speelt
- op wegvakken met veel uitwisseling tussen het verkeer op het hoofd- en onderliggend wegennetwerk en
- bij evenementen met mogelijk grote tijdelijke afwijkende verkeersstromen tot gevolg niet voldoende nauwkeurig zijn.

Op basis van de aanbevelingen uit de audit zijn het LMS en de daaraan gekoppelde systematiek voor het NRM verder verbeterd. Om de toepassing van het NRM, in situaties waarin sprake is van onverklaarbaar grote afwijkingen tussen reistijdramingen in het modelbasisjaar en de werkelijke metingen (onder andere metingen uit de historische intensiteiten van het NIS (Netwerkmanagement Informatie Systeem van Rijkswaterstaat), op een volgbare en consistente wijze te verbeteren is de Handelingsrichtlijn projectspecifieke aanpak verbetering reistijdramingen ontwikkeld. De verbeterafspraken zijn te vinden in de brief die de Minister van Infrastructuur en Milieu hierover aan de Tweede Kamer heeft gezonden².

² Kamerstuk 31305 nr. 203, 13 februari 2013, Vergaderjaar 2012-2013

5 Verkeersgegevens

5.1 Inleiding

In dit hoofdstuk zijn de verkeersgegevens voor het project MIRT A20 Nieuwerkerk - Gouda opgenomen, evenals een beschrijving van de verkeerskundige effecten op basis van deze verkeersgegevens.

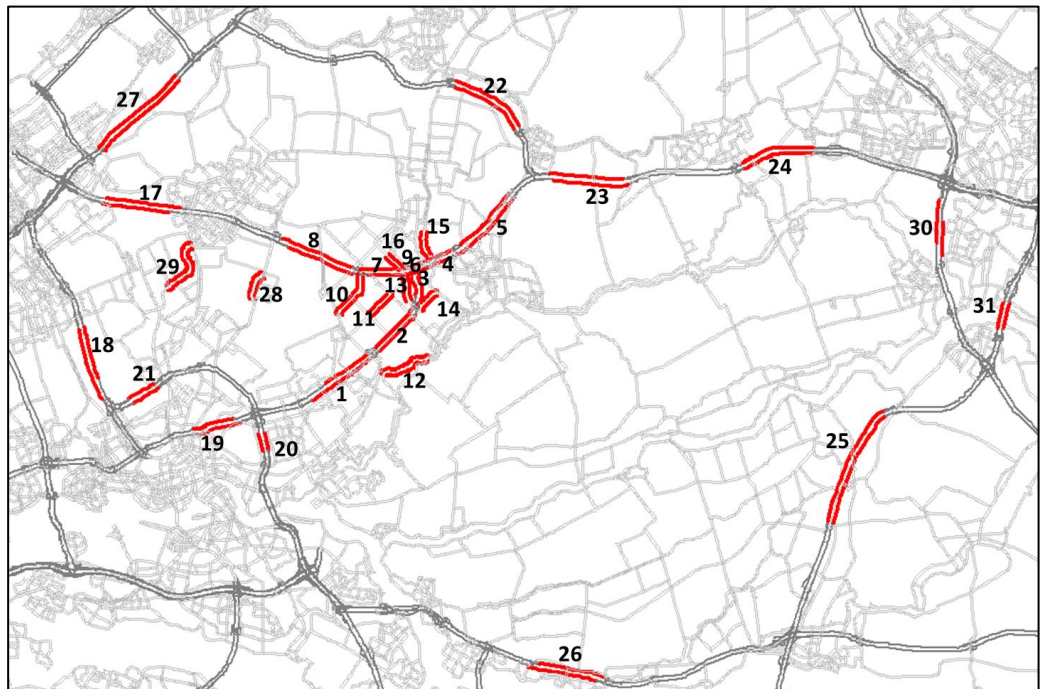
5.2 Verkeersgegevens huidige situatie

De verkeersgegevens van het basisjaar 2014 worden in het kader van dit project niet apart behandeld. Wel worden verschillende verkeersgegevens van de autonome situatie vergeleken met die van het basisjaar.

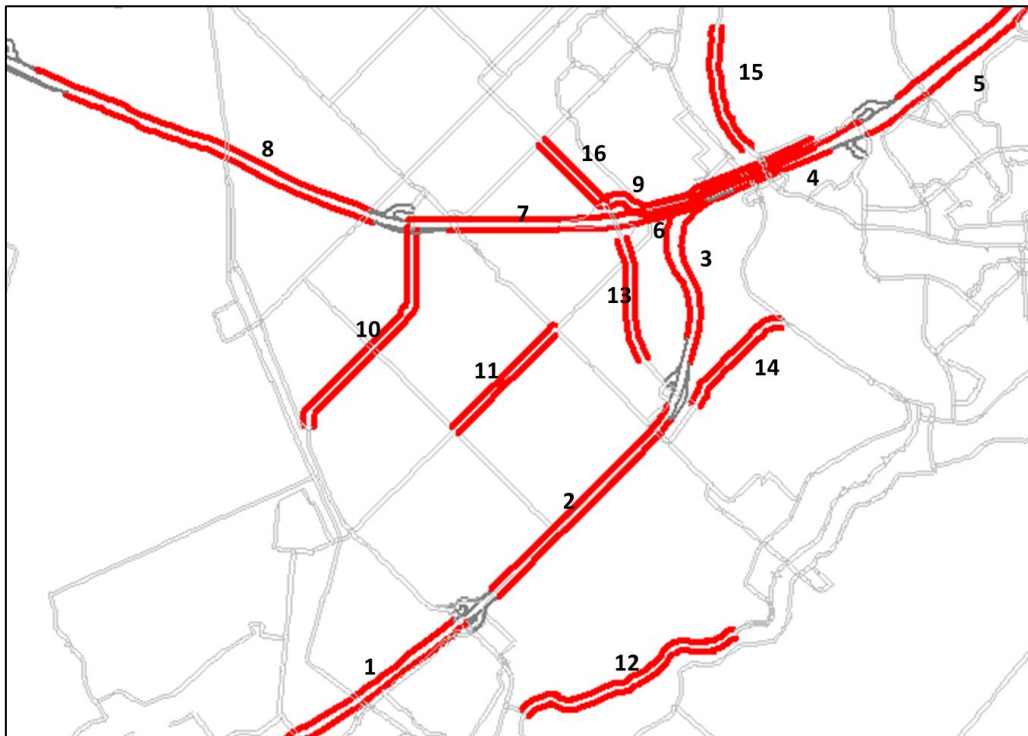
5.3 Verkeersgegevens autonome situatie in 2030

5.3.1 *Verkeersintensiteiten en verkeersprestatie*

De intensiteiten voor de referentiesituatie 2030H en 2030L (situatie zonder project) zijn voor de doorsneden in Figuur 5-1 (in Figuur 5-2 is ingezoomd op het projectgebied) opgenomen in Tabel 4-1. Voor 2030H geldt dat de intensiteiten ten opzichte van het basisjaar 2014 groeien. Op diverse punten op het HWN groeien de intensiteiten tot meer dan 20 procent. In 2030L is veel minder groei ten opzichte van het basisjaar 2014 (1-6% op de A20).



Figuur 5-1: Overzicht doorsneden voor analyse intensiteiten



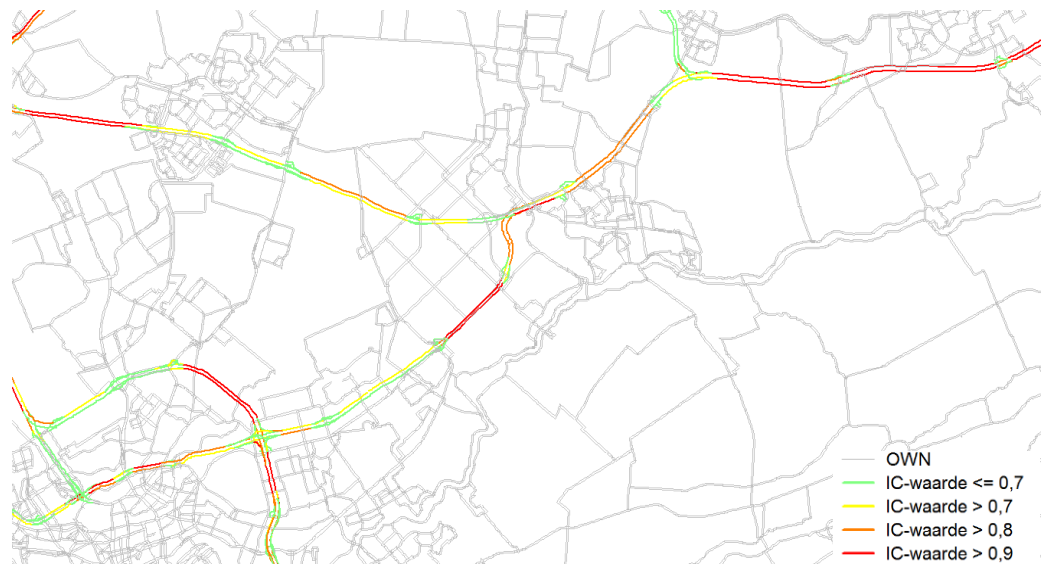
Figuur 5-2: Overzicht doorsneden voor analyse intensiteiten (ingezoomd)

