



# 2x2 Bereikbaarheid Den Helder

Quick-scan

projectnummer 435252  
definitief  
8 maart 2019

# 2x2 Bereikbaarheid Den Helder

## Quick-scan

projectnummer 435252



definitief  
8 maart 2019

## Auteurs

Kjell Spillekom  
Lex Runia  
Rudi te Wierik

## Opdrachtgever

Provincie Noord-Holland  
Postbus 123  
2000 MD Haarlem

datum vrijgave 7-3-2019	beschrijving revisie definitief	goedkeuring L. Runia 	vrijgave T. Artz 
----------------------------	------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------

# Inhoudsopgave

Blz.

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>1</b>
1.1	Aanleiding en doel	1
1.2	Onderzoeksopzet	1
1.3	Leeswijzer	2
<b>2</b>	<b>Een bereikbaar Den Helder</b>	<b>3</b>
2.1	Den Helder: ver weg!?	3
2.2	Bestaande situatie	3
2.3	Referentie verkeerssituatie	5
<b>3</b>	<b>Drie alternatieven</b>	<b>7</b>
3.1	Alternatievenkeuze	7
3.2	Niet beschouwde oplossingsrichtingen	9
3.3	Alternatief West (N9)	9
3.4	Alternatief Midden (N245-N248)	14
3.5	Alternatief Oost ('N77')	18
<b>4</b>	<b>Indicatie van de kosten</b>	<b>21</b>
<b>5</b>	<b>Verkeerseffecten</b>	<b>23</b>
5.1	Intensiteiten	23
5.2	Netwerkeffecten	24
5.3	Reistijdeffecten	26
<b>6</b>	<b>Omgevingsaspecten</b>	<b>30</b>
6.1	Alternatief West	30
6.2	Alternatief Midden	30
6.3	Alternatief Oost	31
<b>7</b>	<b>Samenvatting en conclusies</b>	<b>32</b>
7.1	Aanleiding en doel	32
7.2	Aanpak	32
7.3	Beoordeling van de alternatieven	33
7.4	Beschouwing en conclusies	34

# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding en doel

In het coalitieakkoord van de provincie Noord-Holland is opgenomen dat een studie zal worden uitgevoerd naar de verbetering van de bereikbaarheid van Den Helder. Daarbij zal worden gekeken naar mogelijkheden als het wegnemen van knelpunten of het realiseren van een weg met 2x2 rijstroken. In de Omgevingsvisie NH2050 is een mogelijke nieuwe verbinding tussen de A7 en Den Helder als optie opgenomen. In deze studie is daarom gekeken naar het opwaarderen van bestaande routes en naar de mogelijkheden voor een nieuwe verbinding. De bestaande routes zijn de N9, N245, N248 en N99.

De bedoelde studie moet inzicht geven wat de mogelijke oplossingsrichtingen bijdragen aan de verbetering van de bereikbaarheid van Den Helder, inzicht geven in de kosten van de oplossingsrichtingen en in kansen en risico's voor de omgeving. Naar aanleiding van deze vraag is deze quick-scan uitgevoerd.

## 1.2 Onderzoeksofzet

De quick-scan richt zich op het gebied ten noorden van de lijn A9 knooppunt Kooimeer (aan de zuidzijde van Alkmaar) en A7 bij Hoorn, en ten zuiden van Den Helder. Deze lijn is gekozen omdat hier de aansluiting ligt naar het net van autosnelwegen. Het doel van de quick-scan is om te zien waar de mogelijkheden en de onmogelijkheden liggen om de bereikbaarheid van Den Helder te verbeteren (en dus niet de bereikbaarheid in Den Helder zelf, hier wordt in een ander verband naar gekeken). Een quick-scan betekent dat op hoofdlijnen wordt gekeken naar de problemen die zijn gesignaleerd, naar de oplossingsrichtingen die hierbij passen en wat deze opleveren voor de bereikbaarheid en de verkeersveiligheid, wat de kosten daarvan zijn, en naar de effecten die deze oplossingen kunnen hebben op de fysieke omgeving (leefomgeving, landschap natuur e.d.).

Het resultaat van de quick scan is:

- Een korte beschrijving van de bestaande en toekomstige bereikbaarheid van Den Helder en de knelpunten daarbij; daartoe behoort een beschrijving van de verkeersstromen;
- Een beknopte beschrijving en onderbouwing van mogelijke oplossingsrichtingen (de alternatieven met daarbij schetsontwerpen) en een beeld van de mogelijkheden tot uitbouw naar een 2x2-weg;
- Een indicatie van de kosten van de oplossingsrichtingen;
- Een korte beschrijving en beoordeling van de effecten van de alternatieven op de bereikbaarheid en de verkeersveiligheid en op de robuustheid en toekomstvastheid van het wegennet;
- Een beknopte aanduiding van de omgevingsaspecten (natuur, leefmilieu, landschap e.d.) en de kansen die de alternatieven bieden.

Het proces is in samenwerking met de betreffende overheidspartijen ingestoken. Het project wordt geleid door de Provincie Noord-Holland. Daarnaast is ambtelijke vertegenwoordiging van de noordelijke gemeenten onder de naam De Kop Werkt! betrokken. In drie werksessies is geprobeerd om van een abstracte probleemstelling tot enkele onderscheidende oplossingsrichtingen te komen. In de eerste sessie is geprobeerd duidelijk te krijgen hoe de verschillende

betrokkenen de bereikbaarheidsproblematiek van Den Helder definiëren. In de tweede sessie is kort uiteengezet wat de alternatieven en de bijbehorende knelpunten zijn en hebben we in gezamenlijkheid hier oplossingen en oplossingsrichtingen voor bedacht. In de derde en laatste sessie zijn de concept-bevindingen en resultaten van de quick-scan besproken.

Bij deze quick-scan is gebruik gemaakt van een modelonderzoek (bureau 4Cast) en expert judgement.

### 1.3 Leeswijzer

De quick-scan is als volgt opgebouwd:

- Hoofdstuk 2 geeft een schets van de huidige situatie;
- Hoofdstuk 3 gaat in op de drie alternatieven die nader beschouwd worden, inclusief effectanalyse op hoofdlijnen en kostenindicatie van oplossingen;
- Hoofdstuk 4 bevat de resultaten van de kostenramingen;
- Hoofdstuk 5 gaat in op de verkeerskundige effecten van de alternatieven;
- In hoofdstuk 6 wordt een beeld gegeven van de omgevingseffecten van de alternatieven;
- Hoofdstuk 7 biedt tot slot een synthese en de conclusie van de quick-scan.

## 2 Een bereikbaar Den Helder

### 2.1 Den Helder: ver weg!?

Den Helder ligt in het uiterst noordelijke punt van het vasteland van Noord-Holland. Via Den Helder loopt ook de route naar de veerverbinding met Texel, het meest noordelijke deel van de provincie. Door de afstand (hemelsbreed 65 kilometer tussen het centrum van Den Helder en de Dreef in Haarlem en 80 km over de weg) liggen Den Helder en de Kop van Noord-Holland (ook) gevoelsmatig geïsoleerd van de rest van het land: om de Randstad goed en wel te bereiken, zit men bij *free-flow* al gauw een uur achter het stuur, mede doordat de doorgaande wegen in de Kop via rotondes en kruisingen met verkeerslichten zijn verbonden met het onderliggend wegennet. Per trein is de reistijd ongeveer anderhalf uur vanaf Haarlem of Amsterdam.

Amsterdam ligt via de weg op ruim 80 kilometer afstand en meer dan een uur rijden, en de dichtstbijzijnde grote stad Alkmaar ligt over de weg op 40 kilometer afstand van Den Helder met een reistijd van ongeveer 35 minuten. Door de fysieke afstand en het gebrek aan een volwaardige snelwegverbinding met de rest van het land, *voelt* Den Helder dus ver weg en, omgekeerd, *voelt* de afstand tussen de Randstad en Den Helder groot. Dit gevoel wordt onderschreven door leden van De Kop Werkt!, de werkgroep waarin de gemeenten in het noorden van Noord-Holland samenwerken. Er moet echter een duidelijk onderscheid gemaakt worden tussen feiten en perceptie, vooral vanuit de vraag: *hoeveel reistijdwinst kan men behalen door het opwaarderen van de verbinding(en) met Den Helder en tegen welke kosten/baten zou dit mogelijk zijn?*

### 2.2 Bestaande situatie

Zoals weergegeven in figuur 2.1 zijn er in de huidige situatie op hoofdlijnen twee routes belangrijk voor Den Helder: de N9 (blauwe route) en de A7 (rode route).

De N9 (blauwe route) begint in Den Helder en loopt parallel aan het Noordhollandsch Kanaal richting Alkmaar en verder zuidelijk (vanaf Kooimeer) als A9 naar Haarlem, het zuidelijk deel van de Randstad en Amsterdam. Vooral voor doorgaand verkeer aan de westkant van Amsterdam en verder richting Zuid-Holland is dit de voorkeursroute.

Aan de westkant ligt ook de gele route. Deze is vooral zinvol voor mensen uit oost en noord Alkmaar, Heerhugowaard of bewoners van Schagen. Zowel de blauwe als de gele route gaan over de ring rond Alkmaar die een aantal gelijkvloerse kruisingen met verkeerslichten heeft.

De A7 ligt in het oosten van Noord-Holland en verbindt Amsterdam met de Afsluitdijk. De A7 wordt vanuit Den Helder bewegwijzerd via de N99 over Wieringen die bij Den Oever aansluit op de A7. Daar kan men de Afsluitdijk richting Friesland op, of naar het zuiden richting Hoorn, Purmerend en de noordkant van Amsterdam.

Wat echter ook veel gebeurt, is dat de rode route over de A7 te lang wordt gevonden en men een sluiproute (paars) neemt om een stuk van de route af te snijden, met ongewenst doorgaand verkeer op smalle polderwegen en door dorpskernen als Slootdorp en De Haukes<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> De routeplanners van Googlemaps en de ANWB (tomtom) geven momenteel een nog andere route: vanaf Van Ewijcksluis langs de zuidkant van het Amstelmeer en via de N240 langs Slootdorp naar de A7 bij Wieringerwerf.



Figuur 2.1: Belangrijke routes in Noord-Holland voor de bereikbaarheid van Den Helder. De nummers geven de punten voor de selected links (zie paragraaf 2.3 en figuur 2.2)

In de huidige situatie zijn de IC-verhoudingen<sup>2</sup> van de betreffende wegen in het noorden van Noord-Holland nagenoeg overal kleiner dan 0,7. Dit is een gemiddelde en betekent dat hier doorgaans nauwelijks congestie en reistijdverlies (uitgedrukt in voertuigverliesuren) optreedt. Een bijzonderheid van de Kop is de recreatieve functie: de Noordzeekustzone en Texel trekken veel toeristen. Op piekmomenten (in het hoogseizoen in de weekenden) kan het recreatieve verkeer leiden tot congestie, vooral bij de gevoelige punten zoals gelijkvloerse aansluitingen.

Waar in toenemende mate in 'reguliere spitsperiodes' congestie optreedt is op de ring Alkmaar (west en oost) en de A7 tussen Amsterdam en Hoorn.

<sup>2</sup> Dit is de verhouding tussen de intensiteit I (de hoeveelheid verkeer die van een weg gebruik maakt) en de capaciteit C (de hoeveelheid verkeer die een wegvak op een vlotte manier kan verwerken). Bij een IC-verhouding groter dan 0,8 is er een grote kans op congestie. Voor wegen met geregelde kruisingen en rotondes is de capaciteit van deze punten over het algemeen maatgevend voor de doorstroming van het verkeer

## 2.3 Referentie verkeerssituatie

### *Herkomst-en bestemming*

Een selected link laat zien waar (modelmatig) verkeer naartoe beweegt vanaf een bepaald gekozen punt en waar het vandaan komt. Dit laat op modelniveau zien welke route het merendeel van het verkeer prevaleert en wat de grootste relatie van en naar Den Helder is. Eén van de selected linklocaties is ten zuiden van Den Helder net voor de aansluiting N9-N99 (tabel 2.1). Deze tabel toont tot waar het verkeer vanaf het meetpunt (punt 1: N9) in het model nog verwacht wordt. Bijvoorbeeld: ongeveer 7% van al het verkeer op de N9 bij Den Helder (punt 1) wordt nog verwacht bij de A10 (Zeeburgertunnel (punt 14).

