

REPORT

Evaluatie Corridorstudie N207-Noord

Definitief

Klant: Provincie Zuid-Holland

Referentie: BI2110-MI-RP-230314-1220

Status: Definitief/01

Datum: 14 maart 2023

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Postbus 1132
3800 BC Amersfoort
Mobility & Infrastructure
Trade register number: 56515154

+31 88 348 20 00 **T**
+31 33 463 36 52 **F**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Evaluatie Corridorstudie N207-Noord

Referentie: BI2110-MI-RP-230314-1220

Status: 01/Definitief

Datum: 14 maart 2023

Projectnummer: BI2110

Opgesteld door:

Gecontroleerd door:

Goedgekeurd door:

Classificatie

Projectgerelateerd

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

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

Inhoud

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	De vraag	1
1.3	Onderzoeksgebied	2
1.4	Werkwijze en proces	2
2	Huidige verkeerssituatie	3
2.1	Netwerk	3
2.2	Gebruik van het wegennetwerk	6
2.3	Verkeersveiligheid	9
2.4	Brugopeningsregime Leimuiderbrug	10
3	Corridorstudie 2006	12
3.1	Knelpunten op N207-Noord traject	12
3.2	Genomen maatregelen	13
4	Knelpunten huidige situatie	15
4.1	Gehanteerde bronnen	15
4.2	Het (dynamisch) verkeersmodel	15
4.3	Doorstroming autoverkeer	16
4.3.1	Ochtendspits	17
4.3.2	Avondspits	19
4.3.3	Impact brugopeningen Leimuiderbrug	21
4.4	Doorstroming bussen	22
4.5	(Land)bouwverkeer	23
4.6	Fietsverkeer	25
5	Effecten van genomen maatregelen	26
6	Knelpunten toekomstige situatie	27
6.1	Ontwikkelingen richting 2030	27
6.1.1	Ruimtelijke ontwikkelingen	27
6.1.2	Infrastructurele ontwikkelingen	28
6.1.3	Andersoortige ontwikkelingen	29
6.2	Verkeersgroei richting 2030	30
6.3	Gehanteerde bronnen	30
6.4	Doorstroming autoverkeer	30
6.5	Doorstroming bussen	32

6.6	(Land)bouwverkeer	32
6.7	Fietsverkeer	32
6.8	Resterende knelpunten richting 2030	32
7	Oplossingsmogelijkheden	34
7.1	Mogelijke verbetermaatregelen	34
7.1.1	Maatregelbeschrijving en effectbepaling	36
7.2	Kansrijke maatregelen	46
7.2.1	Totaaloverzicht	46
7.2.2	Doorstroming op de N207	46
7.2.3	Landbouw- en bouwverkeer en (subjectieve) verkeersveiligheid	47
8	Conclusies en aanbevelingen	48
8.1	Synthese	48
8.2	Kansrijke maatregelen voor de restknelpunten	48
8.2.1	Doorstroming op de N207	48
8.2.2	Landbouw- en bouwverkeer en (subjectieve) verkeersveiligheid	49
8.3	Aanbevelingen	50

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De provincie Zuid-Holland heeft een corridorstudie uitgevoerd naar de N207 in 2006. In deze corridorstudie is onderzoek gedaan naar de doorstroming en verkeersveiligheid op de N207. Voor het noordelijke deel van de N207, tussen Alphen aan den Rijn en de A4, zijn er in de corridorstudie drie opgaves benoemd:

1. “De capaciteit van de N207-noord is ontoereikend voor de verkeersvraag; in de huidige situatie en, met de verwachte groei richting 2020, zeker ook in de toekomst. Op de N207-noord treden vrijwel dagelijks files op. Met name de verschillende kruispunten op dit deel van de N207 kunnen het verkeer in de spits onvoldoende verwerken, maar ook op wegvakken treden vertragingen op.”
2. “In het noordoostelijke deel van de corridor (Leimuiden e.o.) treedt - vermoedelijk - sluipverkeer op, dat bijvoorbeeld bij grote drukte de N207 mijdt.”
3. “OV-bereikbaarheid: opgave om het openbaar vervoer in de relatie Alphen aan den Rijn – Schiphol/Amsterdam te verbeteren, in relatie tot de RijnGouweLijn.”

Om deze opgaves op te lossen zijn een aantal infrastructurele maatregelen opgesteld en geïmplementeerd op het traject in de periode van 2015 tot en met 2021, ter verbetering van de verkeersafwikkeling voor verschillende type weggebruikers. In paragraaf 3.2 zijn deze maatregelen nader toegelicht.

De maatregelen zijn intussen afgerond, en vanuit de Provincie Zuid-Holland (en de gemeenten Kaag en Braassem en Alphen aan den Rijn) is er de wens om te kijken welke effecten de maatregelen hadden. Daarnaast moet bekeken worden welke stappen er richting de toekomst nog nodig zijn om de doorstroming en bereikbaarheid voor alle doelgroepen te garanderen.

1.2 De vraag

De provincie Zuid-Holland heeft Royal HaskoningDHV gevraagd de doorstroming en bereikbaarheid voor alle doelgroepen te onderzoeken. Hiervoor is de volgende hoofdvraag opgesteld, met bijbehorende deelvragen om tot beantwoording van de hoofdvraag te komen.

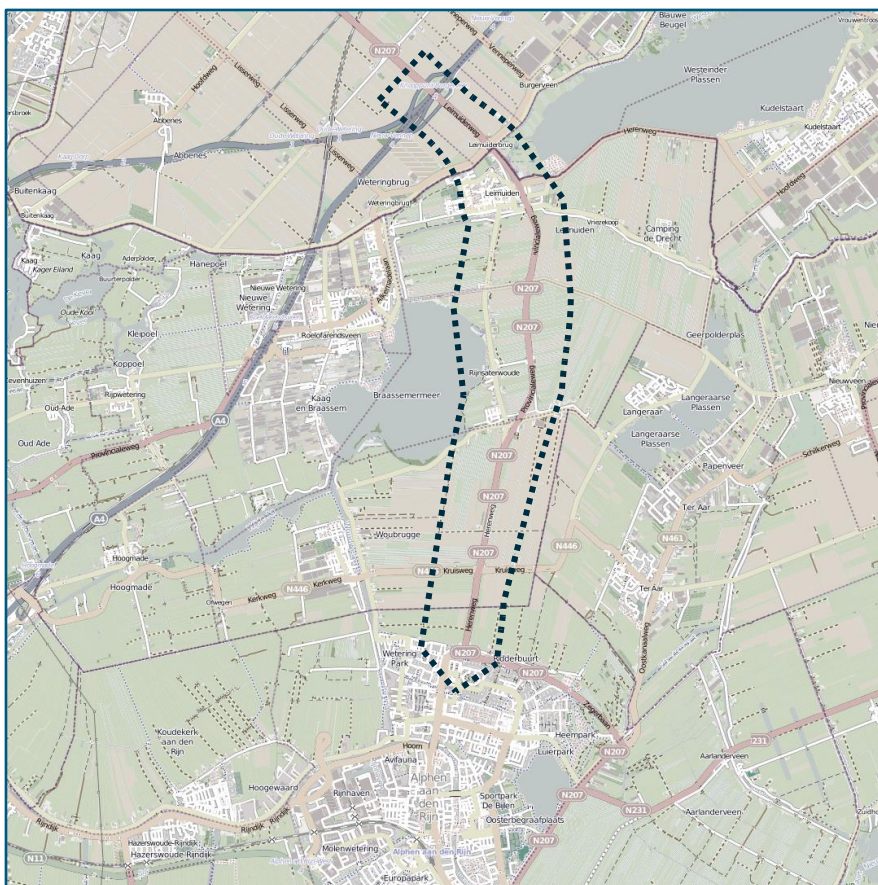
Hoofdvraag: welk effect hebben de genomen maatregelen ten gevolge van de corridorstudie uit 2006 gehad en welke knelpunten blijven bestaan in de huidige situatie en de toekomst?

De deelvragen die tot beantwoording van de hoofdvraag moeten leiden luiden als volgt:

- Hoe is de huidige verkeerssituatie?
- Welke effecten hebben de genomen maatregelen gehad?
- Welke knelpunten ontstaan er richting de toekomst, op basis van voorziene ontwikkelingen?
- Welke slimme maatregelen bestaan er om de knelpunten in de toekomst te mitigeren?

1.3 Onderzoeksgebied

Om tot beantwoording van de hoofdvraag en bijbehorende deelvragen te komen, wordt gekeken naar het onderzoeksgebied zoals weergegeven in Figuur 1. Hierbij wordt gekeken naar de N207-Noord zelf, maar ook naar omringende parallel- of dwarsstructuren. Op deze structuren treden mogelijk negatieve effecten op ten gevolge van de doorstroming en bereikbaarheid op de N207.



Figuur 1: Onderzoekgebied

1.4 Werkwijze en proces

De werkzaamheden om te komen tot deze rapportage zijn opgebouwd uit verschillende projectstappen: na de opstartfase de inventarisatie van de (resterende) knelpunten, het genereren van oplossingsmogelijkheden en effectbeoordeling, afgerond in de synthese en deze rapportage. Binnen deze stappen zijn diverse activiteiten uitgevoerd zoals het uitvoeren van data-analyses en verkeersprognoses en ongevalanalyses. Daarnaast zijn er bijeenkomsten gehouden met een brede groep stakeholders.

Als peilmomenten voor de data-analyses zijn drie momenten genomen, waarbij als representatieve maand september is aangehouden:

1. Situatie vóór de genomen maatregelen: 2015;
2. Situatie ná de genomen maatregelen, vóór Corona: 2019;
3. Situatie ná de genomen maatregelen, ná Corona: 2021.

De studie is in opdracht van de provincie Zuid-Holland en afgestemd met de gemeenten Kaag & Braassem en Alphen aan den Rijn.

2 Huidige verkeerssituatie

In dit hoofdstuk komt de huidige verkeerssituatie aan bod. Eerst worden de verschillende netwerken weergegeven: voor het gemotoriseerd verkeer, het openbaar vervoer, het (land)bouwverkeer en het fietsnetwerk. Hierna komt het gebruik van het wegennet aan bod, met een weergave van de intensiteiten, de situatie ten aanzien van de verkeersveiligheid en tenslotte het openingsregime van de Leimuidenbrug.

2.1 Netwerk

De N207-Noord loopt van Alphen aan den Rijn tot aan de A4, zie Figuur 2. De N207 kruist hier een aantal wegen, waarbij er (van noord naar zuid) kruispunten zijn met:

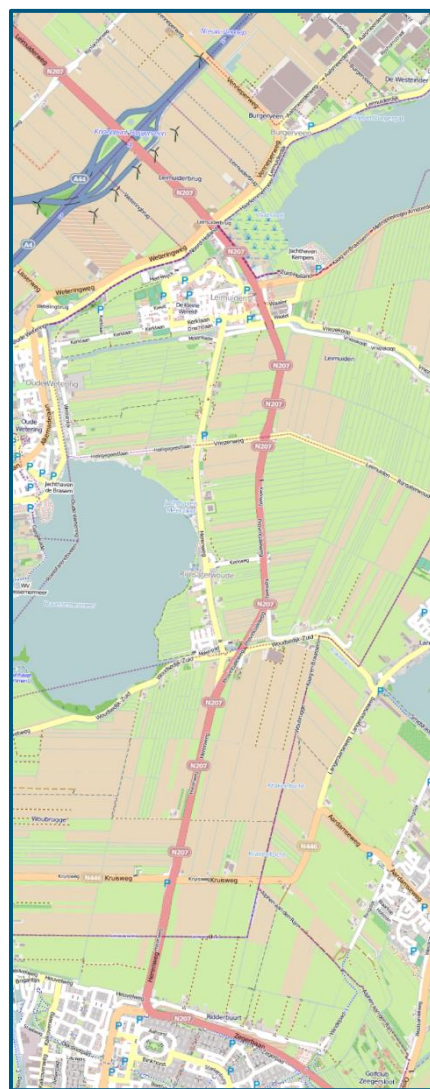
- Op- en afritten van de A4 bij knooppunt Burgerveen / afslag 4 Nieuw-Vennep;
- Weteringweg;
- Burgemeester Bakhuizenlaan / Dr. Stapenséastraat in Leimuiden;
- Vriezenweg;
- Aansluiting Rijnsaterwoude / Herenweg;
- N446 / Kruisweg;
- Eisenhowerlaan / Ridderbuurt in Alphen aan den Rijn.

De kruispunten zijn allen geregeld met verkeerslichten (VRI's), met uitzondering van de Vriezenweg waar een turbotronde op het kruispunt de verkeersstromen verdeelt.

Op het zuidelijke deel van de N207-Noord ligt parallel aan de N207 een parallelweg, de Herenweg, tussen Alphen aan den Rijn en de rotonde Vriezenweg. Vanaf Rijnsaterwoude tot Leimuiden is een parallelle weg die verder van de N207 ligt, de Herenweg / Willem van der Veldenweg. Deze loopt vanaf de aansluiting Rijnsaterwoude tot aan Leimuiden, waarna deze via wegen door de kern aansluit op het kruispunt van de N207 met de Burgemeester Bakhuizenlaan.

Op regionaal niveau liggen er parallel aan de N207, voor verkeer vanuit Boskoop richting Amsterdam, de route N11 - A4 en de route N460 - N461 - N462 - N231.

Op de N207 rijdt alleen gemotoriseerd verkeer, bestaande uit autoverkeer, vrachtverkeer en bussen. (land)bouwverkeer en fietsverkeer rijdt via de parallelle structuur aan de westzijde van de N207.



Figuur 2: Wegennetwerk N207-noord

Openbaar vervoer

Op het traject van de N207-Noord rijden in de huidige situatie verschillende buslijnen, zie ook Figuur 3:

- Over het gehele traject:
 - Buslijn 470 van station Alphen aan den Rijn naar Schiphol Airport; in de spits eens per 10 minuten, buiten de spits eens per half uur;
 - Buslijn 870 (avond- en nachtbus) van station Alphen aan den Rijn naar Schiphol Airport, eens per drie kwartier;
- Tussen de Weteringweg en de A4: buslijn 365 van Leiden Centraal naar Schiphol Airport;
- Tussen de Weteringweg en de Burgemeester Bakhuizenlaan: buslijn 56 van Leiden Centraal naar Leimuiden Tuinderij;
- Tussen Rijsaterwoude en de Kruisweg: buslijn 727 van Aardam naar Aardam;
- Tussen de Kruisweg en de Eisenhowerlaan:
 - Buslijn 183 van Station Alphen aan den Rijn naar Leiden Centraal;
 - Buslijn 282 van Station Alphen aan den Rijn naar Aardam.

Haltes langs de N207 waar de R-netbuslijn 470 halteert zijn Herenhof (Alphen aan den Rijn), Woubrugge (Kruisweg), Rijsaterwoude en Leimuiden. Alle haltes zijn voorzien met een abri en fietsparkeervoorzieningen. Daarnaast heeft de halte bij Woubrugge een klein P+R-parkeerterrein voor auto's.

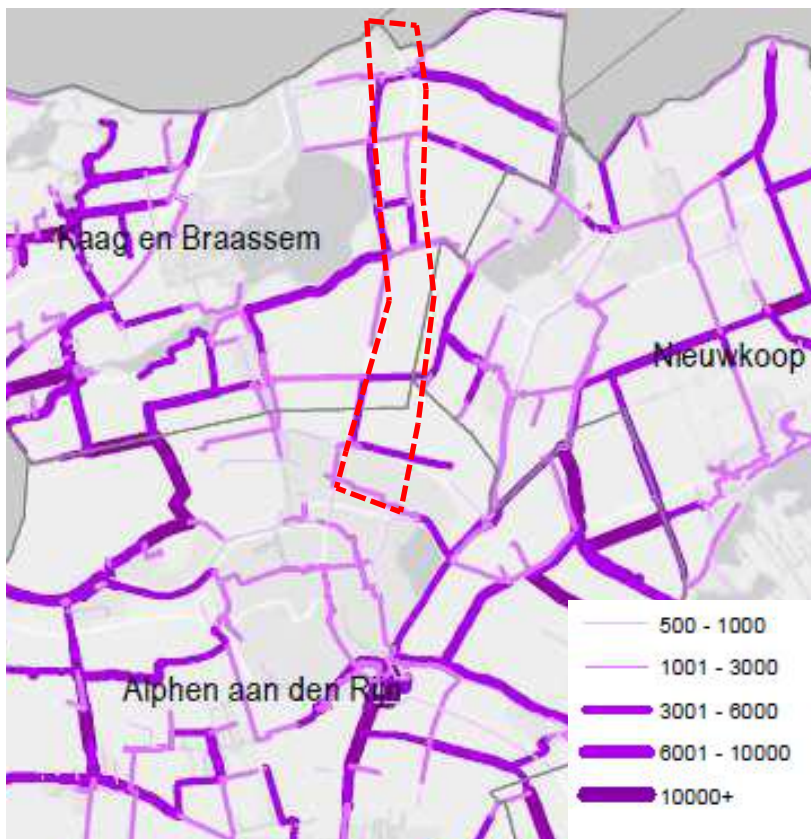


Figuur 3: Lijnennetkaart N207-Noord

Netwerk (land)bouwverkeer

De N207 heeft een geslotenverklaring voor (land)bouwverkeer. In de nabijheid van de N207 kan het (land)bouwverkeer gebruik maken van de parallelweg tussen Alphen aan den Rijn en de rotonde Vriezenweg. Vanaf hier moet het (land)bouwverkeer door de kern van Leimuiden en mag het over een korte lengte over de N207, tussen Leimuiden (Bakhuizenlaan) en de Weteringweg.

In Figuur 4 zijn de meest gebruikte routes voor (land)bouwverkeer in de omgeving weergegeven, op basis van een schatting afkomstig uit een studie uit 2017 naar (land)bouwverkeer voor Midden-Holland. Hierbij is het aantal (land)bouwvoertuigen per jaar dat gebruik maakt van de omliggende wegen weergegeven.



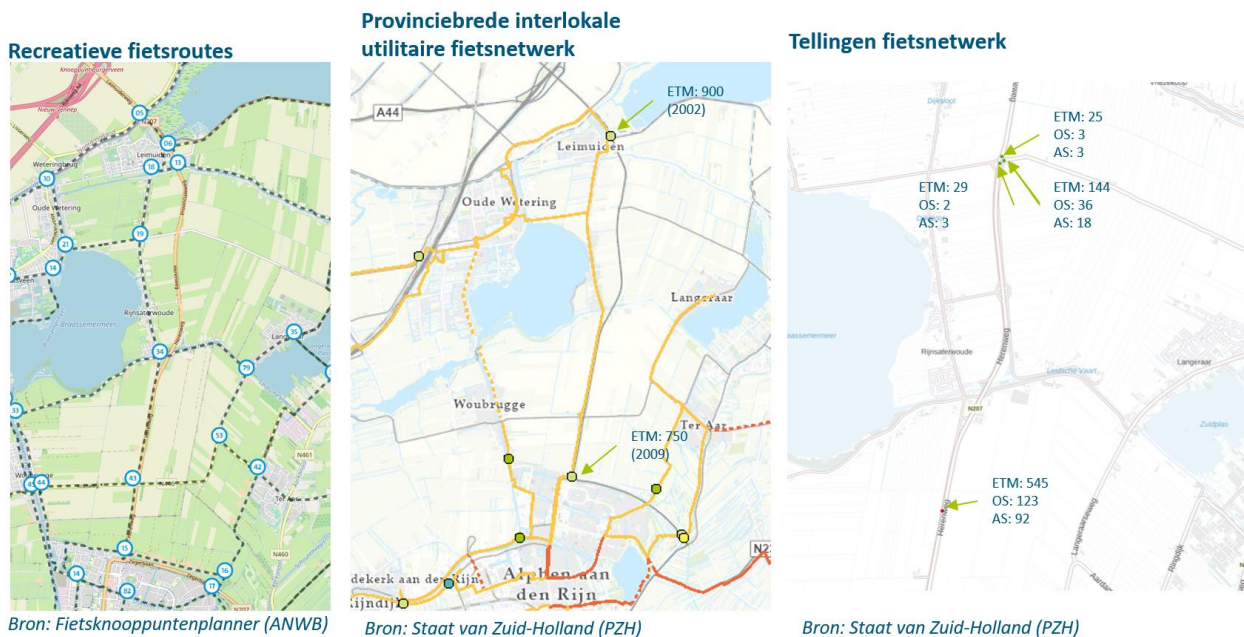
Figuur 4: Schattingen gebruik landbouwnetwerk, per jaar

Fietsnetwerk

Het fietsnetwerk langs de N207 loopt over de parallelweg tussen Alphen aan den Rijn en Rijnsaterwoude. Vervolgens fietst men over de Herenweg en de Willem van der Veldenweg door de kern Leimuiden. Vanaf hier kan het op het fietspad langs de N207 de Leimuiderbrug over. Dit is ook onderdeel van het provincie brede interlokale en utilitaire fietsnetwerk. Dit is weergegeven in Figuur 5.

