

**MILIEUEFFECTRAPPORT N207 LEIMUIDEN-
ALPHEN AAN DEN RIJN**

PROVINCIE ZUID-HOLLAND

2 oktober 2012
076363683:F - Definitief
B02046.000002.01211



Inhoud

Samenvatting	5
1 Inleiding	19
1.1 Aanleiding planstudie	19
1.2 Doel van de m.e.r.-procedure en toelichting m.e.r.-plicht	19
1.3 Betrokken partijen	21
1.4 Procedure en inspraakmogelijkheid	22
1.5 Leeswijzer	23
2 Toelichting project	25
2.1 Voorgenomen activiteit	25
2.2 Probleemanalyse	25
2.3 Doelstelling	30
2.4 Relatie met andere projecten	30
3 Alternatieven	31
3.1 Inleiding	31
3.2 Referentiesituatie	31
3.3 Ontwikkeling alternatieven	31
3.4 Beschrijving alternatieven en scenario's	43
3.4.1 Alternatief 1	43
3.4.2 Alternatief 2	46
3.4.3 Scenario's: doelgroepenstrook en 2x2	48
4 Effectvergelijking	49
4.1 Inleiding	49
4.2 Samenvatting effectbeoordeling alternatieven	49
4.3 Samenvatting effectbeoordeling scenario's	57
4.4 Mitigerende en compenserende maatregelen	60
4.5 Voorkeursalternatief	62
Deel B	63
5 Toelichting op effectbeschrijving	65
5.1 Inleiding	65
5.2 Plan- en studiegebied	65
5.3 Methode beoordeling effecten alternatieven	67
5.4 Methode beoordeling effecten scenario's	68
6 Verkeer	71
6.1 Inleiding	71
6.2 Verkeersintensiteiten	72

6.3	Doorstroming wegennet.....	81
6.4	Verkeersveiligheid.....	94
6.5	Robuustheid wegennet.....	97
6.6	Barrièrewerking / oversteekbaarheid.....	98
7	Geluid, trillingen en lucht.....	101
7.1	Inleiding.....	101
7.2	Geluid.....	102
7.3	Trillingen.....	110
7.4	Luchtkwaliteit	111
8	Externe veiligheid.....	121
8.1	Inleiding.....	121
8.2	Plaatsgebonden risico.....	121
8.3	Groepsrisico.....	124
9	Natuur.....	127
9.1	Inleiding.....	127
9.2	Beschermde gebieden.....	127
9.3	Beschermde soorten.....	132
10	Landschap, cultuurhistorie, archeologie.....	139
10.1	Inleiding.....	139
10.2	Landschap.....	139
10.3	Cultuurhistorie.....	143
10.4	Archeologie.....	145
11	Bodem en water.....	153
11.1	Inleiding.....	153
11.2	Bodem	153
11.3	Water	158
12	Ruimtegebruik en sociale aspecten	161
12.1	Inleiding.....	161
12.2	Ruimtegebruik	161
12.3	Sociale aspecten.....	165
13	Besluiten en beleidskader	171
13.1	Inleiding.....	171
13.2	Besluiten.....	171
13.3	Wettelijk kader en beleidskader	171
14	Leemten in kennis en evaluatie.....	179
14.1	Leemten in kennis.....	179
14.2	Aanzet evaluatieprogramma.....	181
Bijlage 1	Begrippenlijst.....	183
Bijlage 2	Literatuurlijst	185

Bijlage 3	Kruispuntberekening N207 Noord	187
Bijlage 4	Kaarten geluid.....	201
Bijlage 5	Kaarten Luchtkwaliteit.....	203
Colofon.....		205

Aanleiding

Afbeelding S1 N207 Leimuider-Alphen aan den Rijn en aanduiding trajectdelen



Om de genoemde wijzigingen mogelijk te maken zijn bestemmingsplanwijzigingen in de gemeenten Alphen aan den Rijn en Kaag en Braassem noodzakelijk. De verschillende milieueffecten van deze bestemmingsplanwijzigingen zijn daarvoor inzichtelijk gemaakt. Hierbij zijn twee verschillende alternatieven tegen elkaar afgewogen. Dit heeft plaatsgevonden in het kader van de procedure voor de milieueffectrapportage (m.e.r.-procedure). Het milieueffectrapport (MER) dat voor u ligt, is het resultaat van dit onderzoek.

M.e.r.-plicht

Op de uitbreiding van de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn met een busstrook en deels een extra rijstrook is het Besluit m.e.r. van toepassing. In overleg met de gemeenten Alphen aan den Rijn en Kaag en Braassem heeft de provincie Zuid-Holland bewust gekozen voor een zo transparant mogelijke procedure met veel ruimte voor advisering vanuit (wettelijke) adviseurs, bewoners en bedrijfsleven. In dit kader is daarom gekozen voor het doorlopen van een m.e.r.-procedure. Deze procedure bepaalt dat voorafgaand aan de besluitvorming eerst een Milieueffectrapport (MER) wordt opgesteld. Het doel van de m.e.r.-procedure is het integreren van milieuoverwegingen in de voorbereiding en de vaststelling van de aan te passen bestemmingsplannen.

De m.e.r.-procedure is gestart met de publicatie van een openbare kennisgeving met het voornemen om een MER op te stellen op de gemeentepagina van het plaatselijke nieuwsblad op 22 december 2011. De stukken hebben van 2 januari 2012 tot en met 10 februari 2012 ter visie gelegen. De Commissie voor de m.e.r. heeft op 20 februari 2012 een advies uitgebracht voor de richtlijnen van het MER.

Het advies van de Commissie voor de m.e.r. en de adviezen en zienswijzen, die zijn ingebracht naar aanleiding van de ter visie legging van de Herziene mededeling N207-Noord, zijn meegenomen in de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (maart 2012). In deze notitie zijn de reikwijdte en het detailniveau beschreven, waaraan het MER dient te voldoen. De notitie is vastgesteld in de openbare vergadering van de gemeenteraad van Alphen aan den Rijn op 26 april 2012 en in de openbare vergadering van de gemeenteraad van Kaag en Braassem op 21 mei 2012.

Inspiraak

Het MER en het (voor)ontwerp van het desbetreffende bestemmingsplan liggen tegelijkertijd ter inzage. Voor de aanpassing van de N207 worden drie bestemmingsplannen opgesteld:

- een bestemmingsplan voor trajectdeel 2 (gemeente Alphen aan den Rijn);
- een bestemmingsplan voor de trajectdeel 3 en 4 (gemeente Kaag en Braassem);
- een bestemmingsplan voor de voor trajectdeel 5 (gemeente Kaag en Braassem).

Het MER wordt eerst bij de (voor)ontwerpbestemmingsplannen van trajectdeel 2 t/m 4 ter inzage gelegd. Het bestemmingsplan van trajectdeel 5 gaat later ter inzage. De periode voor de ter inzage legging bedraagt 6 weken. Gedurende deze periode kan een ieder schriftelijk reageren op het MER. Tevens zal het MER ter toetsing worden aangeboden aan de Commissie m.e.r. Schriftelijke reacties moeten binnen een termijn van 6 weken na bekendmaking van de terinzagelegging worden ingediend bij de gemeente Alphen aan den Rijn, het coördinerend bevoegd gezag voor de procedure.

U KUNT UW REACTIE OPSTUREN NAAR ONDERSTAAND ADRES:

Gemeente Alphen aan den Rijn
Afdeling Ruimtelijke Ontwikkeling
T.a.v. dhr. L.M. de Jong
2400 AA Alphen aan den Rijn
e-mail: merN207@alphenaandenrijn.nl

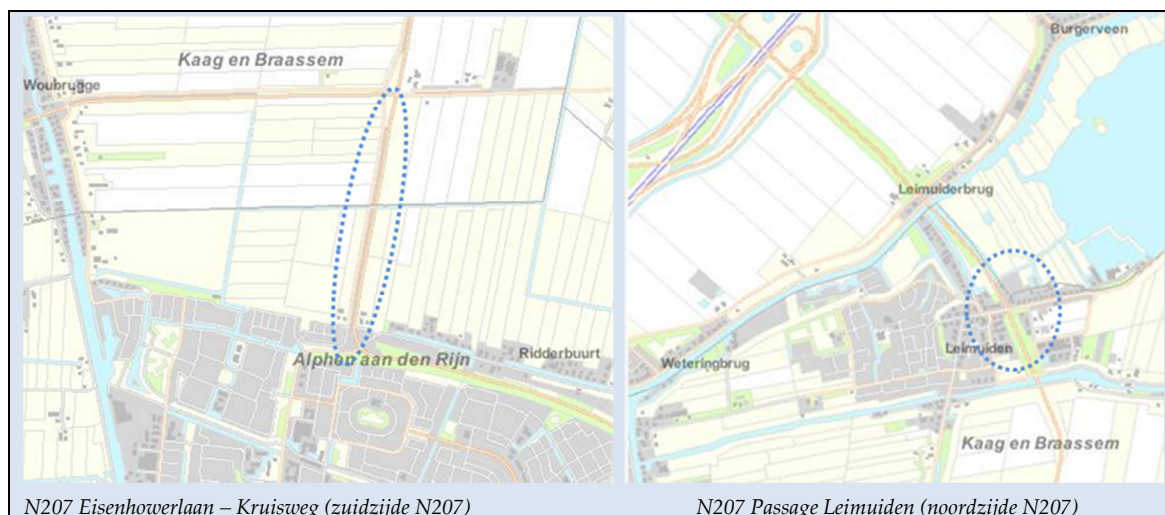
2. PROBLEEM- EN DOELSTELLING

Probleemstelling

Voor de N207 in de provincie Zuid-Holland is in de verkeersproblematiek in beeld gebracht in een Corridorstudie N207 (2006) en een Verkenkende studie capaciteitsverruiming N207-Noord (2011). Voor het deel van de N207 tussen Leimuiden en Alphen aan den Rijn (ook wel aangeduid als N207-Noord) speelt met name de capaciteitsvraag van de N207. De grote verkeersstroom levert knelpunten op in de doorstroming. De voornaamste knelpunten op de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn zijn (Afbeelding S2):

- N207 Eisenhowerlaan – Kruisweg: De capaciteit op het traject Eisenhowerlaan-Kruisweg in Alphen aan den Rijn (ter hoogte van de Ridderbuurt) is een knelpunt. Het traject bestaat uit 2x1 rijstrook met een busstrook. De samenvoeging van twee naar één rijstrook na de verkeerslichten zorgt hier voor congestie en terugslag.
- N207 Passage bij Leimuiden: De kruising van de N207 met de Burg. Bakhuizenlaan/Dr. Stapenséastraat in Leimuiden vormt een knelpunt voor de doorstroming. Het verkeer op de N207 wordt opgehouden, autoverkeer afkomstig uit Leimuiden loopt vast en fietsers en voetgangers moeten lang wachten om het kruispunt over te steken.

Afbeelding S2 Knelpuntlocatie op de N207 Noord volgens de Corridorstudie N207



De N207 is ook van belang als buscorridor Alphen aan den Rijn naar Schiphol. In de Nota operationalisering Openbaar Vervoer visie 2007-2020 is voor buscorridor aangegeven dat deze van belang is voor het verder ontwikkelen van het Zuidvleugelnet. Op het traject Eisenhowerlaan-Kruisweg ligt inmiddels een busstrook naast de rijstrook, op het traject Kruisweg-Drechtbrug ontbreekt deze nog.

Doelstellingen

De doelstelling van het project N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn is driedelig:

1. De doorstroming voor verkeer tussen Alphen aan den Rijn en Kruisweg verbeteren door het wegvak te verbreden van 2x1 naar 2x2, en het verleggen van de busstrook aan weerszijde van het wegvak.
2. De doorstroming van het openbaar vervoer verbeteren en de reistijd per bus tussen Alphen aan den Rijn en Schiphol verminderen door de aanleg van een busstrook. Voor de lange termijn moet de busstrook de mogelijkheden bieden om, zonder ingrijpende maatregelen en bijbehorende kosten, gebruikt te worden als doelgroepstrook en/of als 2x2.
3. Verbetering passage van het kruispunt N207 met de Dr. Stapenséastraat/Burgemeester Bakhuizenlaan ter hoogte van Leimuiden.

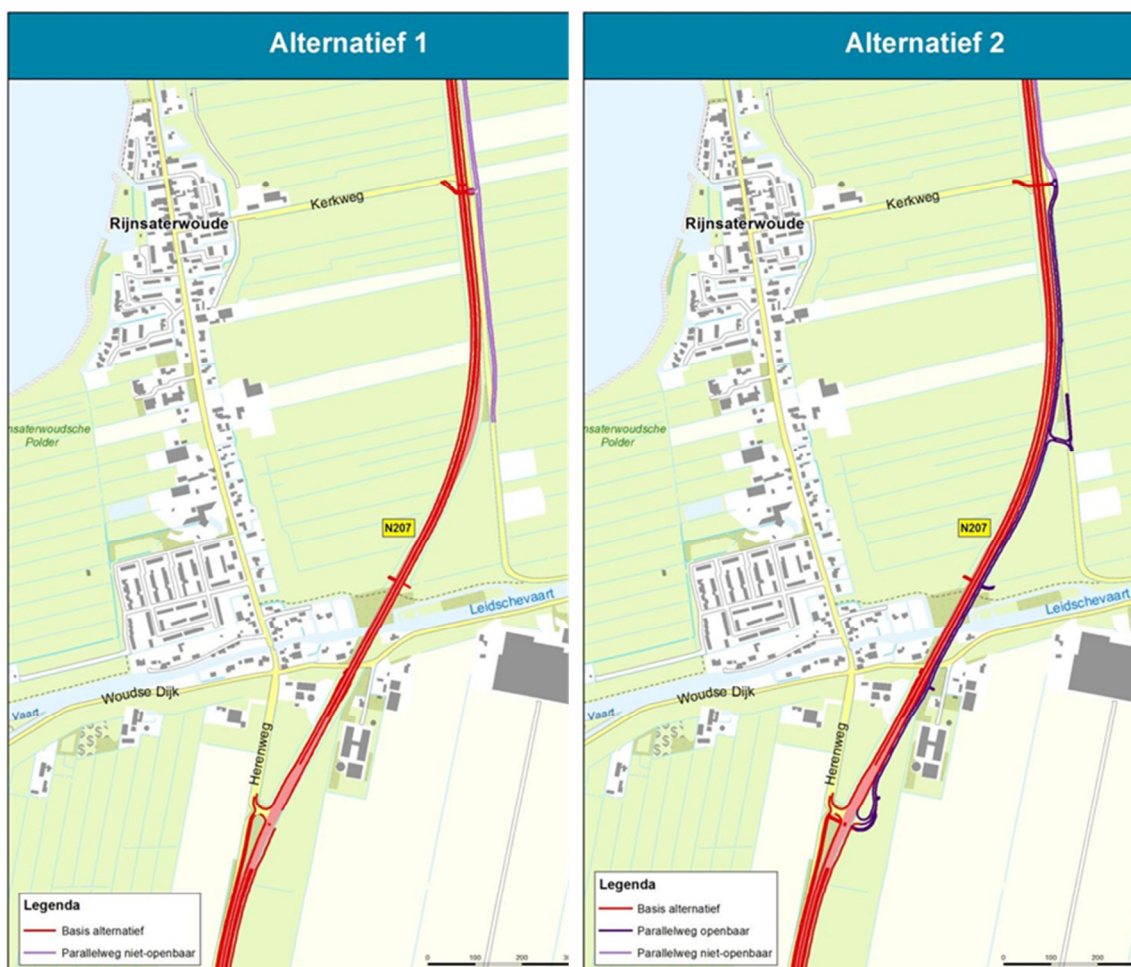
3. ALTERNATIEVEN EN SCENARIO'S

De voorgenoemde activiteit betreft het uitbreiden van de N207 met een busstrook tussen de Kruisweg en Leimuiden (trajectdeel 3 en 4) waarbij op de N207 Eisenhowerlaan-Kruisweg (trajectdeel 2) de capaciteit wordt uitgebreid met een extra rijstrook en de passage bij Leimuiden (trajectdeel 5) wordt aangepast.

Per trajectdeel is nagegaan op welke wijze de voorgenoemde activiteit uitgewerkt kan worden. Hieruit bleek dat er binnen de trajectdelen 2 en 5 één ontwerplossing over blijft om nader uit te werken tot een bestemmingsplanontwerp. Voor trajectdeel 3 en 4 zijn twee alternatieven mogelijk, zie Afbeelding S3. Dit heeft er toe geleid dat er in het MER twee alternatieven zijn uitgewerkt, die alleen op het trajectdeel 3 en 4 van elkaar verschillen.

Afbeelding S3 Alternatief 1 en alternatief 2 ter hoogte van trajectdeel 3 en 4 aansluiting Herenweg-aansluiting Kerkweg
Alternatief 1: Bestaande parallelweg oostzijde N207 oostwaarts verleggen. De brug Leidschevaart wijzigt que omvang niet (wordt in kader van groot onderhoud vervangen).

Alternatief 2: Nieuwe parallelweg oostzijde N207 met aansluiting op Herenweg. De parallelweg sluit tussen de Herenweg en de Kerkweg aan op de (oostwaarts te verleggen) parallelweg. De brug Leidschevaart wordt vervangen.



In het alternatief 2 wordt aan de oostzijde een nieuwe parallelweg gerealiseerd en aangesloten op de aansluiting Herenweg en wordt de brug over de Leidschevaart vervangen (om deze parallelweg ook in te passen). In alternatief 1 is dit niet het geval en wordt alleen een busstrook gerealiseerd en daarmee de bestaande oostelijke parallelweg verlegd.

In Tabel S1 zijn de alternatieven per trajectdeel toegelicht. Daar waar de alternatieven niet onderscheidend zijn, zijn de kolommen samengevoegd.

Tabel S1 Overzicht aanpassingen N207 per alternatief.

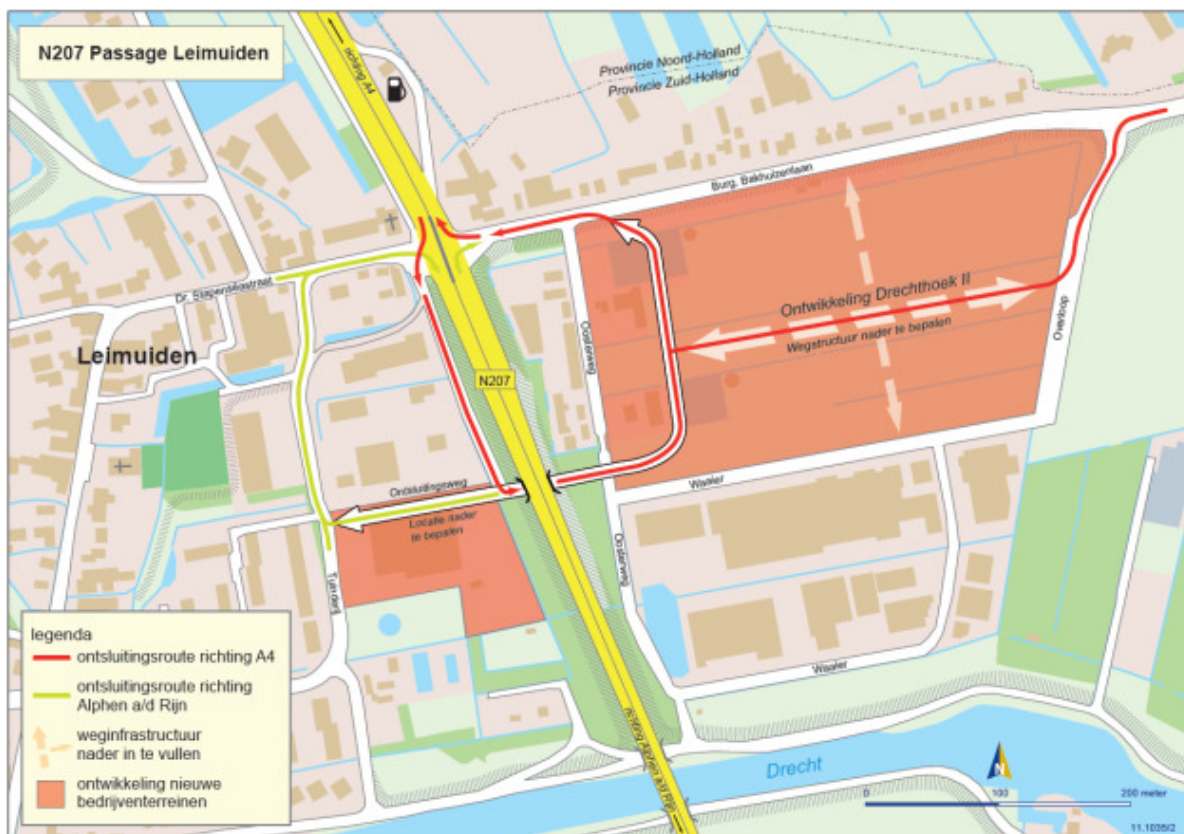
Traject	Aanpassing	Alternatief 1	Alternatief 2
Trajectdeel 2: N207 Eisenhowerlaan-Kruisweg			
2	N207	De N207 wordt in oostelijke richting verbreed van 2x1-rijstroken naar 2x2-rijstroken met aanliggende busstrook in beide richtingen. De aan de westzijde gelegen parallelweg (de Herenweg) tussen de Eisenhowerlaan en Kruisweg blijft gehandhaafd. Hetzelfde geldt voor de bomerij.	
2	Aansluiting	Het aantal carpoolplaatsen in de 'oksel' bij het kruispunt van de N207 met de Kruisweg wordt uitgebreid met 10 plaatsen. Bij de kruispunten met de Eisenhowerlaan en de Kruisweg worden de lengtes van een aantal opstelvakken verlengd, als ook de lengte van de samenvoeger ten noorden van de Kruisweg.	
Trajectdeel 3 en 4: N207 Kruisweg-Drecht			
3 en 4	N207	Vanaf de Kruisweg tot circa 250 meter voorbij de brug over de Drecht wordt de N207 in beide richtingen verbreed met een busstrook. De verbreding vindt in oostelijke richting plaats, met uitzondering van het deel bij de Leidschevaart waar in de huidige situatie al een busstrook ligt. De bocht in de N207 (net ten zuiden van de Kerkweg) wordt verflauwd, waardoor er ook aan de westkant van de N207 ruimtebeslag plaats vindt.	
3	Parallelweg	De huidige parallelweg aan de westzijde van de N207 (Herenweg) tussen de Kruisweg en Rijsaterwoude in trajectdeel 3 blijft gehandhaafd.	
3 en 4			oostkant N207: tussen de bestaande aansluiting Herenweg en de Kerkweg wordt een nieuwe parallelweg aangelegd voor openbaar verkeer. Deze parallelweg wordt bij de aansluiting N207 Herenweg aangesloten op de N207.
		De huidige landbouwweg voor bestemmingsverkeer aan de oostzijde van de N207 (Kerkweg) in trajectdeel 4 tot aan de rotonde Vriezenweg wordt opgeschoven.	
3	Aansluitingen	Bij de T-kruising met de aansluiting Herenweg (Rijsaterwoude) worden verkeerslichten geplaatst.	De T-kruising met de aansluiting Herenweg (Rijsaterwoude) wordt een kruispunt door toevoeging van de nieuwe parallelweg aan de oostzijde van de N207. Er worden verkeerslichten geplaatst.
4	Aansluitingen	De Woudsedijk-Noord wordt ontsloten via de verlegde parallelweg tussen de huidige aansluiting met de Kerkweg en de rotonde bij de Vriezenweg.	De Woudsedijk-Noord wordt ontsloten via een nieuw aan te leggen parallelweg tussen de bestaande aansluiting Herenweg en de Kerkweg en via de verlegde parallelweg tussen de huidige aansluiting met de Kerkweg en de rotonde bij de Vriezenweg.
4		De aansluiting van de Kerkweg aan de N207 vervalt.	
4		De rotonde bij de Vriezenweg blijft gehandhaafd.	
3	Kunstwerken	De brug over de Leidschevaart hoeft voor de aanleg van de busstroken niet te worden verbreed.	De bestaande brug over de Leidschevaart wordt vervangen. De nieuwe brug wordt breder (met parallelweg) in oostelijke richting.
4		Bij de Kerkweg komt een nieuwe tunnel voor langzaam verkeer (4,5 x 2,75 meter), de bestaande tunnel wordt verwijderd.	
4		De brug over de Drecht wordt vervangen door een bredere brug.	

Traject	Aanpassing	Alternatief 1	Alternatief 2
3	Bus-opstelplaats		Ter hoogte van huidige bushalte nabij Woudsedijk-Zuid (Rijnsaterwoude) wordt een aparte busopstelplaats gemaakt.
3	Uitvoering	Uitgangspunt is dat gekapte bomen op trajectdeel 3 worden vervangen. Bomen die aan de oostzijde worden gekapt worden niet aan de oostzijde terug geplant. Aan de westzijde langs de Herenweg wordt aan de beide zijde een dichte bomenrij voorzien.	
3 en 4		Voor de tunnel bij de Kerkweg en de Drechtbrug worden hei-werkzaamheden verricht of damwanden geslagen	
3			Ter hoogte van de Leidschevaart worden aan de oostkant bomen gekapt vanwege het verbreden van de brug.
Trajectdeel 5 Passage Leimuiden			
5		In de nieuwe situatie is het kruispunt in Leimuiden aangepast tot een minder complex kruispunt met een nieuw viaduct ten zuiden van het kruispunt voor herstel van de verbindingen die bij het kruispunt zijn vervallen.	

Trajectdeel 5 Passage Leimuiden

In de nieuwe passage gaat een nieuw aan te leggen ontsluitingsweg onder de (verhoogde) N207 door (Afbeelding S4). Deze ontsluitingsweg ligt tussen de Tuinderij (westzijde N207) en de Waaier (oostzijde N207). Aan de westzijde van de N207 is een nieuwe parallelweg voorzien die aansluit op de verbindingsweg die naar de onderdoorgang leidt.

Afbeelding S4 Uitwerking trajectdeel 5 Passage Leimuiden volgens de ViaductPlusvariant



Scenario's

Naast de alternatieven zijn er twee scenario's onderzocht met het oog op mogelijke toekomstige ontwikkelingen. Het nieuwe profiel van de N207 (2x1 met busstrook) wordt zodanig gedimensioneerd dat deze ten aanzien van het wegontwerp ook voldoet aan de ontwerpeisen voor 2x2 rijstroken. Hierdoor is het mogelijk om de busstrook in de toekomst te gaan gebruiken als rijbaan, zonder dat daar wederom een grote ruimtelijke ingreep voor nodig is. Deze aanpassing maakt geen onderdeel uit van de voorgenomen activiteit. Om in beeld te brengen wat de eventuele milieugevolgen zijn als de busstrook wordt opgewaardeerd, zijn er twee scenario's onderzocht:

- Scenario 1: De 2x1 met busstrook wordt 2x1 met doelgroepstrook. In dit scenario mogen vrachtwagens ook gebruik maken van de doelgroepstrook.
- Scenario 2: De 2x1 met busstrook wordt 2x2. In dit scenario is de busstrook beschikbaar als gewone rijstrook. De bussen rijden in die situatie dus op dezelfde rijbaan als het overige verkeer.

4. EFFECTVERGELIJKING

In het MER zijn de twee alternatieven onderzocht op hun effecten. De effecten van de alternatieven zijn vergeleken met de referentiesituatie. Dit is de situatie in 2025, waarbij de aanpassing van de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn niet wordt doorgevoerd maar overige vastgestelde ontwikkelingen in de omgeving wel worden uitgevoerd. De effecten van de alternatieven zijn in Tabel S2 samengevat.

Tabel S2 Samenvatting effectbeoordeling alternatieven N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn

Aspect	Beoordelingscriterium	Referentie	Alternatief 1	Alternatief 2
Verkeer	Verandering verkeersintensiteiten	0	+	+
	Doorstroming wegennet			
	I/C verhouding	0	0 en ++	0 en ++
	Voertuigverliesuren	0	++	++
	Bezettingsgraad kruispunten*	0	- en +	- en +
	Reistijd	0	+	+
	Verkeersveiligheid	0	+	+
	Robuustheid wegennet	0	0	0
	Barrièrewerking / Oversteekbaarheid	0	0/+	0/+
Geluid	Toename/afname geluidbelast oppervlakte	0	0/-	0/-
	Toename/afname aantal geluidgehinderde	0	0/-	0/-
Trillingen	Trillinghinder bij omwonenden	0	0	0
Luchtkwaliteit	Emissies wegverkeer in het studiegebied	0	0	0
	Toename/afname aantal belaste woningen	0	0/-	0/-
	Concentraties nabij gevoelige bestemmingen	0	0/-	0/-
Externe Veiligheid	Plaatsgebonden risico	0	0	0
	Groepsrisico	0	0	0
Natuur (flora en fauna)	Invloed op beschermde natuurgebieden (Natura 2000, EHS en weidevogelgebied)	0	0	-
	Invloed op beschermde soorten	0	0/-	-
Landschap	Invloed op landschappelijke structuur	0	0	0
	Invloed op openheid	0	0	0
	Beïnvloeding kenmerkende landschapselementen	0	0/-	0/-
Cultuurhistorie	Aantasting cultuurhistorische waarden	0	0/-	0/-
Archeologie	Aantasting archeologische waarden		-	-
Bodem	Invloed op bodemopbouw	0	0	0
	Invloed op bodemkwaliteit	0	0/-	0/-

Aspect	Beoordelingscriterium	Referentie	Alternatief 1	Alternatief 2
Water	Invloed op oppervlaktewatersysteem	0	0	0
	Invloed op grondwatersysteem	0	0/-	0/-
	Invloed op grond- en oppervlaktewaterkwaliteit	0	0	0
Ruimtegebruik	Ruimtebeslag landbouw	0	0/-	0/-
	Ruimtebeslag wonen	0	0	0
	Ruimtebeslag werken	0	0	0
	Ruimtebeslag recreatie	0	0	0
Sociale aspecten	Barrièrewerking	0	0/-	0/+
	Sociale veiligheid	0	0	0/+

* De + behoort bij kruispunt Burg. Bakhuizenlaan

Verkeer

Alternatief 1 en 2 zijn voor het aspect verkeer niet onderscheidend en overwegend positief beoordeeld.

- *Intensiteiten.* De etmaalintensiteiten op het wegvak Kruisweg- Eisenhowerlaan nemen iets toe als gevolg van de uitbreiding van de weg van een 2x1 naar een 2x2 weg. Het aanleggen van een extra rijstrook heeft op dit wegvak duidelijk een aantrekkende werking op het verkeer. Het overige traject N207 Kruisweg-Leimuiderbrug laat een (minimale) afname zien in de etmaalintensiteiten, het aandeel vrachtverkeer is ongeveer vergelijkbaar met de referentiesituatie.
De spitsintensiteiten nemen allemaal toe, vooral op het wegvak Eisenhowerlaan-Kruisweg is er sprake van een stevige toename als gevolg van de verbreding daar naar 2x2 rijstroken.
- *Doorstroming.* Er vindt een verschuiving plaats van het verkeer van buiten de spits naar de spitsperiodes, terwijl de totale intensiteiten voor het etmaal juist afnemen. Door de extra rijstrook daalt de I/C verhouding in de spitsperiodes drastisch en zijn alle filevorming en vertragingen op dit deel van de N207 verleden tijd. Het midden van het traject is wat betreft I/C verhoudingen (boven de 0,70 en soms zelfs boven de 0,80) het knelpunt in het alternatief. Filevorming en vertragingen treden in het midden van het traject in beide spitsperiodes veelvuldig op. Conform de jarenlange trend zal in de toekomst het probleem alleen maar groter worden, mede door de geringe restcapaciteit in de spitsperiodes. In de referentiesituatie is sprake van voertuigverliesuren als gevolg van voornamelijk vertragingen op het hoofdwegennet (A4, N11 en N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn). De aanpassingen aan de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn volgens het alternatief zorgen voor een afname van de hoeveelheid vertraging in het regionale netwerk, dit is beoordeeld als zeer positief. De kruispunten hebben in veel gevallen te weinig capaciteiten om het verkeer in de referentiesituatie af te wikkelen. Door de toename van het verkeer in de alternatieven, zal de vertraging als gevolg van de te krappe kruispunten groter worden. De reistijd over het traject van de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn zal verbeteren, maar één en ander is sterk afhankelijk van hoeveel vertraging op de kruispunten opgelopen gaat worden.
- *Verkeersveiligheid.* De kans op ongevallen wordt gereduceerd door het afsluiten van de landbouwoversteken, de aanpassing van het kruispunt van de Burg. Bakhuizenlaan, en doordat de uitbreiding van de capaciteit de doorstromingsknelpunten wegneemt. De kans op ongevallen neemt toe door de toename van intensiteiten op de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn. Per saldo zijn de effecten beoordeeld als positief.
- *Robuustheid wegennet.* De robuustheid van het netwerk verandert niet aangezien de voorgenomen aanpassingen aan de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn geen nieuwe verbinding realiseren of een bestaande weghalen.

- *Barrièrewerking / oversteekbaarheid.* De barrièrewerking voor landbouwverkeer neemt toe doordat de landbouwoversteken in de N207 (drie stuks) komen te vervallen. Voor overige soorten verkeer is in de beide alternatieven in Leimuiden een afname van barrièrewerking te verwachten door de nieuw aan te leggen ongelijkvloerse kruising bij het Connexxion terrein. Op de overige wegvakken wordt geen verandering in de barrièrewerking verwacht aangezien er verder niets verandert aan het aantal mogelijkheden om de N207 over te kunnen steken. Per saldo zijn de effecten beoordeeld als licht/positief.

Geluid

In de alternatieven 1 en 2 neemt het met geluid belaste oppervlak in de hogere geluidklassen beperkt toe. Alternatief 1 en 2 zijn onderling nauwelijks onderscheidend en zijn derhalve beoordeeld als licht negatief (0/-) ten opzichte van de referentiesituatie. Door een toename van het autonome autoverkeer neemt de geluidsbelasting toe en neemt ook het aantal gehinderden toe.

Alternatief 2 laat een zeer beperkte toename zien van het aantal geluidgehinderden in de hogere geluidklassen ten opzichte van alternatief 1. Beide alternatieven zijn derhalve beoordeeld als licht negatief (0/-) ten opzichte van de referentiesituatie.

Trillingen

Door de beperkte verschuiving van de rijlijnen en het lage aantal woningen ter hoogte van deze wijzigingen, zijn er geen noemenswaardige effecten te verwachten op het gebied van trillinghinder.

Uiteraard kan schade als gevolg van trillinghinder bij de betreffende adressen natuurlijk wel een relevant aspect zijn in een later stadium van de planuitwerking. Alternatief 1 en 2 zijn voor het aspect trillingen niet onderscheidend, beiden zijn neutraal beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie.

Luchtkwaliteit

Ondanks de autonome verkeersgroei, vindt er een afname plaats van zowel de emissie NO_x als PM₁₀ welke wordt veroorzaakt door het schoner worden van het wegverkeer. De verkeersemisies zijn beoordeeld als neutraal (0) ten opzichte van de referentiesituatie door geringe wijziging. Onderling is er voor PM₁₀ nagenoeg geen verschil tussen alternatief 1 en 2. Door de zeer geringe toename van het aantal woningen binnen de hogere contourklassen NO₂ zijn zowel alternatief 1 als 2 als licht negatief (0/-) beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie. Daar waar zich gevoelige bestemmingen bevinden, nemen de concentraties voor zowel NO₂ als PM₁₀ af met maximaal 0,5 µg/m³ of toe met maximaal 0,5 µg/m³ in zowel alternatief 1 als 2 ten opzichte van de referentiesituatie. Onderling zijn alternatief 1 en 2 nabij gevoelige bestemmingen niet onderscheidend. Aangezien er meer locaties nabij gevoelige bestemmingen zijn waar de concentraties licht toenemen, dan waar deze afnemen in alternatieven 1 en 2 ten opzichte van de referentiesituatie, zijn de alternatieven als licht negatief (0/-) beoordeeld. Alternatief 1 en 2 zijn voor het aspect luchtkwaliteit niet onderscheidend, de effecten zijn licht negatief. Het beperkte onderlinge verschil tussen alternatief 1 en 2 leidt niet tot een andere effectbeoordeling.

Externe veiligheid

Het plaatsgebonden risico is niet van toepassing, omdat zowel in de referentiesituatie als bij de alternatieven geen PR 10⁻⁶ contour berekend wordt. De vervoersintensiteit van de maatgevende stofcategorie GF3 (zeer brandbaar gas) is der mate laag en verandert niet ten opzichte van de referentiesituatie. De wegaanpassingen zullen nauwelijks van invloed zijn op de hoogte van het groepsrisico, welke naar verwachting niet hoger zal zijn dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde.

Alternatief 1 en 2 zijn voor het aspect externe veiligheid niet onderscheidend en als neutraal beoordeeld.

Natuur (flora en fauna en beschermde natuurgebieden)

Alternatief 1 en 2 zijn voor het aspect natuur wel onderscheidend. Alternatief 2 is daarbij negatiever beoordeeld dan alternatief 1.

- *Beschermde gebieden:*
 - *Natura 2000:* De N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn ligt niet in een Natura 2000-gebied of een Beschermd Natuurmonument, waardoor er geen sprake is van oppervlakteafname. Rondom de N207 liggen wel verschillende gebieden met een beschermde status. Gezien de afstand tot de stikstof-gevoelige habitattypen in relatie tot de verwachte verkeersafwikkeling zal de tijdelijke toename van stikstof door bouwverkeer en ook de gebruiksfase geen effect hebben.
 - *EHS:* De Leidschevaart vormt een ecologische verbinding tussen de grote wateren. Alternatief 2 gaat uit van het vervangen van de brug over de Leidschevaart wat effecten kan hebben op de doelsoorten van deze ecologische verbinding. Door het verbreden van de brug (minder lichtinval) kan de onderdoorgang voor bijvoorbeeld vleermuizen, amfibieën en grondgebonden zoogdieren een barrière gaan vormen. Dit is negatief beoordeeld.
 - *Weidevogelgebied:* ten noorden van Alphen aan den Rijn ligt een gebied dat door de Provincie is aangewezen als belangrijk weidevogelgebied. Voor beide alternatieven zal er door de verbreding van de N207 aan de oostkant sprake zijn van een oppervlakteverlies van het weidevogelgebied over een afstand van 1,3 km. Daarnaast is er bij het wegvak Kruisweg-Eisenhowerlaan sprake van een toename van verkeer. Hierdoor zal het geluidsbelast oppervlak toenemen.
- *Beschermde soorten.* In beide alternatieven verdwijnen mogelijk als gevolg van de werkzaamheden jaarrond beschermde nesten. Indien de werkzaamheden in het broedseizoen plaatsvinden, vindt verstoring van broedende vogels en mogelijk vernietiging van nesten plaats. Werkzaamheden buiten het broedseizoen hebben geen verstoring op vogels. In alternatief 1 en 2 zal het verleggen van sloten leiden tot een tijdelijke verstoring en het onopzettelijk doden van beschermde vissoorten. Permanente vernietiging is niet aan de orde omdat er nieuwe sloten gegraven worden. Ook het vervangen van de brug over de Leidschevaart (alternatief 2) kan leiden tot verstoring in verband met trillingen bij hei-werkzaamheden. Alternatief 2 is negatiever beoordeeld vanwege het kappen van de bomen rondom de brug over de Leidschevaart (in alternatief 1 blijft de brug behouden). Effecten op de rosse vleermuis worden met name in alternatief 2 verwacht als gevolg van het kappen van bomen bij de Herenweg en de Brug over de Leidschevaart. Mogelijk verdwijnen er verblijfplaatsen en foerageergebied van de Rosse vleermuis maar er is geen sprake van verlies van vliegroutes aangezien de bomen aan de Herenweg aan een kant blijven staan. Beide alternatieven kunnen een verstoring hebben op de vliegroute bij de brug over de Drecht. In beide alternatieven is in de aanlegfase mogelijk sprake van tijdelijke verstoring en het onopzettelijk doden van algemeen beschermde (tabel 1) soorten voor de duur van de werkzaamheden. Daarnaast zal er een permanente afname van geschikt leefgebied zijn door de verbreding van de weg. Aangezien er echter voldoende geschikt leefgebied over blijft, zal deze afname van leefgebied geen effect hebben op de gunstige staat van instandhouding van deze soorten. Er treden geen zwaar beschermde soorten op (tabel 2 en 3), dus hier zal geen effect op zijn. Beschermde flora, vlinders, libellen en andere soorten ongewervelden worden niet verwacht in het plangebied, zijn er geen effecten te verwachten.

Landschap

Alternatief 1 en 2 zijn voor het aspect landschap niet onderscheidend en per saldo beiden licht negatief beoordeeld. De weg volgt de huidige wegas en uitbreiding naar oostzijde ontziet de waardevolle lijn Herenweg. Hierdoor is de invloed op landschappelijke structuren neutraal (0). De openheid wordt door de verbreding niet veranderd, hierdoor is de invloed neutraal (0). Beplanting aan de oostzijde is in de Vierambachtspolder (trajectdeel 3) vanuit cultuurhistorisch oogpunt niet gewenst (landschapsvisie N207 Noord), daarmee heeft de kap van deze beplanting geen negatief effect vanuit landschappelijk oogpunt.

De kleine bosclementen in de Wassenaarsche Polder (trajectdeel 4) benadrukken de openheid, daarmee heeft aantasting van deze elementen een licht negatief effect. Alternatief 2 heeft met de extra parallelweg een groter ruimtebeslag en ter hoogte van de Leidschevaart moeten voor alternatief 2 extra bomen worden gekapt waardoor het effect van dit alternatief iets groter is. De aansluitingen op de N207 zijn groot en onderbreken de continue lijn van de weg. De invloed op kenmerkende landschapselementen is licht negatief (-).

Cultuurhistorie

Alternatief 1 en 2 zijn voor het aspect cultuurhistorie niet onderscheidend en beiden licht negatief (0/-) beoordeeld. De huidige weg wordt verbreed, dus er zijn geen nieuwe doorsnijdingen van cultuurhistorische structuren. De verbreding van de weg vormt wel een lichte aantasting op de Wassenaarsche Polder (trajectdeel 4), dat als topgebied cultureel erfgoed is bestempeld. De verbreding zorgt ook voor een lichte aantasting van de waardevolle lijnelementen, omdat de doorkruising hiervan iets breder wordt. De Herenweg wordt niet aangetast. Er worden geen rijks- of gemeentelijke monumenten aangetast.

Archeologie

Alternatief 1 en 2 zijn voor het aspect archeologie niet onderscheidend, lokaal zijn er wel verschillen ter hoogte van de Leidschevaart. Het grootste deel van het studiegebied bestaat uit droogmakerijen waarvoor een lage verwachting geldt op archeologische sporen. In het zuidelijk deel van het plangebied (gemeente Alphen aan den Rijn) zijn mogelijk zones met veen behouden, de verwachting voor deze sporen is middelhoog. Binnen het gebied ter hoogte van de Leidschevaart liggen zones met een middelhoge verwachting op sporen uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd (bewoningslinten, ontginningsassen). Op dit punt verschillen de alternatieven; in alternatief 1 blijft de brug behouden en in alternatief 2 is sprake van vervanging en een groter ruimtebeslag vanwege een nieuwe parallelweg. Alternatief 2 wordt derhalve negatiever beoordeeld. De alternatieven zijn hier niet onderscheidend en beiden sterk negatief bevonden.

Bodem en water

Alternatief 1 en 2 zijn voor de aspecten bodem en water niet onderscheidend, beiden zijn neutraal dan wel licht negatief beoordeeld. De invloed van de alternatieven is beperkt. In beide alternatieven wordt een (langzaam verkeer) tunnel aangelegd bij de Kerkweg, in de nabijheid van een verontreiniging, dit is beoordeeld als licht negatief (0/-). De mogelijk negatieve effecten van toename van verharding en het dempen van oppervlaktewater worden in het plan gecompenseerd, het effect op het oppervlakte-watersysteem is daarom neutraal. Bij het gebruik van damwanden kan de stromingsrichting van grondwater worden beïnvloedt (aanleg brug Leidschevaart in alternatief 2), dit is beperkt negatief beoordeeld. Om die reden wordt voor beide alternatieven het effect op grondwaterbeïnvloeding als licht negatief beoordeeld. De toename van de vuilvracht naar grond- en oppervlaktewater vanwege het plan is zeer gering; het meeste wegwater wordt via een bodempassage gezuiverd. Bij een goed ontworpen berm die als bodempassage functioneert, zal het effect op de grondwater- en oppervlaktewaterkwaliteit zeer beperkt zijn. De beïnvloeding op grond- en oppervlaktewaterkwaliteit is daarom beoordeeld als neutraal.

Ruimtegebruik

Alternatief 1 en 2 zijn voor het aspect ruimtegebruik niet onderscheidend, beiden zijn licht negatief beoordeeld op het deelaspect landbouw. Door de aanleg van de nieuwe parallelweg ten oosten van de N207 tussen de Kerkweg en de aansluiting Herenweg in alternatief 2 is het ruimtebeslag op landbouw is voor alternatief 1 circa 10 hectare en voor alternatief 2 circa 11 hectare. Beide alternatieven zijn beoordeeld als licht negatief. Het effect op wonen, werken en recreatie is in beide alternatieven neutraal beoordeeld. Voor beide alternatieven is er geen direct ruimtebeslag op woningen, om die reden zijn beide alternatieven beoordeeld als neutraal. Er is geen direct ruimtebeslag op bedrijfsgebouwen.

De effecten zijn beoordeeld als neutraal omdat in de voorgenomen plannen c.q. te ontwikkelen plannen op deze locatie door de gemeente Kaag en Braassem reeds rekening is gehouden met de ontsluiting volgens de ViaductPlusvariant. Er is geen direct effect op de recreatie in het gebied. De fietsroutes die de N207 kruisen ondervinden geen effect en de fietstunnels blijven bestaan in het nieuwe ontwerp.

Sociale Aspecten

Alternatief 1 en 2 zijn voor sociale aspecten beperkt onderscheidend, alternatief 2 is positiever beoordeeld. Met de nieuwe parallelweg (alternatief 2) komt er een nieuwe aansluiting met de Herenweg en kunnen fietsers via een eigen fietspad oversteken om de (nieuwe) parallelweg aan de oostzijde te bereiken. Dit is voor alternatief 2 positief beoordeeld. Langzaam verkeer zal in Leimuiden vanwege de nieuwe passage een korte omweg moeten maken via het nieuwe viaduct, dit gaat om maximaal 400 meter.

Dit is in beide alternatieven beoordeeld als een licht negatief effect. De totaal score is daarmee licht negatief voor alternatief 1 en licht positief voor alternatief 2.

De alternatieven verschillen alleen voor de aansluiting bij de Herenweg. In alternatief 2 kunnen fietsers via een eigen fietspad oversteken om de (nieuwe) parallelweg aan de oostzijde te bereiken als zij vanaf het zuiden via de parallelweg aan de westkant komen. Dit komt de sociale veiligheid ten goede. Alternatief 2 is licht positief beoordeeld en alternatief 1 is beoordeeld als neutraal.

5. EFFECTBEOORDELING SCENARIO'S

Onderstaand volgt een toelichting op de effectbeoordeling van het Scenario 2x1 met doelgroepenstrook en het Scenario 2x2. Beide alternatieven gaan uit van een toekomstig profiel dat ook voldoet aan de ontwerpeisen voor 2x2 rijstroken, hierdoor zijn aanvullende effecten als gevolg van ruimtebeslag in de scenario's niet te verwachten. Alleen voor verkeer, lucht en geluid kunnen effecten worden verwacht die afwijken van de alternatieven. De effectbeoordeling is weergegeven in Tabel S3. In paragraaf 4.3 zijn de effectscores toegelicht.

Tabel S3 Samenvatting effectbeoordeling scenario's N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn

Aspect	Beoordelingscriterium	Referentie	Alternatief 1 en 2	Scenario 2x1 doelgroep	Scenario 2x2
Verkeer	Verandering verkeersintensiteiten	0	+	+	++
	Doorstroming wegennet				
	I/C verhouding	0	0 en ++	0 en ++	++
	Voertuigverliesuren	0	++	++	++
	Bezettingsgraad kruispunten*	0	- en +	- en +	-- en +
	Reistijd	0	+	+	++
	Verkeersveiligheid	0	+	+	+
Geluid	Toename/afname geluidbelast oppervlakte	0	0/-	0/-	0/-
Luchtkwaliteit	Emissies wegverkeer in het studiegebied	0	0	0	0
	Toename/afname aantal belaste woningen	0	0/-	0/-	0/-
	Concentraties nabij gevoelige bestemmingen	0	0/-	0/-	0/-

* De + behoort bij kruispunt Burg. Bakhuizenlaan

6. CONCLUSIE

De provincie Zuid-Holland heeft uiteindelijk gekozen voor een oplossing conform alternatief 2 als voorkeursalternatief. Dit alternatief is weliswaar duurder en heeft meer consequenties op ecologische waarden (rond de Leidschevaart) dan alternatief 1. Met deze oplossing wordt echter wel een lokaal verkeerskundig probleem opgelost. Rijsaterwoude wordt al decennia lang overmatig belast met zwaar landbouwverkeer. Met name het landbouwverkeer vanuit de polder Vierambacht is hier de oorzaak van. Hierdoor ontstaan in de kern gevaarlijke verkeerssituaties voor met name de fietsende schoolkinderen. Op het moment dat de parallelweg wordt gecombineerd met de brug over de Leidschevaart, wordt naast een oplossing voor het opheffen van de landbouwoversteken tevens een bijdrage geleverd aan het verminderen van deze problematiek van het lokale landbouwverkeer. Namelijk, doorgaand landbouwverkeer vanuit polder Vierambacht kan over een aan de oostzijde van de brug over de Leidschevaart aan te leggen parallelweg ongehinderd doorrijden via de bestaande parallelstructuur tot aan de landbouwtunnel ter plaatse van de aansluiting Kerkweg. Het doorgaande landbouwverkeer kan van daaruit haar weg vervolgen via de Kerkweg en kern Rijsaterwoude (noordzijde) richting Leimuiden/Haarlemmermeer.

1 Inleiding

1.1 AANLEIDING PLANSTUDIE

De provincie Zuid-Holland is van plan de N207 vanaf de Kruisweg tot en met de Drechtbrug in Leimuiden uit te breiden met een busstrook aan weerszijde van de N207. Daarnaast vindt op het wegdeel tussen Alphen aan den Rijn en de Kruisweg voor het overige verkeer een uitbreiding plaats naar twee rijstroken per richting met gelijkvloerse kruisingen (verder te noemen: 2x2). In de bebouwde kom van Leimuiden vindt aanpassing van de passage met de Dr. Stapenséastraat en de Burgemeester Bakhuizenlaan plaats. Afbeelding 1 geeft de locatie van het plangebied en de ingreep per weggedeelte weer.

Om de genoemde wijzigingen mogelijk te maken zijn bestemmingsplanwijzigingen in de gemeenten Kaag en Braassem en Alphen aan den Rijn noodzakelijk. In dit Milieueffectrapport (MER) worden de milieueffecten van deze bestemmingsplanwijzigingen inzichtelijk gemaakt, waarbij twee verschillende alternatieven tegen elkaar worden afgewogen.

1.2 DOEL VAN DE M.E.R.-PROCEDURE EN TOELICHTING M.E.R.-PLICHT

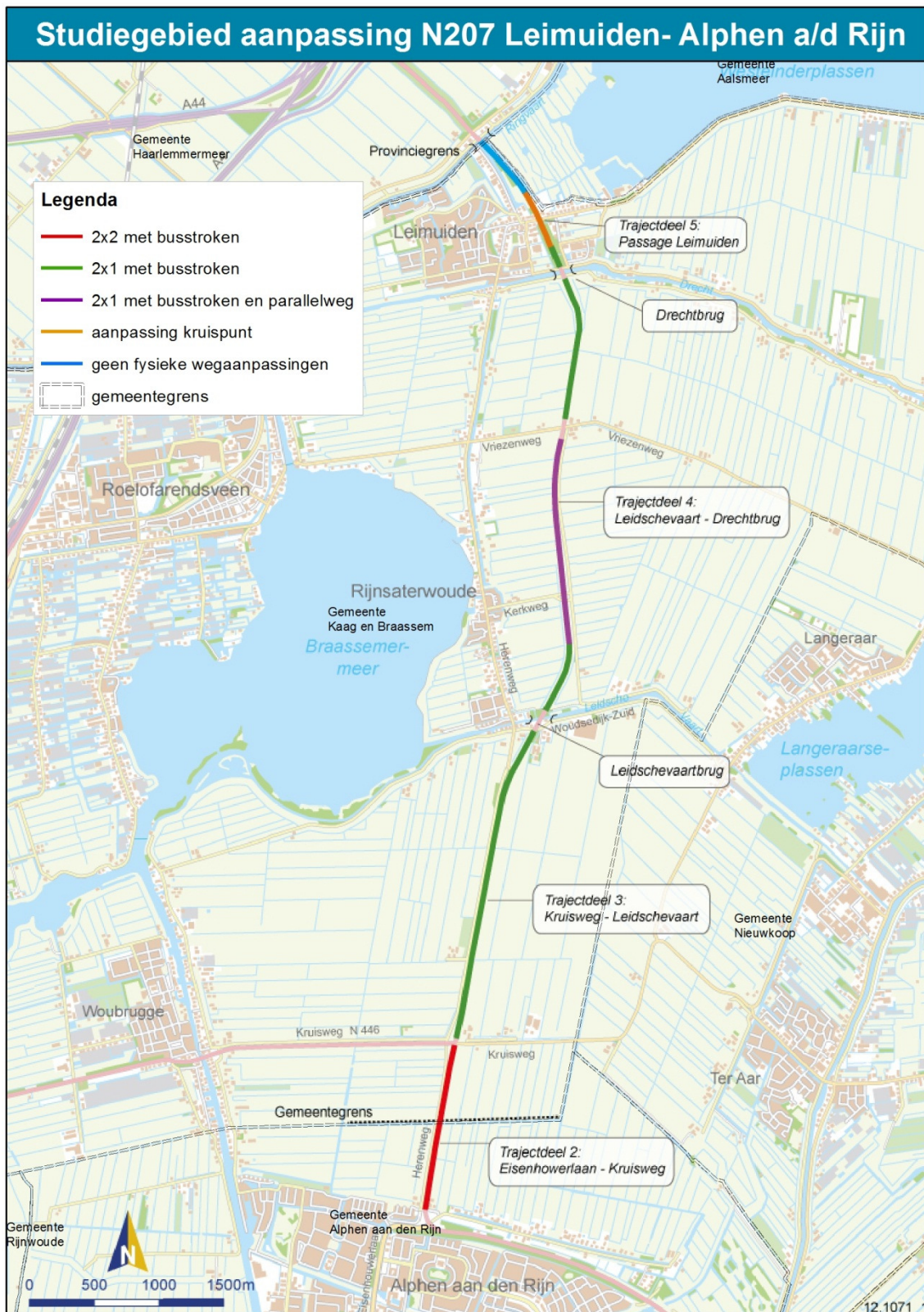
Het doel van de m.e.r.-procedure is het integreren van milieuoverwegingen in de voorbereiding en de vaststelling van plannen en programma's. In dit geval zijn dit aan te passen bestemmingsplannen. De resultaten van de milieubeoordeling worden vastgelegd in een milieueffectrapport (MER).