Tabel 5-1: Intensiteiten referentiesituatie

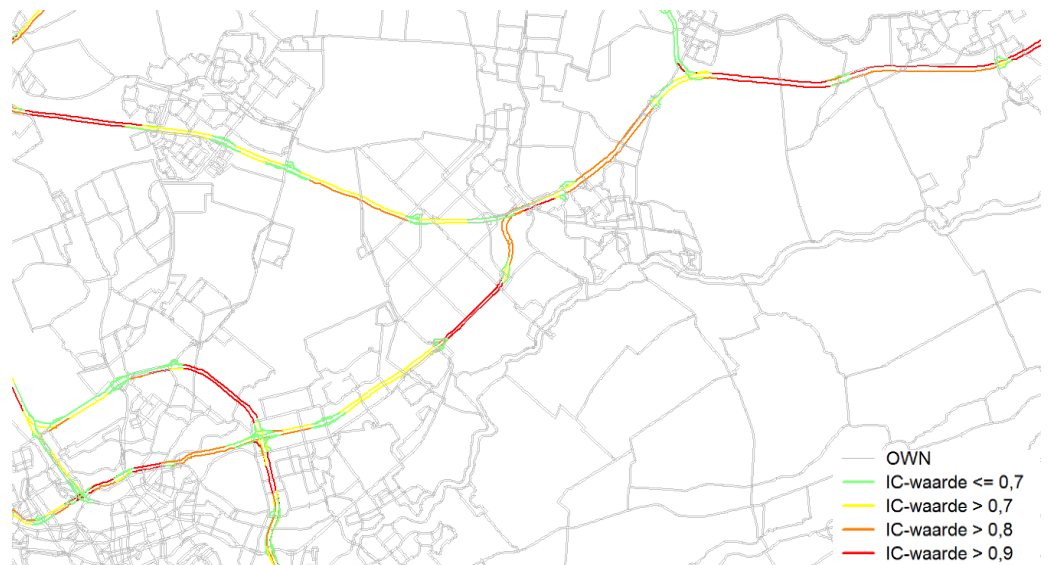
Wegpak		Locatie	Intensiteiten			2004 ODRR			2009 REF			2009 REF			2009 REF		
			MVT	Auto	Vrucht	MVT	Auto	Vrucht	MVT	Auto	Vrucht	MVT	Auto	Vrucht	MVT	Auto	Vrucht
1	A20-aansl. Capelle a/d IJssel - aansl. Nieuwerkerk a/d IJssel	oost	47.300	40.500	6.800	55.200	117,2	47.200	136,5	8.000	121,4	46.800	99,5	39.600	97,7	7.300	110,6
2	A20-aansl. Nieuwerkerk a/d IJssel - aansl. Moordrecht	oost	50.400	43.800	6.600	60.000	119,4	52.600	120,1	7.800	118,0	49.500	102,7	38.700	90,9	8.800	106,3
3	A20-aansl. Moordrecht - aansl. Nieuwerkerk a/d IJssel	oost	46.600	39.700	6.900	56.300	120,7	48.300	121,8	7.900	114,6	49.600	106,5	42.100	106,2	7.500	108,0
4	A20-aansl. Moordrecht - A12	noord	40.900	32.200	8.000	46.900	116,3	38.100	118,0	8.800	109,5	40.700	101,1	32.500	100,8	8.200	101,9
5	A20 - A12 - aansl. Moordrecht	zuid	39.700	34.200	5.500	47.700	120,1	41.200	120,5	5.500	117,5	41.300	101,9	35.400	100,4	5.900	106,9
6	A12 - A20 - aansl. Gouda	oost	81.100	69.500	11.500	94.700	116,9	81.500	117,3	11.300	114,6	81.700	100,9	69.700	100,8	11.000	104,0
7	A12-aansl. Gouda - A20	oost	79.600	70.100	9.500	96.800	121,5	85.800	122,3	11.800	115,7	82.500	103,6	72.500	103,4	10.000	105,1
8	A12-aansl. Gouda - aansl. Reeuwijk	oost	75.300	64.800	10.500	90.800	120,6	76.600	121,3	12.300	116,1	78.200	101,8	67.200	101,7	11.000	104,4
9	A12-aansl. Reeuwijk - aansl. Gouda	oost	74.200	64.900	9.300	92.600	124,8	81.700	125,9	11.000	117,3	78.200	105,3	68.300	105,2	9.900	106,1
10	A12-aansl. Moordrecht - A20	oost	0	0	0	47.800	-	43.500	-	4.400	-	41.000	-	37.200	-	3.800	-
11	A12 - A20 - aansl. Moordrecht	oost	0	0	0	43.500	-	44.600	-	4.500	-	41.300	-	37.200	-	4.300	-
12	A12-aansl. Zeevahuizen - aansl. Moordrecht	oost	40.700	37.200	3.400	57.400	141,0	52.300	140,3	5.100	148,3	48.800	119,5	44.200	118,6	4.500	129,6
13	A12-aansl. Moordrecht - aansl. Zeevahuizen	oost	39.900	35.900	4.000	57.000	142,9	51.600	141,6	5.500	136,5	47.200	118,1	42.200	117,4	5.000	125,1
14	A12-aansl. Bleswijk - aansl. Zeevahuizen	oost	52.300	48.000	4.300	60.500	115,8	55.600	115,9	4.900	114,6	50.700	97,0	46.400	96,7	4.300	99,8
15	A12-aansl. Zeevahuizen - aansl. Bleswijk	oost	51.200	47.000	4.200	59.800	116,7	55.000	117,0	4.800	113,6	49.500	96,0	44.900	95,5	4.200	100,7
16	N451-aansl. Moordrecht - aansl. Gouda	oost	0	0	0	5.600	-	4.900	-	800	-	4.400	-	3.800	-	700	-
17	N451-aansl. Gouda - aansl. Moordrecht	oost	0	0	0	5.500	-	4.800	-	700	-	4.500	-	3.800	-	600	-
18	N219 - Zuidlaagweg - A12	noord	10.600	9.300	1.300	16.400	79,9	9.900	73,8	1.500	114,7	7.200	67,6	5.600	60,8	1.500	114,0
19	N219 - A12 - Zuidlaagweg	oost	10.700	9.300	1.400	8.500	79,9	6.900	73,5	1.700	121,1	7.000	65,6	5.300	57,3	1.700	122,0
20	Zuidelijke Ouwweg - Kibbelweg - Middelweg	zuid	1.200	600	600	1.300	106,6	1.100	107,7	200	31,8	800	63,3	600	95,6	200	28,4
21	Zuidelijke Ouwweg - Middelweg - Kibbelweg	zuid	1.500	1.100	500	1.700	109,7	1.500	144,2	200	31,7	1.200	75,6	1.000	96,6	100	28,0
22	Kortenoord - Francis Vadiet - Bozenbrug	oost	300	300	0	900	293,7	900	272,1	0	307,0	700	195,2	600	195,4	0	171,0
23	Kortenoord - Bozenbrug - Francis Vadiet	oost	600	600	100	1.200	192,0	1.200	197,5	100	130,1	900	150,1	800	133,1	100	116,3
24	N457 - A20 - A12	noord	0	0	0	12.200	-	9.800	-	2.300	-	9.100	-	6.900	-	2.200	-
25	N457 - A20 - A12	zuid	0	0	0	14.000	-	12.000	-	2.000	-	11.500	-	9.500	-	2.000	-
26	N457 - A20 - N207	oost	7.600	6.300	1.400	11.800	154,2	10.600	106,8	1.200	85,5	10.000	131,2	8.900	141,1	1.200	85,3
27	N457 - N207 - A20	oost	7.600	6.200	1.400	10.500	137,5	9.300	149,7	1.200	84,0	8.700	114,1	7.400	119,9	1.200	88,6
28	N207 - N452 - Brugweg	noord	8.300	7.300	1.000	9.400	114,2	8.200	116,8	900	34,8	7.700	92,1	6.700	91,8	1.000	102,5
29	N207 - Brugweg - N452	zuid	7.500	6.600	900	9.300	121,3	8.200	121,1	1.000	107,9	7.700	102,0	6.900	101,4	800	92,0
30	Vredenburglaan - A12 - N453	noord	0	0	0	8.900	-	6.900	-	1.900	-	7.300	-	5.500	-	1.900	-
31	Vredenburglaan - N453 - A12	zuid	0	0	0	8.200	-	7.200	-	1.000	-	7.900	-	6.000	-	1.900	-
32	A12-aansl. Noorderop - aansl. Zootmeer-Centrum	oost	67.500	62.400	5.100	83.400	123,7	77.600	124,4	5.800	115,1	72.900	108,0	67.500	108,2	5.400	106,0
33	A12-aansl. Zootmeer-Centrum - aansl. Noorderop	oost	64.900	60.000	4.900	81.400	125,4	76.100	126,8	5.300	108,8	70.500	108,0	65.100	108,5	5.000	102,3
34	A13-aansl. Delft - aansl. Berkel en Rodenrijs	oost	77.400	69.800	7.500	77.000	99,5	70.800	101,4	6.200	81,4	64.500	84,4	58.800	84,4	5.700	74,6
35	A13-aansl. Berkel en Rodenrijs - aansl. Delft - Zuid	noord	81.300	73.100	8.200	80.000	98,5	74.800	102,3	5.200	63,8	70.700	87,0	65.900	90,2	4.800	58,2
36	A20-aansl. Ooswijk - kp. Terleggerdijk - aansl. Ooswijk	oost	75.500	68.700	6.700	67.000	81,2	55.600	80,9	6.600	83,5	49.200	64,9	45.100	65,7	4.600	58,3
37	A20 - kp. Terleggerdijk - aansl. Ooswijk	oost	77.000	68.300	8.700	57.100	74,2	49.100	71,8	8.100	92,8	45.500	59,2	41.700	57,1	6.500	75,3
38	A16-aansl. Pr. Alexander - aansl. Kralingen	zuid	100.800	92.200	8.600	129.400	129,4	119.200	129,4	10.200	118,3	111.700	110,8	102.400	111,1	9.300	107,8
39	A16-aansl. Kralingen - aansl. Pr. Alexander	noord	96.900	87.800	9.000	120.000	123,9	109.000	124,0	11.000	122,6	105.100	108,5	95.100	108,3	8.900	110,4
40	A13/A16 - aansl. Berkel en Rodenrijs	oost	0	0	0	51.100	-	48.100	-	3.000	-	47.600	-	43.900	-	3.700	-
41	A13/A16 - N471 - aansl. Berkel en Rodenrijs	oost	0	0	0	50.600	-	43.700	-	2.400	-	52.800	-	49.200	-	2.600	-
42	N11-aansl. Aphen a/d Rijn - Oost - N458	oost	24.200	21.000	3.100	36.200	125,0	36.400	125,3	3.000	122,7	34.200	102,3	31.300	101,3	3.400	109,4
43	N11 - N458 - aansl. Aphen a/d Rijn - Oost	oost	23.300	20.300	2.900	28.100	120,7	24.500	120,4	3.600	122,7	23.800	102,4	20.600	101,3	3.200	110,0
44	A12-aansl. Roddegraven - aansl. Nieuwerbrug	oost	81.400	70.200	11.200	106.100	127,5	90.600	129,1	11.500	119,1	91.500	109,8	77.300	110,2	14.200	107,8
45	A12-aansl. Nieuwerbrug - aansl. Roddegraven	oost	81.700	72.500	9.200	106.800	130,7	95.300	131,4	11.500	125,2	91.400	111,9	81.100	111,8	10.300	112,0
46	A12-aansl. Worden - aansl. Hermlen	oost	86.400	75.800	10.600	110.500	127,9	97.500	128,6	13.000	122,8	95.800	110,3	81.700	110,3	11.100	108,3
47	A12-aansl. Hermlen - aansl. Worden	oost	85.900	74.800	11.000	110.900	128,1	98.500	128,0	12.400	122,5	95.500	111,2	84.400	111,2	11.100	110,8
48	A27-aansl. Leersom - aansl. Noordeloos	zuid	44.800	36.600	8.200	66.500	148,5	56.300	153,9	10.200	124,5	54.600	126,3	47.700	118,4	8.900	108,1
49	A27-aansl. Noordeloos - aansl. Leersom	zuid	44.800	36.600	8.200	66.800	149,0	56.100	153,0	10.700	124,1	54.500	126,5	47.500	118,1	9.200	108,9
50	A15-aansl. Slidrecht-West - aansl. Slidrecht-Oost	oost	42.500	34.300	8.500	53.600	126,2	43.800	128,7	9.800	115,8	47.400	111,6	38.400	112,8	9.000	106,9
51	A15-aansl. Slidrecht-Oost - aansl. Slidrecht-West	oost	42.500	34.300	8.500	53.200	126,6	43.900	129,2	9.900	115,9	46.500	110,3	38.300	112,1	8.900	106,7
52	A6-aansl. Lelichendijk - Rijlandstruie	noord	62.500	51.200	9.400	107.200	171,5	95.500	179,7	11.700	125,0	89.800	141,6	79.000	140,5	10.800	101,8
53	A4 - Rijlandstruie - aansl. Lelichendijk	zuid	62.400	54.200	8.100	106.700	171,2	96.400	177,8	10.300	126,7	90.500	145,1	80.800	149,1	9.600	118,3
54	N209 - Heukeloo - aansl. Heukeloo	zuid	7.400	6.200	1.200	12.900	174,6	12.400	180,2	1.500	124,1	11.600	154,0	10.300	164,4	1.200	105,8
55	N209 - Heukeloo - aansl. Heukeloo	zuid	7.700	6.600	1.100	13.400	182,6	12.900	184,0	1.400	118,6	12.300	156,5	10.700	156,5	1.400	118,4
56	N470 - Kleefhoog - Noordeloosweg	noord	9.700	8.200	1.500	10.800	111,8	9.900	114,9	900	86,4	9.500	98,4	8.800	102,0	700	67,8
57	N470 - Noordeloosweg - Kleefhoog	zuid	9.400	8.400	1.000	10.100	108,1	9.200	109,7	900	95,2	8.900	98,7	8.400	101,9	800	75,6
58	A2-aansl. Nieuwegein - aansl. Nieuwegein	zuid	83.100	73.100	10.000	104.800	126,2	93.400	127,7	11.400	114,5	89.600	107,8	79.400	108,6	10.200	102,0
59	A2-aansl. Nieuwegein - kp. Oudersing	zuid	84.200	74.600	9.700	105.300	126,5	93.700	127,2	11.400	114,5	89.600	107,8	79.400	108,6	10.200	102,0
60	A27-aansl. Nieuwegein - aansl. Hagestein	zuid	55.600	47.700	7.900	80.500	144,8	70.700	148,2	9.800	124,0	67.400	121,1	58.700	121,1	8.600	109,0
61	A27-aansl. Hagestein - aansl. Nieuwegein	noord	55.500	46.200	9.300	76.100	137,1	65.000	140,6	11.300	119,4	64.700	116,6	54.900	118,8	8.900	105,6

5.3.2 Benutting wegennet in de spits

In Figuur 5-3 en Figuur 5-4 zijn de I/C-verhoudingen weergegeven voor de ochtend- en avondspits in de autonome situatie 2030H. Zowel in de ochtend- als de avondspits ligt de I/C-verhouding op het traject boven de 0,8 en tussen Nieuwerkerk en Moordrecht zelfs boven de 0,9.

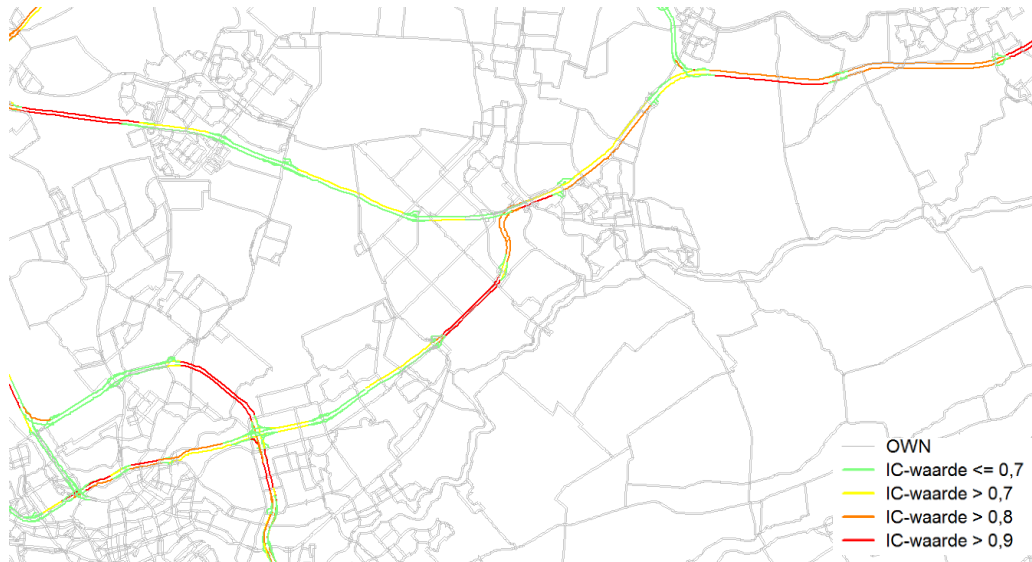


Figuur 5-3: I/C-verhoudingen ochtendspits in autonome situatie 2030H

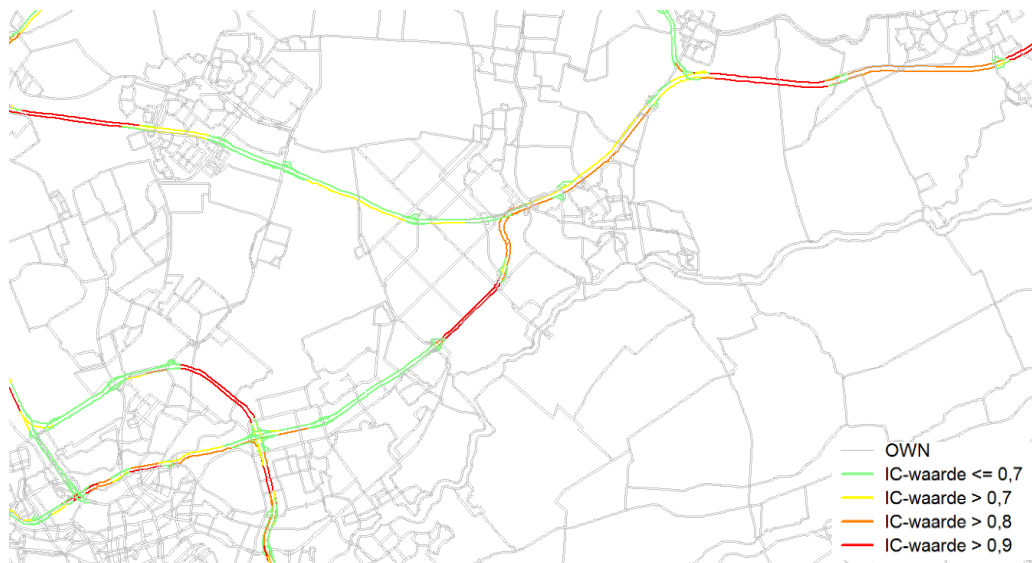


Figuur 5-4: I/C-verhoudingen avondspits in autonome situatie 2030H

In Figuur 5-5 en Figuur 5-6 zijn de I/C-verhoudingen weergegeven voor de ochtend- en avondspits in de autonome situatie 2030L. Ook in 2030L ligt de I/C-verhouding op het traject zowel in de ochtend- als de avondspits boven de 0,8 en tussen Nieuwerkerk en Moordrecht boven de 0,9.



Figuur 5-5: I/C-verhoudingen ochtendspits in autonome situatie 2030L

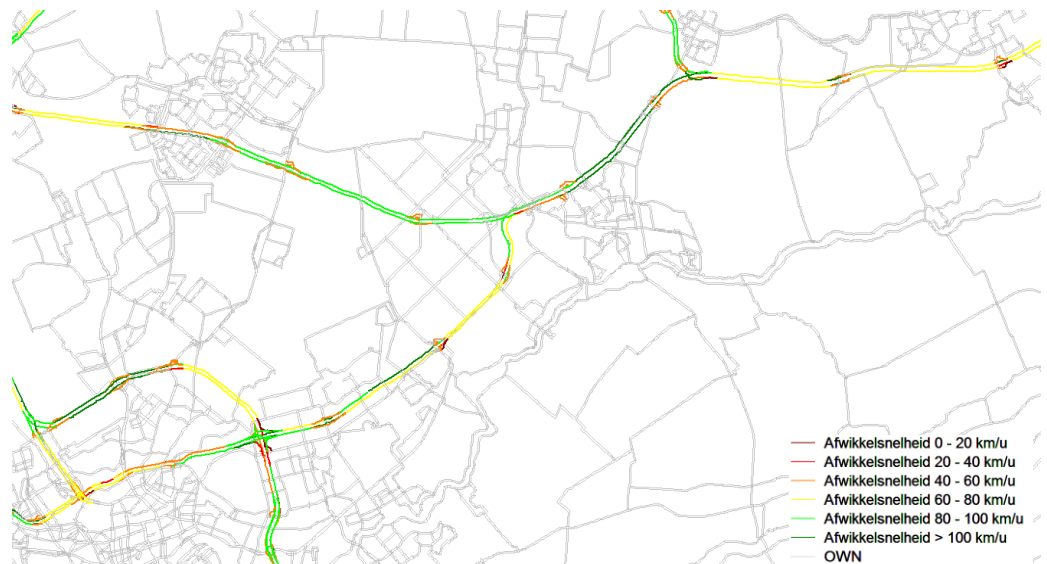


Figuur 5-6: I/C-verhoudingen avondspits in autonome situatie 2030L

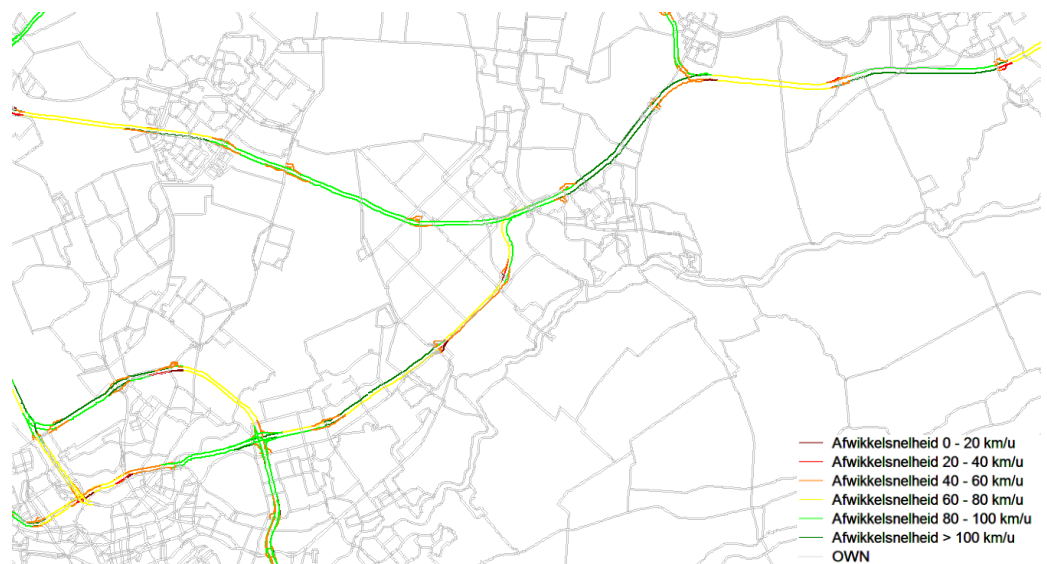
5.3.3

Rijsnelheid in de spits

In Figuur 5-7 en Figuur 5-8 is de afgewikkelde snelheid weergegeven voor de ochtend- en avondspits in de autonome situatie 2030H. In zowel de ochtend- als de avondspits ligt de afwikkelsnelheid op de meeste wegvakken tussen de 60 en 80 km/u.