In het fietsnetwerk zijn een aantal aftakkingen waarbij fietsers de N207 oversteken. Bij Leimuiden steekt het fietsverkeer geregeld met een VRI het kruispunt over. Andere kruisingen, zoals bij de Eisenhowerlaan, de Kruisweg, Rijnsaterwoude en de Drechtbrug, zijn ongelijkvloers. Daarnaast zijn ook fietsoversteken bij de rotonde Vriezenweg.

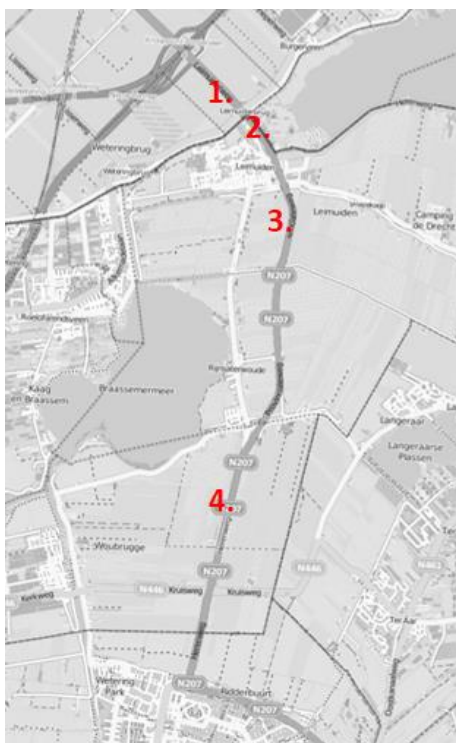
Uit tellingen uit 2018, via de website Staat van Zuid-Holland, blijkt dat circa 550 fietsers per etmaal over de parallelweg langs de N207 tussen Kruisweg en Rijnsaterwoude rijden. Van de andere tellingen, bij de rotonde Vriezenweg, is niet bekend wanneer deze geteld zijn en over welke periode. Deze tellingen zijn dus minder bruikbaar.



Figuur 5: Fietsroutes en -netwerk N207-Noord

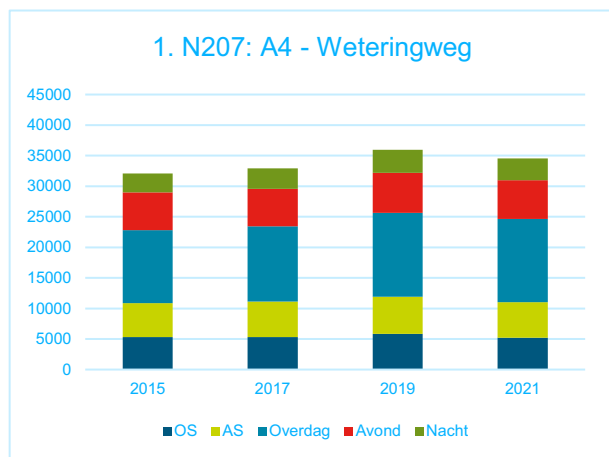
2.2 Gebruik van het wegennetwerk

De N207 wordt dagelijks door veel autoverkeer gebruikt. Met behulp van data uit (automatische) tellingen van de Provincie Zuid-Holland en de NDW is voor vier telpunten op de N207 bekend wat de etmaalintensiteiten zijn. Deze telpunten zijn weergegeven in Figuur 6.

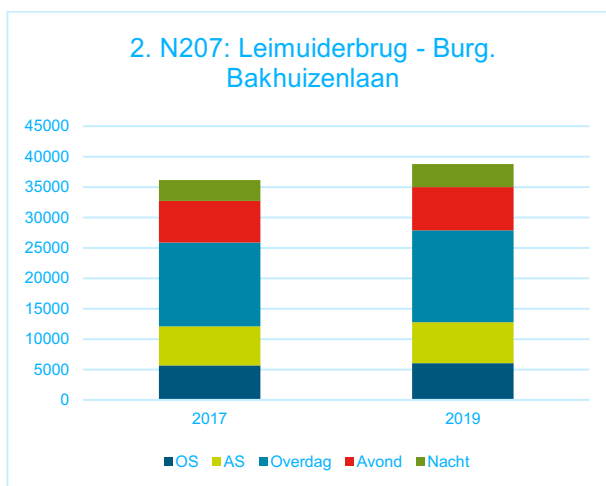


Figuur 6: Locatie telpunten NDW en Provincie Zuid-Holland

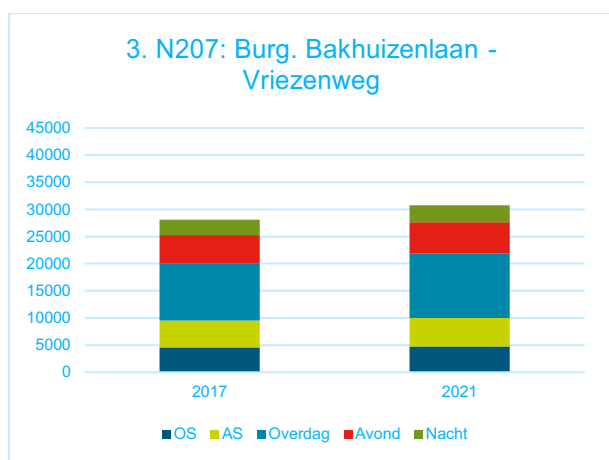
Voor telpunt 1 zijn voor de jaren 2015, 2017, 2019 en 2021 de etmaalintensiteiten bekend. Voor telpunt 2 was geen data beschikbaar voor 2015 en 2021, en voor telpunt 3 niet voor 2015 en 2019. De etmaalintensiteiten van telpunt 4 zijn bekend voor de jaren 2015, 2017 en 2021. De etmaalintensiteiten met een uitsplitsing naar dagdeel voor de vier telpunten zijn weergegeven in Figuren 7 tot en met 10. De opgenomen dagdelen in de figuren zijn: ochtendspits (07.00 – 09.00 uur), avondspits (16.00 – 18.00 uur), overdag (09.00 – 16.00 uur), avond (18.00 – 00.00 uur) en nacht (00.00 – 07.00 uur).



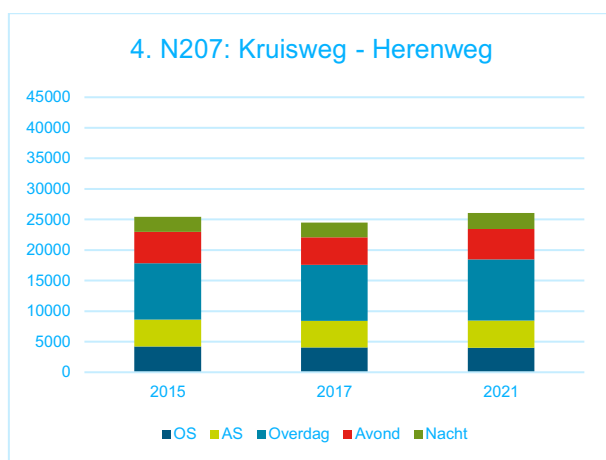
Figuur 7: Etmaalintensiteiten (werkdag in september) telpunt 1



Figuur 8: Etmaalintensiteiten (werkdag in september) telpunt 2



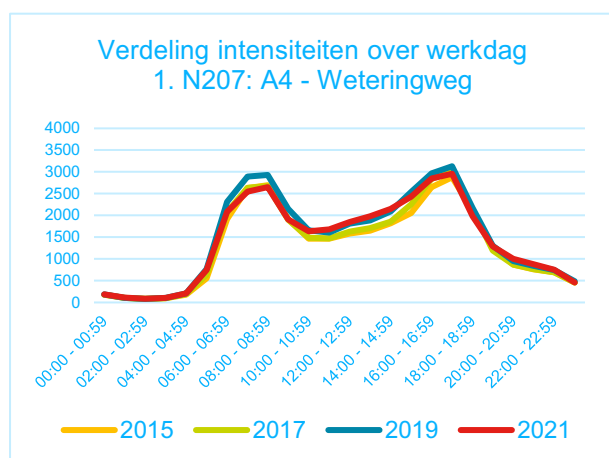
Figuur 9: Etmaalintensiteiten (werkdag in september) telpunt 3



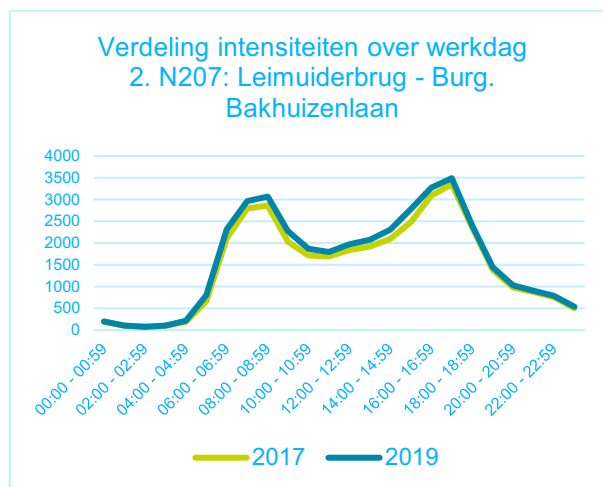
Figuur 10: Etmaalintensiteiten (werkdag in september) telpunt 4

De etmaalintensiteiten op de N207 nemen af vanaf de A4 richting Alphen aan den Rijn. De etmaalintensiteiten op telpunt 4 zijn dus lager dan die op telpunten 1, 2 en 3. De etmaalintensiteit op telpunt 1 is circa 35.000 motorvoertuigen per (werkdag)etmaal en op telpunt 2 zijn dit er circa 39.000. Op telpunt 3 rijden circa 30.000 motorvoertuigen per etmaal en op telpunt 4 circa 25.000 motorvoertuigen.

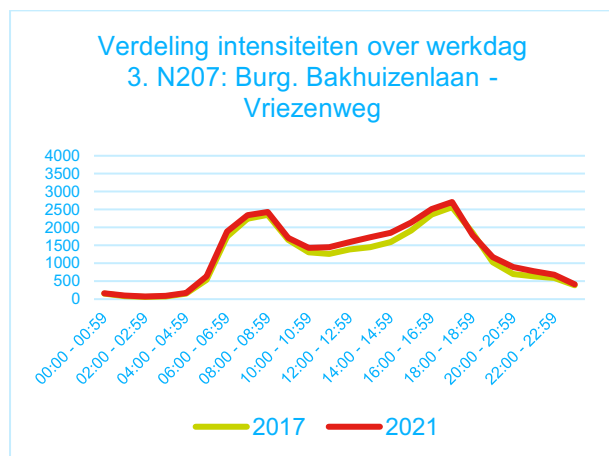
In Figuren 11 tot en met 14 is voor de verschillende jaren per telpunt de verdeling van de intensiteiten op een werkdag opgenomen. In deze figuren is het spitsverloop op de N207 goed zichtbaar.



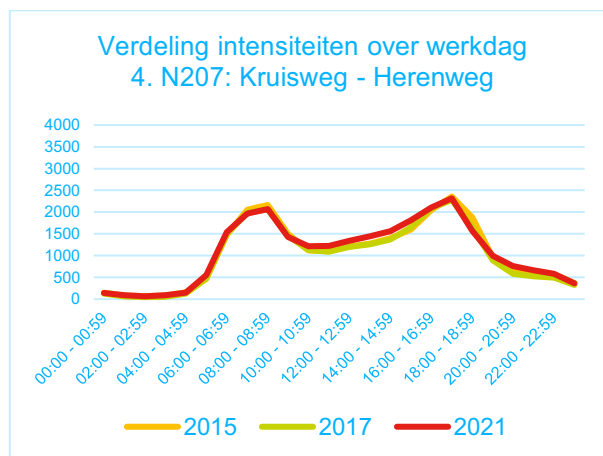
Figuur 11: Verdeling intensiteit over werkdag voor telpunt 1



Figuur 12: Verdeling intensiteit over werkdag voor telpunt 2



Figuur 13: Verdeling intensiteit over werkdag voor telpunt 3



Figuur 14: Verdeling intensiteit over werkdag voor telpunt 4

In deze grafieken valt het op dat de intensiteiten in de spits in 2021 lager liggen dan voor de coronacrisis in 2019.

De etmaalintensiteiten voor 2019 en 2021 zijn bekend van telpunt 1 op de N207 en van drie telpunten op toeleidende wegen. Een analyse van deze vier telpunten leert dat de verkeersafname tussen deze momenten, naar verwachting ten gevolge van de coronacrisis, gemiddeld 2 tot 4% bedraagt op een dag. In de ochtendspits bedraagt de afname tussen de 7 en 12% en in de avondspits is deze tussen de 3 en 9%. De telpunten op de toeleidende wegen zijn gesitueerd op de N207, tussen de Eisenhowerlaan en de N460, de N446 tussen Woubrugge en de N207, en op de N446 tussen N207 en de Langeraarseweg. De afname in procenten voor de vier telpunten is opgenomen in Tabel 1.

Tabel 1: Afname van intensiteiten op vier telpunten, per etmaal en ochtend- en avondspitsintensiteiten

	Telpunt 1 N207	N207 (Eisenhowerlaan – N460)	N446 (Woubrugge - N207)	N446 (N207 – Langeraarseweg)
Etmaal	-4%	-3,9%	-2,0%	-2,3%
OS	-10,7%	-7,2%	-12,1%	-8,4%
AS	-4,7%	-8,8%	-6,6%	-3,3%

2.3 Verkeersveiligheid

Op basis van de geregistreerde ongevallendata (BRON-data) van 2014 tot en met 2020 zijn onderstaande afbeeldingen vervaardigd, die een beeld geven van de locaties waar ongevallen zich in genoemde jaren hebben voorgedaan. Het betreft de ongevallen op de N207 inclusief de parallelweg (waar overigens in deze gehele periode één letselongeval plaatsvond).



Figuur 15: Locaties ongevallen met afloop

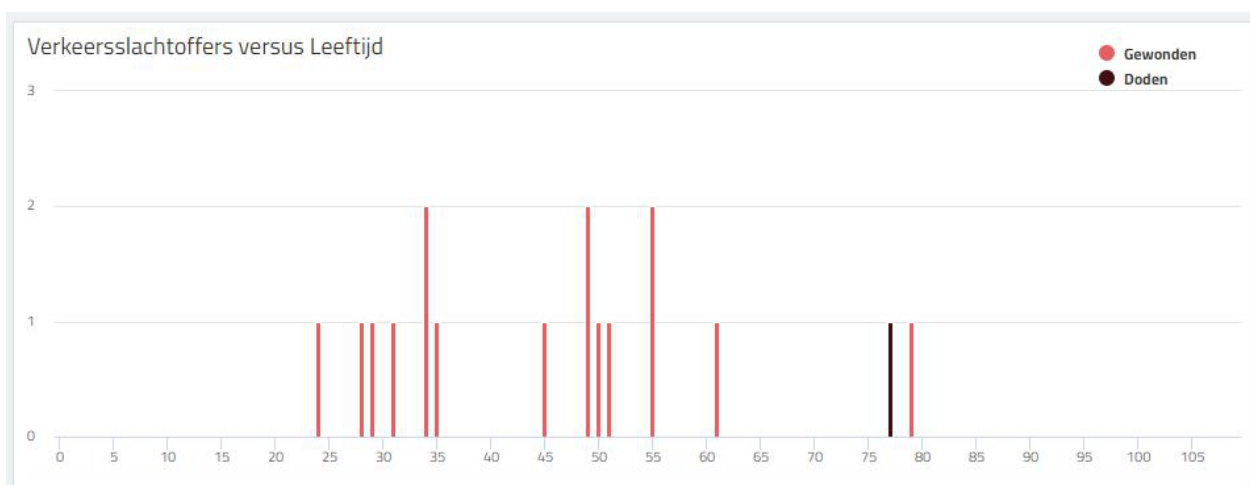
In totaal waren er in de periode 2014 tot en met 2020 60 ongevallen waar uitsluitend materiële schade was. Er hebben zich in deze periode 15 ongevallen voorgedaan, waar één gewonde is gevallen en één persoon is overleden. Een specificatie van het vervoersmiddel dat betrokken was bij de letsel- en dodelijke ongevallen is in tabel 2 weergegeven.

Tabel 2: Betrokken vervoersmiddel met afloop ongeval

Vervoersmiddel	Aantal gewonden	Aantal doden
Bestelauto	1	0
Bromfiets	1	0
Bus	0	0
Fiets	3	0
Landbouwvoertuig	0	0
Motor	2	0
Personenauto	7	1
Trekker	1	0
Vrachtauto	0	0
Totaal	15	1

In Figuur 15 is te zien dat er bij de ongevallen met uiterst materiële schade geen sprake is van concentraties op bepaalde locaties. Bij de letselongevallen komt het kruispunt van de N207 met de Burgermeester Bakhuizenlaan wel naar voren. Er hebben hier vier ongevallen met letsel plaatsgevonden op dit kruispunt, waarbij vijf gewonden zijn gevallen. Uit analyse van deze vier ongevallen blijkt dat er drie fietsers letsel hebben opgelopen in evenzoveel ongevallen. In één ongeval was er sprake van een kop-staartbotsing tussen een bestuurder van een personenauto en een bestuurder van een bestelauto, die beide letsel hebben opgelopen.

De leeftijden van de betrokkenen bij de ongevallen zijn in Figuur 16 weergegeven.



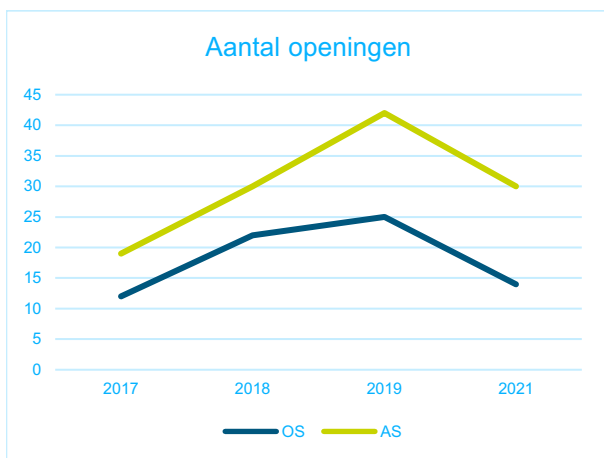
Figuur 16: Leeftijd betrokken ongevallen (bron: ViaSTAT)

Uit de leeftijden van de betrokkenen volgt niet een oververtegenwoordigde leeftijdsgroep.