Op de uitbreiding van de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn met een busstrook is het Besluit m.e.r. van toepassing. In het Besluit m.e.r. staat aangegeven wanneer precies een m.e.r. moet worden toegepast, bijlage C van dat besluit geeft aan wanneer een m.e.r. verplicht is en bijlage D wanneer sprake is van een m.e.r.-beoordelingsplicht.

De aanleg van een busstrook langs de N207 tussen Alphen aan den Rijn en Leimuiden is niet m.e.r.-plichtig op basis van bijlage C uit het Besluit Milieueffectrapportage. Wel is er sprake van een m.e.r.-beoordelingsplicht op basis van artikel 1.1 uit bijlage D. *(De wijziging of uitbreiding van een autosnelweg of autoweg in gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een weg met een tracélengte van 5 kilometer of meer).*

De provincie Zuid-Holland heeft in overleg met de gemeenten Kaag en Braassem en Alphen aan den Rijn bewust gekozen voor een zo transparant mogelijke procedure bij de totstandkoming van de aanpassingen aan de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn. Hierbij is ook volop ruimte voor advisering vanuit (wettelijke) adviseurs, bewoners en bedrijfsleven. In dit kader is daarom gekozen voor het doorlopen van een m.e.r.-procedure. Door deze keuze is de activiteit m.e.r.-plichtig.

Afbeelding 1 N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn en aanduiding trajectdelen



1.3 BETROKKEN PARTIJEN

Bij de procedure voor de bestemmingsplannen en de m.e.r.- procedure voor de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn zijn verschillende partijen betrokken.

Initiatiefnemer

College van gedeputeerde staten van de provincie Zuid-Holland
Postbus 90602
2509 LP Den Haag

Bevoegd Gezag

De gemeenteraden van de gemeenten Kaag en Braassem en Alphen aan den Rijn vormen het bevoegd gezag. De gemeente Alphen aan den Rijn treedt op als coördinerend bevoegd gezag.

Burgemeester en wethouders van Alphen aan den Rijn
Postbus 13
2400 AA Alphen aan den Rijn

Belanghebbende partijen en overige betrokkenen

Bij het project N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn zijn, naast de provincie Zuid-Holland, diverse belanghebbende partijen betrokken. De rol van genoemde partijen is verschillend. Sommige partijen zijn direct betrokken, andere partijen indirect. Het gaat om de volgende betrokken bestuursorganen, nabijgelegen gemeenten en overige instanties:

- Gasunie.
- Gemeente Alphen aan den Rijn;
- Gemeente Nieuwkoop;
- Gemeente Rijnwoude;
- Gemeente Kaag en Braassem;
- Hoogheemraadschap van Rijnland;
- Kamer van Koophandel regio Rijnland;
- Milieufederatie Zuid-Holland;
- Ministerie van Economische zaken, Landbouw en Innovatie;
- Ministerie van Infrastructuur en Milieu,;
- Provincie Noord-Holland;
- Provincie Zuid-Holland;
- Regionale Brandweer Hollands Midden;
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed;
- Rijkswaterstaat Zuid-Holland;

Commissie voor de milieueffectrapportage

De Commissie voor de milieueffectrapportage (Commissie m.e.r.) is een onafhankelijke commissie van deskundigen die de initiatiefnemer en het Bevoegd Gezag vooraf adviseert over de inhoud van het op te stellen MER. De Commissie m.e.r. toetst ook het MER aan de richtlijnen, op juistheid en volledigheid van informatie en op de wettelijke regels voor de inhoud van een MER. De Commissie m.e.r. kan om aanvulling vragen van onderdelen van het MER wanneer zij van mening is dat het MER onvoldoende informatie bevat voor besluitvorming.

1.4 PROCEDURE EN INSPRAAKMOGELIJKHEID

Procedure

De kern van de m.e.r.-procedure wordt gevormd door het MER waarin de milieueffecten van de voorgenomen activiteiten en mogelijke varianten worden beschreven. De volgende stappen worden doorlopen, waarbij stap 1 en 2 inmiddels zijn doorlopen. Het resultaat van stap 3 is dit MER.

Stap 1: Openbare Kennisgeving

Op 22 december 2011 is in een openbare kennisgeving gepubliceerd met het voornemen om een MER op te stellen door middel van een Herziene mededeling [1]. Dit is gedaan op de gemeentepagina van het plaatselijke nieuwsblad. De stukken hebben van 2 januari 2012 tot en met 10 februari 2012 ter inzage gelegen. In deze periode is er door vier partijen advies uitgebracht en is er door één partij een zienswijze ingediend.

Stap 2: Raadplegen betrokken bestuursorganen en overige instanties

Na de publicatie van de openbare kennisgeving is de reikwijdte en het detailniveau van het MER bepaald. In de Notitie reikwijdte en detailniveau (notitie R&D) van maart 2012 [3] zijn de aanleiding en het doel van het initiatief evenals de richtlijnen opgenomen aan de hand waarvan het MER moet worden opgesteld. Hiervoor is aan de betrokken bestuursorganen, nabijgelegen gemeenten en overige instanties om advies gevraagd. Zij hadden 6 weken om te reageren op het document.

Daarnaast is de Commissie m.e.r. gevraagd om advies over de reikwijdte en het detailniveau van het MER. De Commissie m.e.r. heeft op 20 februari 2012 een advies uitgebracht [2]. De notitie is vastgesteld in de openbare vergadering van de gemeenteraad van Alphen aan den Rijn op 26 april 2012 en in de openbare vergadering van de gemeenteraad van Kaag en Braassem op 21 mei 2012.

Stap 3: Opstellen MER

Het MER wordt opgesteld op basis van het bepaalde in de Notitie reikwijdte en detailniveau. Het MER dient als milieu-informatiebron voor alle toekomstige ruimtelijke- en bestemmingsplanprocedures van het project. Voor de aanpassing van de N207 worden drie bestemmingsplannen opgesteld. Voor de gemeente Alphen aan den Rijn een bestemmingsplan voor trajectdeel 2. Voor de gemeente Kaag en Braassem een bestemmingsplan voor trajectdeel 3 en 4 en een bestemmingsplan voor trajectdeel 5.

Stap 4: Terinzagelegging en inspraak

Het MER en het (voor)ontwerp van het desbetreffende bestemmingsplan liggen tegelijkertijd ter inzage. Naar verwachting wordt het MER eerst bij het (voor)ontwerpbestemmingsplan ter inzage gelegd. Een ieder kan gedurende een periode van 6 weken schriftelijk of mondeling een reactie op beide documenten geven. Tevens zal het MER ter toetsing worden aangeboden aan de Commissie m.e.r. Het bevoegd gezag gebruikt dit toetsingsadvies vervolgens bij de besluitvorming over de bestemmingsplannen (stap 5).

Stap 5: Motiveren in het definitieve plan

De gemeenten Alphen aan den Rijn en de Kaag en Braassem motiveren in het uiteindelijke bestemmingsplan hoe met de uitkomsten van het MER en de inspraakreacties is omgegaan.

Stap 6: Bekendmaking en mededeling van het plan

Conform de planprocedure wordt het definitieve bestemmingsplan inclusief MER bekend gemaakt.

Inspiraakmogelijkheid MER

Schriftelijke reacties kan men binnen een termijn van 6 weken na bekendmaking van de ter inzage legging indienen bij de gemeente Alphen aan den Rijn, het coördinerend bevoegd gezag voor de procedure:

Gemeente Alphen aan den Rijn
Afdeling Ruimtelijke Ontwikkeling
T.a.v. dhr. L.M. de Jong
2400 AA Alphen aan den Rijn
e-mail: merN207@alphenaandenrijn.nl

In advertenties in lokale en regionale bladen en op de website van gemeente Alphen aan den Rijn, Kaag en Braassem en de provincie Zuid-Holland zijn de precieze termijnen voor inspraak aangegeven.

1.5 LEESWIJZER

Dit MER bestaat uit drie delen:

- De samenvatting geeft de hoofdlijnen weer van het MER.
- Deel A gaat over de hoofdlijnen van het MER en is bedoeld voor de bestuurlijke lezer, de burger en andere belangstellenden/ belanghebbenden.
- Voor een uitgebreide gebiedsbeschrijving per thema en een nadere onderbouwing van de effectbeoordeling kan aanvullend deel B worden gelezen.

Deel A

Na deze inleiding wordt in hoofdstuk 2 ingegaan op de historie van het project en de daaruit volgende probleem- en doelstelling die ten grondslag liggen aan het project N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn. In hoofdstuk 3 is een toelichting op de in het MER uit te werken alternatieven en bijbehorende varianten opgenomen. Hoofdstuk 4 geeft een overzicht van de onderzoeksresultaten en effecten per aspect. In dit hoofdstuk worden de alternatieven met elkaar vergeleken en wordt het voorkeursalternatief toegelicht.

Deel B

In Deel B staan de effecten van de alternatieven op de verschillende milieuthema's centraal:

Hoofdstuk 5	Toelichting op methodiek effectbeoordeling
Hoofdstuk 6	Verkeer
Hoofdstuk 7	Geluid en lucht
Hoofdstuk 8	Externe veiligheid
Hoofdstuk 9	Natuur
Hoofdstuk 10	Landschap, cultuurhistorie en archeologie
Hoofdstuk 11	Bodem en water
Hoofdstuk 12	Ruimtegebruik en sociale aspecten

In hoofdstuk 13 wordt ingegaan op de te nemen besluiten en het wettelijk (beleids)kader. In hoofdstuk 14 wordt ingegaan op de leemten in informatie en wordt een aanzet gegeven voor een evaluatieprogramma ten behoeve van de uitvoering van het project.

Bijlagen

Bijlage 1 bevat een begrippenlijst. Bijlage 2 geeft een overzicht van de gebruikte literatuur. De literatuurverwijzingen in de rapportage zijn als volgt aangeduid [1], [2], etc. Bijlage 3 bevat kruispuntberekeningen als achtergrondinformatie bij het aspect verkeer. Bijlage 4 en 5 bevatten de kaarten voor de aspecten geluid en luchtkwaliteit op een groter formaat dan in het MER deel B in hoofdstuk 7 is opgenomen.

2

Toelichting project

2.1 VOORGENOMEN ACTIVITEIT

De provinciale weg N207 loopt van Bergambacht tot Hillegom en loopt midden door het Groene Hart. De weg verbindt de Zuidvleugel met de Noordvleugel en heeft een lengte van bijna 52 km. In de regio rondom de N207 vindt de komende jaren een groot aantal ruimtelijke en infrastructurele ontwikkelingen plaats die van invloed zijn op het verkeersaanbod. Dit vergroot de verkeersproblematiek op de N207. De provincie Zuid-Holland wil deze problemen graag aanpakken.

Eén van de delen waar de provincie maatregelen wil nemen is de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn, gelegen tussen de noordrand van Alphen aan den Rijn en de provinciale grens tussen Zuid-Holland en Noord-Holland, ten noorden van Leimuiden. Dit MER heeft betrekking op dit deel van de N207, een traject van circa 9 kilometer.

Het project N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn begint aan de noordrand van Alphen aan den Rijn. De provincie is van plan het deel van de N207 tussen Alphen aan den Rijn en de kruising van de N207 met de Kruisweg te verbreden van een 2x1-baansweg met een busstrook naar een 2x2-baansweg met een busstrook. Vanaf de kruising met de Kruisweg tot aan de provinciegrens met Noord-Holland wordt een busstrook aangelegd op de plaatsen waar deze nog niet aanwezig is. Daarbij wordt ook rekening gehouden met de bestaande aansluitingen van de N207 richting Rijnsaterwoude. In Leimuiden wordt daarnaast ook de kruising van de N207 met de Dr. Stapenséastraat / Burgemeester Bakhuizenlaan verbeterd.

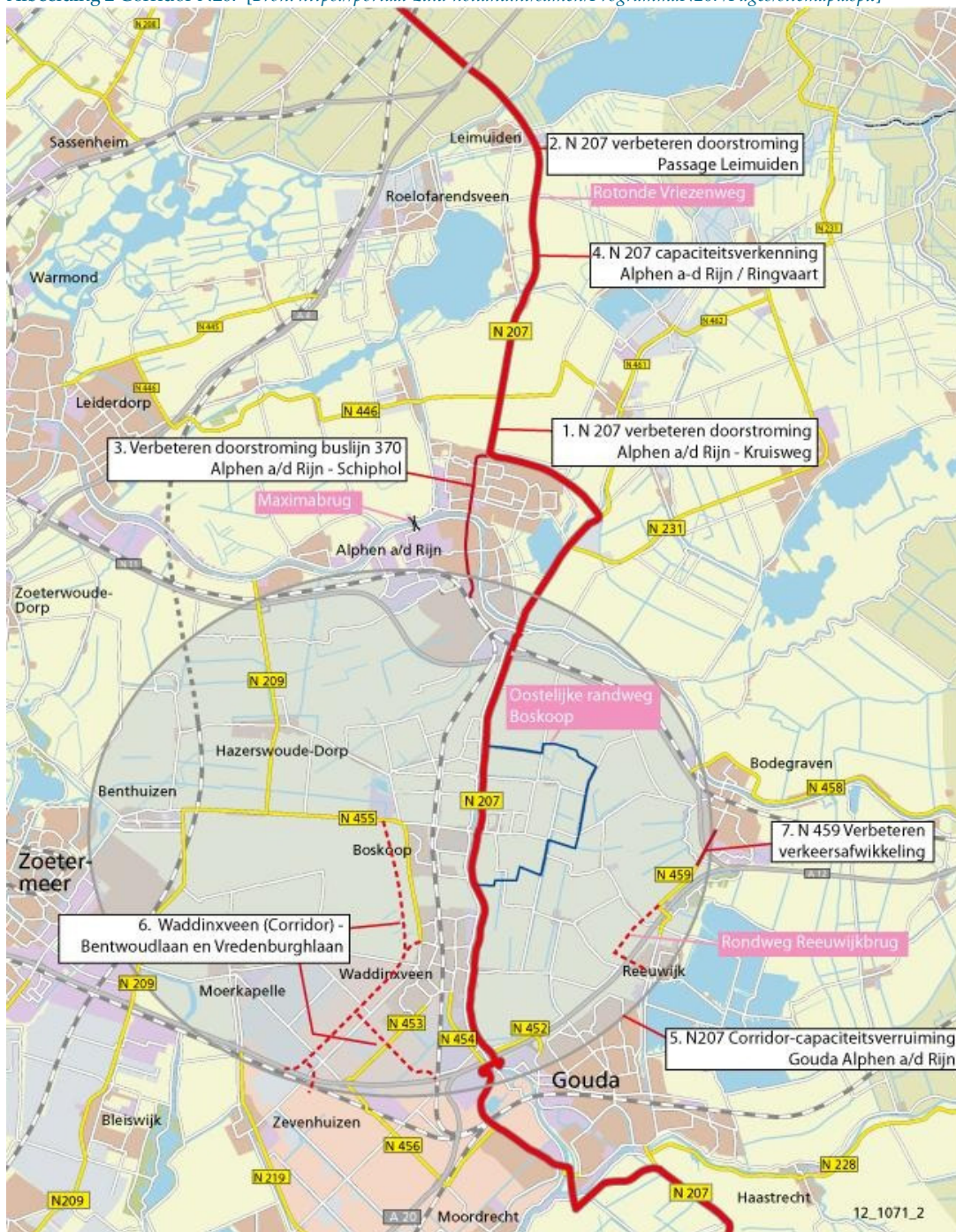
In hoofdstuk 3 van dit document zijn de beoogde ingrepen nader uitgewerkt.

2.2 PROBLEEMANALYSE

De problematiek op de N207 (waaronder ook het deel Leimuiden-Alphen aan den Rijn) is in het verleden al nader onderzocht. De belangrijkste studie is daarbij de Corridorstudie N207 (2006), die de provincie heeft uitgevoerd op verzoek van de gemeenten waardoor de N207 loopt. In Afbeelding 2 is het tracé van de N207 weergegeven dat in de Corridorstudie N207 is beschouwd. Vervolgens is een verkenning uitgevoerd naar capaciteitsverruiming van de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn dat in het noorden ligt.

Op basis van, met name, deze twee studies heeft de provincie Zuid-Holland besloten om op korte termijn maatregelen te treffen die de doorstroming van het openbaar vervoer en het overige verkeer tussen Leimuiden en Alphen aan den Rijn verbeteren. De aanpak is verdeeld over de trajectdelen 2 tot en met 5. In deze paragraaf wordt een korte toelichting gegeven op de relevantie studies.

Trajectdeel 1 (gedeelte binnen de woonkern van Alphen aan den Rijn) maakt geen onderdeel uit van het MER. De gemeente Alphen aan den Rijn neemt de lokale verkeersproblematiek voor dit trajectdeel mee in haar eigen studies.

Afbeelding 2 Corridor N207 [Bron: <https://portaal-zuid-holland.nl/samen/ProgrammaN207/Pages/sitemap.aspx>]

Nota operationalisering Openbaar Vervoer-visie 2007-2020

In 2006 is de nota operationalisering Openbaar Vervoer-visie 2007-2020 vastgesteld. Hierin worden de drie buscorridors Alphen aan den Rijn naar Schiphol, Goeree-Overflakkee/Hoekse Waard naar Rotterdam-Zuidplein en Duin- en Bollenstreek naar Schiphol benoemd als buscorridors die van belang zijn voor het verder ontwikkelen van het Zuidvleugelnet.

Door infrastructurele verbeteringen gericht op doorstroming kan er een kortere reistijd en een meer betrouwbare dienstregeling worden geboden. In het coalitieakkoord 'duurzaam denken, dynamisch doen 2007-2011' worden de drie corridors met name benoemd als corridors waarbij versneld planvorming en ontwikkeling van een programma buscorridors dient plaats te vinden.

Dit MER heeft betrekking op de buscorridor Alphen aan den Rijn naar Schiphol. Op het eerste deel van dit traject tussen Alphen aan den Rijn en de Kruisweg ligt aan beide zijden van de N207 (2x1 rijstrook) inmiddels naast de rijstrook een busstrook.

In het MER wordt op dit deel (trajectdeel 2 N207 Eisenhowerlaan-Kruisweg) een capaciteitsuitbreiding van 2x1 naar 2x2 rijstroken onderzocht (waarbij de busstroken worden verplaatst). Op het overige traject van de N207 tot en met Leimuiden wordt de uitbreiding van het traject met een busstrook in beide richtingen onderzocht.

Corridorstudie (2006)

In 2006 is een corridorstudie [4] uitgevoerd naar de N207, zie Afbeelding 2 voor het te onderzoeken tracé. De corridorstudie is uitgevoerd door de provincie Zuid-Holland samen met de betrokken gemeenten in de corridor: Jacobswoude, Alphen aan den Rijn, Boskoop, Waddinxveen, Rijnwoude en Bodegraven. Ook Rijkswaterstaat is als wegbeheerder van onder meer de N11 betrokken. Doel van de Corridorstudie N207 was het neerleggen van een gezamenlijke visie op de toekomstige verkeersstructuur in het gebied, waarmee duidelijkheid wordt verkregen over de effecten van mogelijke ingrepen.

In deze studie is niet alleen gekeken naar de verkeersproblematiek op de N207 zelf, maar ook naar de problematiek in een ruimer gebied: de corridor N207. Een corridor vormt de verbinding tussen belangrijke woon- en werkgebieden en op een corridor zijn mede door het aantrekkelijk maken van het gebruik van de bus kansen voor groei van het aantal reizigers. De corridor N207 ligt midden in het Groene Hart, ingeklemd tussen de Zuidvleugel en de Noordvleugel van de Randstad. De N207 begint bij Bergambacht (in Zuid-Holland) en loopt door tot bij Lisse en Hillegom (in Noord-Holland). Het gebied waar de N207 doorheen loopt kenmerkt zich door een complexe en diverse structuur van open ruimtes, intensieve bebouwing, (zware) bedrijvigheid, waterwegen, land- en tuinbouw en verkeersinfrastructuur.

In de corridorstudie worden drie delen van de N207 in de provincie Zuid-Holland onderscheiden: N207-Noord, N207-Midden en N207-Zuid. Van elk afzonderlijk deel zijn de knelpunten vastgesteld. De studie geeft een goed beeld van de optredende verkeersstromen in het gebied en de wijze waarop deze verkeersstromen resulteren in knelpunten. Bovendien geeft de studie inzicht in de relatie tussen toekomstige verkeersstromen en de ruimtelijk-economische ontwikkelingen.

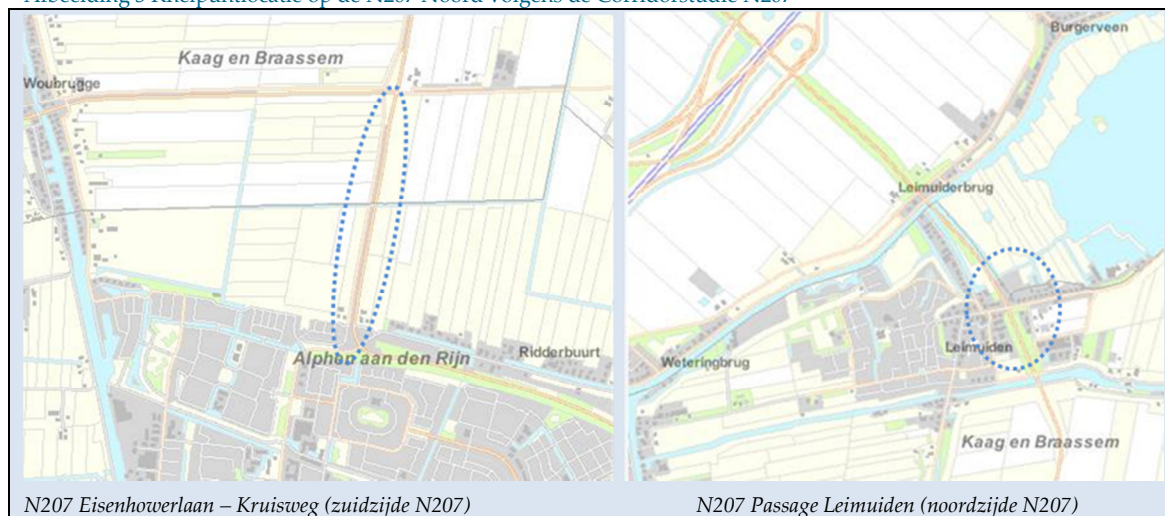
Binnen de drie delen van de N207 speelt de volgende verkeersproblematiek mee:

- N207-Noord: hier speelt met name de capaciteitsvraag van de N207. De grote verkeersstroom levert knelpunten op in de doorstroming. Welke invloed heeft het toevoegen van capaciteit op de verkeersstromen? En welke capaciteit is gewenst om de grote verkeersstroom op de N207 te kunnen verwerken?
- N207-Midden: aan de westzijde van Alphen aan den Rijn, bij Koudekerk aan den Rijn en Hazerswoude-Rijndijk, maar ook op doorgaande routes door Alphen aan den Rijn treden knelpunten op in de ontsluitingsstructuur, die onder meer voor leefbaarheidsproblemen zorgen. Welke maatregelen zijn gewenst om het verkeer goed te kunnen afwikkelen, mede in het licht van de mogelijke ontwikkelingen in het kader van de Oude Rijnzone?
- N207-Zuid: hier is sprake van een ruimtelijk complex en intensief gebruikt gebied. Welke maatregelen zijn gewenst om de verkeersstructuur in het gebied rond Waddinxveen/Boskoop en rond Hazerswoude-Dorp te versterken en de knelpunten, vooral met betrekking tot de leefbaarheid, te kunnen wegnemen? En welke verkeersstructuur is passend bij de gewenste ontwikkeling van de greenport?

De voornaamste knelpunten uit de Corridorstudie zijn op de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn:

- N207 Eisenhowerlaan - Kruisweg:
De capaciteit op het traject Eisenhowerlaan-Kruisweg in Alphen aan den Rijn (ter hoogte van de Ridderbuurt) is een knelpunt. Het traject bestaat uit 2x1 rijstrook met een busstrook. De samenvoeging van twee naar één rijstrook na de verkeerslichten zorgt hier voor congestie en terugslag.
- N207 Passage bij Leimuiden:
De kruising van de N207 met de Burg. Bakhuizenlaan/Dr. Stapenséastraat in Leimuiden vormt een knelpunt voor de doorstroming. Het verkeer op de N207 wordt opgehouden, autoverkeer afkomstig uit Leimuiden loopt vast en fietsers en voetgangers moeten lang wachten om het kruispunt over te steken.

Afbeelding 3 Knelpuntlocatie op de N207 Noord volgens de Corridorstudie N207



De Corridorstudie N207 is afgerond met het tekenen van een intentieovereenkomst (6 maart 2008) door de betrokken gemeenten en de provincie waarin de belangrijkste bevindingen en afspraken tussen de betrokken partijen zijn vastgelegd [5]. Voor de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn hebben deze betrekking op de wegvakken N207 Eisenhowerlaan-Kruisweg en N207 Passage Leimuiden.

Verkenning versnellingsmogelijkheden bus 370 en aanleg busbaan N207 (2009)

Eind 2009 is in opdracht van de provincie Zuid-Holland een verkenning uitgevoerd naar de mogelijkheden om buslijn 370 (Alphen aan den Rijn – Schiphol) te versnellen op het traject N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn [6]. Hierbij is ingezoomd op de knelpunten in de bebouwde kom van Alphen aan den Rijn en op de N207 tussen de kruising met de Kruisweg en Leimuiden. De verkenning richt zich op maatregelen voor de korte termijn ("quick wins"). Er zijn twee opties bekeken:

- Twee busbanen aan de zijkanten van de weg.
- Een 'tidal flow' (wisselstrook) in de middenberm.

Van beide opties is onderzocht wat het effect en de kosten zijn. Onderzoek naar meer structurele maatregelen op regionaal niveau wordt door de provincie in een andere verkenning uitgevoerd.

Verkenkende studie capaciteitsverruiming N207-Noord (2011)

Op 24 maart 2009 is door Provinciale Staten van de provincie Zuid-Holland een motie ingediend met het verzoek de afspraken over de N207-Noord (Leimuiden-Alphen aan den Rijn), die in het kader van de Corridorstudie zijn gemaakt, voort te zetten [7].

In de uitwerking van de motie voorziet Gedeputeerde Staten twee deelprojecten:

- N207-Noord: verbreding en buscorridor.
- N207-Zuid: brede verkenning van weg, Openbaar Vervoer (OV) en ruimtelijke ordening.

In opdracht van de provincie Zuid-Holland is vervolgens in 2011 de Verkenkende studie capaciteitsverruiming N207-Noord uitgevoerd die zich richt op de N207-Noord [8]. De N207-Noord ligt tussen Alphen aan den Rijn (kruispunt Eisenhowerlaan, Zegerbaan en de Herenweg) en de Leimuiderbrug. De Leimuiderbrug zelf ligt in de provincie Noord-Holland en is niet meegenomen in deze studie.

In de Verkenkende studie capaciteitsverruiming N207-Noord zijn de volgende alternatieven en varianten onderzocht op milieueffecten en op kosten/baten:

Tabel 1 Overzicht alternatieven Verkenkende studie capaciteitsverruiming N207-Noord

Alternatieven	Varianten
Alternatief 1: 2x1 + aanliggende doelgroepstrook voor vrachtverkeer	Variant 1a: Ongelijkvloerse kruisingen
	Variant 1b: Gelijkvloerse kruisingen
Alternatief 2: 2x2	Variant 2a: Ongelijkvloerse kruisingen
	Variant 2b: Gelijkvloerse kruisingen

Variant 2b (2x2 met gelijkvloerse kruisingen) scoort het beste: een extra rijstrook per richting voor al het verkeer, met gelijkvloerse kruisingen. Weliswaar draagt variant 2a meer bij aan een betere doorstroming maar dit alternatief scoort slechter op milieueffecten en op de kosten/baten. Variant 2b was daarmee het Voorkeursalternatief.

Van probleemverkenning naar concreet project

Vanuit de Corridorstudie N207 en de toen nog lopende Verkenning zijn in 2010 door de provincie Zuid-Holland drie uitvoeringsbesluiten genomen conform het Scenario Beheerst Groeien [10]:

- Versneld oppakken van het trajectdeel 2: Alphen aan den Rijn-Kruisweg.
- Versneld oppakken van de passage Leimuiden (trajectdeel 5).
- Aanpakken van het ontbrekende deel van de bus corridor tussen Alphen aan den Rijn en Schiphol, te weten de aanleg van busstroken op de trajectdelen 3 en 4 tussen de Kruisweg en de Drecht.

Voor trajectdeel 2 Alphen aan den Rijn-Kruisweg geldt dat hier op basis van het uitvoeringsbesluit inmiddels aan beide zijde van de N207 een busstrook is gerealiseerd. In dit MER wordt op trajectdeel 2 een capaciteitsuitbreiding van 2x1 naar 2x2 rijstroken onderzocht (waarbij de busstroken worden verplaatst). Op het overige traject van de N207 tot en met Leimuiden (Drecht) wordt de uitbreiding van het traject met een busstrook in beide richtingen onderzocht (trajectdeel 3 en 4).

Voor de passage Leimuiden (trajectdeel 5) wordt in het MER een aangepaste aansluiting onderzocht.

2.3 DOELSTELLING

De doelstelling van het project N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn is driedelig:

1. De doorstroming voor verkeer tussen Alphen aan den Rijn en Kruisweg verbeteren door uit te breiden naar 2x2.
Het betreft de verbreding van het wegvak tussen Alphen aan den Rijn en de Kruisweg van 2x1 naar 2x2 en het verleggen van de busstrook die aan weerszijden ligt.
2. De doorstroming van het openbaar vervoer verbeteren en de reistijd per bus tussen Alphen aan den Rijn en Schiphol verminderen door de aanleg van een busstrook.
Er wordt een busstrook gerealiseerd vanaf de Kruisweg tot aan de Leimuiderbrug (tussen Alphen aan den Rijn en de Kruisweg is al een busstrook aanwezig). Voor de lange termijn moet de busstrook de mogelijkheden bieden om, zonder ingrijpende maatregelen en bijbehorende kosten, gebruikt te worden als doelgroepstrook en/of als 2x2. Deze inzet als doelgroepstrook betreft zowel bussen als vrachtverkeer, de 2x2 is voor al het verkeer toegankelijk.
3. Verbetering passage N207 ter hoogte van Leimuiden.
Het project moet voorzien in een veilige en vlotte passage van de N207 ter hoogte van Leimuiden. Het betreft hier met name de passage van het kruispunt N207 met de Dr. Stapenséastraat/Burgemeester Bakhuizenlaan.

2.4 RELATIE MET ANDERE PROJECTEN

De verbreding van de N207 heeft een relatie met de volgende ruimtelijke ontwikkeling in de gemeente Alphen aan den Rijn:

- De realisatie van de Maximabrug en de daarmee samenhangende wens om via een rondweg aan te kunnen sluiten op de N207.
Voor een betere ontsluiting van de kern Koudekerk aan den Rijn en aanliggende industrieterreinen zijn de gemeente Rijnwoude en Alphen aan den Rijn van plan een extra brug over de Rijn aan te leggen. Deze brug, de Maximabrug, komt op de zuidoever in het verlengde van de Vennootsweg, tussen de Leidse Schouw en de Genielaan. Om de Maximabrug met de aansluitende wegen te realiseren, heeft de gemeente een PlanMER en een nieuw bestemmingsplan opgesteld om de locatie van de brug vast te leggen. In juni en juli 2012 heeft het voorontwerp bestemmingsplan voor deze ontwikkeling (en het PlanMER als bijlage) zes weken ter inzage gelegen. In de verkeerscijfers die zijn gebruikt voor de effectbeoordelingen in dit MER is daarom al rekening gehouden met deze ontwikkeling.
De gewenste rondweg maakt overigens geen onderdeel uit van dit bestemmingsplan. Wel is er in het MER voor de Maximabrug gekeken naar de verkeerskundige gevolgen van een rondweg. In dat MER is geconcludeerd dat een dergelijke rondweg zorgt voor een toename van de verkeersintensiteiten met 4% op de N207 [30].

De verbreding van de N207 heeft een relatie met de volgende ruimtelijke ontwikkeling in de gemeente Kaag en Braassem:

- Drechthoek II, ten oosten van de N207 in Leimuiden: de gemeente Kaag en Braassem werkt aan de uitbreiding van het bestaande bedrijventerrein Drechthoek met ongeveer 4 hectare (Drechthoek II) aansluitend op Drechthoek I en ontsloten via de N207. Het gebied Drechthoek II ligt tussen de Burgemeester Bakhuizenlaan, de Oosterweg, de Waaier en de Overloop [16]. Het Stedenbouwkundig Plan Drechthoek II is op 12 maart 2012 door de gemeenteraad vastgesteld.
- Herinrichting Connexxionterrein ten westen van de N207 in Leimuiden.
- Vernieuwing Dorpshart: de komende jaren zal een herstructurering plaatsvinden van het dorpscentrum om de levendigheid en voorzieningen aanbod te handhaven. Het programma bestaat in ieder geval uit een aantal nieuwe woningen en ongeveer 1.000 m² extra winkelvloeroppervlak [16].

3 Alternatieven

3.1 INLEIDING

In dit hoofdstuk is een beschrijving opgenomen van de alternatieven voor N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn. Daarbij wordt allereerst een toelichting gegeven op de referentiesituatie, de situatie waarmee de effecten van de alternatieven worden vergeleken. Vervolgens wordt ingegaan op de afgevalen oplossingsrichtingen en de ontwikkeling van de alternatieven. Ten slotte is een beschrijving opgenomen van de twee alternatieven en de scenario's die in het MER worden beoordeeld.

3.2 REFERENTIESITUATIE

De referentiesituatie is de situatie in 2025, waarbij de aanpassing van de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn niet wordt doorgevoerd maar overige vastgestelde ontwikkelingen wel; deze zijn beschreven als autonome ontwikkelingen in deel B. Deze situatie lost de in hoofdstuk 2 genoemde problemen niet op en is dan ook geen realistisch alternatief. In deel B van het MER is per aspect een beschrijving opgenomen van de referentiesituatie.

De alternatieven worden in de effectbeoordeling vergeleken met de referentiesituatie.

In de referentiesituatie bestaat de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn uit een 2x1 rijstrook met uitsluitend gelijkvloerse kruisingen. Daarbij is tussen de Leimuiderbrug en de Burgemeester Bakhuizenlaan sprake van 2x2 rijstroken. Op het traject N207 Eisenhowerlaan-Kruisweg is tevens een busstrook aanwezig naast de rijstrook van de N207. Op dit traject is ook een fietstunnel aanwezig. Rond de kruispunten zijn er over het algemeen extra opstelvakken aanwezig welke na het kruispunt weer worden teruggebracht naar 2x1 rijstrook.

De maximale snelheid op de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn bedraagt over het gehele stuk 80 km/uur.

3.3 ONTWIKKELING ALTERNATIEVEN

De voorgenomen activiteit betreft het uitbreiden van de N207 met een busstrook tussen de Kruisweg en Leimuiden waarbij op het traject N207 Eisenhowerlaan-Kruisweg de capaciteit wordt uitgebreid met een extra rijstrook en de passage bij Leimuiden wordt aangepast. Daarbij dient voldaan te worden aan de in hoofdstuk 2 geformuleerde doelstelling. Bij het definiëren van de alternatieven geldt dat zorgvuldig wordt omgegaan met de belangen van derden.

In deze paragraaf wordt per trajectdeel ingegaan op de mogelijkheden om de voorgenomen activiteit te kunnen realiseren. Vervolgens wordt aangegeven welke oplossing in dit MER is uitgewerkt in één van de alternatieven.

Trajectdeel 2: N207 Eisenhowerlaan-Kruisweg

Voorafgaand aan het MER hebben de gemeente Alphen aan den Rijn en de provincie Zuid-Holland in 2010 een studie uitgevoerd naar een verbetering van het knelpunt tussen de Eisenhowerlaan en de kruising met de Kruisweg [19]. In eerste instantie is in de studie van 2010 uitgegaan van aanpassingen van de verkeersregelininstallaties (VRI's) en de aanleg van een busstrook. Op termijn moest in de uitgevoerde studie een complete verdubbeling van het trajectdeel N207 Eisenhowerlaan-Kruisweg mogelijk blijven. Doel van deze studie was het maken van een ontwerp dat een verkeersgroei van 10-15% mogelijk maakt. Er is een aantal varianten uitgewerkt en tegen elkaar afgewogen. Uit de studie kwamen de volgende kansrijke varianten naar voren waarbij de huidige busstroken worden omgezet naar rijstroken voor het autoverkeer:

- Variant 2a: uitbreiding van de N207 van 2x1 naar 2x2 rijstroken met aan beide zijden van de weg een nieuwe busstrook, het betreft een symmetrische verbreding van de weg (uitbreiding zowel aan west- als oostzijde van de weg). De huidige busstrook wordt omgezet naar rijstrook.
- Variant 2b (later ingebracht door de provincie): uitbreiding van de N207 van 2x1 naar 2x2 rijstroken met aan beide zijden van de weg een nieuwe busstrook, het betreft een asymmetrische verbreding van de weg waarbij de uitbreiding alleen aan de oostzijde van de N207 is voorzien. De huidige busstrook wordt omgezet naar rijstrook.
- Variant 5a: uitbreiding van de N207 2x1 naar 2x2 rijstroken. De huidige busstrook wordt omgezet naar rijstrook. De bestaande parallelweg aan de westzijde van de N207 (Herenweg) wordt ingericht als busbaan.

De ontwikkelde varianten zijn met elkaar vergeleken op diverse aspecten. In de studie is geconcludeerd dat bovenstaande varianten goed inpasbaar zijn en voldoen goed aan de doelstelling van het project, "Capaciteitsuitbreiding Alphen – Kruisweg". Een (oostelijke) asymmetrische verbreding is op vrijwel alle aspecten gelijkwaardig of beter beoordeeld dan een uitbreiding naar beide kanten. Voordeel van de asymmetrische verbreding is dat de parallelweg Herenweg aan de westkant van de N207 niet hoeft te worden verlegd en dat grondverwerving slechts aan één kant van de N207 voorzien is. Daarnaast voldoet variant 2b beter aan het Handboek Ontwerpcriteria van de provincie: 'richt minder schade aan in het landschap'.

De provincie Zuid-Holland heeft op basis van bovenstaande resultaten besloten om voor trajectdeel 2 N207 Eisenhowerlaan-Kruisweg alleen variant 2b (asymmetrische verbreding) verder uit te werken in het MER.

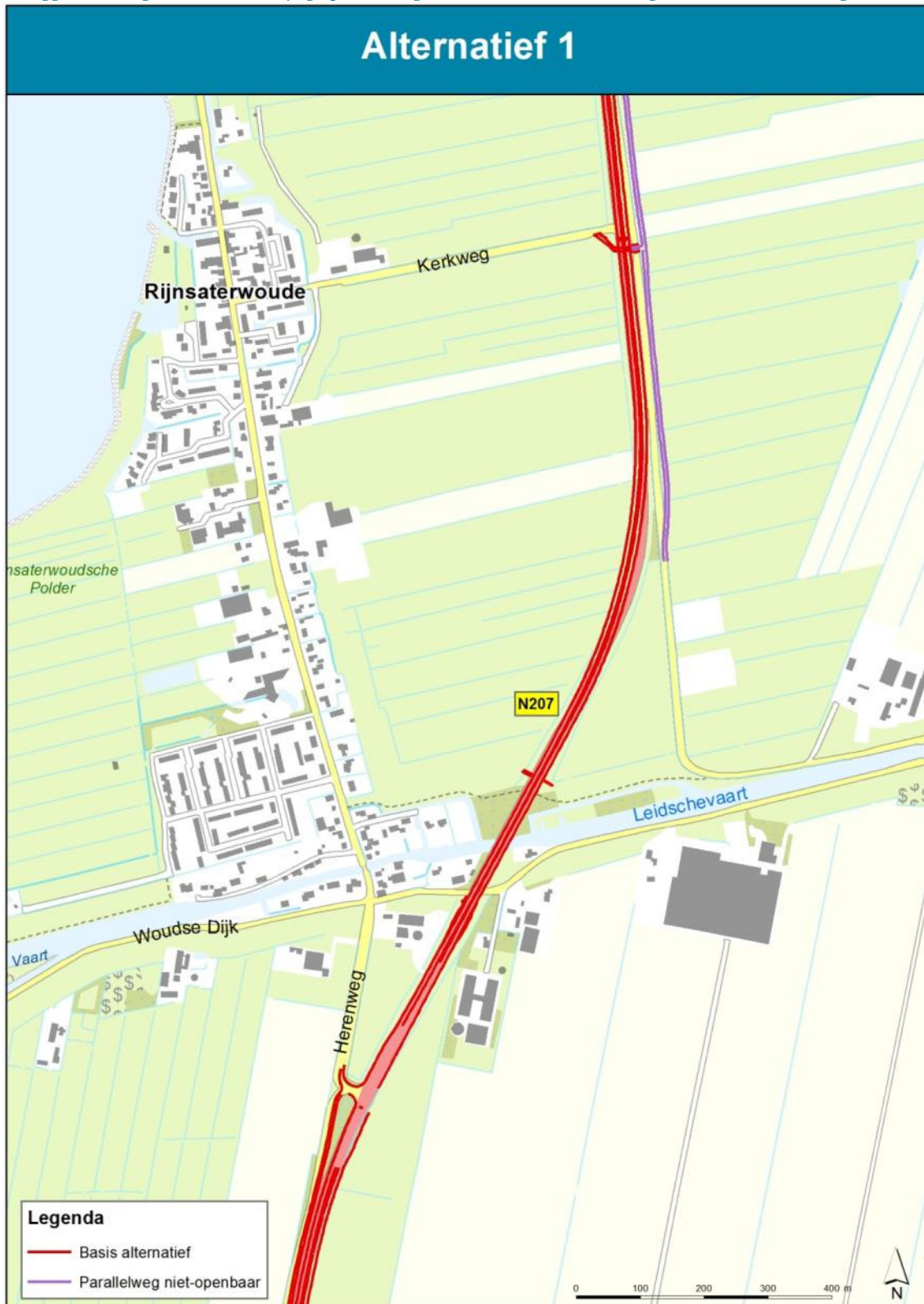
Trajectdeel 3: N207 Kruisweg-Leidschevaart en trajectdeel 4: Leidschevaart-Drecht

De opgave van de N207 Kruisweg-Leidschevaart-Drecht is de aanleg van een nieuwe busstrook aan weerszijde van de N207. Vanwege de keuze op trajectdeel 2 voor variant 2b (asymmetrische uitbreiding naar de oostzijde) en de gewenste instandhouding van de parallelweg aan de westzijde is ook bij trajectdeel 3 Kruisweg-Leidschevaart gekozen voor uitbreiding van de N207 naar de oostzijde. Ook vanuit landschappelijke inpassing heeft een verbreding aan de oostzijde de voorkeur.

Het profiel van de weg dient toekomstvast ontworpen te worden (2x2 rijstroken voor alle verkeer in de toekomst moet niet onmogelijk worden gemaakt) met een 3 meter brede middenberm.

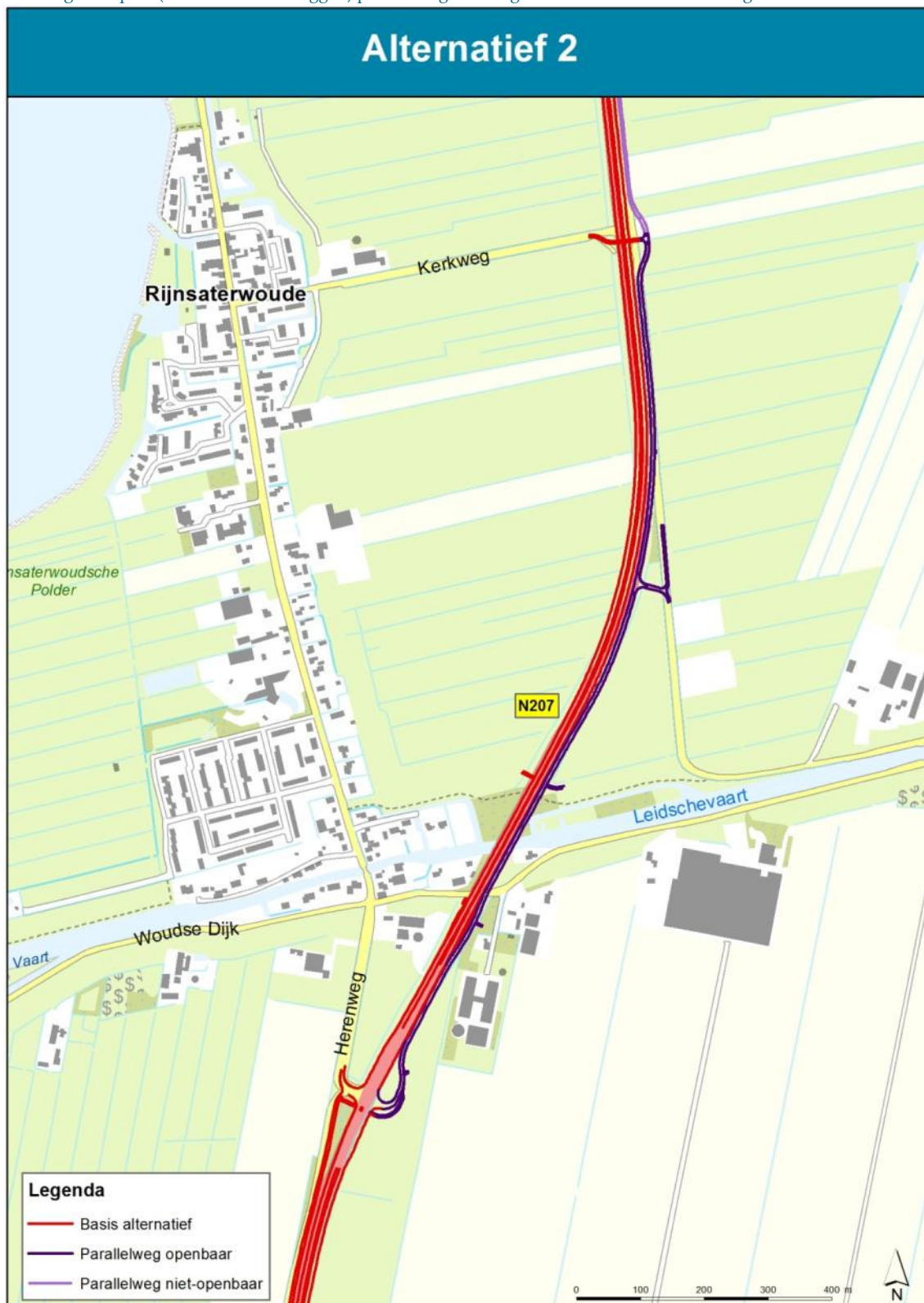
Voor trajectdeel 4 Leidschevaart-Drecht was als randvoorwaarde gesteld dat de aanleg binnen de provinciale eigendomsgrenzen zou plaatsvinden. Bij nadere uitwerking van het ontwerp bleek dat aan deze randvoorwaarde niet voldaan kan worden. Op diverse punten overschreed het meeste krappe ontwerp de provinciale eigendomsgrenzen. Om die reden is alsnog besloten een gelijk wegprofiel aan te houden als bij trajectdeel 3.

Afbeelding 4 Alternatief 1 aansluiting Herenweg (Rijnsaterwoude): Bestaande parallelweg oostzijde N207 oostwaarts verleggen. De brug Leidschevaart wijzigt qua omvang niet (wordt in het kader van groot onderhoud vervangen).



Afbeelding 5 Alternatief 2 aansluiting Herenweg (Rijnsaterwoude)

Nieuwe parallelweg oostzijde N207 met aansluiting op Herenweg. De parallelweg sluit tussen de Herenweg en de Kerkweg aan op de (oostwaarts te verleggen) parallelweg. De brug Leidschevaart wordt vervangen.



Bij de nadere ontwerpuitwerking en afstemming met de omgeving zijn tussen de aansluitingen N207-Herenweg (Rijnsaterwoude) en N207-Kerkweg twee varianten mogelijk

- **Alternatief 1: parallelweg oostzijde N207 verleggen (zie Afbeelding 4):**
 Het achterland aan de oostzijde van de N207 wordt in noordelijke richting ontsloten door de bestaande parallelweg voor bestemmingsverkeer (zie Foto 1) aan de oostzijde van trajectdeel 4 in oostelijke richting te verleggen.
 De gelijkvloerse oversteek N207-Kerkweg vervalt, de bestaande landbouwtunnel bij de Kerkweg wordt vervangen.
 De brug over de Leidschevaart wordt in het kader van het groot onderhoud vervangen. De nieuwe brug zal worden geconstrueerd en ingericht conform de nieuwste regelgeving ter zake.
- **Alternatief 2: parallelweg oostzijde N207 in zuidelijke richting verlengen en aansluiten op N207 ter hoogte van aansluiting Herenweg (richting Rijnsaterwoude) (zie Afbeelding 5):**
 De te vernieuwen (en te verbreden) brug over de Leidschevaart zal daardoor ook worden voorzien van een parallelstructuur.
 Er komt een aansluiting N207-Herenweg met een nieuwe parallelweg aan de oostzijde van de N207 die aansluit op de bestaande parallelweg ten noorden van de brug over de Leidschevaart. Tussen de aansluiting Herenweg en de Kerkweg is de parallelweg voor openbaar verkeer en bestemd voor alle verkeer. Door deze nieuwe parallelweg ter hoogte van de aansluiting Herenweg ontstaat er vanaf trajectdeel 4 een ontsluiting van het achterland in zuidelijke richting.
 De bestaande niet-openbare (in particulier eigendom zijnde) landbouwweg aan de oostzijde van trajectdeel 4 tussen de Kerkweg en de rotonde Vriezenweg wordt in oostelijke richting verlegd.

TUNNEL KERKWEK

De gelijkvloerse oversteek N207-Kerkweg vervalt, de bestaande tunnel bij de Kerkweg wordt vervangen door een landbouwtunnel (doorrijhoogte 4,60 m). Hiermee wordt ingespeeld op de in trajectdeel 4 nadrukkelijk aanwezige problematiek van het opheffen van de landbouwoversteken. Landbouwoversteken zijn op Gebiedsontsluitingswegen, zoals de N207 is gecategoriseerd, niet toegestaan, omdat op dergelijk type kruisingen het risico op zeer ernstige ongevallen sterk zal toenemen. Dit geldt zowel voor gebiedsontsluitingswegen met 2x1 rijstroken (huidige situatie) als met 2X2 rijstroken. Voor gebiedsontsluitingswegen met 2x2 rijstroken geldt het verhoogde onveiligheidsrisico bij landbouwoversteken uiteraard nog sterker dan bij 2x1 rijstroken en zijn daarom ook in de nieuwe situatie onacceptabel.

De provincie Zuid-Holland heeft op basis van bovenstaande besloten om beide alternatieven uit te werken in het MER.

Foto 1 Parallelweg oostzijde N207 halverwege Kerkweg-Vriezenweg (kijkrichting zuid)



Foto 2 Parallelweg oostzijde N207 net na aansluiting Kerkweg (kijkrichting zuid naar Leidschevaart)



Trajectdeel 5: Passage Leimuiden

De Passage Leimuiden waar de N207 kruist met de Dr. Stapenséastraat en de Burg. Bakhuizenlaan is een knelpunt vanwege enerzijds de verkeersafwikkeling op de N207 en anderzijds vanwege de hinder die men in oost-westverbindingen in Leimuiden ervaart (barrièrewerking).

Autonoom is op de passage Leimuiden tussen 2008 en 2025 sprake van een forse toename van het verkeer op de N207 en diverse wegen in Leimuiden. De toename ligt tussen de 20% en 70%. Door deze verkeerstoeiname ontstaat een knelpunt voor de verkeersafwikkeling van het kruispunt N207 Burg. Bakhuizenlaan – Dr. Stapenséastraat. Voor een goede afwikkeling moet het kruispunt worden uitgebreid of het verkeer moet met 35% afnemen.

Dit was voor de provincie Zuid-Holland aanleiding om de verkeerssituatie nader te analyseren en oplossingen te ontwikkelen. Daarnaast is de gemeente Kaag en Braassem van plan aan de oostzijde van de N207 de Drechthoek II te ontwikkelen, waardoor het mogelijk wordt aanpassingen aan de infrastructuur in te passen.

Voor de passage van de kern Leimuiden zijn meerdere oplossingen mogelijk, de voornaamste varianten die sinds 2007 (of eerder) zijn beoordeeld, zijn in Tabel 2 weergegeven. In de afgelopen periode zijn deze oplossingen gereduceerd tot één oplossing die in het MER wordt uitgewerkt, te weten de ViaductPlusvariant. Navolgend worden de beschouwde oplossingen kort toegelicht waarbij wordt aangegeven waarom ze zijn afgefallen.