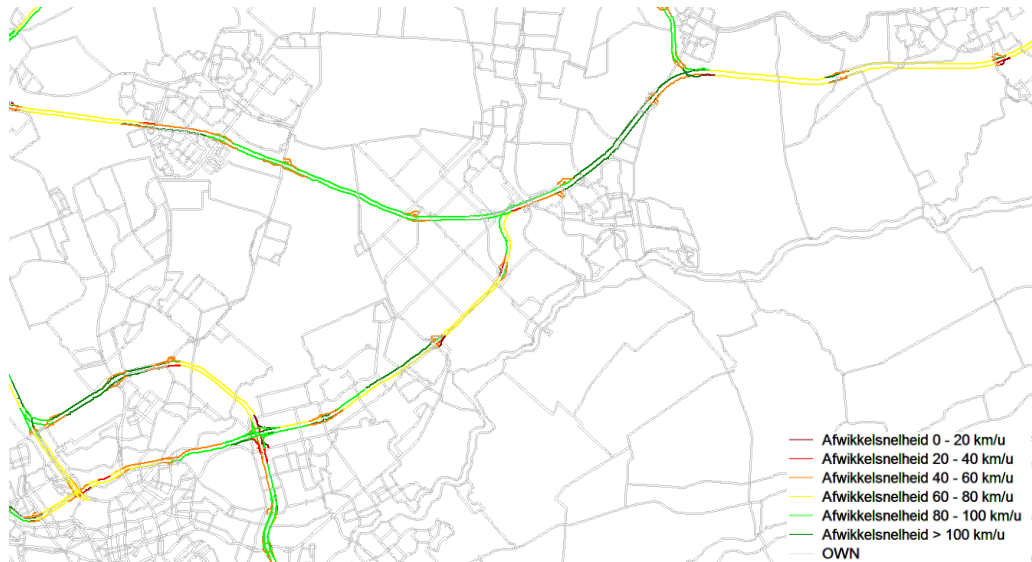


Figuur 5-7: Afwikkelsnelheid ochtendspits in autonome situatie 2030H

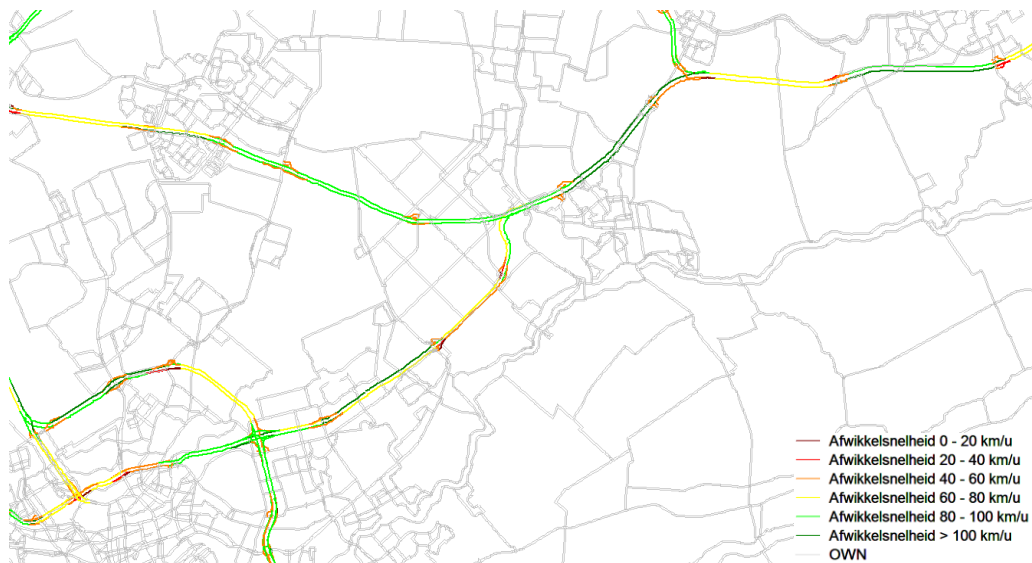


Figuur 5-8: Afwikkelsnelheid avondspits in autonome situatie 2030H

In Figuur 5-9 en Figuur 5-10 is de afgewikkelde snelheid weergegeven voor de ochtend- en avondspits in de autonome situatie 2030L. In zowel de ochtend- als de avondspits ligt de afwikkelsnelheid op de meeste wegvakken tussen de 60 en 80 km/u.



Figuur 5-9: Afwikkelsnelheid ochtendspits in autonome situatie 2030L



Figuur 5-10: Afwikkelsnelheid avondspits in autonome situatie 2030L

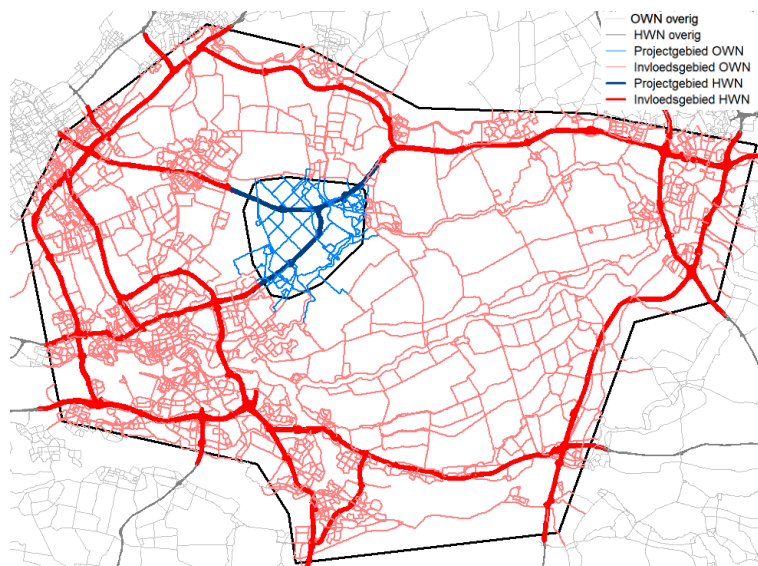
5.3.4 Ontwikkeling congestie

In Figuur 5-11 is het analysegebied weergegeven voor de voertuigkilometrage en de voertuigverliesuren.

In Tabel 5-2 is de voertuigkilometrage per deelgebied voor het totale analysegebied weergegeven. Tabel 5-3 bevat de voertuigverliesuren. Het gaat hier om de indicator ET_VVU100. Dit zijn de voertuigverliesuren voor alle motorvoertuigen (etmaalperiode), waarbij verliestijd bij rijsnelheden boven de 100 km/u niet meegenomen wordt. Daarnaast wordt ook geen verliesuren berekend voor het OWN.

Ten opzichte van het basisjaar is er in de autonome situatie 2030H een groei te zien van het verkeer. De totale voertuigkilometrage (HWN) in het analysegebied neemt met 32 procent toe. De voertuigkilometrage voor vracht neemt met 16 procent toe, terwijl de groei van het aantal voertuigkilometers voor het autoverkeer 34 procent bedraagt. In het projectgebied neemt het aantal voertuigkilometers met 21 procent toe.

Ten opzichte van het basisjaar is er in de autonome situatie 2030L een daling te zien van het verkeer. De totale voertuigkilometrage (HWN) in het analysegebied neemt met 14 procent af. De voertuigkilometrage voor vracht neemt met 10 procent af, terwijl de afname van het aantal voertuigkilometers voor het autoverkeer 15 procent bedraagt. In het projectgebied neemt het aantal voertuigkilometers met 15 procent af.



Figuur 5-11: Analysegebied voertuigkilometrage en voertuigverliesuren

Tabel 5-2: Voertuigkilometrage autonome situatie 2030H en 2030L

Voertuigkilometrage (x1.000)	2014	2030H REF		2030L REF	
		<i>Index</i>		<i>Index</i>	
Projectgebied (HWN)					
- Auto	2221	2700	121.6	2276	84.3
- Vracht	321	377	117.5	343	91.0
- MVT	2542	3077	121.0	2618	85.1
Projectgebied (OWN)					
- Auto	717	863	120.5	711	82.4
- Vracht	128	134	104.9	128	95.1
- MVT	845	998	118.1	839	84.1
Invloedsgebied (HWN)					
- Auto	31370	42313	134.9	36044	85.2
- Vracht	4913	5711	116.2	5126	89.8
- MVT	36283	48024	132.4	41170	85.7
Invloedsgebied (OWN)					
- Auto	11244	13296	118.2	11668	87.8
- Vracht	1309	1405	107.4	1303	92.8
- MVT	12553	14701	117.1	12971	88.2
Totaal (HWN)					
- Auto	33591	45013	134.0	38320	85.1
- Vracht	5234	6088	116.3	5468	89.8
- MVT	38825	51101	131.6	43788	85.7
Totaal (OWN)					
- Auto	11961	14159	118.4	12379	87.4
- Vracht	1437	1539	107.1	1431	93.0
- MVT	13398	15698	117.2	13810	88.0

Onderstaand zijn ook de voertuigverliesuren (VVU100) voor het basisjaar 2014 en de autonome situatie 2030 (Hoog en Laag) weergegeven. Deze indicator is alleen voor het hoofdwegennet beschikbaar (er wordt met een referentiesnelheid van 100 km/u gerekend, welke niet geldig is op het OWN). In 2030H is de relatieve toename van het aantal voertuigverliesuren in (met name) het projectgebied aanzienlijk groter dan de relatieve toename van het voertuigkilometrage. Dit duidt er op dat de reistijden toenemen ten opzichte van 2014. Voor 2030L geldt juist het tegenovergestelde.

Tabel 5-3: Voertuigverliesuren autonome situatie 2030H en 2030L

Voertuigverliesuren (VVU100)	2014	2030H REF		2030L REF	
		<i>Index</i>		<i>Index</i>	
Projectgebied (HWN)					
- Auto	1115	2022	181.4	1128	55.8
- Vracht	116	225	193.9	119	52.8
- MVT	1231	2247	182.5	1247	55.5
Invloedsgebied (HWN)					
- Auto	23638	44968	190.2	24459	54.4
- Vracht	1999	3647	182.5	1856	50.9
- MVT	25637	48615	189.6	26316	54.1
Totaal (HWN)					
- Auto	24753	46989	189.8	25587	54.5
- Vracht	2115	3872	183.1	1975	51.0
- MVT	26868	50861	189.3	27562	54.2

5.4 Verkeersgegevens in 2030 in de situatie met project

5.4.1 *Verkeersintensiteiten en verkeersprestatie*

In Tabel 5-4 zijn de intensiteiten op de doorsneden uit Tabel 5-4 voor de projectsituatie 2030H opgenomen en vergeleken met de intensiteiten voor de autonome situatie 2030H. Tabel 5-5 bevat dezelfde informatie voor 2030L.

Voor alternatief 1 en 3 geldt dat de intensiteiten op de A20 toenemen (voor alternatief 3 iets meer dan voor alternatief 1).

Tussen Nieuwerkerk en Moordrecht bedraagt de groei in 2030H voor alternatief 1 circa 14% en voor alternatief 3 circa 15%. Voor 2030L is dit respectievelijk 9% en 10%.

In alternatief 2 is door de afsluiting van de oprit op de A12 een afname te zien op de A20 tussen de A12 en Moordrecht, alleen in de richting vanaf de A12. Tussen de A12 en Moordrecht is deze afname bijna 6% in 2030H en bijna 10% in 2030L. In diezelfde richting is in dit alternatief op de N457 juist een toename te zien (47% in 2030H en 46% in 2030L).

Tabel 5-4: Intensiteiten projectsituaties 2030H

ETMAALPERIODE		Intensiteit		2030H REF		2030H ALT1		2030H ALT2		2030H ALT3	
Wegpak	Locatie	MVT	Auto	Vrachte	MVT	Auto	Vrachte	MVT	Auto	Vrachte	MVT
1	A20-aansl. Capelle a/d IJssel - aansl. Nieuwerkerk a/d IJssel	59,200	42,200	8,300	59,200	42,200	8,300	59,200	42,200	8,300	59,200
2	A20-aansl. Nieuwerkerk a/d IJssel - aansl. Moordrecht	60,300	52,600	7,800	60,300	52,600	7,800	60,300	52,600	7,800	60,300
3	A20-aansl. Moordrecht - aansl. Nieuwerkerk a/d IJssel	54,800	45,400	9,400	54,800	45,400	9,400	54,800	45,400	9,400	54,800
4	A20-aansl. Moordrecht - A12	46,900	38,100	8,800	46,900	38,100	8,800	46,900	38,100	8,800	46,900
5	A12-aansl. Gouda - A20	90,900	78,600	12,300	90,900	78,600	12,300	90,900	78,600	12,300	90,900
6	A12-aansl. Gouda - aansl. Renewijk	92,600	81,700	11,000	92,600	81,700	11,000	92,600	81,700	11,000	92,600
7	A12-aansl. Moordrecht - A20	47,800	41,500	6,300	47,800	41,500	6,300	47,800	41,500	6,300	47,800
8	A12-aansl. Moordrecht - aansl. Moordrecht	49,300	44,600	4,700	49,300	44,600	4,700	49,300	44,600	4,700	49,300
9	A12-aansl. Moordrecht - aansl. Zeeuwenhuys	57,000	51,000	5,500	57,000	51,000	5,500	57,000	51,000	5,500	57,000
10	A12-aansl. Betswijk - aansl. Zeeuwenhuys	60,500	53,600	6,900	60,500	53,600	6,900	60,500	53,600	6,900	60,500
11	A12-aansl. Zeeuwenhuys - aansl. Betswijk	59,900	51,600	8,300	59,900	51,600	8,300	59,900	51,600	8,300	59,900
12	N451-aansl. Moordrecht - aansl. Gouda	5,600	4,800	800	5,600	4,800	800	5,600	4,800	800	5,600
13	N451-aansl. Gouda - aansl. Moordrecht	5,500	4,800	700	5,500	4,800	700	5,500	4,800	700	5,500
14	N219-Zuidpleinweg - A12	8,400	6,900	1,500	8,400	6,900	1,500	8,400	6,900	1,500	8,400
15	N219-A12 - Zuidpleinweg	8,500	6,900	1,700	8,500	6,900	1,700	8,500	6,900	1,700	8,500
16	Zuidelijke Druwenweg - Kribbelweg - Middelenweg	1,300	1,100	200	1,300	1,100	200	1,300	1,100	200	1,300
17	Zuidelijke Druwenweg - Middelenweg - Kribbelweg	1,700	1,500	200	1,700	1,500	200	1,700	1,500	200	1,700
18	Kortenoord-Francis Vadiet - Boezemweg	900	800	0	400	478	400	0	490	400	485
19	Kortenoord-Boezemweg - Francis Vadiet	4,200	4,200	700	500	700	625	700	500	600	600
20	N457-A20 - A12	12,200	9,900	2,300	14,700	12,200	12,300	14,700	12,200	12,300	14,700
21	N457-A12 - A20	14,100	12,200	2,000	15,500	12,200	12,300	15,500	12,200	12,300	15,500
22	N457-A20 - N457	12,800	10,600	2,200	13,800	10,600	10,600	13,800	10,600	10,600	13,800
23	N457-N207 - A20	10,500	9,300	1,200	11,000	9,300	1,200	11,000	9,300	1,200	11,000
24	N207-N457 - A20	8,400	7,100	1,300	9,000	7,100	1,300	9,000	7,100	1,300	9,000
25	N207-Brugweg - N457	9,100	8,200	1,000	9,300	8,200	1,100	9,300	8,200	1,100	9,300
26	Vredenburglaan - A12 - N457	8,500	6,900	1,500	9,300	7,000	1,000	9,300	7,000	1,000	9,300
27	Vredenburglaan - N457 - A12	7,300	5,500	1,800	7,300	5,500	1,800	7,300	5,500	1,800	7,300
28	A12-aansl. Noordtop - aansl. Zootmeer Centrum	83,400	77,600	5,800	83,400	77,600	5,800	83,400	77,600	5,800	83,400
29	A12-aansl. Noordtop - aansl. Houtweg	78,200	70,200	8,000	78,200	70,200	8,000	78,200	70,200	8,000	78,200
30	A13-aansl. Delft-Zuid - aansl. Berkel en Rodenrijs	77,700	70,900	6,800	77,700	70,900	6,800	77,700	70,900	6,800	77,700
31	A13-aansl. Berkel en Rodenrijs - aansl. Delft-Zuid	80,000	74,800	5,200	79,800	74,800	5,200	79,800	74,800	5,200	79,800
32	A20-aansl. Crouwijk - aansl. Crouwijk	52,600	45,400	7,200	52,600	45,400	7,200	52,600	45,400	7,200	52,600
33	A20-tp. Terbergweg - aansl. Crouwijk	49,300	43,100	6,200	58,000	49,300	6,200	58,000	49,300	6,200	58,000
34	A16-aansl. P. Reender - aansl. Kralingen	129,400	118,200	11,200	130,000	118,200	11,800	130,000	118,200	11,800	130,000
35	A16-aansl. Kralingen - aansl. P. Reender	109,000	100,000	9,000	109,000	100,000	9,000	109,000	100,000	9,000	109,000
36	A13/A16-aansl. Berkel en Rodenrijs - N471	51,100	48,100	3,000	50,500	48,100	3,000	50,500	48,100	3,000	50,500
37	A13/A16-N471 - aansl. Berkel en Rodenrijs	52,700	47,100	5,600	52,700	47,100	5,600	52,700	47,100	5,600	52,700
38	N11-aansl. Alphen a/d Rijn - Oost - N458	30,300	26,400	3,900	30,300	26,400	3,900	30,300	26,400	3,900	30,300
39	N11-N458 - aansl. Alphen a/d Rijn - Oost	28,300	24,500	3,800	28,300	24,500	3,800	28,300	24,500	3,800	28,300
40	A12-aansl. Botdorpweg - aansl. Nieuwetrug	106,300	96,000	10,300	106,300	96,000	10,300	106,300	96,000	10,300	106,300
41	A12-aansl. Nieuwetrug - aansl. Botdorpweg	106,900	95,300	11,600	106,900	95,300	11,600	106,900	95,300	11,600	106,900
42	A12-aansl. Worden - aansl. Harmelen	91,500	82,100	9,400	91,500	82,100	9,400	91,500	82,100	9,400	91,500
43	A12-aansl. Harmelen - aansl. Worden	103,900	98,500	5,400	111,700	100,700	11,000	111,700	100,700	11,000	111,700
44	A27-aansl. Leemond - aansl. Noordloos	66,500	56,300	10,200	66,500	56,300	10,200	66,500	56,300	10,200	66,500
45	A27-aansl. Noordloos - aansl. Leemond	66,800	56,100	10,700	66,800	56,100	10,700	66,800	56,100	10,700	66,800
46	A15-aansl. Slieckrecht-West - aansl. Slieckrecht-Oost	51,600	41,800	9,800	51,600	41,800	9,800	51,600	41,800	9,800	51,600
47	A15-aansl. Slieckrecht-Oost - aansl. Slieckrecht-West	41,800	35,200	6,600	41,800	35,200	6,600	41,800	35,200	6,600	41,800
48	A4-aansl. Leidschendam - Rijlandroute	107,200	95,500	11,700	106,900	95,200	11,700	106,900	95,200	11,700	106,900
49	A4-Rijlandroute - aansl. Leidschendam	107,200	96,000	11,200	106,400	95,200	11,200	106,400	95,200	11,200	106,400
50	N209-Hoekdruwenweg - Hoekdruwenweg	12,800	11,500	1,300	12,800	11,500	1,300	12,800	11,500	1,300	12,800
51	N209-Hoekdruwenweg - Kribbelweg	14,100	12,700	1,400	13,800	12,700	1,100	13,800	12,700	1,100	13,800
52	N470-Kribbelweg - Noordendruwenweg	9,700	8,400	1,300	9,700	8,400	1,300	9,700	8,400	1,300	9,700
53	N470-Noordendruwenweg - Kribbelweg	10,300	9,200	1,100	9,900	9,200	700	9,900	9,200	700	9,900
54	A2-tp. Oudendijk - aansl. Nieuwegein	108,300	99,400	8,900	108,300	99,400	8,900	108,300	99,400	8,900	108,300
55	A2-aansl. Nieuwegein - aansl. Oudendijk	108,300	99,400	8,900	108,300	99,400	8,900	108,300	99,400	8,900	108,300
56	A17-aansl. Nieuwegein - aansl. Hagestein	80,500	70,700	9,800	80,200	69,600	10,600	80,500	69,600	10,600	80,500
57	A27-aansl. Hagestein - aansl. Nieuwegein	76,300	65,000	11,300	75,900	64,800	11,100	75,900	64,800	11,100	75,900