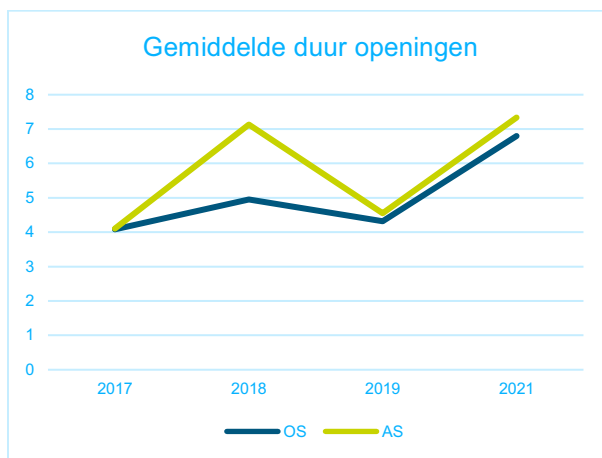
2.4 Brugopeningsregime Leimuiderbrug

In de N207-Noord ligt ten noorden van Leimuiden de Leimuiderbrug. Tijdens de spitsperioden wordt de Leimuiderbrug op momenten geopend voor beroepsvaart. Het aantal brugopeningen en de duur van de brugopeningen heeft impact op de doorstroming van het verkeer op de N207. In april 2021 is de bediening van de Leimuiderbrug verplaatst van op locatie naar de bediencentrale in Heerhugowaard.

Op basis van (log)data van de provincie Noord-Holland, de beheerder van de Leimuiderbrug, is een analyse gemaakt van het aantal en de duur van de openingen in de ochtend- en avondspits voor werkdagen in september. Het aantal openingen over de jaren 2017, 2018, 2019 en 2021 zijn opgenomen in Figuur 17, en de gemiddelde duur van de openingen zijn opgenomen in Figuur 18.



Figuur 17: Aantal openingen Leimuiderbrug op werkdagen in september



Figuur 18: Gemiddelde duur opening Leimuiderbrug op werkdagen in september

Te zien is dat het aantal openingen in de jaren 2017 tot 2019 flink toeneemt, van circa 12 tot 25 (voor alle werkdagen in september) in de ochtendspits en van circa 20 tot 40 in de avondspits. De duur van de openingen in deze jaren fluctueert tussen de 4 en 5 minuten in beide spitsen, met een uitschieter in 2018 in de avondspits naar gemiddeld 7 minuten; echter in 2019 is dit weer circa 4,5 minuut.

In 2021 is het aantal openingen flink afgenomen in beide spitsen ten opzichte van 2019. In beide spitsen bedraagt de afname circa 12 openingen. Dit effect is mogelijk te verklaren door de coronacrisis. De gemiddelde duur neemt echter wel in beide spitsen toe, naar circa 7 minuten per opening. Dit effect is (naar verwachting) het gevolg van de bediening op afstand van de Leimuiderbrug.

3 Corridorstudie 2006

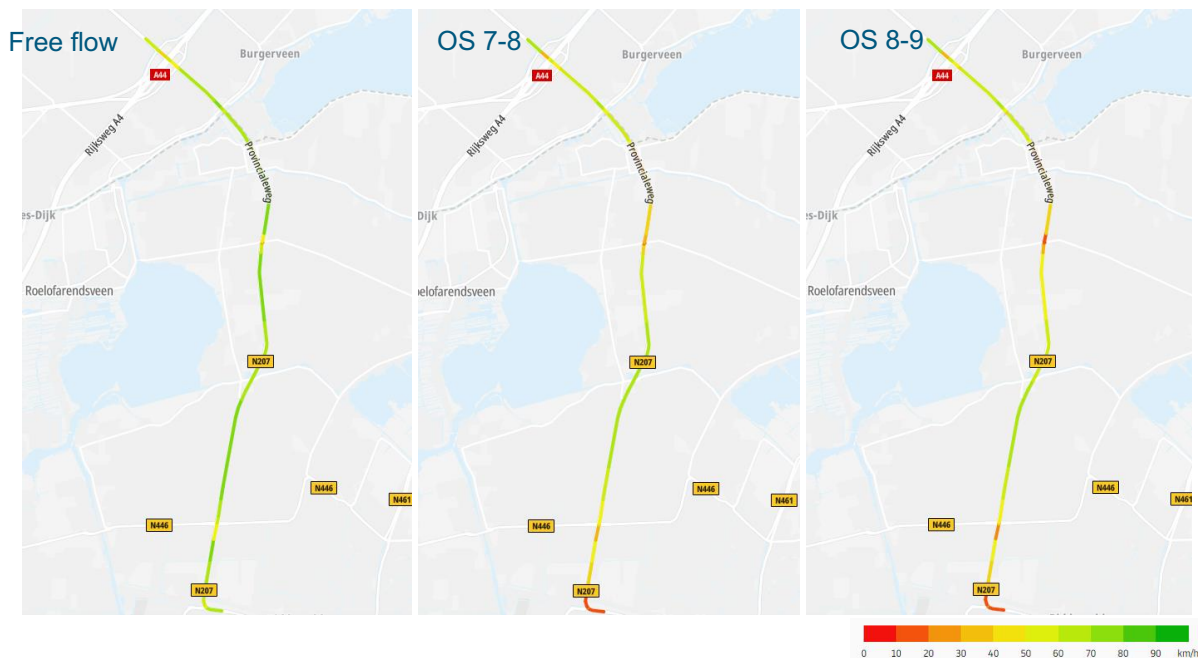
3.1 Knelpunten op N207-Noord traject

De provincie Zuid-Holland heeft een corridorstudie uitgevoerd naar de N207 in 2006 ("Corridorstudie N207 – Eindrapport", december 2006). In deze corridorstudie is onderzoek gedaan naar de doorstroming en verkeersveiligheid op de N207. Voor het noordelijke deel van de N207, tussen Alphen aan den Rijn en de A4, zijn er in de corridorstudie drie opgaves benoemd:

1. "De capaciteit van de N207-noord is ontoereikend voor de verkeersvraag; in de huidige situatie en, met de verwachte groei richting 2020, zeker ook in de toekomst. Op de N207-noord treden vrijwel dagelijks files op. Met name de verschillende kruispunten op dit deel van de N207 kunnen het verkeer in de spits onvoldoende verwerken, maar ook op wegvakken treden vertragingen op."
2. "In het noordoostelijke deel van de corridor (Leimuiden e.o.) treedt - vermoedelijk - sluipverkeer op, dat bijvoorbeeld bij grote drukte de N207 mijdt."
3. "OV-bereikbaarheid: opgave om het openbaar vervoer in de relatie Alphen aan den Rijn – Schiphol/Amsterdam te verbeteren, in relatie tot de RijnGouweLijn."

Op basis van de verkregen data van 2015, het moment dat het uiteindelijke pakket van verbetermaatregelen nog niet gerealiseerd was, is inzicht gekregen in de genoemde knelpunten.

In onderstaande figuur is de doorstroming in de ochtendspits weergegeven van zuid (Alphen aan den Rijn) naar noord (A4) voor september 2015, op basis van TomTomdata.



Figuur 19: Snelheden op de N207-Noord in 2015 in noordelijke richting

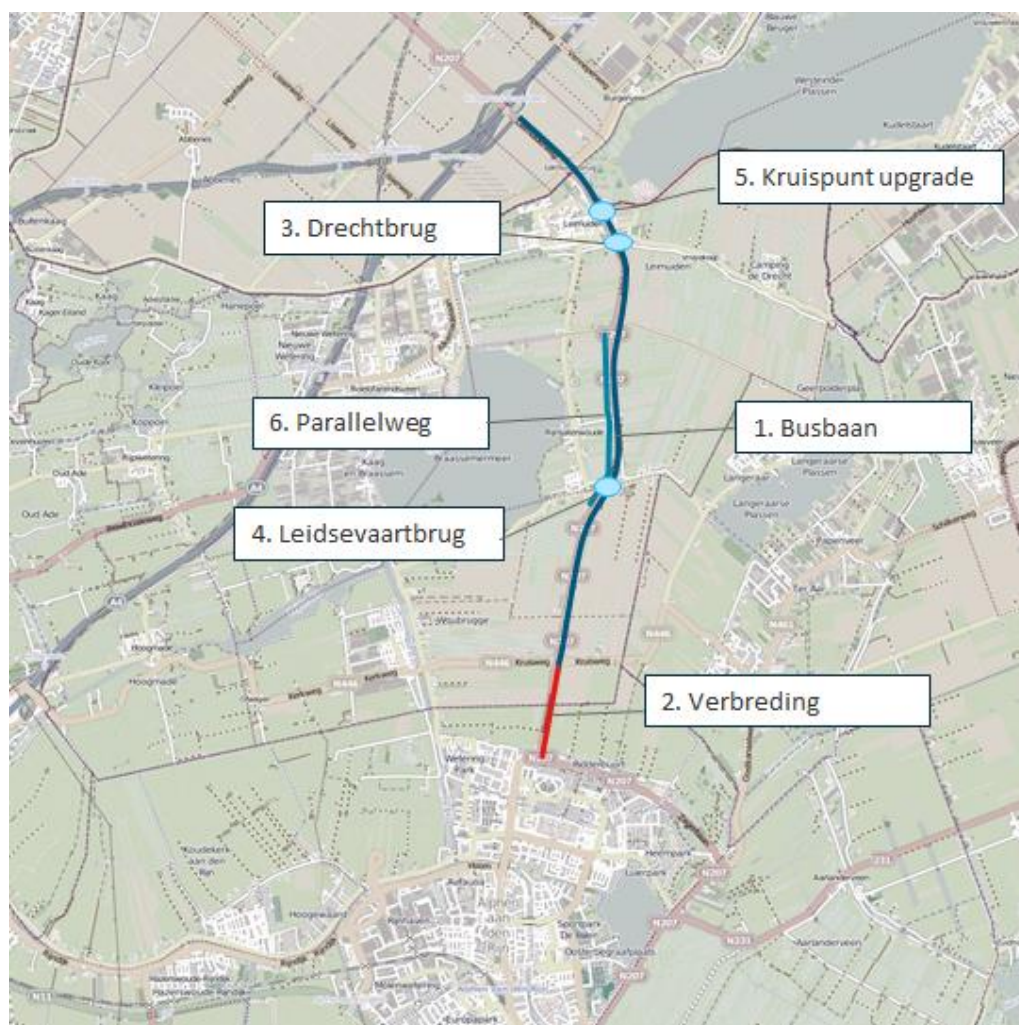
In deze figuren is te zien dat er (nog steeds) serieuze vertragingen optraden in 2015 in de ochtendspits. Het beeld voor de avondspitssituatie, in zuidelijke richting, is vergelijkbaar. Ook daar zijn structurele, substantiële vertragingen in de gereden snelheden.

Ook uit de verkregen OV-data, de daadwerkelijk gerealiseerde rijtijden versus de beoogde rijtijden conform de dienstregeling, blijkt dat de doorstroming van de bussen verre van optimaal is en daarmee de geboden kwaliteit van het openbaar vervoer niet goed is. De cijfers en grafieken hiervan staan weergegeven in paragraaf 4.4.

Vertragingen ten opzichte van de dienstregelingstijden treden in 2016 (voordat de nieuwe busbaan was gerealiseerd) in de avondspits op in zuidelijke richting, met name tussen Rijsaterwoude, de Kruisweg en Alphen aan den Rijn. In noordelijke richting treden over het gehele traject grote verschillen, in de spitsen maar ook in dalperioden.

3.2 Genomen maatregelen

In Figuur 20 en Tabel 3 zijn de infrastructurele maatregelen benoemd en gevisualiseerd, die naar aanleiding van de Corridorstudie uit 2006 op het traject genomen zijn. Dit betreft substantiële aanpassingen aan de hoofdinfrastructuur, variërend van uitbreiding van rijstroken tot het realiseren van een parallelstructuur, een vrijliggende busbaan en het upgraden van bruggen en kruispunten.



Figuur 20: Uitgevoerde maatregelen op N207-Noord n.a.v. Corridorstudie 2006

Tabel 3: Uitgevoerde maatregelen met uitvoeringsdata

	Traject	Maatregel	Uitvoering
1	N207 Trajectdeel 3 (Kruisweg – Rijnsaterswoude)	Realisatie busbaan	1 ^e helft 2017
2	N207 Trajectdeel 2 (Alphen - Kruisweg)	Verbreiding	2 ^e helft 2016
3	N207 Drechtbrug	Vervanging	2015-2017
4	N207 Leidsevaartbrug	Verbreiding	2017-2018
5	N207 Kruispunt Leimuiden	Kruispunt upgrade	1 ^e helft 2021
6	N207 Trajectdeel 4	Aanleg parallelweg	2017-2018

4 Knelpunten huidige situatie

4.1 Gehanteerde bronnen

Om een goed en volledig beeld van de knelpunten te krijgen is enerzijds gebruik gemaakt van verschillende databronnen en anderzijds van inbreng van stakeholders, die het gebied en de verkeerssituatie kennen.

De stakeholderbijeenkomst was gericht op de subjectieve knelpunten, de beleving van de gebruikers. De bijeenkomst heeft plaatsgevonden op dinsdag 16 november 2021.

Genodigde organisaties

- | | |
|--|--|
| ■ Provincie Zuid-Holland (opdrachtgever) | ■ LTO Noord Kaag en Braassem |
| ■ Royal HaskoningDHV (opdrachtnemer) | ■ Cumela |
| ■ Provincie Noord-Holland | ■ Verenigde ondernemers uit Alphen aan den Rijn en Nieuwkoop |
| ■ Rijkswaterstaat | ■ Veilig Verkeer Nederland Alphen aan den Rijn en Nieuwkoop |
| ■ Regio Holland Rijnland | ■ Fietzersbond Alphen aan den Rijn |
| ■ Gemeente Alphen aan den Rijn | ■ Hulpdiensten (brandweer, politie en ambulance) |
| ■ Gemeente Kaag en Braassem | |
| ■ Werkgroep verkeer Leimuiden | |
| ■ Arriva | |

De gehanteerde databronnen, gericht op de objectieve knelpunten (cijfermatig onderbouwd), waren de volgende:

- | | |
|---|---|
| ■ Brugopeningen van Leimuiderbrug via Provincie Noord-Holland | ■ Rijttijdgegevens van Arriva |
| ■ Tellingen van Provincie Zuid-Holland | ■ TomTom-data voor analyse van vertragingen |
| ■ Tellingen vanuit NDW | ■ VRI-data van Provincie Zuid- en Noord-Holland |
| ■ Tellingen van gemeente Kaag en Braassem | ■ Kentekenonderzoek Kaag en Braassem |
| ■ Fietstellingen via Staat van Zuid-Holland | ■ Verkeersmodel |
| ■ Ongevalsdata van ViaSTAT | |

4.2 Het (dynamisch) verkeersmodel

Om een (objectieve) voorspelling te maken van knelpunten op het wegennet in de toekomst is een verkeersmodel een bruikbaar instrument. In afstemming met de provincie is besloten gebruik te gaan maken van een dynamisch verkeersmodel. Het dynamisch model dat ontwikkeld en toegepast is voor een N201-studie voor de provincie Utrecht, heeft ook de N207 in zich. Van dit (statisch en dynamisch) model is de zone-indeling van het N207-Noord gebied verfijnd en de bijbehorende herkomst-bestemmingsrelaties, op basis van het regionaal RVMH-model. Met tellingen op en direct nabij de N207-Noord, verkregen van de provincie, de NDW en de gemeente Kaag en Braassem, is het (statisch) model gekalibreerd, tot een accuraat model voor het basisjaar 2018 (is ook basisjaar voor RVMH-model). Na toetsing van dit statisch model aan de gebruikelijke normen (m.n. T-toets) zijn de berekeningen van het statisch model voor het planjaar 2030 gemaakt en vervolgens het model 'gedynamiseerd' voor beide spitsperiodes, door toevoeging van de vertrekprofielen (de verdeling van de verkeersvraag over de kwartierperiodes), het inbrengen van

het brugopeningsregime van de Leimuiderbrug op basis van de logging en andere dynamische instellingen, zoals voertuigkarakteristieken. Dit heeft geleid tot resultaatbeelden van dit dynamisch model, dat inzicht geeft in (de opbouw en afbouw van) filevorming en wachtrijvorming, gedurende de ochtend- en avondspits voor het basisjaar (2018) en het toekomstjaar 2030. Het dynamisch model voor het basisjaar is getoetst op juistheid en herkenbaarheid door vertegenwoordigers van de provincie (DBI).

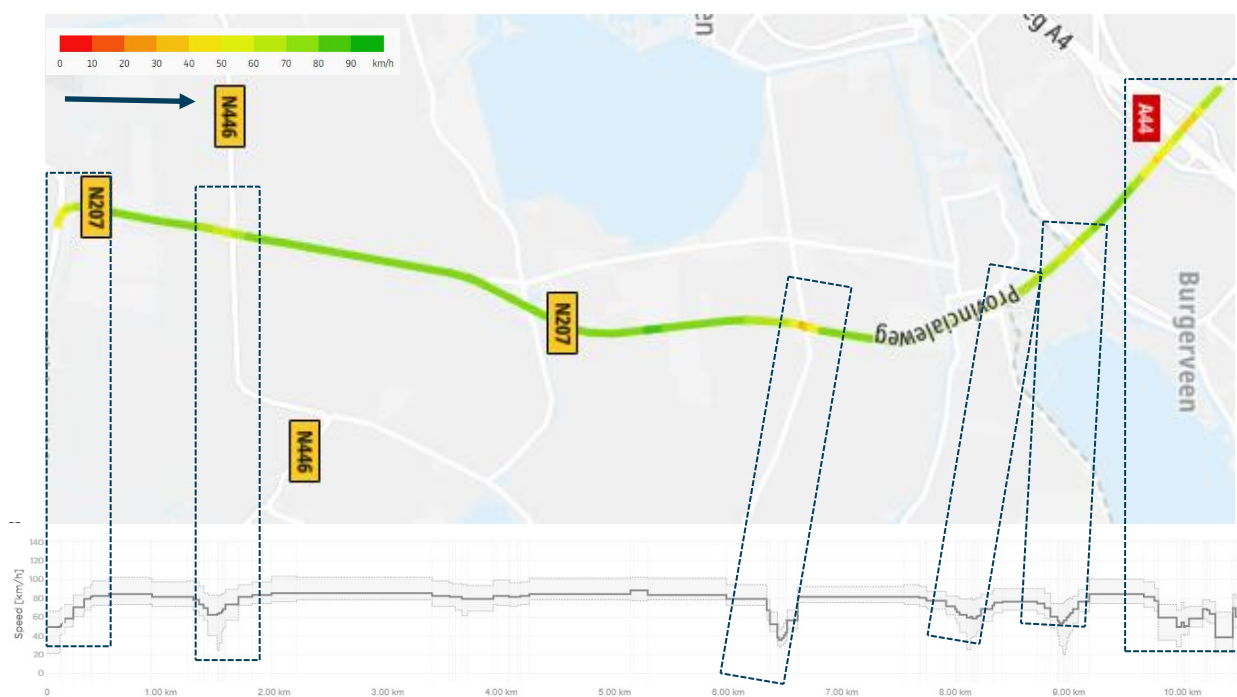
4.3 Doorstroming autoverkeer

Om een goed beeld te krijgen van de doorstroming op de N207-Noord en knelpunten daar is gebruik gemaakt van verschillende bronnen:

- Vertragingen op het wegennet zijn waargenomen en vastgelegd in TomTom-data (op basis van mobiele telefoondata);
- Vertragingen op het wegennet zijn berekend door het dynamische verkeersmodel;
- Vanuit de stakeholders zijn de door hen beleefde knelpunten benoemd.