Tabel 2 Varianten Passage Leimuiden

Variant Passage Leimuiden	Verkeers-stromen	Barrière-werking	Verkeers-veiligheid	Omrijden	Inpassing	Kosten Mln euro	Eindoordeel
Uitbreiden van bestaande kruising	--	-	--	+	--	12,5	Valt af
Verdiepte ligging (Haarlemmermeer op huidige locatie)	++	++	+	+	-	>30	Valt af
Haarlemmermeer-variant (bij de Waaier)	++	+	+	- (ja)	-	29,5	Valt af
Meerewijckertunnel	+	+	+	-	-	115	Valt af
Amaliatunnel						481	Valt af
Viaductvariant	+	+	+	- (ja)	+	16	Goed, valt af op draagvlak
ViaductPlusvariant	+	++	+	- (ja)	+	17	Goed

Variant Uitbreiden van bestaande kruising N207 aansluiting Leimuiden

Deze variant gaat uit van het uitbreiden van het bestaande kruispunt N207 – Burg, Bakhuizenlaan – Dr. Stapenséastraat met extra rijstroken om het verkeersaanbod in 2025 te verwerken. Hiertoe zijn meerdere opstelstroken (rijstroken) noodzakelijk:

- Toevoegen derde opstelstrook voor rechtdoor op de zuidelijke tak van de N207;
- Toevoegen tweede opstelstrook rechtsaf op de Burg. Bakhuizenlaan;
- Splitsen van de gecombineerde rechtdoor- en linksafstrook op de Dr. Stapenséastraat in twee rijstroken;
- Toevoegen tweede linksafstrook op de noordelijke tak van de N207;
- Toevoegen tweede linksafstrook op Dr. Stapenséastraat.

Uit een (globale) beoordeling van deze variant blijkt dat de verkeersafwikkeling uiterst moeizaam is en de toekomstwaarde gering.

Door het vergroten van de oversteken en het verbreden van alle wegen wordt de barrièrewerking aanzienlijk groter, zowel van de N207 als ook van de zijwegen.

De diverse oversteken maken ook dat het voor het langzaam verkeer onveiliger wordt. Door de noodzakelijke verbreding op de Burg. Bakhuizenlaan en Dr. Stapenséastraat wordt bovendien de beschikbare ruimte voor de andere weggebruikers krap.

De benodigde verbredingen kunnen alleen gerealiseerd worden als er de nodige woningen en andere gebouwen worden gesloopt. Inpassing is daarom als zeer negatief beoordeeld.

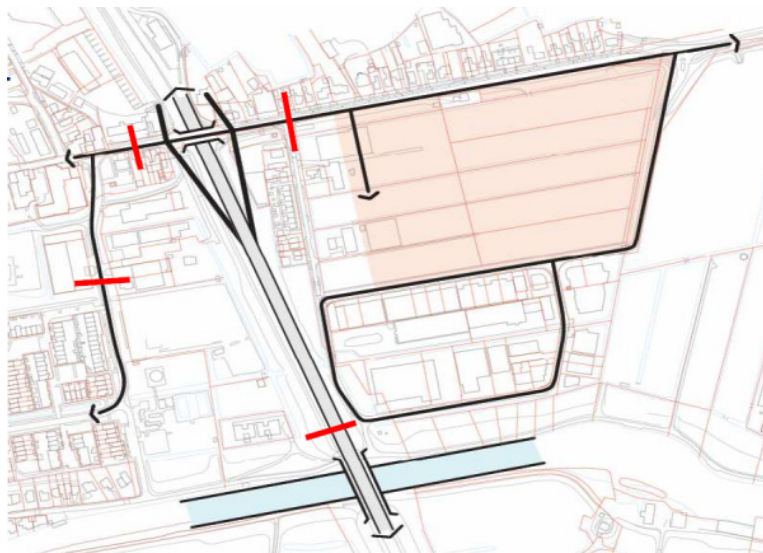
Variant Uitbreiden van bestaande kruising N207 aansluiting Leimuiden

Deze variant heeft als voordeel dat er geen sprake is van omrijden omdat de plaats van het verkeer niet wordt gewijzigd. Deze variant resulteert echter in een buitenproportioneel kruispunt. Hierdoor kunnen een aantal huizen en de kerk niet behouden blijven. De verkeersveiligheid verslechtert en de variant is verkeerskundig niet toekomstvast. Met deze vormgeving is er vrijwel geen verdere groei van het verkeer mogelijk en worden geen mogelijkheden geboden om fluctuaties in het verkeersaanbod op te vangen. Deze oplossing is derhalve afgevalen.

Variant Verdiepte ligging

De Verdiepte ligging is door bewoners aangedragen. De N207 wordt verdiept aangelegd waarbij de Burg. Bakhuizenlaan en Dr. Stapenséastraat met een viertal toe- en afritten worden verbonden met een zogenaamde Haarlemmermeer-oplossing op de huidige locatie. De Drechtbrug moet worden verbreed. In deze oplossing blijft het lokale en doorgaande verkeer rijden via de Burg. Bakhuizenlaan en Dr. Stapenséastraat: hier wordt het waarschijnlijk iets drukker in vergelijking tot de huidige situatie.

Afbeelding 6 Oplossing trajectdeel 5 Passage Leimuiden; Verdiepte ligging [23]



Uit een (globale) beoordeling van deze variant blijkt dat het verkeer goed kan worden afgewikkeld. De variant heeft daarmee toekomstwaarde. De barrièrewerking wordt verminderd door de verdiepte N207, maar door verwachte toename verkeer op Burg. Bakhuizenlaan en Dr. Stapenséastraat neemt de barrièrewerking op die wegen toe. Het verkeer rijdt op deze straten wel beter door dan in de huidige situatie (minder wachtrijen). Per saldo is dit een positief effect.

Door de ongelijkvloerse kruising van de N207 met de lokale verkeersstromen geeft deze oplossing verkeersveiligheidswinst. De Burg. Bakhuizenlaan en Dr. Stapenséastraat worden echter iets drukker en daarmee iets onveiliger. Vanwege ruimtegebrek is er sprake van een krappe vormgeving.

Per saldo is dit een licht positief effect. Deze oplossing vergt de nodige ruimte voor de N207 tunnelbak, ook omdat de totale N207 omlaag gebracht moet worden terwijl deze weg nog in gebruik is. Verwacht wordt dat deze oplossing circa € 30 tot € 40 miljoen kost en dat is een veelvoud van het beschikbare budget.

Variant Verdiepte ligging

Deze variant geeft kans op schade aan de kerk en het benzinestation ten noordoosten van de kruising. De N207 past niet tussen de brug over de Drecht en de bestaande kruising. Hierdoor is deze variant zeer moeilijk om in te passen met veel overlast tijdens de realisatie. De kosten bedragen meer dan 30 miljoen euro. Deze oplossing is derhalve afgefallen.

Haarlemmermeervariant

De Haarlemmermeervariant is door bewoners aangedragen. De N207 krijgt een ongelijkvloerse kruising met de Waaier, de Waaier wordt onder de N207 doorgetrokken naar de Tuinderij (ontsluitingsweg). De N207 wordt ter hoogte van de Waaier aangetakt met een viertal toe-en afritten in een zogenaamde Haarlemmermeeroplossing. De Burg. Bakhuizenlaan en Dr. Stapenséastraat worden in deze oplossing doodlopende wegen. Het huidige kruispunt verdwijnt daarmee waardoor de verkeerskundige problemen daar worden opgeheven, de verkeersdruk verschuift in zuidelijke richting naar de nieuwe ontsluitingsweg en de Tuinderij. Zie Afbeelding 7 voor een schematische weergave.

De N207 moet in deze variant verhoogd worden aangelegd. Daardoor moet ook de brug over de Drecht extra worden verbreed naar 2x3 rijstroken in plaats van 2x2 rijstroken.

Afbeelding 7 Oplossing trajectdeel 5 Passage Leimuiden; Haarlemmermeervariant [1]



Uit een (globale) beoordeling van deze variant blijkt dat de Haarlemmermeervariant (met viaduct N207) voordelen heeft op het gebied van verkeersafwikkeling en verkeersveiligheid. Ter hoogte van de huidige kruising blijft sprake van een barrièrewerking. Langzaam verkeer moet omrijden of omlopen. Het bouwen van een Haarlemmermeer-oplossing op deze locatie geeft de nodige inpassingsproblemen: vanwege de benodigde ruimte moeten woningen en bedrijven aan de Oosterweg worden gesloopt.

Haarlemmermeervariant

De Haarlemmermeer-oplossing (viaduct N207) heeft voordelen op het gebied van verkeersafwikkeling en verkeersveiligheid. Het ruimtebeslag is groot, de inpassing is problematisch. De kosten bedragen circa 29,5 miljoen euro. De aanlegkosten passen niet in het beschikbare budget. Deze oplossing is afgefallen.

Variant Meerewijkertunnel

De variant Meerewijkertunnel is op 27 februari 2012 ingebracht tijdens een politieke avond van de gemeente Kaag en Braassem waarbij de provincie Zuid-Holland de reële oplossingen voor de passage Leimuiden heeft gepresenteerd [18]. De oplossing van een Meerewijkertunnel omvat een nieuwe westelijke randweg (100 km/uur) om Leimuiden waarbij de N207 zuidelijk voor de Vriezenweg wordt om Leimuiden wordt geleid en noordelijk wordt aangesloten op de A4. De N207 krijgt een tunnel bij de Vriezenweg en een viaduct bij de Willem v/d Veldeweg.

Het verkeer passeert de Drecht met een brug en de Kerklaan met een viaduct over de randweg. Verder passeert het verkeer de Ringvaart, Weteringweg, de Leimuiderdijk met een tunnel. De randweg sluit aan het eind aan op de kruising van de N207 met rijksweg A4. De bestaande westelijke aansluiting rijksweg A4 en de N207 wordt omgebouwd naar een rotonde waar de randweg op wordt aangesloten. De bestaande N207 blijft bestaand en wordt voorzien van een rotonde ter plaatse van de ontsluitingsweg.

Afbeelding 8 Oplossing trajectdeel 5 Passage Leimuiden; Meerewijkertunnel [18]



- Verkeerskundig geeft deze variant een oplossing voor de doorstroming in Leimuiden. Anderzijds is de verwachting dat de inpassing van een nieuwe westelijke randweg ter plaatse van de toe- en afritten A4, de bestaande N207 en de nieuwe randweg voor nieuwe verkeerskundige problemen zal zorgen: De weggebruiker bij de aansluiting met de A4 krijgt te maken met een complexe rotonde met meerdere aansluitingen wat onveilig is en kan resulteren in een slechte doorstroming.
- Door de grote verkeershoeveelheden zal een rotonde niet toereikend zijn om al het verkeer af te wikkelen.
- Een randweg betekent door de omgaande beweging om Leimuiden een langere weg voor de weggebruiker. De langere weg wordt deels gecompenseerd door de hogere toegestane snelheid van 100 km/uur, maar de kans bestaat dat de weggebruiker voor de kortste route (via Leimuiden) kiest.
- De ontsluiting van de Drechthoek en toekomstig Drechthoek II blijft via de bestaande N207 plaatsvinden.

Het gebied waar de randweg komt te liggen is in de Provinciale Structuurvisie aangeduid als 'agrarisch landschap – inspelen op verbinding stad -land'. Deze variant voor een nieuwe randweg is ingrijpend; er zijn andere mogelijkheden die voorzien in aanpassingen aan de N207 die ook zorgdragen voor een goede verkeersafwikkeling. De aanleg van een randweg heeft daarnaast het ruimtelijk een grote impact vanwege de benodigde agrarische gronden voor een weg met 2x2 rijstroken en bermen en taluds.

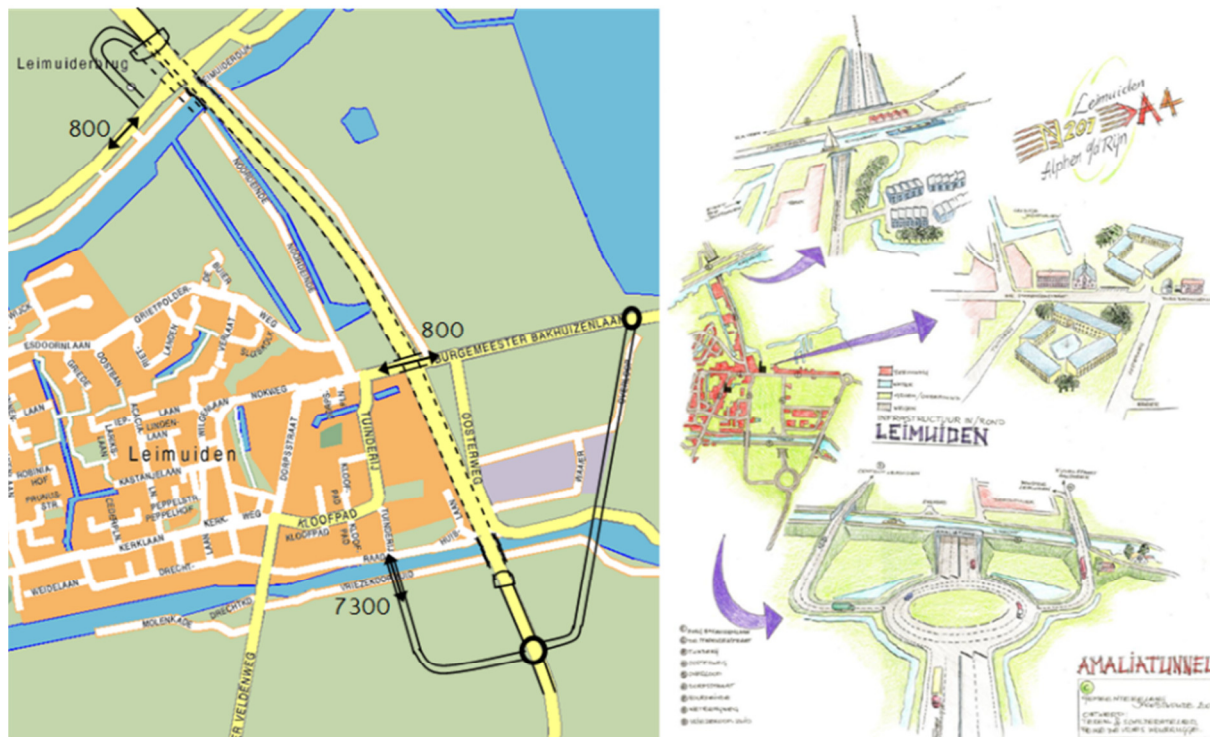
Variant Meerewijkertunnel

Uit de beoordeling volgt dat de variant Meerewijkertunnel met aanpassingen verkeerskundig kan functioneren als vervanging van trajectdeel N207 Vriezenweg-Drechtbrug-aansluiting Leimuiden-Leimuidenbrug en aansluiting rijksweg A4. De Meerewijkertunnel past echter niet binnen de Provinciale Structuurvisie en het beschikbare budget. Daarnaast zijn er andere nadelen, zoals de sloop van woningen en grote ruimtelijke verkeerskundige ingrepen. Omdat er binnen de bestaande structuren goede en minder ingrijpende oplossingen liggen, is deze oplossing afgefallen.

Variant Amaliatunnel

De Amaliatunnel is een reeds langer bestaande variant. De ontsluiting van deze variant ziet er als volgt uit: Ten zuiden van de Drecht is een verkeersplein gesitueerd. Aan de zuidzijde van het verkeersplein takt de N207 aan, die ten noorden van het plein zijn weg vervolgt in de tunnel. Aan de westzijde van het verkeersplein takt een nieuwe verbinding vanaf de Tuinderij aan. Deze kruist met een nieuwe brug met de Drecht. Aan de oostzijde van het verkeersplein sluit een nieuwe verbinding aan, die op de Overloop aansluit en vervolgens met een rotonde op de Burg. Bakhuizenlaan aantakt. Ook deze verbinding kruist de Drecht met een nieuwe brug. De verbinding van de kern Leimuiden in westelijke richting loopt via het Noordeinde, kruist dan naast de Amaliatunnel ondergronds de Ringvaart en sluit aan op de Weteringweg (niet op de N207). De huidige verbinding op maaiveld van de N207 (inclusief de bruggen over de Drecht en de Ringvaart) komt bij deze variant volledig te vervallen. De Dr. Stapenséastraat sluit daardoor niet meer met een kruising op de Burg. Bakhuizenlaan aan, maar wordt een doorlopende weg.

Afbeelding 9 Oplossing trajectdeel 5 Passage Leimuiden; Amaliatunnel [22]



Doorgaand verkeer maakt gebruik van de tunnel en verkeer met herkomst of bestemming Leimuiden rijdt over maaiveld. Verkeer vanuit Leimuiden in noordelijke of zuidelijke richting rijdt via de Tuinderij naar de N207. Verkeer met een bestemming/herkomst via de Weteringweg ten noorden van Leimuiden rijdt via de Noordeinde. In oostelijke richting rijdt verkeer van Leimuiden via de Dr. Stapenséastraat naar de Burg. Bakhuizenlaan. Het verkeer van de N207 wordt via één route ontsloten, waardoor het verkeer in deze variant slechts beperkt wordt verdeeld over verschillende wegen. De Tuinderij wordt in deze variant in de toekomst aanzienlijk drukker, de Noordeinde beperkt drukker en de Dr. Stapenséastraat rustiger. Daarnaast verdwijnen de verkeerslichten waardoor deze beter doorstroomt. Het ruimtebeslag van deze variant is groot doordat er drie nieuwe routes ontstaan. De kosten zijn zeer hoog en de hinder tijdens de aanleg is groot.

Variant Amaliatunnel

Deze variant is in vergelijking met de andere varianten een zeer zware oplossing met hoge kosten. Deze oplossing is derhalve afgefallen.

Viaductvariant

Door de realisatie van de Viaductvariant wordt het kruispunt N207 met de Burg. Bakhuizenlaan en Dr. Stapenséastraat vervangen door in- en uitvoegstroken. Er zijn bij deze oplossing geen directe aanpassingen nodig aan de Burg. Bakhuizenlaan en Dr. Stapenséastraat. Op de kruising wordt de middenberm van de N207 doorgetrokken waardoor de linksafslaande verkeersbewegingen niet meer mogelijk zijn alsmede de oversteek Burg. Bakhuizenlaan - Dr. Stapenséastraat. Het linksafslaande verkeer moet gebruik maken van een route via de nieuwe ontsluitingsweg. Deze nieuwe ontsluitingsweg tussen de Tuinderij en de Waaier zorgt voor een nieuwe onderdoorgang ter hoogte van de Waaier. Op de Tuinderij komt een nieuwe aansluiting met de ontsluitingsweg. De doorstroming van het lokale verkeer op de Tuinderij, de Noordeinde en de Dr. Stapenséastraat verbetert. Het nieuwe verkeer op de Tuinderij (met bebouwing) past niet bij het huidige verblijfsklimaat.

Afbeelding 10 Oplossing trajectdeel 5 Passage Leimuiden; schets Viaductvariant



Uit de beoordeling van deze variant blijkt dat het verkeer prima kan worden afgewikkeld. De toekomstwaarde is groot. De ligging van de N207 blijft gehandhaafd. Door de onderdoorgang bij de Waaier verbetert de oversteekbaarheid. Wel moet langzaam verkeer omrijden of omlopen. Per saldo is dat licht positief beoordeeld. Door de ongelijkvloerse kruising van de N207 met de lokale verkeersstromen geeft deze oplossing verkeersveiligheidswinst. De intensiteiten op de Burg. Bakhuizenlaan en Dr. Stapenséstraat nemen ook af met 25 tot 30% ten opzichte van de autonome situatie 2025. Nadeel is dat het verkeer op de Tuinderij Noord met 50% toeneemt ten opzichte van de autonome situatie 2025. Het langzaam verkeer kruist niet meer het afslaande regionale verkeer. Per saldo is het effect positief. De variant vergt de aanleg van een nieuwe ontsluitingsweg en viaduct in het verlengde van de Waaier. Dit kan goed worden ingepast. De kosten van deze maatregel zijn geraamd op € 16 miljoen, wat in de buurt komt van het beschikbare budget.

Met de Viaductvariant wordt overbelasting op het kruispunt in Leimuiden voorkomen. Wel is er nog sprake van capaciteitstekort op de N207 ten zuiden van Leimuiden. Opheffen van de kruising N207 Leimuiden zal naar verwachting zorgen voor een gelijkmatig aanbod (geen 'stoppunt' en clustervorming) van en naar de Drechtbrug, naar verwachting zal hierdoor een deel van filevorming verminderen.

Viaductvariant

De Viaductvariant combineert de voordelen van de Haarlemmermeer-oplossing (Verdiepte ligging en Haarlemmermeervariant), is verkeerskundig zeer geschikt en goed in te passen met een veel geringer beslag op de financiële middelen. De Viaductvariant stuitte op veel verzet van de bewoners. Zij waren vooral bezorgd over het vele vrachtverkeer dat door het dorp zou gaan rijden. Vanwege bovenstaande is deze oplossing afgefallen. Een aangepaste oplossing is ontwikkeld met als doel de negatieve effecten van de Viaductvariant weg te nemen, de ViaductPlusvariant.

ViaductPlusvariant

Deze variant is een optimalisatie van de Viaductvariant en ontziet de Tuinderij door de aanleg van een parallelweg (doorsteek) naast de N207 tussen de Dr. Stapenséstraat ende ontsluitingsweg.

Afbeelding 11 Oplossing trajectdeel 5 Passage Leimuiden; ViaductPlusvariant



Door de realisatie van de ViaductPlusvariant wordt het kruispunt N207 met de Burg. Bakhuizenlaan en Dr. Stapenséastraat vervangen door in- en uitvoegstroken. Parallel aan de westzijde van de N207 is een nieuwe doorsteek voorzien. Verkeer uit noordelijke richting van de N207 kan of via de Dr. Stapenséastraat rechts afslaan of via de toegevoegde doorsteek langs de N207 naar de ontsluitingsweg gaan. De doorsteek is specifiek bedoeld voor vrachtverkeer en verkeer naar de Drechthoek. Bij de ontwikkeling van het bedrijventerrein Drechthoek II wordt de Burg. Bakhuizenlaan afgesloten en de route verlegd via de Drechthoek II. Het verkeer van en naar de N207 gaat via de Burg. Bakhuizenlaan en Dr. Stapenséastraat en het lokale verkeer via de nieuwe ontsluitingsweg tussen de Tuinderij en de Waaier via een nieuwe onderdoorgang bij de Waaier. Dit heeft als voordeel dat het verkeer op de Burg. Bakhuizenlaan en Dr. Stapenséastraat afneemt. Op de Tuinderij komt een nieuwe aansluiting met de ontsluitingsweg.

ViaductPlusvariant

De provincie Zuid-Holland heeft op basis van het voorgaande besloten om de deze variant uit te werken in het MER.

3.4 BESCHRIJVING ALTERNATIEVEN EN SCENARIO'S

Alternatieven

Voor de aanpassing van de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn worden twee alternatieven onderzocht. Beide alternatieven omvatten de volledige lengte van de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn. In paragraaf 3.4.1 en paragraaf 3.4.2 worden de twee alternatieven toegelicht. De alternatieven 1 en 2 zijn alleen in trajectdeel 3 en 4 N207 Kruisweg-Leidschevaart-Drecht onderscheidend van elkaar (tussen de aansluiting Herenweg en de Kerkweg). Voor beide alternatieven geldt dat in de nieuwe situatie de huidige snelheid wordt gehandhaafd.

Scenario's

Naast de alternatieven worden er twee scenario's onderzocht (zie paragraaf 3.4.3). De scenario's gaan uit van een doorontwikkeling van de N207 als 2x1 rijstrook inclusief busstrook, naar:

- Scenario 1: de N207 als 2x1 rijstrook met doelgroepstrook.
- Scenario 2: de N207 als 2x2 rijstroken.

3.4.1 ALTERNATIEF 1

Trajectdeel 2: N207 Eisenhowerlaan-Kruisweg

Aanpassing weg

Bij alternatief 1 gelden op trajectdeel 2 de volgende aanpassingen aan de N207:

- Tussen de Eisenhowerlaan en het kruispunt met de Kruisweg wordt de N207 verbreed van 2x1-rijstroken naar 2x2-rijstroken met aanliggende busstrook in beide richtingen. De verbreding vindt in oostelijke richting plaats.
- De aanwezige sloot langs de oostzijde van de N207 wordt gedempt en oostwaarts weer teruggebracht.
- Gemeten vanaf buitenkant huidige sloot bedraagt het extra ruimtebeslag vanwege de verbreding tussen de 10 en 16 meter.

Parallelweg

Bij alternatief 1 is op trajectdeel 2 geen sprake van aanpassingen aan parallelwegen:

- De huidige parallelweg aan de westzijde van de N207 (de Herenweg) tussen de Eisenhowerlaan en Kruisweg blijft gehandhaafd doordat de verbreding in oostelijke richting plaatsvindt.
- Aan de oostkant is langs trajectdeel 2 geen parallelweg aanwezig.

Aansluitingen

Bij alternatief 1 gelden op trajectdeel 2 de volgende aanpassingen aan de aansluitingen:

- N207-Kruisweg: Het aantal carpoolplaatsen in de 'oksel' bij het kruispunt met de Kruisweg wordt uitgebreid met 10 plaatsen. De verkeersplateaus op beide kruisingen worden verwijderd. Bij de kruispunten met de Eisenhowerlaan en de Kruisweg worden de lengtes van een aantal opstelvakken verlengd, als ook de lengte van de samenvoeger ten noorden van de Kruisweg.

Uitvoering

- Aan de westzijde van het traject zijn bomen aanwezig, deze blijven behouden doordat de uitbreiding in oostelijke richting voorzien is.

Foto 3 Foto's kruispunt N207-Kruisweg

Kijkrichting noord; carpool is links te zien



Kijkrichting oost: verkeersplateau's



Trajectdeel 3 en 4 N207 Kruisweg-Leidschevaart-Drecht

Aanpassing weg

In de huidige situatie is de N207 tussen de Kruisweg en de Drecht 2x1-rijstroken met alleen een busstrook over de brug bij de Leidschevaart.

Bij alternatief 1 gelden op trajectdeel 3 en 4 de volgende aanpassingen aan de N207:

- Vanaf de Kruisweg tot circa 250 meter voorbij de brug over de Drecht wordt de N207 in beide richtingen verbreed met een busstrook. De verbreding vindt in oostelijke richting plaats, met uitzondering van het deel bij de Leidschevaart waar in de huidige situatie al een busstrook ligt.
- De bocht in de N207 (vlak voor de Kerkweg) wordt verflauwd, waardoor er ook aan de westkant van de N207 ruimtebeslag plaats vindt.

Parallelweg

Bij alternatief 1 gelden op trajectdeel 3 en 4 de volgende aanpassingen aan parallelwegen:

- De huidige landbouwweg voor bestemmingsverkeer aan de oostzijde van de N207 (Kerkweg) in trajectdeel 4 tot aan de rotonde Vriezenweg wordt verwijderd en oostwaarts weer teruggebracht.
- De huidige parallelweg aan de westzijde van de N207 (Herenweg) tussen de Kruisweg en Rijnsaterwoude in trajectdeel 3 blijft gehandhaafd.

Aansluitingen

Bij alternatief 1 gelden op trajectdeel 3 en 4 de volgende aanpassingen aan de aansluitingen:

- Bij de T-kruising met de aansluiting Herenweg (Rijnsaterwoude) worden verkeerslichten geplaatst om in de nieuwe situatie makkelijker en veiliger op de N207 te komen.

- De aansluiting van de Kerkweg aan de N207 vervalt, alleen vanuit noordelijke richting is er een wegvak voor afslaand verkeer richting de Kerkweg aanwezig. Verkeer vanuit zuidelijke richting moet via de kruising N207-Herenweg door Rijnsaterwoude. Het tunneltje onder de N207 bij de Kerkweg wordt vervangen door een grotere landtunnel.
- De Woudsedijk-Noord wordt ontsloten via de verlegde parallelweg tussen de huidige aansluiting met de Kerkweg en de rotonde bij de Vriezenweg.
- De rotonde bij de Vriezenweg blijft gehandhaafd.

Kunstwerken

Bij alternatief 1 gelden op trajectdeel 3 en 4 de volgende aanpassingen aan de kunstwerken:

- De brug over de Leidschevaart hoeft voor de aanleg van de busstroken niet te worden verbreed.
- Bij de Kerkweg komt een nieuwe tunnel voor langzaam verkeer (4,5 x 2,75 meter), de bestaande tunnel wordt verwijderd.
- De brug over de Drecht wordt vervangen door een bredere brug.

Uitvoering

- Uitgangspunt is dat gekapte bomen op trajectdeel 3 worden vervangen. Bomen die aan de oostzijde worden gekapt worden niet aan de oostzijde terug geplant. Aan de westzijde langs de Herenweg wordt aan de beide zijde een dichte bomenrij voorzien. Dit is uitgewerkt in de landschapvisie N207 Noord (2011).
- In trajectdeel 3 en 4 worden hei-werkzaamheden verricht of damwanden geslagen (tunnel Kerkweg en bij de brug over de Drecht).

Trajectdeel 5 Passage Leimuiden

In de nieuwe situatie is het kruispunt in Leimuiden aangepast tot een minder complex kruispunt met een nieuw viaduct ten zuiden van het kruispunt voor herstel van de verbindingen die bij het kruispunt zijn vervallen. Hier gaat een nieuw aan te leggen ontsluitingsweg onder de (verhoogde) N207 door. Deze ontsluitingsweg ligt tussen de Tuinderij (westzijde N207) en de Waaier (oostzijde N207). Aan de westzijde van de N207 is een nieuwe parallelweg voorzien die aansluit op de verbindingsweg die naar de onderdoorgang leidt.

Afbeelding 12 Uitwerking trajectdeel 5 Passage Leimuiden volgens de ViaductPlusvariant



3.4.2 ALTERNATIEF 2

Trajectdeel 2 N207 Eisenhowerlaan-Kruisweg

Dit trajectdeel is exact gelijk aan alternatief 1, zie paragraaf 3.4.1.

Trajectdeel 3 en 4 N207 Kruisweg-Leidschevaart

Aanpassing weg

In de huidige situatie is de N207 tussen de Kruisweg en de Drecht 2x1-rijstroken met alleen een busstrook over de brug bij de Leidschevaart.

Bij alternatief 2 gelden op trajectdeel 3 en 4 de volgende aanpassingen aan de N207:

- Vanaf de Kruisweg tot circa 250 meter voorbij de brug over de Drecht wordt de N207 in beide richtingen verbreed met een busstrook. De verbreding vindt plaats in oostelijke richting, met uitzondering van het deel bij de Leidschevaart waar in de huidige situatie al een busstrook ligt.
- De bocht in de N207 (vlak voor de Kerkweg) wordt verflauwd, waardoor er ook aan de westkant van de N207 ruimtebeslag plaats vindt.

Parallelweg

Bij alternatief 2 gelden op trajectdeel 3 en 4 de volgende aanpassingen aan parallelwegen:

- Aan de oostkant van de N207 wordt tussen de bestaande aansluiting Herenweg en de Kerkweg een nieuwe parallelweg aangelegd voor openbaar verkeer. Deze parallelweg wordt bij de aansluiting N207 Herenweg (Rijnsaterwoude) aangesloten op de N207.

- De huidige niet-openbare landbouwweg voor bestemmingsverkeer aan de oostzijde van de N207 in trajectdeel 4 tussen de Kerkweg tot aan de rotonde Vriezenweg wordt verwijderd en oostwaarts weer teruggebracht.

De huidige parallelweg aan de westzijde van de N207 (Herenweg) tussen de Kruisweg en Rijnsaterwoude in trajectdeel 3 blijft gehandhaafd.

Aansluitingen

Bij alternatief 2 gelden op trajectdeel 3 en 4 de volgende aanpassingen aan de aansluitingen:

- De T-kruising met de aansluiting Herenweg (Rijnsaterwoude) wordt een kruispunt door toevoeging van de nieuwe parallelweg aan de oostzijde van de N207. Er zullen verkeerslichten worden geplaatst om in de nieuwe situatie makkelijker en veiliger op de N207 te komen.
- De aansluiting van de Kerkweg aan de N207 vervalt, alleen vanuit noordelijke richting is er een wegvak voor afslaand verkeer richting de Kerkweg aanwezig. Verkeer vanuit zuidelijke richting moet via de kruising N207-Herenweg door Rijnsaterwoude. Het tunneltje onder de N207 bij de Kerkweg wordt vervangen door een grotere landtunnel.
- De Woudsedijk-Noord wordt ontsloten via een nieuw aan te leggen parallelweg tussen de bestaande aansluiting Herenweg en de Kerkweg en via de verlegde parallelweg tussen de huidige aansluiting met de Kerkweg en de rotonde bij de Vriezenweg.
- De rotonde bij de Vriezenweg blijft gehandhaafd.

Kunstwerken

Bij alternatief 2 gelden op trajectdeel 3 en 4 de volgende aanpassingen aan de kunstwerken:

- De bestaande brug over de Leidschevaart wordt, in tegenstelling tot alternatief 1, vervangen. De nieuwe brug wordt breder (met parallelweg) en richting het oosten 'uitgebreid'.
- Bij de Kerkweg komt een nieuwe tunnel voor langzaam verkeer (4,5 x 2,75 meter), de bestaande tunnel wordt verwijderd.
- De brug over de Drecht wordt vervangen door een bredere brug.

Busopstelplaats

- Ter hoogte van huidige bushalte nabij Woudsedijk-Zuid (Rijnsaterwoude) wordt een aparte busopstelplaats gemaakt. Deze is niet voorzien in alternatief 1. Hier zijn damwanden voorzien.

Uitvoering

- Uitgangspunt is dat gekapte bomen op trajectdeel 3 worden vervangen. Bomen die aan de oostzijde worden gekapt worden niet aan de oostzijde terug geplant. Aan de westzijde langs de Herenweg wordt aan de beide zijde een dichte bomenrij voorzien. Dit is uitgewerkt in de landschapsvisie N207 Noord (2011).
- In trajectdeel 3 en 4 worden hei-werkzaamheden verricht of damwanden geslagen (brug over de Leidschevaart, tunnel Kerkweg en bij de brug over de Drecht).
- Ter hoogte van de Leidschevaart worden aan de oostkant ook bomen gekapt.

Trajectdeel 5 Passage Leimuiden

Dit trajectdeel is exact gelijk aan alternatief 1, zie paragraaf 3.4.1.

3.4.3 SCENARIO'S: DOELGROEPENSTROOK EN 2X2

Het nieuwe profiel van de N207 (2x1 met busstrook) wordt zodanig gedimensioneerd dat deze ook voldoet aan de ontwerpeisen voor een 2x2. Hierdoor is het mogelijk om de busstrook in de toekomst te gaan gebruiken als rijbaan, zonder dat daar wederom een grote ruimtelijke ingreep voor nodig is.

Om in beeld te brengen wat de eventuele milieugevolgen zijn als de busstrook wordt opgewaardeerd zijn er twee scenario's onderzocht:

- Scenario 1: De 2x1 met busstrook wordt 2x1 met doelgroepstrook. In dit scenario mogen vrachtwagens ook gebruik maken van de doelgroepstrook.
- Scenario 2: De 2x1 met busstrook wordt 2x2. In dit scenario is de busstrook beschikbaar als gewone rijstrook. De bussen rijden in die situatie dus op dezelfde rijbaan als het overige verkeer.

4

Effectvergelijking

4.1 INLEIDING

Aan de hand van een beoordelingskader, gebaseerd op de criteria uit Deel B van het MER zijn de effecten van de alternatieven bepaald. In dit hoofdstuk staat de totale effectbeoordeling van het MER centraal en wordt ingegaan op het voorkeursalternatief (VKA) welke kan worden afgeleid uit de effectbeoordeling. De wijze van beoordeling is gebaseerd op Europese en Nederlandse wet- en regelgeving en de gangbare MER praktijk in Nederland. Binnen elk aspect is een aantal criteria gehanteerd, waarmee de effecten voor dat aspect zijn beschreven. Dit hoofdstuk geeft per thema aan hoe het alternatief beoordeeld is.

4.2 SAMENVATTING EFFECTBEOORDELING ALTERNATIEVEN

In deze paragraaf volgt per thema een toelichting op de effectbeoordeling van de verschillende alternatieven, die een positief of negatief effect geven, zoals weergegeven in Tabel 4. Voor een uitgebreide beschrijving en toelichting op de conversie van de kwantitatieve effectbeschrijving naar de kwalitatieve effectbeoordeling wordt verwezen naar Deel B, hoofdstuk 6 t/m 12.

De scores zijn op basis van 'expert judgement' ingedeeld in een zevenpuntsschaal zoals weergegeven in Tabel 3.

Tabel 3 Toelichting effectscores

Effectscores	Negatief	Positief
Geen of nauwelijks effect	0	
Licht effect	0/-	0/+
Effect	-	+
Sterk effect	--	++

Uit de tabel 4 (zie volgende bladzijde) volgt dat de alternatieven op veel criteria niet onderscheidend zijn, wat logisch is gezien het feit dat de alternatieven op grote delen vergelijkbaar zijn. Alternatief 2 scoort op de aspecten natuur en cultuurhistorie (iets) negatiever ten opzichte van alternatief 1. Dit hangt direct samen met de voorziene ingrepen bij de Leidschevaart die nodig zijn om een nieuwe oostelijke parallelweg te realiseren waarbij de brug ook vervangen wordt.

In alternatief 1 zijn op deze locatie geen grote ingrepen voorzien. Ten aanzien van sociale aspecten scoort alternatief 2 iets positiever vanwege de extra ontsluiting die met de nieuwe oostelijke parallelweg bij de Herenweg-Kruisweg is voorzien.

Tabel 4 Samenvatting effectbeoordeling alternatieven N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn

Aspect	Beoordelingscriterium	Referentie	Alternatief 1	Alternatief 2
Verkeer	Verandering verkeersintensiteiten	0	+	+
	Doorstroming wegennet			
	I/C verhouding	0	0 en ++	0 en ++
	Voertuigverliesuren	0	++	++
	Bezettingsgraad kruispunten*	0	- en +	- en +
	Reistijd	0	+	+
	Verkeersveiligheid	0	+	+
	Robuustheid wegennet	0	0	0
	Barrièrewerking / Oversteekbaarheid	0	0/+	0/+
Geluid	Toename/afname geluidbelast oppervlakte	0	0/-	0/-
	Toename/afname aantal geluidgehinderde	0	0/-	0/-
Trillingen	Trillinghinder bij omwonenden	0	0	0
Luchtkwaliteit	Emissies wegverkeer in het studiegebied	0	0	0
	Toename/afname aantal belaste woningen	0	0/-	0/-
	Concentraties nabij gevoelige bestemmingen	0	0/-	0/-
Externe Veiligheid	Plaatsgebonden risico	0	0	0
	Groepsrisico	0	0	0
Natuur (flora en fauna)	Invloed op beschermde natuurgebieden (Natura 2000, EHS en weidevogelgebied)	0	0	-
	Invloed op beschermde soorten	0	0/-	-
Landschap	Invloed op landschappelijke structuur	0	0	0
	Invloed op openheid	0	0	0
	Beïnvloeding kenmerkende landschapselementen	0	0/-	0/-
Cultuurhistorie	Aantasting cultuurhistorische waarden	0	0/-	0/-
Archeologie	Aantasting archeologische waarden		-	-
Bodem	Invloed op bodemopbouw	0	0	0
	Invloed op bodemkwaliteit	0	0/-	0/-
Water	Invloed op oppervlaktewatersysteem	0	0	0
	Invloed op grondwatersysteem	0	0/-	0/-
	Invloed op grond- en oppervlaktewaterkwaliteit	0	0	0
Ruimtegebruik	Ruimtebeslag landbouw	0	0/-	0/-
	Ruimtebeslag wonen	0	0	0
	Ruimtebeslag werken	0	0	0
	Ruimtebeslag recreatie	0	0	0
Sociale aspecten	Barrièrewerking	0	0/-	0/+
	Sociale veiligheid	0	0	0/+

* De + behoort bij kruispunt Burg. Bakhuizenlaan

Verkeer

Alternatief 1 en 2 zijn voor het aspect verkeer niet onderscheidend en overwegend positief beoordeeld, de effecten zijn als volgt:

- **Intensiteiten:**
 - Etmaalintensiteiten: Op het wegvak Kruisweg- Eisenhowerlaan is een toename te zien in de etmaalintensiteiten van ongeveer 2,5% (naar het zuiden) en ongeveer 4% (naar het noorden) als gevolg van de uitbreiding van de weg van een 2x1 naar een 2x2 weg. Het aanleggen van een extra rijstrook heeft op dit wegvak duidelijk een aantrekkende werking op het verkeer. Het overige traject Kruisweg-Leimuiderbrug laat een (minimale) afname zien in de etmaalintensiteiten. Het aandeel vrachtverkeer is met 17% ongeveer vergelijkbaar met de referentiesituatie (16%), waarbij het noordelijke deel van het traject net als in de referentiesituatie iets meer vrachtverkeer krijgt te verwerken in beide richtingen dan het zuidelijke deel. De omslag ligt ongeveer bij de Vriezenweg.
 - Spits: Waar de etmaalintensiteiten voornamelijk een minimale afname van het verkeer tonen in de projectsituatie, nemen de spitsintensiteiten juist alleen maar toe, vooral op het wegvak Eisenhowerlaan-Kruisweg is er sprake van een stevige toename als gevolg van de verbreding daar naar 2x2 rijstroken. De toename ligt voor de verschillende wegvakken tussen de 1% en de 20%. Dit geeft een verschuiving van het verkeer van buiten de spits naar de spitsperiodes aan, terwijl de totale intensiteiten voor het etmaal juist afnemen. In de ochtendspits rijdt gemiddeld 27,7% van het verkeer over de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn (beide richtingen bij elkaar opgeteld). En in de avondspits is dit gemiddeld 30,2% van het verkeer (beide richtingen bij elkaar opgeteld).
- **Doorstroming:**
 - I/C-verhouding: Met de ombouw van het zuidelijke wegvak Kruisweg-Eisenhowerlaan is het grootste knelpunt op het gebied van de I/C verhoudingen weggenomen. Door de extra rijstrook daalt de I/C verhouding in de spitsperiodes drastisch en zijn alle filevorming en vertragingen op dit deel van de N207 verleden tijd. Ook op het noordelijke wegvak, tussen de Leimuiderbrug en de Burg. Bakhuizenlaan, is de I/C verhouding voor het alternatief zodanig laag dat hier geen of nauwelijks filevorming optreedt. De verhouding neemt iets toe ten opzichte van de referentiesituatie, maar blijft ruim onder de grens van 0,70, waarbij voor het eerst drukte ervaren kan worden door de weggebruikers.
Het midden van het traject is wat betreft I/C verhoudingen echter het knelpunt in het alternatief. In beide richtingen en beide spitsperiodes liggen de verhoudingen ruim boven de 0,70 en in de meeste gevallen zelfs boven de 0,80. Filevorming en vertragingen treden daarmee in de spitsperiodes op dit deel van de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn veelvuldig op. Als gevolg van deze vertragingen gaan de voordelen van de uitbreiding van het zuidelijke wegvak tot een 2x2 weg grotendeels verloren aangezien de doorgaande route nog veel knelpunten heeft. In de periode na het jaar 2025, waarbij aangenomen kan worden dat de intensiteiten zullen toenemen, conform de jarenlange trend, zal het probleem van dit deel alleen maar groter worden. Hier is vrijwel geen restcapaciteit aanwezig in de spitsperiodes, waardoor de filevorming in de toekomst groter zal worden. Op de twee uiterste wegvakken is nog veel restcapaciteit aanwezig voordat ook op die wegvakken een probleem ontstaat vanwege een te hoge I/C verhouding.
 - Voertuigverliesuren: In de referentiesituatie is sprake van voertuigverliesuren als gevolg van voornamelijk vertragingen op het hoofdwegennet (A4, N11 en N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn). De hoeveelheid voertuigverliesuren bij het alternatief is lager dan in de referentiesituatie en dat wordt gerealiseerd door een afname van de voertuigverliesuren op het hoofdwegennet (A4, N11 en N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn). De aanpassingen aan de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn volgens het alternatief zorgen voor een afname van de hoeveelheid vertraging in het regionale netwerk. Dit is beoordeeld als zeer positief.

- Kruispunten: de kruispunten hebben in veel gevallen niet voldoende of te krappe capaciteiten om het verkeer in de referentiesituatie af te wikkelen. Door de toename van het verkeer in de alternatieven, zal de vertraging als gevolg van de te krappe kruispunten groter worden. Hierdoor moet verkeer (onnodig) wachten voor de kruispunten op de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn. Tevens loopt de reistijd over het traject op door deze wachttijden en nemen de voertuigverliesuren dus toe.
- Reistijd: De reistijd over het traject van de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn zal verbeteren, maar één en ander is sterk afhankelijk van hoeveel vertraging op de kruispunten opgelopen gaat worden.
- **Verkeersveiligheid**: Op het gebied van verkeersveiligheid zijn zowel positieve als negatieve effecten te verwachten. De uitbreiding van de capaciteit neemt doorstromingsknelpunten weg waardoor minder onverwachte verkeersdrukte optreedt. Dit maakt de kans op ongevallen kleiner. Ook het afsluiten van de landbouwoversteken en de aanpassing van het kruispunt van de Burg. Bakhuizenlaan reduceert de kans op ongevallen op de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn. De toename van intensiteiten op de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn leidt tot een potentiële toename van de totale verkeersdrukte op het traject waardoor de kans op ongevallen juist toeneemt. Niet alleen de wegvakken tussen de kruispunten, maar vooral ook de kruispunten zelf hebben een toegenomen kans op verkeersongevallen omdat meer verkeer over het traject wil. Per saldo zijn de effecten beoordeeld als positief.
- **Robuustheid wegennet**: Door de voorgenomen aanpassingen aan de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn verandert de robuustheid van het netwerk niet. Er wordt immers geen nieuwe verbinding aangelegd of een bestaande weggehaald. Alleen op lokaal niveau zijn kleine veranderingen te verwachten omdat over het grootste deel van het traject een 2^e rijstrook wordt aangelegd. Deze is in principe niet voor autoverkeer bestemd, maar kan in situaties met incidenten (en gedeeltelijke rijbaan stremmingen) een alternatief vormen waardoor de rijbaan niet geheel afgesloten hoeft te worden en er toch nog een (regionale) verbinding in stand blijft.
- **Barrièrewerking / oversteekbaarheid**: In beide alternatieven komen de landbouwoversteken in de N207 (drie stuks) te vervallen. Landbouwverkeer moet daardoor omrijden via één van de grote kruispunten om de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn over te kunnen steken. Voor overige soorten verkeer is in de beide alternatieven in Leimuiden een afname van barrièrewerking te verwachten aangezien het Kruispunt van de Burg. Bakhuizenlaan een alternatief krijgt via de nieuw aan te leggen ontsluitingsweg over het Connexxion terrein. Dit is een ongelijkvloerse kruising waardoor het 'oversteken' van de N207 gemakkelijker wordt en de barrièrewerking afneemt. Op de overige wegvakken wordt geen verandering in de barrièrewerking door de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn verwacht aangezien er verder niets verandert aan het aantal mogelijkheden om de N207 over te kunnen steken. Per saldo zijn de effecten beoordeeld als licht/positief.

Geluid

Alternatief 1 en 2 zijn voor de aspecten geluid niet onderscheidend:

- In de alternatieven 1 en 2 neemt het geluidbelast oppervlak in de hogere geluidklassen beperkt toe. De locaties van deze toenames zijn weergegeven in Afbeelding 20 en Afbeelding 21. Alternatief 1 en 2 zijn onderling nauwelijks onderscheidend. Alternatief 1 en 2 zijn derhalve beoordeeld als licht negatief (0/-) ten opzichte van de referentiesituatie.
- Door een toename van het autonome autoverkeer neemt de geluidsbelasting toe en neemt ook het aantal gehinderden toe. In alternatief 1 en 2 is een beperkte toename te zien in de hogere geluidsklassen ten opzichte van de referentiesituatie. Alternatief 2 laat een zeer beperkte toename zien van het aantal geluidgehinderden in de hogere geluidsklassen ten opzichte van alternatief 1. Alternatief 1 en 2 zijn derhalve beoordeeld als licht negatief (0/-) ten opzichte van de referentiesituatie. Het beperkte onderlinge verschil tussen alternatief 1 en 2 leidt niet tot een andere effectbeoordeling.

Trillingen

Alternatief 1 en 2 zijn voor het aspect trillingen niet onderscheidend. Beide zijn neutraal beoordeeld:

- Door de beperkte verschuiving van de rijlijnen en het lage aantal woningen ter hoogte van deze wijzigingen, zijn er geen noemenswaardige effecten te verwachten op het gebied van trillinghinder. Op basis van een telling van het aantal woningen binnen een afstand van 30 meter van de te wijzigen wegen is bepaald dat er geen toename is van woningen met kans op eventuele trillinghinder (geen toename woningen binnen 30 meter). Geconcludeerd wordt dat de te verwachten negatieve effecten ten gevolge van trillinghinder/schade zeer beperkt zullen zijn en feitelijk niet of nauwelijks onderscheidend voor de effectbeoordeling van het MER. Uiteraard kan schade als gevolg van trillinghinder bij de betreffende adressen natuurlijk wel een relevant aspect zijn in een later stadium van de planuitwerking. De effecten als gevolg van trillingen van alternatief 1 en 2 zijn dermate nihil dat zij als neutraal (0) beoordeeld zijn ten opzichte van de referentiesituatie.

Luchtkwaliteit

Alternatief 1 en 2 zijn voor het aspect luchtkwaliteit niet onderscheidend, de effecten zijn licht negatief:

- Emissies wegverkeer: Ondanks de autonome verkeersgroei, vindt er een afname plaats van zowel de emissie NO_x als PM₁₀. Dit wordt veroorzaakt door het schoner worden van het wegverkeer door de jaren heen. De verkeersemissies wijzigen in alternatief 1 en 2 nagenoeg niet ten opzichte van de referentiesituatie. Dit komt doordat er op een aantal locaties verkeerstoenames zijn en op andere ook verkeersafnames. Zij zijn derhalve beoordeeld als neutraal (0) ten opzichte van de referentiesituatie.
- Aantal belaste woningen: Het aantal adressen in alternatief 1 en 2 neemt voor NO₂ zeer beperkt toe ten opzichte van de referentiesituatie. In Afbeelding 26 en Afbeelding 27 zijn de locaties waar verslechtering optreedt, weergegeven. Onderling verschillen alternatief 1 en 2 nagenoeg niet. Het aantal adressen binnen de contourklassen PM₁₀ verschilt in alternatief 1 en 2 nagenoeg niet van de referentiesituatie. Ook onderling is er voor PM₁₀ nagenoeg geen verschil tussen alternatief 1 en 2. Door de zeer geringe toename van het aantal woningen binnen de hogere contourklassen NO₂ zijn zowel alternatief 1 als 2 als licht negatief (0/-) beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie. Het beperkte onderlinge verschil tussen alternatief 1 en 2 leidt niet tot een andere effectbeoordeling.
- Gevoelige bestemmingen: Daar waar zich gevoelige bestemmingen bevinden, nemen de concentraties voor zowel NO₂ als PM₁₀ af met maximaal 0,5 µg/m³ of toe met maximaal 0,5 µg/m³ in zowel alternatief 1 als 2 ten opzichte van de referentiesituatie. Onderling zijn alternatief 1 en 2 nabij gevoelige bestemmingen niet onderscheidend. Aangezien er meer locaties nabij gevoelige bestemmingen zijn waar de concentraties licht toenemen, dan waar deze afnemen in alternatief 1 en 2 ten opzichte van de referentiesituatie, zijn de alternatieven als licht negatief (0/-) beoordeeld. Het beperkte onderlinge verschil tussen alternatief 1 en 2 leidt niet tot een andere effectbeoordeling.

Externe Veiligheid

Alternatief 1 en 2 zijn voor het aspect externe veiligheid niet onderscheidend en als neutraal beoordeeld:

- Het plaatsgebonden risico is niet van toepassing, omdat zowel in de referentiesituatie als bij de alternatieven geen PR 10⁻⁶ contour berekend wordt. De vervoersintensiteit van de maatgevende stofcategorie GF3 (zeer brandbaar gas) is der mate laag en verandert niet ten opzichte van de referentiesituatie.
- Het groepsrisico zal naar verwachting niet hoger zijn dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde. De wegaanpassingen zullen nauwelijks van invloed zijn op de hoogte van het groepsrisico.

Natuur (flora en fauna en beschermde natuurgebieden)

Alternatief 1 en 2 zijn voor het aspect natuur wel onderscheidend. Alternatief 2 is daarbij negatiever beoordeeld dan alternatief 1:

- Beschermde gebieden:
 - Natura 2000: De N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn ligt niet in een Natura 2000-gebied of een Beschermd Natuurmonument, waardoor er geen sprake is van oppervlakteafname. Rondom de N207 liggen wel verschillende gebieden met een beschermde status. Het betreft twee Natura 2000-gebieden (Nieuwkoopse Plassen & De Haeck op 7,5 km afstand en De Wilck op 8,5 km afstand, twee Beschermde Natuurmonumenten (Oeverlanden Braassemermeer op 600 meter en Geerpolder Plas op 3 km). Gezien de afstand tot de stikstof-gevoelige habitattypen in relatie tot de verwachte verkeersafwikkeling zal de tijdelijke toename van stikstof door bouwverkeer geen effect hebben. Ook in de gebruiksfase zal stikstof geen effect gezien de verwachte verkeersafwikkeling (afname intensiteiten ter hoogte van Natura-2000 gebieden). De alternatieven leiden tot een betere doorstroming. Wat betreft tijdelijke verstoring door de werkzaamheden is de afstand tot de meeste natuurgebieden te groot om een effect te hebben. Wel ligt op korte afstand het Beschermd Natuurmonument Oeverlanden Braassemermeer. Dit Natuurmonument is belangrijk voor algemene vogels van bossen en ruigten die hier broeden. Het gaat hier om kleinere bosvogels die in de nabije omgeving van het broedgebied foerageren. De tijdelijke toename van het verkeer zal geen effect op deze vogels hebben. Ook in de gebruiksfase zal er geen sprake zijn van een toenemende verstoring.
 - EHS: Wat betreft de Ecologische Hoofdstructuur vormt de Leidschevaart een ecologische verbinding tussen de grote wateren. Alternatief 2 gaat uit van het vervangen van de brug over de Leidschevaart. Dit kan effecten hebben op de doelsoorten van deze ecologische verbinding. Door het verbreden van de brug (minder lichtinval) kan de onderdoorgang voor bijvoorbeeld vleermuizen, amfibieën en grondgebonden zoogdieren een barrière gaan vormen. Dit is negatief beoordeeld.
 - Weidevogelgebied: Het weiland ten noorden van Alphen aan den Rijn is door de Provincie Zuid-Holland aangewezen als belangrijk weidevogelgebied. Voor beide alternatieven zal er door de verbreding van de N207 aan de oostkant sprake zijn van een oppervlakteverlies van het weidevogelgebied over een afstand van 1,3 km. Daarnaast is er bij het wegvak Kruisweg-Eisenhowerlaan sprake van een toename van verkeer. Hierdoor zal het geluidsbelast oppervlak toenemen. Met de Provincie Zuid-Holland dient overlegt te worden hoe dit gecompenseerd dient te worden.
- Beschermde soorten:
 - Vogels: in beide alternatieven verdwijnen mogelijk als gevolg van de werkzaamheden jaarrond beschermde nesten. Indien de werkzaamheden in het broedseizoen plaatsvinden, vindt verstoring van broedende vogels en mogelijk vernietiging van nesten plaats. Werkzaamheden buiten het broedseizoen hebben geen verstoring effect op vogels. Alternatief 2 is negatiever beoordeeld vanwege het kappen van de bomen rondom de brug over de Leidschevaart (in alternatief 1 blijft de brug behouden).
 - Vissen: in beide alternatieven zal het verleggen van sloten leiden tot een tijdelijke verstoring en het onopzettelijk doden van beschermde vissoorten. Permanente vernietiging is niet aan de orde omdat er nieuwe sloten gegraven worden. Ook het vervangen van de brug over de Leidschevaart (alternatief 2) kan leiden tot verstoring in verband met trillingen bij hei-werkzaamheden.