Verkeer aan de westkant gaat in hoofdzaak over de N9 richting Alkmaar. Ongeveer een kwart van het verkeer vanaf de locatie van de selected link gaat naar de A9 bij Kooimeer en ongeveer 20 procent gaat door de Wijkertunnel (punt 7) en verder. Ongeveer 13% van het verkeer vanaf de locatie van de selected link komt op de A2 richting Utrecht ten zuiden van het knooppunt Holendrecht. De hoeveelheid verkeer naar de richting Den Haag (via de A4) is kleiner (ongeveer 3%). Op basis van het modelonderzoek kan dus gesteld worden dat een behoorlijk deel van het verkeer van Den Helder een bestemming heeft ten zuiden van het Noordzeekanaal. In noordelijke richting is het beeld van herkomst en bestemming ongeveer gespiegeld.

Aan de oostkant gaat vooral verkeer naar de Afsluitdijk (ongeveer 17%). Van de rest van dit oostelijke verkeer blijft een relatief groot deel in het gebied ten noorden van het Noordzeekanaal (de Kop, West-Friesland). Niet meer dan 7% kruist het IJ via de Zeeburgertunnel. Dit verkeer gaat deels door op de A1 richting Amersfoort (ongeveer 6%).

Tabel 2.1: Gegevens uit selected link voor de N9 bij Den Helder, in zuidelijke richting (mvt/etm). De ligging van de wegvakken is weergegeven in figuur 2.1

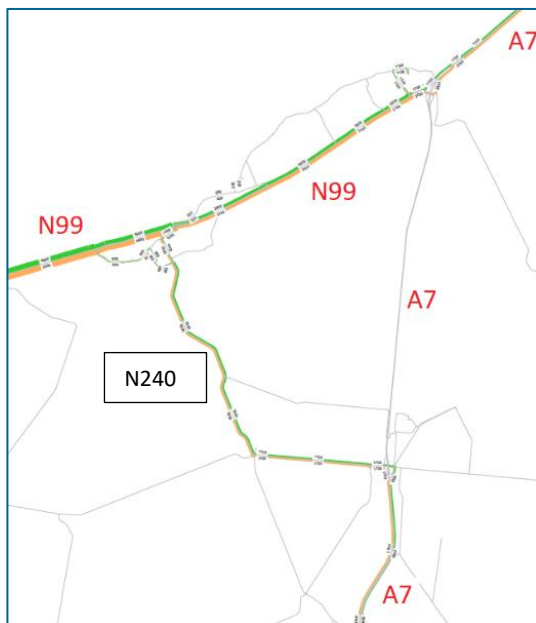
wegvak	aantal	als percentage
1 N9	12000	100
2 N9 (west/zuid)	5700	48
3 N9 (zuid van De Stolpen)	4000	33
4 N245 (bij van Schagen)	700	6
5 N9 (Koedijk)	3400	28
6 A9 (Kooimeer)	3100	26
7 A9 Wijkertunnel	2500	21
8 N99 (oost)	5600	47
9 N99 (Wieringen)	3100	26
10 N240 (Haukes)	1900	16
11 A7 (Afsluitdijk)	2000	17
12 A7 (Wieringerwerf)	1700	14
13 A7 (zuid van Hoorn)	1200	10
14 A10 (Zeeburgertunnel)	800	7
15 A10 (Coentunnel)	0	0



### Alternatieve routes

Er zijn ook alternatieve routes waar het verkeer gebruik van maakt. Dit zijn routes die niet als zodanig bewegwijzerd worden, maar worden gebruikt om (gevoelsmatig) minder optimale routes te vermijden en die (mogelijk deels ook) door routeplanners worden geadviseerd. Opvallend is dat het model aangeeft dat nagenoeg al het verkeer tussen de N99 en A7 niet de bewegwijzerde route naar Den Oever volgt, maar de N240 als alternatieve route gebruikt (wegvak 10 in tabel 2.2). Zo zijn er wel 1.700 motorvoertuigen op de A7 ten zuiden van Middenmeer, maar boven Wieringerwerf zijn het er minder dan 100. Dit betekent dat ze allemaal afgeslagen zijn naar de N240. Dit is niet alleen in een referentiesituatie het geval, maar ook in de huidige situatie gebeurt dit (ook vanwege de route die door navigatiesystemen wordt aangegeven).

Door de werkgroep De Kop Werkt! is de wens uitgesproken aandacht te besteden aan het sluipverkeer over Wieringen. Uit het modelonderzoek blijkt echter dat verkeer over Wieringen de N99 niet als sluiproute gebruikt, maar juist als doorgaande route omdat nagenoeg al dit verkeer de Afsluitdijk op wil.



Figuur 2.2: Gegevens uit selected link N9 voor Wieringen en omgeving

## 3 Drie alternatieven

### 3.1 Alternatievenkeuze

#### *Waarom deze drie alternatieven?*

Voor deze quick-scan zijn in samenspraak met de Provincie en de regio drie alternatieven gedefinieerd:

- een westelijk alternatief waarbij een aanpassing, ombouw of verlegging van de N9 noodzakelijk is;
- een middenalternatief waarbij een aanpassing, ombouw of verlegging van de provinciale wegen N245 en N248 (en een deel van de N9) noodzakelijk zijn;
- en een oostelijk alternatief waarbij uitgegaan wordt van een volledig nieuw tracé dat ergens op de A7 begint en loopt naar de N99 nabij Den Helder. Dit alternatief is ook aangeduid als N77.

Deze drie mogelijke alternatieven zijn globaal hieronder in Figuur 3.1 opgenomen.

Voor de quick-scan is bekeken hoe een 2x2-profiel past binnen de bestaande ruimtelijke structuren van de N9 en de N245-N248. Voor de 'N77' (werknaam ontleend aan een eerdere studie van Goudappel Coffeng) is een volledig nieuw (indicatief) tracé onder de loep genomen. Uitgangspunt is dat er gekeken wordt naar een volledig conflictvrij traject. Dit betekent dat aansluitingen op andere wegen ongelijkvloers uitgevoerd worden.



Figuur 3.1: West (N9: blauw), Midden (N245-N248: geel), Oost (indicatief tracé, 'N77': paars).

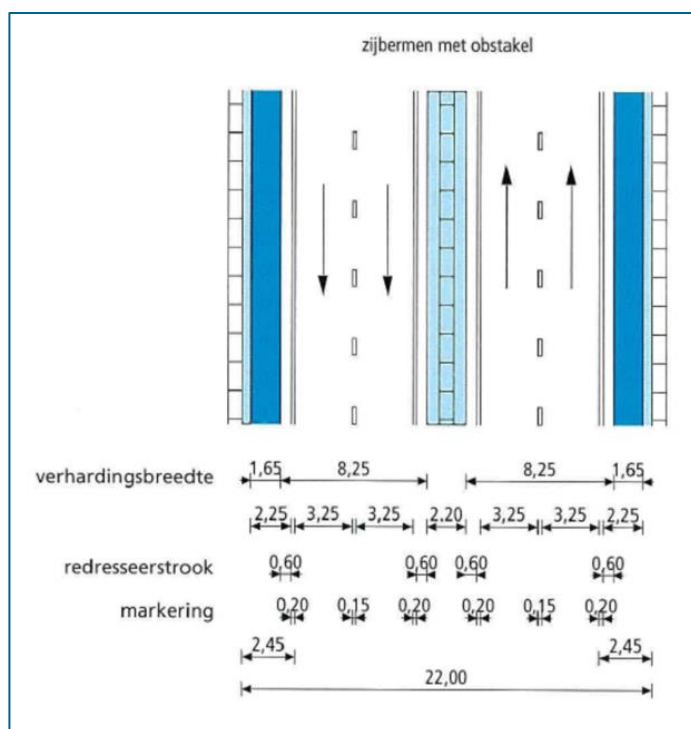
### Uitgangspunten

In het coalitieakkoord van de Provincie is opgenomen dat onderzocht dient te worden welke mogelijkheden er zijn om knelpunten weg te nemen. Voor deze quick-scan is de 2x2-stroomweg als uitgangspunt genomen voor de uit te werken alternatieven (zie de richtlijn voor dwarsprofiel in figuur 3.2). Een stroomweg betekent:

- fysiek gescheiden rijbanen;
- zoveel mogelijk (in principe: alle) uitwisseling van verkeer met overige wegen ongelijkvloers en conflictvrij;
- geen directe erftoegangen (dit kan impliceren dat een parallelweg nodig is);
- geen landbouwverkeer.

Hierbij wordt ook verondersteld dat de meest optimale aansluiting relatief beperkt in ruimte is, zoals een traditionele *Haarlemmermeeraansluiting*. Vanwege de ontwerpsnelheid die bij een stroomweg hoort zijn ruimere boogstralen nodig dan de bestaande wegen hebben (bijvoorbeeld ook de N9 langs het Noordhollandsch Kanaal).

In deze quick-scan is als uitgangspunt gehanteerd dat de routes als geheel worden aangepast, op basis van de gekozen uitgangspunten. Uiteraard kan in een eventueel vervolg op deze quick-scan worden gekeken naar losstaande oplossingen voor specifieke knelpunten. Er kunnen dan eventueel *bouwstenen* ontstaan om eventueel ook kleinschaligere oplossingen uit te voeren, of om deze bouwstenen gefaseerd uit te werken.



Figuur 3.2: Principe dwarsprofiel van stroomweg met gescheiden rijbanen. Voor deze quick-scan is van dit profiel uitgegaan en niet van een breder profiel met obstakelvrije (zij)bermen

## 3.2 Niet beschouwde oplossingsrichtingen

### *Opwaarderen route N240 Slootdorp-De Haukes*

De bestaande route via De Haukes loopt over de N240. Dit is momenteel een veelgebruikte sluipt-route vanaf de A7 naar de N99. Hiermee wordt in dit geval bedoeld dat de route niet als zodanig bewegwijzerd wordt, maar er een *mismatch* is tussen de bewegwijzerde route en een veelgebruikte genavigeerde route: deze navigatiesystemen geven aan dat de snelste route over de N240 loopt. In deze route zit zowel de passage van Slootdorp als een dorpspassage door De Haukes, om vervolgens op Wieringen met een rotonde aan te sluiten op de N99. Een andere alternatieve, door navigatiesystemen aangegeven route loopt over polderwegen tussen Van Wijcksluis en Slootdorp langs de zuidrand van het Amstelmeer.

Het opwaarderen van deze routes is niet meegenomen in de quick-scan omdat er geen ambitie is om deze route te verbeteren. De N240 vanaf de A7 dient in principe primair als ontsluiting van Slootdorp, en in mindere mate van De Haukes. Het “sluipverkeer” wordt als ongewenst beschouwd in de dorpen en wordt idealiter naar een optimalere route verplaatst – zoals de routes die in de volgende paragrafen beschreven worden.

### *Opwaarderen route N99 over Wieringen*

Het opwaarderen van de bestaande route over Wieringen (N99) verbetert de reistijd tussen Den Helder en de Randstad nauwelijks. Bovendien staat een opwaardering van dit deel van de N99 haaks op de wensen van De Kop Werkt!, die juist pleiten voor het afwaarderen van de route. Hiervoor is een aantal argumenten te benoemen:

- Het opwaarderen van de N99 op Wieringen is niet wenselijk gezien de landschappelijke, cultuurhistorische waarde en de monumentale status en gezien de omliggende woonbebouwing van Wieringen; het meer belasten van Wieringen met doorgaand verkeer en de daaraan verbonden effecten is strijdig met provinciaal beleid;
- De route over Wieringen is daarnaast verkeerskundig niet logisch gezien de herkomsten en bestemmingen van verkeer (relatie Den Helder – noordflank Randstad);
- Ook het aanpakken van het knelpunt bij De Haukes is vanuit overwegingen van ruimtelijk kwaliteit ongewenst;

Ook is er binnen dit project geopperd dat een ‘harde knip’ in de N99 op Wieringen juist de voorkeur geniet, waardoor er geen doorgaande N99 meer is, met als gevolg een afname van doorgaand verkeer op Wieringen. Deze wens is echter niet meegenomen in de quick-scan, omdat dit relatief weinig verband houdt met de bereikbaarheid van Den Helder.