TomTom-data van september 2021

- De freeflow is de reistijd en snelheid bepaald op basis van de nachtelijke uren;
- Onderstaande figuur toont de gemiddelde rijsnelheid in de nacht tussen 00.00 en 01:00 uur;
- Te zien is dat de kruispunten op de N207, ook op dit tijdstip, voor een snelheidsreductie zorgen;
- De grafiek laat zien dat de fluctuaties in snelheid op de wegvakken tussen de kruispunten in beperkt is.



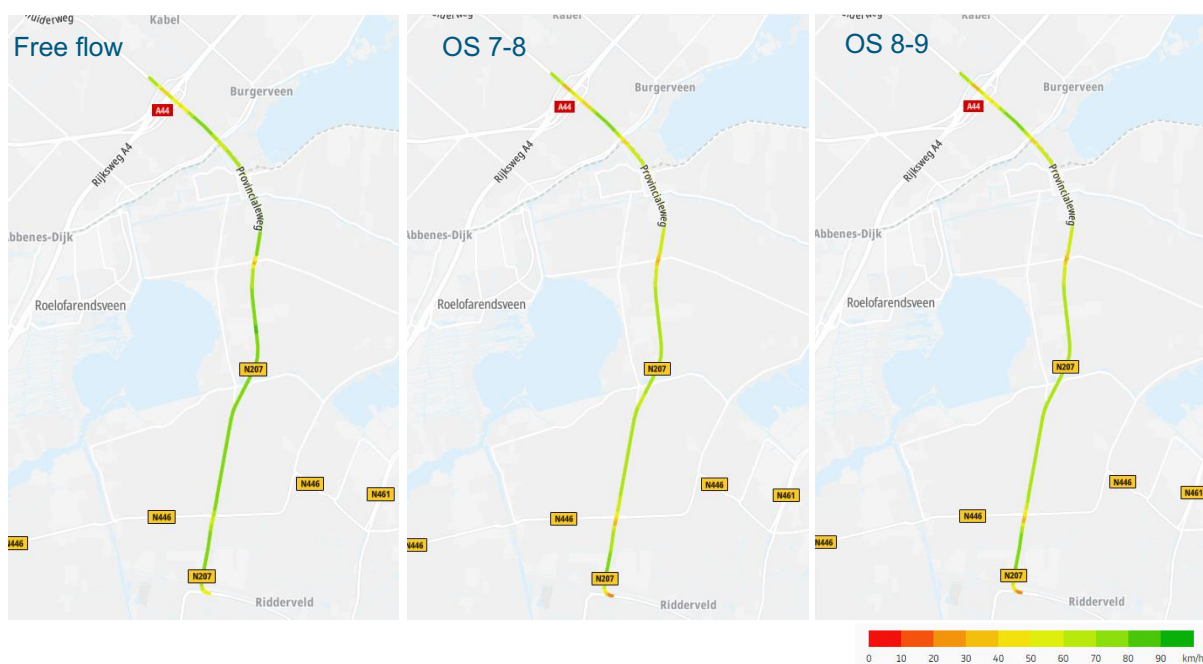
Figuur 21: Referentiesituatie 00.00 - 01.00 uur in zuid-noordrichting

4.3.1 Ochtendspits

In onderstaande figuur is de doorstroming in de ochtendspits weergegeven van zuid (Alphen aan den Rijn) naar noord (A4).

- Op basis van de TomTomdata is zichtbaar dat in de ochtendspits (7:00 – 9:00) de snelheid vergelijkbaar is met de free flow snelheid. Ook de fluctuaties in de snelheden zijn gering.
- In de ochtendspitsperiode (september 2021) lijkt dus geen knelpunt op te treden in de doorstroming voor het autoverkeer.

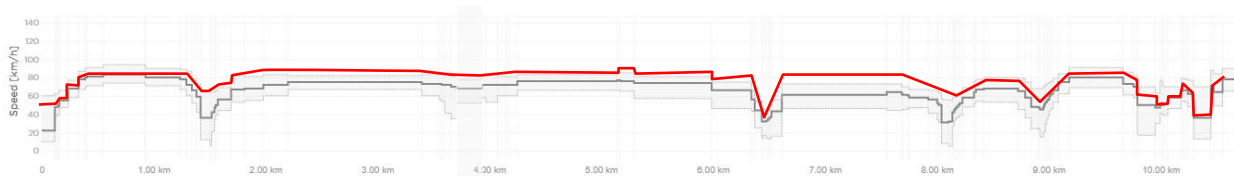
Ook in de andere rijrichting, van noord naar zuid, is er geen sprake van serieuze vertragingen, anders dan de reguliere, lokale vertragingen ter plaatse van de kruispunten.



Figuur 22: Snelheden op de N207-Noord in 2021 in zuid-noordrichting



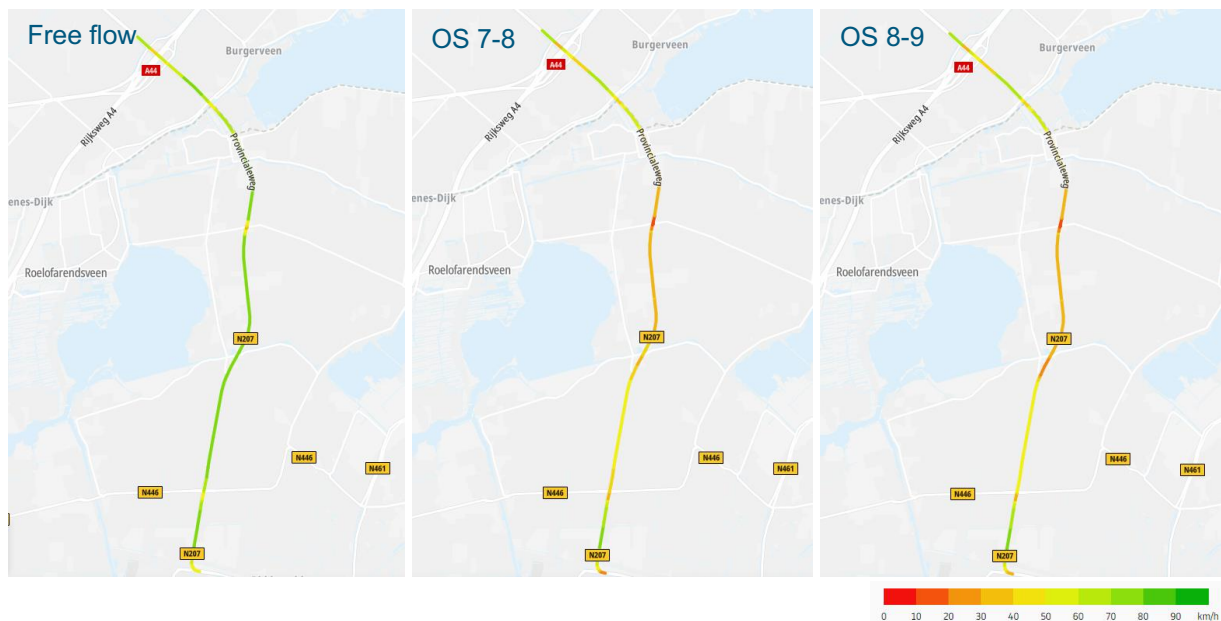
Figuur 23: V_{15} - V_{gem} - V_{85} tussen 07.00 en 08.00 uur in zuid-noordrichting met free flow snelheid (rode lijn)



Figuur 24: V_{15} - V_{gem} - V_{85} tussen 08.00 en 09.00 uur in zuid-noordrichting met free flow snelheid (rode lijn)

Beschouwen we de TomTomdata van september voor 2019, dan is het beeld afwijkend:

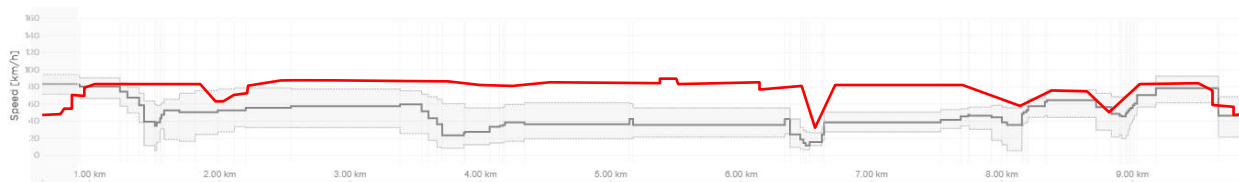
- In de ochtendspits tussen 7 en 9 uur meer vertraging over het groot deel van het traject in noordelijke richting, de V_{gem} ligt op circa 40 km/uur tussen de Kruisweg en Leimuiden, met bovendien flinke fluctuaties (zie onderstaande figuren);
- In zuidelijke richting zijn er in de ochtendspits met uitzondering van lokale snelheidsreducties ter plaatse van de kruispunten geen sprake van structurele vertragingen



Figuur 25: Snelheden op de N207-Noord in 2019 in zuid-noordrichting



Figuur 26: V_{15} - V_{gem} - V_{85} tussen 07.00 en 08.00 uur in zuid-noordrichting met free flow snelheid (rode lijn)



Figuur 27: V_{15} - V_{gem} - V_{85} tussen 07.00 en 08.00 uur in zuid-noordrichting met free flow snelheid (rode lijn)

De verkeerssituatie en de optredende knelpunten in de doorstroming zijn dus in september 2019 afwijkend van de situatie in september 2021. Een tweetal redenen zijn hiervoor aan te dragen:

- De verkeersintensiteiten lagen in september 2021 lager dan in september 2019 (circa 10% in de ochtendspitsperiode, zie paragraaf 2.2), ten gevolge van de COVID-19 ontwikkeling;
- Het kruispunt van de N207 in Leimuiden met de Dr. Stapenséastraat en de Burg. Bakhuizenlaan is in het voorjaar van 2021 aangepast, waardoor de verwerkingscapaciteit hier toegenomen is.

4.3.2 Avondspits

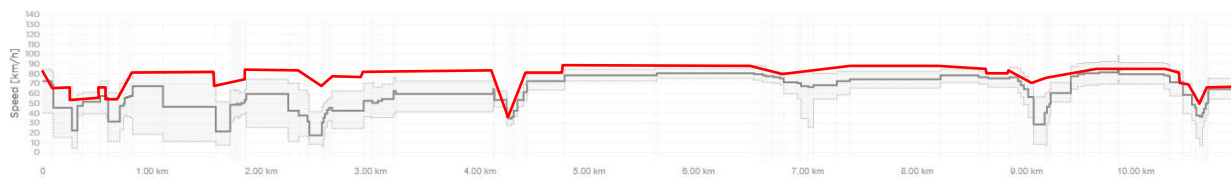
In onderstaande figuur is de doorstroming in de avondspits weergegeven van noord (aansluiting A4) naar zuid (Alphen aan den Rijn):

- Op basis van de TomTomdata is zichtbaar dat in de avondspits (16:00 – 18:00) de snelheid vergelijkbaar is met de free flow snelheid. Ook de fluctuaties in de snelheden zijn gering.
- In de avondspitsperiode (september 2021) lijkt dus geen knelpunt op te treden in de doorstroming voor het autoverkeer. Wel treedt aanzienlijke fluctuatie in de snelheid op bij Leimuiden, meer dan in de ochtendspits, wat duidt op enige vertraging/ onbetrouwbaarheid van de reistijd hier.

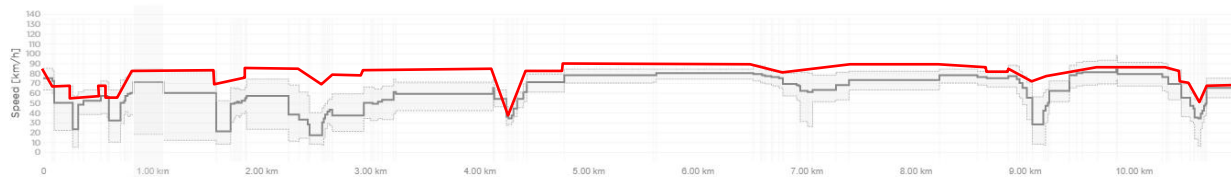
In de andere rijrichting, van zuid naar noord, is er geen sprake van serieuze vertragingen, anders dan de reguliere, lokale vertragingen ter plaatse van de kruispunten.



Figuur 28: Snelheden op de N207 in 2021 in noord-zuidrichting



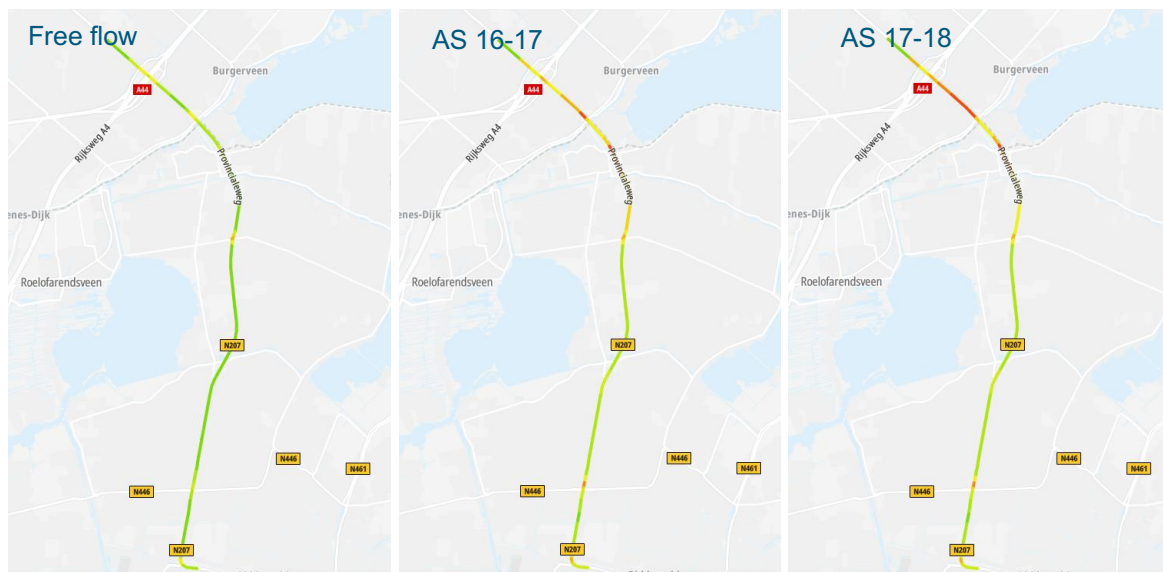
Figuur 29: V15 - V_{gem} - V85 tussen 16.00 en 17.00 uur in noord-zuidrichting met free flow snelheid (rode lijn)



Figuur 30: V15 - V_{gem} - V85 tussen 17.00 en 18.00 uur in noord-zuidrichting met free flow snelheid (rode lijn)

Beschouwen we de TomTom-data van september 2019, dan is het beeld afwijkend:

- In de avondspits tussen 16 en 18 uur vertraging op de N207-Noord tussen de aansluiting met de A4 en de rotonde Vriezenweg, de V_{gem} liggen laag met bovendien flinke fluctuaties (zie onderstaande figuren);
- In noordelijke richting zijn er in de avondspits met uitzondering van lokale snelheidsreducties ter plaatse van de kruispunten geen sprake van structurele vertragingen.



Figuur 31: Snelheden op de N207 in 2019 in noord-zuidrichting



Figuur 32: V15 - V_{gem} - V85 tussen 16.00 en 17.00 uur in noord-zuidrichting met free flow snelheid (rode lijn)



Figuur 33: V15 - V_{gem} - V85 tussen 17.00 en 18.00 uur in noord-zuidrichting met free flow snelheid (rode lijn)

De verkeerssituatie en de optredende knelpunten in de doorstroming zijn dus in september 2019 afwijkend van de situatie in september 2021. Een tweetal redenen zijn hiervoor aan te dragen:

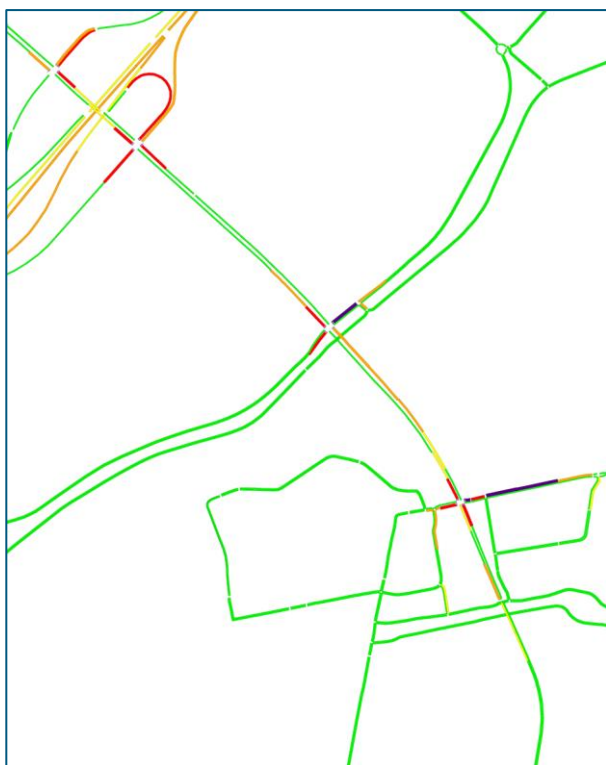
- De verkeersintensiteiten lagen in september 2021 lager dan in september 2019 (circa 5% in avondspitsperiode, zie paragraaf 2.2), ten gevolge van de COVID-19 ontwikkeling;
- Het kruispunt van de N207 in Leimuiden met de Dr. Stapenséastraat en de Burg. Bakhuizenlaan is in het voorjaar van 2021 aangepast, waardoor de verwerkingscapaciteit hier toegenomen is.

4.3.3 Impact brugopeningen Leimuiderbrug

Vanuit de stakeholders werd nadrukkelijk gemeld dat de passage Leimuiden een bottleneck is in de spitsperioden. In de ochtendspits zou dit (deels) veroorzaakt worden door de openingen van de Leimuiderbrug in deze periode. Mogelijk leidt dit ook tot sluipverkeer (verkeer dat eerder de N207 verlaat, door Rijsaterwoude en Leimuiden rijdt en daar zich weer op de N207 voegt). Ook in de avondspits treden doorstromingsproblemen op rond de Leimuiderbrug. Verder noemen de stakeholders de zware belastingen van de kruispunten op de N207-Noord ten tijde van de spitsperiode.

Onderstaand twee snelheidsreductiebeelden komende uit het (dynamische) verkeersmodel (vergelijkbaar met TomTomdata) van gemiddelde situaties in de ochtendspitsperiode. Hierop zijn de vertragingen bij de aansluitingen op de A4 te zien en ook vertragingen bij de passage Leimuiden in noordelijke richting. Vanuit nadere analyse van het model treden de grootste vertragingen op wanneer er net een brugopening is geweest, te zien in de linker figuur. Deze grote vertragingen nemen in de periode daarna weer langzaam af tot 'reguliere' proporties, zoals te zien in de rechterfiguur.

Dit beeld komt goed overeen met het beeld van de TomTomdata van 2019 en de knelpunten zoals geschetst door de stakeholders.