- Vleermuizen: effecten op de rosse vleermuis (tabel 3 bijlage IV HR) worden met name in alternatief 2 verwacht als gevolg van het kappen van bomen bij de Herenweg en de Brug over de Leidschevaart. Hierdoor verdwijnen mogelijk verblijfplaatsen van de rosse vleermuis. Er is geen sprake van verlies van vliegroutes en foerageergebied bij de Herenweg aangezien aan een kant de bomen blijven staan. Wel kunnen de werkzaamheden mogelijk een versturende werking hebben op het foerageergebied. Bij de Leidschevaart in alternatief 2 kunnen de werkzaamheden een versturende werking hebben op de vliegroute en het foerageergebied. Door het kappen van de bomen en/of het verbreden van de brug kunnen vliegroutes zelfs verdwijnen. Ook kan het kappen van de bomen zorgen voor verlies van foerageergebied. Beide alternatieven kunnen een versturende werking hebben op de vliegroute bij de brug over de Drecht.
- Grondgebonden zoogdieren, Amfibieën en reptielen: in beide alternatieven is in de aanlegfase mogelijk sprake van tijdelijke verstoring en het onopzettelijk doden van algemeen beschermde (tabel 1) soorten voor de duur van de werkzaamheden. Daarnaast zal er een permanente afname van geschikt leefgebied zijn door de verbreding van de weg. Aangezien er echter voldoende geschikt leefgebied over blijft, zal deze afname van leefgebied geen effect hebben op de gunstige staat van instandhouding van deze soorten. Er treden geen zwaar beschermde soorten op (tabel 2 en 3), dus hier zal geen effect op zijn.
- Flora, vlinders, libellen en andere soorten ongewervelden: omdat deze beschermde soorten niet worden verwacht in het plangebied, zijn er geen effecten te verwachten.

Landschap

Alternatief 1 en 2 zijn voor het aspect landschap niet onderscheidend en per saldo beiden licht negatief beoordeeld:

- De invloed op landschappelijke structuren is neutraal (0). De weg volgt de huidige weg. Uitbreiding naar oostzijde ontziet de waardevolle lijn Herenweg.
- De openheid wordt door de verbreding niet veranderd. De invloed is daarom neutraal (0)
- De invloed op kenmerkende landschapselementen is licht negatief (-). Beplanting aan de oostzijde is in de Vierambachtspolder (trajectdeel 3) vanuit cultuurhistorisch oogpunt niet gewenst (landschapvisie N207 Noord), daarmee heeft de kap van deze beplanting geen negatief effect vanuit landschappelijk oogpunt. De kleine bosclementen in de Wassenaarsche Polder (trajectdeel 4) benadrukken de openheid. Aantasting van deze elementen is licht negatief. Het effect van alternatief 2 is iets groter dan alternatief 1. Alternatief 2 heeft met de extra parallelweg een groter ruimtebeslag. De aansluitingen op de N207 zijn groot en onderbreken de continue lijn van de weg. Ter hoogte van de Leidschevaart moeten voor alternatief 2 tevens extra bomen gekapt worden.

Cultuurhistorie

Alternatief 1 en 2 zijn voor het aspect cultuurhistorie niet onderscheidend en beiden licht negatief beoordeeld:

- De aantasting van cultuurhistorische waarden is voor beide alternatieven licht negatief (0/-). De huidige weg wordt verbreed, dus er zijn geen nieuwe doorsnijdingen van cultuurhistorische structuren. Er worden geen rijks- of gemeentelijke monumenten aangetast. De verbreding van de weg vormt wel een lichte aantasting op de Wassenaarsche Polder (trajectdeel 4), dat als topgebied cultureel erfgoed is bestempeld. De verbreding zorgt ook voor een lichte aantasting van de waardevolle lijnelementen, omdat de doorkruising hiervan iets breder wordt. De Herenweg wordt niet aangetast.

Archeologie

Alternatief 1 en 2 zijn voor het aspect archeologie niet onderscheidend, lokaal zijn er wel verschillen ter hoogte van de Leidschevaart:

- Het grootste deel van het studiegebied bestaat uit droogmakerijen waarvoor een lage verwachting geldt op archeologische sporen. Binnen deze gebieden zijn sporen van de middeleeuwse bewoning naar verwachting grotendeels verdwenen en ligt het Laagpakket van Wormer aan het oppervlak. Effecten worden hier over het algemeen niet verwacht. Er zijn echter aanwijzingen (ondermeer waarneming 17307) dat er op verschillende locaties restveen aanwezig is, waar ook laat-middeleeuwse vondsten in voorkomen. Dit kan wijzen op de aanwezigheid van restanten van nederzettingslocaties.
- In het zuidelijk deel van het plangebied (gemeente Alphen aan den Rijn) zijn mogelijk zones met veen behouden. De verwachting voor deze sporen is middelhoog.
- Binnen het studiegebied liggen zones met een middelhoge verwachting op sporen uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd (bewoningslinten, ontginningssassen). Het betreft het gebied ter hoogte van de Leidschevaart. Op dit punt verschillen de alternatieven; in alternatief 1 blijft de brug behouden en in alternatief 2 is sprake van vervanging en een groter ruimtebeslag vanwege een nieuwe parallelweg. Alternatief 2 wordt derhalve negatiever beoordeeld.
- Zones met een hoge verwachting betreffen de historische dorpskern van Leimuiden in het uiterste noorden, Rijnsaterwoude in het midden en een middeleeuws bewoningslint (Ridderbuurt) in het uiterste zuiden van het plangebied. De alternatieven zijn hier niet onderscheidend en beiden sterk negatief bevonden.

Bodem en water

Alternatief 1 en 2 zijn voor de aspecten bodem en water niet onderscheidend, beiden zijn neutraal danwel licht negatief beoordeeld:

- De alternatieven gaan uit van een bredere weg. Dit betekent dat meer grondverzet zal plaatsvinden, maar geen negatief effect op de bodemopbouw optreedt. Bij het aanbrengen van zand dat aan de wettelijke eisen voldoet treedt geen verstoring van de bodemopbouw plaats. Het effect op de bodemopbouw wordt daarom als neutraal beoordeeld. In trajectdeel 3 wordt een relatief klein deel van het bodembeschermingsgebied doorsneden. De invloed van de alternatieven is beperkt. De mogelijke aantasting van het gebied bestaat uit het grondverzet in de bovengrond voor de aanleg van een goede fundering van zand. Deze bovenste laag is meestal al verstoord door kleine veranderingen.
- In beide alternatieven wordt een (langzaam verkeer) tunnel aangelegd bij de Kerkweg, in de nabijheid van een verontreiniging. Dit is beoordeeld als licht negatief (0/-).
- De mogelijk negatieve effecten van toename van verharding en het dempen van oppervlaktewater worden in het plan gecompenseerd. Het effect op het oppervlaktewatersysteem is daarom neutraal.
- Bij het gebruik van damwanden kan de stromingsrichting van grondwater worden beïnvloedt (aanleg brug Leidschevaart in alternatief 2). Deze beïnvloeding van het grondwater is beperkt negatief beoordeeld. Om die reden wordt voor beide alternatieven het effect op grondwaterbeïnvloeding als licht negatief beoordeeld.
- De toename van de vuilvracht naar grond- en oppervlaktewater vanwege het plan is zeer gering; het meeste wegwater wordt via een bodempassage gezuiverd. Een beperkt deel van de vuilvracht bereikt mogelijk het oppervlaktewater. Beïnvloeding van het grondwater door afstromend wegwater is onwaarschijnlijk. Bij een goed ontworpen berm die als bodempassage functioneert zal het effect op de grondwater- en oppervlaktewaterkwaliteit zeer beperkt zijn. De beïnvloeding op grond- en oppervlaktewaterkwaliteit is daarom beoordeeld als neutraal.

Ruimtegebruik

Alternatief 1 en 2 zijn voor het aspect ruimtegebruik niet onderscheidend, beiden zijn licht negatief beoordeeld op het deelaspect landbouw:

- Landbouw: het ruimtebeslag op landbouw is voor alternatief 1 circa 10 hectare en voor alternatief 2 circa 11 hectare. Het verschil wordt veroorzaakt door de aanleg van de nieuwe parallelweg ten oosten van de N207 tussen de Kerkweg en de aansluiting Herenweg in alternatief 2. Beide alternatieven zijn beoordeeld als licht negatief.
- Wonen/Werken/Recreatie: het effect is in beide alternatieven neutraal beoordeeld.
Er is geen direct ruimtebeslag op woningen voor beide alternatieven. Om die reden zijn beide alternatieven beoordeeld als neutraal. In Leimuiden is er, als gevolg van de aanleg van een parallelweg tussen de Dr. Stapenséastraat en de nieuwe ontsluitingsweg, wel ruimtebeslag op een woonperceel (tuin) ten oosten van de N207 boven het voormalig Connexxion-terrein.
Er is geen direct ruimtebeslag op bedrijfsgebouwen. In Leimuiden zal er ruimtebeslag zijn met de aanleg van de nieuwe aansluiting bij het voormalig terrein van Connexxion en de bedrijfsverzamelgebouwen langs de N207. De effecten zijn beoordeeld als neutraal omdat in de voorgenoemde plannen c.q. te ontwikkelen plannen of deze locatie door de gemeente Kaag en Braassem reeds rekening is gehouden met de ontsluiting volgens de ViaductPlusvariant.
Er is geen direct effect op de recreatie in het gebied. De fietsroutes die de N207 kruisen ondervinden geen effect. De bestaande fietstunnels blijven in het nieuwe ontwerp.

Sociale aspecten

Alternatief 1 en 2 zijn voor sociale aspecten beperkt onderscheidend, alternatief 2 is positiever beoordeeld:

- Barrièrewerking: de fietsverbinding noord-zuid wordt bij alternatief 2 verbeterd door de nieuwe parallelweg langs de N207 tussen de Kerkweg en de Herenweg, er hoeft niet meer omgefietst te worden via Rijnsaterwoude. Met de nieuwe parallelweg komt er een nieuwe aansluiting met de Herenweg. Fietzers kunnen via een eigen fietspad oversteken om de (nieuwe) parallelweg aan de oostzijde te bereiken. Dit is voor alternatief 2 positief beoordeeld. Langzaam verkeer zal in Leimuiden vanwege de nieuwe passage een korte omweg moeten maken via het nieuwe viaduct, dit gaat om maximaal 400 meter. Dit is in beide alternatieven beoordeeld als een licht negatief effect. De totaal score is daarmee licht negatief voor alternatief 1 en licht positief voor alternatief 2.
- Sociale veiligheid: De onderdoorgangen bij de Kruisweg en de Eisenhowerlaan blijven in beide alternatieven het zelfde. De onderdoorgang Kerkweg wordt in beide alternatieven vervangen door een grotere tunnel. De alternatieven verschillen alleen voor de aansluiting bij de Herenweg. In alternatief 2 kunnen fietsers via een eigen fietspad oversteken om de (nieuwe) parallelweg aan de oostzijde te bereiken als zij vanaf het zuiden via de parallelweg aan de westkant komen. Dit komt de sociale veiligheid ten goede. Alternatief 2 is licht positief beoordeeld en alternatief 1 is beoordeeld als neutraal.

4.3 SAMENVATTING EFFECTBEOORDELING SCENARIO'S

In deze paragraaf volgt een toelichting op de effectbeoordeling van het Scenario 2x1 met doelgroepenstrook en het Scenario 2x2. Voor deze twee scenario's is niet voor alle aspecten een beoordeling uitgevoerd. Omdat beide alternatieven uitgaan van een toekomstig profiel dat ook voldoet aan de ontwerpisen voor 2x2 rijstroken (zie ook paragraaf 3.4.3) zijn aanvullende effecten als gevolg van ruimtebeslag in de scenario's niet te verwachten. Alleen voor verkeer, lucht en geluid kunnen effecten worden verwacht die afwijken van de alternatieven. De effectbeoordeling is weergegeven in Tabel 5. Voor een uitgebreide beschrijving en toelichting op de conversie van de kwantitatieve effectbeschrijving naar de kwalitatieve effectbeoordeling wordt verwezen naar Deel B, hoofdstuk 6 en 7.

De scores zijn op basis van 'expert judgement' ingedeeld in een zevenpuntsschaal zoals ook gehanteerd bij de beoordeling van de alternatieven (zie Tabel 3).

Uit Tabel 5 (zie volgende bladzijde) volgt dat de scenario's alleen voor verkeer onderscheidend zijn.

Tabel 5 Samenvatting effectbeoordeling scenario's N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn

Aspect	Beoordelingscriterium	Referentie	Alternatief 1 en 2	Scenario 2x1 doelgroep	Scenario 2x2
Verkeer	Verandering verkeersintensiteiten	0	+	+	++
	Doorstroming wegnnet				
	I/C verhouding	0	0 en ++	0 en ++	++
	Voertuigverliesuren	0	++	++	++
	Bezettingsgraad kruispunten*	0	- en +	- en +	-- en +
	Reistijd	0	+	+	++
	Verkeersveiligheid	0	+	+	+
Geluid	Toename/afname geluidbelast oppervlakte	0	0/-	0/-	0/-
Luchtkwaliteit	Emissies wegverkeer in het studiegebied	0	0	0	0
	Toename/afname aantal belaste woningen	0	0/-	0/-	0/-
	Concentraties nabij gevoelige bestemmingen	0	0/-	0/-	0/-

* De + behoort bij kruispunt Burg. Bakhuizenlaan

Verkeer

Scenario 2x1 doelgroepenstrook is vergelijkbaar met de alternatieven, het scenario 2x2 geeft grotere positieve effecten op doorstroming, de effecten zijn als volgt:

- Intensiteiten:
 - In het scenario 2x1 doelgroepenstrook gaat het vrachtverkeer gebruik maken van de busstrook. De totale intensiteiten over de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn blijven gelijk. Dit leidt niet tot een andere effectbeoordeling ten opzichte van de alternatieven.
 - Bij het scenario 2x2 is over het gehele traject een sterke toename te zien in de etmaalintensiteiten (gemiddeld ongeveer 5%), terwijl de spitsintensiteiten tot wel 50% groeien op sommige wegvakken. Dit is een logisch gevolg van de uitbreiding van de weg van een 2x1 naar een 2x2 weg; dit heeft een aantrekkende werking op het (auto)verkeer. De intensiteiten op de wegvakken Leimuiderbrug - Burgemeester Bakhuizenlaan en Kruisweg - Eisenhowerlaan zijn hoger dan op de overige wegvakken, al hoewel het verschil minder groot is dan bij het alternatief 2. Het aandeel vrachtverkeer laat een kleine daling zien en komt uit op ongeveer 15%, waarbij de noord-zuid rijrichting een iets groter aandeel heeft en de zuid-noord rijrichting juist een iets kleiner aandeel. Net als bij alternatief 2 laat ook het 2x2 scenario zien dat er over de noordelijk deel meer vrachtverkeer is dan over het zuidelijke deel (omslagpunt ter hoogte van de Vriezenweg).
- Doorstroming:
 - 2x1 met doelgroepenstrook: De I/C verhouding zal door de verschuiving van het vrachtverkeer iets lager uitvallen. De effecten zullen iets positiever uitvallen ten opzichte van de alternatieven.
 - Het 2x2 toekomstscenario is de beste oplossing voor de problemen die er nog zijn in de alternatieven.

Omdat nu de hele N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn voorzien is van twee rijstroken, daalt over het hele traject de I/C verhouding tot (ruim) onder de 0,70. Filevorming zal dus niet optreden op het traject. Als gevolg van de capaciteitsuitbreiding gaat wel meer verkeer gebruik maken van de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn, wat is terug te zien in een kleine toename van de I/C verhouding op het meest noordelijke deel van het traject, tussen de Leimuiderbrug en de Burg. Bakhuizenlaan. Omdat daar de capaciteit niet verandert bij dit scenario, betekent de toename in de I/C verhouding op dit traject (in beide richtingen) een toename in de intensiteit. Meer verkeer dus. Het 2x2 scenario heeft in de periode na 2025 ruim voldoende restcapaciteit om eventuele trendmatige groei in de intensiteiten op te vangen zonder dat zich knelpunten gaan vormen. Het meest noordelijke trajectdeel, tussen de Leimuiderbrug en de Burg. Bakhuizenlaan, heeft de kleinste marge. Daar liggen in 2025 de I/C verhoudingen op ongeveer 0,70. Bij de 0,80 begint de kans op filevorming als gevolg van het vele verkeer significant te worden. Dat betekent dat er nog ongeveer 10% van de capaciteit aanwezig is.

Op het hoofdwegennet (A4, N11 en N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn) is een grote afname van de hoeveelheid voertuigverliesuren (676 uur ten opzichte van 236 uur in alternatief 2) gerealiseerd als gevolg van de uitbreiding van de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn tot een 2x2 weg ten opzicht van de alternatieven. Op de overige wegen in het netwerk neemt de hoeveelheid voertuigverliesuren een klein beetje toe, wat het gevolg kan zijn van een slechtere oversteekbaarheid van de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn op de kruispunten of een toename van sluipverkeer op sluiproutes waardoor op die routes filevorming ontstaat.

Net als bij de alternatieven hebben de kruispunten niet voldoende of erg krappe capaciteiten om alle verkeersintensiteiten af te kunnen handelen. Als gevolg van de toename van de intensiteiten, zal de vertraging als gevolg van de te krappe kruispunten groter worden. Dit heeft negatieve invloed op de omgeving omdat verkeer (onnodig) moet wachten voor de kruispunten op de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn. Tevens loopt de reistijd over het traject op door deze wachttijden en nemen de voertuigverliesuren dus toe. De doorstroming op de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn ervaart dus negatieve effecten als gevolg van de kruispunten.

- Verkeersveiligheid:

De effecten zijn per saldo gelijk aan de alternatieven, ondanks dat er wel verschillen zijn:

- Bij het scenario 2x1 doelgroepenstrook zullen de snelheidsverschillen tussen het verkeer onderling kleiner worden omdat het vrachtverkeer gescheiden wordt van het autoverkeer waardoor de kans op ongevallen afneemt. Omdat de doelgroepenstrook nu drukker gebruikt wordt, neemt de kans op conflicten op de kruispunten echter weer iets toe.
- Het scenario 2x2 lost veel problemen in de referentiesituatie op en verschilt als volgt van de alternatieven: De 2x2 weg neemt praktisch alle doorstromingsknelpunten weg waardoor de kans op kop-staartongevallen sterk afneemt. Filevorming is namelijk (bijna) niet meer aan de orde. Door de toename van de intensiteiten op een grote delen van het traject neemt de kans op ongevallen als gevolg van een toegenomen verkeersdruk toe. Omdat de capaciteit echter ook sterk vergroot is, is de I/C verhouding op het traject wel zodanig laag dat de verkeersdruk minder heftig is dan in het alternatief.

Omdat de kruispunten nog hogere bezettingsgraden krijgen, zullen de ongevalsconcentraties op deze plaatsen nog meer toenemen.

De uitbreiding tot een 2x2 weg geeft de weggebruiker het beeld van een 100 km/h weg. Hierdoor is de kans op snelheidsovertredingen groot. Ook zullen de snelheidsverschillen tussen verschillende weggebruikers groter worden. Als gevolg van deze toename in snelheidsverschillen neemt de kans op ongevallen toe.

Geluid

De scenario's leiden niet tot een andere effectbeoordeling ten opzichte van de alternatieven:

- 2x1 met doelgroepenstrook: De verschuiving van het vrachtverkeer naar de busstrook betreft een beperkte verschuiving van het vrachtverkeer, dit zal niet leiden tot een andere beoordeling ten opzichte van de alternatieven.
- 2x2: Op de N207 liggen de etmaal intensiteiten op een aantal delen circa 2000 motorvoertuigen per etmaal hoger dan in alternatief 1 en 2. Dit houdt een stijging van circa 6-7% in op de N207. Een dergelijke toename leidt voor geluid niet tot hoorbare verschillen (een toename van circa 0,3 dB). Dit zal niet leiden tot een andere beoordeling ten opzichte van de alternatieven.

Luchtkwaliteit

De scenario's leiden niet tot een andere effectbeoordeling ten opzichte van de alternatieven:

- 2x1 met doelgroepenstrook: De verschuiving van het vrachtverkeer naar de busstrook betreft een beperkte verschuiving van het vrachtverkeer, dit zal niet leiden tot een andere beoordeling ten opzichte van de alternatieven.
- 2x2: Op de N207 liggen de etmaalintensiteiten circa 2.000 motorvoertuigen per etmaal hoger op een aantal delen dan in alternatieven 1 en 2. Dit houdt een stijging van circa 6-7% in op een aantal delen van de N207. De maximale bronbijdrage NO₂, op toetsafstand van de weg (10m vanaf kantverharding), nabij de locatie waar deze verbreding plaats zou vinden bedraagt in alternatief 1 en 2 circa 7.4 µg/m³. Een toename van 6-7% houdt een stijging van de bronbijdrage in van 0,5 µg/m³. Nabij woningen is deze bronbijdrage vele malen lager. Een dergelijke stijging van de concentraties NO₂ leidt niet tot een andere effectbeoordeling. Voor PM₁₀ geldt dat de effecten op de bijdragen geringer zijn dan voor NO₂, ook voor PM₁₀ zal de effectbeoordeling derhalve niet veranderen.

4.4 MITIGERENDE EN COMPENSERENDE MAATREGELEN

In deze paragraaf wordt ingegaan op de mogelijke mitigerende (effect beperkende) maatregelen met betrekking tot de verschillende milieuaspecten. Mitigerende en compenserende maatregelen kunnen volgen uit wetgeving, beleid, initiatiefnemer of als wens vanuit de omgeving. Ze kunnen toegepast worden wanneer negatieve effecten optreden.

Na afronding van het effectenonderzoek is op basis van 'expert judgement' bekeken of en hoe bepaalde effecten verder gemitigeerd kunnen worden. De hieronder beschreven maatregelen zijn op dit moment nog niet meegenomen in de effectbeoordeling. Alleen voor het aspect water is de eindsituatie beoordeeld inclusief watercompensatie. De in het MER voorgestelde mitigerende maatregelen zijn dus geen onderdeel van de alternatieven, maar kunnen worden gebruikt om eventuele negatieve effecten te verzachten of te compenseren. Tabel 6 toont de lijst met alle mogelijke mitigerende en compenserende maatregelen toepasbaar op de verschillende milieueffecten van de voorgenomen activiteit.

Tabel 6 Mitigerende en compenserende maatregelen

Aspecten	Mitigerende en compenserende maatregelen
Verkeer	Kruispunten Herenweg en Kruisweg aanpassen op verkeersstromen.
Geluid	Om de geluidsbelasting van de N207 te reduceren kan als eerste gedacht worden aan het toepassen van een bronmaatregel, zoals een stil wegdek van het type dunne deklagen A of B, waarmee reducties van circa 2 tot 4 dB behaald kunnen worden. Hierbij moet wel vermeld worden dat stille wegdekken doorgaans niet goed toepasbaar zijn ter plaatse van kruisingen en krappe bochten wegens het niet goed bestand zijn tegen de wringende krachten van zwaar verkeer. Indien verdere reductie gewenst is, kunnen geluidswallen of geluidsschermen overwogen worden.
Trillingen	Geen
Luchtkwaliteit	Geen
Externe veiligheid	Geen
Natuur	
Gebieden	Voor de ecologische verbingszone Leidschevaart dient bij keuze voor alternatief 2 in beeld gebracht te worden of maatregelen nodig zijn. Voor wat betreft weidevogelgebieden dient bepaald te worden op welke wijze compensatie plaats vindt.
Soorten	Buiten het vogelbroedseizoen werken. Als buiten het vogelbroedseizoen werken niet mogelijk is, dient de aanwezige vegetatie verwijderd te zijn voor het begin van het broedseizoen, waarna de overige werkzaamheden wel plaats kunnen vinden in het broedseizoen. Het verwijderen van vegetatie voor het broedseizoen kan alleen als er geen jaarrond beschermde vogelnesten aanwezig zijn. Afhankelijk van de uitkomst van een onderzoek naar het voorkomen van jaarrond beschermde vogelnesten zullen hiervoor ook mitigerende maatregelen genomen dienen te worden. Verstoring op vleermuizen kan voorkomen worden door bij daglicht te werken. Verstoring van de vissen in de bredere watergangen (Drecht en Leidschevaart) en de sloten kan voorkomen worden door buiten de gevoelige periode te werken (maart tot en met augustus), niet bij vorst en niet bij watertemperaturen boven de 25 graden Celsius. Voor de kleine modderkruiper dienen de werkzaamheden uitgevoerd te worden volgens de Gedragscode Provinciale Infrastructuur. Voordat de sloot gedempt wordt dienen de vissen weggevangen en direct verplaatst te worden. Afhankelijk van de uitkomst van vervolgonderzoeken (vleermuizen, bittervoorn en vogels met jaarrond beschermde nesten) zijn er mogelijk nog mitigerende maatregelen noodzakelijk, zoals het ophangen van nestkasten. Maatregelen ten behoeve van de zorgplicht (zoals 1 kant op werken).
Landschap	De aantasting van kenmerkende landschapselementen kan gemitigeerd worden door de verbrede N207 landschappelijk in te passen. Hiervoor is in opdracht van Provincie Zuid-Holland al een Landschapsvisie N207-Noord gemaakt, waarin op basis van een zorgvuldige analyse een inpassingsvisie is opgesteld. Een belangrijk onderdeel hieruit is het benadrukken van de Herenweg (trajectdeel 2 en 3) als historische route door middel van dubbele laanbeplanting. De N207 zelf wordt aan de oostzijde juist open gelaten. Een ander belangrijk punt is de groene middenberm, waardoor de weg meer opgaat in het landschap.
Cultuurhistorie	De aantasting van cultuurhistorische waarden kan deels gemitigeerd worden door de verbrede N207 landschappelijk in te passen. Hiervoor is in opdracht van Provincie Zuid-Holland al een Landschapsvisie N207-Noord gemaakt, waarin op basis van een zorgvuldige analyse een inpassingsvisie is opgesteld. Een belangrijk onderdeel hieruit is het benadrukken van de Herenweg als historische route door middel van dubbele laanbeplanting. De N207 zelf wordt aan de oostzijde juist open gelaten.

Aspecten	Mitigerende en compenserende maatregelen
Archeologie	Beleidsmatig geldt dat vroegtijdig onderzoek en planaanpassing moeten leiden tot het minimaliseren van de aantasting van archeologische vindplaatsen. Daar waar planaanpassing niet mogelijk blijkt, kunnen maatregelen worden getroffen. Daarbij moet gekeken worden hoe de archeologische waarden alsnog gespaard kunnen worden. Indien behoud in situ niet mogelijk is, kunnen archeologische waarden door middel van een opgraving (behoud ex situ) op een verantwoorde wijze volledig onderzocht worden, zodat de kennis van het erfgoed behouden blijft.
Bodem	Ontoelaatbare zettingen worden voorkomen door grondverzet te beperken en lichte materialen te gebruiken. Waar bescherming van het bodembeschermingsgebied nodig is, kunnen deze maatregelen toegepast worden. Om verplaatsing van mobiele verontreinigingen tegen te gaan, is nader onderzoek en een saneringsplan met maatregelen aan te raden.
Water	Monitoring van de bodemkwaliteit van de berm en van de slootbodem. Indien van toepassing eens in de 10 tot 30 jaar het vervangen van de bovenste laag grond van de berm-/bodempassage ter voorkoming van doorslaan van de verontreiniging naar het grondwater of oppervlaktewater. Waar mogelijk toepassing van natuurvriendelijke oevers, in combinatie met een lage stroomsnelheid, voor het afvangen van resterende verontreinigingen. Het wegwater van tunnels wordt bij voorkeur afgepompt naar een lokale zuiveringsvoorziening (bodempassage of helofytenfilter), of afgevoerd naar de RWZI. De aanleg van waterberging ter compensatie van de te dempen watergang en ter compensatie van extra verharding dient in overleg te gaan met de waterbeheerder (Hoogheemraadschap Rijnland).
Ruimtegebruik	Trajectdeel 5, zuidzijde N207: in het uiteindelijke bestemmingsplanontwerp het ruimtebeslag op het woonperceel (tuin) in Leimuiden als gevolg van de aansluiting van de nieuwe parallelweg op de nieuwe ontsluitingsweg zoveel mogelijk beperken.
Sociale aspecten	Geen

4.5 VOORKEURSALETERNATIEF

De provincie Zuid-Holland heeft uiteindelijk gekozen voor een oplossing conform alternatief 2 als voorkeursalternatief. Dit alternatief is weliswaar duurder en heeft meer consequenties op ecologische waarden (rond de Leidschevaart) dan alternatief 1. Met deze oplossing wordt echter wel een lokaal verkeerskundig probleem opgelost. Rijsaterwoude wordt al decennia lang overmatig belast met zwaar landbouwverkeer. Met name het landbouwverkeer vanuit de polder Vierambacht is hier de oorzaak. Hierdoor ontstaan in de kern gevaarlijke verkeerssituaties voor met name de fietsende schoolkinderen. Op het moment dat de parallelweg wordt gecombineerd met de brug over de Leidschevaart, wordt naast een oplossing voor het opheffen van de landbouwoversteken tevens een bijdrage geleverd aan het verminderen van deze problematiek van het lokale landbouwverkeer. Namelijk, doorgaand landbouwverkeer vanuit polder Vierambacht kan over een aan de oostzijde van de brug over de Leidschevaart aan te leggen parallelweg ongehinderd doorrijden via de bestaande parallelstructuur tot aan de landbouwtunnel ter plaatse van de aansluiting Kerkweg. Het doorgaande landbouwverkeer kan van daaruit haar weg vervolgen via de Kerkweg en kern Rijsaterwoude (noordzijde) richting Leimuiden/Haarlemmermeer.

Deel B

5

Toelichting op effectbeschrijving

5.1 INLEIDING

In dit hoofdstuk wordt achtereenvolgens ingegaan op de begrenzing van het plan- en studiegebied en de methodiek van effectbeoordeling. In deel B van het MER wordt in de hoofdstukken 6 tot en met 12 per aspect ingegaan op de referentiesituatie, de te verwachten effecten, de mitigerende en compenserende maatregelen die de negatieve effecten kunnen reduceren of wegnemen en eventuele leemten.

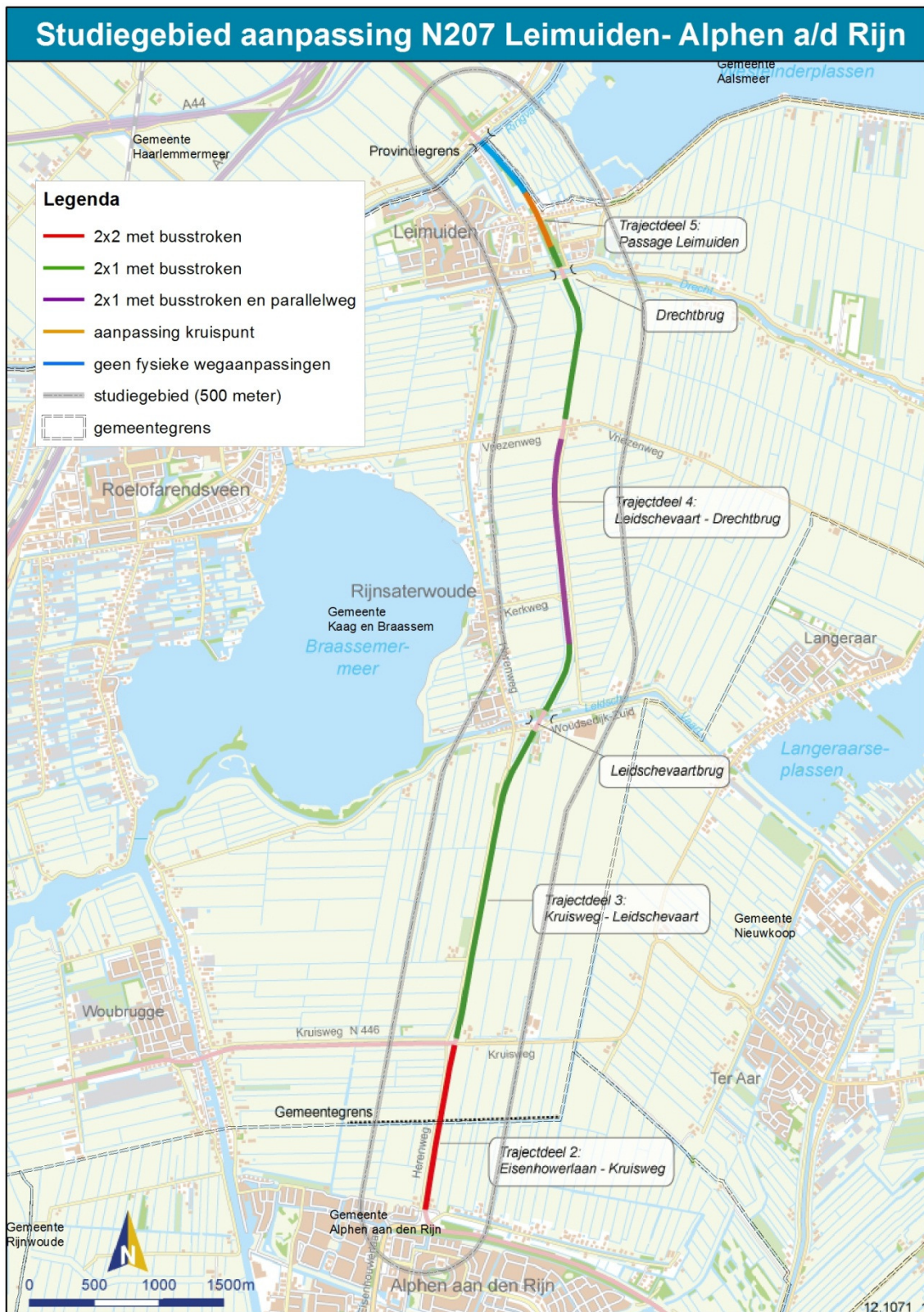
5.2 PLAN- EN STUDIEGEBIED

Het project N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn omvat het tracé van de N207 vanaf de kruising Eisenhowerlaan-Herenweg tot en met de kruising met de Burgemeester Bakhuizenlaan in Leimuiden. Het traject vanaf de kruising Eisenhowerlaan-Herenweg tot halverwege de Kruisweg (N446) ligt in de gemeente Alphen aan den Rijn, het traject vanaf de Kruisweg tot en met Leimuiden ligt in de gemeente Kaag en Braassem. In Afbeelding 13 is het tracé van de N207 aangegeven waar aanpassingen zijn voorzien, hierbij is onderscheid gemaakt in de trajectdeel 2 t/m 4. Trajectdeel 5 betreft de passage in Leimuiden met de aansluiting N207- Burgemeester Bakhuizenlaan die wordt aangepast.

Er wordt in het MER onderscheid gemaakt tussen een plangebied en een studiegebied.

- Het plangebied is het gebied waar ingrepen daadwerkelijk worden uitgevoerd. Het plangebied wordt, afhankelijk van het te kiezen alternatief, gevormd door de definitieve grenzen van de te verbreden N207 en de aan te leggen busstrook (inclusief bermen).
- Het studiegebied is groter dan het plangebied en omvat het hele gebied waar effecten van de ingrepen kunnen plaatsvinden. Het studiegebied kan daarbij per beoordelingsaspect verschillend zijn.

Abbeelding 13 Studiegebied Leimuiden-Alphen a/d Rijn



5.3 METHODE BEOORDELING EFFECTEN ALTERNATIEVEN

Beoordelingskader

Tabel 7 toont alle beoordeelde aspecten, de bijbehorende criteria en de methode van effectbepaling.

Tabel 7 Beoordelingskader alternatieven

Aspect	Beoordelingscriterium	Effectbeoordeling
Verkeer	Verandering verkeersintensiteiten	Kwantitatief
	Doorstroming wegennet	
	I/C verhouding	Kwantitatief
	Voertuigverliesuren	Kwantitatief
	Bezettingsgraad kruispunten	Kwantitatief
	Reistijd	Kwalitatief
	Verkeersveiligheid	Kwalitatief
	Robuustheid wegennet	Kwalitatief
	Barrièrewerking (oversteekbaarheid)	Kwalitatief
Geluid	Toename/afname geluidbelast oppervlakte	Kwantitatief
	Toename/afname aantal geluidgeïmmerde	Kwantitatief
Trillingen	Trillinghinder bij omwonenden	Kwantitatief
Luchtkwaliteit	Emissies wegverkeer in het studiegebied	Kwantitatief
	Toename/afname aantal belaste woningen	Kwantitatief
	Concentraties nabij gevoelige bestemmingen	Kwalitatief
Externe Veiligheid	Plaatsgebonden risico	Kwalitatief
	Groepsrisico	Kwalitatief
Natuur (flora en fauna)	Invloed op beschermde natuurgebieden (Natura 2000 en EHS)	Kwantitatief/Kwalitatief
	Invloed op beschermde soorten	Kwantitatief/Kwalitatief
Landschap	Invloed op landschappelijke structuur	Kwalitatief
	Invloed op openheid	Kwalitatief
	Beïnvloeding kenmerkende landschapselementen	Kwalitatief
Cultuurhistorie	Aantasting cultuurhistorische waarden	Kwalitatief
Archeologie	Aantasting bekende en verwachte archeologische waarden	Kwalitatief
Bodem	Invloed op bodemopbouw	Kwalitatief
	Invloed op bodemkwaliteit	Kwalitatief
Water	Invloed op oppervlaktewatersysteem	Kwalitatief
	Invloed op grondwatersysteem	Kwalitatief
	Invloed op grond- en oppervlaktewaterkwaliteit	Kwalitatief
Ruimtegebruik	Ruimtebeslag	Kwantitatief/Kwalitatief
Sociale aspecten	Barrièrewerking	Kwalitatief
	Sociale veiligheid	Kwalitatief

Beoordelings- en vergelijkingsmethodiek

Bij de behandeling van de scores is enerzijds gekeken naar de (absolute) omvang van het effect en anderzijds naar de ernst van het effect. Zo zal bijvoorbeeld de waardering van een tijdelijk effect minder zwaar zijn dan die van een permanent effect van dezelfde omvang.

Referentiesituatie

De referentiesituatie geeft aan hoe de milieusituatie in het studiegebied zich ontwikkelt indien het project geen doorgang zou vinden (maar andere ontwikkelingen wél).

De referentiesituatie bestaat daarmee uit de huidige situatie plus de autonome ontwikkeling. De effecten van het project worden beoordeeld ten opzichte van deze referentiesituatie. Als peiljaar van de referentiesituatie is gekozen voor het jaar 2025, overeenkomend met de planperiode van het bestemmingsplan. Voor luchtkwaliteit is 2016 gehanteerd als referentiejaar.

Zevenpuntsschaal

De effecten zijn kwalitatief (en indien nodig en mogelijk kwantitatief, zoals voor de aspecten verkeer, geluid, luchtkwaliteit en externe veiligheid beoordeeld en onderbouwd. De scores zijn op basis van 'expert judgement' ingedeeld in een zevenpuntsschaal zoals weergegeven in Tabel 8. Naast blijvende effecten wordt ook aandacht besteed aan tijdelijke en/of omkeerbare gevolgen. Ook wordt, waar zinvol, aangegeven of cumulatie met andere effecten kan optreden.

Tabel 8 Toelichting effectscores

Effectscores	Negatief	Positief
Geen of nauwelijks effect	0	
Licht effect	0/-	0/+
Effect	-	+
Sterk effect	--	++

5.4 METHODE BEOORDELING EFFECTEN SCENARIO'S

Beide alternatieven gaan voor het tracé van N207 tussen de aansluiting Kruisweg en de Drecht uit van een wegprofiel dat ook voldoet aan de ontwerpeisen voor 2x2 rijstroken mocht dat in de toekomst noodzakelijk zijn. Dit houdt in dat aanvullende effecten als gevolg van ruimtebeslag niet te verwachten zijn indien in de toekomst gekozen wordt om 2x1 rijstroken met een busstrook aan te passen in 2x2 rijstroken. Deze mogelijke toekomstige ontwikkeling wordt in het MER meegenomen als een scenario. De voorgenomen activiteit zoals beschreven in dit MER voorziet niet in de realisatie van 2x2 rijstroken tussen de aansluiting Kruisweg en de Drecht (zie ook paragraaf 3.4.3).

In het MER wordt daar waar relevant ingegaan op de mogelijke milieugevolgen van het Scenario 2x1 met doelgroepenstrook en het Scenario 2x2. Dit betreft de in Tabel 7 getoonde aspecten en bijbehorende criteria. De aspecten waar effecten als gevolg van ruimtebeslag kunnen optreden, zijn niet relevant; hiervoor geldt de effectbeoordeling zoals opgenomen in het MER.

De milieueffecten zijn net als bij de alternatieven, afhankelijk van het beoordelingscriterium, kwantitatief of kwalitatief in beeld gebracht. De scores, zijn op basis van 'expert judgement' ingedeeld in een zevenpuntsschaal zoals weergegeven in Tabel 8.

Tabel 9 Beoordelingskader scenario's 2x1 doelgroepenstrook en 2x2

Aspect	Beoordelingscriterium	Effectbeoordeling
Verkeer	Verandering verkeersintensiteiten	Kwantitatief
	Doorstroming wegennet:	
	I/C verhouding	Kwantitatief
	Voertuigverliesuren	Kwantitatief
	Bezettingsgraad kruispunten	Kwantitatief
	Reistijd	Kwalitatief
	Verkeersveiligheid	Kwalitatief
Geluid	Toename/afname geluidbelast oppervlakte	Kwantitatief/Kwalitatief
Trillingen	Trillinghinder bij omwonenden	Kwantitatief
Luchtkwaliteit	Emissies wegverkeer in het studiegebied	Kwalitatief
	Toename/afname aantal belaste woningen	Kwalitatief
	Concentraties nabij gevoelige bestemmingen	Kwalitatief

6

Verkeer

6.1 INLEIDING

In dit hoofdstuk worden de criteria van het aspect verkeer beschreven. In Tabel 10 zijn de totaalscores van de effectbeoordeling weergegeven. In de navolgende paragrafen worden de effecten beschreven.

Tabel 10 Samenvatting effecten aspect verkeer

Aspect	Beoordelingscriterium	Referentie	Alternatief 1	Alternatief 2
Verkeer	Verandering verkeersintensiteiten	0	+	+
	Doorstroming wegennet			
	I/C verhouding	0	0 en ++	0 en ++
	Voertuigverliesuren	0	++	++
	Bezettingsgraad kruispunten	0	- en +	- en +
	Reistijd	0	+	+
	Verkeersveiligheid	0	+	+
	Robuustheid wegennet	0	0	0
	Barrièrewerking / Oversteekbaarheid	0	0/+	0/+

Verkeersmodel

Voor het bepalen van de verkeerseffecten op de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn is gebruik gemaakt van het, in opdracht van de provincie Zuid-Holland, door Goudappel Coffeng ontwikkelde verkeersmodel. Met behulp van dit model zijn alternatief 2 en het scenario 2x2 doorgerekend.

De effecten van alternatief 1 en het scenario 2x1 doelgroepenstrook zijn verkeerskundig nauwelijks onderscheidend van alternatief 2 en daarom niet separaat doorgerekend. Op basis van de resultaten van alternatief 2 is middels 'expert judgement' een inschatting gemaakt van de effecten van alternatief 1 en het scenario 2x1 doelgroepenstrook.

Referentiejaar

Het referentiejaar voor de verkeerseffecten is 2025. Voor het bepalen van de referentiesituatie zijn alle op dit moment bekende autonome ontwikkelingen meegenomen. Ook bij het doorrekenen van de scenario's zijn dezelfde autonome ontwikkelingen meegenomen in de uitgangspunten.

Traject

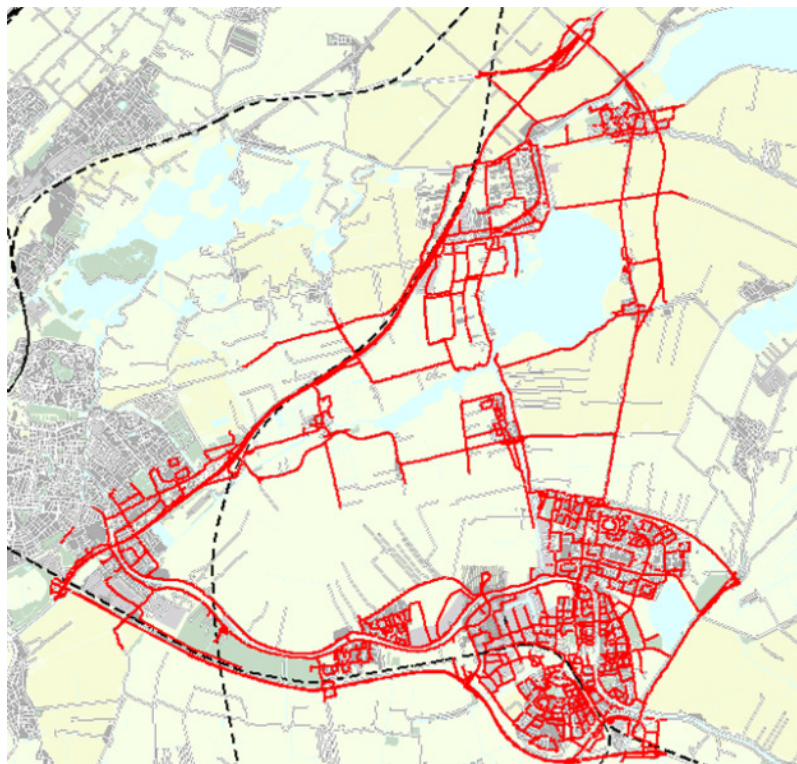
Het traject dat onderzocht wordt, is de N207 vanaf de kruising met de Eisenhowerlaan in Alphen aan den Rijn tot en met de kruising met de Weteringweg, direct ten noorden van de Leimuiderbrug bij Leimuiden (zie Afbeelding 13 in hoofdstuk 5). Beide kruisingen vallen nog binnen het studietraject.

Netwerk

De N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn maakt onderdeel uit van een regionaal netwerk. Het netwerk dat in deze effectstudie verkeer is beschouwd omvat de volgende (hoofd)wegen;

- N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn tussen de aansluiting met de A4 in het noorden en de aansluiting met de N11 in het zuiden.
- De N11 tussen de A4 en de N207.
- De A4 tussen de N11 en de N207.
- Overige belangrijke stroomwegen en gebiedsontsluitingswegen.

Afbeelding 14 Regionaal netwerk project N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn



6.2 VERKEERSINTENSITEITEN

Toelichting beoordelingscriterium

Tabel 11 Beoordelingskader Verkeersintensiteiten

Aspect	Beoordelingscriterium	Hoe beoordelen?
Verkeer	Verandering verkeersintensiteiten	kwantitatief

De intensiteiten worden gedefinieerd door de hoeveelheid verkeer die per tijdseenheid een bepaald wegdeel passeert. Om een beeld te krijgen van de doorstroming op de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn wordt gekeken naar de intensiteiten van verschillende voertuigsoorten op verschillende tijdstippen en/of periodes van de dag.

Voor de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn wordt voor het prognosejaar 2025 een overzicht gemaakt van de volgende intensiteiten:

- Intensiteit motorvoertuigen per etmaal.

- Intensiteit personenauto's per etmaal.
- Intensiteit vrachtverkeer per etmaal.
- Intensiteit motorvoertuigen in de ochtendspits.
- Intensiteit motorvoertuigen in de avondspits.

Effecten op de intensiteiten kunnen zowel op netwerkniveau, corridorniveau en lokaal niveau optreden. Ook voor de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn is dit het geval. Het netwerkniveau omvat voornamelijk de rijkswegen en hoofdwegen in het noordelijke deel van de provincie. Het corridorniveau is de N207 zelf tussen Alphen aan den Rijn en Leimuiden, inclusief de aansluitende wegen. Het lokale niveau omvat de afzonderlijke kruisingen waarop verkeerseffecten optreden.

De voorgenomen wijzigingen aan de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn laten in het verkeersmodel slechts kleine verschillen zien in intensiteiten op netwerkniveau. Vandaar dat in deze effectstudie hier weinig aandacht aan wordt besteed. Op corridorniveau ontstaan grotere verschillen, die uitgebreid aan de orde komen binnen dit thema. De effecten op lokaal niveau komen bij het onderwerp kruispunten aan de orde en worden daarom binnen het thema intensiteiten verder niet behandeld.

De intensiteiten voor de verschillende delen van de dag worden in tabelvorm gepresenteerd waarbij niet alleen onderscheid wordt gemaakt in rijrichting, maar ook in verschillende delen van het traject tussen Alphen aan den Rijn en Leimuiden. In beide rijrichtingen worden de volgende vijf wegvakken beschouwd, ieder wegvak ligt tussen twee aansluitingen:

1. Leimuiderbrug – Kruising Burgemeester Bakhuizenlaan.
2. Kruising Burgemeester Bakhuizenlaan – Kruising Vriezenweg.
3. Kruising Vriezenweg – Kruising Herenweg.
4. Kruising Herenweg – Kruising Kruisweg (N446).
5. Kruising Kruisweg (N446) – Kruising Eisenhowerlaan.

Deze aanduiding is daarmee niet gelijk aan de trajectdelen die in hoofdstuk 3 worden onderscheiden. Ter verduidelijking wordt in dit hoofdstuk daarom gesproken over wegvakken (verkeer).



Afbeelding 15 Wegvakken verkeer N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn

Tabel 12 Scoringsmethodiek Verkeersintensiteiten

Score	Toelichting
++	Zeer positief ten opzichte van de referentiesituatie
+	Positief ten opzichte van de referentiesituatie
0/+	Licht positief ten opzichte van de referentiesituatie
0	Neutraal
0/-	Licht negatief ten opzichte van de referentiesituatie
-	Negatief ten opzichte van de referentiesituatie
--	Zeer negatief ten opzichte van de referentiesituatie

Referentiesituatie

Ten opzichte van de huidige situatie (2012) bedraagt de autonome groei van de etmaalintensiteiten ongeveer 30-35%. Navolgend is de omvang en verdeling van de intensiteiten op de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn in 2025 beschreven.

Etmaalintensiteiten en percentages vrachtverkeer

Met behulp van het verkeersmodel zijn de intensiteiten op de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn per etmaal weergegeven, zie Tabel 13.

Tabel 13 Intensiteiten N207 in 2025 [per etmaal]

Traject verkeer	Mvt heen (N → Z)	Mvt terug (Z → N)	Auto heen (N → Z)	Auto terug (Z → N)	Vracht heen (N → Z)	Vracht terug (Z → N)
1	23.266	23.245	19.543 (84%)	19.758 (85%)	3.723 (16%)	3.487 (15%)
2	17.931	18.400	14.883 (83%)	15.456 (84%)	3.048 (17%)	2.944 (16%)
3	15.546	15.725	12.748 (82%)	13.052 (83%)	2.798 (18%)	2.673 (17%)
4	16.308	16.260	13.699 (84%)	13.821 (85%)	2.609 (16%)	2.439 (15%)
5	20.520	20.573	17.852 (87%)	17.899 (87%)	2.668 (13%)	2.674 (13%)

Opvallend aan deze intensiteiten zijn de wegvakken 1 en 5 (Leimuiderbrug - Burgemeester Bakhuizenlaan en Kruisweg - Eisenhowerlaan). Deze twee wegvakken hebben duidelijk hogere etmaal intensiteiten dan de overige wegvakken. Deze 'extra' aan intensiteiten lijkt voor het grootste deel door het autoverkeer veroorzaakt.

Opvallend bij het vrachtverkeer is de enigszins scheve verdeling over het gehele traject van de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn. In beide richtingen hebben de twee noordelijke wegvakken net iets meer vrachtverkeer te verwerken dan de drie zuidelijke wegvakken. Dat duidt op een vrachtverkeerbestemming ter hoogte van de Vriezenweg, met een aan- en afrijroute over het noordelijke deel van de N207.

Intensiteiten ochtendspits en avondspits

Met behulp van het verkeersmodel zijn voor de ochtend- en avondspits de intensiteiten ook voor de referentiesituatie bepaald, zie Tabel 14.

Tabel 14 Intensiteiten N207 in 2025 [Mvt per spitsperiode]

Wegvak verkeer	OS heen (N → Z)	% van etmaal	OS terug (Z → N)	% van etmaal	AS heen (N → Z)	% van etmaal	AS terug (Z → N)	% van etmaal
1	2.270	9,8	3.419	14,7	3.658	15,7	2.824	12,1
2	2.050	11,4	2.703	14,7	2.653	14,8	2.235	12,1
3	2.020	13,0	2.151	13,7	2.270	14,6	2.193	14,0
4	2.222	13,6	2.254	13,9	2.453	15,0	2.386	14,7
5	2.644	12,9	3.062	14,9	3.232	15,8	2.953	14,4

Uit deze cijfers blijkt dat de ochtendspits iets meer naar het noorden gericht is dan naar het zuiden. En dat het in de avondspits net andersom is. De zwaarste richting is dan richting het zuiden. De spitsperiodes nemen een stevig deel van de totale etmaalintensiteiten voor hun rekening, in totaal circa 28%.