### *Niet aanpassen Ring Alkmaar*

De alternatieven West en Midden maken gebruik van de Ring Alkmaar. In deze quick-scan is niet gekeken naar mogelijkheden om de ring conflictvrij (ongelijkvloerse aansluitingen) te maken. In de periode 2011-2013 is hier in samenwerking met het Rijk en de betreffende gemeenten al een verkenning naar uitgevoerd.

## 3.3 Alternatief West (N9)

Alternatief West is in Figuur 3.3 aangegeven. Daarbij zijn de knelpunten aangegeven waar een conflictvrije 2x2 lastig in te passen is zonder een grootschalige ingreep.

De weg is in eigendom en beheer van Rijkswaterstaat. Het ligt niet in de lijn der verwachting dat RWS autonoom de knelpunten van de N9 gaat aanpakken.



Figuur 3.3: Tien knelpunten op de N9 (cirkels).

### Tracébeschrijving

De N9 is het niet-autosnelweggedeelte vanaf de Ring Alkmaar doorlopend naar Den Helder. Vanaf de Ring Alkmaar is de route langs Alkmaar nog 2x2, maar begrensd op 70 km/u en met VRI's bij elke kruising. Ten noorden van Alkmaar valt een strook af en gaat de route langs het Noordhollandsch Kanaal als 1x2 verder (één rijbaan met één rijstrook per richting, geen fysieke scheiding van de rijrichtingen). Los van enkele komgrenzen en -passages mag er 80 km/u gereden worden. Over nagenoeg de gehele lengte kent de N9 een krap alignment doordat er veel vastgoed en erfontsluitingswegen naast de 1x2-weg liggen. Het bestaande alignment voldoet op veel plaatsen ook niet aan de boogstraal die nodig is gezien het uitgangspunt voor de ontwerpsnelheid. Ook zijn enkele kunstwerken niet berekend op een uitbreiding van de wegcapaciteit.

### Oplossingsrichtingen

Voor de route N9 zijn volgens de gestelde uitgangspunten enkele oplossingen bedacht. Deze gaan uit van een 2x2-stroomweg met conflictvrije en ongelijkvloerse aansluitingen op het onderliggend wegennet. De afgelopen jaren zijn al enkele kruisingen aangepakt, alleen is de weg ten



noorden van Alkmaar uitgevoerd als 1x2-weg met op sommige plekken wel ongelijkvloerse aansluitingen en op andere plekken weer niet. In dit alternatief wordt de Ring Alkmaar niet aangepast.

### *Dorpspassages*

Lastig in te passen zijn de dorpspassages. Hiervoor moet de huidige N9 verlegd worden om de dorpen c.q. lintbebouwing heen. Hieronder in Figuur 3.4 twee mogelijkheden bij Burgervlotbrug en Sint Maartensvlotbrug. In beide gevallen moet het tracé met een ruime boogstraal vanaf het Noordhollandsch Kanaal om de bebouwing worden aangelegd. Een zogeheten ongelijkvloerse *Haarlemmermeeraansluiting* is de meest bruikbare optie: deze heeft een beperkt ruimtegebruik en kan de niet al te grote hoeveelheden verkeer goed verwerken. De rotondes liggen er om verkeer zonder VRI's en gelijkvloerse kruisingen te faciliteren van en naar de N9.



Figuur 3.4: Twee dorpspassages: Burgervlotbrug (l.) en Sint Maartensvlotbrug (r.).

Positief bekeken heeft een dorpspassage een verbetering van de leefomgeving aan de huidige weg ten gevolge; minder positief is dat de weg komt te liggen aan de nu nog luwe achterzijde van de woningen en dat er waarschijnlijk vastgoed moet worden aangekocht, worden geamoveerd of worden verplaatst. Daarbij geldt voor de dorpspassages momenteel dat ze binnen de bebouwde kom vallen en er dus een maximale snelheid van 50km/u geldt. Bij een nieuwe verlegde dorpspassage zal deze snelheid toenemen naar 80-100km/u waardoor de geluidhinder nabij het dorp toeneemt. Ook verandert de heldere ruimtelijke opbouw van weg langs het Noordhollandsch Kanaal, door het scheiden van beide structuren in het landschap. Dit doet afbreuk aan de heldere landschappelijke opbouw van de Zijpepolder. Tussen kanaal en weg ontstaan bochten in de N9 op plekken waar onregelmatige restruimtes ontstaan bij aansluitingen en doordat de boogstralen voor een stroomweg groter moeten zijn.

### *Kunstwerken*

Er zijn veel kunstwerken in en rond de N9. Het gaat hierbij om viaducten, bruggen en spoorlijnen. Afhankelijk van de tijd waarin deze zijn aangelegd is er wel of geen ruimte aanwezig om een uitbreiding eenvoudig in te passen. Aangezien de N9 een Rijksweg is en hier ten tijde van de aanleg nog wel verwacht werd dat deze weg volledig uitgebouwd zou worden tot een volwaardige autosnelweg, zijn de kunstwerken bijna allemaal voorbereid op een extra rijstrook aan weerszijde. Hieronder in Figuur 3.5 een kort overzicht.



*Figuur 3.5: Kunstwerken waar 2x2 mogelijk is.*

Veel kunstwerken zijn voorbereid op een eventuele 2x2, zoals hierboven viaducten bij Schoorl-dam, de aansluiting met de N248, bij 't Zand, en de aansluiting met de N99. Een minpunt is dat er een krappere middenberm ontstaat. Het viaduct waar wel een ruimteprobleem ontstaat, is de onderdoorgang van de spoorlijn Alkmaar-Den Helder, te zien in Figuur 3.6. In de tunnelbak ligt nu de N9 met 1x2 rijstroken en een parallelweg die als erftoegangsweg fungeert. Hier is uitbreiding van de tunnelbak noodzakelijk.



*Figuur 3.6: Tunnelbak spoorlijn Alkmaar-Den Helder.*

*Ruimte*

De ruimtereservering langs het tracé is per deelgebied (of deeltraject o.i.d.) verschillend. In zijn algemeenheid kan gesteld worden dat er tussen Alkmaar en de aansluiting met N248 weinig ruimte is, zoals te zien op figuur 3. Langs het kanaal ligt direct naast de 1x2-weg een erftoegangsweg met woningen daarop aansluitend. Hier is dus niet zondermeer ruimte voor een 2x2-stroomweg, zonder dat er of een verlegging naar het westen noodzakelijk is of er vastgoed geamoveerd moet worden (waaronder karakteristieke stolpbebouwing).



*Figuur 3.7: Gebrek aan ruimte langs kanaal.*



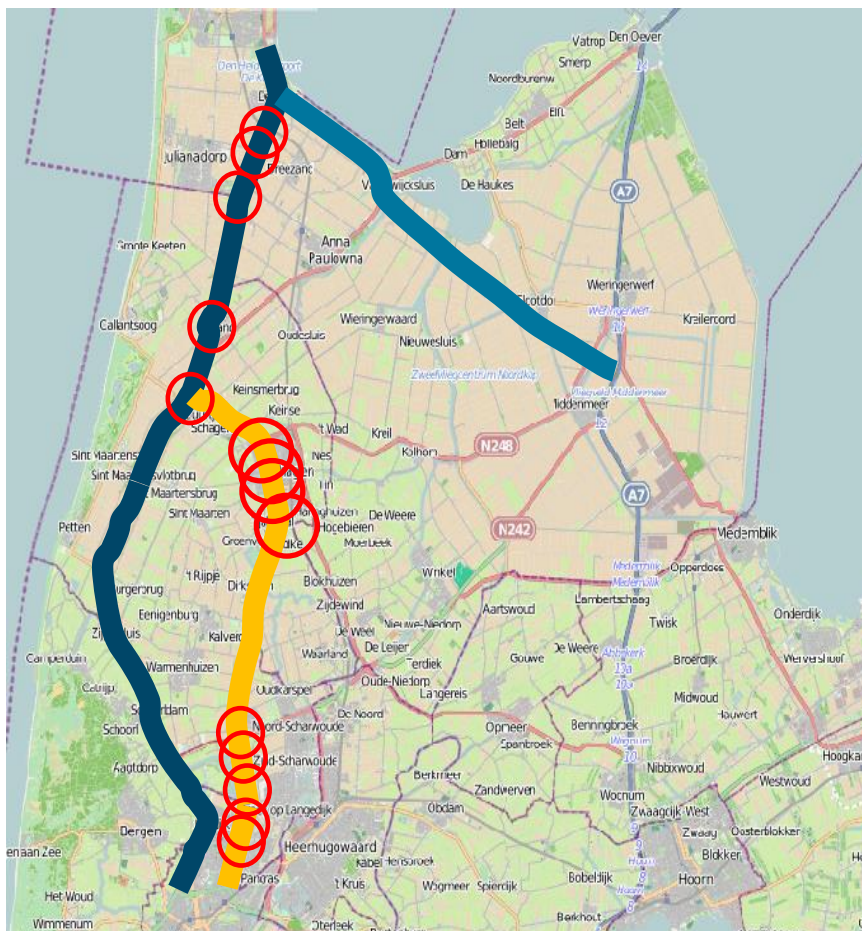
*Figuur 3.8: Mogelijke aansluiting Julianadorp Zuid.*

Noordelijk van de aansluiting met N248 ontstaat er meer ruimte langs het kanaal. De wegcapaciteit wordt niet per se breder, maar wel de middenberm. Hierdoor ontstaat ruimte om de middenberm te benutten voor de tweede rijstrook in beide richtingen. Tevens is deze ruimte te benutten voor het ongelijkvloers aansluiten van de wegen. Figuur 3.8 toont hier een mogelijke uitwerking van een aansluiting op Julianadorp Zuid.



### 3.4 Alternatief Midden (N245-N248)

Alternatief Midden is hieronder in Figuur 3.9 aangegeven. Daarbij zijn de knelpunten aangegeven waar een conflictvrije 2x2 lastig in te passen is zonder een grootschalige ingreep.



Figuur 3.9: Knelpunten op de route N245-N248.

#### Tracébeschrijving

Het tracé van alternatief Midden heeft een ander startpunt dan het tracé van West langs het kanaal. Het idee achter deze route is dat men ten zuiden van Alkmaar voor de Ring Oost (N242) kiest. Deze route is al ongelijkvloers uitgebouwd, dit maakt de toegankelijkheid voor de N245-N248 logisch. Langs Scharwoude zijn er enkele aansluitingen, maar tussen Noord-Scharwoude en Schagen is er veelal een ruimtereservering en de mogelijkheid om een 2x2-weg te realiseren.

Een probleem ontstaat ter hoogte van Schagen. Hier loopt de route door de bebouwde kom van Schagen en is een aantal gelijkvloerse aansluitingen zeer kort op elkaar aanwezig. Dit maakt de inpasbaarheid van een 2x2 stroomweg lastig. Ten noorden van Schagen vervolgt de route richting de N9, om het laatste stuk dezelfde route als de N9 te volgen richting Den Helder.