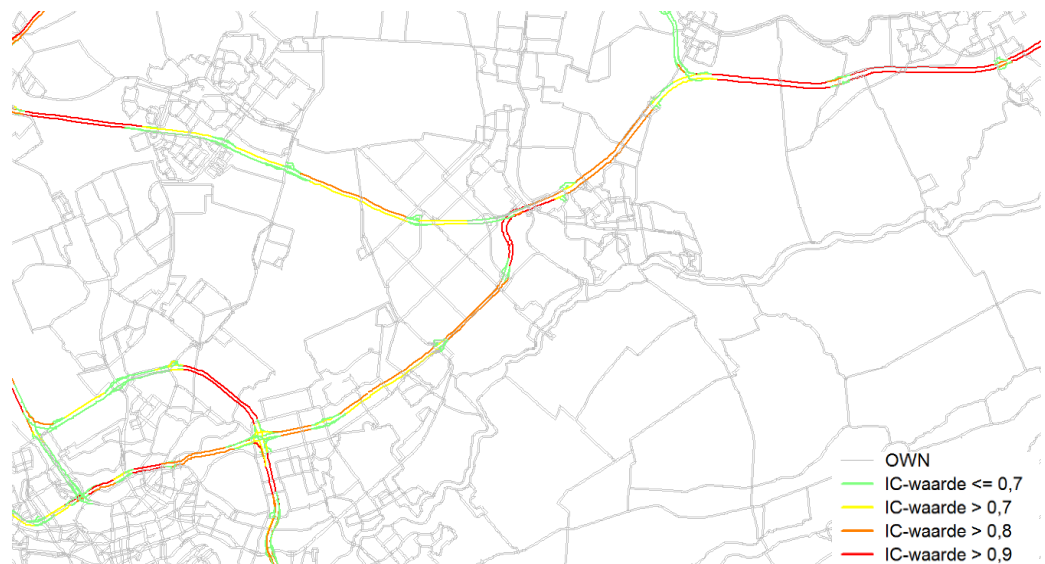
Tabel 5-5: Intensiteiten projectsituaties 2030L

ETMAALPERIODE		Intensiteit		2030L REF		2030L ALT1		2030L ALT2		2030L ALT3	
Wegpak	Locatie	MVT	Auto	Vrachte	MVT	Auto	Vrachte	MVT	Auto	Vrachte	MVT
1	A20-aansl. Capelle a/d IJssel - aansl. Nieuwerkerk a/d IJssel	48,800	39,600	7,300	49,500	40,200	7,300	49,500	40,200	7,300	49,500
2	A20-aansl. Nieuwerkerk a/d IJssel - aansl. Moordrecht	51,100	41,800	9,300	51,100	41,800	9,300	51,100	41,800	9,300	51,100
3	A20-aansl. Moordrecht - aansl. Nieuwerkerk a/d IJssel	47,500	38,700	8,800	47,500	38,700	8,800	47,500	38,700	8,800	47,500
4	A20-aansl. Moordrecht - A12	40,700	32,500	8,200	40,700	32,500	8,200	40,700	32,500	8,200	40,700
5	A12-aansl. Gouda - A20	41,300	35,400	5,900	41,300	35,400	5,900	41,300	35,400	5,900	41,300
6	A12-aansl. Gouda - aansl. Renewijk	42,100	36,200	5,900	42,100	36,200	5,900	42,100	36,200	5,900	42,100
7	A12-aansl. Moordrecht - A20	41,300	35,400	5,900	41,300	35,400	5,900	41,300	35,400	5,900	41,300
8	A12-aansl. Moordrecht - aansl. Moordrecht	48,600	44,200	4,400	48,600	44,200	4,400	48,600	44,200	4,400	48,600
9	A12-aansl. Moordrecht - aansl. Zeeuwenhuys	47,200	42,000	5,200	47,200	42,000	5,200	47,200	42,000	5,200	47,200
10	A12-aansl. Betswijk - aansl. Zeeuwenhuys	50,300	46,400	3,900	50,300	46,400	3,900	50,300	46,400	3,900	50,300
11	A12-aansl. Zeeuwenhuys - aansl. Betswijk	49,300	44,400	4,900	49,300	44,400	4,900	49,300	44,400	4,900	49,300
12	N451-aansl. Moordrecht - aansl. Gouda	4,400	3,800	700	5,000	4,100	700	5,000	4,100	700	5,000
13	N451-aansl. Gouda - aansl. Moordrecht	4,500	3,800	600	4,800	4,000	600	4,800	4,000	600	4,800
14	N219-Zuidpleinweg - A12	7,200	5,500	1,700	7,200	5,500	1,700	7,200	5,500	1,700	7,200
15	N219-A12 - Zuidpleinweg	7,200	5,500	1,700	7,200	5,500	1,700	7,200	5,500	1,700	7,200
16	Zuidelijke Druwenweg - Kribbelweg - Middelenweg	800	600	200	500	700	400	600	700	400	600
17	Zuidelijke Druwenweg - Middelenweg - Kribbelweg	1,200	1,000	200	1,100	900	200	1,100	900	200	1,100
18	Kortenoord-Francis Vadiet - Boezemweg	700	600	0	400	625	400	0	564	400	625
19	Kortenoord-Boezemweg - Francis Vadiet	900	800	100	800	100	800	100	800	100	800
20	N457-A20 - A12	9,100	7,400	1,700	10,400	8,700	1,700	10,400	8,700	1,700	10,400
21	N457-A12 - A20	11,500	9,500	2,000	12,300	10,200	2,100	12,300	10,200	2,100	12,300
22	N457-A20 - N457	10,000	8,400	1,600	10,200	8,600	1,600	10,200	8,600	1,600	10,200
23	N457-N207 - A20	8,400	7,400	1,000	9,000	7,800	1,000	9,000	7,800	1,000	9,000
24	N207-N457 - Brugweg	7,700	6,700	1,000	8,100	7,000	1,000	8,100	7,000	1,000	8,100
25	N207-Brugweg - N457	7,000	6,000	1,000	7,300	6,300	1,000	7,300	6,300	1,000	7,300
26	Vredenburglaan - A12 - N457	7,300	5,500	1,800	7,300	5,500	1,800	7,300	5,500	1,800	7,300
27	Vredenburglaan - N457 - A12	6,000	4,800	1,200	6,000	4,800	1,200	6,000	4,800	1,200	6,000
28	A12-aansl. Noordtop - aansl. Zootmeer Centrum	72,900	67,500	5,400	72,900	67,500	5,400	72,900	67,500	5,400	72,900
29	A12-aansl. Noordtop - aansl. Houtweg	70,100	65,100	5,000	70,100	65,100	5,000	70,100	65,100	5,000	70,100
30	A12-aansl. Betsijk - aansl. Rijksweg	64,500	58,500	6,000	64,500	58,500	6,000	64,500	58,500	6,000	64,500
31	A12-aansl. Betsijk - aansl. Rijksweg-Zuid	70,100	65,100	5,000	70,100	65,100	5,000	70,100	65,100	5,000	70,100
32	A12-aansl. Croonwijk - kpl. Terbergweg	49,100	45,500	3,600	49,100	45,500	3,600	49,100	45,500	3,600	49,100
33	A12-aansl. Terbergweg - aansl. Croonwijk	45,100	41,500	3,600	45,100	41,500	3,600	45,100	41,500	3,600	45,100
34	A16-aansl. Pijl - Aansl. van der Kraak	11,700	10,200	1,500	12,100	10,500	1,500	12,100	10,500	1,500	12,100
35	A16-aansl. Keijl - aansl. Pijl - Aansl. van der Kraak	10,500	9,500	1,000	10,500	9,500	1,000	10,500	9,500	1,000	10,500
36	A13/aansl. N451 - aansl. Betsijk	47,100	43,500	3,600	47,100	43,500	3,600	47,100	43,500	3,600	47,100
37	A13/aansl. N451 - aansl. Betsijk en Rijksweg	52,000	49,000	3,000	52,000	49,000	3,000	52,000	49,000	3,000	52,000
38	A13/aansl. Rijksweg - aansl. Betsijk	28,000	25,000	3,000	28,000	25,000	3,000	28,000	25,000	3,000	28,000
39	N11-N458 - aansl. Alphen a/d Rijn-Oost	23,800	20,800	3,000	23,800	20,800	3,000	23,800	20,800	3,000	23,800
40	N11-N458 - aansl. Alphen a/d Rijn-West	23,800	20,800	3,000	23,800	20,800	3,000	23,800	20,800	3,000	23,800
41	N11-aansl. Bodgraven - aansl. Nieuw-Graven	91,800	81,800	10,000	91,800	81,800	10,000	91,800	81,800	10,000	91,800
42	N11-aansl. Nieuw-Graven - aansl. Nieuw-Graven	91,800	81,800	10,000	91,800	81,800	10,000	91,800	81,800	10,000	91,800
43	A12-aansl. Herden - aansl. Herden	95,800	83,800	12,000	95,800	83,800	12,000	95,800	83,800	12,000	95,800
44	A12-aansl. Wormen - aansl. Wormen	95,800	83,800	12,000	95,800	83,800	12,000	95,800	83,800	12,000	95,800
45	A12-aansl. Leermans - aansl. Noordseind	56,000	50,000	6,000	56,000	50,000	6,000	56,000	50,000	6,000	56,000
46	A27-aansl. Noordseind - aansl. Leermans	56,700	47,000	9,700	56,700	47,000	9,700	56,700	47,000	9,700	56,700
47	A27-aansl. West - aansl. Noordseind	56,700	47,000	9,700	56,700	47,000	9,700	56,700	47,000	9,700	56,700
48	A15-aansl. Siedrecht-Oost - aansl. Siedrecht-West	46,500	38,500	8,000	46,500	38,500	8,000	46,500	38,500	8,000	46,500
49	A15-aansl. Siedrecht-West - aansl. Siedrecht-Oost	46,500	38,500	8,000	46,500	38,500	8,000	46,500	38,500	8,000	46,500
50	A15-aansl. Siedrecht-West - aansl. Siedrecht-West	46,500	38,500	8,000	46,500	38,500	8,000	46,500	38,500	8,000	46,500
51	A15-aansl. Siedrecht-West - aansl. Siedrecht-West	46,500	38,500	8,000	46,500	38,500	8,000	46,500	38,500	8,000	46,500
52	A15-aansl. Siedrecht-West - aansl. Siedrecht-West	46,500	38,500	8,000	46,500	38,500	8,000	46,500	38,500	8,000	46,500
53	A15-aansl. Siedrecht-West - aansl. Siedrecht-West	46,500	38,500	8,000	46,500	38,500	8,000	46,500	38,500	8,000	46,500
54	A15-aansl. Siedrecht-West - aansl. Siedrecht-West	46,500	38,500	8,000	46,500	38,500	8,000	46,500	38,500	8,000	46,500
55	A15-aansl. Siedrecht-West - aansl. Siedrecht-West	46,500	38,500	8,000	46,500	38,500	8,000	46,500	38,500	8,000	46,500
56	A15-aansl. Siedrecht-West - aansl. Siedrecht-West	46,500	38,500	8,000	46,500	38,500	8,000	46,500	38,500	8,000	46,500
57	A15-aansl. Siedrecht-West - aansl. Siedrecht-West	46,500	38,500	8,000	46,500	38,500	8,000	46,500	38,500	8,000	46,500
58	A15-aansl. Siedrecht-West - aansl. Siedrecht-West	46,500	38,500	8,000	46,500	38,500	8,000	46,500	38,500	8,000	46,500
59	A15-aansl. Siedrecht-West - aansl. Siedrecht-West	46,500	38,500	8,000	46,500	38,500	8,000	46,500	38,500	8,000	46,500
60	A15-aansl. Siedrecht-West - aansl. Siedrecht-West	46,500	38,500	8,000	46,500	38,500	8,000	46,500	38,500	8,000	46,500
61	A15-aansl. Siedrecht-West - aansl. Siedrecht-West	46,500	38,500	8,000	46,500	38,500	8,000	46,500	38,500	8,000	46,500
62	A15-aansl. Siedrecht-West - aansl. Siedrecht-West	46,500	38,500	8,000	46,500	38,500	8,000	46,500	38,500	8,000	46,500
63	A15-aansl. Siedrecht-West - aansl. Siedrecht-West	46,500	38,500	8,000	46,500	38,500	8,000	46,500	38,500	8,000	46,500
64	A15-aansl. Siedrecht-West - aansl. Siedrecht-West	46,500	38,500	8,000	46,500	38,500	8,000	46,500	38,500	8,000	46,500
65	A15-aansl. Siedrecht-West - aansl. Siedrecht-West	46,500	38,500	8,000	46,500	38,500	8,000	46,500	38,500	8,000	46,500
66	A15-aansl. Siedrecht-West - aansl. Siedrecht-West	46,500	38,500	8,000	46,500	38,500	8,000	46,500	38,500	8,000	46,500
67	A15-aansl. Siedrecht-West - aansl. Siedrecht-West	46,500	38,500	8,000	46,500	38,500	8,000	46,500	38,500	8,000	46,500
68	A15-aansl. Siedrecht-West - aansl. Siedrecht-West	46,500	38,500	8,000	46,500	38,500	8,000	46,500	38,500	8,000	46,500
69	A15-aansl. Siedrecht-West - aansl. Siedrecht-West	46,500	38,500	8,000	46,500	38,500	8,000	46,500	38,500	8,000	46,500
70	A15-aansl. Siedrecht-West - aansl. Siedrecht-West	46,500	38,500	8,000	46,500	38,500	8,000	46,500	38,500	8,000	46,500
71	A15-aansl. Siedrecht-West - aansl. Siedrecht-West	46,500	38,500	8,000	46,500	38,500	8,000	46,500	38,500	8,000	46,500
72	A15-aansl. Siedrecht-West - aansl. Siedrecht-West	46,500	38,500	8,000	46,500	38,500	8,000	46,500	38,500	8,000	46,500
73	A15-aansl. Siedrecht-West - aansl. Siedrecht-West	46,500	38,500	8,000	46,500	38,500	8,000	46,500	38,500	8,000	46,500
74	A15-aansl. Siedrecht-West - aansl. Siedrecht-West	46,500	38,500	8,000	46,500	38,500	8,000	46,500	38,500	8,000	46,500
75	A15-aansl. Siedrecht-West - aansl. Siedrecht-West	46,500	38,500	8,000	46,500	38,500	8,000	46,500	38,500	8,000	46,500
76	A15-aansl. Siedrecht-West - aansl. Siedrecht-West	46,500	38,500	8,000	46,500	38,500	8,000	46,500	38,500	8,000	46,500
77	A15-aansl. Siedrecht-West - aansl. Siedrecht-West	46,500	38,500	8,000	46,500	38,500	8,000	46,500	38,500	8,000	46,500
78	A15-aansl. Siedrecht-West - aansl. Siedrecht-West	46,500	38,500	8,000	46,500	38,500	8,000	46,500	38,500	8,000	46,500
79	A15-aansl. Siedrecht-West - aansl. Siedrecht-West	46,500	38,500	8,000	46,500	38,500	8,000	46,500	38,500	8,000	46,500
80	A15-aansl. Siedrecht-West - aansl. Siedrecht-West	46,500	38,500	8,000	46,500	38,500	8,000	46,500	38,500	8,000	46,500
81	A15-aansl. Siedrecht-West - aansl. Siedrecht-West	46,500	38,500	8,000	46,500	38,500	8,000	46,500	38,500	8,000	46,500
82	A15-aansl. Siedrecht-West - aansl. Siedrecht-West	46,500	38,500	8,000	46,500	38,500	8,000	46,500	38,500	8,000	46,500
83	A15-aansl. Siedrecht-West - aansl. Siedrecht-West	46,500	38,500	8,000	46,500	38,500	8,000	46,500	38,500	8,000	46,500
84	A15-aansl. Siedrecht-West - aansl. Siedrecht-West	46,500	38,500	8,000	46,500	38,500	8,000	46,500	38,500	8,000	46,500
85	A15-aansl. Siedrecht-West - aansl. Siedrecht-West	46,500	38,500	8,000	46,500	38,500	8,000	46,500	38,500	8,000	46,500
86	A15-aansl. Siedrecht-West - aansl. Siedrecht-West	46,500	38,500	8,000	46,500	38,500	8,000	46,500	38,500	8,000	46,500
87	A15-aansl. Siedrecht-West - aansl. Siedrecht-West	46,500	38,500	8,000	46,500	38,500	8,000	46,500	38,500	8,000	46,500
88	A15-aansl. Siedrecht-West - aansl. Siedrecht-West	46,500	38,500	8,000	46,500	38,500	8,000	46,500	38,500	8,000	46,500
89	A15-aansl. Siedrecht-West - aansl. Siedrecht-West	46,500	38,500	8,000	46,500	38,500					