Dat betekent dat de overige 72% over de rest van de dag (20 uur) verspreid gebruik maakt van de weg.

Openbaar vervoer

In het verkeersmodel wordt geen rekening gehouden met het Openbaar Vervoer (OV). Het is dus niet mogelijk om de intensiteiten van het OV voor de referentiesituatie weer te geven. Het OV heeft ook geen vrije routekeuze, maar rijdt een route als gevolg van management- en operationele keuzes. Hoe de OV concessies in 2025 verdeeld zijn en welke lijnen op dat moment operationeel zijn is op dit moment niet bekend. Het enige dat bekend is, is de huidige dienstregeling van buslijnen die over de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn rijden. Dit geeft een benadering van wat in 2025 het geval zou kunnen zijn.

Situatie 2012

Momenteel maken drie verschillende buslijnen gebruik van (delen van) de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn. Slechts één daarvan rijdt het hele traject met een gemiddelde frequentie van vier tot vijf keer per uur. Elk uur maken maximaal vijf bussen per richting gebruik van de weg. Met een vereenvoudigde omrekening is een etmaalintensiteit van $24 \times 5 = 120$ bussen per richting. Dat komt neer op een aandeel van maximaal 0,77%.

Effectbeoordeling Alternatieven

Tabel 15 Effectbeoordeling Verkeersintensiteiten (alternatieven)

Aspect	Beoordelingscriterium	Referentie	Alternatief 1	Alternatief 2
Verkeer	Verandering verkeersintensiteiten	0	+	+

Etmaalintensiteiten en percentages vrachtverkeer

Met behulp van het verkeersmodel zijn de intensiteiten op de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn per etmaal weergegeven, zie Tabel 16.

Tabel 16 Intensiteiten N207 alternatief 2 in 2025 [per etmaal]

Wegvak verkeer	Mvt heen (N → Z)	Mvt terug (Z → N)	Auto heen (N → Z)	Auto terug (Z → N)	Vracht heen (N → Z)	Vracht terug (Z → N)
1	22.441	23.504	18.626 (83%)	19.978 (85%)	3.815 (17%)	3.526 (15%)
2	17.576	18.041	14.412 (82%)	15.154 (84%)	3.164 (18%)	2.887 (16%)
3	15.457	15.731	12.675 (82%)	13.214 (84%)	2.782 (18%)	2.517 (16%)
4	16.135	16.367	13.553 (84%)	13.912 (85%)	2.582 (16%)	2.455 (15%)
5	21.118	21.554	18.373 (87%)	18.752 (87%)	2.745 (13%)	2.802 (13%)

Bij alternatief 2 zijn (net als in de referentiesituatie) de intensiteiten op de wegvakken 1 en 5 (Leimuiderbrug - Burgemeester Bakhuizenlaan en Kruisweg – Eisenhowerlaan) duidelijk hoger dan op de overige wegvakken (tussen Kruisweg en Leimuiderbrug). Ook hier komt deze 'extra' aan intensiteiten voor het grootste deel door het autoverkeer. De scheve verdeling van het vrachtverkeer over de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn (meer over de noordelijke wegvakken dan over de zuidelijke wegvakken) is net als in de referentiesituatie ook bij alternatief 2 te zien.

In Tabel 17 zijn de etmaalintensiteiten in de referentiesituatie vergeleken met alternatief 2 door het verschil in intensiteit te presenteren.

Tabel 17 Verschil intensiteiten N207 alternatief 2 tov referentiesituatie [per etmaal]

Wegvak verkeer	Mvt heen (N → Z)	Mvt terug (Z → N)	Auto heen (N → Z)	Auto terug (Z → N)	Vracht heen (N → Z)	Vracht terug (Z → N)
1	- 825	+ 259	- 917	+ 220	+ 92	+ 39
2	- 355	- 359	- 471	- 302	+ 116	- 107
3	- 89	+ 6	- 73	+ 162	- 16	- 156
4	- 173	+ 107	- 146	+ 91	- 27	+ 16
5	+ 598	+ 981	+ 521	+ 853	+ 77	+ 128

Op wegvak 5 Kruisweg- Eisenhowerlaan, is een toename te zien in de etmaalintensiteiten. Dit is een logisch gevolg van de uitbreiding van de weg van een 2x1 naar een 2x2 weg. Het aanleggen van een extra rijstrook heeft op dit wegvak een aantrekkende werking op het verkeer. Met name op verkeer dat bestemmingen/herkomsten heeft via de Kruisweg, omdat de toename op dit wegvak niet (of slechts nauwelijks) verder naar het noorden doorzet. Wegvak 5 trekt naar alle verwachting dus verkeer weg van overige sluiproutes in de directe omgeving.

Op de overige wegvakken is in de noord-zuid rijrichting een afname te zien in de etmaalintensiteiten, die het gevolg is in een afname van de autointensiteiten op dat traject. In de zuid-noord rijrichting is op de overige wegvakken een kleine toename te zien in de etmaalintensiteiten, met uitzondering van wegvak 2 tussen de Vriezenweg en de Burgemeester Bakhuizenlaan, daar is een duidelijke afname te zien. De veranderingen in etmaalintensiteiten in de zuid-noord rijrichting komen voornamelijk vanwege de veranderingen in de autointensiteiten op dat wegvak.

De veranderingen in vrachtintensiteiten zijn minder in omvang. Opvallend is wel dat de verandering in vrachtintensiteiten een aantal keer in tegengestelde richting is aan de veranderingen in de overige intensiteiten. De verhoudingen tussen het vrachtverkeer en het autoverkeer veranderen slechts minimaal. Maar over het algemeen kan gesteld worden dat de verhouding auto-vracht op de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn in beide richtingen zowel in de referentiesituatie als in het alternatief 2 in de range 87%-13% en 82%-18% ligt.

N207 IN RELATIE TOT REALISATIE MAXIMABRUG EN DE DAARMEE SAMENHANGENDE WENS OM VIA EEN RONDWEG AAN TE KUNNEN SLUITEN OP DE N207

Voor een betere ontsluiting van de kern Koudekerk aan den Rijn en aanliggende industrieterreinen zijn de gemeente Rijnwoude en Alphen aan den Rijn van plan een extra brug over de Rijn aan te leggen (zie paragraaf 2.4). Om de Maximabrug met de aansluitende wegen te realiseren, heeft de gemeente een PlanMER en een nieuw bestemmingsplan opgesteld om de locatie van de brug vast te leggen. In de verkeerscijfers die zijn gebruikt voor de effectbeoordelingen in voorliggend MER is rekening gehouden met deze ontwikkeling.

De gewenste rondweg maakt echter geen onderdeel uit van deze verkeerscijfers. Wel heeft een robuustheidstest met het gemeentelijk verkeersmodel van Alphen aan den Rijn plaatsgevonden.

Hieruit blijkt dat de verkeerskundige gevolgen van een Maximabrug en een rondweg zorgen voor een geringe toename van de verkeersintensiteiten op de N207, een toename van circa 4%. De eventuele realisatie van de rondweg betekend derhalve geen extra verkeersbelasting ten opzichte van de situatie met alleen de Maximabrug [30].

Intensiteiten ochtendspits en avondspits

Met behulp van het verkeersmodel zijn voor de ochtend- en avondspits de intensiteiten voor alternatief 2 bepaald, zie Tabel 18.

Tabel 18 Intensiteiten N207 alternatief 2 in 2025 [Mvt per spitsperiode]

Wegvak verkeer	OS heen (N → Z)	% van etmaal	OS terug (Z → N)	% van etmaal	AS heen (N → Z)	% van etmaal	AS terug (Z → N)	% van etmaal
1	2.338	10,4	3.531	15,0	3.730	16,6	2.989	12,7
2	2.096	11,9	2.755	15,3	2.750	15,6	2.300	12,7
3	2.037	13,2	2.242	14,3	2.374	15,4	2.262	14,4
4	2.224	13,8	2.349	14,4	2.510	15,6	2.422	14,8
5	2.773	13,1	3.683	17,0	3.787	17,9	3.331	15,5

Bij alternatief 2 is de ochtendspits meer naar het noorden gericht en de avondspits meer naar het zuiden. Waarbij het verschil duidelijker zichtbaar is in de ochtendspits.

In Tabel 19 zijn de intensiteiten in de ochtend- en avondspits in de referentiesituatie vergeleken met alternatief 2 door het verschil in intensiteit te presenteren.

Tabel 19 Verschil intensiteiten N207alternatief 2 t.o.v. referentiesituatie [Mvt per spitsperiode]

Wegvak verkeer	OS heen (N → Z)		OS terug (Z → N)		AS heen (N → Z)		AS terug (Z → N)	
1	+ 68	+ 3,0%	+ 112	+ 3,3%	+ 72	+ 2,0%	+ 165	+ 5,8%
2	+ 46	+ 2,2%	+ 52	+ 1,9%	+ 97	+ 3,7%	+ 65	+ 2,9%
3	+ 17	+ 0,8%	+ 91	+ 4,2%	+ 104	+ 4,6%	+ 69	+ 3,1%
4	+ 2	+ 0,1%	+ 95	+ 4,2%	+ 57	+ 2,3%	+ 36	+ 1,5%
5	+ 129	+ 4,9%	+ 621	+ 20,3%	+ 555	+ 17,2%	+ 378	+ 12,8%

In de spitsperiodes is een toename te zien van de intensiteiten op de hele N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn, met een bijzonder stevige toename op wegvak 5 tussen de Kruisweg en de Eisenhowerlaan. Dit is het directe gevolg van de uitbreiding van dit stuk van de N207 van een 2x1 tot een 2x2 weg. Ook in de spitsperiodes is de aantrekkende werking van de extra rijstrook goed terug te zien.

Een tweede bijzonderheid die valt af te lezen uit de vergelijking is dat in de ochtendspitsperiode de zuid-noord rijrichting een net iets grotere groei van de verkeersintensiteiten heeft dan de rijrichting de andere kant uit. Terwijl dit verschil in de avondspits in tegenovergestelde rijrichting minder groot is. Binnen het (regionale) netwerk heeft de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn met de uitbreidingen van alternatief 2 in de ochtendspits een grotere aantrekkende werking op het verkeer richting het noorden dan dat het geval is in de avondspits richting het zuiden. Hieruit volgt dat in de ochtendspits verkeer van grotere afstand naar de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn wordt getrokken. In de avondspits is deze verkeer aantrekkende werking minder groot.

REGIONAAL EFFECT

In het regionale netwerk (zie figuur 19) laat het verkeersmodel zien dat in alternatief 2 2025 minder verkeer gebruik maakt van de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn (op basis van etmaalintensiteiten) dan in de referentiesituatie 2025. De alternatieve wegen (A4, maar ook lokale parallelwegen zoals de Vriezenweg en Willem van der Veldenweg) krijgen meer verkeer te verwerken (in absolute getallen en op basis van etmaalintensiteiten). Er is dus sprake van andere routekeuze (regionaal) en sluipverkeer (lokaal).

Dit verschijnsel staat in contrast met de toename van de spitsintensiteiten. Juist in die periodes (die een groot deel van het dagelijks verkeer verwerken) zou een andere route of sluiproute voor de hand liggen, maar nemen de intensiteiten op de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn juist toe. En op de rest van de dag (die een klein aandeel heeft en waar ook nog eens de totale afname van de etmaalintensiteiten gerealiseerd wordt) neemt het omrijden of sluipen juist toe.

EFFECT AFSLUITEN KERKWEG, RIJNSATERWOUDE

De Kerkweg die de kern Rijnsaterwoude verbindt met de N207-Noord is in de alternatieven aangepast. De Kerkweg is alleen vanaf de noordkant van de N207 te bereiken. Dit heeft als belangrijkste effect dat verkeer vanuit Rijnsaterwoude niet meer over de Kerkweg naar de N207 kan, maar gebruik moet maken van de Herenweg, ten zuiden van de kern.

Gevolg is dat de intensiteit op de Kerkweg (en de Schoolstraat in Rijnsaterwoude) in alternatief 2 met ongeveer 900 mvt/etmaal afneemt. En de intensiteit op de Herenweg, ten zuiden van de kern, in alternatief 2 met ongeveer 250 mvt/etmaal toeneemt ten opzichte van de referentiesituatie 2025.

Effectbeoordeling Scenario's

Tabel 20 Effectbeoordeling Verkeersintensiteiten (scenario's)

Aspect	Beoordelingscriterium	Referentie	Alternatief 1 en 2	Scenario 2x1 doelgroep	Scenario 2x2
Verkeer	Verandering verkeersintensiteiten	0	+	+	++

Scenario 2x1 met doelgroepenstrook

In dit scenario gaat het vrachtverkeer zoals is opgenomen in Tabel 16 gebruik maken van de busstrook. De totale intensiteiten over de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn blijven gelijk. Dit leidt niet tot een andere effectbeoordeling ten opzichte van de alternatieven.

Scenario 2x2

Het 2x2 toekomstscenario is in het verkeersmodel gesimuleerd.

Etmaalintensiteiten en percentages vrachtverkeer

De etmaalintensiteiten op de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn zijn weergegeven in Tabel 21.

Tabel 21 Intensiteiten N207 scenario 2x2 in 2025 [per etmaal]

Wegvak verkeer	Mvt heen (N → Z)	Mvt terug (Z → N)	Auto heen (N → Z)	Auto terug (Z → N)	Vracht heen (N → Z)	Vracht terug (Z → N)
1	23.052	24.371	19.133 (83%)	20.959 (86%)	3.919 (17%)	3.412 (14%)
2	18.592	19.255	15.431 (83%)	16.367 (85%)	3.161 (17%)	2.888 (15%)
3	16.598	17.354	13.942 (84%)	14.751 (85%)	2.656 (16%)	2.603 (15%)
4	17.296	17.989	14.702 (85%)	15.471 (86%)	2.594 (15%)	2.518 (14%)
5	21.678	22.421	18.860 (87%)	19.730 (88%)	2.818 (13%)	2.691 (12%)

Ook nu zijn de intensiteiten op de wegvakken 1 en 5 (Leimuiderbrug - Burgemeester Bakhuizenlaan en Kruisweg - Eisenhowerlaan) hoger dan op de overige wegvakken, al hoewel het verschil minder groot is dan bij het alternatief 2. Wel komt ook hier deze 'extra' aan intensiteiten voor het grootste deel door het autoverkeer. De scheve verdeling van het vrachtverkeer over het gehele traject (meer over de noordelijke wegvakken dan over de zuidelijke) is net als bij alternatief 2 ook in het 2x2 scenario te zien.

In Tabel 22 zijn de etmaalintensiteiten in de referentiesituatie vergeleken met het scenario 2x2 door het verschil in intensiteit te presenteren.

Tabel 22 Verschil intensiteiten N207 2x2 scenario tov referentiesituatie [per etmaal]

Wegvak verkeer	Mvt heen (N → Z)	Mvt terug (Z → N)	Auto heen (N → Z)	Auto terug (Z → N)	Vracht heen (N → Z)	Vracht terug (Z → N)
1	- 214	+ 1126	- 410	+ 1201	+ 196	- 75
2	+ 661	+ 855	+ 548	+ 911	+ 113	- 56
3	+ 1052	+ 1629	+ 1194	+ 1699	- 142	- 70
4	+ 988	+ 1729	+ 1003	+ 1650	- 15	+ 79
5	+ 1158	+ 1848	+ 1008	+ 1831	+ 150	+ 17

Over het gehele traject N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn is een grote toename te zien in de etmaalintensiteiten. Dit is een logisch gevolg van de uitbreiding van de weg van een 2x1 naar een 2x2 weg. Het aanleggen van een extra rijstrook heeft duidelijk een aantrekkende werking op het verkeer. De veranderingen in de etmaalintensiteiten ten opzichte van de referentiesituatie komen voornamelijk door de veranderingen in de intensiteiten van het autoverkeer.

De absolute aantallen vrachtverkeer hebben een veel kleinere verandering dan die van het autoverkeer. Als gevolg van dit verschijnsel verandert de verhouding auto-vracht in het 2x2 toekomstscenario ook, maar slechts met enkele procenten. De range voor de verhouding auto-vracht ligt in het 2x2 toekomstscenario tussen de 88%-12% en 83%-17%

Intensiteiten ochtendspits en avondspits

In Tabel 23 zijn voor het 2x2 scenario de ochtend- en avondspits intensiteiten opgenomen.

Tabel 23 Intensiteiten N207 2x2 scenario in 2025 [Mvt per spitsperiode]

Wegvak verkeer	OS heen (N → Z)	% van etmaal	OS terug (Z → N)	% van etmaal	AS heen (N → Z)	% van etmaal	AS terug (Z → N)	% van etmaal
1	2.420	10,5	3.989	16,4	4.259	18,5	3.397	13,9
2	2.215	11,9	3.336	17,3	3.648	19,6	2.934	15,2
3	2.223	13,4	3.292	19,0	3.329	20,1	2.834	16,3
4	2.470	14,3	3.326	18,5	3.425	19,8	3.067	17,0
5	2.905	13,4	4.185	18,7	4.215	19,4	3.696	16,5

Het 2x2 scenario heeft dezelfde gerichtheid van de spitsperiodes. In de ochtendspits meer naar het noorden en in de avondspits meer naar het zuiden. Deze gerichtheid is ook bij het 2x2 scenario duidelijker waar te nemen in de ochtendspits dan in de avondspits. In absolute getallen hebben de spitsperiodes hogere intensiteiten dan in de referentiesituatie, wat een logisch gevolg is van de extra rijstrook die langs het gehele traject aanwezig is in dit toekomstscenario.

In Tabel 24 zijn de intensiteiten in de ochtend- en avondspits in de referentiesituatie vergeleken met het scenario 2x2 door het verschil in intensiteit te presenteren.

Tabel 24 Verschil intensiteiten N207 toekomstscenario 2x2 tov referentiesituatie [Mvt per spitsperiode]

Wegvak	OS heen (N → Z)		OS terug (Z → N)		AS heen (N → Z)		AS terug (Z → N)	
1	+ 150	+ 6,6%	+ 570	+ 16,7%	+ 601	+ 16,4%	+ 573	+ 20,3%
2	+ 165	+ 8,0%	+ 633	+ 23,4%	+ 995	+ 37,5%	+ 699	+ 31,3%
3	+ 203	+ 10,0%	+ 1141	+ 53,0%	+ 1059	+ 46,7%	+ 641	+ 29,2%
4	+ 248	+ 11,2%	+ 1072	+ 47,6%	+ 972	+ 39,6%	+ 681	+ 28,5%
5	+ 261	+ 9,9%	+ 1123	+ 36,7%	+ 983	+ 30,4%	+ 743	+ 25,2%

De spitsperiodes in het 2x2 scenario laten een zeer grote groei zien. In de zwaarste richtingen kan de intensiteit sommige wegvakken wel verdubbelen ten opzichte van de referentiesituatie. Vanwege het feit dat er een extra rijstrook is aangelegd, is dit geen vreemde ontwikkeling, maar twee keer zoveel verkeer over een weg heeft zeker impact op de omgeving. Uit de grote toenames van de spitsintensiteiten blijkt dat een 2x2 weg een grote aantrekkende werking op het verkeer heeft.

REGIONAAL EFFECT

Door de uitbreiding van het hele traject van de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn tot een 2x2 weg is een duidelijke aantrekkende werking op het verkeer te zien. Niet alleen nemen de intensiteiten op de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn toe, maar ook op de omliggende wegen in het netwerk (N11 en A4) is een afname van de etmaalintensiteiten te zien. De uitgebreide N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn is duidelijk een goed alternatief geworden voor verkeer met boven regionale bestemmingen. Toch blijft op lokaal niveau ook het gebruik van sluiproutes in trek. De route Vriezenweg – Willem van der Veldenweg heeft ook in het 2x2 toekomstscenario een toename van de etmaalintensiteiten. De Herenweg daarentegen heeft juist een afname van de etmaalintensiteiten. Vanwege de toename van de intensiteiten op de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn (zowel spits als etmaal) is een toename van de intensiteiten op een sluiproute geen onverwachte ontwikkeling. Met de nieuwe aansluiting van de Burgemeester Bakhuizenlaan op de N207 is blijkbaar een sluiproute ontstaan die in beide richtingen een alternatief vormt voor de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn zelf...

EFFECT AFSLUITEN KERKWEГ, RIJNSATERWOUDE

De Kerkweg die de kern Rijnsaterwoude verbindt met de N207-Noord is in de alternatieven aangepast. De Kerkweg is alleen vanaf de noordkant van de N207 te bereiken. Het gevolg in het scenario 2x2 is dat verkeer niet meer vanuit de kern Rijnsaterwoude over de Kerkweg naar de N207 kan, maar gebruik gaat maken van de Herenweg, ten zuiden van de kern. In etmaalintensiteiten komt dat neer op een afname van ongeveer 900 mvt/etm op de Kerkweg en de Schoolstraat in Rijnsaterwoude ten opzichte van de referentiesituatie 2025. Op de Herenweg ten zuiden van de kern is nauwelijks een verschil in etmaalintensiteiten waar te nemen, maar op de Herenweg ten noorden van de kern is ook een afname in de etmaalintensiteiten te zien.

Door de aanpassing van de aansluiting Kerkweg lijkt het dat een sluiproute vanaf vertrekpunten ten noorden van Rijnsaterwoude, via de kern en over de Kerkweg naar de N207 is weggenomen en het oorspronkelijke sluipverkeer uit de referentiesituatie via een noordelijkere aansluiting de N207 oprijdt.

Mitigerende en compenserende maatregelen

Mitigerende en compenserende maatregelen worden niet noodzakelijk geacht.

Leemten in kennis

Er zijn geen kennisleemten geconstateerd die de oordeels- en besluitvorming kunnen belemmeren.

6.3 DOORSTROMING WEGENNET

Toelichting beoordelingscriterium

Tabel 25 Beoordelingskader Doorstroming wegennet

Aspect	Beoordelingscriterium	Hoe beoordelen?
Verkeer	Doorstroming wegennet	
	I/C verhouding	Kwantitatief
	Voertuigverliesuren	Kwantitatief
	Bezettingsgraad kruispunten	Kwantitatief
	Reistijd	Kwalitatief

I/C-verhoudingen

Om een inschatting te kunnen geven van hoe druk het op een weg is (of zal worden) is alleen het in beeld brengen van intensiteiten niet voldoende. 1500 voertuigen per uur in één richting lijkt veel, maar als er vijf rijstroken in die richting beschikbaar zijn, is het niet zo'n probleem. Een beter beeld van een eventuele drukte, en dus knelpunt en potentiële filevorming is de verhouding tussen de intensiteit en de capaciteit (I/C verhouding). Door voor een weg deze verhoudingen in beeld te brengen ontstaat een beter beeld van de mate waarin opstoppen optreden en dus vertragingen ontstaan voor weggebruikers.

De I/C verhouding van (een deel van) een weg geeft dus aan of de intensiteit (mvt/uur) van het verkeer op die weg de capaciteit (mvt/uur) van die weg al dan niet overschrijdt. Indien dit het geval is, ontstaat filevorming. De I/C verhouding wordt in deze effectstudie weergegeven als een getal met twee cijfers achter de komma. Wanneer dit getal groter is dan 1,00 is sprake van ernstige filevorming en stilstaand verkeer (de intensiteit is groter dan de capaciteit). Als het getal tussen de 0,80 en de 1,00 ligt, is sprake van filevorming. Met een I/C verhouding tussen de 0,70 en de 0,80 is het druk op de weg, maar ervaart het verkeer nog (net) geen nadelige effecten van de hoge intensiteiten. Onder de 0,70 is de capaciteit van de weg voldoende groot om de intensiteit af te handelen.

Omdat over de hele dag gezien de twee spitsperiodes de drukste tijden op de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn zijn (zie paragraaf 6.2), is de effectstudie naar de I/C verhoudingen alleen voor die periodes uitgevoerd. De spitsperiodes zijn dus maatgevend voor de rest van de dag. Net als bij de intensiteiten is de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn opgeknipt in vijf afzonderlijke wegvakken die bestudeerd worden op de I/C verhoudingen (Afbeelding 15).

Voertuigverliesuren

Voertuigverliesuren geven een indicatie van de hoeveelheid vertraging die door weggebruikers wordt ervaren. Een weggebruiker rijdt over een bepaalde route die zonder vertragingen 1 uur reistijd heeft, maar als gevolg van filevorming op deze route nu een reistijd heeft van 1 uur en 10 minuten. De vertraging die deze weggebruiker heeft opgelopen is 10 minuten of 1/6^e uur. Dit is de vertraging van één weggebruiker (voertuig) op één route en op één moment van de dag. In een netwerk maken zeer veel weggebruikers gebruik van zeer veel routes en op veel verschillende momenten van de dag. Door voor alle weggebruikers alle vertragingen op alle routes te sommeren, ontstaat een beeld van de hoeveelheid vertraging die in een netwerk opgelopen wordt. Dit heet de voertuigverliesuren. De tijd die verloren gaat als gevolg van vertragingen door filevorming.

Een aanpassing van een weg in een netwerk kan tot gevolg hebben dat meer verkeer over de desbetreffende route gaat (toename intensiteiten), of dat minder filevorming ontstaat (afname I/C verhouding) of beide tegelijkertijd. Om het effect van deze ene weg op alle weggebruikers in het relevante regionale netwerk te bekijken (Afbeelding 14), worden de voertuigverliesuren bepaald.

Dit gebeurt op netwerkniveau omdat daarmee de netwerkeffecten van de uitbreiding van een weg meegenomen worden. De uitbreiding van de weg heeft immers niet alleen een verbetering van de reistijd op die weg tot gevolg, maar (vaak) ook een aantrekkende werking van verkeer, waardoor op andere routes minder verkeer rijdt en de vertragingen op die routes ook afnemen. Allemaal als gevolg van de uitbreiding van die ene weg.

De voertuigverliesuren worden geanalyseerd op netwerkniveau en voor de spitsperiodes. De dalperiodes worden buiten beschouwing gelaten omdat, net als met de I/C verhoudingen, de maatgevende periodes waarin filevorming optreedt, en dus voertuigverliesuren gerealiseerd worden, in de spitsen liggen.

Bezettingsgraad kruispunten

Naast het analyseren van specifieke wegvakken van de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn (de in paragraaf 6.1 genoemde wegvakken) is een analyse van de kruispunten op de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn ook van belang. En dan met name de bezettingsgraad van de kruispunten. De bezettingsgraad geeft aan in hoeverre de capaciteit van een kruispunt verbruikt wordt om de aangeboden hoeveelheid verkeer (intensiteiten) af te handelen.

Hoe hoger de bezettingsgraad op een kruispunt, hoe drukker het op die kruising is. Net als bij de I/C verhouding wordt de bezettingsgraad van een kruispunt uitgedrukt in een getal met twee cijfers achter de komma. Wanneer de bezettingsgraad van een kruispunt groter dan 0,85 is, ontstaat hinder voor het verkeer dat gebruik maakt van de kruising.

De bezettingsgraad van een kruispunt is, naast de verkeersintensiteiten afhankelijk van de hoeveelheid opstelruimte voor de wachtrijen (capaciteit van de kruising) en de regeling van de verkeerslichten. Op een rechttoe rechtaan kruispunt met vier takken, waarbij het verkeer vanuit alle richtingen naar alle richtingen kan weggrijden, zijn twaalf verschillende verkeerslichten nodig. Deze lichten moeten allemaal een bepaalde tijd op groen staan om het verkeer te kunnen afhandelen. Sommige lichten kunnen tegelijkertijd op groen staan, maar anderen niet omdat er dan een conflict ontstaat op de kruising. Een belangrijk gegeven om de bezettingsgraad te kunnen bepalen voor een kruispunt is de lengte van de cyclustijd.

De tijd die nodig is om alle richtingen op de kruising één keer groen te kunnen geven en weer met de volgende ronde begonnen kan worden. Daarnaast is het nodig om te weten of op een kruising sommige richtingen gecombineerd zijn (bijvoorbeeld rechtdoor en rechtsaf met hetzelfde verkeerslicht)

In de analyse van de kruispunten zijn twee onderzoeken gedaan. De eerste is vergelijkbaar met de analyse van de I/C verhoudingen:

1. In hoeverre kunnen de voorspelde intensiteiten over het kruispunt afgehandeld worden en hoe druk wordt het daarmee op de kruising (uitgedrukt in bezettingsgraad).
2. Een tweede onderzoek is een meer omgekeerde aanpak. Gebaseerd op de intensiteiten is per kruispunt onderzocht wat de ideale lay-out is om alle verkeersstromen te kunnen verwerken zonder dat onnodige vertragingen ontstaan. Dit laatste is als afzonderlijk onderzoek door Goudappel Coffeng uitgevoerd, met een eigen resultatenrapport. Deze notitie is als bijlage 3 bij het MER gevoegd en in dit hoofdstuk komen alleen de hoofdpunten uit dat onderzoek aan de orde. In deze notitie is tevens een lay-out van elke kruising opgenomen.

Reistijd

De reistijd over het traject van de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn kan het meest direct aangeven in hoeverre het alternatief (of het 2x2 toekomstscenario) een verbetering is ten opzichte van de referentiesituatie. Het gebruikte verkeersmodel voor de verkeerskundige analyse kan hier echter geen duidelijke effecten benoemen omdat het als gevolg van het interne optimalisatieproces altijd zo veel mogelijk verkeer op de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn probeert te 'laden' als nog realistisch is. Dit wordt geoptimaliseerd op basis van reistijd. Als de reistijd over de alternatieve route gunstiger is, zal het model de rest van het verkeer op die route gaan laden. Net zo lang tot of de reistijd over die route weer langer is dan de N207 of tot al het verkeer geladen is.

Als gevolg van deze optimalisatie is de berekende reistijd over de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn in zowel de uitkomsten voor de referentiesituatie, alternatief 2 als het 2x2 toekomstscenario niet significant verschillend.

De vergelijking op basis van reistijd wordt om bovenstaande reden kwalitatief uitgevoerd. Op basis van specifieke eigenschappen kan een benadering gegeven worden van eventuele verbetering (of verslechtering) van de reistijd over het traject van de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn.

Tabel 26 Scoringsmethodiek Doorstroming wegennet

Score	Toelichting
++	Zeer positief ten opzichte van de referentiesituatie
+	Positief ten opzichte van de referentiesituatie
0/+	Licht positief ten opzichte van de referentiesituatie
0	Neutraal
0/-	Licht negatief ten opzichte van de referentiesituatie
-	Negatief ten opzichte van de referentiesituatie
--	Zeer negatief ten opzichte van de referentiesituatie

Referentiesituatie

I/C-verhoudingen

In de referentiesituatie 2025 is de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn in zowel de ochtendspits (OS) als de avondspits (AS) een weg met veel vertraging en dus filevorming. Tabel 27 geeft de getallen voor de I/C verhouding op de wegvakken van de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn weer voor zowel de ochtend- als avondspits.

Tabel 27 I/C verhoudingen OS en AS op de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn in de referentiesituatie 2025

Wegvak verkeer	OS heen (N → Z)	OS terug (Z → N)	AS heen (N → Z)	AS terug (Z → N)
1	0,42	0,61	0,66	0,50
2	0,74	0,98	0,95	0,79
3	0,72	0,78	0,80	0,77
4	0,78	0,82	0,85	0,83
5	0,94	1,10	1,10	1,04

De I/C verhoudingen zijn op heel de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn, met uitzondering van het wegvak 1 Leimuiderbrug- Burg. Bakhuizenlaan, in beide richtingen groter dan 0,70. Op een groot aantal wegvakken is de verhouding zelfs groter dan 0,80. Het wegvak 5 Kruisweg-Eisenhowerlaan bij Alphen aan den Rijn heeft veruit de grootste I/C verhouding. Die is in beide spitsperiodes, in beide rijrichtingen groter dan 1,00, wat betekent dat het verkeer hier ernstige filevorming en dus vertragingen ervaart.

Bij de I/C verhoudingen moet de opmerking geplaatst worden dat de knelpunten met een hoge I/C verhouding een doserend effect op het verkeer hebben, waardoor stroomafwaarts de I/C verhouding in de werkelijkheid waarschijnlijk lager uitvalt dan in het verkeersmodel.

Daarnaast moet worden opgemerkt dat vertragingen (en dus dosering) als gevolg van brugopeningen van de Leimuidenbrug of als gevolg van verkeerslichten op de kruispunten niet zijn meegenomen in de berekeningen van het verkeersmodel. De getoonde I/C verhoudingen zijn als het ware het 'worst case scenario' voor de gehele N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn. In de praktijk zullen de meest stroomopwaarts gelegen knelpunten als een doseerpunt werken waardoor de filevorming voornamelijk aan de randen van het traject ontstaat. Daarnaast kan dan filevorming optreden voor de verkeerslichten op de kruispunten, die komt aan de orde in het subcriterium 'Bezettingsgraad kruispunten'.

Voertuigverliesuren

Binnen het regionale netwerk is een onderverdeling gemaakt van hoofdwegen (A4, N11 en N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn) en overige wegen. De voertuigverliesuren worden voor deze twee categorieën en voor het totaal in beeld gebracht en zijn in de referentiesituatie als volgt:

Tabel 28 Voertuigverliesuren referentiesituatie 2025 [uur]

Categorie	OS auto	OS vracht	AS auto	AS vracht
A4, N11, N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn	1.287	155	1.709	174
Overig	584	44	934	59
Totaal	1.871	199	2.643	233

In de referentiesituatie wordt het leeuwendeel van de vertragingen in het netwerk opgelopen op het hoofdwegenet. Waarbij de avondspits zwaarder is dan de ochtendspits. De hoeveelheid voertuigverliesuren voor het vrachtverkeer is circa 10% van het aantal voertuigverliesuren voor de auto.

Bezettingsgraad kruispunten

In Tabel 29 zijn van de kruispunten op de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn de bezettingsgraden in de referentiesituatie 2025 opgenomen.

Tabel 29 Bezettingsgraad kruispunten N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn in referentiesituatie 2025

Kruispunt	Bezettingsgraad OS	Bezettingsgraad AS
Burgemeester Bakhuizenlaan	0,99	0,85
Vriezenweg	0,69	0,71
Kerkweg	0,62	0,65
Herenweg	0,68	0,68
Kruisweg	0,93	0,86
Eisenhowerlaan	0,88	0,85

Vet gedrukt: bezettingsgraad kruispunt groter dan 0,85, er ontstaat hinder voor verkeer die de kruising gebruikt.

Uit deze tabel blijkt dat in de referentiesituatie het kruispunt met de Burgemeester Bakhuizenlaan, het kruispunt met de Kruisweg en het kruispunt met de Eisenhowerlaan knelpunten zijn aangezien de bezettingsgraad boven de grens van 0,85 ligt waardoor vertragingen ontstaan.

Uit de gedetailleerde kruispuntanalyse van Goudappel Coffeng (zie bijlage 3) is voor alle kruispunten onderzocht waar zich het grootste probleem bevindt. De problemen voor de drie kruispunten met hoge bezettingsgraden in de referentiesituatie zijn als volgt:

Burgemeester Bakhuizenlaan

Op deze kruising ontstaat de meeste overlast vanwege de omvang van de volgende verkeersstromen: linksaf slaand verkeer vanaf de N207 uit het noorden richting de Burgemeester Bakhuizenlaan in het oosten, rechtdoor gaand verkeer vanaf de N207 uit het zuiden richting de N207 naar het noorden, rechtdoor en linksaf slaand verkeer vanaf de Dr. Stapenséastraat uit het westen richting de Burgemeester Bakhuizenlaan in het oosten en de N207 naar het noorden (gecombineerd verkeerlicht) en overstekende voetgangers. Deze stromen zijn van zodanige omvang dat ze elkaar in de weg zitten bij het regelen van de verkeerslichten voor deze kruising.

Een oplossing is het verdubbelen van de opstelruimte voor de linksaf slaande verkeersstroom vanaf de N207 uit het noorden naar de Burgemeester Bakhuizenlaan in het oosten.

Kruisweg

Het grootste conflict treedt op tussen de volgende verkeersstromen: doorgaand verkeer vanaf de N207 uit het noorden richting het zuiden, linksaf slaand verkeer vanaf de N207 uit het zuiden richting de Kruisweg, linksaf slaand verkeer vanaf de Kruisweg uit het oosten richting de N207 naar het zuiden en doorgaand verkeer over de Kruisweg vanuit het westen naar het oosten. Deze stromen zijn zo groot dat ze met de huidige configuratie van het kruispunt elkaar in de weg zitten.

Een oplossing is het verkeer vanaf de N207 uit het zuiden richting de Kruisweg in het westen een extra opstelvak te geven waardoor meer verkeer tegelijkertijd door het groene licht kan rijden en de wachtrijen minder worden.

Eisenhowerlaan

De tak die uit de Ridderbuurt komt (ten oosten van de N207) heeft kleine intensiteiten, maar vraagt wel ruimte (en dus tijd) in de verkeerlichtenregeling. Als gevolg daarvan kunnen de andere richtingen minder lang groen krijgen waardoor rijen ontstaan.

Zonder de richting uit de Ridderbuurt ontstaat in de ochtendspits het grootste conflict tussen verkeer dat uit het noorden van de N207 komt en verder wil over de N207, verkeer dat uit het zuiden van de N207 komt en linksaf de Eisenhowerlaan op wil en verkeer dat uit de Eisenhowerlaan komt en linksaf de N207 op wil naar het noorden.

Deze verkeersstromen zijn zo groot dat ze elkaar in de weg zitten bij het goed regelen van de verkeerslichten op deze kruising. In de avondspits is het grootste conflict tussen verkeer dat vanaf de N207 uit het noorden linksaf slaat richting de Ridderbuurt in het oosten, verkeer dat vanaf de N207 uit het zuiden rechtdoor gaat richting de N207 naar het noorden en rechtsaf gaat richting de Ridderbuurt in het oosten (gecombineerd verkeerslicht) en verkeer dat vanaf de Eisenhowerlaan uit het westen komt en linksaf slaat richting de N207 naar het noorden. Deze stromen zijn zodanig groot dat ze elkaar in de weg zitten bij het goed regelen van de verkeerslichten op deze kruising.

Een oplossing is de tak die uit de Ridderbuurt komt niet meer elke cyclus mee te nemen, maar alleen als er ook echt (veel) verkeer staat en de opstelruimte voor verkeer vanaf de N207 uit het zuiden richting de Eisenhowerlaan een extra opstelvak te geven waardoor meer verkeer tegelijkertijd door het groene licht kan rijden.

Een andere oplossing is het verdelen van de tak die uit de Ridderbuurt komt in drie verschillende stromen met elk een eigen verkeerslicht. Op die manier kan als verkeer uit de Ridderbuurt komt toch nog een deel van de kruising blijven draaien en is het effect op de doorstroming en bezettingsgraat minder groot.

Overige kruispunten

De gedetailleerde analyse door Goudappel Coffeng naar de kruispunten geeft ook voor de overige kruispunten op de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn weer dat er problemen (kunnen) ontstaan in de referentiesituatie.

Voor elke kruising is in de rapportage van Goudappel (zie bijlage 3) weergegeven op welke manier de problemen het beste opgelost kunnen worden.

Reistijd

Uit de voorgaande deelaspecten blijkt dat in de referentiesituatie de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn zwaar belast wordt. De intensiteiten zijn hoog en de I/C verhoudingen daardoor ook. Op de kruispunten treden hoge verzadigingsgraden op en in het netwerk worden de meeste voertuigverliesuren gegenereerd. Hieruit kan worden afgeleid dat de reistijd over het traject van de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn naar alle waarschijnlijkheid niet helemaal optimaal is.

Vooral in de spitsperiodes (met hoge I/C verhouding en kruispuntbezettingsgraden) zal het verkeer veel vertraging oplopen waardoor de reistijd toeneemt.

In de huidige situatie (2012) is dit beeld vergelijkbaar. De kruispunten zijn erg druk, het traject tussen de Eisenhowerlaan en de Kruisweg heeft hoge intensiteiten en veel filevorming. In Leimuiden wordt ook nog eens veel vertraging opgelopen als gevolg van de zwaar belaste kruispunten Burgemeester Bakhuizenlaan/ N207 en Weteringweg/N207.

Effectbeoordeling Alternatieven

Tabel 30 Effectbeoordeling Verkeersintensiteiten (alternatieven)

Aspect	Beoordelingscriterium	Referentie	Alternatief 1	Alternatief 2
Verkeer	Doorstroming wegnnet			
	I/C verhouding	0	0 en ++*	0 en ++
	Voertuigverliesuren	0	++	++
	Bezettingsgraad kruispunten**	0	- en +	- en +
	Reistijd		+	+

* Traject Kruisweg-Eisenhowerlaan heeft score ++

** De + behoort bij kruispunt Burg. Bakhuizenlaan

I/C-verhoudingen

De I/C verhoudingen van alternatief 2 zijn weergegeven in Tabel 31.

Tabel 31 I/C verhoudingen OS en AS op de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn voor alternatief 2

Wegvak verkeer	OS heen (N → Z)	OS terug (Z → N)	AS heen (N → Z)	AS terug (Z → N)
1	0,43	0,63	0,67	0,52
2	0,75	0,99	0,98	0,81
3	0,72	0,81	0,83	0,79
4	0,78	0,85	0,86	0,84
5	0,49	0,65	0,64	0,58

Op het noordelijke wegvak, tussen de Leimuiderbrug en de Burgemeester Bakhuizenlaan, is de I/C verhouding in beide richtingen kleiner dan 0,70. En ook voor het zuidelijke wegvak, tussen de Kruisweg en de Eisenhowerlaan (dat in dit alternatief is uitgebreid tot een 2x2 weg) is de I/C verhouding kleiner dan 0,70. Op de drie middelste wegvakken ligt de I/C verhouding in beide spitsperiodes voor beide richtingen altijd boven de 0,70 en in de zwaarste spitsrichtingen zelfs (ruim) boven de 0,80. Hier ontstaat veel filevorming en vertraging voor het verkeer, terwijl op de twee uiteinden de capaciteit groot genoeg is om de intensiteiten af te handelen.

Tabel 32 geeft de veranderingen weer in de I/C verhoudingen tussen de referentiesituatie en alternatief 2. Een negatieve verandering betekent in deze tabel een kleinere I/C verhouding in het alternatief dan in de referentiesituatie en dus een verbetering van de situatie op de weg (er is meer capaciteitsruimte).

Tabel 32 Verandering in I/C verhoudingen OS en AS op de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn alternatief 2 t.o.v. referentiesituatie

Wegvak verkeer	OS heen (N → Z)	OS terug (Z → N)	AS heen (N → Z)	AS terug (Z → N)	Kwalitatieve beoordeling
1	+0,01	+0,02	+0,01	+0,02	0
2	+0,01	+0,01	+0,03	+0,02	0
3	+0,00	+0,03	+0,03	+0,02	0
4	+0,00	+0,03	+0,01	+0,01	0
5	-0,45	-0,45	-0,46	-0,46	++

De verdubbeling van het aantal rijstroken op het zuidelijke wegvak 5 Kruisweg-Eisenhowerlaan laat een duidelijke afname van de I/C verhoudingen zien voor beide spitsperiodes.

Door de extra rijstrook is twee keer zoveel capaciteit beschikbaar en daardoor is het oorspronkelijke knelpunt uit de referentiesituatie op dit wegvak verdwenen. Dit is beoordeeld als zeer positief.

De overige wegvakken laten een kleine toename van de I/C verhouding zien. Met uitzondering van het noordelijke wegvak 1, tussen de Leimuiderbrug en de Burg. Bakhuizenlaan, zijn de I/C verhoudingen tussen de Burg. Bakhuizenlaan en de kruisweg (wegvakken 2, 3 en 4) zodanig hoog (I/C verhouding groter dan 0,7) dat hier veel vertragingen ontstaan. De winst van de verbetering van de capaciteit op het 2x2 deel gaat op de drie middelste wegvakken direct weer verloren.

Alleen verkeer dat de route Kruisweg-N207- Eisenhowerlaan en vice versa gebruikt profiteert van de capaciteitsuitbreiding. Het doorgaande verkeer op de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn komt richting het noorden iets later alsnog in de file te staan tijdens de spitsuren en kan richting het zuiden iets eerder uit de file weggrijpen.

Voertuigverliesuren

Het aantal en de verdeling van de voertuigverliesuren in het regionale netwerk is voor alternatief 2 opgenomen in Tabel 33.

Tabel 33 Voertuigverliesuren alternatief 2 [uur]

Categorie	OS auto	OS vracht	AS auto	AS vracht
A4, N11, N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn	1.204	141	1.584	160
Overig	584	44	938	59
Totaal	1.788	185	2.523	220

Alternatief 2 laat dezelfde verdeling in voertuigverliesuren zien binnen het netwerk als de referentiesituatie. Het hoofdwegennet is verantwoordelijk voor het leeuwendeel en de avondspits is zwaarder dan de ochtendspits. Ook nu is de hoeveelheid voertuigverliesuren voor het vrachtverkeer ongeveer 10% van die voor de auto.

Het alternatief verschilt echter wel met de referentiesituatie. Deze verschillen zijn opgenomen in Tabel 34.

Tabel 34 Verschil in voertuigverliesuren alternatief 2 t.o.v. referentiesituatie [uur]

Categorie	OS auto	OS vracht	AS auto	AS vracht	Totaal
A4, N11, N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn	- 83	- 14	- 125	- 14	-236
Overig	0	0	+ 5	0	5
Totaal	- 83	- 14	- 120	- 14	-231
Kwalitatieve beoordeling	++	0/+	++	0/+	++

Op de hoofdwegen wordt een afname van de hoeveelheid voertuigverliesuren gerealiseerd van in totaal 236 uur. Omdat alleen de veranderde N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn het verschil is tussen de twee berekeningen is de afname van de voertuigverliesuren hier aan toe te schrijven.

Op het overige wegennet is geen verandering of een kleine toename voor de auto in de avondspits te zien. Deze toename komt ook door de 'nieuwe' N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn. Deze extra vertraging wordt waarschijnlijk op de sluiproutes opgelopen aangezien bij de analyse van de intensiteiten een toename van de intensiteiten op die routes werd waargenomen.

Bezettingsgraad kruispunten

Wanneer de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn wordt uitgevoerd volgens alternatief 2, ontstaan de bezettingsgraden op de kruispunten zoals opgenomen in Tabel 35.

Tabel 35 Bezettingsgraad kruispunten N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn in alternatief 2

Kruispunt	Bezettingsgraad OS	Bezettingsgraad AS
Burgemeester Bakhuizenlaan	0,85	0,85
Vriezenweg	0,77	0,80
Kerkweg	--	--
Herenweg	0,96	0,96
Kruisweg	1,01	0,97
Eisenhowerlaan	0,91	0,85

Vet gedrukt: bezettingsgraad kruispunt groter dan 0,85, er ontstaat hinder voor verkeer die de kruising gebruikt.

De verandering van het kruispunt met de Burg. Bakhuizenlaan waarbij de middenberm wordt doorgetrokken en alleen nog rechtsaf slaan mogelijk is, heeft een verbetering tot gevolg, maar toch blijft de bezettingsgraad hoog.

Het kruispunt met de Kerkweg is in alternatief 2 gedevalueerd tot een halve aansluiting voor verkeer vanaf de N207 uit het noorden naar de Kerkweg en vanaf de Kerkweg naar de N207 richting het zuiden (de oversteek is vervallen). Deze kruising is daardoor verder niet meer meegenomen in de analyse. Het kruispunt van de Herenweg is in het alternatief 2 veranderd van een driesprong naar een volwaardige kruising omdat de parallelweg Kerkweg-Woudsedijk-noord op dit punt wordt aangesloten op de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn. Door de simpele aansluiting van een extra tak is de capaciteit van de kruising ineens duidelijk niet meer voldoende en schiet de bezettingsgraad omhoog.

De kruispunten met de Kruisweg en de Eisenhowerlaan die in de referentiesituatie al een knelpunt waren zijn dat ook in het alternatief, waarbij de bezettingsgraden zelfs hoger zijn geworden.

Uit de gedetailleerde kruispuntanalyse van Goudappel Coffeng (zie bijlage 3) is voor alle kruispunten onderzocht waar zich het grootste probleem bevindt.

Voor de vier kruispunten met hoge bezettingsgraden in het alternatief 2 zijn dat de volgende problemen (de oplossingen die voor deze problemen zijn opgenomen onder mitigerende maatregelen):

Burgemeester Bakhuizenlaan

Door de aanpassingen aan deze kruising is in de studie van Goudappel Coffeng aangenomen dat de conflicten niet meer optreden omdat de hele kruising conflictloos is uitgevoerd. Al het verkeer kan zonder het andere verkeer te hinderen invoegen of uitvoegen op en van de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn. Kruisen van de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn gaat met een parallelle ontsluitingsweg die de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn ongelijkvloers kruist.

Wanneer eventuele hinder op de 'kruising' blijft bestaan, komt dat door het invoegende verkeer.

Herenweg

Aangenomen is dat het verkeer vanaf de nieuwe tak op dit kruispunt (alleen in alternatief 2) in alle richtingen met hetzelfde verkeerslicht geregeld wordt (er wordt weinig verkeer verwacht en de fysieke ruimte is naar alle waarschijnlijkheid niet groot genoeg voor twee of drie verschillende opstelvakken). In dat geval treden op dit kruispunt de volgende conflicten op:

- Ochtendspits: De verkeersstromen vanaf de N207 uit het noorden linksaf richting de nieuwe aansluiting in het oosten, komende vanaf de nieuwe aansluiting in alle richtingen, vanaf de N207 uit het zuiden recht door gaand richting de N207 naar het noorden en vanaf de Herenweg zijn in alle richtingen van zodanige omvang dat ze elkaar in de weg zitten bij het goed kunnen regelen van de verkeerslichten.
- Avondspits: De verkeersstromen vanaf de N207 uit het noorden recht door gaand richting de N207 naar het zuiden, komende vanaf de nieuwe aansluiting in alle richtingen, linksaf slaand vanaf de N207 uit het zuiden richting de Herenweg in het westen en vanaf de Herenweg in alle richtingen zijn van zodanige omvang dat ze elkaar in de weg zitten bij het goed kunnen regelen van de verkeerslichten.

Verkeerstechnisch verdient het de voorkeur om het verkeer vanaf de nieuwe tak wel op te splitsen doormiddel van (kleine) opstelvakken en eigen verkeerslichten. Het effect van deze kleine verkeersstromen op de totale regeling van de kruising is dan minder ingrijpend.

Kruisweg

Op het kruispunt van de Kruisweg is het probleem gelijk aan de referentiesituatie. Alleen is de omvang toegenomen vanwege de toename van de intensiteiten op de N207 tussen de Eisenhowerlaan en de Kruisweg. De in de referentiesituatie geschetste oplossing is in alternatief 2 niet voldoende. Hier moet naast de genoemde oplossing van de referentiesituatie ook de richting komende van de Kruisweg uit het oosten richting het zuiden een extra opstelvak krijgen om voldoende capaciteit in de verkeersregeling te houden.

Eisenhowerlaan

Ook bij deze kruising is het probleem gelijk aan dat van de referentiesituatie. In principe is de voorgestelde oplossing uit de referentiesituatie ook voor het alternatief voldoende, maar de cyclustijd voor de verkeerslichtenregeling blijft dan nog erg hoog, vooral in de ochtendspits.

Alleen door de tak vanuit de Ridderbuurt niet meer op dit kruispunt te laten aansluiten (maar op een ander punt dus) kan dit kruispunt het verkeer zonder problemen afhandelen. De vraag is alleen of de Ridderbuurt wel op een andere plaats ontsloten kan worden.

Overige kruispunten

De gedetailleerde analyse door Goudappel Coffeng naar de kruispunten geeft ook voor de overige kruispunten op de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn weer dat er problemen (kunnen) ontstaan. Voor elke kruising is in de rapportage van Goudappel Coffeng (zie bijlage 3) weergegeven op welke manier de problemen het beste opgelost kunnen worden.

Reistijd

Door alternatief 2 nemen de intensiteiten over het algemeen toe terwijl de I/C verhoudingen slechts licht toenemen (middelste deel van het traject) of zelfs afnemen (naar 2x2 uitgebreide zuidelijke deel van het traject). Door de uitbreiding van het zuidelijke deel van het traject neemt de I/C verhouding drastisch af. Filevorming treedt hier niet meer op, dus vertragingen ook niet. De reistijd over dit trajectdeel moet als gevolg daarvan wel sterk afnemen.

Door de aanpassing van het kruispunt Burg. Bakhuizenlaan/N207 neemt de bezettingsgraad van deze kruising af en kan het verkeer beter de kruising passeren. De wachttijden voor deze kruising zullen dus afnemen waardoor de reistijd ook omlaag gaat. Over het algemeen kan verwacht worden dat de reistijd over het traject van de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn dus zal afnemen. Maar zoals uit de analyse van de kruispunten blijkt, treden deze op als serieuze knelpunten. De capaciteit van de kruispunten is niet voldoende om al het verkeer zonder hinder te kunnen verwerken. Als gevolg daarvan neemt de reistijd juist weer toe.

Het is op voorhand niet goed in te schatten in hoeverre de verbeteringen van de reistijd over het traject van de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn, als gevolg van de veranderingen uit het alternatief, teniet gedaan kunnen/zullen worden door de verslechtering van de reistijd, als gevolg van extra wachttijden voor de kruispunten.

Effectbeoordeling scenario's

Tabel 36 Effectbeoordeling Verkeersintensiteiten (scenario's)

Aspect	Beoordelingscriterium	Referentie	Alternatief 1 en 2	Scenario 2x1 doelgroep	Scenario 2x2
Verkeer	Doorstroming wegnnet				
	I/C verhouding	0	0 en ++*	0 en ++*	++
	Voertuigverliesuren	0	++	++	++
	Bezettingsgraad kruispunten**	0	- en +	- en +	-- en +
	Reistijd	0	+	+	++

* Traject Kruisweg-Eisenhowerlaan heeft score ++

** De + behoort bij kruispunt Burg. Bakhuizenlaan

Scenario 2x1 met doelgroepenstrook

In dit scenario gaat het vrachtverkeer zoals is opgenomen in Tabel 16 gebruik maken van de busstrook. De I/C verhouding zal door de verschuiving van het vrachtverkeer iets lager uitvallen.