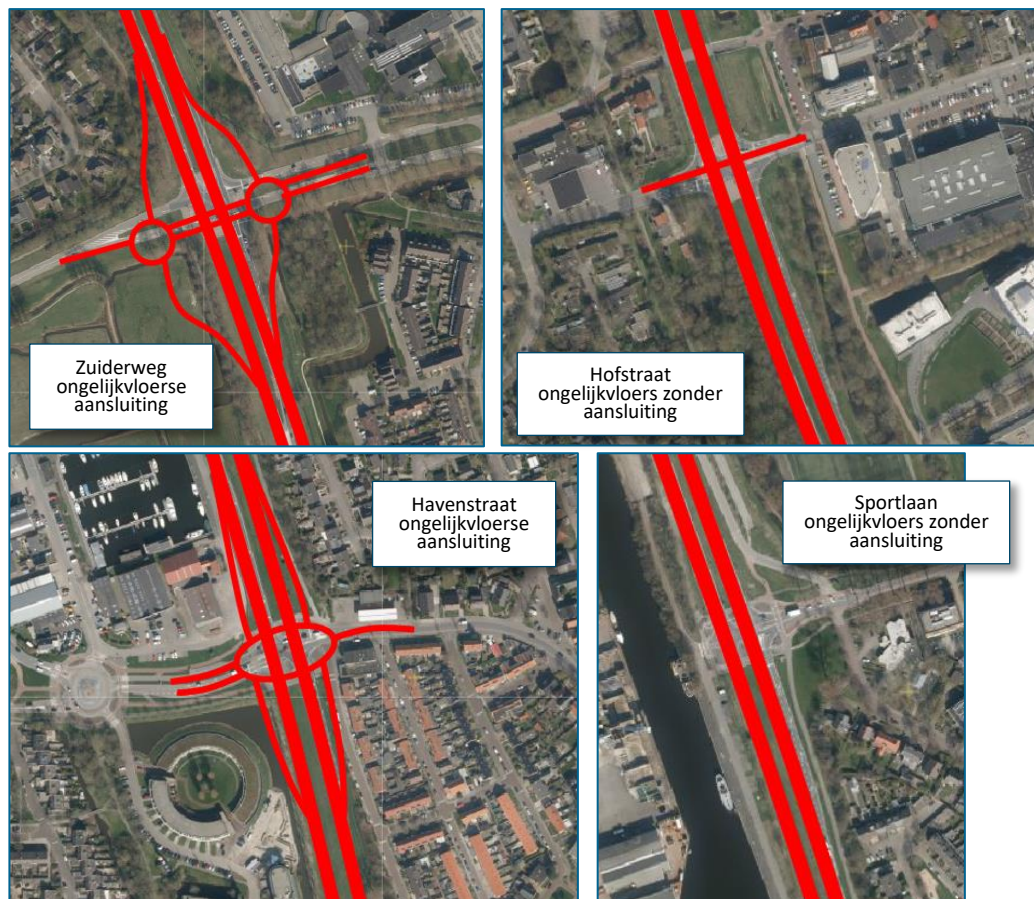
### Oplossingsrichtingen

De huidige N245-N248 is ruim van opzet. Er ligt vooral tussen Alkmaar en Schagen voldoende ruimte om een volwaardige 2x2 met ongelijkvloerse aansluitingen te realiseren. Het kritieke punt ligt door Schagen zelf heen: hier zijn momenteel veel aansluitingen met VRI's en gezien de omliggende bebouwing wordt het lastig hier een stroomweg doorheen te realiseren. Daarbij moet ook de vraag gesteld worden of een stroomweg dóór Schagen wel de voorkeur geniet. Ook in dit alternatief wordt de Ring Alkmaar niet aangepast.

### Dorpspassages

Er zijn op deze route geen dorpspassages. De passage van de stad Schagen is een belangrijk aandachtspunt. De huidige weg handhaven is onmogelijk als het uitgangspunt een 2x2 stroomweg is. De huidige weg is 2x2, maar gaat door de bebouwde kom als 70km/u-weg en kent een aantal gelijkvloerse aansluitingen die kort op elkaar volgen.

Figuur 3.10 toont mogelijke oplossingen voor de lastig in te passen kruisingen door Schagen, maar deze hebben een negatieve impact op de bereikbaarheid van bepaalde delen van Schagen. Figuur 3.10 toont van de aansluitingen Schagen Zuid, Hofstraat, Havenstraat en Sportlaan.



Figuur 3.10: Indicatieve oplossingen voor passage Schagen.

Wanneer Schagen gepasseerd wordt over de bestaande route door de stad en deze wordt opgewaardeerd tot 2x2-stroomweg, moeten gezien de geringe afstand tussen de aansluitingen enkele aansluitingen verdwijnen. Gezien de structuur van de bestaande wegen, zijn het eventueel afsluiten van de aansluiting op de Hofstraat en de Sportlaan de meest voor de hand liggende opties). Schagen-Zuid heeft de ruimte voor een relatief ruime haarlemmermeer-aansluiting, terwijl de aansluiting met de Havenstraat gezien de beperkte ruimte met een ovonde opgelost kan worden.

Als de keuze valt op het ombouwen en opwaarderen van deze weg, zal de weg waarschijnlijk verdiept aangelegd moeten worden. Dit betekent een constructie over de gehele lengte van het tracé door Schagen. Door Sweco is eerder onderzoek verricht naar de mogelijkheden van een verdiepte ligging door Schagen.

#### *Kunstwerken*

De kunstwerken op het traject ten zuiden van Schagen vormen geen probleem. Omdat de weg nagenoeg over de hele lengte tussen Alkmaar en Schagen al een ruimtereservering voor 2x2 rijstroken heeft, is een fysieke inpassing van de extra rijstrook per richting geen ruimtelijk probleem. Dit is onder andere te zien op de figuur 3.11.

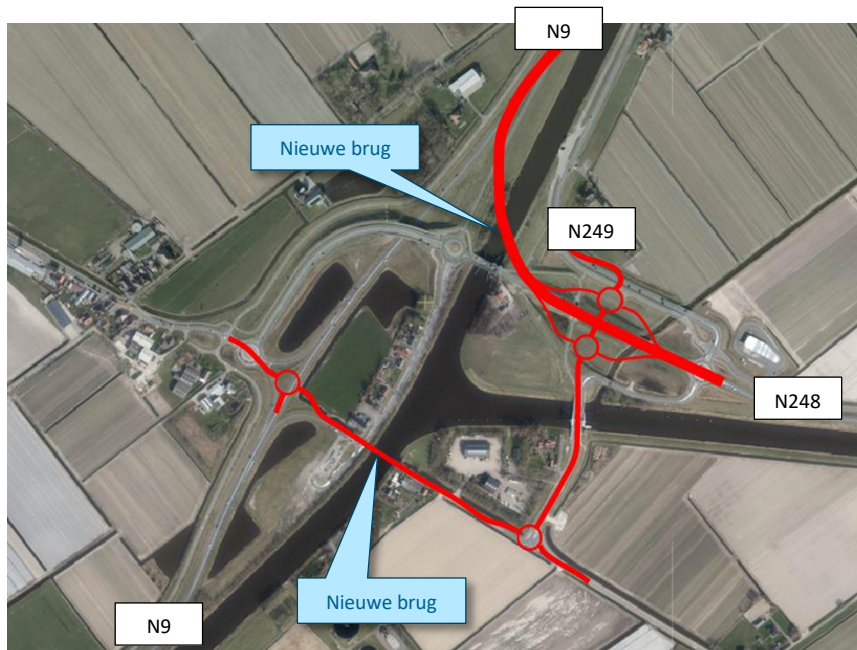


*Figuur 3.11: Ruimte voor 2x2 is veelal benut bij kruisingen.*

De bestaande aansluiting op N245 - N248 (rotonde) direct ten noorden van Schagen moet volledig op de schop om deze ongelijkvloers te maken.

Bij de overgang N248 – N9 bij De Stolpen is een algehele aanpassing nodig om een vloeiende overgang van de N248 naar de N9 richting Den Helder te maken (figuur 3.12). Dat betekent dat onder andere een nieuwe brug over het Noordhollandsch Kanaal nodig is, aangezien deze nu ruimte biedt aan een 1x2 weg en niet past bij het beoogde alignement. De aansluiting op de N9 bij De Stolpen bestaat momenteel uit twee turborotondes, maar ook deze moet op de schop om de aansluiting ongelijkvloers te maken. Aangezien de aansluiting met de N9 direct volgt op de aansluiting met de N249 is het noodzakelijk deze twee aansluitingen te combineren, omdat het niet mogelijk is deze zo kort op elkaar te laten volgen. Hierdoor is ten behoeve van het onderliggend wegennet een extra brug over het Noordhollands Kanaal noodzakelijk. In figuur 3.12 is een indicatie opgenomen van de mogelijke ombouw van dit punt. Voor een aantal onderdelen zijn overigens nog nadere keuzes mogelijk.



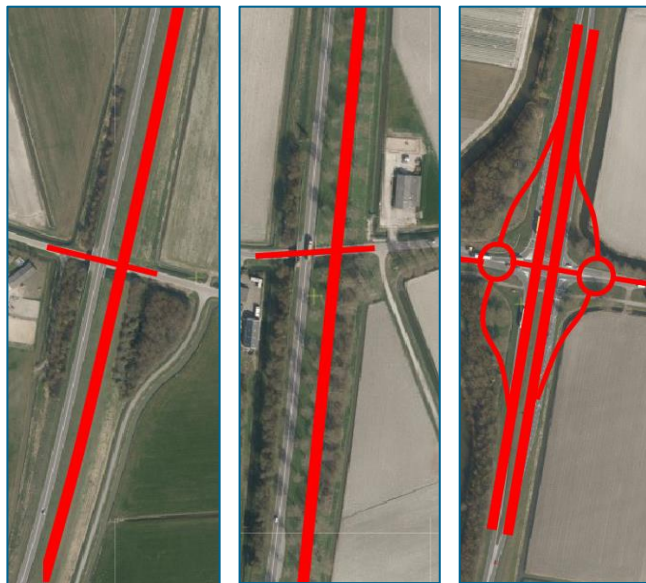


Figuur 3.12: Mogelijke ombouw van de overgang N9 – N248 – N249 bij De Stolpen

Verder in noordelijke richting volgt dit alternatief het tracé van de N9. Dezelfde punten als in paragraaf 3.3 gelden hier ook.

#### Ruimte

Er is tussen Alkmaar en Schagen nagenoeg over de gehele lengte ruimte voor een tweede rijstrook aan weerszijde van de rijbaan. Figuur 3.13 laat dit zien. Bij Schagen is deze ruimte echter moeilijker te benutten: de bebouwing van Schagen ligt hiervoor te dicht op de weg. Ten noorden van Schagen vervalt ook de ruimtereservering voor een tweede rijbaan volledig. Deze is dus lastig in te passen, met veel grondverwerving en maatregelen om overlast te beperken ten gevolg.



Figuur 3.13: Ruimte voor de tweede rijbaan.

### 3.5 Alternatief Oost ('N77')

Alternatief oost is een mogelijke nieuw tracé tussen de A7 en de N99 nabij Den Helder.

#### Tracébeschrijving

Momenteel is er geen verbindingsweg als onderdeel van het hoofdwegennet tussen de A7 en de N99. Vanaf Den Helder naar grofweg Amsterdam wordt nu de N9, de route N9-N248-N245, de N99-A7 of de N99-N240-A7 gebruikt. Die laatste twee worden hier gedefinieerd als onwenselijke binnendoorroutes. Alternatief oost betreft een nieuwe verbinding, de 'N77', tussen de A7 en de N99.

#### Oplossingsrichtingen

Bij dit alternatief worden de bestaande routes aan de westkant niet aangepast.

Alternatief oost (de "N77") houdt in dat een tracé moet worden ontwikkeld voor een nieuwe weg. Daarbij hoort onder andere de keuze voor locatie en vormgeving van de aansluiting op de A7 en op de N99 bij Van Ewijcksluis. Het tracé door het polderlandschap kan op verschillende manieren worden ingepast, met als aandachtspunten de bestaande wegen, kavelstructuren, watergangen en de benodigde ontsluiting van agrarische bedrijven en percelen. Daarnaast zijn andere aspecten, zoals natuur, van belang. Rekening houdend met deze aspecten is een indicatief tracé geschetst.