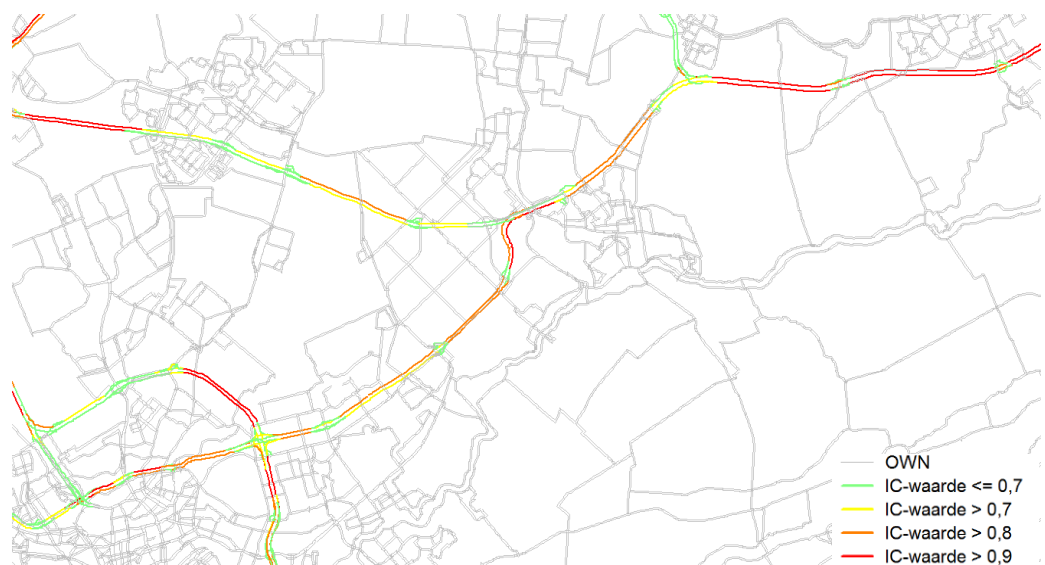
5.4.2 Benutting wegennet in de spits

In onderstaande figuren zijn de I/C-verhoudingen weergegeven voor de ochtend- en avondspits van de drie alternatieven in zowel 2030H.

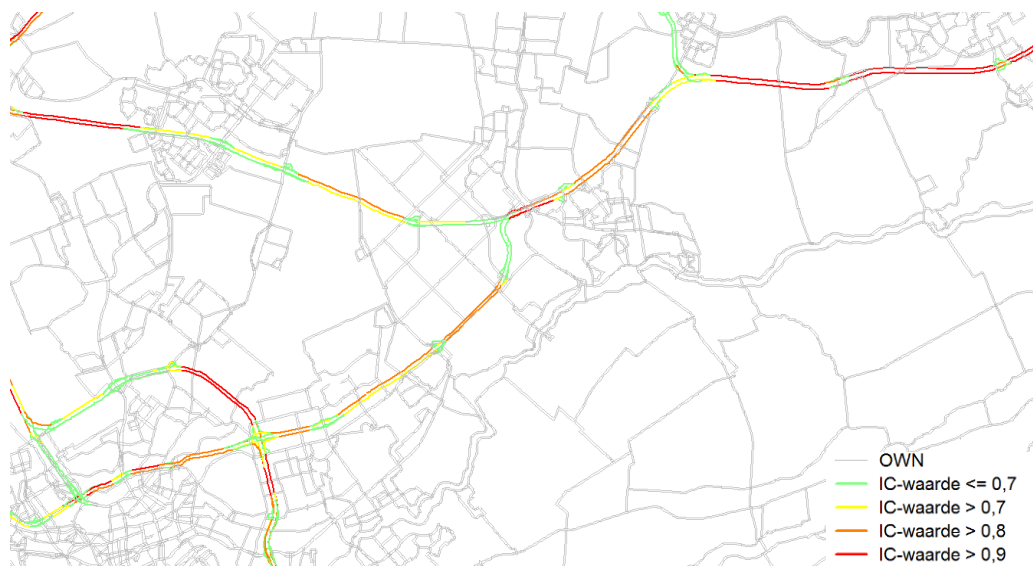
Het algemene beeld is dat in alternatief 1 de I/C-verhouding op de A20 tussen Nieuwerkerk en Moordrecht daalt (van boven de 0,9 naar tussen 0,8 en 0,9). In alternatief is deze daling er ook, maar daalt (van boven de 0,9 naar tussen 0,8 en 0,9) daarnaast ook de I/C-verhouding op de A20 tussen de A12 en Moordrecht in de richting van Moordrecht (doordat verkeer gaat omrijden door de afsluiting van de oprit). In alternatief 3 is de daling op het wegvak Nieuwerkerk-Moordrecht nog steeds aanwezig, maar daarnaast daalt de I/C-verhouding op de A20 tussen Moordrecht en de A12 tot onder de 0,7.



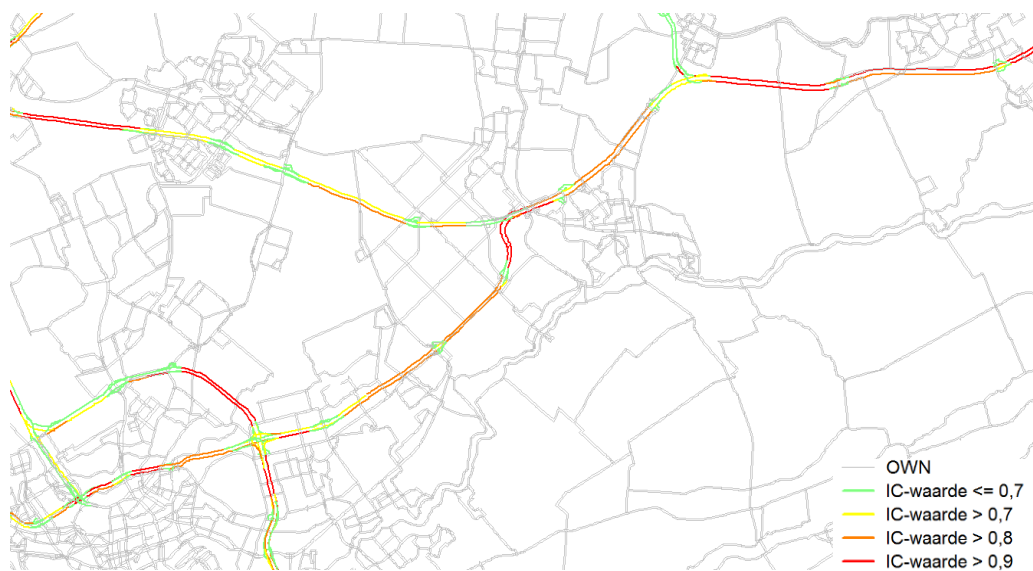
Figuur 5-12: I/C-verhoudingen ochtendspits in projectsituatie alternatief 1 2030H



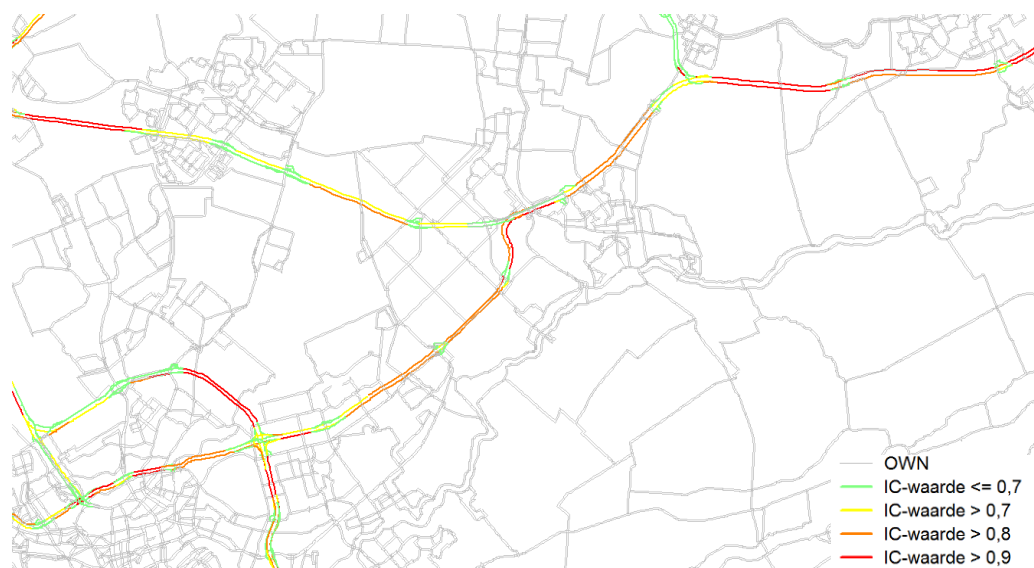
Figuur 5-13: I/C-verhoudingen ochtendspits in projectsituatie alternatief 2 2030H



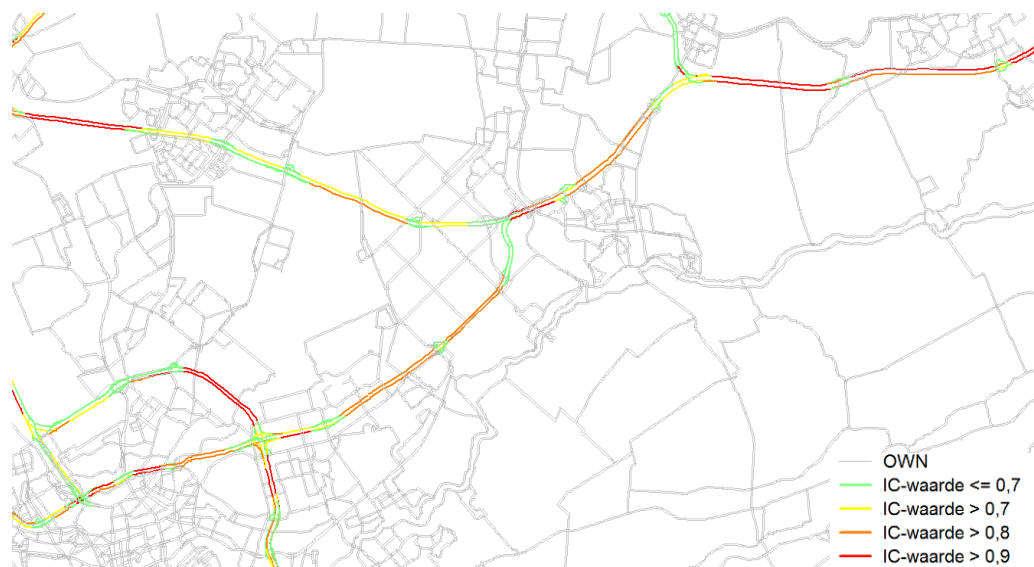
Figuur 5-14: I/C-verhoudingen ochtendspits in projectsituatie alternatief 3 2030H