Figuur 34: Snelheidsreductieplot dynamisch model 2018, 08.00-08.15 uur



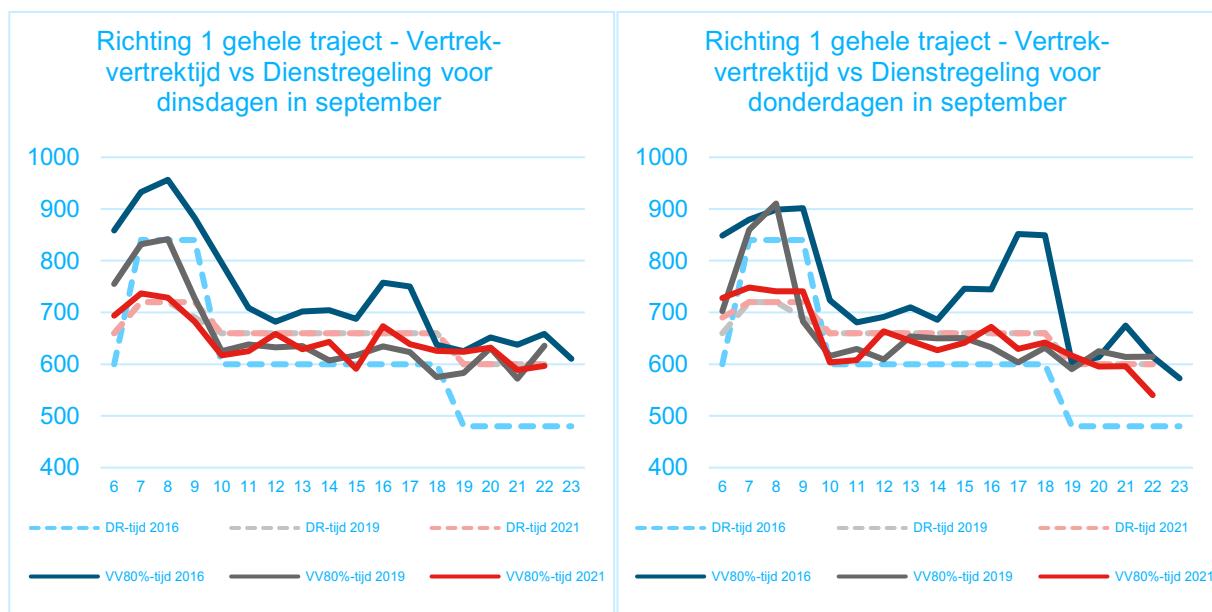
Figuur 35: Snelheidsreductieplot dynamisch model 2018, 08.15-08.30 uur

4.4 Doorstroming bussen

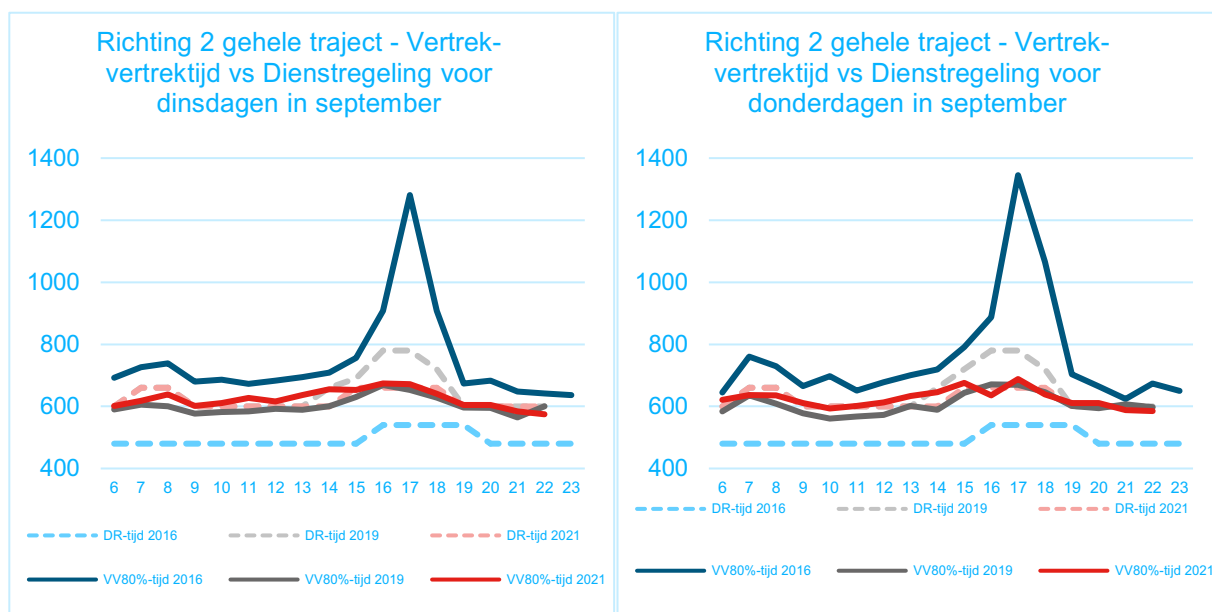
Om een goed beeld te krijgen van de doorstroming op de N207-Noord en eventueel optredende knelpunten is gebruik gemaakt van verschillende data. Voor de beoordeling van de doorstroming van de bussen, is gebruik gemaakt van rijtijddata van Arriva op het traject N207.

In de grafieken op de volgende pagina zijn de rijtijden inzichtelijk gemaakt voor de maand september in 2016, 2019 en 2021. Hierin is de geplande dienstregeling (DR) tijd te zien en de werkelijke rijtijd 80% (VV80%, tijd waarin 80% van de bussen over het traject reed). Richting 1 is van Alphen aan den Rijn naar de A4, richting 2 is van de A4 naar Alphen aan den Rijn.

Alphen – A4



A4 – Alphen



Figuur 36: rijtijden van bussen over traject N207-Noord (bron Arriva)

Uit deze beelden blijkt dat in 2021 in beide richtingen geen grote verschillen optreden tussen de dienstregeling (DR-tijd) en gereden tijd (VV80%, tijd waarin 80% van de bussen over het traject reed). Met andere woorden ondervond de bus nauwelijks belemmeringen in de doorstroming, in tegenstelling tot de situatie van september 2016, waar met name in de spitsperioden flinke afwijkingen voorkomen in de werkelijk gerealiseerde rijtijden ten opzichte van de dienstregeling tijden.

Ook voor september 2019 laat zien dat de VV gelijk of lager is dan de DR tijd. Wel is een piek zichtbaar in de ochtendspits in richting 1; de vertraging zit met name op traject 2 (van Kruisweg naar Rijsaterwoude) en traject 3 (van Rijsaterwoude naar Leimuiden). Relevant is dat in de tussentijd is op dit traject ook het VRI-kruispunt in Leimuiden is aangepast, waarbij ook de bushalte in Leimuiden verplaatst is.

Mogelijk speelt in bovenstaand beeld een verminderde intensiteit van het autoverkeer in 2021 ten opzichte van 2019 (zie paragraaf 2.2) een rol, waarmee de vertragingen voor het busverkeer, waar deze mengen met het autoverkeer, minder zijn.

Bovenstaande objectieve gegevens stroken met het beeld dat mondeling van Arriva werd verkregen; sinds de realisatie van de busbanen ondervinden zij nog nauwelijks vertragingen en zijn de grote doorstromingsknelpunten verholpen. Het in- en uitvoegen bij het kruispunt Rijsaterwoude werd aangegeven als enige momenteel resterende knelpunt. Vertragingen worden ervaren op de A4 en binnen de bebouwde kom van Alphen aan den Rijn, buiten het hier bestudeerde traject van de N207-Noord.

4.5 (Land)bouwverkeer

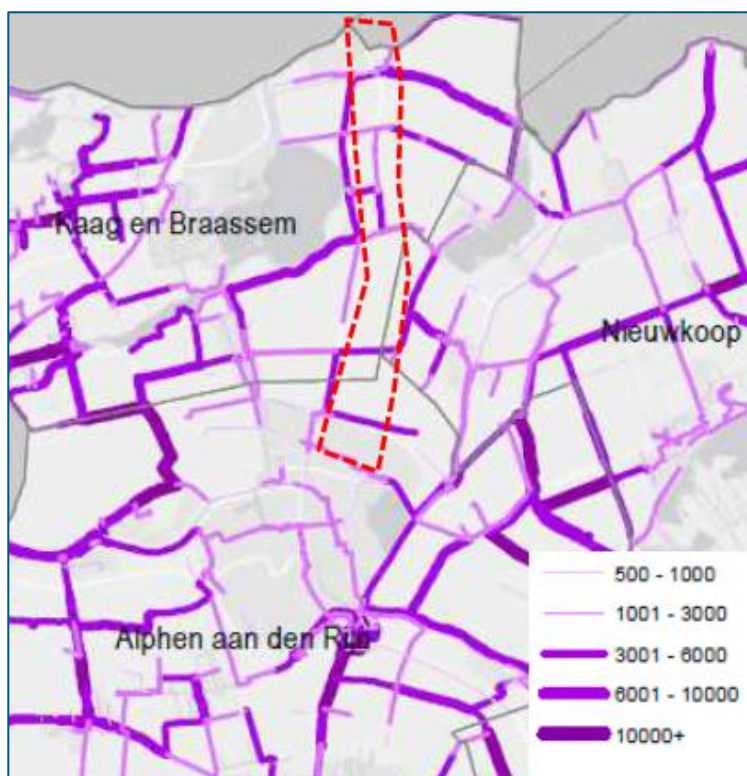
Concrete, getalsmatige data is beperkt beschikbaar voor het aanwezige (land)bouwverkeer. Door de belangenorganisatie LTO Noord, Afdeling Kaag en Braassem is wel een inschatting gemaakt van de hoeveelheid (land)bouwverkeer. Deze inschatting is gemaakt met als passagepunt de nieuwe parallelweg langs de N207 bij de rotonde Vriezenweg.

- Onder (land)bouwverkeer worden tractoren/machines gerekend, die meerdere keren per dag van percelen land naar bedrijven/boerderijen rijden, maar ook bouwverkeer (kranen/ shovels/ kippers) dat naar en van hun werkplek naar huis rijden.
- Het aantal passages is gebaseerd op een zo goed mogelijke inschatting en berust niet op tellingen.
- Het aantal piekperioden en het aantal passages daarop is sterk weersafhankelijk, bij langere perioden vast en mooi weer zal het meer geleidelijk gaan als bij wisselvalliger weer.
- Op een gemiddelde dag zijn de meest passages tussen 06.00 en 18.00 uur, op piekdagen kan dit zijn tussen 05.00 en 24.00 uur.

	Dagelijkse passages	Passages piekdag	Piekdagen per maand
Januari	10-20		
Februari	10-30	40	3
Maart	20-40	40-60	6
April	20-60	60-100	6-10
Mei	30-50	50-150	6-12

	Dagelijkse passages	Passages piekdag	Piekdagen per maand
Juni	30-50	50-80	6-10
Juli	30-50	50-80	6-10
Augustus	40-80	80-120	6-10
September	40-80	80-150	6-15
Oktober	40-80	80-200	8-15
November	10-30	40-50	2-4
December	10-20		

Daarnaast is in een studie voor de Regio Midden-Holland uit 2017 een schatting gemaakt van de ritten over het wegennet, op basis van de Kadaster-methode. Onderstaande figuur geeft een beeld van de routes in het gebied, waarbij de N207-Noord ter referentie rood omlijnd is weergegeven.



Figuur 37: Geschat aantal ritten per jaar voor (land)bouwverkeer (studie 2017, Regio Midden-Holland)

(Land)bouwverkeer mag geen gebruik maken van de N207. Aan de westzijde is door middel van een parallelweg tussen Alphen aan den Rijn en de rotonde Vriezenweg een voorziening gecreëerd, waar (land)bouwverkeer weg gebruik van mag maken. Ten noorden van de rotonde Vriezenweg bestaat deze voorziening niet.

Vanuit de stakeholdersbijeenkomst zijn een aantal knelpunten benoemd voor (land)bouwverkeer:

- Vanaf de rotonde moet (land)bouwverkeer over de Willem van der Veldenweg en door de kern van Leimuiden. Dit levert diverse vormen van overlast op, onder meer ten aanzien van de verkeersveiligheid, omdat dit een smalle rijbaan is, die gedeeld wordt met fietsers.
- Het meest zuidelijke deel van de parallelweg, de Herenweg bij Alphen aan den Rijn, is smal en daarmee gevaarlijk in verband met de combinatie met fietsverkeer.

4.6 Fietsverkeer

Fietsverkeer in de corridor van de N207-Noord maakt gebruik van de parallelstructuur, die over het grootste deel van het traject aanwezig is, de Willem van der Veldenweg richting Leimuiden en kan daarnaast de N207 oversteken op de VRI-kruispunten, de rotonde en enkele ongelijkvloerse kruisingen. Doorstromingsproblemen of bereikbaarheidsknelpunten zijn niet naar voren gekomen tijdens de inventarisatie.

Wel is bij de stakeholdersbijeenkomst als aandachtspunt de (algemene) verkeersveiligheid van de fietser genoemd, waarbij een tweetal specifieke locaties genoemd zijn, die specifieke risico's op dit gebied met zich meebrengt:

- de Herenweg (parallelweg) aan de zijde van Alphen aan den Rijn, vanwege de combinatie met (land)bouwverkeer en de beperkte wegbreedte;
- de fietsoversteek over de rotonde Vriezenweg, waar fietsers twee rijstroken moeten oversteken, waardoor de oversteektijd langer is en het daarmee voor fietsers lastiger is een geschikt hiaat te vinden;
- de Willem van der Veldenweg, vanwege de combinatie met (land)bouwverkeer en de beperkte ruimte.

Overigens komt vanuit een analyse van de ongevalgegevens deze locaties niet naar voren als specifieke onveilige locaties met fietsers, net zo min als deze analyse andere ongevallenconcentraties laat zien.

5 Effecten van genomen maatregelen

Op basis van de analyse van de knelpunten in de 'huidige situatie' in het vorige hoofdstuk, dus ná implementatie van alle infrastructurele (verbeter)maatregelen, kan een beoordeling gegeven worden of de maatregelen de gewenste effecten hebben bereikt. Daartoe beschouwen we de knelpunten, de opgaves, zoals geformuleerd in de corridorstudie van 2006 één voor één.

- *Opgave 1: “De capaciteit van de N207-noord is ontoereikend voor de verkeersvraag; in de huidige situatie en, met de verwachte groei richting 2020, zeker ook in de toekomst. Op de N207-noord treden vrijwel dagelijks files op. Met name de verschillende kruispunten op dit deel van de N207 kunnen het verkeer in de spits onvoldoende verwerken, maar ook op wegvakken treden vertragingen op.”*

Situatie na maatregelen: knelpunt is zo goed als opgelost. De structurele, dagelijkse files op de N207-noord zijn met de genomen maatregelen verdwenen. Op enkele kruispunten aan de noordzijde van het traject is nog wel flinke drukte, met meer dan gemiddelde kruispuntvertragingen, mede in samenhang met de openingen van de Leimuiderbrug. De exacte 'orde grootte' van deze resterende knelpunten is niet 100% duidelijk ten gevolge van de fluctuaties in verkeer ten tijde van de coronacrisis.

- *Opgave 2: “In het noordoostelijke deel van de corridor (Leimuider e.o.) treedt - vermoedelijk - sluipverkeer op, dat bijvoorbeeld bij grote drukte de N207 mijdt.”*

Situatie na maatregelen: dit knelpunt lijkt ook in grote mate opgelost. Het ontstaan van het sluipverkeer hangt samen met de doorstroming op de N207. Zoals bij het vorige punt aangegeven, is dit knelpunt substantieel gereduceerd en nagenoeg opgelost. Omdat de doorstroming is verbeterd, is ook de noodzaak om sluiproutes te nemen verminderd, eenvoudigweg omdat deze alternatieve routes geen reistijdwinst opleveren.

- *Opgave 3: “OV-bereikbaarheid: opgave om het openbaar vervoer in de relatie Alphen aan den Rijn – Schiphol/Amsterdam te verbeteren, in relatie tot de RijnGouweLijn.”*

Situatie na maatregelen: knelpunt is volledig opgelost. Met de realisatie van de vrije busbaan is er een R-net verbinding op dit traject tot stand gekomen, die in staat is ook in spijtijden te rijden op het schema van de dienstregeling, zo blijkt uit de rijtijddata van de vervoermaatschappij.

6 Knelpunten toekomstige situatie

6.1 Ontwikkelingen richting 2030

In de aankomende 10 jaar en ook daarna zullen er ruimtelijke ontwikkelingen plaatsvinden in de regio (en daarbuiten), die effecten zullen of kunnen hebben op de verkeersgeneratie en daarmee de verkeerssituatie op de N207-Noord. Ook vanuit het Rijk ligt een opdracht voor woningbouw en uitbreiding bedrijventerrein voor de regio. Deels betreffen deze ontwikkelingen vastgesteld beleid, waarover besluitvorming heeft plaatsgevonden. Deels betreft het mogelijke ontwikkelingen, die in dit stadium nog nader uitgewerkt worden, waarover bestuurlijke en politieke afstemming nog moet plaatsvinden en dus nog niet zeker is in exact welke vorm of mate deze ontwikkelingen daadwerkelijk gerealiseerd gaan worden. Deze ontwikkelingen zijn opgedeeld in ruimtelijke, infrastructurele en andersoortige ontwikkelingen.

6.1.1 Ruimtelijke ontwikkelingen

Mede op basis van inbreng van de stakeholders is een overzicht gemaakt van (mogelijke) ruimtelijke ontwikkelingen. Hierbij zijn de naam, locatie en omvang van de ontwikkeling gegeven, evenals de periode waarin de ontwikkeling gepland staat voor realisatie. Daarnaast is de status opgenomen, waarbij bij een score “hard” geldt dat deze is opgenomen in het regionaal woningbouwprogramma, de 3ha-kaart provinciaal Omgevingsbeleid of de regionale bedrijventerreinenstrategie. Bij een status “zacht” is de ontwikkeling (nog) niet opgenomen in één van deze bronnen. De tabel geeft een overzicht van de kennis in het voorjaar van 2022.

Naam ontwikkeling	Locatie	Omvang	Periode	Status
Woningbouw	Alphen Stad	Ca. 3.000 woningen	2021-2030	Hard
Woningbouw	Leimuiden	Ca. 350 woningen	2021-2026	Hard ¹
Woningbouw	Rijnsaterwoude	Ca. 80 woningen	2021-2026	Hard ²
Steekterpoort II	Alphen Stad	Ca. 10 ha bedrijventerrein	2023-2030	Hard
Drechthoek II	Leimuiden	Ca. 3 ha bedrijven	Na 2025?	Hard
Gnephoek	Alphen Stad	5.000 - 10.000 woningen	2030- 2040	Zacht
Noordrand	Alphen Stad	Ca. 1.000 woningen	Tot 2030	Zacht
Verstedelijking	As Katwijk – Leiden – Alphen	n.n.b.	2030-2040	
Zuidlob	Amsterdam, Aalsmeer e.o.	n.n.b.	Na 2030 En voor 2030?	
Woningbouwopgave	Nieuw-Vennep, Hoofddorp	n.n.b.	Na 2030 En voor 2030?	

¹ Ca. 100 woningen in vastgestelde bestemmingsplannen en ca 250 in nog vast te stellen bestemmingsplannen

² Grotendeels ook al in vastgestelde bestemmingsplannen

Deze studie richt zich op de situatie tot 2030, waardoor plannen na 2030 dus niet specifiek meegenomen zijn.

6.1.2 Infrastructurele ontwikkelingen

Op infrastructureel gebied spelen er enkele concrete ontwikkelingen, die van invloed zijn op de N207.