De effecten zullen iets positiever uitvallen ten opzichte van alternatief 2.

Scenario 2x2*I/C-verhoudingen*

De I/C verhoudingen van het 2x2 toekomstscenario zijn weergegeven in Tabel 37.

Tabel 37 I/C verhoudingen OS en AS op de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn voor het 2x2 toekomstscenario

Wegvak verkeer	OS heen (N → Z)	OS terug (Z → N)	AS heen (N → Z)	AS terug (Z → N)
1	0,44	0,70	0,75	0,59
2	0,39	0,59	0,63	0,51
3	0,39	0,57	0,57	0,49
4	0,43	0,58	0,57	0,52
5	0,51	0,72	0,70	0,64

Op het noordelijke wegvak, tussen de Leimuiderbrug en de Burgemeester Bakhuizenlaan, is de I/C verhouding in de zwaarste richtingen van beide spitsen net 0,70 en iets groter. En ook voor het zuidelijke wegvak, tussen de Kruisweg en de Eisenhowerlaan ligt de I/C op en net boven de 0,70 bij het 2x2 toekomstscenario. Op de drie middelste wegvakken ligt de I/C verhouding in beide spitsperiodes voor beide richtingen altijd ruim onder 0,70. Ook op de twee uiterste wegvakken is de I/C verhouding op de minst zware spitsrichtingen kleiner dan 0,70. Het verkeer kan in het 2x2 toekomstscenario over het algemeen dus prima doorrijden over de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn. Aan de uiteinden van het traject ligt de I/C verhouding net boven de 0,70 waardoor enige vertraging kan optreden.

De veranderingen in de I/C verhoudingen tussen het 2x2 toekomstscenario en de referentiesituatie staan in onderstaande tabel. Ook in deze vergelijking geldt dat een negatieve verandering in deze tabel een kleinere I/C verhouding betekent in het scenario 2x2 dan in de referentiesituatie en dus een verbetering van de situatie op de weg (er is meer capaciteitsruimte).

Tabel 38 Verandering in I/C verhoudingen OS en AS op de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn 2x2 toekomstscenario tov referentiesituatie

Wegvak verkeer	OS heen (N → Z)	OS terug (Z → N)	AS heen (N → Z)	AS terug (Z → N)
1	+0,02	+0,09	+0,09	+0,09
2	-0,35	-0,39	-0,32	-0,28
3	-0,33	-0,21	-0,23	-0,28
4	-0,35	-0,24	-0,28	-0,21
5	-0,43	-0,38	-0,40	-0,40

Door de verdubbeling van het aantal rijstroken op de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn nemen de I/C verhoudingen sterk af voor beide spitsperiodes ten opzichte van de referentiesituatie.

Door de extra rijstrook is twee keer zoveel capaciteit beschikbaar en daardoor zijn de oorspronkelijke knelpunten uit de referentiesituatie verdwenen. Alleen het noordelijke wegvak, tussen de Leimuiderbrug en de Burgemeester Bakhuizenlaan laat een kleine toename van de I/C verhouding zien. Omdat dit wegvak in de referentiesituatie al een 2x2 weg is, neemt de I/C verhouding hier toe omdat de intensiteit op het hele traject groter is geworden als gevolg van de grotere aantrekkelijkheid van de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn als regionale verbindingsweg. Ondanks dat op dat wegvak een kleine toename van de I/C verhoudingen optreedt in het 2x2 toekomstscenario zijn over het hele traject de I/C verhoudingen zo laag dat filevorming en vertragingen niet meer optreedt in de spitsperiodes.

Voertuigverliesuren

In Tabel 39 is de hoeveelheid voertuigverliesuren in het regionale netwerk voor het 2x2 toekomstscenario opgenomen.

Tabel 39 Voertuigverliesuren 2x2 toekomstscenario [uur]

Categorie	OS auto	OS vracht	AS auto	AS vracht
A4, N11, N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn	1.037	115	1.364	133
Overig	587	45	942	60
Totaal	1.624	159	2.306	193

De verschillen tussen het 2x2 toekomstscenario en de referentiesituatie staan weergegeven in Tabel 40. In het 2x2 toekomstscenario neemt de hoeveelheid voertuigverliesuren in het netwerk af.

Tabel 40 Verschil in voertuigverliesuren 2x2 toekomstscenario tov referentiesituatie [uur]

Categorie	OS auto	OS vracht	AS auto	AS vracht	Totaal
A4, N11, N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn	- 250	- 40	- 345	- 41	-676
Overig	+ 4	1	+ 9	1	15
Totaal	- 246	- 39	- 336	- 40	-661
Kwalitatieve beoordeling	++	+	++	+	++

Op de hoofdwegen wordt een afname van de hoeveelheid voertuigverliesuren gerealiseerd van in totaal 676 uur. De aanpassing van de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn conform het 2x2 toekomstscenario heeft die afname van het aantal voertuigverliesuren op de hoofdwegen dus tot gevolg.

Op de overige wegen is echter juist een toename te zien in de voertuigverliesuren van in totaal 13 uur. Ook hier zal deze toename voornamelijk optreden als gevolg van toegenomen intensiteiten op sluiproutes, al hoewel die sluiptintensiteiten minder heftig waren als bij het alternatief. Een tweede mogelijkheid is dat door de toename van de intensiteiten op de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn de kruispunten een bottleneck worden en verkeer langer moet wachten om vanaf de zijrichtingen (categorie overig in deze analyse) de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn op te kunnen draaien of over te kunnen steken.

Bezettingsgraad kruispunten

De bezettingsgraden van de kruispunten op de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn in het 2x2 toekomstscenario zijn opgenomen in Tabel 41.

Tabel 41 Bezettingsgraad kruispunten N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn in 2x2 toekomstscenario

Kruispunt	Bezettingsgraad OS	Bezettingsgraad AS
Burgemeester Bakhuizenlaan	0,86	0,85
Vriezenweg	1,07	1,03
Kerkweg	--	--
Herenweg	0,85	0,85
Kruisweg	1,00	0,98
Eisenhowerlaan	0,96	0,86

Vet gedrukt: bezettingsgraad kruispunt groter dan 0,85, er ontstaat hinder voor verkeer dat de kruising gebruikt.

Wanneer in het toekomstscenario de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn wordt uitgebreid tot 2x2 weg, maar de kruispunten niet veranderen ontstaat op elke kruising een probleem. Er komt simpelweg teveel verkeer op de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn. De kruispunten hebben duidelijk niet voldoende capaciteit in de huidige vormgeving om de intensiteiten af te kunnen handelen.

De gedetailleerde studie van Goudappel Coffeng is niet op het toekomstscenario ingegaan. Het uitbreiden van de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn tot een 2x2 weg kan de oplossing vormen voor de knelpunten op de kruisingen, mits deze een fysieke aanpassing ondergaan. Simpelweg kan beredeneerd worden dat als de intensiteiten op de doorgaande richtingen van de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn toenemen als gevolg van de weg uitbreiding (wat zo is volgens de analyse van de intensiteiten) er ook meer capaciteit in die richtingen nodig is op de kruispunten.

Een bijzonder punt is de rotonde in de Vriezenweg. Daar heeft met name het verkeer van en naar de Vriezenweg een negatieve invloed op de capaciteit van de rotonde. Indien bypasses mogelijk zijn bij deze rotonde kan ook hier het knelpunt verholpen worden.

Reistijd

In het 2x2 toekomstscenario zal de reistijd over het traject van de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn in principe nog meer verbeteren dan tijdens het alternatief. Omdat het hele traject nu is uitgevoerd als 2x2 weg, is meer capaciteit beschikbaar waardoor de I/C verhoudingen over het hele traject omlaag zijn gegaan vergeleken met de referentiesituatie. Het verkeer loopt dus minder vertraging op, waardoor de reistijd niet zal toenemen.

Echter is ook bij het 2x2 toekomstscenario de kans erg groot dat de kruispunten een knelpunt vormen. Door de uitbreiding van de capaciteit van de wegdelen van de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn blijkt uit het model dat extra verkeer wordt aangetrokken. De kruispunten worden echter niet voorzien van meer capaciteit, waardoor de bezettingsgraden nog meer omhoog zullen gaan en de vertraging voor elk kruispunt dus ook toeneemt.

Het is dus ook voor het 2x2 toekomstscenario de vraag in welke verhouding de verbetering van de reistijd staat ten opzichte van de verslechtering.

Mitigerende en compenserende maatregelen

- De geconstateerde knelpunten op de kruispunten kunnen als volgt worden opgelost:
 - Herenweg: Op dit kruispunt is aangenomen dat het verkeer in alternatief 2 vanaf de nieuwe tak op dit kruispunt in alle richtingen met hetzelfde verkeerslicht geregeld wordt. Het verkeer is echter van een zodanige omvang dat ze elkaar in de weg zitten bij het goed kunnen regelen van de verkeerslichten op deze kruising. De knelpunten in zowel de ochtendspits als de avondspits kunnen worden opgelost door het dubbel uitvoeren van de opstelruimte voor het doorgaand verkeer op de N207 in beide richtingen. In dat geval kan meer verkeer tegelijkertijd door het groene verkeerslicht rijden en is de capaciteit van de kruising vergroot.
 - Burgemeester Bakhuisenlaan: deze kruising wordt in beide alternatieven conflictloos uitgevoerd. Al het verkeer kan zonder het andere verkeer te hinderen invoegen of uitvoegen op en van de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn. Kruisen van de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn gaat immers met een parallelle ontsluitingsweg die de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn ongelijkvloers kruist. Wanneer eventuele hinder op de 'kruising' wel optreedt komt dat door het invoegende verkeer. Daar kan iets aan gedaan worden door meer ruimte te geven aan het doorgaande verkeer en de invoegers. Een verbreding van (de zuidelijke kant van) deze kruising tot een 2x2 weg is de voor de hand liggende oplossing.

- **Kruisweg:** vanwege de toename van de intensiteiten op de N207 tussen de Eisenhowerlaan en de Kruisweg is de afwikkeling van het verkeer op het kruispunt in de alternatieven niet goed. De oplossing om het verkeer dat vanaf de N207 uit het zuiden linksaf wil slaan richting de Kruisweg in het westen een tweede opstelvak te geven is alleen een oplossing voor de ochtendspits. In de avondspits is een verdubbeling van de opstelruimte voor de verkeersstroom die vanaf de Kruisweg in het oosten linksaf wil slaan richting de N207 naar het zuiden ook nodig. Alleen dan is de capaciteit van de kruising van acceptabel niveau om al het verkeer over de kruising te kunnen afhandelen.

Een andere oplossing is een extra opstelvak voor de beide doorgaande verkeersstromen over de N207. Door deze stromen drie opstelvakken te geven zijn ook alle problemen op de kruising verholpen. Op dit moment is de fysieke ruimte niet aanwezig voor een dergelijke uitbreiding, maar wanneer de busstrook ook gebruikt mag worden (het 2x2 toekomstscenario) is die ruimte wel aanwezig. Het 2x2 toekomstscenario kan dus de oplossing van het probleem op deze kruising zijn.

Leemten in kennis

- Intensiteiten/kruispunten: het kan zijn dat in de praktijk de verkeersdruk op de kruispunten anders is dan in het verkeersmodel is berekend. Dit komt door de waarschijnlijkheid van dosering aan de randen. Omdat de eerste kruising op de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn (komende vanuit het noorden is dat het kruispunt van de N207 met de Weteringweg, komende vanuit het zuiden is dat het kruispunt van de N207 met de Eisenhowerlaan) niet al het verkeer kan verwerken en er zich wachtrijen vormen, is een soort van doseerinstallatie gerealiseerd. Als gevolg daarvan komt het verkeer bij de volgende kruispunten op het traject met 'gedoseerde' intensiteiten aan waardoor de benadering van de capaciteit van die kruispunten wellicht net iets minder is dan uit het model blijkt. Dit verschil zal echter niet erg groot zijn omdat de kruispunten wat betreft lay-out niet erg ruim zijn vormgegeven.

6.4 VERKEERSVEILIGHEID

Toelichting beoordelingscriterium

Tabel 42 Beoordelingskader Verkeersveiligheid

Aspect	Beoordelingscriterium	Hoe beoordelen?
Verkeer	Verkeersveiligheid	kwalitatief

Voor het criterium verkeersveiligheid wordt aan de ene kant gekeken naar de aard van en hoeveelheid verkeersongevallen op en rond de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn en aan de andere kant naar de infrastructurele aanpassingen die effect kunnen hebben op de verdere ontwikkelingen van de optredende verkeersongevallen. Het gaat dan met name om aanpassingen in de infrastructuur (fysiek) en veranderingen in de verkeersstromen (hoeveelheid en richting(en)). Verbeteringen aan de infrastructuur kunnen leiden tot een afname van de hoeveelheid ongevallen. Een toename van intensiteiten kan echter de kans op ongevallen juist vergroten. Deze effecten worden kwalitatief beschreven.

Tabel 43 Scoringsmethodiek Verkeersveiligheid

Score	Toelichting
++	Zeer positief ten opzichte van de referentiesituatie
+	Positief ten opzichte van de referentiesituatie
0/+	Licht positief ten opzichte van de referentiesituatie
0	Neutraal
0/-	Licht negatief ten opzichte van de referentiesituatie
-	Negatief ten opzichte van de referentiesituatie
--	Zeer negatief ten opzichte van de referentiesituatie

Referentiesituatie

Uit een analyse van de opgetreden ongevallen op en rond de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn blijkt dat er verspreid over de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn tussen Alphen aan den Rijn en Leimuiden ongevallen plaatsvinden. Op enkele kruispunten is sprake van een ongevallenconcentratie.

De kruising van de Vriezenweg viel daarbij op, maar dat was nog voordat die werd omgebouwd tot turbotronde. Nu deze kruising is omgebouwd, is de verwachting dat de hoeveelheid ongevallen op die plaats sterk zal afnemen.

Bijna alle ongevallen uit de analyse zijn kop-staart- en flankongevallen. Deze zijn voornamelijk te relateren aan de gelijkvloerse kruispunten en aan de filevorming als gevolg van doorstromingsknelpunten.

Daarnaast was sprake van een aantal frontale ongevallen, onder meer als gevolg van (verkeerd) inhalen. Ongevallen met landbouwvoertuigen treden slechts minimaal op. Dit sluit echter niet uit dat overstekende landbouwvoertuigen indirect tot meerdere ongevallen hebben geleid.

Omdat in de referentiesituatie 2025 de intensiteiten zijn toegenomen ten opzichte van de huidige situatie (2012) zal de kans op kop-staartongevallen toenemen als gevolg van de toename van capaciteitsknelpunten en filevorming op die plaatsen. Omdat de kruispunten in de referentiesituatie niet veranderen in ontwerp of lay-out, zullen de ongevalsconcentraties op die plaatsen blijven bestaan, waarbij de rotonde in de Vriezenweg in eerste instantie wel een verbetering zal tonen ten opzichte van de periode voor 2009, toen de rotonde nog een gelijkvloerse kruising was.

Effectbeoordeling Alternatieven

Tabel 44 Effectbeoordeling Verkeersveiligheid (alternatieven)

Aspect	Beoordelingscriterium	Referentie	Alternatief 1	Alternatief 2
Verkeer	Verkeersveiligheid	0	+	+

Door de aanpassingen aan de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn is een aantal effecten op het gebied van verkeersveiligheid te verwachten:

- De uitbreiding van het wegvak tussen de Eisenhowerlaan en de Kruisweg neemt het doorstromingsknelpunt weg waardoor de kans op kop-staartongevallen afneemt.
- De aanpassingen aan het kruispunt van de Burgemeester Bakhuizenlaan met de N207 halen alle potentiële (oversteek) conflicten op deze kruising weg. Als gevolg hiervan zullen de (flank)ongevallen op deze kruising afnemen en wellicht volledig verdwijnen.

- Omdat de landbouwoversteken afgesloten worden, kan geen landbouwverkeer de N207 in dwarsrichtingen oversteken op andere plaatsen dan de bestaande kruispunten die met een verkeerslicht geregeld zijn. De kans op ongevallen op de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn neemt hierdoor af omdat het aantal oversteekplaatsen is verminderd en overstekend verkeer alleen nog op plaatsen de weg oversteekt waar het duidelijk is aangegeven en geregeld door middel van verkeerslichten.
- Door de toename van de intensiteiten op een grote delen van het traject neemt de kans op ongevallen als gevolg van een toegenomen verkeersdrukte toe.

Omdat de kruispunten nog hogere bezettingsgraden krijgen, zullen de ongevalsconcentraties op deze plaatsen nog meer optreden. Uit de analyse van Goudappel Coffeng naar de kruispunten (zie bijlage 3) blijkt dat zelfs de rotonde in de Vriezenweg een potentieel capaciteitsknelpunt wordt, waardoor ook hier de kans op ongevallen zal toenemen.

De aanleg van een busstrook aan weersijden van het hele traject van de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn heeft aan de ene kant een positief effect omdat busverkeer niet meer in hoeft te voegen in het overige verkeer, met potentiële flankongevallen tot gevolg. Maar aan de andere kant ontstaan potentieel gevaarlijke situaties rond de kruispunten omdat afslaand verkeer de busstrook moet oversteken. Omdat de verwachting is dat ook het busverkeer met verkeerslichten geregeld wordt op de kruispunten, zal de kans op ongevallen tussen autoverkeer en bussen op de kruispunten niet erg groot zijn.

Effectbeoordeling Scenario's

Tabel 45 Effectbeoordeling Verkeersveiligheid (scenario's)

Aspect	Beoordelingscriterium	Referentie	Alternatief 1 en 2	Scenario 2x1 doelgroep	Scenario 2x2
Verkeer	Verkeersveiligheid	0	+	+	+

Scenario 2x1 met doelgroepenstrook

In dit scenario gaat het vrachtverkeer zoals is opgenomen in Tabel 16 gebruik maken van de busstrook. De effecten zijn vergelijkbaar met alternatief 2. Omdat het vrachtverkeer is gescheiden van het autoverkeer zullen de snelheidsverschillen tussen het verkeer onderling kleiner worden. Hierdoor neemt de kans op ongevallen af. Omdat de doelgroepenstrook nu drukker gebruikt wordt, neemt de kans op conflicten op de kruispunten weer iets toe. Per saldo veranderen de effecten op het gebied van verkeersveiligheid tussen alternatief 2 en het scenario 2x1 met doelgroepenstrook daardoor niet.

Scenario 2x2

Ook het 2x2 toekomstscenario heeft een aantal aanpassingen waardoor effecten op het gebied van verkeersveiligheid zullen optreden:

- De uitbreiding van het hele traject tot een 2x2 weg neemt praktisch alle doorstromingsknelpunten weg waardoor de kans op kop-staartongevallen sterk afneemt. Filevorming is namelijk (bijna) niet meer aan de orde.
- De aanpassingen aan het kruispunt van de Burg. Bakhuizenlaan met de N207 halen alle potentiële (oversteek) conflicten op deze kruising weg. Als gevolg hiervan zullen de (flank)ongevallen op deze kruising afnemen en wellicht volledig verdwijnen.

- Omdat de landbouwoversteken afgesloten worden, kan geen landbouwverkeer de N207 in dwarsrichtingen oversteken op andere plaatsen dan de bestaande kruispunten die met een verkeerslicht geregeld zijn. De kans op ongevallen op de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn neemt hierdoor af omdat het aantal oversteekplaatsen is verminderd en overstekend verkeer alleen nog op plaatsen de weg oversteekt waar het duidelijk is aangegeven en geregeld door middel van verkeerslichten.
- Door de toename van de intensiteiten op een grote delen van het traject neemt de kans op ongevallen als gevolg van een toegenomen verkeersdruk toe. Omdat de capaciteit echter ook sterk vergroot is, is de I/C verhouding op het traject wel zodanig laag dat de verkeersdruk minder heftig is dan in alternatief 2.
- Omdat de kruispunten nog hogere bezettingsgraden krijgen, zullen de ongevalsconcentraties op deze plaatsen nog meer toenemen.
- De uitbreiding tot een 2x2 weg geeft de weggebruiker het beeld van een 100 km/h weg. Hierdoor is de kans op snelheidsovertredingen groot. Ook zullen de snelheidsverschillen tussen verschillende weggebruikers groter worden. Als gevolg van deze toename in snelheidsverschillen neemt de kans op ongevallen toe.

Mitigerende en compenserende maatregelen

Mitigerende en compenserende maatregelen worden niet noodzakelijk geacht.

Leemten in kennis

Er zijn geen kennisleemten geconstateerd die de oordeels- en besluitvorming kunnen belemmeren.

6.5 ROBUUSTHEID WEGENNET

Toelichting beoordelingscriterium

Tabel 46 Beoordelingskader Robuustheid wegennet

Aspect	Beoordelingscriterium	Hoe beoordelen?
Verkeer	Robuustheid wegennet	Kwalitatief

De robuustheid van een netwerk geeft aan op welke wijze een netwerk omgaat met incidentele situaties. Zoals; extra drukte, ongevallen, bijzondere weersomstandigheden en wegwerkzaamheden. Deze bijzondere omstandigheden mogen niet een zodanige invloed hebben dat het netwerk niet meer kan functioneren. Een robuust netwerk kan goed omgaan met incidentele situaties.

Opgemerkt moet worden dat een robuust netwerk niet wil zeggen dat er sprake is van files, immers als de ene route (gedeeltelijk) gestremd is, zal de andere route extra verkeer moeten overnemen, wat tijdelijk tot knelpunten kan leiden.

Tabel 47 Scoringsmethodiek Robuustheid wegennet

Score	Toelichting
++	Zeer positief ten opzichte van de referentiesituatie
+	Positief ten opzichte van de referentiesituatie
0/+	Licht positief ten opzichte van de referentiesituatie
0	Neutraal
0/-	Licht negatief ten opzichte van de referentiesituatie
-	Negatief ten opzichte van de referentiesituatie
--	Zeer negatief ten opzichte van de referentiesituatie

Referentiesituatie

In het geval dat (een schakel in) de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn niet meer bruikbaar is voor verkeer, zijn alternatieve routes beschikbaar binnen het (regionale) netwerk. Voor het doorgaande verkeer is het meest voor de hand liggende alternatief de A4. In principe is de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn bij reguliere situaties een mogelijk alternatief voor de A4, maar bij verstoringen op de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn kan dit ook omgedraaid worden.

Op meer lokale schaal is voor alle trajectdelen van de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn een alternatief voorhanden in de vorm van een parallelstructuur van lokale gebiedsontsluitingswegen. Deze wegen hebben nadrukkelijk niet de functie van stroomwegen (en veelal ook niet de juiste dimensionering), maar kunnen bij calamiteiten een oplossing zijn om een verkeersinfarct te voorkomen.

De grootste robuustheid van het netwerk wordt echter gehaald uit de uitwisselbaarheid van verkeer met de A4. En in mindere mate met de A12/A2 die een tweede alternatief vormen om vanaf de N11 naar het noorden te kunnen reizen (Schiphol, Amsterdam en verder). Of in tegengestelde richting.

Effectbeoordeling

Tabel 48 Effectbeoordeling Robuustheid wegnnet

Aspect	Beoordelingscriterium	Referentie	Alternatief 1	Alternatief 2
Verkeer	Robuustheid wegnnet	0	0	0

Door de voorgenomen aanpassingen aan de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn verandert de robuustheid van het netwerk niet. Er wordt immers geen nieuwe verbinding aangelegd of een bestaande weggehaald.

Alleen op lokaal niveau zijn kleine veranderingen te verwachten omdat over het grootste deel van het traject een 2^e rijstrook wordt aangelegd. Deze is in principe niet voor autoverkeer bestemd, maar kan in situaties met incidenten (en gedeeltelijke rijbaan stremmingen) een alternatief vormen waardoor de rijbaan niet geheel afgesloten hoeft te worden en er toch nog een (regionale) verbinding in stand blijft.

Mitigerende en compenserende maatregelen

Mitigerende en compenserende maatregelen worden niet noodzakelijk geacht.

Leemten in kennis

Er zijn geen kennisleemten geconstateerd die de oordeels- en besluitvorming kunnen belemmeren.

6.6 **BARRIÈREWERKING / OVERSTEEKBAARHEID**

Toelichting beoordelingscriterium

Tabel 49 Beoordelingskader Barrièrewerking / Oversteekbaarheid

Aspect	Beoordelingscriterium	Hoe beoordelen?
Verkeer	Barrièrewerking / Oversteekbaarheid	Kwalitatief

Een niet onbelangrijk verkeerskundig effect om te onderzoeken is in hoeverre de aangepaste N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn een grotere barrière vormt voor overstekend verkeer dan in de referentiesituatie. De mate van barrièrewerking bepaalt hoe groot de invloed op de omgeving is.

De N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn kan een barrière vormen voor overstekend verkeer omdat er erg veel doorgaand verkeer over de N207 rijdt, waardoor kruisende verkeersstromen minder gemakkelijk de weg kunnen oversteken. Een tweede vorm van barrièrewerking is een fysieke onmogelijkheid de weg over te steken vanwege aanpassingen in het ontwerp en de lay-out van de weg.

Of de intensiteiten op de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn (in de doorgaande richtingen) een barrière vormen voor overstekend verkeer, is vooral van belang op de kruispunten. Naarmate meer verkeer de kruising moet oversteken in de doorgaande route van de N207, is er meer tijd nodig in de regeling van de verkeerslichten om die intensiteiten af te handelen. Het gevolg is dat de verkeerslichten in de overige richtingen op het kruispunt (bijvoorbeeld de overstekende richting over de N207) langer op rood staan waardoor verkeer langer moeten wachten en een vorm van barrièrewerking ervaart.

Tabel 50 Scoringsmethodiek Barrièrewerking / Oversteekbaarheid

Score	Toelichting
++	Zeer positief ten opzichte van de referentiesituatie
+	Positief ten opzichte van de referentiesituatie
0/+	Licht positief ten opzichte van de referentiesituatie
0	Neutraal
0/-	Licht negatief ten opzichte van de referentiesituatie
-	Negatief ten opzichte van de referentiesituatie
--	Zeer negatief ten opzichte van de referentiesituatie

Referentiesituatie

In de huidige situatie (2012) zijn naast de grote kruisingen van de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn met dwarswegen (bijvoorbeeld Kruisweg, Bakhuizenlaan of rotonde Vriezenweg) die met verkeerslichten danwel rotonde zijn geregeld, drie landbouwoversteken en een kruising zonder verkeerslichten (Kerkweg) aanwezig.

Effectbeoordeling

Tabel 51 Effectbeoordeling Barrièrewerking / Oversteekbaarheid

Aspect	Beoordelingscriterium	Referentie	Alternatief 1	Alternatief 2
Verkeer	Barrièrewerking / Oversteekbaarheid	0	0/+	0/+

Langzaam verkeer

In beide alternatieven komen de landbouwoversteken in de N207 (drie stuks) te vervallen. Ook de oversteekmogelijkheid over de kruising van de Kerkweg vervalt.

Als gevolg hiervan moet landbouwverkeer, en verkeer op de Kerkweg, als zij de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn over wil steken om naar de rest van hun land te kunnen gaan straks omrijden via één van de grote kruispunten om daar de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn over te kunnen steken.

Voor overige soorten verkeer is in de beide alternatieven in Leimuiden een afname van barrièrewerking te verwachten aangezien het Kruispunt van de Burgemeester Bakhuizenlaan een alternatief krijgt via de nieuw aan te leggen ontsluitingsweg over het Connexion terrein. Dit is een ongelijkvloerse kruising waardoor het 'oversteken' van de N207 gemakkelijker wordt en de barrièrewerking afneemt.

Op de overige delen van het traject wordt geen verandering in de barrièrewerking door de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn verwacht aangezien er verder niets verandert aan het aantal mogelijkheden om de N207 over te kunnen steken.

Mitigerende en compenserende maatregelen

Mitigerende en compenserende maatregelen worden niet noodzakelijk geacht.

Leemten in kennis

Er zijn geen kennisleemten geconstateerd die de oordeels- en besluitvorming kunnen belemmeren.

7

Geluid, trillingen en lucht

7.1 INLEIDING

In dit hoofdstuk worden de criteria van de aspecten geluid, trillingen en lucht beschreven. In Tabel 52 zijn de totaalscores van de effectbeoordeling weergegeven. In de navolgende paragrafen worden de effecten beschreven.

Tabel 52 Samenvatting effecten aspect Geluid, trillingen en lucht

Aspect	Beoordelingscriterium	Referentie	Alternatief 1	Alternatief 2
Geluid	Toename/afname geluidbelast oppervlakte	0	0/-	0/-
	Toename/afname aantal geluidgehinderde	0	0/-	0/-
Trillingen	Trillinghinder bij omwonenden	0	0	0
Luchtkwaliteit	Emissies wegverkeer in het studiegebied	0	0	0
	Toename/afname aantal belaste woningen	0	0/-	0/-
	Concentraties nabij gevoelige bestemmingen	0	0/-	0/-

Voor de aspecten geluid en lucht is onderzoek gedaan. Voor de verkeersgegevens van de alternatieven is, net als bij het aspect verkeer, gebruik gemaakt van het verkeersmodel van Goudappel Coffeng. Deze gegevens zijn bewerkt, zodat deze gebruikt kunnen worden in de rekenmodellen voor geluid en luchtkwaliteit.

In het MER-onderzoek is geen rekening gehouden met het eventueel toepassen van geluidswerende maatregelen om een zo zuiver en eenduidig mogelijke vergelijking van de alternatieven te krijgen.

De daadwerkelijke toepasbaarheid van maatregelen is sterk afhankelijk van bijvoorbeeld stedenbouwkundige, landschappelijke en verkeerskundige randvoorwaarden. Deze afweging wordt in het kader van het akoestisch onderzoek ten behoeve van het bestemmingsplan gemaakt. In het algemeen zal het toepassen van een geluidsarm asfalt een geluidsreductie van circa 2 tot 4 dB opleveren. Met schermen en wallen kunnen hogere reducties behaald worden, hetgeen sterk afhankelijk is van uitvoering en dimensionering van de maatregel.

In dit hoofdstuk zijn diverse afbeeldingen opgenomen, deze zijn op een groter formaat opgenomen in bijlage 4 voor geluid en in bijlage 5 voor luchtkwaliteit.

7.2 GELUID

Toelichting beoordelingscriterium

Tabel 53 Beoordelingskader aspect Geluid

Aspect	Beoordelingscriterium	Hoe beoordelen?
Geluid	Toename/afname geluidbelast oppervlakte	Kwantitatief
	Toename/afname aantal geluidgehinderde	Kwantitatief

Geluidbelast oppervlakte

Voor het aspect geluid worden per alternatief de geluidscontouren berekend in stappen van 5 dB vanaf de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Deze geluidscontouren bestrijken een bepaald gebied, het zogenaamde geluidbelast oppervlak. Aan de hand van de berekende geluidscontouren wordt het geluidbelast oppervlak in hectare (ha) berekend.

Aantal geluidgehinderden

Voor het aspect geluid worden per alternatief de geluidscontouren berekend in stappen van 5 dB vanaf de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Wanneer binnen deze contouren woningen gelegen zijn, wordt gesproken van geluidgehinderden. Het aantal geluidgehinderden wordt bepaald aan de hand van tellingen van adressen (ACN) binnen deze contouren in combinatie met een gemiddeld aantal bewoners van 2,3 per woning en bijlage II van het Besluit Omgevingsgeluid. In deze laatste zijn percentages gehinderden opgenomen per contourklasse. Gezien het ACN alle adressen omvat en niet alleen woningen, is het aantal geluidgehinderden een overschatting van de werkelijkheid. Doordat dit echter voor beide alternatieven wordt toegepast, geeft de onderlinge vergelijking een goed beeld van de effecten.

Tabel 54 Scoringsmethodiek Geluid

Score	Toelichting
++	Zeer positief ten opzichte van de referentiesituatie
+	Positief ten opzichte van de referentiesituatie
0/+	Licht positief ten opzichte van de referentiesituatie
0	Neutraal
0/-	Licht negatief ten opzichte van de referentiesituatie
-	Negatief ten opzichte van de referentiesituatie
--	Zeer negatief ten opzichte van de referentiesituatie

Methode/werkwijze geluidsonderzoek

De berekeningen worden verricht met de pc-applicatie Geomilieu V1.91. De berekeningen met dit computerprogramma zijn in overeenstemming met standaardrekenmethode II van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006. Hierbij wordt de gemiddelde verkeersintensiteit gebruikt die tijdens de dag-, avond- en nachtperiode optreedt. Variaties in de intensiteit, bijvoorbeeld tijdens de spits, geven een merkbare verandering van het geluid maar hebben geen invloed op het rekenresultaat.

In het model zijn geen objecten toegevoegd. Voor woongebieden zijn woonwijkschermen ingevoerd. De reflectie van deze schermen is 60% en de demping in het ingesloten woongebied is 4 dB. De omgeving bestaat voornamelijk uit een zacht, absorberend oppervlak. Harde oppervlakken zoals wegen en water zijn toegevoegd aan de modellen. In het model zijn relevante hoogteverschillen in het maaiveld met behulp van hoogtelijnen gemodelleerd.

De geluidbelaste oppervlaktes zijn bepaald op basis van contourberekeningen op de maatgevende hoogte (5 meter hoog boven maaiveld).

Onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied voor het MER wordt tenminste begrensd door de wegen waarvan het ontwerp wijzigt en het aansluitende wegennet waar sprake is van een significant effect ten opzichte van de referentiesituatie (onder significant effect wordt verstaan een toe- of afname van 1 dB hetgeen ongeveer overeenkomt met een verkeerstoename van 30% of een verkeersafname van 20%).

*Referentiesituatie*Oppervlak geluidbelast gebied

In Afbeelding 16 en Afbeelding 17 zijn de geluidcontouren in contourklassen van 5 dB vanaf de voorkeursgrenswaarde van 48 dB weergegeven voor de huidige situatie en de referentiesituatie 2025.

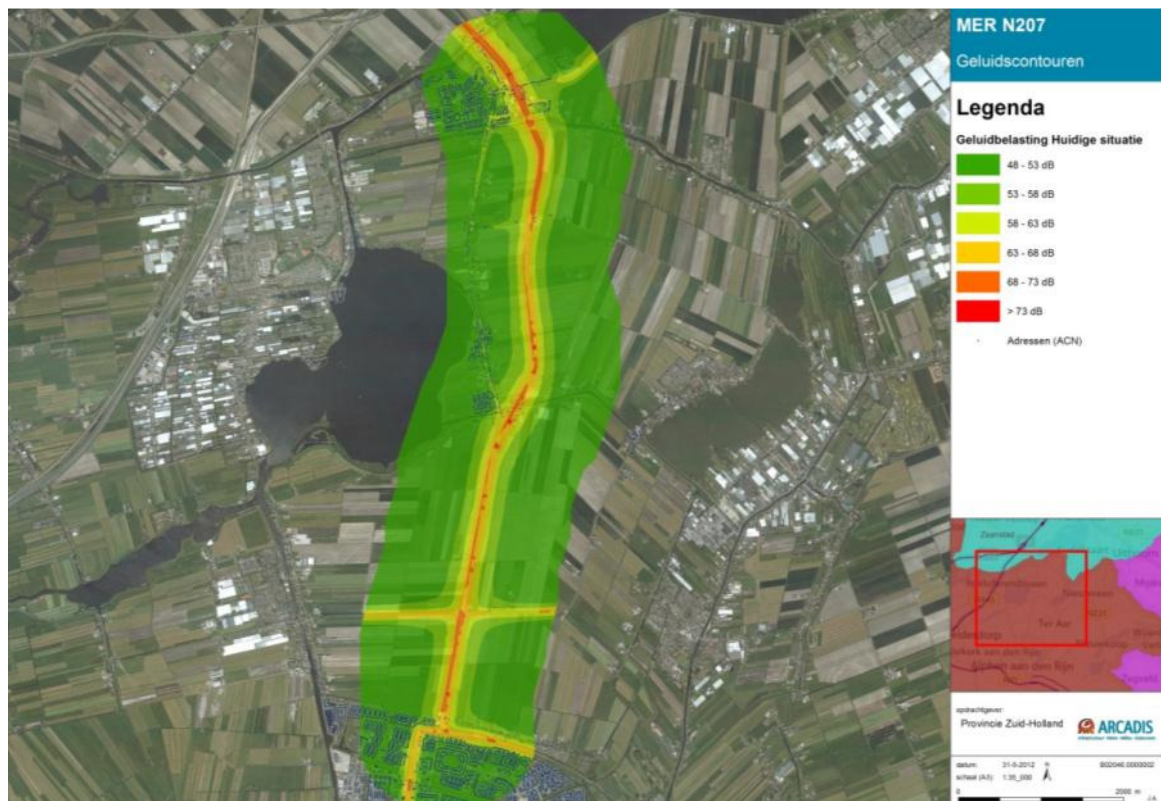
In klassen van 5 dB is het geluidbelaste oppervlak met een geluidbelasting hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB bepaald. Door een toename van het autonome autoverkeer neemt de geluidbelasting in de referentiesituatie toe ten opzichte van de huidige situatie en neemt ook het geluidbelaste oppervlak toe.

In Tabel 55 is de onderverdeling naar klassen van 5 dB weergegeven, waaruit blijkt dat er een verschuiving plaatsvindt van lagere naar hogere contourklassen in de referentiesituatie 2025.

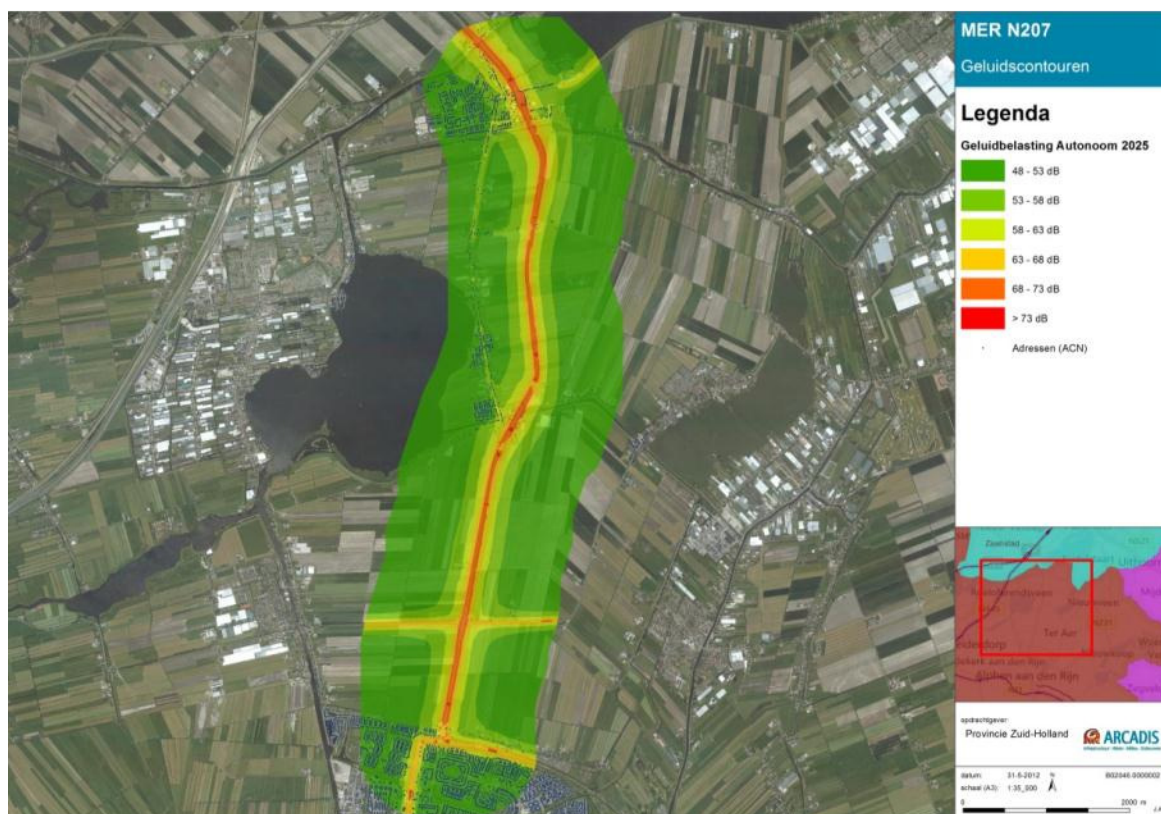
Tabel 55 Geluidbelast oppervlak binnen contourklassen in huidige en referentiesituatie

Contourklasse	Geluidbelast oppervlak [ha]	
	Huidige situatie	Referentiesituatie 2025
0 – 48 dB	829	707
48 – 53 dB	569	602
53 – 58 dB	322	363
58 – 63 dB	172	194
63 – 68 dB	116	114
68 – 73 dB	38	65
> 73 dB	1	1

Abbeelding 16 Geluidbelasting in de huidige situatie



Abbeelding 17 Geluidbelasting in de referentiesituatie 2025



Aantal geluidgehinderden

Conform bijlage II van het Besluit Omgevingsgeluid is het aantal geluidgehinderde inwoners bepaald. Daarbij wordt er vanuit gegaan dat elke woning (adres) gemiddeld 2.3 inwoners heeft. De gehanteerde percentages voor de aantallen gehinderde inwoners zijn in Tabel 56 weergegeven.

Tabel 56 Percentages ter bepaling van het aantal geluidgehinderden

Geluidbelasting	Gehinderden (%)
< 48 dB	niet bepaald
48 – 53 dB	12.7
53 – 58 dB	19.8
58 – 63 dB	28.4
63 – 68 dB	38.8
>68 dB	51.0

Door een toename van het autonome autoverkeer neemt de geluidbelasting toe en neemt ook het aantal gehinderden toe. In Tabel 57 is de onderverdeling van het aantal gehinderden in klassen van 5 dB weergegeven voor de huidige situatie en referentiesituatie 2025.

Tabel 57 Aantal geluidgehinderden binnen contourklassen in huidige en referentiesituatie

Contourklasse	Aantal geluidgehinderden Huidige situatie	Aantal geluidgehinderden Referentiesituatie 2025
48 – 53 dB	678	751
53 – 58 dB	587	600
58 – 63 dB	404	532
63 – 68 dB	80	106
68 – 73 dB	15	26
> 73 dB	0	0
<i>Totaal</i>	<i>1764</i>	<i>2015</i>

Effectbeoordeling Alternatieven

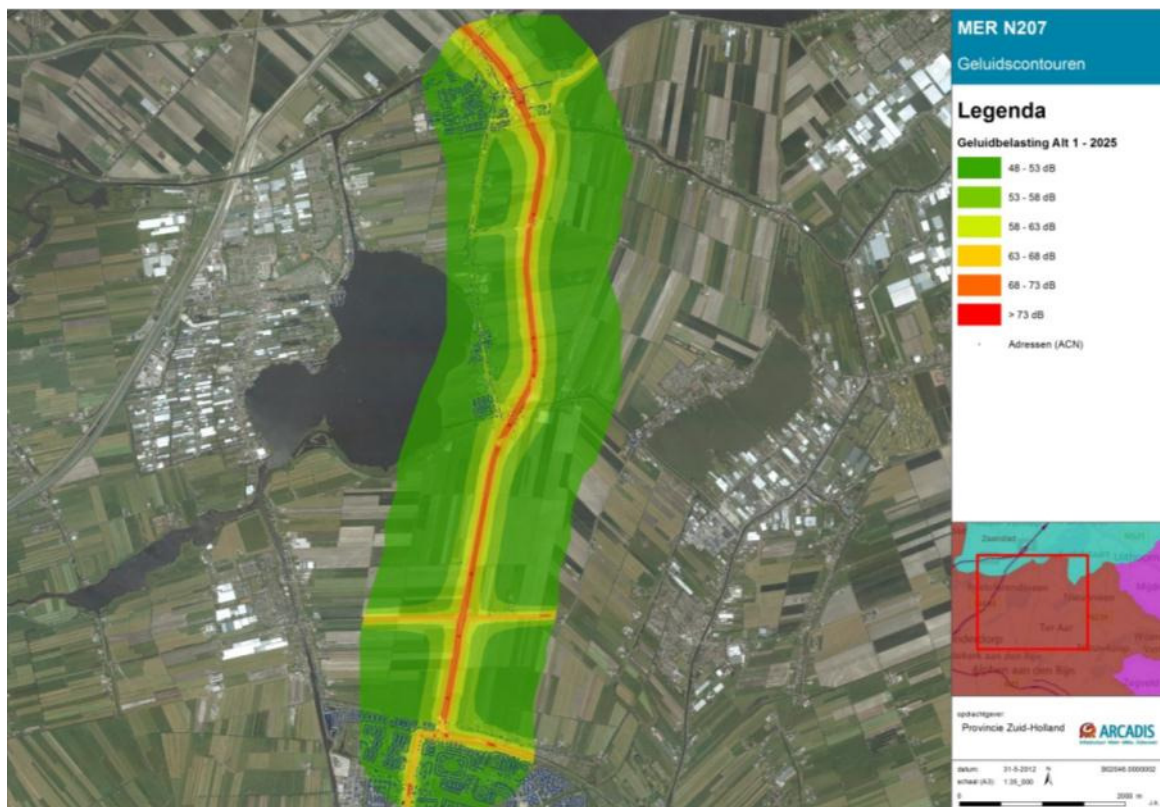
Tabel 58 Effectbeoordeling aspect geluid (alternatieven)

Aspect	Beoordelingscriterium	Referentie	Alternatief 1	Alternatief 2
Geluid	Toename/afname geluidbelast oppervlakte	0	0/-	0/-
	Toename/afname aantal geluidgehinderde	0	0/-	0/-

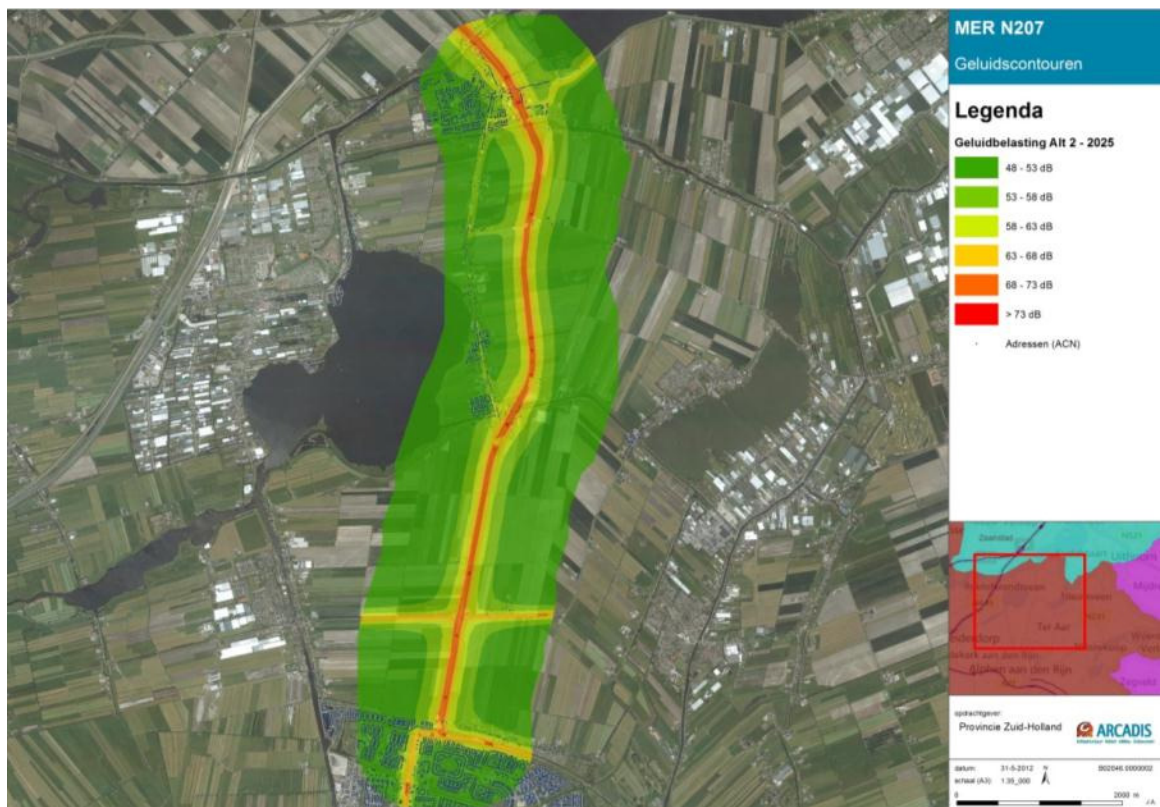
In Afbeelding 18 en Afbeelding 19 zijn de geluidcontouren in contourklassen van 5 dB vanaf de voorkeursgrenswaarde van 48 dB weergegeven voor alternatief 1 en alternatief 2 in 2025.

Tevens zijn in Afbeelding 20 en Afbeelding 21 de verschillen in geluidsbelasting weergegeven tussen alternatief 1 en 2 en de referentiesituatie 2025.

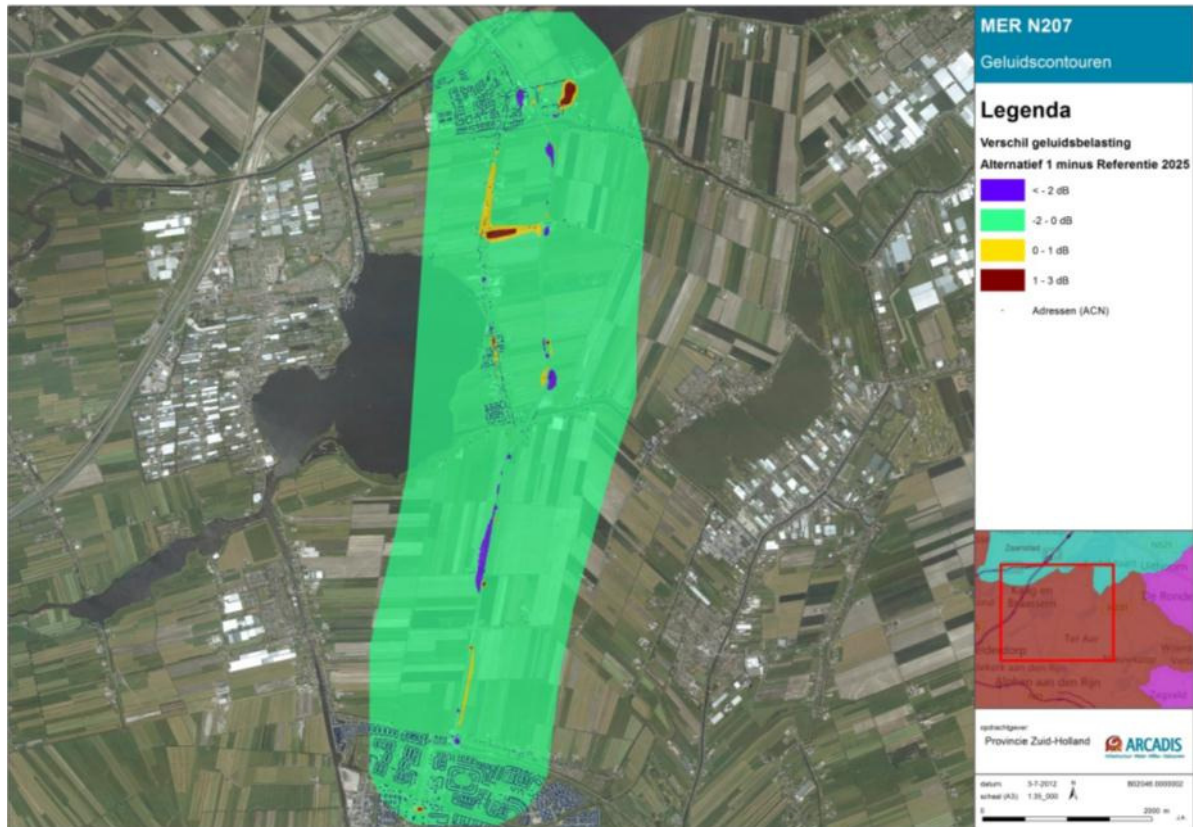
Afbeelding 18 Geluidsbelasting in Alternatief 1 – 2025



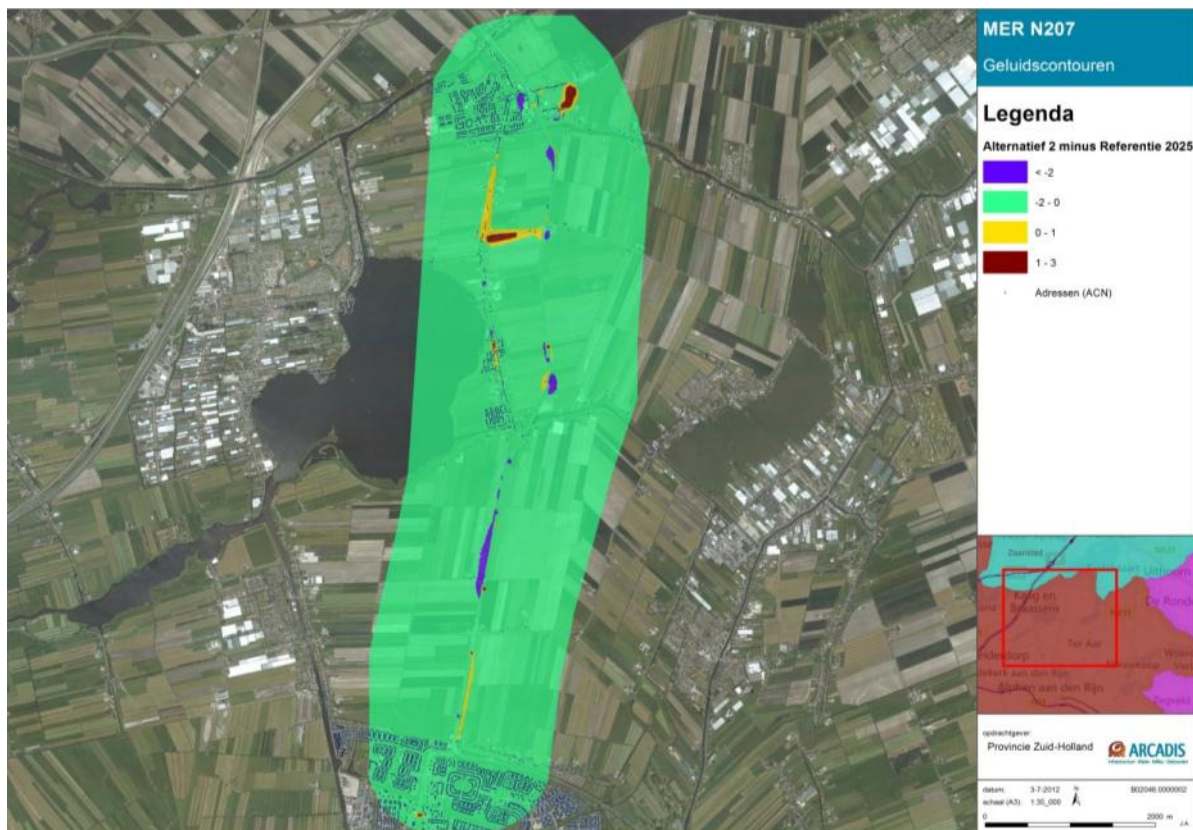
Afbeelding 19 Geluidsbelasting in Alternatief 2 – 2025



Afbeelding 20 Verschil geluidsbelasting Alternatief 1 versus Referentie 2025



Afbeelding 21 Verschil geluidsbelasting Alternatief 2 versus Referentie 2025



Oppervlak geluidbelast gebied

In klassen van 5 dB is het geluidbelaste oppervlak met een geluidbelasting hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB bepaald. In Tabel 59 is de onderverdeling naar klassen van 5 dB weergegeven, voor de huidige situatie, de referentiesituatie 2025 en alternatief 1 en 2 in 2025.