Figuur 5-15: I/C-verhoudingen avondspits in projectsituatie alternatief 1 2030H



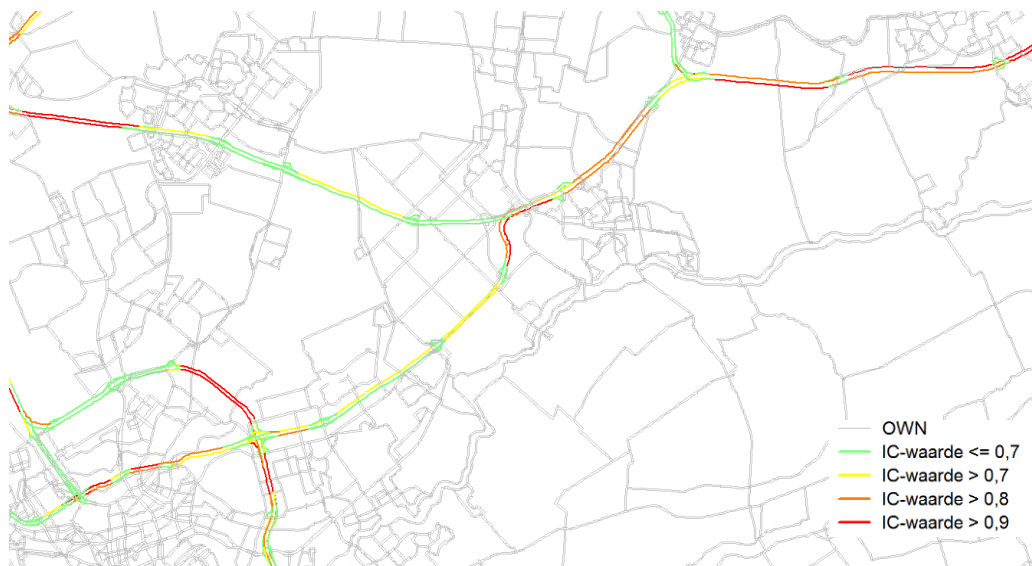
Figuur 5-16: I/C-verhoudingen avondspits in projectsituatie alternatief 2 2030H



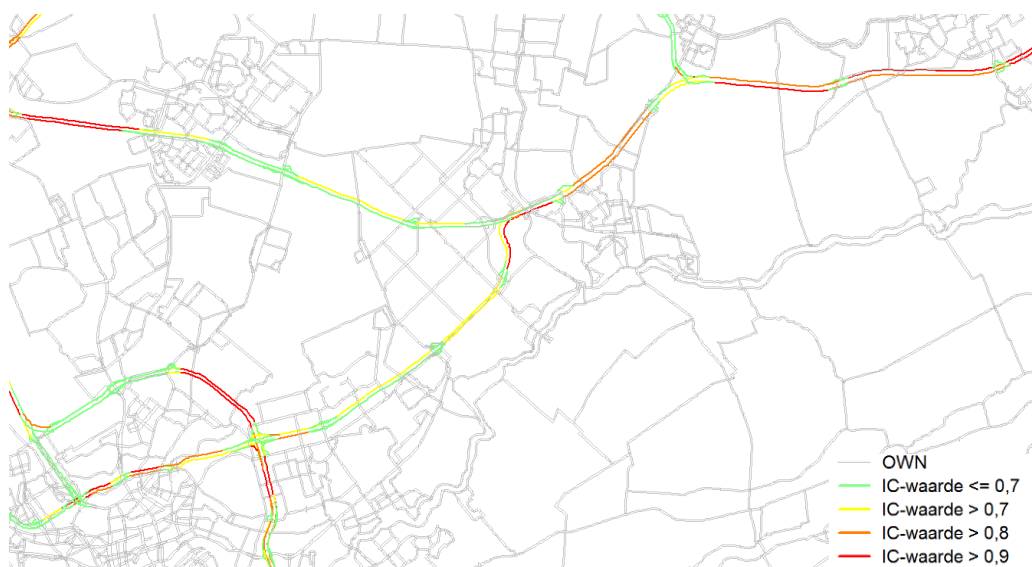
Figuur 5-17: I/C-verhoudingen avondspits in projectsituatie alternatief 3 2030H

In onderstaande figuren zijn de I/C-verhoudingen weergegeven voor de ochtend- en avondspits van de drie alternatieven in zowel 2030L.

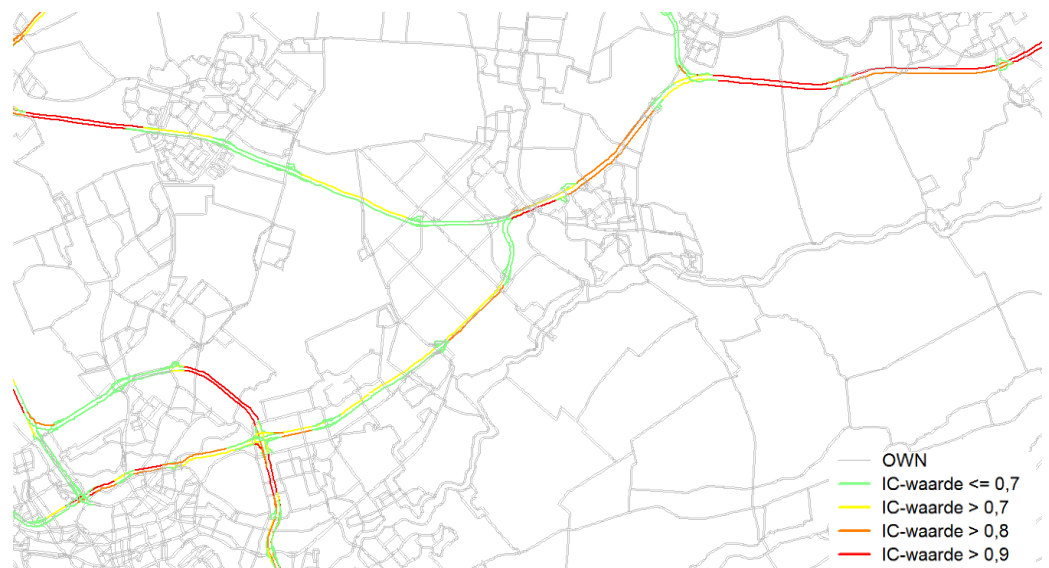
Het algemene beeld is vergelijkbaar met het beeld in 2030H. In alternatief 1 daalt de I/C-verhouding op de A20 tussen Nieuwerkerk en Moordrecht (van boven de 0,9 naar tussen 0,7 en 0,8). In alternatief is deze daling er ook, maar daalt (van tussen 0,8 en 0,9 naar tussen 0,7 en 0,8) daarnaast ook de I/C-verhouding op de A20 tussen de A12 en Moordrecht in de richting van Moordrecht (doordat verkeer gaat omrijden door de afsluiting van de oprit). In alternatief 3 is de daling op het wegvak Nieuwerkerk-Moordrecht nog steeds aanwezig, maar daarnaast daalt de I/C-verhouding op de A20 tussen Moordrecht en de A12 tot onder de 0,7.



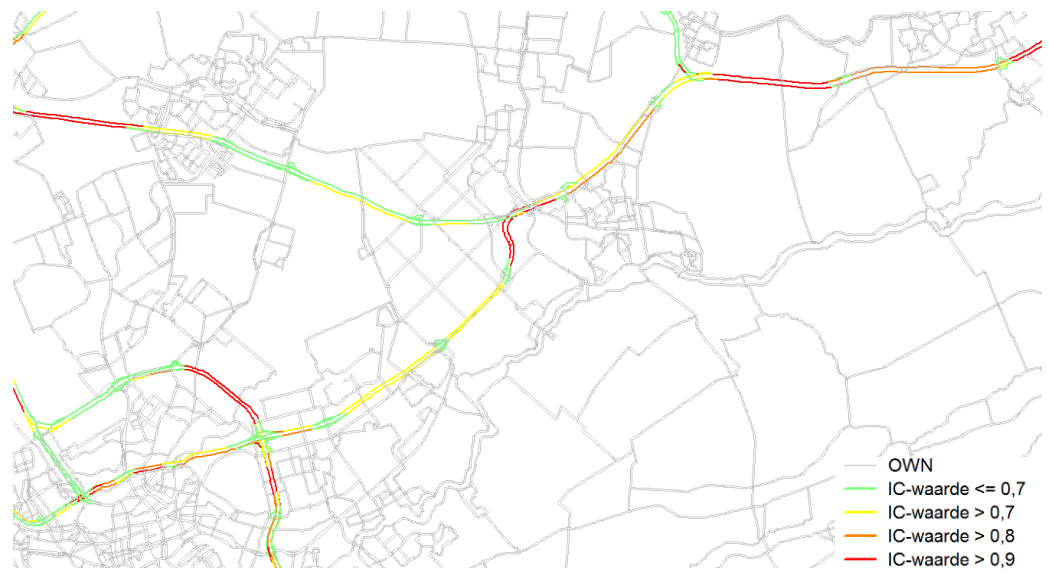
Figuur 5-18: I/C-verhoudingen ochtendspits in projectsituatie alternatief 1 2030L



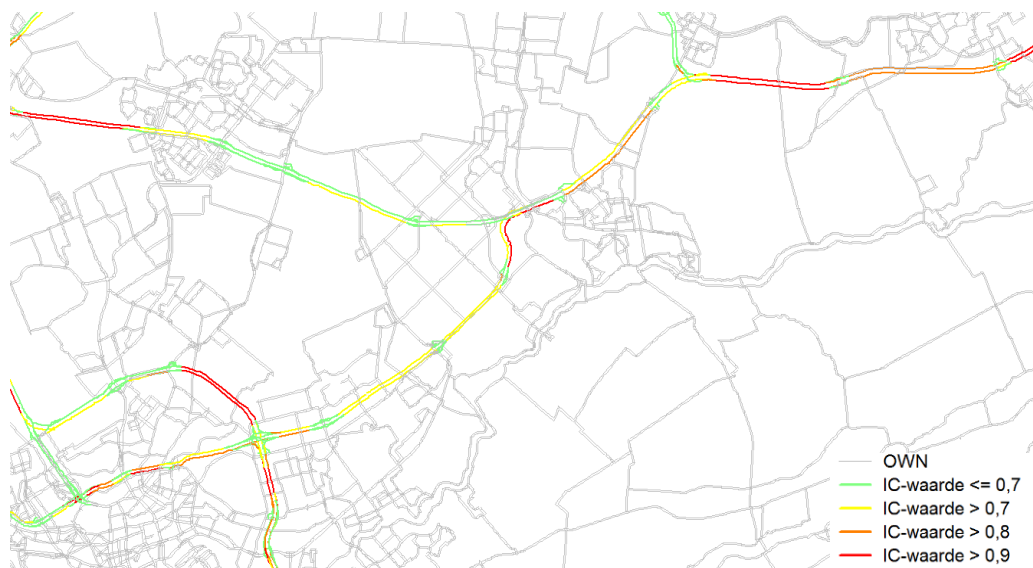
Figuur 5-19: I/C-verhoudingen ochtendspits in projectsituatie alternatief 2 2030L



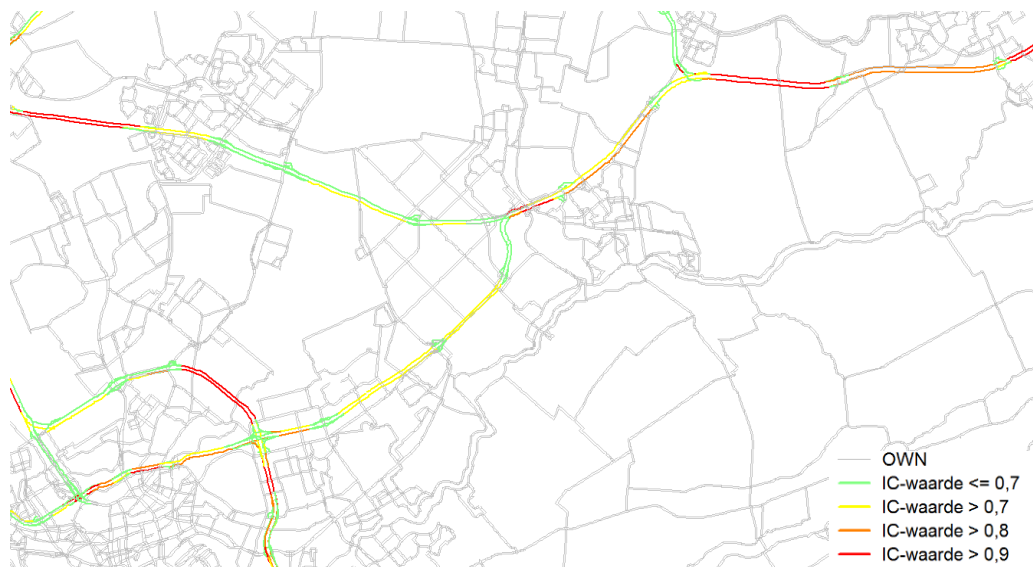
Figuur 5-20: I/C-verhoudingen ochtendspits in projectsituatie alternatief 3 2030L



Figuur 5-21: I/C-verhoudingen avondspits in projectsituatie alternatief 1 2030L



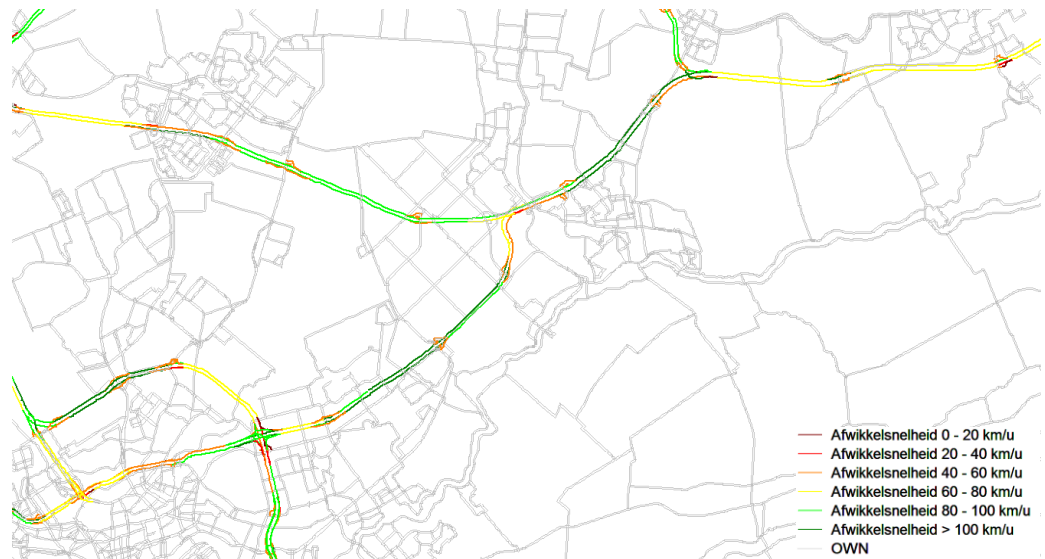
Figuur 5-22: I/C-verhoudingen avondspits in projectsituatie alternatief 2 2030L



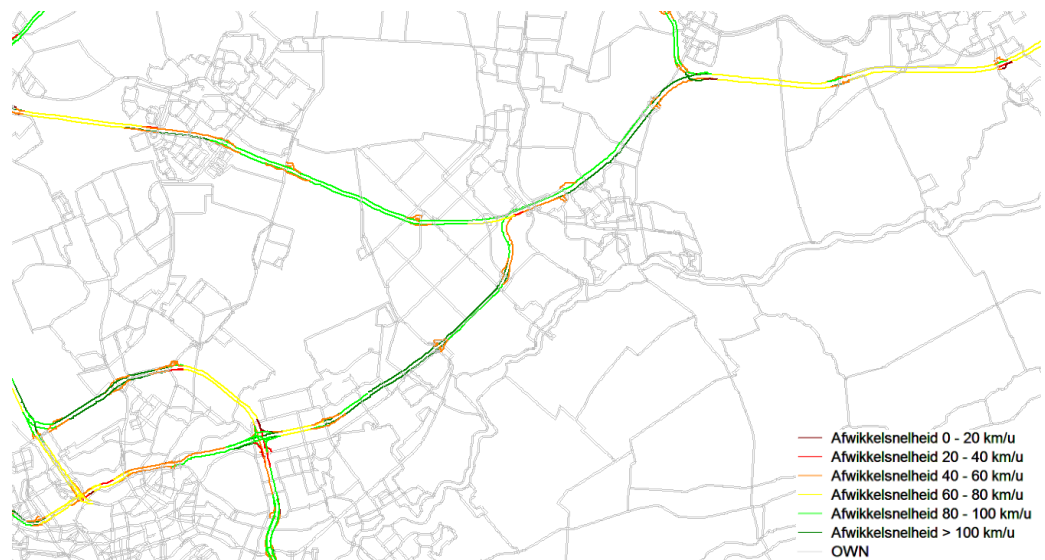
Figuur 5-23: I/C-verhoudingen avondspits in projectsituatie alternatief 3 2030L

5.4.3 *Rijsnelheid in de spits*

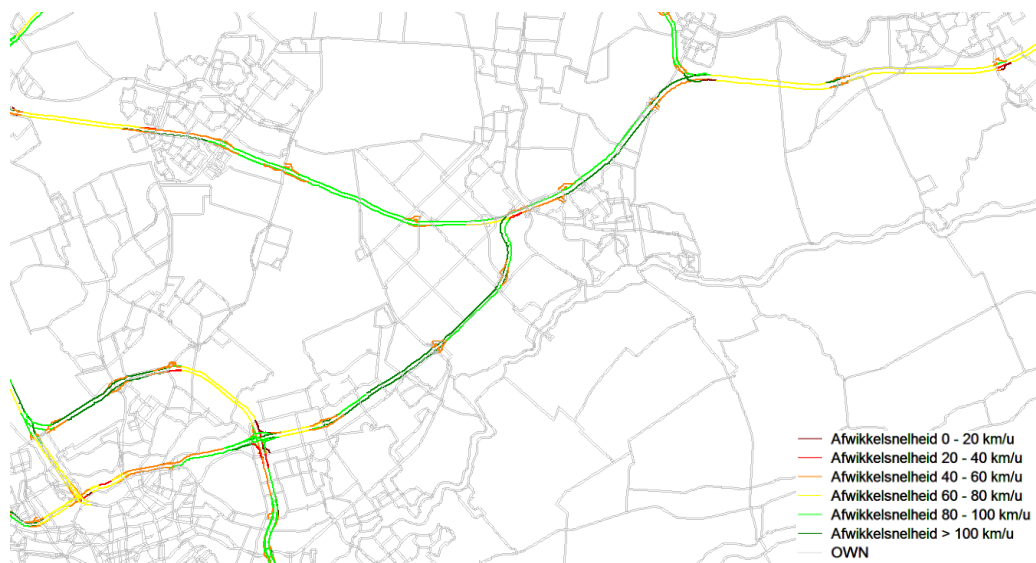
In onderstaande figuren is de afgewikkelde snelheid weergegeven voor de ochtend- en avondspits in de projectsituatie 2030H. Voor alternatief 1 geldt dat de snelheid op de A20 tussen Nieuwerkerk en Moordrecht boven de 80 km/u ligt, voor alternatief 2 is dit ook het geval, de snelheid op de A20 tussen de A12 en Moordrecht (vanuit de A12) komt zelfs boven de 100 km/u uit. In alternatief 3 ligt de snelheid op de A20 tussen de A12 en Nieuwerkerk boven de 80 km/u.