Ten eerste is een verbreding van de A4 tussen knooppunt Burgerveen en de N14 bij Den Haag voorzien. Rijkswaterstaat en de bestuurlijke partners in de regio zijn dit project gestart. Op dit moment bevindt het project zich in de Planuitwerkingsfase, waarin het Voorkeursalternatief dat uit de Verkenningfase kwam verder wordt uitgewerkt. De uitvoering van het project is vertraagd en gaat zeker niet voor 2030 plaatsvinden. Ook is een ongelijkvloerse kruising voorzien van de N11 met de Burg. Smeetsweg in Zoeterwoude-Rijndijk, die binnen enkele jaren gerealiseerd zou moeten worden, waardoor de route via de N11 – A4 aantrekkelijker wordt.

Rijkswaterstaat heeft met hun eigen verkeersprognosemodellen berekeningen gemaakt voor de gevolgen van de beoogde A4-verbreding. De extra capaciteit op de A4 gaat volgens de berekeningen zorgen voor een reductie van de hoeveelheid verkeer op de N207 (automobilisten kiezen meer de route via de N11 en de A4). De intensiteiten op de N207 nemen in de ochtendspits met gemiddeld 8% af en in de avondspits met gemiddeld 6% (bron: NRM2021, scenario 2040 Hoog).

Een andere infrastructurele ontwikkeling betreft de aanpassing van de wegenstructuur in Leimuiden, gerelateerd aan de ontwikkeling van bedrijventerrein Drechthoek II. Beoogd is de wegenstructuur in Leimuiden inclusief de aansluiting van de N207 aan te passen. De oplossing “Variant + viaduct (T5)” ligt vast in een bestuursovereenkomst en betreft het realiseren van een viaduct over de N207 met een aantal nieuw aan te leggen wegen, waarbij het kruispunt Dr. Stapenséastraat – N207 – Burg. Bakhuizenlaan vereenvoudigd kan worden tot een rechts in – rechts uit kruispunt (zie Figuur 38).



Figuur 38: schetsontwerp structuur 'passage Leimuiden' (Voorlopig Ontwerp, Provincie Zuid-Holland, 2013)

Voor de N207 betekent dit dat het verkeer op de N207 ongeregeld Leimuiden voorbij kan rijden, doordat een extra stop verdwijnt. Dit betekent een verbetering van de doorstroming. Daarnaast verdeelt en spreidt het verkeer in zuidelijke richting zich beter, waardoor de pelotons verminderen of verdwijnen. Vanaf het VRI-kruispunt met de Weteringweg betekent dit dat er minder last is van de wegversmalling op de Drechtbrug, wat resulteert in een betere verkeersafwikkeling en mogelijk ook een gunstiger aankomstpatroon bij de rotonde Vriezenweg.

Omdat op korte termijn geen zicht bestond op realisatie van de ontwikkeling van Drechthoek II, voerde de provincie Zuid-Holland in samenspraak met gemeente Kaag en Braassem een aantal maatregelen uit (zie paragraaf 3.2, maatregel 5). Die maatregelen zijn beoogd toereikend te zijn om een goede doorstroming op het kruispunt te realiseren tot 2030 en zijn op zo'n manier uitgevoerd dat de aanleg van een viaduct in de toekomst nog steeds mogelijk is.

Beschouwing 'passage Leimuiden'

Met de gerealiseerde aanpassingen op het kruispunt Burg. Bakhuizenlaan – Dr. Stapenséastraat is een duidelijke verbetering van de verkeersafwikkeling op deze locatie opgetreden, zo is ook in paragraaf 4.3 van deze rapportage aangetoond.

De beoogde aanpassing van de wegenstructuur in Leimuiden ten behoeve van de ontsluiting van Drechthoek II conform een oplossing als "Variant Viaduct Plus (T5)" geeft positieve effecten voor de doorstroming op de N207 en draagt bij de het knelpunt Drechtbrug te verminderen. Echter dit restknelpunt op de N207 is dusdanig beperkt, dat de nut en noodzaak om deze aanpassing te doen vanuit de N207-problematiek niet direct aanwezig is. Inzet op een optimalisatie van de situatie betreffende de Leimuiderbrug (zie paragraaf 4.3.3 en hoofdstuk 7) of, buiten de scope van deze studie, vervanging van de brug door een aquaduct, lijken hiervoor bijvoorbeeld meer kosteneffectief.

6.1.3 Andersoortige ontwikkelingen

Naast deze ruimtelijke en weginfrastructurele ontwikkelingen zijn er andersoortige ontwikkelingen, die van invloed kunnen zijn op de verkeerssituatie op de N207-Noord:

- In het Regeerakkoord van Rutte IV is opgenomen dat de mogelijkheid van rekeningrijden verkend wordt en op langere termijn ingevoerd. Hierin wordt afgerekend op basis van gebruik (gereden kilometers) en niet naar plaats en tijd. Er is sprake van een potentieel effect van verkeersafname op de N207, echter verschuiving van de verkeersstromen is miniem door de verrekening op basis van gebruik;
- Implementatie van een landelijke vrachtwagenheffing, die naast alle autosnelwegen ook toegepast gaat worden op een aantal provinciale wegen, waaronder de N207. Hierover is onlangs een wetsvoorstel aangenomen in de Tweede Kamer. Deze vrachtwagenheffing is een vorm van rekening rijden en gaat uit van een heffing per gereden kilometer. De hoogte van de heffing hangt af van milieukeurmerken en het gewicht van een vrachtwagen (hoe schoner en lichter, hoe lager de heffing). Aangezien in het wetsvoorstel zowel de autosnelwegen als diverse provinciale wegen, waaronder de N207 is opgenomen, is de verwachting dat de invoering niet zal leiden tot substantiële wijzigingen in aantal ritten of routes.
- Elektrificatie en autonomie van voertuigen, waarvan (nog) niet duidelijk is welke impact dit zal hebben op de verkeersstromen;
- De doorfietsroute tussen Alphen aan den Rijn en Schiphol, die verkend wordt;

- De reconstructie van de Steekterbrug in Alphen aan den Rijn, die mogelijk consequenties kan hebben voor het vaarverkeer en daarmee mogelijk voor de N207 (Leimuiderbrug);
- De verkenning van een transferium of mobiliteitshub langs de N207, aan de noordkant van Alphen aan den Rijn en bij het kruispunt N207 – A4.

6.2 Verkeersgroei richting 2030

Verkeersmodellen zijn gangbare en bruikbare instrumenten om zo goed als mogelijk objectieve voorspellingen te maken van de verkeersstromen in een toekomstige situatie. Zoals toegelicht in paragraaf 4.1 is in deze studie ook een verkeersmodel gehanteerd en (bij)gekalibreerd voor dit studiegebied voor het basisjaar 2018, waarna een prognose is gemaakt voor het planjaar 2030. In dit planjaar zitten alle ruimtelijke ontwikkelingen, waarin ten tijde van de modelbouw besluitvorming over had plaatsgevonden. Daarnaast zitten er overige ‘autonome’ ontwikkelingen in, zoals de ontwikkeling van het autobezit, waarvoor landelijke prognosecijfers worden overgenomen.

Beschouwen we de verkeersintensiteiten op de N207-Noord van de (statische) modelruns 2018 en 2030, dan zien we in de ochtendspitsperiode een gemiddelde groei van 4,3% aan intensiteiten en in de avondspitsperiode een gemiddelde groei van 6,4% (hierin zit het effect van de mogelijke verbreding van de A4 tussen Burgerveen en de N14 niet meegenomen). Deze waarden fluctueren enigszins per deeltraject.

6.3 Gehanteerde bronnen

Voor de inschatting van de knelpunten in de toekomstige situatie zijn twee bronnen gehanteerd: de stakeholderbijeenkomst (verder toegelicht in paragraaf 4.1), waarin direct betrokkenen verwachtingen en zorgen konden uitspreken voor de toekomstige knelpunten, en daarnaast het dynamisch verkeersmodel, dat voor het planjaar 2030 de verwachte vertragingen op het wegennet berekend heeft op grond van de ingevoerde data.

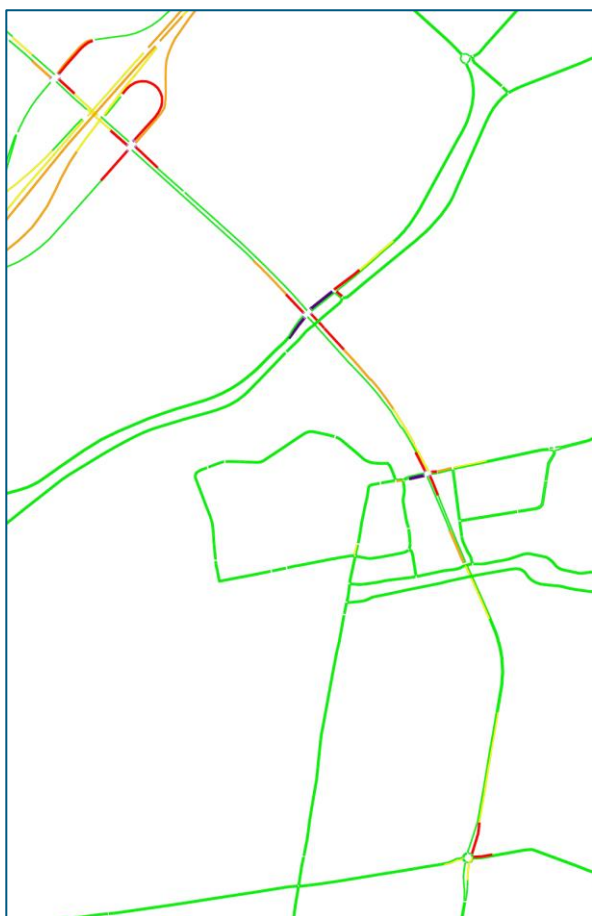
6.4 Doorstroming autoverkeer

Verwachtingen vanuit de stakeholders betreffen grotendeels dezelfde knelpunten in de doorstroming, die ook in de huidige situatie ervaren worden, met de aantekening dat men denkt dat deze knelpunten verder zullen toenemen ten gevolge van de verwachte verkeersgroei in verband met de nog op stapel staande ruimtelijke ontwikkelingen. Het gaat hierbij om de volgende genoemde knelpunten (zie ook paragraaf 4.2):

- Zorgen over doorstroming bij Leimuiden, Drechtbrug en de Leimuiderbrug (“dit is altijd al een knelpunt geweest”).
- De Leimuiderbrug is een knelpunt door openingstijden tijdens de spitsen. Hierdoor ontstaat ook terugslag op de op- en afritten van de A4. Gevoel leeft dat de openingstijd met 2 tot 4 minuten per opening is toegenomen door besturing op afstand. De vrees is bovendien dat het knelpunt groter gaat worden met het toenemen van de verkeersdruk en door meer (goederen)vervoer over water.
- Door afwikkelingsproblemen in Nieuwkoop neemt verkeer richting rotonde op N207 ook toe.
- Ontsluiting Leimuiden op N207 met ontwikkeling Drechthoek 2 en woningbouw in kern Leimuiden.
- Er komt een knip van vrachtverkeer bij Ter Aar richting Aalsmeer (bloemenveiling), waardoor vrachtverkeer toeneemt op N207.

Het dynamisch model geeft een prognose van de vertragingen door middel van de snelheidsreductiebeelden. Onderstaand twee beelden van gemiddelde situaties in de ochtendspits- en de avondspitsperiode in 2030. Voor de brugopeningen is hetzelfde regime aangehouden als in de 2018-situatie.

Vergelijken we deze beelden met de beelden van het basisjaar, zoals in paragraaf 4.2 gepresenteerd, dan zien we dat de verschillen heel beperkt zijn. Met andere woorden, de knelpunten en daardoor optredende vertragingen voor het autoverkeer, zijn sterk vergelijkbaar. Enerzijds groeien de intensiteiten naar 2030 toe met een aantal procent, zoals aangegeven in paragraaf 6.2, maar anderzijds is de capaciteit van het kruispunt van de N207 in Leimuiden met de Dr. Stapenséastraat en de Burg. Bakhuizenlaan vergroot, zodat op dit knelpunt meer verkeer verwerkt kan worden.



Figuur 39: Snelheidsreductieplot dynamisch model 2030, 08.15-08.30 uur



Figuur 40: Snelheidsreductieplot dynamisch model 2030, 17.30-17.45 uur

Bij de interpretatie van deze modelberekeningen moet rekening gehouden worden dat deze resultaten indicatief zijn en dat de verkeersgroei ten gevolge van ruimtelijke ontwikkelingen naar de toekomst hier beperkt in zit, enkel voor die ontwikkelingen waar besluitvorming over had plaatsgevonden. Ook zijn hier de effecten van infrastructurele verbeteringen aan de route A4 – N11 nog niet meegenomen.

Concluderend kan gezegd worden dat, met de recente infrastructurele aanpassingen, de doorstroming van het autoverkeer redelijk tot goed op orde is. Risico's bestaan ten aanzien van de onzekerheid van de omvang van het verkeer nadat de situatie weer genormaliseerd zal zijn na de coronacrisis en ten aanzien van de brugopeningen in de spits, die zorgen voor tijdelijke, maar substantiële vertragingen op de N207.

Richting de verdere toekomst is er een reëel risico dat de verdere toename van het verkeer op de N207 gaat zorgen voor meer capaciteitsproblemen op de kruispunten op de N207, zeker in combinatie met de brugopeningen van de Leimuiderbrug.

6.5 Doorstroming bussen

De verwachting van knelpunten voor het busverkeer naar de toekomst toe is positief; met de inmiddels gerealiseerde busbanen. Door de verwachte groei in woningbouw en arbeidslocaties is er potentie dat er meer OV-reizigers gaan zijn. Grote knelpunten op het traject N207-Noord worden niet verwacht. Wel blijven van busbedrijven wensen voor kleine ontwerpverbeteringen, waarbij specifiek de in- en uitvoegsituatie voor de bus bij Rijsaterwoude het meest actueel is.

6.6 (Land)bouwverkeer

Ten aanzien van de toekomstige situatie zijn de (verwachte) knelpunten gelijk aan de huidige situatie:

- Vanaf de rotonde moet (land)bouwverkeer over de Willem van der Veldenweg en door de kern van Leimuiden. Hier ligt nog geen structurele oplossing. Dit levert diverse vormen van overlast op, onder meer ten aanzien van de verkeersveiligheid, omdat dit een smalle rijbaan is, die gedeeld wordt met fietsers.
- Het meest zuidelijke deel van de parallelweg, de Herenweg bij Alphen aan den Rijn, is smal en daarmee gevaarlijk in verband met de combinatie met fietsverkeer.

De situatie verandert enigszins omdat (land)bouwverkeer vanaf heden wordt gekentekend, daarmee geregistreerd wordt en 40 km/uur mag rijden.

6.7 Fietsverkeer

Ook ten aanzien van het fietsverkeer geldt ten aanzien van de toekomstige situatie dat de (verwachte) knelpunten gelijk aan de huidige situatie, met name gericht op de verkeersveiligheid op de parallelweg van de N207 (de Herenweg) en de Willem van der Veldenweg, vanwege de combinatie met gemotoriseerd verkeer en met name (breed) (land)bouwverkeer.

6.8 Resterende knelpunten richting 2030

Samenvattend resterend enkele knelpunten op en rond de N207-noord, richting het planjaar 2030:

- Autoverkeer blijft enige vertraging ondervinden op de N207 in spitsperioden, met name bij de aansluiting met de A4 en in Leimuiden, waarbij de vertraging sterk beïnvloed wordt door de brugopeningen van de Leimuiderbrug. De exacte omvang van de afwikkelingsproblemen is onzeker, mede gezien de fluctuaties tijdens en rondom de coronacrisis en wat dit betekent op de langere termijn;
- Voor vracht- en (land)bouwverkeer blijft de passage door de kern van Leimuiden en het zuidelijk deel van de Herenweg bij Alphen knelpunten, met name vanuit het oogpunt van verkeersveiligheid, in combinatie met (schoolgaand) fietsverkeer;

- De subjectieve onveiligheid voor (schoolgaande) fietsers op het smalle wegprofiel van de Herenweg bij Alphen aan den Rijn en op de Willem van der Veldenweg in Leimuiden, door de combinatie met het overige gemotoriseerde en soms zwaar verkeer,

7 Oplossingsmogelijkheden

7.1 Mogelijke verbetermaatregelen

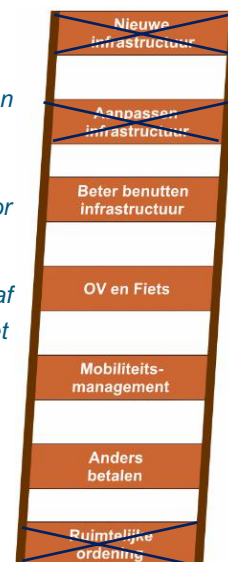
Op basis van de knelpuntanalyse zijn mogelijke verbetermaatregelen opgesteld, verzameld vanuit bestaande studies en onderzoeken, de eerste stakeholdersbijeenkomst en een brainstormsessie met experts vanuit Royal HaskoningDHV en de provincie Zuid-Holland. Onderstaand is de resulterende lijst van maatregelen opgenomen. Hierbij is gebruik gemaakt van de mobiliteitsladder, die maatregelen rangschikt 'op verschillend niveau' (zie kader). In het vervolg van dit hoofdstuk zijn deze maatregelen los nader uitgewerkt en beschouwd op hun effecten op basis van expert judgement. De voorgestelde maatregelen zijn niet integraal gezien.

In lijn met de scope van dit onderzoek zijn maatregelen in de eerste twee categorieën, "nieuwe infrastructuur" en "aanpassen van infrastructuur", en de laatste categorie "ruimtelijke ontwikkeling" niet aan de orde. Maatregelen op deze terreinen zijn in na het navolgende overzicht wel opgenomen, maar niet nader uitgewerkt en niet op hun effecten beschouwd.

Wat is de mobiliteitsladder?

Bij alle infrastructurele projecten in Nederland moet er officieel gewerkt worden volgens de Ladder van Verdaas (ook wel mobiliteitsladder). Dit is verankerd in de Tracéwet en aangenomen als leidraad voor gebiedsagenda's.

De ladder is erop gericht om oplossingen af te wegen, en vooral om te bekijken hoe het aanleggen of uitbreiden van infrastructuur zo veel mogelijk uitgesteld of beperkt kan worden door het toepassen van andere oplossingen.