Tabel 59 Geluidbelast oppervlak binnen contourklassen in HS, AO 2025, Alternatief 1 – 2025 en Alternatief 2 – 2025

Contourklasse	Geluidbelast oppervlak [ha] Huidige situatie	Geluidbelast oppervlak [ha] Referentiesituatie 2025	Geluidbelast oppervlak [ha] Alternatief 1 – 2025	Geluidbelast oppervlak [ha] Alternatief 2 – 2025
0 – 48 dB	829	707	722	720
48 – 53 dB	569	602	591	592
53 – 58 dB	322	363	361	362
58 – 63 dB	172	194	193	194
63 – 68 dB	116	114	109	109
68 – 73 dB	38	65	68	69
> 73 dB	1	1	2	2

Door een toename van het autonome autoverkeer neemt de geluidbelasting in de referentiesituatie toe ten opzichte van de huidige situatie en neemt ook het geluidbelaste oppervlak toe.

In de alternatieven 1 en 2 neemt het geluidbelast oppervlak in de hogere geluidklassen beperkt toe.

Alternatief 1 en 2 zijn onderling nauwelijks onderscheidend. Alternatief 1 en 2 zijn derhalve beoordeeld als licht negatief (0/-) ten opzichte van de referentiesituatie.

Aantal geluidgehinderden

Conform Tabel 56 is het aantal geluidgehinderden bepaald in contourklassen van 5 dB.

In Tabel 60 is de onderverdeling van het aantal gehinderden in klassen van 5 dB weergegeven.

Tabel 60 Aantal geluidgehinderden binnen contourklassen in HS, AO 2025, Alternatief 1 – 2025 en Alternatief 2 – 2025

Contourklasse	Aantal geluid-gehinderden Huidige situatie	Aantal geluid-gehinderden Referentiesituatie 2025	Aantal geluid-gehinderden Alternatief 1 – 2025	Aantal geluid-gehinderden Alternatief 2 – 2025
48 – 53 dB	678	751	745	747
53 – 58 dB	587	600	592	599
58 – 63 dB	404	532	556	560
63 – 68 dB	80	106	104	101
68 – 73 dB	15	26	27	30
> 73 dB	0	0	0	0
Totaal	1764	2015	2024	2037

Door een toename van het autonome autoverkeer neemt de geluidsbelasting toe en neemt ook het aantal gehinderden toe. In alternatieven 1 en 2 is een beperkte toename te zien in de hogere geluidsklassen ten opzichte van de referentiesituatie. Alternatief 2 laat een zeer beperkte toename zien van het aantal geluidgehinderden in de hogere geluidsklassen ten opzichte van alternatief 1. Alternatief 1 en 2 zijn derhalve beoordeeld als licht negatief (0/-) ten opzichte van de referentiesituatie.

Het beperkte onderlinge verschil tussen alternatief 1 en 2 leidt niet tot een andere effectbeoordeling.

Effectbeoordeling Scenario's

Tabel 61 Effectbeoordeling aspect geluid (scenario's)

Aspect	Beoordelingscriterium	Referentie	Alternatief 1 en 2	Scenario 2x1 doelgroep	Scenario 2x2
Geluid	Toename/afname geluidbelast oppervlakte	0	0/-	0/-	0/-

Scenario 2x1 met doelgroepenstrook

In dit scenario wordt de busstrook opengesteld voor vrachtverkeer. Dit houdt in dat op delen van de N207 het vrachtverkeer verder naar buiten komt te rijden (op de busstrook). De verschuiving heeft slechts betrekking op het vrachtverkeer en het gaat om een zeer beperkte verschuiving van de rijlijn. Met een berekening is bepaald wat een verschuiving van het vrachtverkeer op een aantal afstanden vanaf de kantverharding van de N207 voor effecten heeft. Hierbij is er worstcase van uit gegaan dat zowel het middelzware als zware vrachtverkeer volledig op de buitenste strook komt te rijden.

In Tabel 62 zijn de effecten weergegeven en is te zien dat het effect zeer beperkt is, zeker daar waar zich woningen bevinden. Deze beperkte wijziging ten opzichte van alternatief 1 en 2 zal niet leiden tot een andere effectbeoordeling.

Tabel 62 Effecten verschuiving vrachtverkeer naar doelgroepenstrook op geluidbelasting

Afstand t.o.v. kantverharding N207	Alternatief 1	Alternatief 1 met scenario 2x1-doelgroepenstrook
10 meter	72,9 dB	73,5 dB
25 meter	68,8 dB	68,9 dB
50 meter	64,7 dB	64,7 dB

Scenario 2x2

Op de N207 liggen de etmaalintensiteiten circa 2.000 motorvoertuigen per etmaal hoger op een aantal wegdelen dan in alternatief 1 en 2. Dit houdt een stijging van circa 6-7% in op een aantal wegdelen van de N207. Een dergelijke toename leidt voor geluid niet tot hoorbare verschillen (een toename van circa 0,3 dB). Voor geluid is scenario 2x2 derhalve nauwelijks onderscheidbaar van de alternatief 1 en 2 en heeft geen invloed op de effectbeoordeling.

Mitigerende en compenserende maatregelen

Om de geluidsbelasting van de N207 te reduceren kan als eerste gedacht worden aan het toepassen van een bronmaatregel, zoals een stil wegdek van het type dunne deklagen A of B, waarmee reducties van circa 2 tot 4 dB behaald kunnen worden. Hierbij moet wel vermeld worden dat stille wegdekken doorgaans niet goed toepasbaar zijn ter plaatse van kruisingen en krappe bochten wegens het niet goed bestand zijn tegen de wringende krachten van zwaar verkeer.

Indien verdere reductie gewenst is, kunnen geluidswallen of geluidsschermen overwogen worden.

Leemten in kennis

Ten aanzien van het onderzoek zijn geen leemten in kennis geconstateerd.

7.3 TRILLINGEN

Toelichting beoordelingscriterium

Tabel 63 Beoordelingskader aspect Trillingen

Aspect	Beoordelingscriterium	Hoe beoordelen?
Trillingen	Trillinghinder bij omwonenden	Kwantitatief

Trillinghinder bij omwonenden

De hinderafstand voor trillingen als gevolg van wegverkeer bedraagt circa 30 meter. Tevens kan de aanwezigheid van verkeersdrempels lokaal voor extra trillingen zorgen, zeker wanneer hier veel vrachtverkeer rijdt. Op basis van het wegontwerp en het ACN bestand zal kwantitatief beoordeeld worden of er extra trillinghinder zal ontstaan.

Tabel 64 Scoringsmethodiek Trillingen

Score	Toelichting
++	Zeer positief ten opzichte van de referentiesituatie
+	Positief ten opzichte van de referentiesituatie
0/+	Licht positief ten opzichte van de referentiesituatie
0	Neutraal
0/-	Licht negatief ten opzichte van de referentiesituatie
-	Negatief ten opzichte van de referentiesituatie
--	Zeer negatief ten opzichte van de referentiesituatie

Referentiesituatie

Omdat het ontwerp en dus de ligging van de rijlijnen tussen de huidige en referentiesituatie niet wijzigt, zullen er geen extra woningen binnen de hinderafstand van 30 meter liggen als gevolg van de weg.

Effectbeoordeling

Tabel 65 Effectbeoordeling aspect Trillingen

Aspect	Beoordelingscriterium	Referentie	Alternatief 1	Alternatief 2
Trillingen	Trillinghinder bij omwonenden	0	0	0

Door de beperkte verschuiving van de rijlijnen en het lage aantal woningen ter hoogte van deze wijzigingen, zijn er geen noemenswaardige effecten te verwachten op het gebied van trillinghinder. Op basis van een telling van het aantal woningen binnen een afstand van 30 meter van de te wijzigen wegen is bepaald dat er geen toename is van woningen met kans op eventuele trillinghinder (geen toename woningen binnen 30 meter). Geconcludeerd wordt dat de te verwachten negatieve effecten ten gevolge van trillinghinder/schade zeer beperkt zullen zijn en feitelijk niet of nauwelijks onderscheidend voor de effectbeoordeling van het MER. Uiteraard kan trillinghinder schade bij de betreffende adressen natuurlijk wel een relevant aspect zijn in een later stadium van de planuitwerking. De effecten als gevolg van trillingen van alternatief 1 en 2 zijn ook dermate nihil dat zij als neutraal (0) beoordeeld zijn ten opzichte van de referentiesituatie.

In Tabel 66 zijn deze tellingen weergegeven.

Tabel 66 Telling woningen binnen trillinghinder-afstand van 30 meter vanaf te wijzigen wegen.

	Woningen met kans op trillinghinder/schade
Huidige situatie	5
Referentiesituatie	5
Alternatief 1	5
Alternatief 2	5

Mitigerende en compenserende maatregelen

Op basis van de verwachte effecten worden mitigerende en compenserende maatregelen niet noodzakelijk geacht.

Leemten in kennis

Ten aanzien van het onderzoek zijn er de volgende leemten in kennis geconstateerd:

- de wijze waarop het aantal woningen waar trillinghinder/trillingschade is vastgesteld, is globaal van aard. Informatie over bijvoorbeeld opbouw van de bodem (overdracht trillingen) en funderingen zijn hierbij niet in ogenschouw genomen.

7.4 LUCHTKWALITEIT**Toelichting beoordelingscriterium**

Tabel 67 Beoordelingskader aspect luchtkwaliteit

Aspect	Beoordelingscriterium	Hoe beoordelen?
Luchtkwaliteit	Emissies wegverkeer in het studiegebied	Kwantitatief
	Toename/afname aantal belaste woningen	Kwantitatief
	Concentraties nabij gevoelige bestemmingen	Kwalitatief

Emissies wegverkeer

Voor het aspect luchtkwaliteit worden de verkeersemissies (NO_x en PM₁₀) voor personenverkeer en vrachtverkeer berekend. Deze emissies worden bepaald door de emissiefactoren zoals gepubliceerd in maart 2012 door het ministerie van I&M, de verkeersintensiteit en de heersende maximale rijsnelheden.

Aantal belaste woningen

Op basis van het ACN-bestand wordt het aantal woningen binnen de berekende contouren van de jaargemiddelde concentraties NO₂ en PM₁₀ berekend. Gezien het ACN alle adressen omvat en niet alleen woningen, is het aantal blootgestelden een overschatting van de werkelijkheid. Doordat dit echter voor beide alternatieven wordt toegepast, geeft de onderlinge vergelijking een goed beeld van de effecten.

Gevoelige bestemmingen

Binnen het studiegebied ligt een aantal gevoelige bestemmingen. Het gaat dan om onder andere scholen, kinderopvang en bejaarden-, verpleeg of verzorgingstehuizen. Op basis van de berekende concentraties nabij deze bestemmingen worden de effecten kwalitatief beoordeeld.

Tabel 68 Scoringsmethodiek Luchtkwaliteit

Score	Toelichting
++	Zeer positief ten opzichte van de referentiesituatie
+	Positief ten opzichte van de referentiesituatie
0/+	Licht positief ten opzichte van de referentiesituatie
0	Neutraal
0/-	Licht negatief ten opzichte van de referentiesituatie
-	Negatief ten opzichte van de referentiesituatie
--	Zeer negatief ten opzichte van de referentiesituatie

Methode/werkwijze luchtkwaliteitsonderzoek

De berekeningen worden verricht met het computerprogramma Geomilieu v2.00. De luchtverspreiding van het wegverkeer is berekend volgens de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007.

De verspreidingsberekeningen zijn voor buitenstedelijke wegen verricht volgens Standaardrekenmethode 2. Dit model is gebaseerd op het Nieuw Nationaal Model (NNM). De verspreidingsberekeningen voor de binnenstedelijke wegen zijn verricht volgens Standaardrekenmethode 1.

De berekeningen zijn verricht voor de huidige situatie 2012, referentiesituatie 2016 (eerste jaar na openstelling) en voor alternatief 1 en 2 voor 2016. Door afnemende achtergrondconcentraties, als gevolg van maatregelen van het rijk, en het schoner worden van wegverkeer, zullen de concentraties in meer toekomstige jaren lager liggen. 2016 is derhalve maatgevend voor luchtkwaliteit.

Met behulp van Geomilieu zijn de concentraties op toetsafstand van de wegen (10 meter vanaf kantverharding) berekend om te bepalen of er sprake is van overschrijdingen van de wettelijke grenswaarden. Tevens is daarnaast met een grover immissiepunten-grid gerekend om contouren te kunnen genereren. Hierdoor is het mogelijk woningen te tellen binnen contourklassen. Hiervoor wordt het ACN postcode bestand gehanteerd, waarin adreslocaties zitten.

Om de verkeersemisies in het studiegebied te bepalen worden in de pc-applicatie TNO - Pluim Snelweg versie 2012 modellen opgesteld en uitsluitend ten behoeve van deze emissies doorgerekend.

Het luchtkwaliteitsonderzoek wordt uitgevoerd voor stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀).

De achtergrondconcentraties van deze stoffen liggen in Nederland in de buurt van de grenswaarden, waardoor er een verhoogde kans is dat deze worden overschreden.

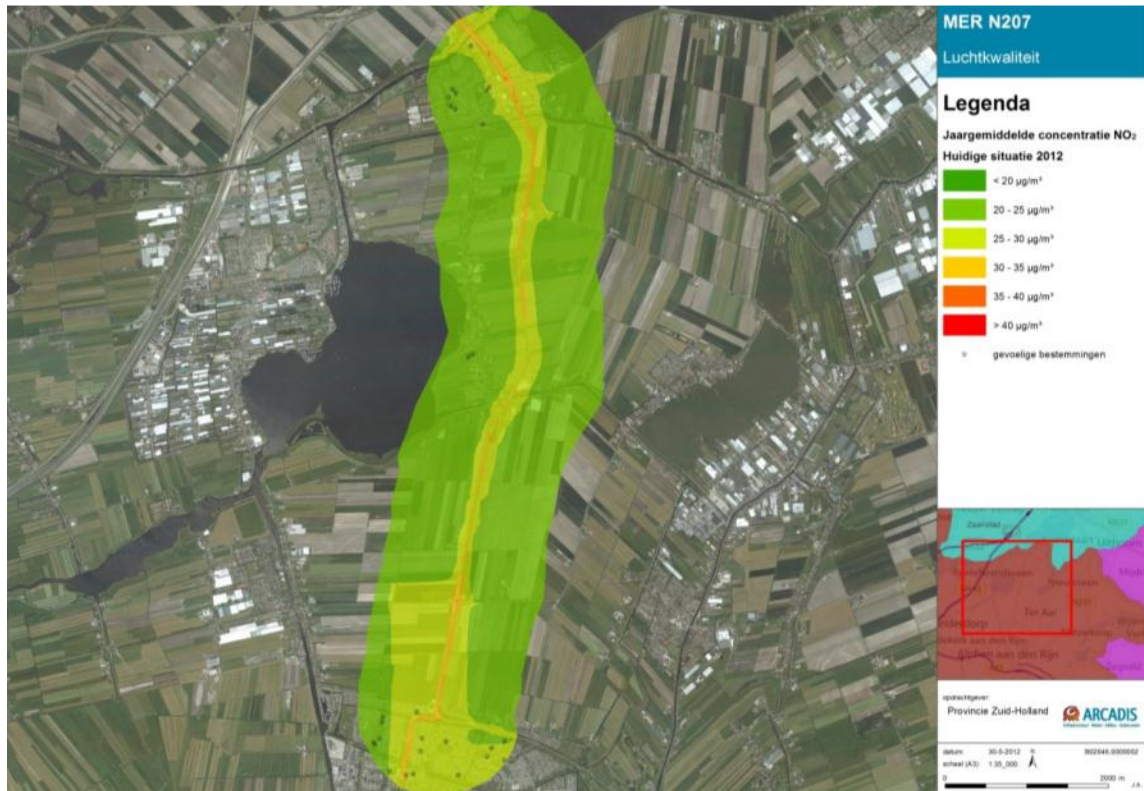
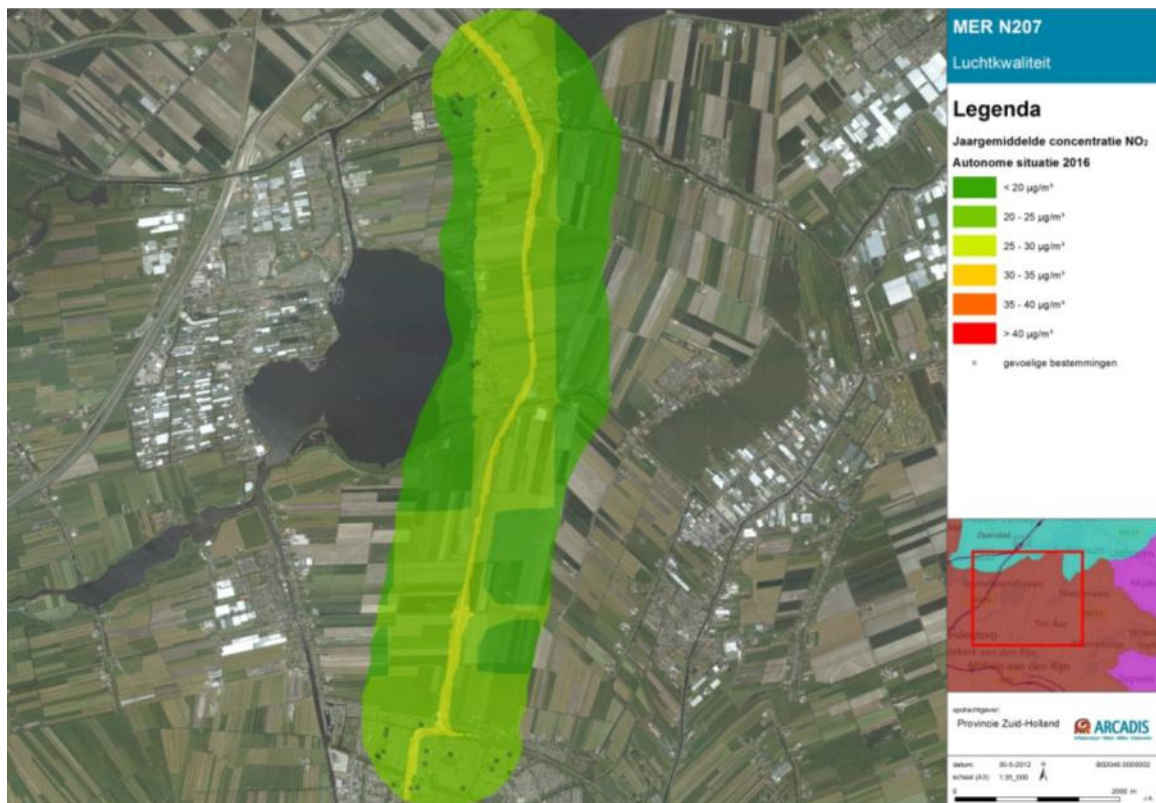
In paragraaf 13.3 is in Tabel 117 Beleidskader het relevante beleidsdocument weergegeven.

Onderzoeksgebied

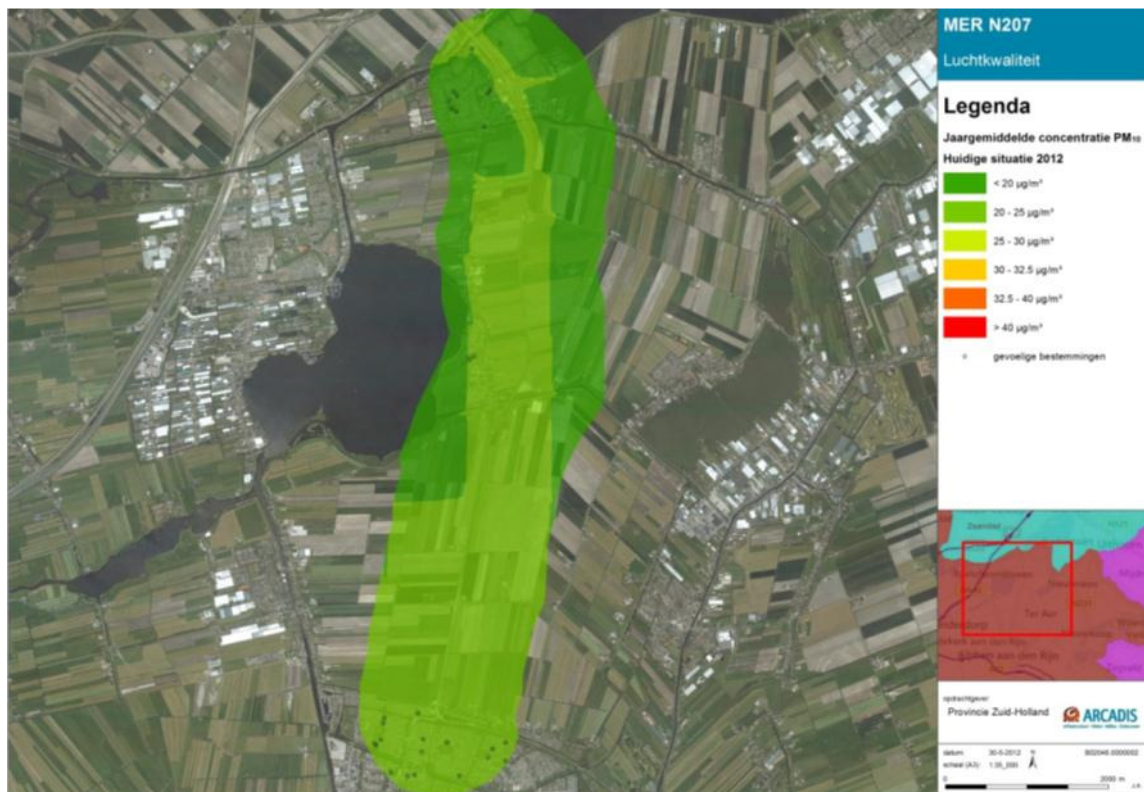
Het onderzoeksgebied wordt bepaald door de wegen waar nog sprake is van een relevant effect op de luchtkwaliteit. Voor dit MER is voor het thema luchtkwaliteit aangesloten bij de gebiedsafbakening die ook voor thema geluid gehanteerd wordt (zie paragraaf 7.2). Dit conform de richtlijnen van de Commissie m.e.r.

Referentiesituatie

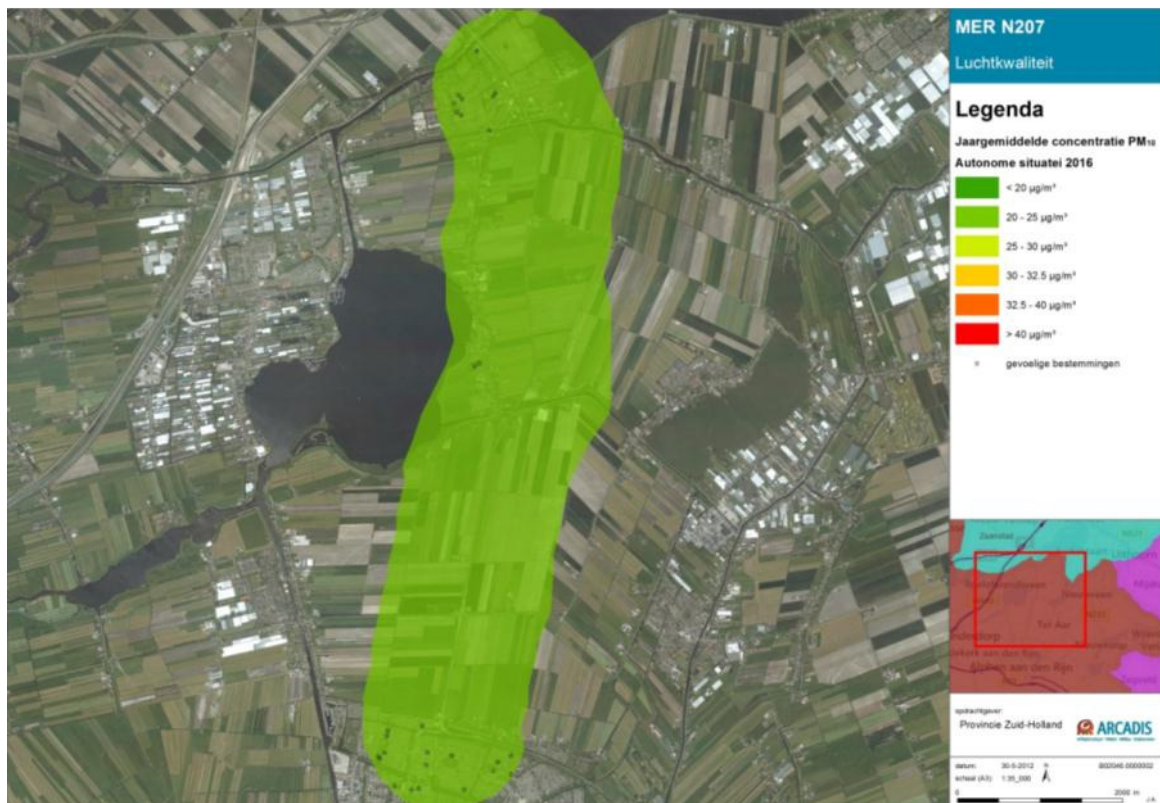
In Afbeelding 22 t/m Afbeelding 25 zijn de berekende jaargemiddelde concentraties voor stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀) weergegeven voor de huidige situatie en de referentiesituatie 2016. In deze afbeeldingen zijn tevens de gevoelige bestemmingen geprojecteerd binnen het onderzoeksgebied.

Afbeelding 22 Jaargemiddelde concentratie NO₂ in de huidige situatieAfbeelding 23 Jaargemiddelde concentratie NO₂ in de referentiesituatie 2016

Abbeelding 24 Jaargemiddelde concentratie PM₁₀ in de huidige situatie



Abbeelding 25 Jaargemiddelde concentratie PM₁₀ in de referentiesituatie 2016



Emissies wegverkeer

Voor zowel personenverkeer als vrachtverkeer is binnen het studiegebied de totale emissie NO_x en PM₁₀ bepaald. Ondanks de autonome verkeersgroei, vindt er een afname plaats van zowel de emissie NO_x als PM₁₀. Dit wordt veroorzaakt door het schoner worden van het wegverkeer door de jaren heen. In Tabel 69 zijn de emissies weergegeven voor NO_x en PM₁₀ voor de huidige en referentiesituatie.

Tabel 69 Emissies NO_x en PM₁₀ binnen studiegebied in de huidige situatie en referentiesituatie 2016

Emissies binnen studiegebied	NO _x emissie Huidige situatie [ton/jaar]	PM ₁₀ emissie Huidige situatie [ton/jaar]	NO _x emissie Referentie 2016 [ton/jaar]	PM ₁₀ emissie Referentie 2016 [ton/jaar]
Totaal	177.5	8.5	141.1	7.2
Personenverkeer	45.0	5.2	31.8	4.4
Vrachtverkeer	132.4	3.3	109.3	2.8

Aantal belaste woningen

Het aantal belaste woningen in de hogere contourklassen neemt voor zowel NO₂ als PM₁₀ sterk af in de referentiesituatie. Dit wordt veroorzaakt door het schoner wordende wegverkeer en het afnemen van de achtergrondconcentraties als gevolg van maatregelen van het rijk. In navolgende tabellen is het aantal belaste woningen per contourklasse weergegeven voor NO₂ en PM₁₀.

Tabel 70 Aantal woningen binnen contourklassen stikstofdioxide (NO₂) in HS en AO 2016

Contourklasse NO ₂	Aantal woningen Huidige situatie	Aantal woningen Referentiesituatie 2016
0 – 15 µg/m ³	0	0
15 – 20 µg/m ³	0	0
20 – 25 µg/m ³	0	19
25 – 30 µg/m ³	1867	7385
30 – 35 µg/m ³	6100	799
35 – 40 µg/m ³	237	2
> 40 µg/m ³	1	0

Tabel 71 Aantal woningen binnen contourklassen fijn stof (PM₁₀) in HS en AO 2016

Contourklasse PM ₁₀	Aantal woningen Huidige situatie	Aantal woningen Referentiesituatie 2016
0 – 15 µg/m ³	0	0
15 – 20 µg/m ³	0	0
20 – 25 µg/m ³	0	2094
25 – 30 µg/m ³	8205	6111
30 – 32.5 µg/m ³	0	0
32.5 – 40 µg/m ³	0	0
> 40 µg/m ³	0	0

Effectbeoordeling Alternatieven

Tabel 72 Effectbeoordeling aspect lucht (alternatieven)

Aspect	Beoordelingscriterium	Referentie	Alternatief 1	Alternatief 2
Luchtkwaliteit	Emissies wegverkeer in het studiegebied	0	0	0
	Toename/afname aantal belaste woningen	0	0/-	0/-
	Concentraties nabij gevoelige bestemmingen	0	0/-	0/-

In Afbeelding 26 t/m Afbeelding 29 zijn verschilplots weergegeven voor alternatief 1 en 2 ten opzichte van de referentiesituatie in 2016, voor zowel NO₂ als PM₁₀. Tevens is in de afbeeldingen de ligging van gevoelige bestemmingen binnen het studiegebied geprojecteerd.

Emissies wegverkeer

Voor zowel personenverkeer als vrachtverkeer is binnen het studiegebied de totale emissie NO_x en PM₁₀ bepaald. In navolgende tabellen zijn de emissies weergegeven voor NO_x en PM₁₀ voor de huidige en referentiesituatie en voor alternatief 1 en 2.

Tabel 73 Emissies NO_x binnen studiegebied in de huidige situatie, AO 2016 en Alternatieven 1 en 2 - 2016

Emissies binnen studiegebied	NO _x emissie Huidige situatie [ton/jaar]	NO _x emissie Referentie 2016 [ton/jaar]	NO _x emissie Alt. 1 - 2016 [ton/jaar]	NO _x emissie Alt. 2 - 2016 [ton/jaar]
Personenverkeer	45.0	31.8	32.1	32.1
Vrachtverkeer	132.5	109.3	109.2	109.2
Totaal	177.5	141.1	141.4	141.4

Tabel 74 Emissies PM₁₀ binnen studiegebied in de huidige situatie, AO 2016 en Alternatieven 1 en 2 - 2016

Emissies binnen studiegebied	PM ₁₀ emissie Huidige situatie [ton/jaar]	PM ₁₀ emissie Referentie 2016 [ton/jaar]	PM ₁₀ emissie Alt. 1 - 2016 [ton/jaar]	PM ₁₀ emissie Alt. 2 - 2016 [ton/jaar]
Personenverkeer	5.2	4.4	4.5	4.5
Vrachtverkeer	3.3	2.8	2.8	2.8
Totaal	8.5	7.2	7.2	7.2

Ondanks de autonome verkeersgroei, vind er een afname plaats van zowel de emissie NO_x als PM₁₀. Dit wordt veroorzaakt door het schoner worden van het wegverkeer door de jaren heen. De verkeersemissies wijzigen in alternatief 1 en 2 nagenoeg niet ten opzichte van de referentiesituatie, doordat er op een aantal locaties verkeerstoenames zijn, maar ook verkeersafnames. Zij zijn derhalve beoordeeld als neutraal (0) ten opzichte van de referentiesituatie.

Aantal belaste woningen

Het aantal belaste woningen per contourklasse is weergegeven in Tabel 75 voor NO₂ en in Tabel 76 voor PM₁₀.

Tabel 75 Aantal woningen binnen contourklassen stikstofdioxide (NO₂) in HS, AO 2016, Alternatieven 1 en 2 - 2016

Contourklasse NO ₂	Aantal woningen Huidige situatie	Aantal woningen AO 2016	Aantal woningen Alternatief 1 - 2016	Aantal woningen Alternatief 2 - 2016
0 – 15 µg/m ³	0	0	0	0
15 – 20 µg/m ³	0	0	0	0
20 – 25 µg/m ³	0	19	19	18
25 – 30 µg/m ³	1867	7385	7378	7379
30 – 35 µg/m ³	6100	799	806	806
35 – 40 µg/m ³	237	2	2	2
> 40 µg/m ³	1	0	0	0

Tabel 76 Aantal woningen binnen contourklassen fijn stof (PM₁₀) in HS, AO 2016, Alternatieven 1 en 2 - 2016

Contourklasse PM ₁₀	Aantal woningen Huidige situatie	Aantal woningen AO 2016	Aantal woningen Alternatief 1 - 2016	Aantal woningen Alternatief 2 - 2016
0 – 15 µg/m ³	0	0	0	0
15 – 20 µg/m ³	0	0	0	0
20 – 25 µg/m ³	0	2094	2095	2095
25 – 30 µg/m ³	8205	6111	6110	6110
30 – 32.5 µg/m ³	0	0	0	0
32.5 – 40 µg/m ³	0	0	0	0
> 40 µg/m ³	0	0	0	0

Het aantal belaste woningen in de hogere contourklassen neemt voor zowel NO₂ als PM₁₀ sterk af in de referentiesituatie ten opzichte van de huidige situatie. Dit wordt veroorzaakt door het schoner worden van wegverkeer en het afnemen van de achtergrondconcentraties als gevolg van maatregelen van het Rijk.

Het aantal adressen in alternatief 1 en 2 neemt voor NO₂ zeer beperkt toe ten opzichte van de referentiesituatie. Onderling verschillen alternatief 1 en 2 nagenoeg niet.

Het aantal adressen binnen de contourklassen PM₁₀ verschilt in alternatief 1 en 2 nagenoeg niet van de referentiesituatie. Ook onderling is er voor PM₁₀ nagenoeg geen verschil tussen alternatief 1 en 2.

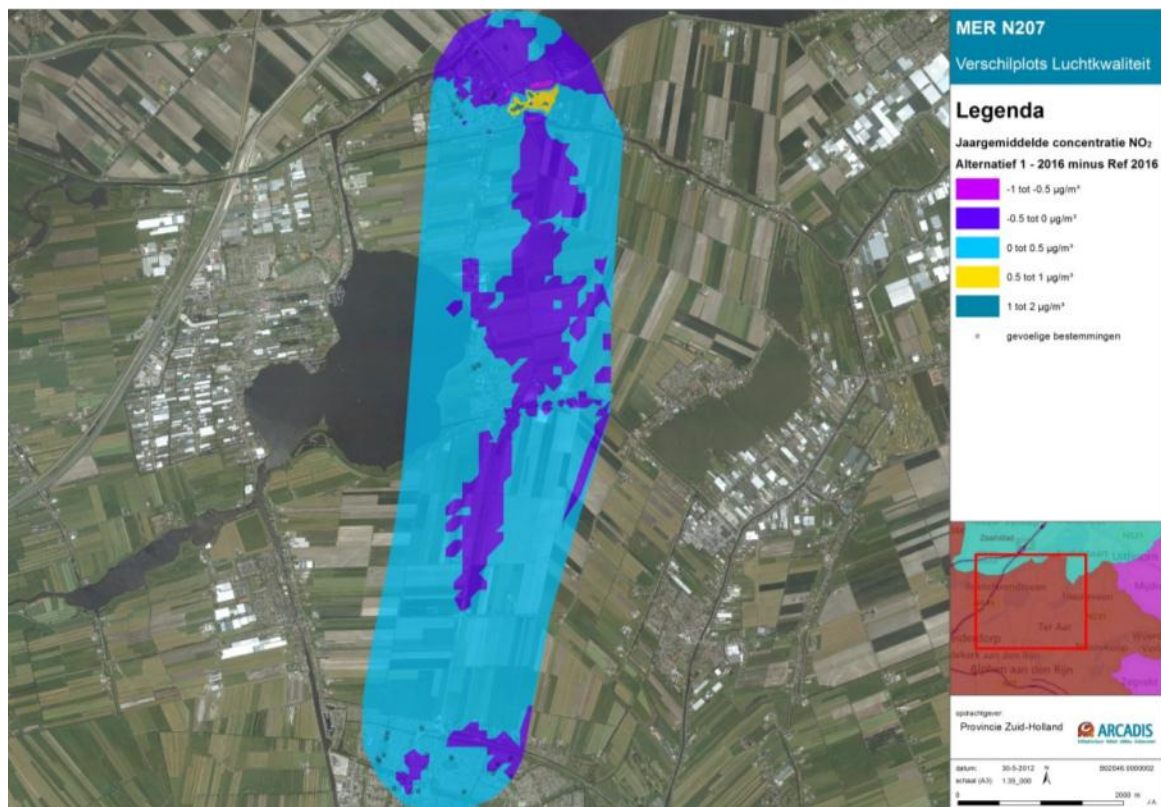
Door de zeer geringe toename van het aantal woningen binnen de hogere contourklassen NO₂ zijn zowel alternatief 1 als 2 als licht negatief (0/-) beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie. Het beperkte onderlinge verschil tussen alternatief 1 en 2 leidt niet tot een andere effectbeoordeling.

Gevoelige bestemmingen

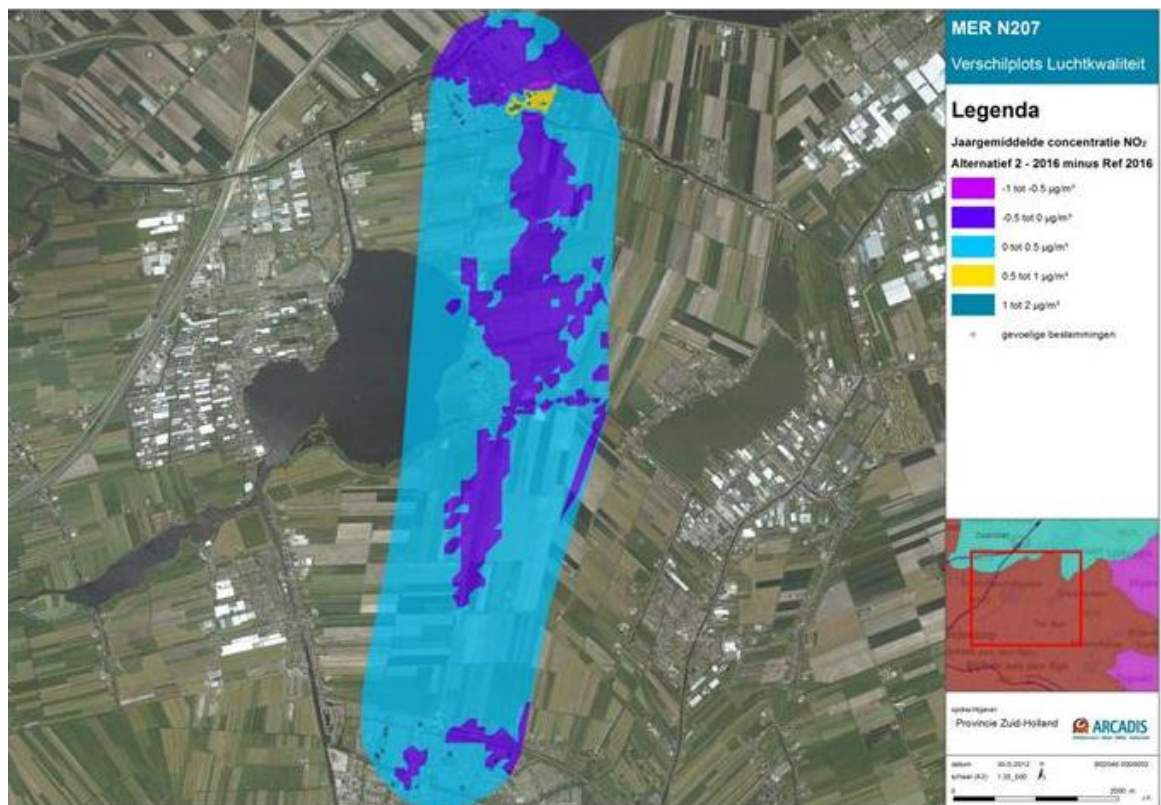
Daar waar zich gevoelige bestemmingen bevinden, nemen de concentraties voor zowel NO₂ als PM₁₀ af met maximaal 0,5 µg/m³ of toe met maximaal 0,5 µg/m³ in zowel alternatief 1 als 2 ten opzichte van de referentiesituatie. Deze toe- en afnames zijn weergegeven in Afbeelding 26 tot en met Afbeelding 29.

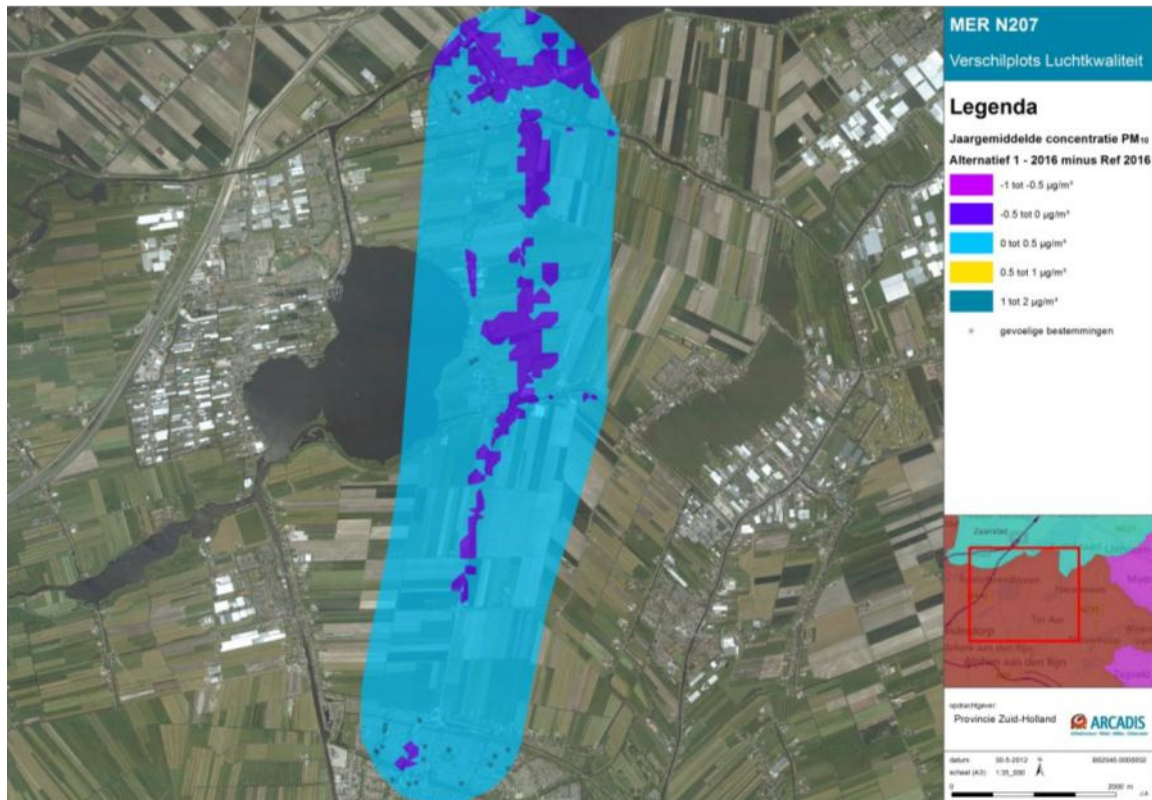
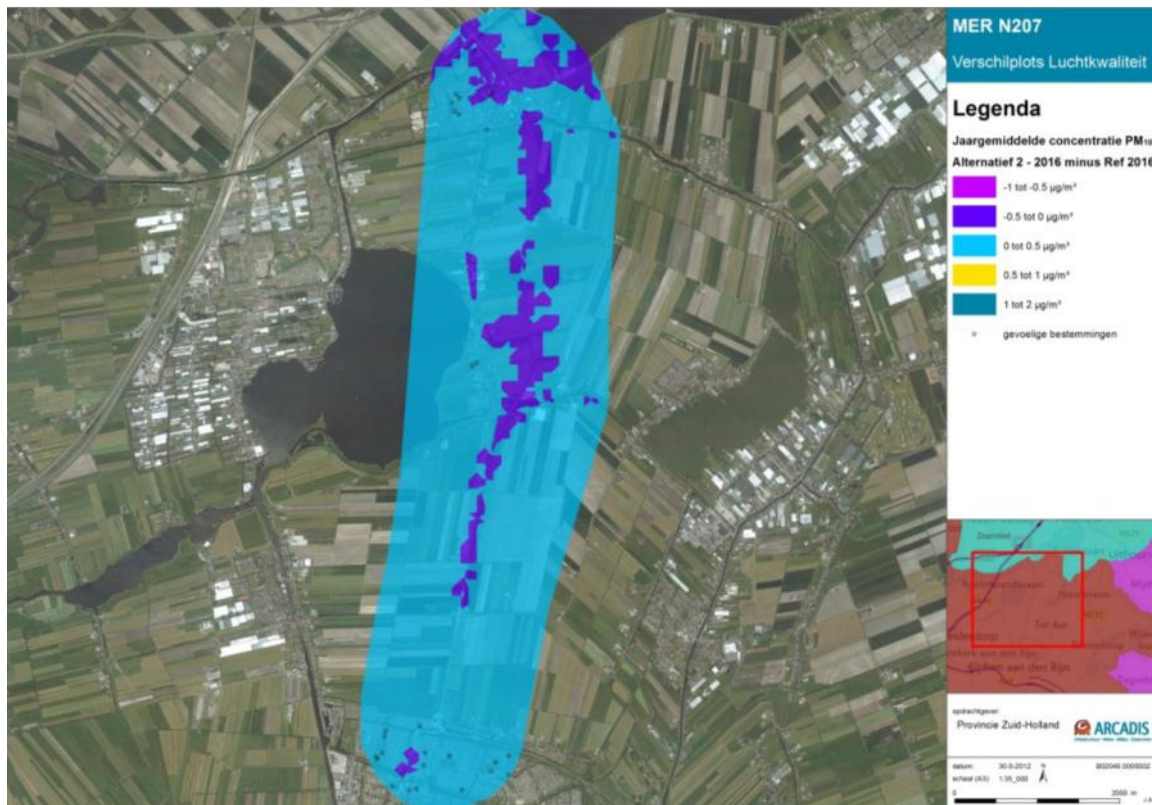
Onderling zijn alternatief 1 en 2 nabij gevoelige bestemmingen niet onderscheidend. Aangezien er meer locaties nabij gevoelige bestemmingen zijn waar de concentraties licht toenemen, dan waar deze in alternatief 1 en 2 afnemen ten opzichte van de referentiesituatie, zijn de alternatieven als licht negatief (0/-) beoordeeld. Het beperkte onderlinge verschil tussen alternatief 1 en 2 leidt niet tot een andere effectbeoordeling.

Afbeelding 26 Verschilplot NO₂, Alternatief 1 – 2016 minus AO 2016



Afbeelding 27 Verschilplot NO₂, Alternatief 2 – 2016 minus AO 2016



Afbeelding 28 Verschilplot PM₁₀, Alternatief 1 – 2016 minus AO 2016Afbeelding 29 Verschilplot PM₁₀, Alternatief 2 – 2016 minus AO 2016

Effectbeoordeling scenario's

Tabel 77 Effectbeoordeling aspect luchtkwaliteit (scenario's)

Aspect	Beoordelingscriterium	Referentie	Alternatief 1 en 2	Scenario 2x1 doelgroep	Scenario 2x2
Luchtkwaliteit	Emissies wegverkeer in het studiegebied	0	0	0	0
	Toename/afname aantal belaste woningen	0	0/-	0/-	0/-
	Concentraties nabij gevoelige bestemmingen	0	0/-	0/-	0/-

Scenario 2x1 met doelgroepenstrook

In dit scenario wordt de busstrook opengesteld voor vrachtverkeer. Dit houdt in dat op delen van de N207 het vrachtverkeer verder naar buiten komt te rijden. De verschuiving heeft slechts betrekking op het vrachtverkeer en het gaat om een zeer beperkte verschuiving van de rijlijn. Deze beperkte wijziging ten opzichte van alternatieven 1 en 2 zal niet leiden tot een andere effectbeoordeling.

Scenario 2x2

Op de N207 liggen de etmaalintensiteiten circa 2.000 motorvoertuigen per etmaal hoger op een aantal wegdelen van de N207 dan bij de alternatieven 1 en 2. Dit houdt een stijging in van circa 6-7% op een aantal wegdelen van de N207. De maximale bronbijdrage NO₂, op toetsafstand van de weg (10m vanaf kantverharding), nabij de locatie waar deze verbreding plaats zou vinden bedraagt in alternatieven 1 en 2 circa 7.4 µg/m³. Een toename van 6-7% betekent een stijging van de bronbijdrage van 0,5 µg/m³. Nabij woningen is deze bronbijdrage vele malen lager. Een dergelijke stijging van de concentraties NO₂ leidt niet tot een andere effectbeoordeling.

Voor PM₁₀ geldt dat de effecten op de bijdragen geringer zijn dan voor NO₂, ook voor PM₁₀ zal de effectbeoordeling derhalve niet veranderen.

PM_{2,5}

Voor PM_{2,5} is in de Nederlandse wetgeving een norm opgenomen voor de jaargemiddelde concentratie. Tot 2015 hoeft hier echter nog niet aan te worden getoetst. Uit analyses van het Milieu- en Natuurplanbureau (MNP) blijkt dat er een statistische relatie bestaat tussen PM_{2,5} en PM₁₀. Indien er geen sprake is van een overschrijding van de grenswaarden voor de concentraties PM₁₀, mag verondersteld worden dat ook de grenswaarde voor PM_{2,5} niet overschreden wordt. De effectbeoordeling in dit MER voor PM₁₀ zullen niet anders zijn voor PM_{2,5}.

GEZONDHEID

De effecten voor geluid en luchtkwaliteit zijn dermate gering dat geconcludeerd kan worden dat veranderingen ten aanzien van de gezondheidssituatie verwaarloosbaar zijn.

Mitigerende en compenserende maatregelen

Aangezien er geen overschrijdingen zijn vastgesteld, is niet te verwachten dat er knelpunten zijn op het gebied van luchtkwaliteit. Hierdoor zal het toepassen van mitigerende maatregelen niet aan de orde zijn.

Leemten in kennis

Er zijn geen kennisleemten geconstateerd die de oordeels- en besluitvorming kunnen belemmeren.

8

Externe veiligheid

8.1 INLEIDING

In dit hoofdstuk worden de criteria van het aspect Externe veiligheid beschreven. Externe veiligheid betreft het risico dat mensen lopen als gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen op een transportas of bij een inrichting. Dit wordt uitgedrukt in een plaatsgebonden risico (PR) en een groepsrisico (GR). Voor het eerste geldt een grenswaarde, voor het tweede een oriëntatiewaarde. In het kader van het bestemmingsplan worden risicoberekeningen uitgevoerd. De kenmerken van alternatief 1 en 2 zijn niet van invloed op de externe veiligheidsrisico's. De uitkomsten bij beide alternatieven zullen dan ook gelijk zijn.

In Tabel 78 zijn de totaalscores van de effectbeoordeling weergegeven. In de navolgende paragrafen worden de effecten beschreven.

Tabel 78 Samenvatting effecten aspect externe veiligheid

Aspect	Beoordelingscriterium	Referentie	Alternatief 1	Alternatief 2
Externe Veiligheid	Plaatsgebonden risico	0	0	0
	Groepsrisico	0	0	0

8.2 PLAATSGEBONDEN RISICO

Toelichting beoordelingscriterium

Tabel 79 Beoordelingskader aspect externe veiligheid, Plaatsgebonden risico

Aspect	Beoordelingscriterium	Hoe beoordelen?
Externe Veiligheid	Plaatsgebonden risico	Kwalitatief

Het plaatsgebonden risico (PR) is de kans per jaar dat een persoon die permanent en onbeschermd zou verblijven in de directe omgeving van een transportroute, overlijdt als gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen op die route. De omvang van het plaatsgebonden risico is geheel afhankelijk van de hoeveelheid en de aard van de stoffen die vervoerd worden over de transportroute.