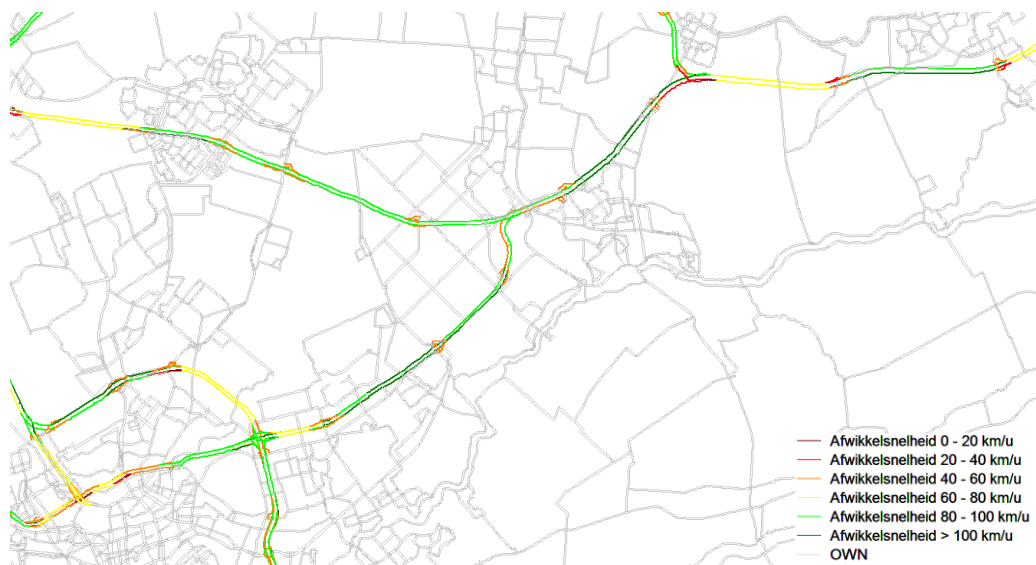
Figuur 5-24: Afgewikkelde snelheid ochtendspits in projectsituatie alternatief 1 2030H



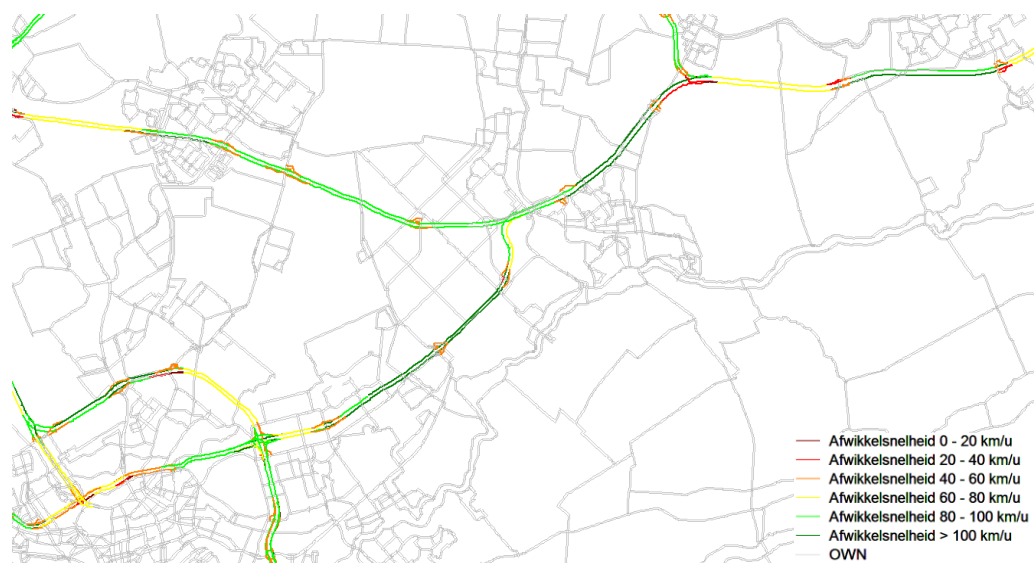
Figuur 5-25: Afgewikkelde snelheid ochtendspits in projectsituatie alternatief 2 2030H



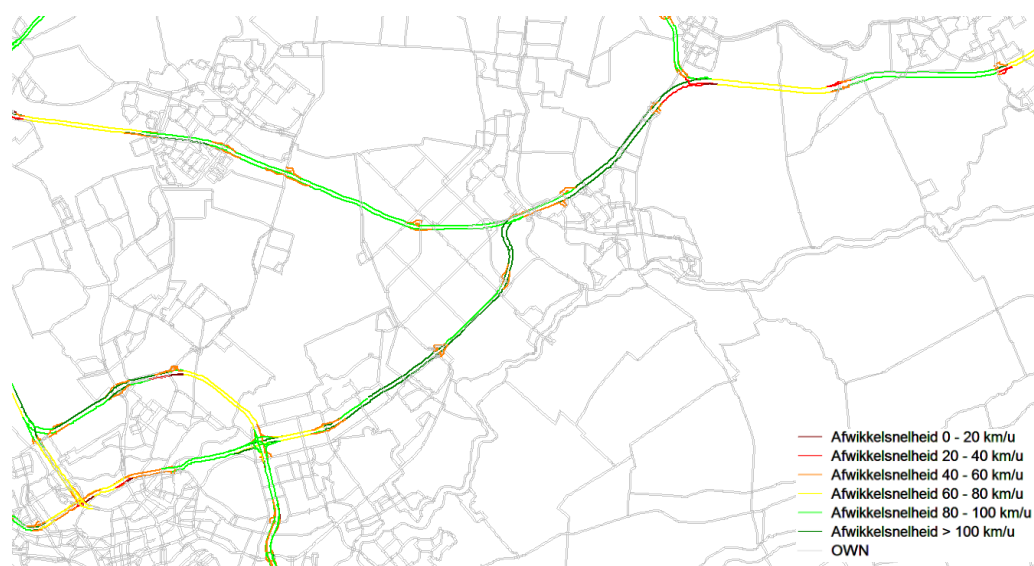
Figuur 5-26: Afgewikkelde snelheid ochtendspits in projectsituatie alternatief 3 2030H



Figuur 5-27: Afgewikkelde snelheid avondspits in projectsituatie alternatief 1 2030H

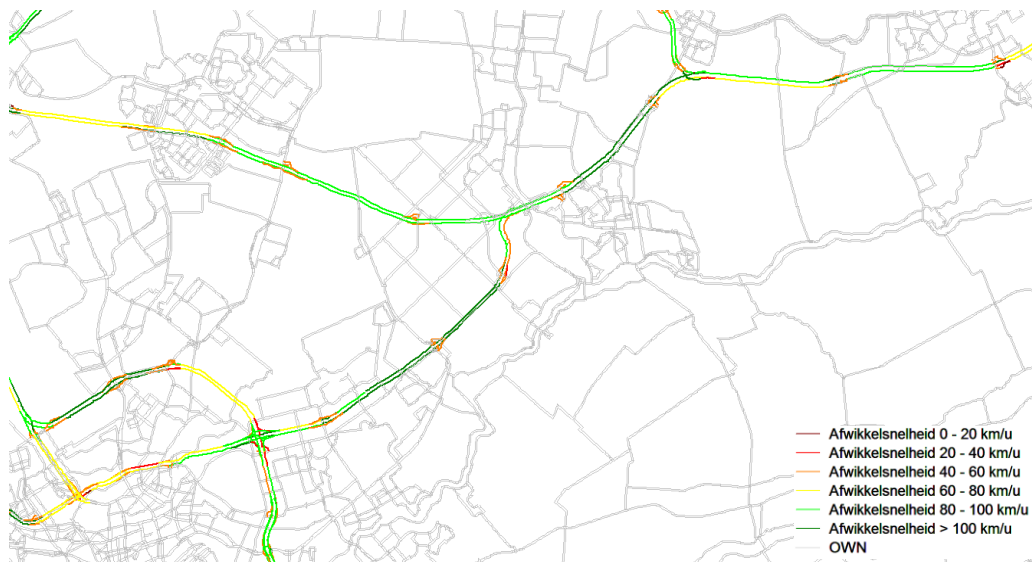


Figuur 5-28: Afgewikkelde snelheid avondspits in projectsituatie alternatief 2 2030H

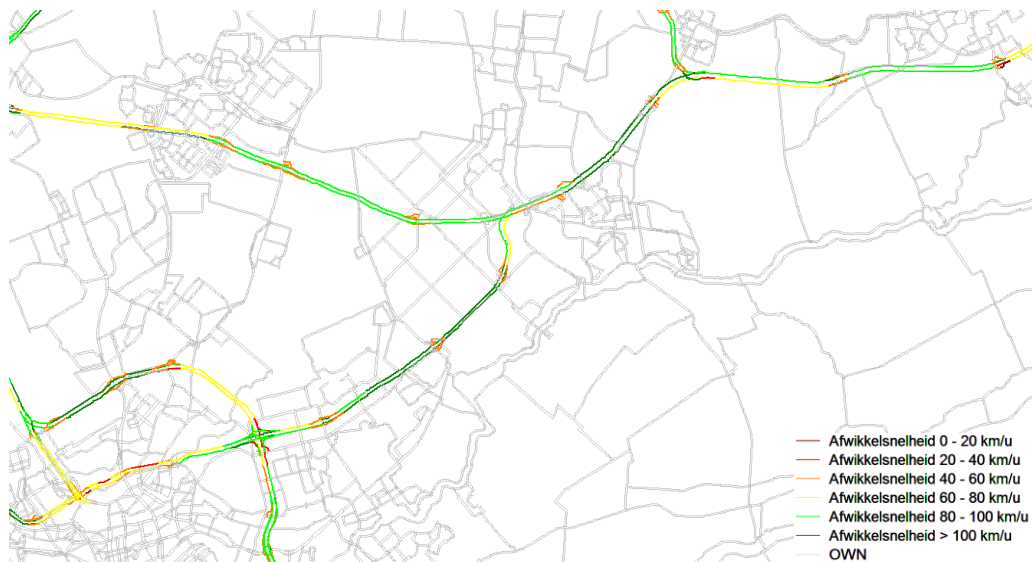


Figuur 5-29: Afgewikkelde snelheid avondspits in projectsituatie alternatief 3 2030H

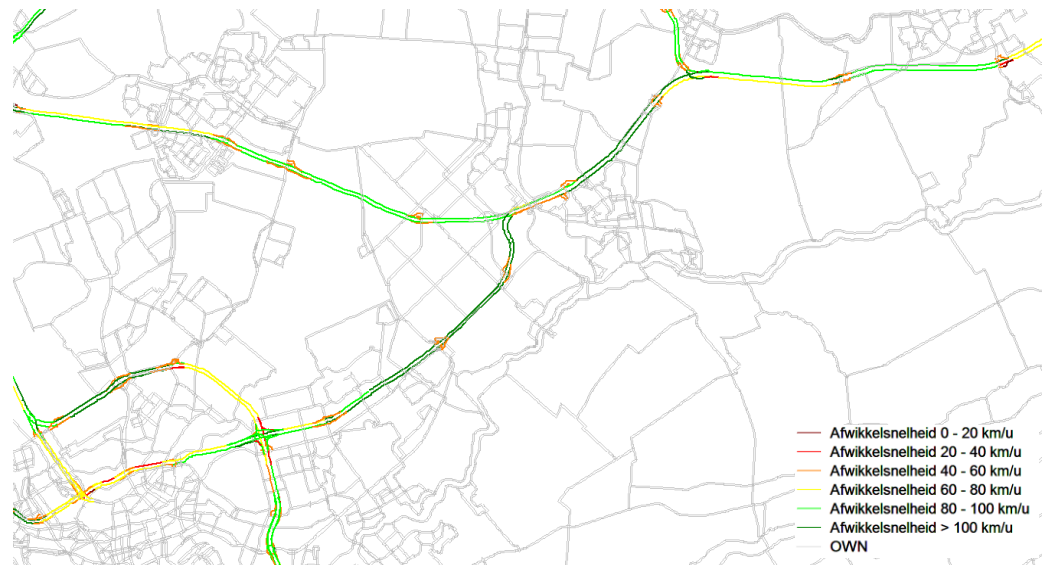
In onderstaande figuren is de afgewikkelde snelheid weergegeven voor de ochtend- en avondspits in de projectsituatie 2030L. Voor alternatief 1 geldt dat de snelheid op de A20 tussen Nieuwerkerk en Moordrecht boven de 100 km/u ligt, voor alternatief 2 is dit ook het geval. In alternatief 3 ligt de snelheid op de A20 tussen de A12 en Nieuwerkerk boven de 100 km/u.