Mogelijke verbetermaatregelen

Beter benutten van infrastructuur

1. Leimuiderbrug: afspraken maken over bedieningstijden
2. Intelligente VRI's: vervangen bestaande VRI's door iVRI's (smart mobility)
3. Connected car system campagne t.b.v. optimalisatie werking iVRI's (smart mobility)
4. Routekeuzebeïnvloeding: via N11 – A4 naar Schiphol i.p.v. over N207
5. Medegebruik busbaan voor (land)bouwverkeer
6. Medegebruik busbaan voor vrachtverkeer

OV en fiets (beïnvloeding modal split)

7. Mobiliteitshub(s) of transferia realiseren, ten noorden van Alphen, bij Leimuiden
8. Communicatiecampagne gericht op promotie busvervoer en/of hubs en/of carpoolplaatsen
9. Verhoging frequentie R-net lijnen (of andersoortige verbetering in dienstregeling)
10. Waterbus (snelboot) service tussen Alphen – Leimuiden – Schiphol - Amsterdam
11. Goederenvervoer over water stimuleren

Mobiliteitsmanagement

12. Werkgeversaanpak bedrijven op Schiphol: afspraken werktijden, poolen of gebruik OV/fiets voor Alphenaren (e.o.)

Mogelijke verbetermaatregelen
13. Gerichte bewonersaanpak ter beïnvloeding van reisgedrag (voor een wijk of kern)
14. Meer en/of betere voorzieningen bij R-nethaltes t.b.v. first - of last mile: betere stallingen, aanbieden van deelfietsen, verbeteren comfort, informatievoorziening
<i>Anders betalen</i>
Landelijke systemen van prijsbeleid (rekeningrijden, vrachtwagenheffing)
<i>Overig (verkeersveiligheid)</i>
15. Communicatiecampagne verkeersveiligheid: fietsers en (land)bouwverkeer delen de weg
16. 'Maatwerk' in toestaan zware voertuigen in kern Leimuiden: venstertijden, nadere afstemming met gebruikers over routes, gedrag en tijden
17. Herinrichting wegprofiel parallelweg N207 (Herenweg) nabij Alphen
18. Uitwijkstroken op parallelweg N207 (Herenweg) nabij Alphen voor brede voertuigen
19. Attentieverhogende maatregelen voor kruisend fietsverkeer op rotonde Vriezenweg

In de inventarisatie kwamen daarnaast, met name vanuit de stakeholders, ook infrastructurele en ruimtelijke ordeningsmaatregelen naar voren. Deze behoren niet tot de scope van deze studie, en zijn daardoor niet verder onderzocht.

Ook genoemde verbetermaatregelen
<i>Nieuwe infrastructuur / aanpassing van infrastructuur</i>
- Doortrekken parallelweg Vriezenweg – Leimuiden t.b.v. (land)bouwverkeer - Aquaduct realiseren ter plaatse van Leimuiderbrug - Realiseren (completeren) doorfietsroute tussen Alphen en Schiphol - Viaduct in Leimuiden met vereenvoudiging kruispunt Dr. Stapenséastraat – N207 – Burg. Bakhuizenlaan
<i>Ruimtelijke ordening</i>
- Beperken ruimtelijke ontwikkelingen in Alphen, Kaag & Braassem en omgeving - Beperken automobilititeit bij ruimtelijke ontwikkelingen in Alphen, Kaag & Braassem en omgeving (parkeernormering)

7.1.1 Maatregelbeschrijving en effectbepaling

1. Leimuiderbrug: afspraken maken over bedieningstijden

Toelichting	De openingen van de brug tijdens de spitsperioden leiden duidelijk tot (substantiële) vertragingen voor het wegverkeer. In afstemming met de vaarwegbeheerder is te bezien welke mogelijkheden haalbaar zijn om deze overlast te verminderen, waarbij mogelijke opties zijn: verdere optimalisatie platooning (blauwe golf), betere afstemming met wegverkeer, kortere openingstijden, niet toestaan meeliften recreatievaart, volledige stremming tijdens spits. Bijkomend voordeel kan mogelijk ook zijn dat het negatieve effect van storingen in de brugbediening niet langer weerslag hebben op de N207.
Kanttelingen	De Leimuiderbrug is in beheer en eigendom van provincie Noord-Holland.
Verkeerskundig effect / vermindering van knelpunt	Potentieel directe en mogelijk substantiële verlichting van vertragingen op de N207, voor korte en middellange termijn.
Neveneffecten	De neveneffecten zitten volledig op gebied van scheepvaartverkeer
Kansrijkheid maatregel	+

2. Intelligente VRI's: vervangen bestaande VRI's door iVRI's (smart mobility)

Toelichting	Op de N207-Noord staat op één locatie een iVRI. Door bestaande VRI's te vervangen door iVRI's maakt het mogelijk slimmere, intelligentere verkeersregelingen te implementeren.
Kanttelingen	Subsidieregeling mogelijk, deel van VRI's (noordelijk deel) in eigendom van provincie Noord-Holland Noordelijk gelegen VRI's zijn in beheer en eigendom van provincie Noord-Holland
Verkeerskundig effect / vermindering van knelpunt	Alleen de vervanging van VRI's naar iVRI's biedt beperkte meerwaarde, mede omdat al slimme, adaptieve regelingen aanwezig zijn. Meerwaarde neemt pas toe als groot aandeel van weggebruikers aangesloten is op 'connected car systemen' (apps), waarmee voertuigen met installaties communiceren en zo meer intelligentie en maatwerk mogelijk maakt in de regelingen van de iVRI's (zie maatregel 3). Maatregel dus met name faciliterend. Op korte termijn daarom nog geen effect te verwachten, op middellange termijn mogelijk wel. Op lange termijn zijn iVRI's wel nodig, om op de toekomst voorbereid te zijn.
Neveneffecten	Geen
Kansrijkheid maatregel	0/+

3. Connected car system campagne t.b.v. optimalisatie werking iVRI's (smart mobility)

Toelichting	In aanvulling op het beschikbaar hebben van intelligente VRI's (maatregel 2): voor een effectieve inzet van iVRI's is een groot aandeel gebruik van slimme apps wenselijk, zodat de communicatie vanuit de weg(kant) met alle deelnemers kan plaatsvinden: auto's, vrachtverkeer, bussen, fietsers, nood- en hulpdiensten. Deze maatregel richt zich op informatie- of communicatiecampagnes, om het gebruik van deze toepassingen te stimuleren en daarmee de effectiviteit te vergroten c.q. te versnellen.
Kanttelingen	Afhankelijkheid van aanwezigheid iVRI's Past bij het beleid "prioritering bij VRI's"
Verkeerskundig effect / vermindering van knelpunt	Op korte termijn niet of nauwelijks effect (zie onder 2), op middellange termijn wel. Directe effect van deze maatregel beperkt en afhankelijk van de plaatsing van iVRI's.
Neveneffecten	Geen
Kansrijkheid maatregel	0

4. Routekeuzebeïnvloeding: via N11 – A4 naar Schiphol i.p.v. over N207

Toelichting	Via (dynamische) informatie in het voertuig of langs de weg, op strategische locaties, weggebruikers stimuleren niet de N207 te gebruiken, maar de route via de N11 en A4.
Kanttelingen	Werking van maatregel betwijfeld, omdat apps als Google Maps en in-car navigatiesystemen snelste/kortste routes aangeven. Voor locaties ten zuiden van N11 (Boskoop, Waddinxveen) meest relevant.
Verkeerskundig effect / vermindering van knelpunt	Indien sturing van deel van het verkeer haalbaar zou zijn, dan kan dit zeker tot een verbeterde verkeersafwikkeling op de N207-Noord leiden. Effectiviteit naar verwachting echter zeer beperkt.
Neveneffecten	Kan tot overbelasting of leiden of knelpunten vergroten op alternatieve route (N11 – A4)
Kansrijkheid maatregel	-

5. Medegebruik busbaan voor (land)bouwverkeer	
Toelichting	Op dit moment ligt er een parallelweg vanaf Alphen aan den Rijn tot de Vriezenweg. Na de Vriezenweg is deze niet aanwezig en moet (land)bouwverkeer over de Willem van der Veldenweg door de kern van Rijnsaterwoude en Leimuiden, richting het kruispunt met de Burg. Bakhuizenlaan. Door landbouw- en bouwverkeer toe te staan te rijden op de aanwezige busbaan van de N207 tussen de Vriezenweg en Leimuiden, hoeft dit verkeer niet meer over de Willem van der Veldenweg en door de kern van Leimuiden. Voor de hand liggend is hiervoor met een ontheffing te werken. Wellicht alleen buiten de spits.
Kanttekeningen	In het verleden heeft de gemeente Kaag & Braassem ervoor gekozen niet te willen bijdragen aan het doortrekken van de parallelweg. Het knelpunt van (land)bouwverkeer is daardoor blijven bestaan. De provincie Zuid-Holland heeft de afgelopen jaren aangegeven, ook door uitspraken van de Gedeputeerde, voortsnog deze maatregel niet te willen implementeren. Vanwege de reconstructie van de Willem van der Veldenweg, mag (land)bouwverkeer eenmalig en bij uitzondering een ontheffing aanvragen. Dit is voor alleen voor het voorjaar van 2022, waarbij landbouwverkeer met de ontheffing buiten de spits gebruik mag maken van de busbaan. In de eerste maanden ervaart de busmaatschappij nauwelijks hinder hiervan, mogelijk ook omdat weinig bedrijven een ontheffing hebben aangevraagd. Voor breed (land)bouwverkeer is deze maatregel geen oplossing, gezien de breedte van de busbaan. Past niet binnen het verkeersveiligheidsbeleid van de provincie Zuid-Holland, gezien de verschillende snelheden en invoegers. De busbaan is gerealiseerd voor de doorstroming van R-netbussen, waarbij deze qua reistijd kunnen concurreren met de auto richting Aalsmeer en Schiphol.
Verkeerskundig effect / vermindering van knelpunt	Door het toestaan van (land)bouwverkeer op de N207 neemt de hoeveelheid (land)bouwverkeer door de kern van Leimuiden af en wordt dit knelpunt deels verholpen, afhankelijk van de hoeveelheid verkeer dat gebruik wilt maken van de busbaan. Indien gecombineerd met een verbod voor zware voertuigen is deze maatregel mogelijk nog positiever.
Neveneffecten	Het risico bestaat dat de reistijden voor het OV over de busbaan toenemen. Negatief effect op de verkeersveiligheid vanwege snelheidsverschillen tussen (land)bouwverkeer en busverkeer op de N207, bij het invoegen bij kruispunten en bij het rijden over de busbaan.
Kansrijkheid maatregel	0 (+ voor knelpunt in Leimuiden, - voor verkeersveiligheid en mogelijk doorstroming bussen op N207)

6. Medegebruik busbaan voor vrachtverkeer

Toelichting	Door het vrachtverkeer, dat momenteel op de hoofdrijbaan rijdt tussen het personenautoverkeer, gebruik te laten maken van de busbaan, de verkeersafwikkeling op de hoofdrijbaan en de N207 als geheel bevorderen.
Kanttelingen	Bij kruispunten moet het vrachtverkeer weer invoegen in de hoofdstroom, aangezien zij niet kunnen inmelden op de lichten speciaal voor het busverkeer. De busbaan is gerealiseerd voor de doorstroming van R-netbussen, waarbij deze qua reistijd kunnen concurreren met de auto richting Aalsmeer en Schiphol.
Verkeerskundig effect / vermindering van knelpunt	Ten gevolge van het feit dat vrachtverkeer bij de kruispunten weer moet invoegen naar verwachting eerder meer verstoring dan verlichting van de verkeersafwikkeling en doorstroming.
Neveneffecten	Veiligheidsrisico ter plaatse van samenvoegen met stroom personenauto's. Het risico bestaat dat de reistijden voor het OV over de busbaan toenemen.
Kansrijkheid maatregel	-

7. Mobiliteitshub(s) of transferia realiseren, ten noorden van Alphen, bij Leimuiden

Toelichting	Door het realiseren van een mobiliteitshub of transferium, ten noorden van Alphen aan den Rijn en/of bij de kern van Leimuiden, wordt een mogelijkheid geboden voor reizigers om over te stappen (van auto, fiets of lopend) op de R-net bus richting Schiphol of andere richtingen. Ook het uitbreiden van de capaciteit en/of functionaliteit van de carpoolplaats bij de Kruisweg past in deze maatregel.
Kanttelingen	Effect van de maatregel is afhankelijk van de locatie en bereikbaarheid voor de gebruiker (first and last mile)
Verkeerskundig effect / vermindering van knelpunt	Licht positief direct effect, trekt auto's weg van N207. Effect is groter wanneer er structureel doorstromingsproblemen voor auto's zijn en de bus aan de file voorbijrijdt.
Neveneffecten	Maatregel past in vigerend mobiliteitsbeleid van diverse overheden (mobiliteitstransitie)
Kansrijkheid maatregel	+

8. Communicatiecampagne gericht op promotie busvervoer en/of hubs en/of carpoolplaatsen

Toelichting	Door middel van een communicatiecampagne automobilisten gericht informeren en proberen te verleiden het OV (R-net) te gebruiken of carpoolvoorzieningen. Ook OV-probeerabonnementen behoren tot de mogelijkheden.
Kantttekeningen	Effect van de maatregel is mede afhankelijk van de locatie en bereikbaarheid van hubs en/of carpoolplaatsen voor de gebruiker (first and last mile)
Verkeerskundig effect / vermindering van knelpunt	Campagne heeft beperkt effect om auto's weg te trekken van N207. Maatregel past wel in combinatie met realisatie of uitbreiding van voorziening (maatregel 7). Relatief goedkope maatregel om de automobilist te laten ervaren hoe goed het OV geregeld is. Kan met name een positief effect hebben in combinatie met maatregel 7.
Neveneffecten	Geen
Kansrijkheid maatregel	0/+

9. Verhoging frequentie R-Netlijnen (of andersoortige verbetering in dienstregeling)

Toelichting	Met het verhogen van de frequentie van de R-netlijnen tot elke 5 minuten een bus, wordt de overstaptijd voor een weggebruiker verder beperkt en de aantrekkelijkheid deze te gebruiken vergroot. Andersoortige verbeteringen in de dienstregeling zijn mogelijk te bereiken door de aansluitingen of overstap op andere lijnen te verbeteren.
Kantttekeningen	Bestaande frequentie van de R-net verbinding in de spitsperioden op de N207 is al hoog (eens per 7,5 minuut). Effect van de maatregel is mede afhankelijk van locatie van vertrek en aankomst van de gebruiker (first and last mile). Zowel in lopende als in de nieuwe concessie(s) schrijft de provincie in de spits een frequentie van minimaal 6x per uur voor. De vervoerder mag meer rijden als er voldoende vervoersvraag is.
Verkeerskundig effect / vermindering van knelpunt	Beperkt positief effect. Gezien bestaande frequentie meerwaarde beperkt. Effect is groter wanneer er structureel doorstromingsproblemen voor auto's zijn en de bus aan de file voorbijrijdt.
Neveneffecten	Geen
Kansrijkheid maatregel	0

10. Waterbus (snelboot) service tussen Alphen – Leimuiden – Schiphol – Amsterdam	
Toelichting	Alternatieve verbinding: waterbusservice vanaf Alphen, via de Heimanswetering, Braassemermeer, Oude Wetering en de Ringvaart via Leimuiden naar Schiphol, met een mogelijke verlenging richting Amsterdam (referentie waterbus Rotterdam – Drechtsteden)
Kanttelingen	Waterbus mag maximaal zo hoog te zijn als de hoogte in het profiel vrije ruimte van te passeren bruggen in gesloten toestand. Haalbaarheid kritisch, mede gezien nodige investeringen (o.a. aanlegplaatsen).
Verkeerskundig effect / vermindering van knelpunt	Effectiviteit van deze maatregel naar verwachting beperkt, door relatief lage snelheid en aansluiting van en naar halteplaatsen (first en last mile). Bijvoorbeeld bij Schiphol aan de zuidwestzijde is een aanlegplaats mogelijk, maar hierdoor blijft de afstand naar bestemmingen elders op terrein Schiphol en bijvoorbeeld ook de aankomst- en vertrekhallen aanzienlijk, waarvoor natransport nodig is. Weinig concurrerend met auto en busverbinding, daarmee geen vermindering van knelpunt.
Neveneffecten	Mogelijke effecten voor scheepvaartverkeer.
Kansrijkheid maatregel	-

11. Goederenvervoer over water stimuleren	
Toelichting	Door goederen over het water te vervoeren, met name van, naar of via Alphen aan den Rijn, kan de N207 ontlast worden doordat minder vrachtwagens nodig zijn.
Kanttelingen	Haalbaarheid kritisch, mede gezien nodige investeringen (o.a. aanlegplaatsen en overslagcentrum).
Verkeerskundig effect / vermindering van knelpunt	Effectiviteit van deze maatregel naar verwachting beperkt, mede door het beperkte aandeel van vrachtwagens op de N207.
Neveneffecten	Geen
Kansrijkheid maatregel	-

12. Werkgeversaankpak bedrijven op Schiphol: afspraken werktijden, poolen of gebruik OV/fiets voor Alphenaren (e.o.)

Toelichting	Er werken veel inwoners van Alphen aan den Rijn op Schiphol (en omstreken). Om autogebruik te verminderen kan in overleg met (grote) werkgevers op Schiphol gekeken worden naar afspraken, vergoedingen, OV-probeerabonnements, thuiswerken, zodat minder verkeer rijdt op de drukste momenten.
Kanttelingen	Is afhankelijk van de werkgevers op Schiphol en hun bereidheid om mee te werken. Vraagt afstemming. Mogelijke rol voor Zuid-Holland Bereikbaar.
Verkeerskundig effect / vermindering van knelpunt	In potentie heeft dit een groot verkeerskundig effect, wanneer een deel van het dagelijkse woon-werkverkeer niet of buiten de spits op de N207 rijdt. Daarmee probleemoplossend.
Neveneffecten	Geen
Kansrijkheid maatregel	+

13. Gerichte bewonersaanpak ter beïnvloeding van reisgedrag (voor een wijk of kern)

Toelichting	Door middel van mobiliteitsmaatregelen, aanbieden van voorzieningen zoals deelauto's, deel(bak)fietsen en OV-probeerabonnements het autogebruik van een wijk of kern veranderen.
Kanttelingen	Wijkgerichte benadering, in principe vanuit gemeente. Mogelijke relatie met realisatie van transferia of hubs.
Verkeerskundig effect / vermindering van knelpunt	Wijkgerichte benadering pakt slechts deels verkeersvraag, die nu van de N207 gebruik maakt. Daardoor beperkte bijdrage aan vermindering knelpunt.
Neveneffecten	Geen
Kansrijkheid maatregel	0

14. Meer en/of betere voorzieningen bij R-nethaltes t.b.v. first - of last mile: betere stallingen, aanbieden van deelfietsen, verbeteren comfort, informatievoorziening

Toelichting	Door het voorzieningenniveau bij R-nethaltes te upgraden kunnen OV-reizigers comfortabeler overstappen. Door het plaatsen van deelfietsen en betere stallingen kan een OV-reiziger sneller en comfortabeler gebruik maken voor het voor- en natransport. Maatregelen om aantrekkelijkheid bus te vergroten.
Kanttelingen	R-nethaltes hebben al een hoog voorzieningenniveau. Op het plaatsen van deelfietsen langs de R-Nethaltes op Schiphol heeft de provincie geen invloed op.
Verkeerskundig effect / vermindering van knelpunt	Beperkt effect verwacht voor de knelpunten. Plaatsen van deelfietsen helpt voornamelijk mensen die 's ochtends in de kernen langs de N207 moeten zijn, dus in tegengestelde richting van het knelpunt in de spitsperiodes. Andere verbetermaatregelen voor de R-nethaltes hebben waarschijnlijk ook een beperkt effect, omdat het voorzieningenniveau al hoog is.
Neveneffecten	Geen
Kansrijkheid maatregel	-

15. Communicatiecampagne verkeersveiligheid: fietsers en (land)bouwverkeer delen de weg

Toelichting	Door middel van bebording of andere communicatiemiddelen bestuurders van (land)bouwverkeer en/of fietsers meer bewust maken dat zij de weg delen. Doel is om hiermee de subjectie onveiligheid van fietsers weg te nemen c.q. te verminderen.
Kanttelingen	Gericht plan, gericht op specifiek doel en doelgroep op te stellen om effectief te zijn. Betreft naast provinciale weg ook gemeentelijke wegen (Alphen aan den Rijn, Kaag & Braassem).
Verkeerskundig effect / vermindering van knelpunt	Bij gerichte aanpak effectief ten behoeve van knelpunt van subjectieve veiligheid.
Neveneffecten	Geen
Kansrijkheid maatregel	+