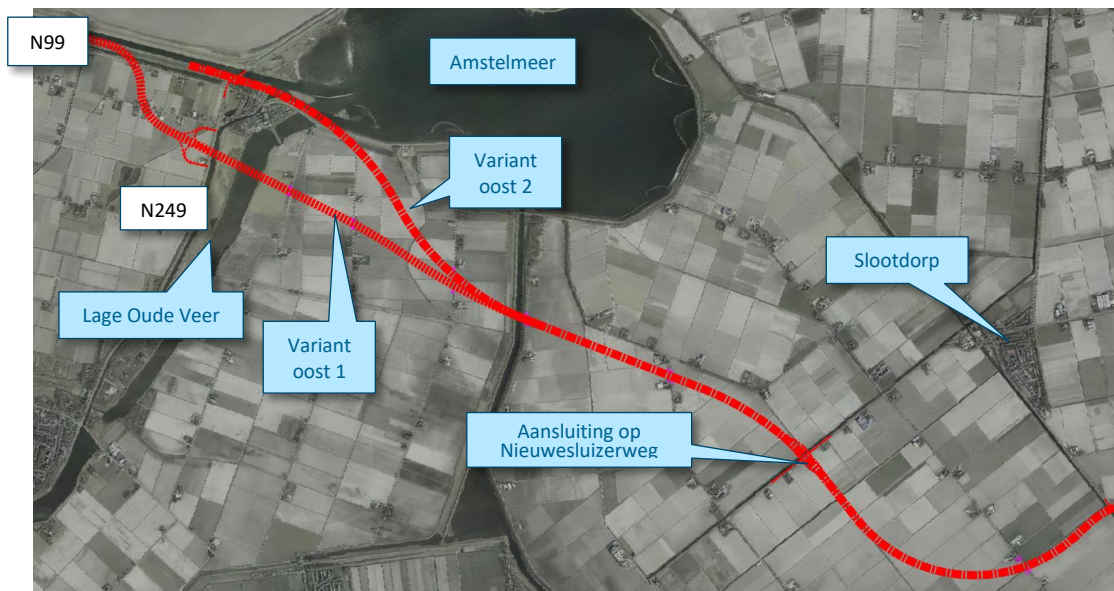
Vanuit het oosten begint het tracé bij de A7. De aansluiting op de A7 heeft de vorm van een conflictvrij knooppunt dat is gesitueerd tussen de huidige aansluitingen Middenmeer (12) en Wieringerwerf (13). Beleid van Rijkswaterstaat is dat voor elke nieuwe aansluiting een bestaande aansluiting moet vervallen. Gezien de structuur van het onderliggend wegennet is er in dit geval voor gekozen aansluiting 13 Wieringerwerf te laten vervallen. De functie van deze aansluiting wordt overgenomen door de aansluiting 12, Middenmeer. Wieringerwerf blijft hierdoor –via het onderliggend wegennet – goed aangesloten op de snelweg. Tevens kan hier een noordelijke ontsluiting van Agriport mee gerealiseerd worden.

Bij Van Ewijcksluis zijn twee tracés mogelijk, oost 1 (zuidelijk) en oost 2 (noordelijk, zie figuur 3.13). Deze varianten zijn het gevolg van de lastige inpassing nabij Van Ewijcksluis als gevolg van natuurwaarden, water, bebouwing en de manier waarop de aansluiting op de N99 en de N249 (in zuidelijke richting) mogelijk is. Beide varianten beginnen op hetzelfde punt bij de A7 en hebben hetzelfde tracé. Tussen het Waardkanaal en Van Ewijcksluis volgen de varianten een verschillende tracé.

De zuidelijke variant Oost 1 volgt in nagenoeg een rechte lijn zijn weg, doorkruist nabij de Van Ewijcksluis het water gevolgd door een aansluiting met het onderliggend wegennet (N249). Daarna buigt de route af richting de dijk alwaar de route aansluit op de bestaande N99. De noordelijke variant Oost 2 is een wat korter tracé en buigt na het Waardkanaal direct af richting het Amstelmeer. Hier sluit deze ter hoogte van de Van Ewijcksluis op de bestaande N99 aan.



Figuur 3.14a: Indicatieve tracés van de varianten Oost 1 (zuidelijk) en Oost 2 (noordelijk) op de 'N77'. De gele lijn zijn de kavelgrenzen



Figuur 3.14b: De twee varianten bij Van Ewijcksluis

#### Dorpspassages

Er zijn op de beoogde routes geen dorpspassages. Bij het indicatieve ontwerp is al rekening gehouden met afstand tot woonkernen. Variant oost 2 ligt wel dichterbij de kern Van Ewijcksluis dan variant oost 1.

#### Kunstwerken

Omdat dit een nieuwe route betreft, zullen alle kunstwerken nieuw gerealiseerd moeten worden. Hierbij gaat het om een volwaardig knooppunt met de A7, enkele viaducten bij mogelijke aansluitingen op het tracé, en een constructie (brug, aquaduct, tunnel) nabij de Van Ewijcksluis. In beide varianten zijn de benodigde kunstwerken bij Van Ewijcksluis van belang voor (het verschil in) de kosten. Bij de zuidelijke variant Oost 1 zijn kunstwerken nodig bij de kruising met

de Lage Oude Veer en de Van Ewijcksvaart. Bij de noordelijke variant Oost 2 is rekening gehouden met kunstwerken bij de uitmonding van de Van Ewijcksvaart en het tracégedeelte langs de noordkant van de dijk.

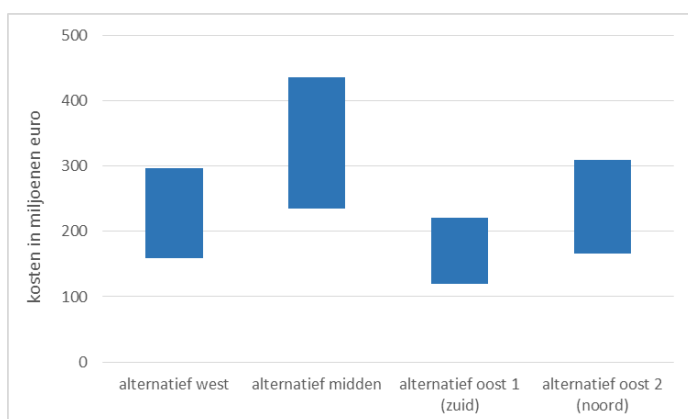
*Ruimte*

Het tracé van het indicatieve ontwerp loopt zoveel mogelijk aan de achterkant van de landbouwkavels. Omdat de meeste agrarische bedrijven in de Wieringenmeer met de ruggen tegen elkaar liggen, zal hier de grootste afstand tot de woningen zijn. Verder loopt het tracé grotendeels parallel aan de huidige wegstructuren. Het is niet uit te sluiten dat om de benodigde ruimte voor de weg te verkrijgen er woningen, bedrijven en agrarische gronden onteigend en opgekocht moeten worden.



## 4 Indicatie van de kosten

Er is een eerste indicatie gemaakt van de benodigde kosten voor het oplossen van de knelpunten in de beschouwde alternatieven (zie Figuur 4.1). In de ramingen is rekening gehouden met risico's en bijkomende kosten op de 'kale' kosten van beton, asfalt, grondwerk, cunet e.d.. Er is bij het opstellen van de raming gekeken naar de kosten van vergelijkbare projecten elders in Nederland. De kosten zijn gepresenteerd met een bandbreedte van 30% naar beneden en boven vanwege de onzekerheden die aanwezig zijn gezien het indicatieve karakter van de ontwerpen van de alternatieven in deze quick-scan. De ramingen zijn gebaseerd op de beschrijving van de alternatieven in hoofdstuk 3.



Figuur 4.1: Indicatie van de kosten (met bandbreedte plus en min 30%).

Alternatief West ligt tussen de €160 en €300 miljoen euro. De grootste kosten worden hier gemaakt door de aanleg en uitbreiding van het bestaande N9-tracé over een lengte van ruim 35 kilometer. Gevolg hiervan is dat er een grote kostenpost voor grondverwerving, vastgoedverwerving en civiele kosten is. Daarnaast behoeft de tunnelbak onder de spoorlijn Alkmaar-Den Helder aanpassing en dat is relatief kostbaar.

Alternatief Midden over de N245-N248 is veruit de duurste oplossingsrichting. De geschatte kosten liggen tussen de €235 en €435 miljoen euro. De lengte van dit tracé is ruim 34 kilometer. De grootste kostenpost hier zijn de passage door Schagen en de aanpassingen in het gedeelte tussen Schagen en de N9 (waaronder de aanpassing bij De Stolpen). Niet alleen zijn er bij Schagen mitigerende maatregelen nodig om een weg volgens het stroomwegprincipe aan te leggen door de bebouwde kom van Schagen en de omwonenden compenseren, maar vooral het omlaag brengen van de weg is een belangrijk onderdeel van de kosten.

Alternatief Oost 1 is de zuidelijke van de twee 'N77'-opties. Dit betreft een nieuwe stroomweg die met een knooppuntconstructie vanaf de A7 grofweg diagonaal naar de bestaande N99 loopt. De geschatte kosten voor deze variant liggen tussen de €120 en €220 miljoen euro. Het tracé is bijna 16,5 kilometer. Een grote kostenpost hier zit in de passage van de Lage Oude Veer ten zuiden van Van Ewijcksluis. Ook zit in dit alternatief een extra aansluiting op het onderliggend wegennet vlak na deze passage om Van Ewijcksluis en Anna Paulowna te ontsluiten.



Alternatief Oost 2 is de noordelijke van de twee 'N77'-opties. Ook dit is een nieuwe stroomweg met een knooppunt bij de A7 en een nieuw tracé naar de bestaande N99 bij Van Ewijcksluis. Het tracé is ongeveer 15 kilometer lang. De geschatte kosten liggen tussen de €170 en €310 miljoen euro. De grootste kostenpost van deze variant is het (buitendijkse) gedeelte bij Van Ewijcksluis. In de raming is er van uitgegaan dat hier een (lang) kustwerk nodig is langs de bestaande dijk en over de ingang van de Van Ewijcksvaart. Er is geen aparte aansluiting voor Anna Paulowna nodig. Deze uitwisseling en afwikkeling gebeurt op de bestaande N99, waar deze route bij het Amstelkanaal op aansluit.

## 5 Verkeerseffecten

### 5.1 Intensiteiten

#### IC-verhouding

Interessant om te zien is wat de intensiteit/capaciteit-verhouding doet bij elk van de drie alternatieven. De IC-verhouding is een ratio waarin wordt uitgedrukt wat de belasting van een weg (vooral) gedurende de ochtend- en avondspits is. Bij een IC-verhouding onder de 0,7 stroomt het verkeer goed door. Tussen de 0,7 en 1,0 kan er in toenemende mate filevorming optreden omdat de intensiteit en capaciteit zich op sommige momenten van de dag niet positief verhouden tot elkaar. Bij een IC-verhouding boven de 1,0 verwerkt een wegvak theoretisch meer verkeer dan de capaciteit zou moeten toelaten.

Hieronder een tabel met de hoogst berekende IC-verhoudingen per wegvak onderverdeeld per toekomstige situatie in zowel de ochtendspits (OS) als de avondspits (AS).