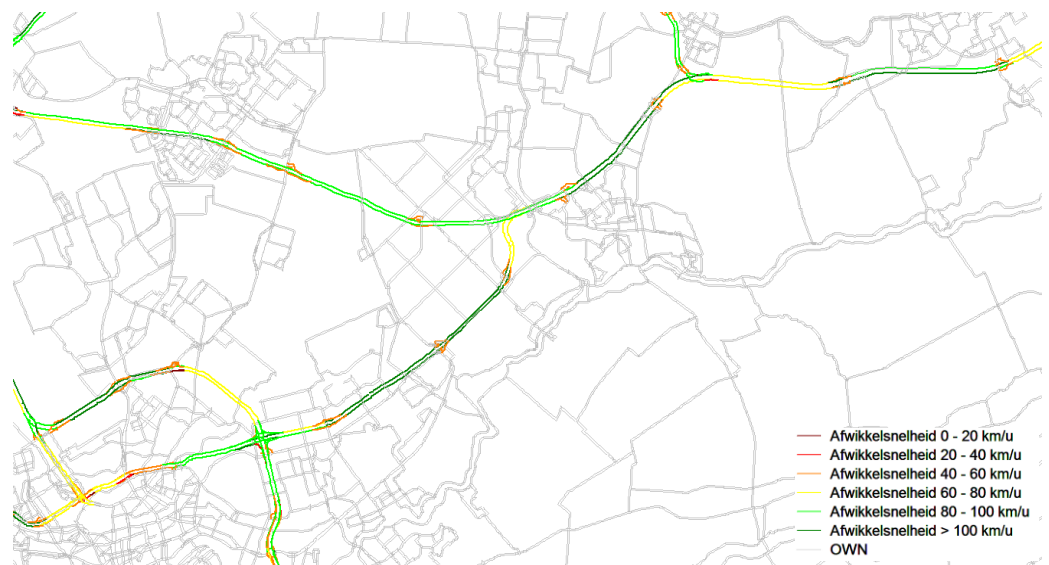
Figuur 5-30: Afgewikkelde snelheid ochtendspits in projectsituatie alternatief 1 2030L



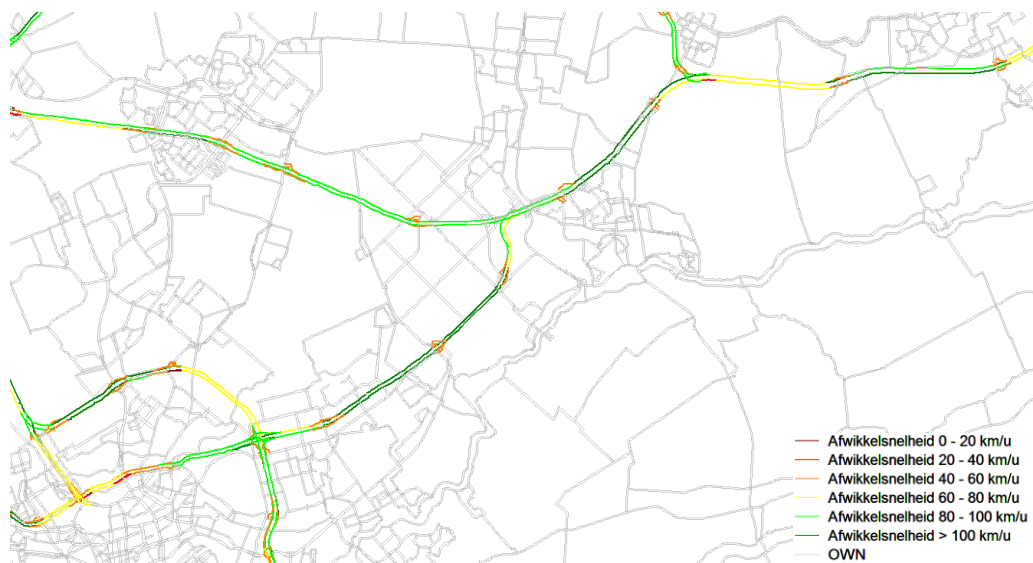
Figuur 5-31: Afgewikkelde snelheid ochtendspits in projectsituatie alternatief 2 2030L



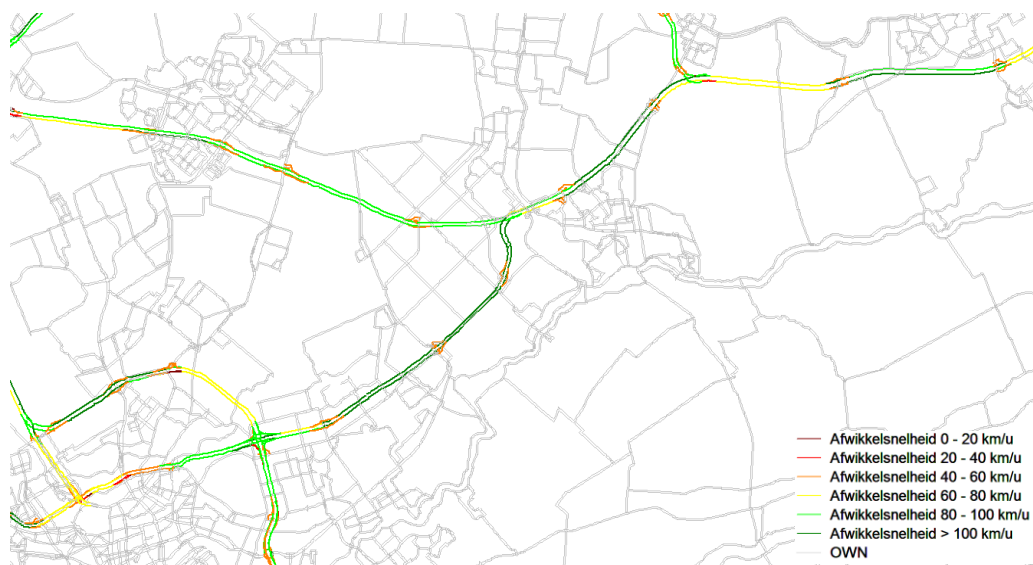
Figuur 5-32: Afgewikkelde snelheid ochtendspits in projectsituatie alternatief 3 2030L



Figuur 5-33: Afgewikkelde snelheid avondspits in projectsituatie alternatief 1 2030L



Figuur 5-34: Afgewikkelde snelheid avondspits in projectsituatie alternatief 2 2030L



Figuur 5-35: Afgewikkelde snelheid avondspits in projectsituatie alternatief 3 2030L

5.4.4 Ontwikkeling congestie

In Figuur 5-11 is het analysegebied weergegeven voor de voertuigkilometrage en de voertuigverliesuren.

In Tabel 5-6 en Tabel 5-7 is de voertuigkilometrage per deelgebied voor het totale analysegebied weergegeven. Tabel 5-8 en Tabel 5-9 bevatten de voertuigverliesuren (VVU100).

In 2030H neemt de totale voertuigkilometrage in het projectgebied (HWN) als gevolg van het project toe (3.5% in alternatief 1, 1.2% in alternatief 2 en 4.0% in alternatief 3). De voertuigkilometrage in het invloedsgebied en het totale analysegebied blijft nagenoeg gelijk. Er is een lichte verschuiving van het OWN naar het HWN waarneembaar (<1%). In alternatief 2 is dit juist andersom, in het projectgebied neemt het verkeer zelfs met 5.6% toe.

Ook in 2030L neemt de totale voertuigkilometrage in het projectgebied (HWN) als gevolg van het project toe (2.4% in alternatief 1, 0% in alternatief 2 en 2.8% in alternatief 3). De voertuigkilometrage in het invloedsgebied en het totale analysegebied blijft nagenoeg gelijk. Er is een lichte verschuiving van het OWN naar het HWN waarneembaar (<1%). In alternatief 2 is dit net als in 2030H andersom, in het projectgebied neemt het verkeer met 6.9% toe.

Tabel 5-6: Voertuigkilometrage projectsituatie 2030H

Voertuigkilometrage (x1.000)	2030H REF	2030H ALT1 <i>Index</i>		2030H ALT2 <i>Index</i>		2030H ALT3 <i>Index</i>	
Projectgebied (HWN)							
- Auto	2700	2803	103.8	2738	101.4	2820	104.4
- Vracht	377	382	101.4	375	99.7	382	101.3
- MVT	3077	3185	103.5	3113	101.2	3201	104.0
Projectgebied (OWN)							
- Auto	863	857	99.3	915	106.0	855	99.0
- Vracht	134	133	99.0	139	103.2	133	98.9
- MVT	998	990	99.3	1054	105.6	988	99.0
Invloedsgebied (HWN)							
- Auto	42313	42326	100.0	42328	100.0	42330	100.0
- Vracht	5711	5711	100.0	5711	100.0	5713	100.0
- MVT	48024	48037	100.0	48038	100.0	48043	100.0
Invloedsgebied (OWN)							
- Auto	13296	13276	99.8	13277	99.9	13275	99.8
- Vracht	1405	1404	99.9	1405	100.0	1404	99.9
- MVT	14701	14680	99.9	14682	99.9	14680	99.9
Totaal (HWN)							
- Auto	45013	45129	100.3	45066	100.1	45150	100.3
- Vracht	6088	6093	100.1	6086	100.0	6094	100.1
- MVT	51101	51222	100.2	51152	100.1	51244	100.3
Totaal (OWN)							
- Auto	14159	14133	99.8	14192	100.2	14130	99.8
- Vracht	1539	1537	99.8	1543	100.3	1537	99.8
- MVT	15698	15670	99.8	15736	100.2	15667	99.8

Tabel 5-7: Voertuigkilometrage projectsituatie 2030L

Voertuigkilometrage (x1.000)	2030L REF	2030L ALT1		2030L ALT2		2030L ALT3	
		<i>Index</i>		<i>Index</i>		<i>Index</i>	
Projectgebied (HWN)							
- Auto	2276	2335	102.6	2278	100.1	2347	103.1
- Vracht	343	345	100.8	339	99.1	345	100.8
- MVT	2618	2680	102.4	2617	100.0	2692	102.8
Projectgebied (OWN)							
- Auto	711	713	100.3	764	107.5	710	99.8
- Vracht	128	127	99.2	133	103.6	127	99.2
- MVT	839	840	100.1	897	106.9	837	99.7
Invloedsgebied (HWN)							
- Auto	36044	36047	100.0	36047	100.0	36050	100.0
- Vracht	5126	5125	100.0	5125	100.0	5125	100.0
- MVT	41170	41172	100.0	41172	100.0	41176	100.0
Invloedsgebied (OWN)							
- Auto	11668	11659	99.9	11660	99.9	11656	99.9
- Vracht	1303	1303	100.0	1303	100.0	1303	100.0
- MVT	12971	12961	99.9	12963	99.9	12959	99.9
Totaal (HWN)							
- Auto	38320	38381	100.2	38325	100.0	38397	100.2
- Vracht	5468	5471	100.0	5464	99.9	5471	100.0
- MVT	43788	43852	100.1	43789	100.0	43868	100.2
Totaal (OWN)							
- Auto	12379	12372	99.9	12424	100.4	12365	99.9
- Vracht	1431	1430	99.9	1436	100.3	1430	99.9
- MVT	13810	13801	99.9	13860	100.4	13795	99.9

De voertuigverliesuren in 2030H nemen in het projectgebied (HWN) fors af (60% in alternatief 1, 70% in alternatief 2 en 66% in alternatief 3). Op het HWN in het invloedsgebied is in alternatieven 1 en 2 een stijging waarneembaar (<1%), in alternatief 3 neemt het aantal voertuigverliesuren af (<1%).

Voor het totale gebied bedraagt de afname in voertuigverliesuren bijna 2% in alternatief 1, ruim 2% in alternatief 2 en ruim 3% in alternatief 3.

Een gedeelte van de afname in voertuigverliesuren in alternatief 2 wordt veroorzaakt door de afsluiting van de oprit, waardoor verkeer over het OWN gedwongen wordt, de extra verkeersdruk die dit met zich meebrengt is in deze analyse niet meegenomen (aangezien VVU100 alleen op het HWN gemeten wordt).

Tabel 5-8: Voertuigverliesuren projectsituatie 2030H

Voertuigverliesuren (VVU100)	2030H REF	2030H ALT1		2030H ALT2		2030H ALT3	
		<i>Index</i>		<i>Index</i>		<i>Index</i>	
Projectgebied (HWN)							
- Auto	2022	827	40.9	622	30.8	694	34.3
- Vracht	225	75	33.2	60	26.6	75	33.3
- MVT	2247	902	40.1	682	30.4	769	34.2
Invloedsgebied (HWN)							
- Auto	44968	45356	100.9	45181	100.5	44814	99.7
- Vracht	3647	3686	101.1	3655	100.2	3624	99.4
- MVT	48615	49042	100.9	48835	100.5	48438	99.6
Totaal (HWN)							
- Auto	46989	46183	98.3	45803	97.5	45508	96.8
- Vracht	3872	3761	97.1	3715	95.9	3699	95.5
- MVT	50861	49944	98.2	49517	97.4	49207	96.7

De voertuigverliesuren in 2030L nemen in het projectgebied (HWN) nog meer af dan in 2030H (75% in alternatief 1, 72% in alternatief 2 en 70% in alternatief 3). Op het HWN in het invloedsgebied is een stijging waarneembaar (<3%).

Voor het totale gebied bedraagt de afname in voertuigverliesuren ruim 2% in alternatief 1, bijna 2% in alternatief 2 en 1% in alternatief 3.

Tabel 5-9: Voertuigverliesuren projectsituatie 2030L

Voertuigverliesuren (VVU100)	2030L REF	2030L ALT1 <i>Index</i>		2030L ALT2 <i>Index</i>		2030L ALT3 <i>Index</i>	
Projectgebied (HWN)							
- Auto	1128	282	25.0	316	28.0	343	30.4
- Vracht	119	29	24.2	29	24.8	35	29.3
- MVT	1247	310	24.9	345	27.7	377	30.3
Invloedsgebied (HWN)							
- Auto	24459	24723	101.1	24841	101.6	24999	102.2
- Vracht	1856	1876	101.1	1892	101.9	1908	102.8
- MVT	26316	26599	101.1	26732	101.6	26907	102.2
Totaal (HWN)							
- Auto	25587	25005	97.7	25156	98.3	25342	99.0
- Vracht	1975	1905	96.4	1921	97.3	1942	98.3
- MVT	27562	26910	97.6	27078	98.2	27284	99.0

5.5 Beschrijving verkeerskundige effecten van het project

In paragraaf 5.4 zijn de verkeerskundige effecten van het project MIRT A20 Nieuwerkerk – Gouda beschreven op basis van de prognoses die gemaakt zijn met het NRM West 2017. In deze paragraaf zijn de conclusies opgenomen met betrekking tot deze effecten.

- Als gevolg van het project nemen de intensiteiten op de A20 toe (tot 15% in 2030H en 10% in 2030L). In alternatief 2 is door de afsluiting van de oprit op de A12 ook een afname te zien op de A20 tussen de A12 en Moordrecht (vanaf de A12) van bijna 6% in 2030H en bijna 10% in 2030L.

- Het voertuigkilometrage op het HWN (in 2030H) neemt als gevolg van het project (alle alternatieven) licht toe. In alternatief 3 is deze toename het grootst (4% in het projectgebied), in alternatief 2 het kleinst (1% in het projectgebied). In alternatief 2 is in tegenstelling tot de andere alternatieven ook een toename te zien op het OWN (6%). In 2030L zijn de effecten op het HWN kleiner (maximaal 3% toename) en op het OWN groter (7% toename in het projectgebied bij alternatief 2).

- Het aantal voertuigverliesuren (VVU100) neemt in het analysegebied af. De veranderingen zijn voor het belangrijkste deel toe te schrijven aan de effecten op de A20. In 2030H daalt het aantal voertuigverliesuren met 60% in alternatief 1, 70% in alternatief 2 en 66% in alternatief 3. Voor het totale gebied bedraagt de afname in voertuigverliesuren bijna 2% in alternatief 1, ruim 2% in alternatief 2 en ruim 3% in alternatief 3. De voertuigverliesuren in 2030L nemen in het projectgebied (HWN) nog meer af dan in 2030H (75% in alternatief 1, 72% in alternatief 2 en 70% in alternatief 3). Voor het totale gebied bedraagt de afname in voertuigverliesuren ruim 2% in alternatief 1, bijna 2% in alternatief 2 en 1% in alternatief 3. Een belangrijk aandachtspunt is dat het afsluiten van de oprit op de A12 verkeer naar het OWN dwingt, de extra verkeersdruk op het OWN is in deze analyse niet meegenomen.

- Het project zorgt in alle alternatieven en scenario's ter plaatse voor een verbetering van de doorstroming en levert geen (grote) nieuwe knelpunten op.

6 Verrijking verkeersgegevens

In dit hoofdstuk is een toelichting op de zogenoemde verrijking van de verkeerscijfers voor de berekening van de effecten op geluid, lucht en natuur evenals verkeersveiligheid voor zover van toepassing opgenomen.

Het NRM genereert verkeerscijfers voor een gemiddelde werkdag met een onderscheid naar ochtendspits, avondspits en de rest van de dag voor personen- en vrachtverkeer voor een bepaald jaar.

Voor de berekening van de effecten op geluid, lucht en natuur evenals verkeersveiligheid zijn verkeerscijfers nodig voor een gemiddelde weekdag, verschillende periodes van de dag, gespecificeerd naar de drie voertuigcategorieën (lichte, middelzware en zware voertuigen) en voor specifieke zichtjaren. Deze verkeerscijfers worden afgeleid van de met het NRM gegenereerde verkeerscijfers volgens een standaard verrijkingsmethode.

De uitgangspunten en uitgevoerde controles bij de verrijking worden uitgebreid toegelicht in het bijbehorende memo (Memo_verrijking_verkeerscijfers_A20_20180412.pdf, **4cast**).