16. 'Maatwerk' in toestaan zware voertuigen in kern Leimuiden: venstertijden, nadere afstemming met gebruikers over routes, gedrag en tijden

Toelichting	Om de verkeersveiligheid van andere gebruikers in de kern van Leimuiden te garanderen nadere afspraken maken met de vervoerders om het zwaar verkeer niet langer of zo min mogelijk te mengen met fietsverkeer en met name schoolgaande (jongere) fietsers. Resultaat kan zijn afspraken over 'venstertijden' voor landbouw- en bouwverkeer op drukke momenten, bij piekmomenten van schoolgaande jeugd. Alternatief 'maatwerk' kan liggen in afspraken over rijgedrag, gebruik van routes of tijden waarop men rijdt.
Kanttelingen	Haalbaarheid van maatregel is vraagteken, omdat dit de bedrijfsvoering raakt. Wel is er draagvlak bij overkoepelende vervoerdersorganisatie.
Verkeerskundig effect / vermindering van knelpunt	Mogelijk effect voor fietsers en andere kwetsbare weggebruikers. Potentie daarmee om verkeersveiligheidsknelpunt te verminderen.
Neveneffecten	Geen
Kansrijkheid maatregel	0/+

17. Herinrichting wegprofiel parallelweg N207 (Herenweg) nabij Alphen

Toelichting	Op het zuidelijk deel van de parallelweg N207 (Herenweg) nabij Alphen is de wegverharding op de meeste plaatsen 4,50 meter, waarbij nu geen fietsstrook aanwezig is. De (subjectieve) veiligheid kan verhoogd worden door wel twee fietsstroken aan te leggen, met een smalle rijloper in het midden. Dit zorgt voor meer prioriteit voor de fietsers en een lagere rijnsnelheid.
Kanttelingen	Totale verharding van 4,50 m is te smal om dit goed uit te voeren; volwaardige fietsstrook zou leiden tot (te) smalle rijloper.
Verkeerskundig effect / vermindering van knelpunt	Gezien te smalle verhardingsbreedte is deze maatregel geen passende optie voor deze situatie en zal met een herinrichting van het profiel naar verwachting geen vermindering van het veiligheidsknelpunt optreden.
Neveneffecten	Mogelijke onduidelijkheid en daarmee schijnveiligheid voor weggebruikers.
Kansrijkheid maatregel	-

18. Uitwijkstroken op parallelweg N207 (Herenweg) nabij Alphen voor brede voertuigen	
Toelichting	Aanbrengen van enkele (half-verharde) uitwijkstroken op parallelweg N207 (Herenweg) nabij Alphen, daar waar deze smal is (ca. 4,50 m). Op deze uitwijkstroken kan een breed (landbouw)voertuig wachten bij druk en/of tegemoetkomend fietsverkeer.
Kanttekeningen	Effectieve werking ervan afhankelijk van gedrag bestuurders brede voertuigen.
Verkeerskundig effect / vermindering van knelpunt	Positief effect voor met name subjectieve verkeersveiligheid.
Neveneffecten	Beperkte ruimte in de bermen nodig voor realisatie uitwijkstroken (half-verharding)
Kansrijkheid maatregel	0/+

19. Attentieverhogende maatregelen voor kruisend fietsverkeer op rotonde Vriezenweg	
Toelichting	Door middel van attentieverhogende maatregelen het wegverkeer het kruisende fietsverkeer meer op laten merken. Weginrichting is al op orde, open zichtlijnen ook. Aanvullende maatregelen beperkt houden, om situatie duidelijk te laten blijven. Mogelijkheden: bord plaatsen voor fietsers dat ze 2 keer 2 stroken over moeten steken en/of wit schilderen van de trottoirbanden op de middeneilanden.
Kanttekeningen	Vormgeving is in lijn met landelijke richtlijnen. Risico dat attentieverhogende maatregelen de illusie wekken dat fietsverkeer in de voorrang zit, resulterend in onveilige situaties (schijnveiligheid).
Verkeerskundig effect / vermindering van knelpunt	Gering positief effect op de knelpunt verkeersveiligheid van het kruisende fietsverkeer.
Neveneffecten	Geen
Kansrijkheid maatregel	0

7.2 Kansrijke maatregelen

7.2.1 Totaaloverzicht

Uit de effectbeoordeling van de mogelijke maatregelen zijn een aantal maatregelen (mogelijk) kansrijk gebleken, op basis van de verkeerskundige werking, het oplossend vermogen, mede kijkend naar neveneffecten en de haalbaarheid (technische uitvoerbaarheid, financiering, e.d.). In onderstaand overzicht staan deze maatregelen opgesomd, inclusief hun score bij de effectbeoordeling.

De mogelijke maatregelen en hun effectbeoordeling zijn overigens gedeeld en besproken met een brede groep stakeholders, in een (tweede) stakeholdersbijeenkomst, gehouden op maandag 11 maart 2022.

Maatregel	Beoordeling
1. Leimuiderbrug: afspraken maken over bedieningstijden	+
2. Intelligente VRI's: vervangen bestaande VRI's door iVRI's (smart mobility)	0/+
7. Mobiliteitshub(s) of transferia realiseren, ten noorden van Alphen, bij Leimuiden	+
8. Communicatiecampagne gericht op promotie busvervoer en/of hubs en/of carpoolplaatsen	0/+
12. Werkgeversaanpak bedrijven op Schiphol: afspraken werktijden, poolen of gebruik OV/fiets voor Alphenaren (e.o.)	+
15. Communicatiecampagne verkeersveiligheid: fietsers en (land)bouwverkeer delen de weg	+
16. 'Maatwerk' in toestaan zware voertuigen in kern Leimuiden: venstertijden, nadere afstemming met gebruikers over routes, gedrag en tijden	0/+
18. Uitwijkstroken op parallelweg N207 (Herenweg) nabij Alphen voor brede voertuigen	0/+

Het bepalen van de kansrijke maatregelen is gerelateerd aan de mate waarin de maatregelen daadwerkelijk zorgen voor een verlichting of het wegnemen van de geconstateerde (rest)knelpunten, zoals in de knelpuntanalyse in hoofdstuk 6 uiteengezet. Dit betekent dat de kansrijke maatregelen een (gunstige) bijdrage moeten kunnen leveren aan de knelpunten:

- Doorstroming op de N207;
- Landbouw- en bouwverkeer (door de kern van Leimuiden);
- (Subjectieve) verkeersveiligheid.

De maatregelen die kansrijk geacht worden zijn in de volgende paragrafen per knelpunt weergegeven. Hierbij zijn de twee laatstgenoemde knelpunten sterk gelieerd met elkaar en hebben de hiervoor passende maatregelen een positief effect op beide aspecten. Daarom zijn deze hierna samengenomen.

7.2.2 Doorstroming op de N207

Om de doorstroming (of de verkeersafwikkeling) op de N207 verder te verbeteren zijn 5 kansrijke maatregelen geïdentificeerd:

- Maatregel 1. Leimuiderbrug: afspraken maken over bedieningstijden;

- Maatregel 2. Intelligente VRI's: vervangen bestaande VRI's door iVRI's (smart mobility);
- Maatregel 7. Mobiliteitshub(s) of transferia realiseren, ten noorden van Alphen, bij Leimuiden, in combinatie met;
- Maatregel 8. Communicatiecampagne gericht op promotie busvervoer en/of hubs en/of carpoolplaatsen;
- Maatregel 12. Werkgeversaanpak bedrijven op Schiphol: afspraken werktijden, poolen of gebruik OV/fiets voor Alphenaren (e.o.).

7.2.3 Landbouw- en bouwverkeer en (subjectieve) verkeersveiligheid

Om de problematiek van het landbouw- en bouwverkeer door de kern van Leimuiden en daarmee ook de (subjectieve) verkeersveiligheid te verbeteren zijn 3 kansrijke maatregelen geïdentificeerd:

- Maatregel 15. Communicatiecampagne verkeersveiligheid: fietsers en (land)bouwverkeer delen de weg;
- Maatregel 16. 'Maatwerk' in toestaan zware voertuigen in kern Leimuiden: venstertijden, nadere afstemming met gebruikers over routes, gedrag en tijden;
- Maatregel 18: Uitwijkstroken op parallelweg N207 (Herenweg) nabij Alphen voor brede voertuigen.

8 Conclusies en aanbevelingen

8.1 Synthese

In dit onderzoek is de doorstroming en bereikbaarheid voor alle doelgroepen onderzocht op de N207-Noord en het direct nabijgelegen wegennet. Hiermee is inzicht verkregen in de huidige situatie, is een beeld verkregen van de verwachte toekomstige situatie en is duidelijkheid verkregen op de vraag of de genomen maatregelen naar aanleiding van de Corridorstudie uit 2006 de gewenste effecten hebben opgeleverd.

In hoofdlijnen heeft het onderzoek de volgende bevindingen opgeleverd en kunnen daaruit de volgende conclusies getrokken worden:

- De geconstateerde knelpunten op de N207-Noord uit de studie van 2006 zijn grotendeels opgelost: zware, dagelijkse filevorming op de N207 komt nauwelijks nog voor, waarmee ook (het risico op) sluisverkeer door de kern van Leimuiden sterk verminderd. Daarnaast is de bereikbaarheid per OV is met de realisatie van de vrije busbanen en de komst van de R-net verbinding ronduit goed te noemen en is dit knelpunt opgelost.
- Er blijven nog wel knelpunten aanwezig in de verkeerssituatie, zowel voor de huidige situatie, als met de blik naar de toekomstige situatie: de verkeersafwikkeling voor het gemotoriseerd verkeer ondervindt nog enige vertragingen in de spitsperiodes, met name in het noordelijke deel en veelal gerelateerd aan de openingen van de Leimuiderbrug. Daarnaast levert de aanwezigheid van landbouw- en bouwverkeer op de parallelstructuur problemen op, ten aanzien van de veiligheid en leefbaarheid in de kern van Leimuiden en ten aanzien van de verkeersveiligheid in combinatie met (o.a. schoolgaand) fietsverkeer op deze route.
- Ten aanzien van het beeld van de verkeerssituatie gelden enkele kanttekeningen: in verband met de COVID-19 pandemie fluctueerden de verkeersintensiteiten aanzienlijk in de onderzoeksperiode en daarmee de mate waarin de restknelpunten optraden. Daarnaast staan ook ontwikkelingen op stapel voor na 2030, die een significant effect (kunnen) hebben op de verkeerssituatie op de N207-Noord: mogelijk grootschalige ruimtelijke ontwikkelingen, met name in Alphen aan den Rijn (die kunnen leiden tot extra verkeer) en de verbreding van de A4 tussen knooppunt Burgerveen en de N14 bij Den Haag (die zal leiden tot minder verkeer op de N207).

8.2 Kansrijke maatregelen voor de restknelpunten

De kansrijke 'slimme' maatregelen, zijnde niet-infrastructureel, die naar voren zijn gekomen om resterende knelpunten nu en in de toekomst te mitigeren zijn de volgende:

8.2.1 Doorstroming op de N207

Om de doorstroming (of de verkeersafwikkeling) op de N207 verder te verbeteren zijn 5 kansrijke maatregelen geïdentificeerd:

■ **Maatregel 1. Leimuiderbrug: afspraken maken over bedieningstijden**

Toelichting: door afspraken over de bedieningstijden in de spitsperiodes worden de effecten van de brugopeningen weggenomen. Na een brugopening komt het verkeer in grote aantallen op de VRI's Leimuiden en Weteringweg af, die dit niet kunnen verwerken. De gevolgen van een brugopening is te zien over een aantal fases van de VRI's. Door het wegnemen van de brugopeningen in de spitsperiodes, is er in ieder geval in de spits geen gevolg meer van de brugopeningen op de doorstroming en

verkeersafwikkeling. Bijkomend voordeel is ook dat het negatieve effect van storingen in de brugbediening niet langer weerslag hebben op de N207.

■ **Maatregel 2. Intelligente VRI's: vervangen bestaande VRI's door iVRI's (smart mobility)**

Toelichting: door het vervangen van VRI's door iVRI's is de provincie Zuid-Holland op de N207 voorbereid op het toenemende gebruik van Smart Mobility toepassingen. Door het vervangen van de VRI's op te nemen in de reguliere vervangingscyclus zijn de financiële gevolgen van deze maatregel daarmee beperkt, waarbij wenselijk ook rekening wordt gehouden met (lopende) subsidiemogelijkheden.

■ **Maatregel 7. Mobiliteitshub(s) of transferia realiseren, ten noorden van Alphen, bij Leimuiden, in combinatie met**

■ **Maatregel 8. Communicatiecampagne gericht op promotie busvervoer en/of hubs en/of carpoolplaatsen**

Toelichting: het realiseren van een hub of transferia, en aanvullend inzetten op een communicatiecampagne om de bekendheid en het gebruik te promoten, wordt een modal shift gerealiseerd voor een klein deel van het verkeer. Hierdoor neemt de hoeveelheid (auto)verkeer op de N207 af, en neemt het gebruik van het OV toe. Door de afname van de hoeveelheid autoverkeer verbetert ook de doorstroming. Ook het uitbreiden van de capaciteit en/of functionaliteit van de carpoolplaats bij de Kruisweg past in deze maatregel. Sec voor de N207-Noord is deze maatregel niet kosteneffectief, maar in combinatie met (gemeentelijk en mobiliteits)beleid is deze maatregel aantrekkelijk en interessant.

■ **Maatregel 12. Werkgeversaanpak bedrijven op Schiphol: afspraken werktijden, poolen of gebruik OV/fiets voor Alphenaren (e.o.)**

Toelichting: nadere verkenning, nader onderzoek is zinvol om te bezien of het reëel mogelijk is via (grote) werkgevers op Schiphol mobiliteitsmanagement in te zetten, en daarmee het autogebruik (in de spits) onder werknemers te verminderen, door aangepaste werktijden, carpoolen of andere gerichte maatregelen, die ook de parkeerdruk op het terrein van de werkgever kunnen verminderen. Passend binnen het mobiliteitsbeleid én helpend voor de doorstroming.

8.2.2 Landbouw- en bouwverkeer en (subjectieve) verkeersveiligheid

Om de problematiek van het landbouw- en bouwverkeer door de kern van Leimuiden en daarmee ook de (subjectieve) verkeersveiligheid te verbeteren zijn 3 kansrijke maatregelen geïdentificeerd:

■ **Maatregel 15. Communicatiecampagne verkeersveiligheid: fietsers en (land)bouwverkeer delen de weg**

Toelichting: middels een gerichte communicatiecampagne voor fietsers en (land)bouwverkeer, met als doelgroep met name schoolgaande fietsers en bestuurders van landbouwvoertuigen, is er bij deze weggebruikers qua subjectieve verkeersveiligheid (en mogelijk ook qua objectieve verkeersveiligheid, het aantal aanrijdingen) een verbetering te bereiken.

■ **Maatregel 16. ‘Maatwerk’ in toestaan zware voertuigen in kern Leimuiden: venstertijden, nadere afstemming met gebruikers over routes, gedrag en tijden**

Toelichting: om de verkeersveiligheid van andere gebruikers in de kern van Leimuiden te garanderen nadere afspraken maken met de vervoerders om het zwaar verkeer niet langer of zo min mogelijk te mengen met fietsverkeer en met name schoolgaande (jongere) fietsers. Resultaat kunnen afspraken zijn over ‘venstertijden’ voor landbouw- en bouwverkeer op drukke momenten, bij piekmomenten van schoolgaande jeugd. Alternatief ‘maatwerk’ kan liggen in afspraken over rijgedrag, gebruik van routes of tijden waarop men rijdt.

■ **Maatregel 18: Uitwijkstroken op parallelweg N207 (Herenweg) nabij Alphen voor brede voertuigen**

Toelichting: door het realiseren van enkele uitwijkstroken op de Herenweg bij het zuidelijk gedeelte van de parallelweg langs de N207 Noord, vlakbij Alphen aan den Rijn, ontstaat er extra inhaalruimte. Hierdoor hoeven landbouwvoertuigen geen gevaarlijke inhaalmanoeuvres uit te voeren, maar kunnen zij even wachten tot een tegemoetkomend voertuig of een groep fietsers zijn gepasseerd. Dit verbetert de verkeersveiligheid, maar ook de veiligheidsbeleving (de subjectieve verkeersveiligheid) bij met name fietsers.

8.3 Aanbevelingen

Het onderzoek resulteert in een aantal kansrijke maatregelen om de ‘resterende’ probleempunten op en rond de N207 te verbeteren. De aanbeveling is de geselecteerde kansrijke maatregelen voor de restknelpunten op te pakken, maar daarnaast actief de verkeerssituatie en met name de verkeersafwikkeling de aankomende periode te blijven monitoren. Gezien de instabiele situatie de afgelopen jaren is het zeer de vraag hoe hoog de verkeersintensiteiten in de ‘nieuwe’ reguliere spitssituaties zullen oplopen en wat de mate van vertragingen zullen zijn.

Blijven de vertragingen op het niveau van het laatste meetmoment, september 2021, dan is de noodzaak maatregelen te nemen ter verbetering van de doorstroming niet hoog. Neemt niet weg dat de geselecteerde maatregelen stuk voor stuk interessant zijn om wél nader te onderzoeken en zo mogelijk te implementeren.

Indien de vertragingen toch structureel hoger blijken te zijn en de doorstroming dus minder wordt, dan neemt de noodzaak toe om de maatregelen te implementeren, waarbij uit dit onderzoek nadrukkelijk is gebleken dat maatregel 1, het maken van afspraken over het bedieningsregime van de Leimuiderbrug, een belangrijke is, die veel effect heeft en ook op brede instemming van de stakeholders kan rekenen.

Ook wordt aanbevolen de verdere toekomstige ontwikkelingen te monitoren, met name de ruimtelijke plannen in de omgeving. Zodra meer duidelijkheid ontstaat kunnen nieuwe modelberekeningen inzicht geven in de verwachte verkeerssituatie na 2030 en de noodzaak (alsnog) maatregelen te nemen om de doorstroming op peil te houden. Hierin speelt mee dat nu de verkeerssituatie zich weer gaat stabiliseren, na de coronacrisis, en de huidige verkeersmodellen steeds meer gericht worden op het toekomstjaar 2040 in plaats van 2030.

De nu geselecteerde maatregelen hebben in de meeste gevallen zeer beperkte kosten, bijvoorbeeld waar het gaat over maken van afspraken met werkgevers, vaarwegbeheerder of een specifieke groep weggebruikers, en daarom een aantrekkelijke kosten-batenverhouding. De maatregelen die wel

substantiële kosten hebben zijn interessant en kansrijk, omdat zij meerdere doelen dienen, waardoor het ook logisch is dat de kosten mede gedragen worden door andere partijen of komen uit andere budgetten:

- Vervangen van VRI's door iVRI's: in het kader van de implementatie van Smart Mobility toepassingen zijn iVRI's gewenst;
- Realiseren van mobiliteitshubs of transferia: landelijk, provinciaal en gemeentelijk mobiliteitsbeleid zet allemaal in op mobiliteitstransitie, verduurzaming van de mobiliteit. Daarin passen mobiliteitshubs, transferia en ook carpoolplaatsen bij uitstek.

Ten aanzien van de geselecteerde maatregelen ter verbetering van de conflicten van het landbouw- en bouwverkeer door de kern van Leimuiden en de subjectieve verkeersveiligheid wordt aanbevolen deze sowieso op te pakken en te bezien welk resultaat hier bereikt kan worden.

Nagenoeg alle geselecteerde maatregelen hebben bovendien een 'no regret' karakter, met andere woorden, ze bieden voordelen en verbeteringen, ongeacht onzekerheden voor verdere toekomstige ontwikkelingen.