Tabel 5.1: Hoogste IC-verhoudingen per wegvak gedurende de spitsen. Cijfers voor 2030Hoog. De referentiesituatie houdt in dat geen aanpassingen aan de infrastructuur worden gedaan

Locatie	Referentiesituatie		West		Midden		Oost	
	OS	AS	OS	AS	OS	AS	OS	AS
N99 bij Den Helder	0,55	0,58	0,44	0,45	0,44	0,45	0,68	0,8
N9 bij Den Helder	0,61	0,59	0,32	0,29	0,32	0,29	0,54	0,4
N99 Wieringen	0,43	0,41	0,43	0,34	0,43	0,34	0,41	0,36
N9 Burgervlotbrug	0,61	0,62	0,43	0,44	0,54	0,55	0,51	0,50
N245 door Schagen	-	-	-	-	0,45	0,39	-	-
N245 bij Alkmaar	-	-	-	-	0,88	0,91	-	-
Ring West Alkmaar	0,81	0,82	0,75	0,77	0,78	0,74	0,78	0,78
Ring Oost Alkmaar	0,90	-	0,92	0,92	0,98	0,77	0,98	-
A7 Afsluitdijk	0,28	0,29	0,22	0,25	0,29	0,30	0,28	0,28
A7 bij Wieringerwerf	0,26	0,27	0,24	0,24	0,26	0,28	0,24	0,24
A7 bij Middenmeer	0,32	0,29	0,31	0,26	0,31	0,25	0,37	0,42
'N77'							0,20	0,24

Wanneer de 2x2-weg met 100 km/u als uitgangspunt wordt genomen, zien de IC-verhoudingen eruit zoals in bovenstaande tabel. Wat opvalt is dat de IC-verhoudingen rondom Den Helder geen probleem vormen: enkel de N99 bij Den Helder bij het oostelijke alternatief kan wat knellen, aangezien deze weg niet meegenomen is als 2x2 en dus gemodelleerd is op 1x2 rijstroken. De overige IC-verhoudingen op N9 en N99, de A7 en de 'N77' liggen zelfs met de hoogste waarden (erg) laag.

Het grootste knelpunt is in alle opzichten de ringweg rond Alkmaar met IC-verhoudingen in sommige gevallen van bijna 1,0. Dit betekent dat met name hier tijdens de spitsen reistijdverlies optreedt.

#### Intensiteiten

Aanpassingen van het verkeersnetwerk heeft een direct effect op andere locaties: wanneer de N9 zou worden opgewaardeerd, zullen minder weggebruikers de route over de N99/A7 verkiezen

omdat de tijdwinst op N9 in dit geval toeneemt. Daarbij is het relevant te zien hoeveel motorvoertuigen in absolute aantallen gebruik maken van de onderzochte routes en wat de relatieve effecten hiervan zijn op de intensiteiten. De tabel 5.2 hieronder geeft dit weer.

Tabel 5.2: Intensiteiten per wegvak (mvt/etm)

Locatie	Referentie-situatie	West t.o.v. ref.situatie		Midden t.o.v. ref.situatie		Oost t.o.v. ref.situatie	
N99 bij Den Helder	21.400	11.800	-23%	11.800	-23 %	22.600	+46 %
N9 bij Den Helder	24.400	24.800	+4%	24.800	+4 %	13.400	-22 %
N99 Wieringen	15.200	14.000	-6%	14.600	-2 %	14.000	-6 %
N9 Burgervlotbrug	23.600	35.800	+31%	32.600	+24%	20.000	-8%
N245 door Schagen	11.400	10.800	-5%	34.400	+201 %	10.800	-5 %
N245 bij Alkmaar	42.000	42.000	0%	60.800	+44 %	42.000	0 %
Ring West Alkmaar	53.200	59.000	+11%	49.800	-6 %	49.200	-7 %
Ring Oost Alkmaar	79.200	74.400	-5%	86.600	+9 %	78.800	-0,5 %
A7 Afsluitdijk	23.800	23.800	0%	23.800	0 %	23.800	0 %
A7 bij Wieringerwerf	25.000	25.000	0%	25.000	0 %	24.200	-0,3 %
A7 bij Middenmeer	27.400	27.400	0%	27.400	0 %	40.800	+48 %
'N77' oost						21.400	>100 %
'N77' west						14.400	>100 %

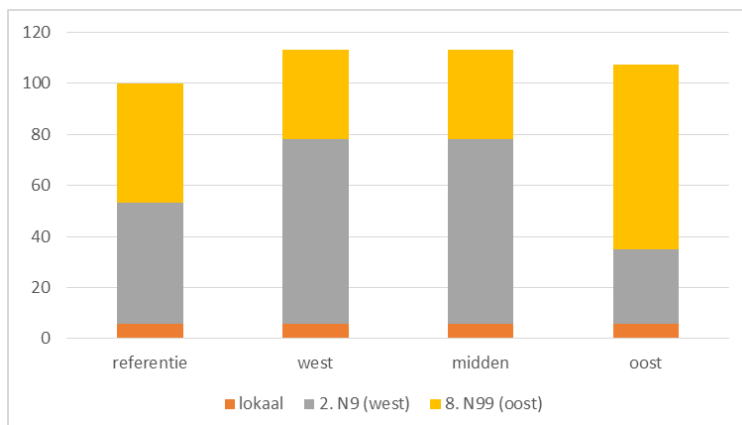
De intensiteiten groeit bij alternatief Midden relatief stevig op de gehele route tussen Alkmaar, Schagen en Den Helder. Dit vertaalt zich – zoals gezien in Tabel 5.1 eerder – in hoge IC-verhoudingen op de N245 en de ring Alkmaar en een groei op de N9 Den Helder. Het verkeer neemt vooral af op de N99 bij Den Helder.

Bij het oostelijke alternatief met de nieuwe weg verschuift het verkeer grotendeels: het totale verkeer op de N245 neemt wat af, de N9 richting Alkmaar laat een afname van de intensiteiten zien, en de hoeveelheid verkeer op de N99 over Wieringen neemt ook wat af. De toename zit uiteraard vooral op de N99 nabij Den Helder richting de 'N77', en vervolgens ook op de A7 zuidelijk van de aansluiting met deze 'N77'. De verdeling van intensiteiten en de IC-verhouding ligt bij het oostelijk alternatief gunstiger dan bij alternatief Midden, waar vooral de relatie Schagen-Alkmaar-zuidelijk van Alkmaar problematisch kan worden.

## 5.2 Netwerkeffecten

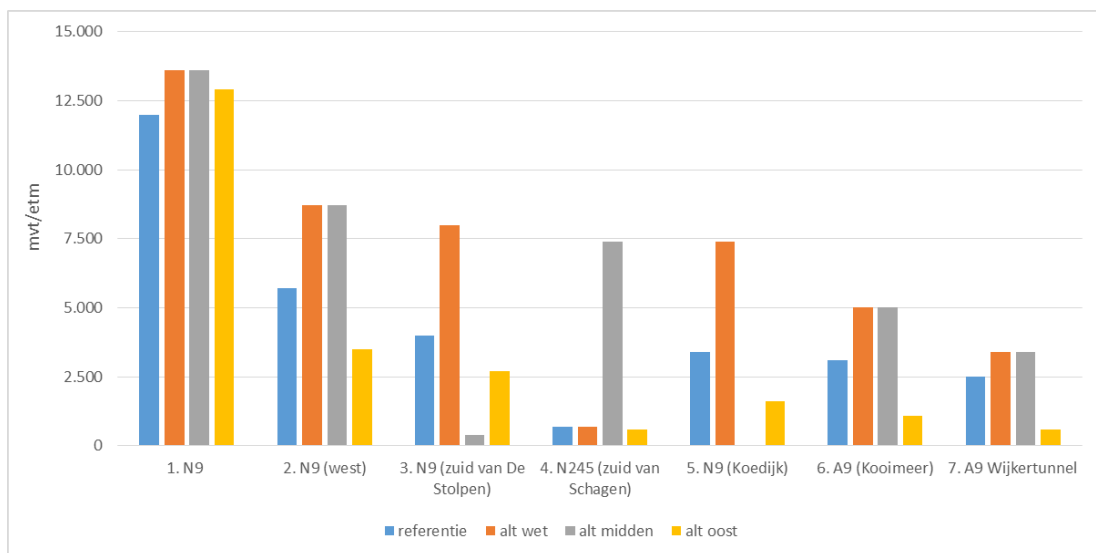
De effecten van de alternatieven reiken tot ver onder Amsterdam. Om de verschuiving van het gebruik van het netwerk te laten zien, wordt de selected link-methodiek ook hier toegepast. Dit laat zien waar verkeer naartoe en vandaan komt – maar ook tot waar in het netwerk verkeer vanaf de *selected link locatie* gemodelleerd wordt. Omdat het ook hier gaat om de bereikbaarheid van Den Helder, is de zuidelijke punt van Den Helder nabij de kruising N9-N99 gebruikt als selected link locatie (zie figuur 2.1). In de figuren 5.1, 5.2 en 5.3 zijn de gegevens weergegeven voor de selected link voor verkeer van Den Helder in zuidelijke en oostelijke richting, uitgedrukt in motorvoertuigen per etmaal op de betreffende locaties

Uit de selected link blijkt dat de alternatieven leiden tot een kleine toename van de hoeveelheid verkeer op wegvak 1 (de locatie van de selected link) en een verschuiving van routes. Bij de alternatieven West en Midden gaat een groter deel via de westkant en van alternatief Oost is er juist een verschuiving naar de oostkant.



Figuur 5.1: Verdeling van verkeer vanaf de locatie van de selected link in oostelijk en zuidelijke richting, weergegeven als percentage van de referentiesituatie

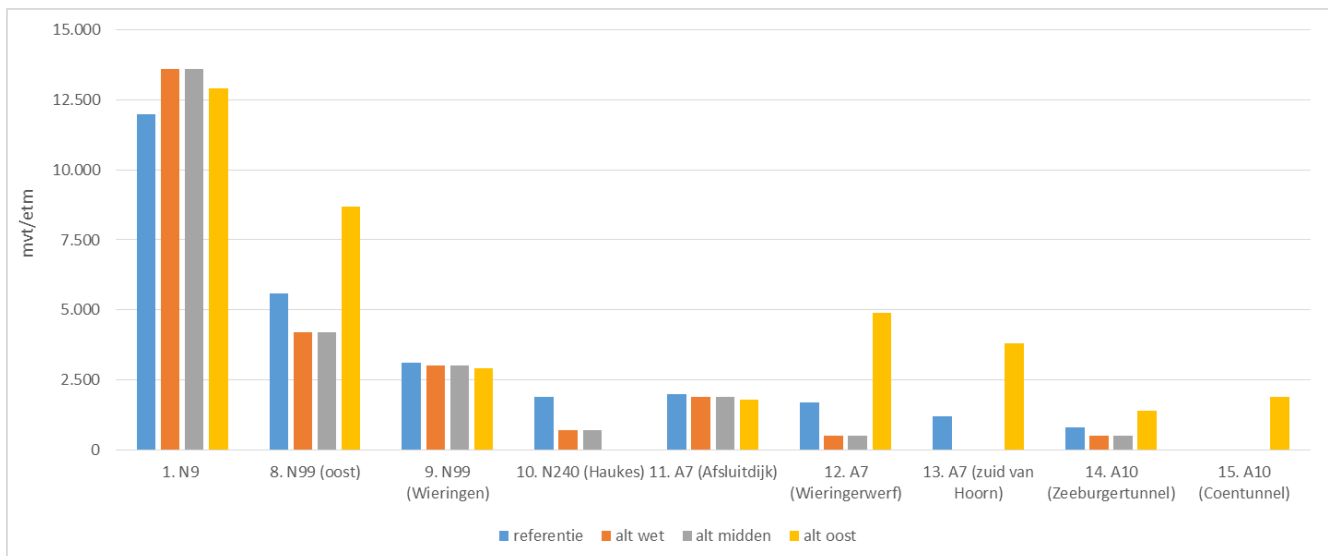
Het effect op de wegen aan de westzijde van Noord-Holland is opgenomen in figuur 5.2. Zichtbaar is dat de alternatieven West en Midden leiden tot een verschuiving voor het gedeelte tussen De Stolpen en de Ring Alkmaar. Bij alternatief West wordt de route via de N9 zwaarder belast, bij alternatief Midden wordt deze ontlast. Voor beide routes geldt dat alternatief Oost hier leidt tot een kleiner aandeel van verkeer vanaf Den Helder. Voor bestemmingen ten zuiden van het Noordzeekanaal (af te meten aan de cijfers voor de Wijkertunnel) leidt alternatief Oost tot een forse afname: bij dit alternatief kiest verkeer vanaf Den Helder de route via de oostkant. Dit blijkt ook uit figuur 5.3, waarin zichtbaar is dat het verkeer vanaf Den Helder in de beide tunnels van de A10 (Coentunnel en Zeeburgertunnel) toeneemt.



Figuur 5.2: Gegevens uit selected link voor N9 bij Den Helder (wegvakken conform figuur 2.1). In deze figuur de cijfers voor de wegvakken in de westelijke helft van Noord-Holland ten noorden van het Noordzeekanaal.

De gegevens uit de selected link voor de wegen in de oostkant van Noord-Holland zijn weergegeven in figuur 5.3. Hieruit blijkt dat bij de alternatieven West en Midden het belang van deze

wegen voor de bereikbaarheid van Den Helder iets afneemt. Bij alternatief Oost kiest meer verkeer vanaf Den Helder de route via de nieuwe weg en verder over de A7 in zuidelijke richting. Voor bestemmingen ten zuiden van het Noordzeekanaal wordt gebruik gemaakt van de Coentunnel en de Zeeburgertunnel.



Figuur 5.3: Gegevens uit selected link voor N9 bij Den Helder (wegvakken conform figuur 2.1). In deze figuur de cijfers voor de wegvakken in Noord-Holland ten noorden van het Noordzeekanaal.

Uit de selected links blijkt dat de alternatieven ook leiden tot verschuivingen in de routes ten zuiden van het Noordzeekanaal. Alternatief Oost leidt tot het verschuiven van routes van de Wijkertunnel naar de Zeeburgertunnel en Coentunnel. Bij de alternatieven West en Midden is het effect op de drie tunnels minder groot. Afhankelijk van de plek waar het Noordzeekanaal wordt gekruist worden ook de routes over A9, A1 en A2 enigszins anders belast bij de drie alternatieven, waarbij de effecten bij alternatief Oost het grootst zijn. Op de totale hoeveelheid verkeer op de betreffende snelwegen is het effect echter klein.

### 5.3 Reistijdeffecten

Bereikbaarheid is mede uit te drukken in reistijd – en in het gunstige geval in reistijdwinst. Een opwaardering van een bestaande route of het aanleggen van een nieuwe route heeft in potentie een positief effect op de reistijd voor de meeste gebruikers van die route.

#### Toelichting op de figuren

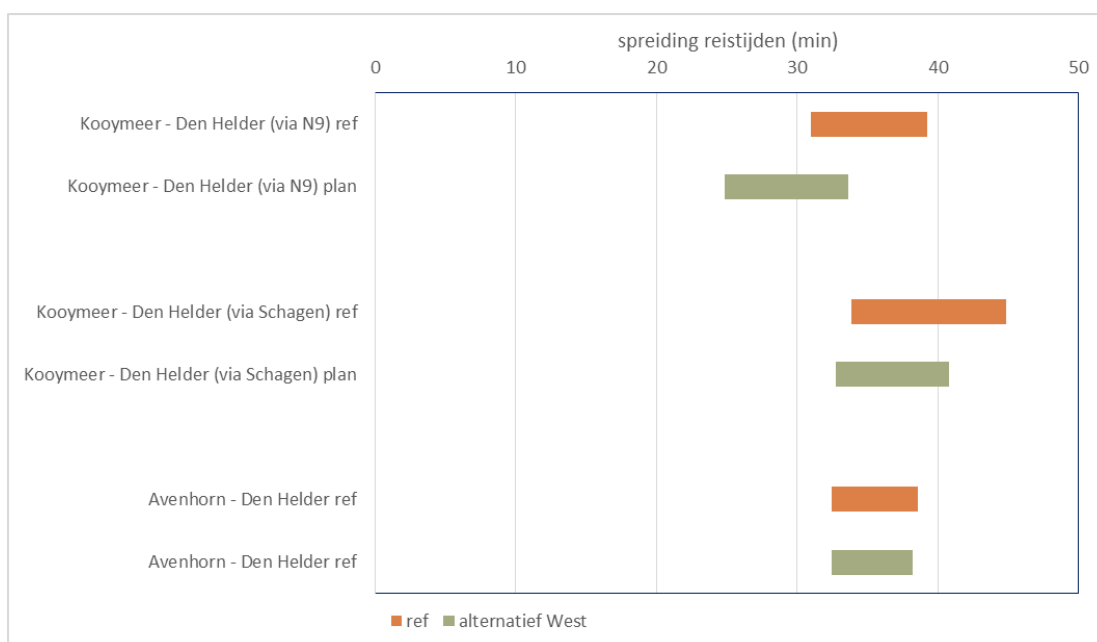
Hieronder staan de effecten op de reistijd aangegeven tussen Den Helder en de A7 bij Avenhorn (ten noorden van Hoorn) en tussen Den Helder en knooppunt Kooymeer (A9/N242) zuidelijk van Alkmaar. De blokjes geven de range van de reistijden weer voor twee richtingen: de laagste waarde is de reistijd bij *free flow*, de hoogste waarde de maximale reistijd bij congestie gedurende zowel de ochtend- als de avondspits. Een klein blokje duidt op een kleine spreiding van reistijden (dus weinig extra reistijd in de spitsen). In de figuren zijn de cijfers voor de referentiesituatie en voor de alternatieven weergegeven. Een blokje verder naar links duidt op kleinere reistijden. De figuren laten zien dat de alternatieven een (relatief) sterk effect hebben op de

route die in het betreffende alternatief wordt aangepakt, maar (door verschuivingen van verkeersstromen) een (kleiner) effect kunnen hebben op de andere routes.

### Effecten per alternatief

#### Alternatief West

Bij de uitwerking van alternatief West (figuur 5.4 is te zien dat de reistijd afneemt tussen Den Helder en knooppunt Kooymeer, maar de spreiding niet. Hieruit is op te maken dat de doorstroming op de ringweg rond Alkmaar in de spitsen niet verbetert, maar wel de doorstroming op de N9 boven Alkmaar. De reistijdwinst is dan ongeveer 6 minuten. Voor de reistijden op de andere trajecten heeft de uitbreiding van de N9 weinig effect: door Schagen gaat mogelijk wat minder verkeer waardoor de spreiding van reistijd wat afneemt; op de A7 heeft de uitbreiding van de N9 geen gevolg.



Figuur 5.4: Reistijdspreiding alternatief West.

#### Alternatief Midden

Bij de uitwerking van alternatief Midden (figuur 5.5) is te zien dat de reistijd tussen Den Helder en knooppunt Kooymeer via Schagen afneemt, tot ongeveer 7 minuten. Ook neemt de spreiding in reistijd af voor de N9, mogelijk omdat deze minder verkeer te verwerken krijgt wanneer de kortere doorgaande route op de N245/N248 ligt. Ook hier is er geen effect op de reistijd te verwachten op de route over de A7.



Figuur 5.5: Reistijdspreiding alternatief Midden.

#### Alternatief Oost

Bij de uitwerking van alternatief Oost (figuur 5.6) is te zien dat de reistijd tussen Den Helder en Avenhorn (A7) sterk afneemt met ongeveer 8 minuten. Ook de spreiding van reistijden in de spitsen is niet zo groot. Dit komt omdat de IC-verhoudingen op de route boven Avenhorn nagenoeg overal onder de 0,7 ligt. Analoog aan de andere alternatieven, zijn er in deze situatie juist nauwelijks effecten op de reistijd op te merken op de route N9 langs het kanaal en op de route via Schagen.



Figuur 5.6 Reistijdspreiding alternatief Oost.

### **Vrachtverkeer en personenverkeer**

In de verkeerscijfers is geen onderscheid gemaakt naar personenverkeer en vrachtverkeer.

Vrachtverkeer profiteert op een andere manier van het aanpassen van het wegennet.

Vrachtverkeer heeft minder baat bij het verhogen van de snelheid, maar heeft relatief meer voordeel bij het weghalen van rotondes en kruispunten.



## 6 Omgevingsaspecten

De alternatieven hebben allemaal een effect op de omgeving, zowel op het (leef)milieu als op natuur, landschap en ruimte. Hieronder per alternatief een beknopt overzicht van de aandachtspunten voor landschap en natuur, leefomgeving en ruimte. Deze beschrijving is op het niveau van een quick-scan. Door de verkeerseffecten van de alternatieven (het verschuiven van verkeer, andere routekeuzes) hebben de alternatieven ook positieve effecten. In de onderstaande beschrijvingen is onderscheid gemaakt naar ruimtelijke aspecten (landschap, natuur, ruimtegebruik) en leefomgevingsaspecten (geluid, luchtkwaliteit, leefbaarheid).

### 6.1 Alternatief West

#### Ruimtelijke aspecten

Aanpassen van de N9 heeft een grote ruimtelijk impact op het gebied tussen het Noordhollandsch kanaal en de strook langs de kust met duinen, zeewering, natuur en recreatief gebruik. Dit alternatief heeft een negatief effect op de (heldere) ruimtelijke opbouw van het gebied. De N9 volgt nu het Noordhollandsch Kanaal. Wanneer er verleggingen rondom dorps passages nodig zijn, treedt er een extra fysieke barrière op en ontstaat een brede zone met infrastructuur en restructies. Woningen die in de weg staan moeten worden geamoveerd, of het tracé moet worden verlegd waardoor er meer grond aangekocht moet worden.

#### Leefomgeving

Dit alternatief leidt tot een kleine toename van de intensiteiten op de N9 als gevolg van het aantrekkelijker worden van deze route. Het verschil met de referentiesituatie is echter klein. Daardoor is er ook het effect op de leefomgeving (geluid, luchtkwaliteit) klein. Het effect op de emissie van luchtverontreinigende stoffen is een combinatie van hogere snelheid (gemiddeld hogere emissie per kilometer) en het wegvallen van snelheidsverschillen (afremmen en optrekken bij kruisingen geeft een hogere emissie). Impact op de stikstofdepositie van het nabijgelegen duinlandschap en mogelijk op Natura 2000-gebieden kan niet worden uitgesloten.

Doordat het netwerkeffect (intensiteiten) bij Schagen klein is heeft dit alternatief daar geen meerwaarde voor de kwaliteit voor de leefomgeving.

### 6.2 Alternatief Midden

#### Ruimtelijke aspecten

Het ombouwen van de N245 door Schagen is ruimte-technisch moeilijk in te passen. Voor de rest van het tracé is de ruimtelijke impact beperkt doordat de bestaande N245 al veel plaatsen al ruimte biedt voor verbreding. Vloeiende aansluitingen met de N248 en de N9 zijn landschappelijk lastig in te passen vanwege de hoogtes die overwonnen moet worden in verband met de bruggen en ongelijkvloerse aansluitingen.

Alternatief Midden leidt tot een sterke ontlasting van de N9 tussen De Stolpen en Alkmaar. De N9 blijft liggen, maar de verkeersdruk neemt af.

#### Leefomgeving

Een uitbreiding van de N245 leidt tot ongeveer driemaal zoveel verkeer en, op basis van een SRM1-geluidsberekening, een toename van 4,8 dB op het stuk door Schagen. Een uitbreiding van de N245 door Schagen heeft ook een negatief op de luchtkwaliteit. De verwachting is echter dat

de luchtkwaliteit (ruimschoots) blijft voldoen aan de normen. De geluidbelasting langs de N9 tussen De Stolpen en Alkmaar neemt af.

### 6.3 Alternatief Oost

#### Ruimtelijke aspecten

Een nieuwe 'N77' betekent deels een doorsnijding van de verkavelingsstructuur van de Wieringermeerpolder. Negatieve effecten op de natuurgebieden van Amstelmeer en het Natura 2000-gebied Waddenzee zijn niet op voorhand uit te sluiten. Aanpassingen aan de dijk waarlangs de N99 loopt is een aandachtspunt vanuit cultuurhistorisch oogpunt. Beide varianten Oost 1 en Oost 2 (maar vooral de zuidelijke optie Oost 1) hebben effect op het aardkundig monument van de Lage Oude Veer. Daartegenover staat dat dit alternatief mogelijkheden biedt de bestaande N99 over Wieringen (landschappelijk en cultuurhistorisch waardevol en eveneens een aardkundig monument) meer of mindere mate te ontlasten of zelfs gedeeltelijk te verwijderen. Dat zou een positieve invloed hebben op de woon-, recreatie en natuurkwaliteiten van het eiland. Daarvoor zouden overigens nog wel aanvullende maatregelen noodzakelijk kunnen zijn. Belangrijk aandachtspunt van dit alternatief is de inpassing in de omgeving van Van Ewijcksluis.

#### Leefomgeving

Een nieuwe 'N77' betekent daarnaast meer geluidhinder, luchtverontreiniging en een barrièrewerking voor de omwonenden nabij dit tracé. Het aantal gevoelige bestemmingen is echter klein. Als gevolg van het 'omklappen' van verkeer van de bestaande routes aan de westkant (N9) neemt het effect van verkeer op de leefomgeving langs de bestaande routes af. Dit effect is het grootst voor de N9 langs het Noordhollandsch kanaal.

## 7 Samenvatting en conclusies

### 7.1 Aanleiding en doel

Naar aanleiding van het coalitieakkoord van de provincie Noord-Holland is een quick-scan uitgevoerd van de mogelijkheden om de bereikbaarheid van Den Helder te verbeteren naar een niveau van wegen bestaande uit twee keer twee rijstroken.

In deze quick-scan is een aantal oplossingsrichtingen beschouwd. Deze bestaan uit het wegnemen van bestaande doorstromingsknelpunten (zoals kruisingen met verkeerslichten) en het realiseren van een nieuwe wegverbinding met 2x2 rijstroken. Daarbij is gekeken naar het verbinden van de N250 (ten noorden van de Kooy) met het net van autosnelwegen (A9 bij Kooimeer of de A7).

Er is gekeken naar het opwaarderen van bestaande routes (N9, N245, N248 en N99) en naar de mogelijkheden voor een nieuwe 2x2-verbinding tussen De Kooy en de A7. De quick-scan geeft inzicht in wat de mogelijke oplossingsrichtingen bijdragen aan de verbetering van de bereikbaarheid van Den Helder en geeft een indicatief inzicht geven in de kosten van de oplossingsrichtingen en de kansen en risico's voor de omgeving.

### 7.2 Aanpak

In de quick-scan zijn drie oplossingsrichtingen (alternatieven) bekeken:

- Alternatief West: opwaarderen van de N9;
- Alternatief Midden: opwaarderen van de route via Schagen (N245 en N248 plus een deel van de N9);
- Alternatief Oost: realiseren van een nieuwe 2x2 stroomweg tussen de A7 bij Middenmeer en de N250 bij De Kooy.

Voor de alternatieven West en Midden is gekeken naar de maatregelen die nodig zijn om de betreffende wegen op te waarderen tot een stroomweg met 2x2 rijstroken en ongelijkvloerse aansluitingen. Bij alle alternatieven blijven de wegen rond Alkmaar ongewijzigd aanwezig.

Van de alternatieven is een indicatieve kostenraming gemaakt. Dit resulteert – wegens de onzekerheden die nog aanwezig zijn – in een bandbreedte voor de kosten per alternatief.

De effecten van de alternatieven op het verkeer zijn in beeld gebracht met een verkeersmodel. Dit levert een beeld op van de effecten op de routekeuzes, de reistijden en de intensiteiten op het wegennet.

Per alternatief is tevens een globaal beeld geschetst van de kansen en risico's. Daarbij gaat het grotendeels om effecten op de omgeving (leefomgeving, natuur en landschap). Het kan hier gaan om positieve gevolgen (gerelateerd aan het verminderen van de verkeersintensiteiten als gevolg van andere routekeuzes) en negatieve gevolgen (als gevolg van fysieke ingrepen en/of door de toename van de hoeveelheid verkeer).

## 7.3 Beoordeling van de alternatieven

### *Alternatief West*

Het westelijke alternatief behelst een opwaardering van de N9. Bij dit alternatief neemt de reistijd voor het traject Den Helder – A9 (Kooimeer) af met ongeveer 6 minuten af als gevolg van de hogere rijsnelheid die mogelijk is en het wegnemen van de gelijkvloerse aansluitingen.

De inpasbaarheid hiervan is echter lastig te realiseren: langs het Noordhollandsch kanaal is weinig ruimte voor een verdubbeling van het aantal rijstroken, er staat veel vastgoed in de weg, de dorps passages betekenen dat er een randweg langs de dorpen moet worden aangelegd, en enkele kunstwerken moeten worden aangepast of vervangen worden. De ruimtelijke impact van dit alternatief op de zone tussen het Noordhollandsch kanaal en de duinrand is naar verwachting fors. Dit alternatief zal leiden tot een afname van de hoeveelheid verkeer op de N245 tussen Schagen en Alkmaar doordat de route langs het kanaal aantrekkelijker wordt. De kosten worden geschat tussen € 160 en € 300 miljoen.

### *Alternatief Midden*

Het midden-alternatief behelst een opwaardering van de N245-N248 en N9. De reistijd op het traject Den Helder – A9 (Kooimeer) neemt af met ongeveer 7 minuten als gevolg van de hogere snelheid die wordt toegestaan en het wegnemen van de kruisingen. Alternatief Midden is de duurste van de drie alternatieven, tussen de € 235 en € 435 miljoen. Dit komt omdat dit alternatief door Schagen moeilijk in te passen is vanwege omliggende bebouwing en de milieueffecten die optreden door een drukke(re) weg. Ook de aanpassing nabij De Stolpen en de kruising met het Noordhollandsch Kanaal is een belangrijk en relatief kostbaar aandachtspunt. De ruimte-reservering tussen Alkmaar en Schagen maakt de inpassing hier relatief eenvoudig.

Bij dit alternatief verschuift verkeer van de N9 langs het kanaal naar de N245 tussen Schagen en Alkmaar. De milieubelasting bij Schagen neemt daardoor toe.

### *Alternatief Oost*

He oostelijke alternatief behelst de realisatie van een nieuwe weg in twee mogelijke varianten: variant oost 1 maakt gebruik van de N99 langs het Amstelmeer; variant oost 2 kruist met een kunstwerk het water bij Van Ewijcksluis en takt westelijker aan op de N99. Het oostelijke alternatief levert de meeste reistijdwinst op ten opzichte van de andere alternatieven: tot ongeveer 8 minuten winst. Het kan daarnaast de goedkoopste oplossingsrichting zijn, afhankelijk van de precieze uitvoering: de kosten worden geraamd tussen de € 120 en € 310 miljoen. De grote bandbreedte is het gevolg van de twee varianten voor het tracé bij De Kooy. Bij dit alternatief worden de routes aan de westkant (N9, N245) ontlast. Dit komt doordat deze nieuwe verbinding een vlottere verbinding is met de omgeving van Amsterdam (en verder). Uit de verkeersmodellen blijkt dat de intensiteit (uitgedrukt als de IC-verhouding) laag is. Dit alternatief is ook positief voor verkeer tussen Den Helder en de Afsluitdijk. Het gevolg is dat ook de bestaande route over Wieringen wordt ontlast.

Omdat dit gaat om een weg die nog niet bestaat, moet bij dit alternatief rekening gehouden worden met grondposities, een goede aansluiting op het Rijkswegennet (met als gevolg het afvallen van één van de aansluitingen in de Wieringenmeer). De inpassing bij Van Ewijcksluis is het belangrijkste risico als gevolg van de ruimtelijke beperkingen (woningen e.d.) en de natuurwaarden in de directe omgeving.

#### *Afwaardering N99 op Wieringen*

Een nieuwe of opgewaardeerde route op basis van zowel variant West, Midden en Oost betekent in principe een afname van verkeer op onder andere Wieringen: bij de West en Midden alternatieven zal verkeer naar de Randstad beter doorstromen over hun respectievelijke routes, en bij de oostelijke varianten is sluipverkeer in de regio niet meer nodig vanwege het hoogwaardige alternatief dat de 'N77' biedt. Vooral bij alternatief Oost kan een koppeling gemaakt worden met een verdere afwaardering van de N99 over Wieringen, waar dan de 'N77' als optimaal alternatieve route ligt.

## 7.4 Beschouwing en conclusies

De beschouwde alternatieven leiden tot een verkorting van de reistijden tussen Den Helder en het net van autosnelwegen. Niet alleen verkeer van en naar Den Helder, maar ook verkeer binnen de Kop ondervindt positieve gevolgen. Dit geldt (maar in verschillende vorm) voor de drie alternatieven.

Naast negatieve gevolgen (inpassingsvragen, milieugevolgen) hebben de alternatieven ook positieve effecten. Deze zijn het gevolg van het ontlasten van bestaande routes. Dit geldt voor de alternatieven Midden (ontlasten van de zone tussen N9 en duinen) en de Oost (ontlasten bestaande routes langs kanaal en Schagen, ontlasten route over Wieringen). Bij alternatief West is een dergelijke meerwaarde elders minder aanwezig. Gevolgen voor de leefomgeving treden vooral op bij Schagen waar de doorgaande weg de kern doorsnijdt. Bij de uiteindelijke beoordeling kan op meerdere niveaus naar de alternatieven worden gekeken.

In een onderlinge **vergelijking van de alternatieven** lijkt alternatief West de minst aantrekkelijke. Voor wat betreft de verkeerseffecten is dit alternatief immers vergelijkbaar met alternatief Midden, maar de ruimtelijke impact is relatief groot. Alternatief Midden is relatief kostbaar en leidt in en bij Schagen tot een toename van de milieubelasting. Voor deze beide alternatieven geldt dat gebruik wordt gemaakt bestaande infrastructuur bij Alkmaar, met de doorstromings-aandachtspunten (kruisingen met verkeerslichten) die daar aanwezig zijn. Alternatief Oost is de minst kostbare alternatief die als positief effect het ontlasten van bestaande routes heeft. Dit alternatief leidt ook tot de vlotste verbinding tussen Den Helder en het autosnelwegennet ten noorden van het Noordzeekanaal. Een belangrijk aandachtspunt bij alternatief is de inpassing bij Van Ewijcksluis en het Amstelmeer.

Naast de vergelijking tussen de alternatieven kan de vraag worden gesteld of en in hoeverre de **kosten (en omgevingseffecten) zich verhouden tot de investeringen** die nodig zijn bij de drie alternatieven. Oftewel: is er een positieve verhouding tussen baten en kosten?

In het kader van deze quick-scan zijn geen berekeningen uitgevoerd van de reistijdbaten van de drie alternatieven. Er is dus ook niet een (maatschappelijke) kosten-batenanalyse uitgevoerd. Wat wel kan worden geconstateerd is dat de kosten fors zijn. De verkeerskundige baten zijn voor de drie alternatieven vooral het gevolg van kortere reistijden als gevolg van hogere snelheden en het wegvallen van vertraging door verkeerslichten e.d. Doordat in de bestaande situatie er geen (grote) verlieskosten zijn als gevolg van vertragingen (door files) zijn er weinig baten door het terugdringen van voertuigverliesuren. Bij de beoordeling van de baten is ook de omvang van het verkeer van belang. Uit de verkeersanalyses blijkt dat de hoeveelheid verkeer niet groot is: maar een klein aantal weggebruikers zal profiteren van de reistijdwinst van (maximaal) enkele minuten. De beperkte omvang van het verkeer komt ook tot uiting in de lage IC-verhoudingen.

Op basis van ervaringen elders is de verwachting dat de baten voor de beschouwde alternatieven (veel) lager zullen zijn dan de kosten. Dit laat onverlet dat er andere (indirecte) baten kunnen zijn als gevolg van de verschuivingen van verkeersstromen en de mogelijkheden die dat kan bieden om economische kansen verder te benutten (bijvoorbeeld de doorgroei van de haven van Den Helder als draaischijf in de energietransitie, en de recreatieve en toeristische mogelijkheden rond Wieringen).

---

## Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

---

## Contactgegevens

Monitorweg 29  
1322 BK ALMERE  
Postbus 10044  
1301 AA ALMERE

E. [lex.runia@anteagroup.com](mailto:lex.runia@anteagroup.com)

[www.anteagroup.nl](http://www.anteagroup.nl)

### Copyright © 2018

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.