Tabel 80 Scoringsmethodiek Plaatsgebonden risico

Score	Toelichting
++	Niet van toepassing
+	PR10 ⁻⁶ contour niet meer aanwezig
0/+	Afname PR10 ⁻⁶ contour t.o.v. de referentiesituatie
0	Geen kwetsbare objecten binnen PR10 ⁻⁶ contour / gelijkblijvende contour t.o.v. referentiesituatie
0/-	Toename PR10 ⁻⁶ contour t.o.v. referentiesituatie, geen kwetsbare objecten binnen contour
-	Toename PR10 ⁻⁶ contour t.o.v. referentiesituatie, kwetsbare objecten binnen contour
--	Niet van toepassing

Referentiesituatie

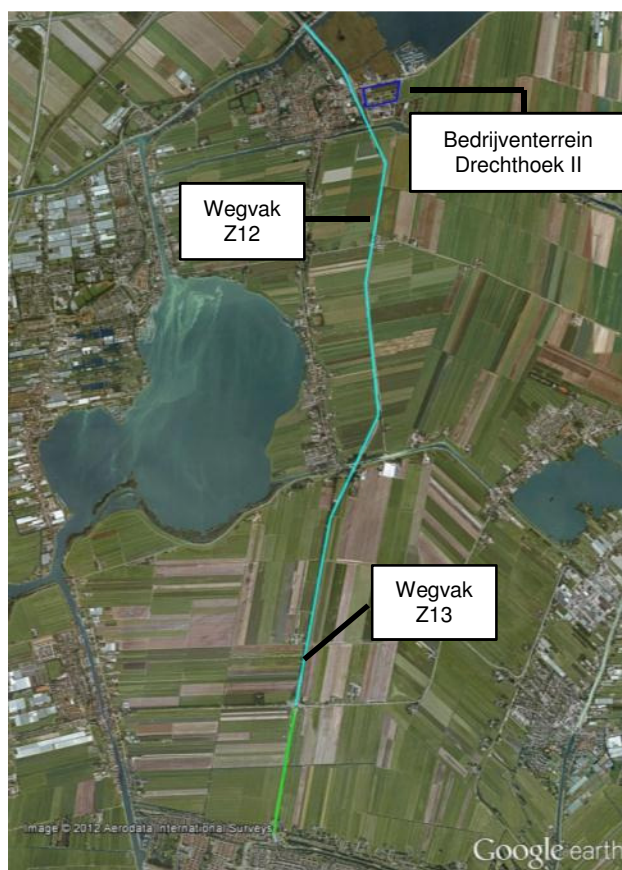
In de referentiesituatie wordt uitgegaan van de huidige wegligging, de toekomstige transportstroom en de toekomstige bebouwing (huidige bebouwing en de redelijkerwijs te verwachten bouwplannen).

Kenmerken tracé

Het tracé loopt van Alphen aan den Rijn tot Leimuiden. De weg is 16 meter breed, heeft 2x1 rijstroken en de maximale snelheid is 80 km per uur. Conform deze kenmerken wordt de weg aangeduid als een weg buiten de bebouwde kom.

Het tracé omvat twee wegvakken conform de wegingdeling van het Nederlandse wegennet. Het gaat om wegvak Z12 en een deel van wegvak Z13 (wegvakcodering gehanteerd door de Dienst Verkeer en Scheepvaart (DVS). Zie Afbeelding 30 voor de locatie van de wegvakken.

Afbeelding 30 Satellietweergave tracé N207



Transport gevaarlijke stoffen

Voor het transport van gevaarlijke stoffen wordt aangesloten bij de vervoerscijfers die bekend zijn via de website van de Dienst Verkeer en Scheepvaart (DVS) [25]. Op deze website zijn vervoerscijfers weergegeven voortkomend uit tellingen die in 2009 zijn uitgevoerd. Voor deze studie dient de situatie voor 2025 in kaart te worden gebracht. Dit betekent dat de huidige vervoerscijfers opgehoogd moeten worden naar 2025, waarvoor groeiprognozes gebruikt moeten worden. De Handleiding Risicoanalyse Transport (HART) [26] geeft voor het transport van gevaarlijke stoffen de volgende groeiprognozes aan:

Tabel 81: Groeiprognozes transport gevaarlijke stoffen

Stofcategorie	Omschrijving	Groeiprognozes per jaar tot 2020	Groeiprognozes periode 2006 – 2020	Groeiprognozes per jaar periode 2020 – 2040
LF1	Brandbare vloeistoffen	1%	15%	0,3%
LF2	Zeer brandbare vloeistoffen	1%	15%	0,3%
LT2	Zeer toxische vloeistoffen	2,7%	45%	1,9%
GF3	Zeer brandbaar gas	0%	0%	0%

Op de website van DVS zijn alleen de cijfers van het transport van gevaarlijke stoffen over wegvak Z13 weergegeven. Hieruit blijkt het transport van gevaarlijke stoffen over wegvak Z12 of niet bekend is of niet aanwezig is. Om een onderschatting van de risico's voor wegvak Z12 te voorkomen, worden de transportcijfers van het transport van gevaarlijke stoffen van wegvak Z13 geëxtrapoleerd naar wegvak Z12¹. De verwachting is immers dat de vervoerders recht door zullen rijden over de N207 richting de A4 of andersom. Voor wegvak Z12 wordt daarmee tevens uitgegaan van een worstcase-situatie. Afbeelding 30 geeft het tracé van de N207 weer.

De stofcategorieën die vervoerd worden op de N207 zijn weergegeven in de Tabel 82, waarbij ook het toekomstig vervoer is weergegeven. Hiervoor zijn de transportcijfers van 2009 opgehoogd met bovengenoemde groeiprognozes.

Tabel 82 Transportcijfers vervoer gevaarlijke stoffen

Stofcategorie	Transportcijfers wegvak Z13 (en Z12)			
	2009	2012	2020	2025
LF1	3.431	3.535	3.946	4.005
LF2	657	677	756	767
LT2	35	38	51	56
GF3	73	73	73	73

De transportcijfers van het jaar 2012 en 2025 zijn gebruikt voor de risicoberekeningen die ten behoeve van het Bestemmingsplanonderzoek uitgevoerd zijn.

¹ Bij externe veiligheid gaat het om door DVS verstrekte gegevens over vervoer gevaarlijk transport wat niet gelijk hoeft te zijn aan het vrachtverkeer zoals opgenomen in hoofdstuk 6 Verkeer. Het gaat bij externe veiligheid alleen om routes aangewezen voor gevaarlijk transport (Z13), N207. Doordat er in de omgeving van de N207 bijna geen risicobronnen zitten die leiden tot vervoer van gevaarlijke stoffen, zal er ook nauwelijks transport zijn om die wegen.

Toekomstige situatie

Voor de toekomstige situatie waarin de N207 is voorzien van een busstrook en deels 2x2 rijstroken geldt dat gekeken moet worden naar de situatie met de toekomstige wegligging, de toekomstige vervoerscijfers en de huidige bebouwing met de redelijkerwijs te verwachten bouwplannen.

Voor het plaatsgebonden risico zijn alleen de wegkenmerken van invloed op de hoogte van het risico en de aard en intensiteiten van het transport van gevaarlijke stoffen. De wegbreedte is daarin de bepalende factor. In de toekomstige situatie wordt de weg 10 à 16 meter breder. Uitgaande van een worstcase-situatie wordt dan de weg 32 meter breed (16 meter in de huidige situatie + 16 meter verbreding).

Effectbeoordeling

Tabel 83 Effectbeoordeling Plaatsgebonden risico

Aspect	Beoordelingscriterium	Referentie	Alternatief 1	Alternatief 2
Externe Veiligheid	Plaatsgebonden risico	0	0	0

De stofcategorie GF3 is de maatgevende stofcategorie voor de hoogte van de externe veiligheidsrisico's. In de HART zijn vuistregels opgenomen die aangeven hoeveel transport van de stofcategorie GF3 leidt tot een PR10⁻⁶ contour. Wanneer dit lager is dan 500 tankwagens GF3 zal geen PR10⁻⁶ contour berekend worden. Omdat dit bij de N207 het geval is, is er geen PR 10⁻⁶ contour aanwezig. Dit verandert als gevolg van de wegaanpassingen niet, waardoor de effecten op het plaatsgebonden risico in beide alternatieven met '0' worden beoordeeld.

De uitkomsten uit de risicoberekeningen die zijn uitgevoerd ten behoeve van het Bestemmingsplanonderzoek komen overeen met de vuistregels uit de HART. Er is immers geen PR10⁻⁶ contour berekend. De alternatieven zijn niet van invloed op het plaatsgebonden risico. Om deze reden wordt de effecten op het plaatsgebonden risico in beide alternatieven met '0' beoordeeld.

PASSAGE LEIMUIDEN

Voor externe veiligheid wordt uitgegaan van vervoer van gevaarlijke stoffen over doorgaande wegen. Er kan vanuit gegaan worden dat als er vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt op de kruising, dit over de doorgaande weg is. Op de toe- en afritten zal dit niet of zeer incidenteel zijn. Omdat de risico's op de doorgaande weg al zo laag zijn, zal dit aansluitende wegen nog lager zijn.

Mitigerende en compenserende maatregelen

Op basis van de verwachte effecten worden mitigerende en compenserende maatregelen niet noodzakelijk geacht.

Leemten in kennis

Er zijn geen kennisleemten geconstateerd die de oordeels- en besluitvorming kunnen belemmeren.

8.3 GROEPSRISICO

Toelichting beoordelingscriterium

Tabel 84 Beoordelingskader aspect externe veiligheid

Aspect	Beoordelingscriterium	Hoe beoordelen?
Externe Veiligheid	Groepsrisico	Kwalitatief

Het Groepsrisico (GR) geeft aan wat de kans is op een ramp met een bepaald aantal dodelijke slachtoffers in de omgeving van de transportroute. Een normwaarde >1 betekent een overschrijding van de oriëntatiewaarde. Bij deze normwaarde is tevens het daarbij behorende aantal slachtoffers vermeld. De oriëntatiewaarde voor het groepsrisico is per km route of tracé bepaald op 10^{-4} per jaar (1 op 10.000 per jaar) voor 10 slachtoffers; 10^{-6} per jaar (1 op 1.000.000 per jaar) voor 100 slachtoffers etc.

Het groepsrisico is afhankelijk van de hoeveelheid en aard van de gevaarlijke stoffen en het aantal aanwezigen in het invloedsgebied (zone van 200 meter vanaf het midden van de transportroute).

Tabel 85 Scoringsmethodiek Groepsrisico

Score	Toelichting
++	Niet van toepassing
+	Afname groepsrisico tot een niveau onder de oriëntatiewaarde
0/+	Afname groepsrisico tot een niveau boven de oriëntatiewaarde
0	Geen toe- of afname GR
0/-	Toename groepsrisico tot een niveau onder de oriëntatiewaarde
-	Toename groepsrisico tot een niveau boven de oriëntatiewaarde
--	Niet van toepassing

Referentiesituatie

De kenmerken van de weg, de hoeveelheid en aard van de gevaarlijke stoffen die vervoerd worden over de N207 zijn in paragraaf 8.2 weergegeven.

Voor het groepsrisico is ook nog het aantal aanwezigen in het invloedsgebied van invloed op de hoogte van het risico. Hieronder worden de omgevingskenmerken weergegeven die hiervoor relevant zijn.

Omgevingskenmerken

De omgeving van de weg kenmerkt zich door hoofdzakelijk een agrarisch landschap, met relatief weinig bebouwing in de buurt van de weg. Langs het tracé bevindt zich op enkele locaties bebouwing. Het betreft de volgende locaties:

- Ter hoogte van Alphen aan de Rijn bevindt zich een woonwijk (zuidzijde van het tracé).
- In het midden van het tracé ter hoogte van Rijnsaterwoude liggen enkele woningen.
- Aan de noordzijde van het tracé ter hoogte van Leimuiden is sprake van kleinschalige bedrijvigheid en bevindt zich een woonwijk met een relatief lage bevolkingsdichtheid (laagbouw).

De bebouwing dient meegenomen te worden tot de 1% letaliteitsafstand van de maatgevende stofcategorie, die in dit geval GF3 is. De 1% letaliteitsafstand is de afstand waarbinnen 1% van de aanwezige mensen kan komen te overlijden als gevolg van ongeval met gevaarlijke stoffen. GF3 heeft een 1% letaliteitsafstand van 355 meter.

Voor de risicoanalyse dient volgens de HART de niet ingevulde bestemmingsplancapaciteit meegenomen te worden. Dit zijn nieuwe plannen of gebieden die nog niet ingevuld zijn in vigerende bestemmingsplannen. Op de website <http://www.ruimtelijkeplannen.nl> is gekeken naar mogelijke bestemmingsplannen die in het invloedsgebied liggen. Hieruit bleek dat alleen het bestemmingsplan Drechtthoek II in het invloedsgebied van de weg ligt (zie Afbeelding 30). Dit plan betreft de realisatie van een bedrijventerrein in Leimuiden [27] ten oosten van de N207, tussen de Burgemeester Bakhuizenlaan, de Oosterweg, de Waaier en de Overloop. Het bestemmingsplan biedt ruimte voor ongeveer 200 werkende personen (of minimaal 1 werknemer per 100 m² bruto vloeroppervlakte (BVO)).

Toekomstige situatie

Voor het groepsrisico veranderen de uitgangspunten met betrekking tot het aantal aanwezigen in het invloedsgebied in de toekomstige situatie niet ten opzichte van de referentiesituatie. Wel wordt rekening gehouden met de aanpassingen aan de weg.

Effectbeoordeling

Tabel 86 Effectbeoordeling Groepsrisico

Aspect	Beoordelingscriterium	Referentie	Alternatief 1	Alternatief 2
Externe Veiligheid	Groepsrisico	0	0	0

Aan weerszijden van het tracé is sprake van (incidentele) bebouwing, waarbij de bevolkingsdichtheid niet hoger zal zijn dan 80 personen per hectare². Met dit als uitgangspunt geeft de HART aan dat wanneer de transportintensiteit lager blijft dan 140 tankwagens met de stofcategorie GF3, het groepsrisico onder een factor 0,1 keer de oriëntatiewaarde blijft. Dit geldt ook voor de N207.

Uit de risicoberekeningen die zijn uitgevoerd voor het Bestemmingsplanonderzoek blijkt dat het groepsrisico uitkomt op 0,003 ten opzichte van de oriëntatiewaarde. De wegaanpassingen bij alternatief 1 en 2 zijn niet van invloed zijn op de hoogte van het groepsrisico. Om deze reden wordt de effecten op het groepsrisico in beide alternatieven met '0' beoordeeld.

Mitigerende en compenserende maatregelen

Op basis van de verwachte effecten worden mitigerende en compenserende maatregelen niet noodzakelijk geacht.

Leemten in kennis

Er zijn geen kennisleemten geconstateerd die de oordeels- en besluitvorming kunnen belemmeren.

² Inschatting bevolkingsdichtheid op basis van de Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen deel 1, ministeries van VROM, BZK, V en W en SZW, december 2003

9

Natuur

9.1 INLEIDING

In dit hoofdstuk worden de aspecten van het thema natuur beschreven. Bij de beschrijving is onderscheid gemaakt in de volgende twee aspecten:

- Beschermde natuurgebieden: Natura 2000-gebieden, waarbij wordt ingegaan op de relevante Natura 2000-gebieden³. In de omgeving van het plangebied valt een deel van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) samen met de begrenzing van het Natura 2000-gebied. Effecten op de 'kernkwaliteiten' zijn gelijk aan de effecten op de Natura 2000-gebieden.
- Beschermde soorten: Flora- en faunawet, waarbij wordt ingegaan op de soortbescherming.

In Tabel 87 zijn de totaalscores van de effectbeoordeling weergegeven. In de navolgende paragrafen worden de effecten beschreven.

Tabel 87 Samenvatting effecten aspect natuur

Aspect	Beoordelingscriterium	Referentie	Alternatief 1	Alternatief 2
Natuur	Invloed op beschermde natuurgebieden (Natura 2000, EHS en weidevogelgebied)	0	0	-
	Invloed op beschermde soorten	0	0/-	-

9.2 BESCHERMDE GEBIEDEN

Toelichting beoordelingscriterium

In de directe omgeving van de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn liggen zowel gebieden beschermd door Natura 2000-gebieden als EHS-gebieden. Tevens is er gekeken naar door de Provincie Zuid-Holland aangewezen belangrijke weidevogelgebieden.

Het effect op de gebieden wordt bepaald aan de hand van de mogelijke negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen (Natura 2000) en natuurlijke kenmerken en waarden (EHS).

Tabel 88 Beoordelingscriteria aspect natuur; beschermde gebieden

Aspect	Beoordelingscriterium	Hoe beoordelen?
Natuur	Invloed op beschermde natuurgebieden (Natura 2000, EHS en weidevogelgebied)	Kwalitatief

³ Wettelijk beschermingskader Natura 2000- gebieden: Natuurbeschermingswet 1998 en de Ecologische Hoofdstructuur (Nota Ruimte 2005).

Tabel 89 Scoringsmethodiek beschermde gebieden

Score	Toelichting
++	Zeer positief ten opzichte van de referentiesituatie
+	Positief ten opzichte van de referentiesituatie
0/+	Licht positief ten opzichte van de referentiesituatie
0	Neutraal
0/-	Licht negatief ten opzichte van de referentiesituatie
-	Negatief ten opzichte van de referentiesituatie
--	Zeer negatief ten opzichte van de referentiesituatie

Methode/werkwijze effectenonderzoek natuur

Voorafgaand aan het MER is een QuickScan Natuur⁴ uitgevoerd. Daarin zijn de voorgenomen ontwikkelingen getoetst aan de natuurwetgeving.

Referentiesituatie

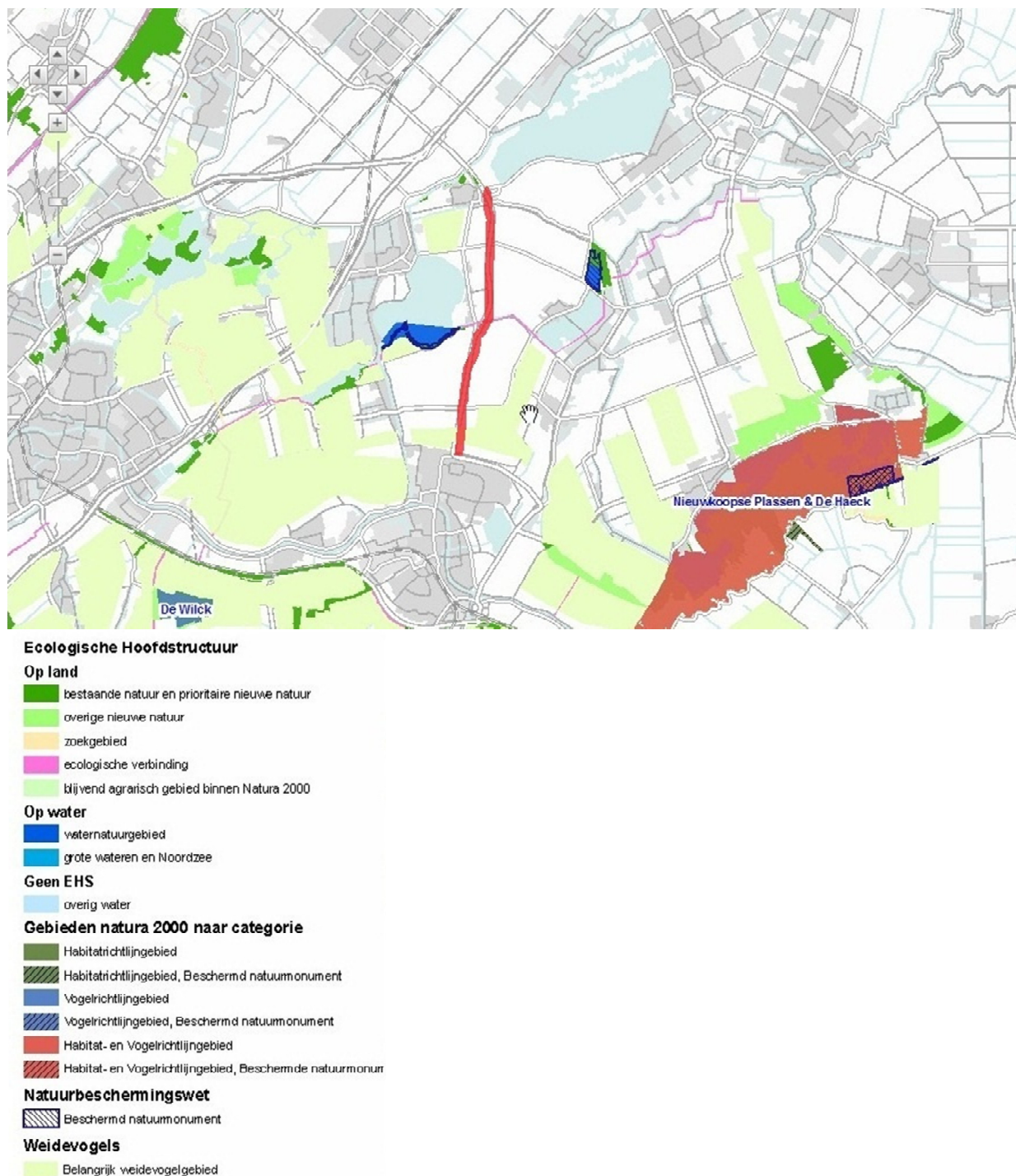
De N207 ligt niet in een Natura 2000-gebied of een Beschermd Natuurmonument. Rondom de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn liggen verschillende gebieden met een beschermde status. Het betreft twee Natura 2000-gebieden (Nieuwkoopse Plassen & De Haeck op 7,5 km afstand en De Wilck op 8,5 km afstand, twee Beschermd Natuurmonumenten (Oeverlanden Braassemermeer op 600 meter en Geerpolder Plas op 3 km) en verschillende gebieden van de Ecologische Hoofdstructuur.

Aan de zuidkant van plangebied, tegen Alphen aan den Rijn aan, ligt een belangrijk weidevogelgebied (Provinciale Structuurvisie).

⁴ Een QuickScan Natuur bestaat uit meerdere onderdelen.

- Eerst wordt er een bureauonderzoek uitgevoerd. Dit houdt in dat een lijst opgesteld wordt van soorten uit de beschermingscategorieën van de Flora- en faunawet, die in het gebied en directe omgeving worden verwacht. Hierbij wordt gebruik gemaakt van literatuur, websites en verspreidingsatlassen.
- Met de informatie uit de vorige stap wordt een oriënterend veldbezoek gebracht. Dit veldbezoek heeft de vorm van een habitatgeschiktheidsstoets en is geen volledige veldinventarisatie. Er wordt nagegaan of het voorkomen van de soorten uit de vorige stap gezien de aangetroffen biotopen waarschijnlijk is.
- Tot slot zal bekeken worden wat de gevolgen zijn van de werkzaamheden voor de mogelijk aanwezige beschermde soorten en stellen adviezen op om verboden handelingen zoveel mogelijk te voorkomen. Uitgangspunt is dat waar schade wordt voorkomen ook geen ontheffing hoeft te worden aangevraagd.

Afbeelding 31 Beschermde natuurgebieden (Natuurbeschermingswet), Ecologische Hoofdstructuur (Nota Ruimte) en belangrijke weidevogelgebieden (Provinciale Structuurvisie) Bron: Provincie Zuid-Holland



Natura 2000-gebied De Wilck

Het gebied De Wilck (116 hectare) bestaat uit vochtige en natte graslanden. De Wilck maakt onderdeel uit van het Hollands-Utrechtse veenweidegebied. Het gebied is van betekenis als foerageergebied en vooral rustplaats voor Kleine zwanen, die van hieruit ook in de omgeving van het gebied foerageren. Daarnaast is het gebied van enige betekenis als rust- en foerageergebied voor Smienten.

Natura 2000-gebied Nieuwkoopse Plassen & De Haeck

De Nieuwkoopse Plassen en De Haeck (2.078 ha) zijn restanten van het voormalige Hollandse kustvlakteveen. Het is een laagveenverlandingsgebied waarin, naast veenplassen met bijzondere watervegetaties, een grote oppervlakte overgangsvveen en moerasheide is gevormd. Het is tevens het meest westelijk gelegen verlandingsgebied waarin nog lokaal goed ontwikkelde vegetaties van basenrijk overgangsvveen te vinden zijn.

Belangrijk broedgebied voor broedvogels van rietmoerassen (roerdomp, purperreiger, snor, rietzanger). Ook van enig belang als broedgebied voor enkele andere moeras- en watervogels (zwartkopmeeuw, zwarte stern). Voor de zwartkopmeeuw betreft het de grootste broedkolonie buiten de Delta.

Beschermde Natuurmonument Oeverlanden Braassemermeer

Het gebied van 32 hectare bestaat uit een aantal oeverstroken en eilandjes die bezet zijn met enkele van de laatste resten van op boezempeil gelegen broekbos.

Beschermde natuurmonument Geerpolderplas

Het gebied (35 hectare) bestaat uit water, oeverlanden en enkele eilanden.

EHS

Wat betreft de Ecologische Hoofdstructuur vormt de Leidschevaart een ecologische verbinding tussen de grote wateren. Doelsoorten van deze verbinding zijn niet bekend. De Braassemermeer, het grote water aan de westkant van de N207, heeft als natuurdoeltype 'Zoete plas'.

Weidevogelgebied

De weidevogelgebieden die tegen de N207 aan liggen, maken onderdeel uit van een groter weidevogelgebied.

Autonome ontwikkelingen

Voor de autonome ontwikkeling geldt dat rekening moet worden gehouden met de toekomstige verkeerscijfers en de redelijkerwijs te verwachten bouwplannen. Uitgegaan wordt van de realisatie van Drechthoek II in Leimuiden.

Voor beschermde natuurgebieden zijn geen autonome ontwikkelingen voorzien.

Effectbeoordeling

Tabel 90 Effectbeoordeling aspect natuur; beschermde gebieden

Aspect	Beeoordelingscriterium	Referentie	Alternatief 1	Alternatief 2
Natuur	Invloed op beschermde natuurgebieden :			
	- Natura 2000	0	0	0
	- EHS	0	0	-
	- Belangrijke weidevogelgebieden	0	-	-

Natuurbeschermingswet

1. Verstoring

Aanlegfase

In de aanlegfase zal er in beide alternatieven een tijdelijke toename van bouwverkeer zijn, wat kan zorgen voor verstoring door geluid, trilling en optische verstoring. Deze beperkte toename door het bouwverkeer heeft een te verwaarlozen effect op de reeds bestaande verstoring van de N207, aangezien de reguliere verkeersintensiteit op de N207 aanzienlijk hoger is waardoor het effect niet waarneembaar is.

De meeste natuurgebieden liggen op een afstand van drie kilometer of meer van de N207. Op korte afstand van de N207 ligt de Oeverlanden Braassemermeer (600 meter). Dit gebied bestaat uit oeverstroken en eilandjes met broekbos, rietstroken en ruigten. Dit natuurmonument is belangrijk voor algemene vogels van bossen en ruigten die hier broeden. Het gaat hier om kleinere bosvogels die in de nabije omgeving van het broedgebied foerageren. De tijdelijke werkzaamheden zal geen effect op deze vogels hebben.

Gebruiksfase

Door het realiseren van de busstrook in zowel alternatief 1 als 2 zal de verkeersfrequentie op de wegvakken Kruisweg - Eisenhowerlaan en Leimuiderbrug - Burgemeester Bakhuizenlaan toenemen, op het overige tracé van de N207 nemen de intensiteiten juist af (betere doorstroom van verkeer). Bij het aspect geluid is te zien dat het geluidbelast oppervlak minimaal toeneemt. Gezien de afstand van de N207 tot de natuurgebieden worden geen effecten verwacht.

2. Stikstof

Aanlegfase

In de aanlegfase zal er in beide alternatieven een tijdelijke beperkte toename van stikstofemissie zijn als gevolg van het bouwverkeer. Gezien het reeds aanwezige verkeer op de N207, de beperkte duur van het project en de afstand (op 7,5 km afstand) tot de stikstofgevoelige habitattypen van de Nieuwkoopse Plassen & De Haack kan een effect uitgesloten worden.

Gebruiksfase

Door het realiseren van de busstrook in zowel alternatief 1 als 2 zal de verkeersfrequentie op de wegvakken Kruisweg - Eisenhowerlaan en Leimuiderbrug - Burgemeester Bakhuizenlaan toenemen, op het overige tracé van de N207 nemen de intensiteiten juist af (betere doorstroom van verkeer). Dit maakt dat er geen toename van stikstofemissie verwacht wordt.

Gezien de afstand en de reeds bestaande verstoringende situatie worden effecten op instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebieden en Beschermde Natuurmonumenten uitgesloten.

3. Oppervlakteverlies

Aangezien de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn niet in een Natura 2000-gebied of een Beschermde Natuurmonument ligt, is er geen sprake van oppervlakteafname.

EHS

Indien de brug over Leidschevaart verbreed wordt (alternatief 2), dient samen met de Provincie Zuid-Holland bekeken te worden wat de effecten hiervan zijn op de (doelsoorten van de) EHS en in hoeverre deze ecologische verbinding Leidschevaart van belang is. Door het verbreden van de brug (minder lichtinval) kan de onderdoorgang voor bijvoorbeeld vleermuizen, amfibieën en grondgebonden zoogdieren een barrière gaan vormen.

In alternatief 1 hoeft de brug over de Leidschevaart voor de aanleg van de busstroken niet te worden verbreed.

Weidevogelgebied

Het weiland ten noorden van Alpen aan den Rijn is door de Provincie Zuid-Holland aangewezen als belangrijk weidevogelgebied. Voor beide alternatieven zal er door de verbreding van de N207 aan de oostkant sprake zijn van een oppervlakteverlies van het weidevogelgebied over een afstand van 1,3 km. Daarnaast is er bij het wegvak Kruisweg-Eisenhowerlaan sprake van een toename van verkeer. Hierdoor zal het geluidsbelast oppervlak toenemen.

Mitigerende en compenserende maatregelen

- Aangezien er geen effect is op beschermde natuurmonumenten en Natura-2000 gebieden zijn mitigerende maatregelen niet van toepassing.
- Voor de ecologische verbindingszone Leidschevaart dient bij keuze voor alternatief 2 in beeld gebracht te worden of maatregelen nodig zijn.
- Voor wat betreft weidevogelgebieden dient bepaald te worden op welke wijze compensatie plaats vindt.

Leemten in kennis

Indien de brug over de Leidschevaart verbreed gaat worden, zal nader onderzocht dienen te worden voor welke soorten deze verbindingszone van belang is en wat de effecten van het verbreden van de weg zijn op deze soorten.

9.3 BESCHERMDE SOORTEN

Toelichting beoordelingscriterium

Voor de Flora- en faunawet is relevant of er verbodsbepalingen (zie tekstkader) worden overtreden en of er gevolgen zijn voor de staat van instandhouding van beschermde soorten. Er wordt hierbij gekeken naar de effecten op juridisch zwaarder beschermde soorten (tabel 2 en tabel 3 van de Flora- en faunawet).

Voor de algemene soorten (tabel 1 van de Flora- en faunawet) geldt namelijk bij ruimtelijke ontwikkelingen een algehele vrijstelling (met inachtneming van de Algemene zorgplicht, artikel 2 van de Flora- en faunawet). Het toetsingskader is weergegeven in onderstaand kader.

VERBODSBEPALINGEN FLORA –EN FAUNAWET (ARTIKELEN 8 T/M 12)

- *Artikel 8.* Het is verboden planten, behorende tot een beschermde inheemse plantensoort, te plukken, te verzamelen, af te snijden, uit te steken, te vernielen, te beschadigen, te onwortelen of op enigerlei andere wijze van hun groeiplaats te verwijderen.
- *Artikel 9.* Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te doden, te verwonden, te vangen, te bemachtigen of met het oog daarop op te sporen.
- *Artikel 10.* Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, opzettelijk te verontrusten.
- *Artikel 11.* Het is verboden nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te beschadigen, te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren.
- *Artikel 12.* Het is verboden eieren van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te zoeken, te rapen, uit het nest te nemen, te beschadigen of te vernielen.

Tabel 91 Beoordelingscriteria aspect natuur; beschermde soorten

Aspect	Beoordelingscriterium	Hoe beoordelen?	Toetsing/norm
Natuur	Effecten op staat van instandhouding van juridisch zwaarder beschermde soorten	Kwalitatief	Soorten van tabel 2 en 3 AMvB Flora- en faunawet (hogere planten, ongewervelde dieren, vissen, herpetofauna, vogels, zoogdieren)

Tabel 92 Scoringsmethodiek beschermde soorten

Score	Toelichting
++	Zeer positief ten opzichte van de referentiesituatie
+	Positief ten opzichte van de referentiesituatie
0/+	Licht positief ten opzichte van de referentiesituatie
0	Neutraal
0/-	Licht negatief ten opzichte van de referentiesituatie
-	Negatief ten opzichte van de referentiesituatie
--	Zeer negatief ten opzichte van de referentiesituatie

Methode/werkwijze effectenonderzoek natuur

Voorafgaand aan het MER is een QuickScan Natuur uitgevoerd. In dat kader heeft op 31 maart 2012 een veldbezoek plaatsgevonden in het plangebied. Er is een habitatgeschiktheidsbeoordeling uitgevoerd. Hierbij is gekeken welke soorten mogelijk voorkomen op basis van beschikbare verspreidingsgegevens en in het plangebied aangetroffen omstandigheden (verstoring, vegetaties, omgeving). Daarnaast is gebruik gemaakt van de verspreidingsgegevens van de verschillende soortenorganisaties (zoals RAVON).

ReferentiesituatieFlora

Tijdens een veldbezoek eind maart 2012 zijn geen beschermde planten waargenomen langs de oevers, in de bermen en in de bosschages. Aangezien de door grassen gedomineerde wegbermen, de sloten met steile oevers en de voedselrijke bosschages met dominantie van enkele soorten geen geschikte groeiplaatsen bieden voor beschermde planten, worden deze dan ook niet verwacht in het plangebied. Beschermde plantensoorten vereisen over het algemeen schralere, extensiever beheerde en voedselarmere omstandigheden dan aangetroffen in het plangebied.

Vogels

- N207: in de bomen langs de weg is een buizerd gezien en enkele nesten waarvan niet bekend is van welke soorten. Kort van de weg af is een ekster op zijn nest gezien. In de sloot langs de N207 zijn geen watervogels en/of nesten gezien. In de bredere watergangen is de wilde eend gezien.
- Brug over de Leidschevaart: tijdens het veldbezoek zijn hier in de bosschages diverse kleine zangvogels gehoord. Er zijn in de bosschage aan de noordwest kant van de brug diverse nesten aanwezig.
- Brug over de Drecht: tijdens het veldbezoek zijn hier in de bosschages diverse kleine zangvogels gehoord. Er waren geen nesten aanwezig.

Het plangebied is daarmee voor verschillende soorten geschikt:

- De bosschages vormen geschikte foerageergebieden en broedplaatsen voor algemeen voorkomende zangvogels.
- De oevers van de grotere watergangen vormen geschikt leefgebied voor algemeen voorkomende watervogels.
- Mogelijk zijn in het plangebied, langs de N207 en de bosschages rondom de brug over de Leidschevaart, jaarrond beschermde nesten aanwezig.

Grondgebonden zoogdieren

Het plangebied en dan vooral de begroeide delen, vormt voor algemeen voorkomende (tabel 1) zoogdiersoorten een geschikte leefomgeving. Hierbij gaat het om soorten als de bosmuis, haas, huismuis en konijn.

Vleermuizen

Uit verspreidingsgegevens blijkt dat in het plangebied zwaar beschermde vleermuissoorten (tabel 3) kunnen voorkomen; de rosse vleermuis, de gewone dwergvleermuis, de laatvlieger, de watervleermuis en de meervleermuis.

Herenweg:

- Mogelijke aanwezigheid van verblijfplaatsen van vleermuizen in de holtes in de bomen.
- Mogelijk foerageergebied.

Brug over de Leidschevaart:

- Mogelijke aanwezigheid van verblijfplaatsen van vleermuizen in de holtes in de hoge bomen.
- Mogelijke vliegroute langs de ecologische verbindingszone Leidschevaart.
- De bosschages rondom de brug vormen mogelijk foerageergebied.

Brug over de Drecht:

- Mogelijke vliegroute langs de Drecht.

Foto 4 Leidschevaart, noordelijke richting (mei 2012)



Foto 5 Leidschevaart, zuidelijke richting (mei 2012)



Foto 6 Brug over de Drecht, noordelijke richting (mei 2012)



Foto 7 De Drecht westzijde N207 (mei 2012)



Amfibieën en reptielen

Op basis van verspreidingsgegevens is de aanwezigheid van zwaar beschermde soorten (als kamsalamander en heikikker) uitgesloten (website RAVON). De rugstreeppad (tabel 3) komt in de omgeving wel voor, maar het plangebied vormt niet de geschikte leefomgeving.

Tijdens de werkzaamheden, waarbij zandige terreinen en ondiepe waterplassen kunnen ontstaan, dient wel rekening gehouden te worden met het koloniseren van het plangebied door de rugstreeppad.

Op basis van de aangetroffen omstandigheden, smalle sloten met steile oevers en weinig oevervegetatie, worden in de sloten niet veel amfibiesoorten verwacht. Mogelijk komen de meer algemene soorten als de gewone pad en de bruine kikker (tabel 1) voor.

De aanwezigheid van reptielen is op basis van verspreidingsgegevens uitgesloten (website RAVON).

Vissen

De kleine en grotere wateren in het plangebied vormen mogelijk leefgebied voor beschermde vissoorten.

Op basis van verspreidingsgegevens (website RAVON) is de aanwezigheid van de kleine modderkruiper in de watergangen niet uit te sluiten.

Aangezien er nagenoeg geen oever- en waterplanten in de poldersloten aanwezig zijn, lijken deze niet geschikt voor de bittervoorn. Het kan echter niet uitgesloten worden. Ook in de grotere wateren kan de bittervoorn voorkomen.

Beide soorten komen verspreid in Zuid-Holland voor.

Vlinders, libellen en andere soorten ongewervelden

Beschermde insecten stellen hoge (ecologische) eisen aan hun biotoop. Hierbij gaat het om bloemrijke oever- en andere soortenrijke vegetaties. Gezien de soortenarme vegetaties en de afwezigheid van oevervegetatie is de aanwezigheid van beschermde insecten, libellen en andere soorten ongewervelden uitgesloten. Dit geldt ook voor de platte schijfhoren. Dit slakje komt voor in de veengebieden van onder andere Zuid- en Noord-Holland, in sloten met veenbodems. Echter, aangezien de sloten in het plangebied een kleibodem hebben, vegetatiearm zijn en waarschijnlijk voedselrijk zijn, is deze soort in het plangebied niet te verwachten. Daarnaast is de platte schijfhoren niet in het plangebied waargenomen (www.telmee.nl; www.waarneming.nl).

Toekomstige situatie

Voor de autonome ontwikkeling geldt dat rekening moet worden gehouden met de toekomstige verkeerscijfers en de redelijkerwijs te verwachten bouwplannen. Uitgegaan wordt van de realisatie van Drechthoek II in Leimuiden.

Voor soorten zijn geen autonome ontwikkelingen voorzien.

Effectbeoordeling

Tabel 93 Effectbeoordeling aspect natuur; beschermde soorten

Aspect	Beeoordelingscriterium	Referentie	Alternatief 1	Alternatief 2
Natuur	Effecten op staat van instandhouding van juridisch zwaarder beschermde soorten	0	0/-	-

Flora

Omdat geen beschermde flora verwacht wordt in het plangebied, zijn er geen effecten te verwachten, zowel in alternatief 1 als 2.

Vogels

Indien de werkzaamheden in het broedseizoen plaatsvinden, vindt verstoring van broedende vogels en mogelijk vernietiging van nesten plaats (zowel alternatief 1 als 2).

Dit geldt in het bijzonder voor het verwijderen van bomen en struiken en werkzaamheden in en rondom de bredere wateren in het broedseizoen.

Aangezien in alternatief 2 meer bomen gekapt worden, is dit in alternatief 2 meer aan de orde. De werkzaamheden buiten het broedseizoen⁵ hebben geen verstoring effect op vogels.

Na afronding van de werkzaamheden is het mogelijk voor vogels om in de nieuw aangeplante bomen te broeden. Permanente effecten worden daarom niet verwacht.

In het plangebied bevinden zich mogelijk jaarrond beschermde nesten die permanent verdwijnen als gevolg van de werkzaamheden, ook wanneer er buiten de broedperiode gewerkt wordt.

Dit is zowel bij alternatief 1 als 2 het geval, maar mogelijk nog meer aan de orde bij alternatief 2 in verband met het kappen van de bomen rondom de brug over de Leidschevaart.

Grondgebonden zoogdieren

De werkzaamheden leiden bij beide alternatieven mogelijk tot tijdelijke verstoring en het onopzettelijk doden van algemeen beschermde (tabel 1) aanwezige grondgebonden zoogdieren voor de duur van de werkzaamheden. Daarnaast zal er een permanente afname van geschikt leefgebied zijn door de verbreding van de weg. Aangezien er echter voldoende geschikt leefgebied over blijft, zal deze afname van leefgebied geen effect hebben op de gunstige staat van instandhouding van deze soorten. Er worden echter geen zwaar beschermde soorten verwacht (tabel 2 en 3), dus hier zal geen effect op zijn.

Vleermuizen

- Herenweg: Door het kappen van de bomen (alternatief 2) verdwijnen mogelijk verblijfplaatsen van vleermuizen. Er is geen sprake van verlies van vliegroutes en foerageergebied aangezien aan een kant de bomen blijven staan. Wel kunnen de werkzaamheden mogelijk een verstoring werking hebben op het foerageergebied.
- Brug over de Leidschevaart: Door het kappen van de bomen (alternatief 2) verdwijnen mogelijk verblijfplaatsen van vleermuizen. De werkzaamheden kunnen een verstoring werking hebben op de vliegroute en het foerageergebied. Door het kappen van de bomen en/of het verbreden van de brug kunnen vliegroutes zelfs verdwijnen. Ook kan het kappen van de bomen zorgen voor verlies van foerageergebied.
- Brug over de Drecht: De werkzaamheden (beide alternatieven) kunnen een verstoring werking hebben op de vliegroute.

Amfibieën en reptielen

De werkzaamheden leiden bij beide alternatieven mogelijk tot tijdelijke verstoring en het onopzettelijk doden van algemeen voorkomende (tabel 1) amfibieën voor de duur van de werkzaamheden. Daarnaast zal er een permanente afname van geschikt leefgebied zijn door de verbreding van de weg.

Aangezien er echter voldoende geschikt leefgebied over blijft, zal deze afname van leefgebied geen effect hebben op de gunstige staat van instandhouding van deze soorten.

Er worden echter geen zwaar beschermde soorten verwacht (tabel 2 en 3), dus hier zal geen effect op zijn.

⁵ Gemiddeld loopt het broedseizoen van 15 maart tot 15 juli. Deze periode kan van jaar tot jaar verschillen in verband met weersomstandigheden. Voorts kunnen vogelsoorten ook buiten het broedseizoen broeden, bijvoorbeeld de bosuil die al in februari broedt. Broedende vogels zijn altijd beschermd, ongeacht de periode.

Vissen

Het verleggen van sloten (beide alternatieven) zal leiden tot een tijdelijke verstoring en het onopzettelijk doden van beschermde vissoorten. Er is sprake van een tijdelijke vernietiging van leefgebied door het dempen van de sloten langs de N207. Indien bij het vervangen van de bruggen over de Leidschevaart (alternatief 2) en de Drecht (beide alternatieven) werkzaamheden vanaf het water plaatsvinden, zal dit ook leiden tot een tijdelijke verstoring en het onopzettelijk doden van beschermde vissoorten.

Permanente vernietiging is niet aan de orde omdat er nieuwe sloten gegraven worden. Ook het vervangen van de brug over de Leidschevaart (alternatief 2) kan leiden tot verstoring in verband met optredende trillingen bij het hei-werkzaamheden.

Vlinders, libellen en andere soorten ongewervelden

Omdat er geen beschermde vlinders, libellen en andere soorten ongewervelden verwacht worden in het plangebied zijn er geen effecten.

Mitigerende en compenserende maatregelen

- Buiten het vogelbroedseizoen werken. Als dit niet mogelijk is, dient de aanwezige vegetatie verwijderd te zijn voor het begin van het broedseizoen, waarna de overige werkzaamheden wel plaats kunnen vinden in het broedseizoen. Het verwijderen van vegetatie voor het broedseizoen kan alleen als er geen jaarrond beschermde vogelnesten aanwezig zijn. Afhankelijk van de uitkomst van onderzoek naar het voorkomen van jaarrond beschermde vogelnesten zullen hiervoor ook mitigerende maatregelen genomen dienen te worden.
- Verstoring op vleermuizen kan voorkomen worden door bij daglicht te werken.
- Verstoring van de vissen in de bredere watergangen (Drecht en Leidschevaart) en de sloten kan voorkomen worden door buiten de gevoelige periode (deze loopt van maart tot en met augustus) te werken, niet bij vorst en niet bij watertemperaturen boven de 25 graden Celsius.
- Voor de kleine modderkruiper dienen de werkzaamheden uitgevoerd te worden volgens de Gedragscode Provinciale Infrastructuur.
- Voordat de sloot gedempt wordt dienen de vissen weggevangen en direct verplaatst te worden.
- Afhankelijk van de uitkomst van vervolgonderzoeken (vleermuizen, bittervoorn en vogels met jaarrond beschermde nesten) zijn er mogelijk nog mitigerende maatregelen noodzakelijk, zoals het ophangen van nestkasten.
- Maatregelen ten behoeve van de zorgplicht (zoals één kant op werken).

Leemten in kennis

- Voor de vogelnesten in de bomen langs de N207 (alternatief 1 en 2) en rondom de brug over de Leidschevaart (alternatief 2) dient onderzocht te worden of het hier gaat om jaarrond beschermde vogelnesten en om welke soorten het betreft. Indien het om jaarrond beschermde nesten gaat dient uit het onderzoek te blijken hoe het voorkomen van deze soort in de omgeving is, hoe de soort het gebied gebruikt en of er voldoende gelegenheid is voor de soort om zelfstandig een vervangend nest te vinden in de omgeving (omgevingscheck).
- Onderzoek rondom de brug over de Leidschevaart en de Herenweg (alternatief 2) dient aan te tonen welke vleermuissoorten hier voorkomen en hoe het gebied gebruikt wordt door deze soorten. Op basis van het onderzoek worden mitigerende maatregelen voorgesteld.
- Onderzoek zal moeten aantonen of de bittervoorn (en de kleine modderkruiper) in de sloten aanwezig zijn (beide alternatieven) en wat het belang is van deze watergangen voor deze soorten.

Kortom, aanvullend onderzoek naar het voorkomen en gebruik van het gebied door vleermuizen, bittervoorn (en kleine modderkruiper) en vogels met jaarrond beschermde nesten is noodzakelijk.

10 Landschap, cultuurhistorie, archeologie

10.1 INLEIDING

In dit hoofdstuk worden de criteria van de aspecten landschap, cultuurhistorie en archeologie beschreven. In Tabel 94 zijn de totaalscores van de effectbeoordeling weergegeven. In de navolgende paragrafen worden de effecten beschreven.

Tabel 94 Samenvatting effecten aspect landschap, cultuurhistorie en archeologie

Aspect	Beoordelingscriterium	Referentie	Alternatief 1	Alternatief 2
Landschap	Invloed op landschappelijke structuur	0	0	0
	Invloed op openheid	0	0	0
	Beïnvloeding kenmerkende landschapselementen	0	0/-	0/-
Cultuurhistorie	Aantasting cultuurhistorische waarden	0	0/-	0/-
Archeologie	Aantasting bekende en verwachte archeologische waarden	0	-	-

10.2 LANDSCHAP

Toelichting beoordelingscriterium

Landschappelijke gebiedskenmerken (bijvoorbeeld openheid of geslotenheid), structuren (bijvoorbeeld verkavelingspatronen of reliëf) en elementen (bijvoorbeeld bomenrijen, bos, lanen en watergangen) zijn bepalend voor de karakteristiek en herkenbaarheid van het landschap. Openheid is zeker in West Nederland een belangrijke kwaliteit. Openheid is de afstand tussen standplek van de waarnemer en de zichtbare horizon.

De beschrijving van openheid, landschappelijke elementen en structuren is gebaseerd op eigen waarneming in het veld. De beschrijving van deze waarden is aangevuld met input uit beleidsplannen, topografische kaarten, historische kaarten en luchtfoto's.

Tabel 95 Beoordelingscriteria landschap

Aspect	Beoordelingscriterium	Hoe beoordelen?
Landschap	Invloed op landschappelijke structuur	Kwalitatief
	Invloed op openheid	Kwalitatief
	Beïnvloeding kenmerkende landschapselementen	Kwalitatief

Tabel 96 Scoringsmethodiek Landschap

Score	Toelichting
++	Zeer positief ten opzichte van de referentiesituatie
+	Positief ten opzichte van de referentiesituatie
0/+	Licht positief ten opzichte van de referentiesituatie
0	Neutraal
0/-	Licht negatief ten opzichte van de referentiesituatie
-	Negatief ten opzichte van de referentiesituatie
--	Zeer negatief ten opzichte van de referentiesituatie

Referentiesituatie

Het tracé van de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn ligt geheel in het Provinciaal Landschap Plassengebied. De Provinciale Landschappen vormen de uitwerking van het vroegere Nationaal Landschap Het Groene Hart.

Het tracé van de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn volgt overwegend de oude lijnen van het landschap. Het landschap waarin de N207 ligt, wordt gevormd door vier droogmakerijen die zijn ontstaan in verschillende tijdsperioden. Naast de droogmakerijen telt het landschap drie, vanaf de N207 niet zichtbare, plassen: de Langeraarsche Plassen en de Westeinderplassen ten oosten van de N207 en het Braassemmeer aan de westzijde van de N207. Er zijn drie watergangen relevant: de Leidschevaart, de Drecht en de Ringvaart van de Haarlemmermeerpolder.

Foto 8 De Drecht, gezien vanaf de N207, trajectdeel 4



Foto 9 Leidschevaart als hoge rand in het landschap, trajectdeel 3



De polders (zie Afbeelding 32) kenmerken zich door hun openheid en hun typerende rationale, smalle strokenverkaveling in de Vriesekoopsche en Wassenaarsche Polder en grootschalige blokverkaveling van de Vierambachtspolder (Foto 11). Dit zorgt voor een zekere uniformiteit, uitgestrektheid, herhaling en leegheid in het landschap.

De ringdijken en watergangen Leidschevaart, Drecht en Ringvaart van de Haarlemmermeer zorgen ervoor dat de verschillende poldereenheden herkenbaar zijn.

In de Vierambachtspolder lag in de middeleeuwen het dorp Jacobswoude. Rondom het dorp werd het veen afgegraven, waardoor het in de 18^e eeuw als eiland in het water lag. Door stormen werd de ligging steeds gevaarlijker en trokken bewoners naar dorpen in de omgeving. Langs de N207 staat een monument op de plek waar Jacobswoude lag, bij de kruising van de Kruisweg.

Foto 10 Rijnsaterwoude als silhouet en ontginningslint



Foto 11 Grootchalige blokverkeveling hoger gelegen Vierambachtspolder, trajectdeel 3



Bebouwing heeft zich van oudsher gevestigd op de oude ontginningslinten, waardoor deze hoger in het landschap liggen. Dit zorgt voor duidelijke zichtlijnen vanuit en op de linten en markante hoogteverschillen in het landschap. De dorpssilhouetten worden gevormd door de kleinschalige bebouwing met hun kerktorens als bakens (Woubrugge, Leimuiden, Rijnsaterwoude). Zie Foto 10. De vaak lage kerktorens versterken het gevoel van openheid. Naast de kerken vormen ook de molens waardevolle cultuurhistorische elementen in het landschap. Alphen aan den Rijn vormt een belangrijk knooppunt, hier gaat de N207 'dwingend' om het stedelijk gebied heen. De bebouwing van Alphen aan den Rijn en Leimuiden ligt grotendeels verscholen achter groen. Een recente ontwikkeling is de markering van de nieuwe Joodse grens (eroev), die de N207 kruist. Ter hoogte van de rivier de Drecht is daarom een metalen draad over de N207 gespannen.

Foto 12 Openheid Wassenaarsche Polder met Kerkweg, trajectdeel 4



Foto 13 Herenweg met aan weerszijden essen, trajectdeel 3



Foto 14 Profiel Kruisweg-Leidschevaart: essen in de Vierambachtspolder, trajectdeel 3



Foto 15 Wassenaarsche Polder: geaccentueerde buitenbochten, trajectdeel 4



De N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn heeft verschillende profielen die variëren in breedte. Soms is er een groene middenberm, dan weer een stenige middenberm of geen middenberm.

Het trajectdeel 2 Eisenhowerlaan-Kruisweg heeft aan de oostzijde van de Herenweg een enkele laanbeplanting van essen.

Het trajectdeel 3 Kruisweg-Leidschevaart heeft aan de westzijde een doorgaande dubbele laanbeplanting van essen. Deze begeleidt de Herenweg die parallel aan de N207 ligt. Zie Foto 13 en Foto 14. Aan de oostzijde staat een enkele, sterk gefragmenteerde bomenrij.

In trajectdeel 4 met de Wassenaarsche polder zijn de buitenbochten en de aanzetten van de taluds geaccentueerd met beplanting, afgewisseld met solitaire knotwilgen. Zie Foto 15. Hier is de openheid sterk beleefbaar en zijn er vergezichten van enkele kilometers.

Effectbeoordeling

Tabel 97 Effectbeoordeling landschap

Beoordelingscriterium	Referentie	Alternatief 1	Alternatief 2
Invloed op landschappelijke structuur	0	0	0
Invloed op openheid	0	0	0
Beïnvloeding kenmerkende landschapselementen	0	0/-	0/-

De invloed op landschappelijke structuren is neutraal (0). De weg volgt de huidige wegas. Uitbreiding naar oostzijde ontziet de waardevolle lijn Herenweg.

De openheid wordt door de verbreding niet veranderd. De invloed is daarom neutraal (0)

De invloed op kenmerkende landschapselementen is als criterium licht negatief (0/-).

Beplanting aan de oostzijde in de Vierambachtspolder (trajectdeel 3) is vanuit cultuurhistorisch oogpunt niet gewenst (landschapvisie N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn), daarmee heeft de kap van deze beplanting geen negatief effect.

De kleine bouselementen in de Wassenaarsche Polder (trajectdeel 4) benadrukken de openheid. Aantasting van deze elementen is licht negatief (0/-). Het effect van alternatief 2 is iets groter dan alternatief 1.

Alternatief 2 heeft met de extra parallelweg een groter ruimtebeslag. De aansluitingen op de N207 zijn groot en onderbreken de continue lijn van de weg. Ter hoogte van de Leidschevaart moeten voor alternatief 2 tevens extra bomen gekapt worden.

Mitigerende en compenserende maatregelen

De aantasting van kenmerkende landschapselementen kan gemitigeerd worden door de verbrede N207 landschappelijk in te passen. Hiervoor is in opdracht van Provincie Zuid-Holland al een Landschapvisie N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn gemaakt, waarin op basis van een zorgvuldige analyse een inpassingsvisie is opgesteld.

Een belangrijk onderdeel hieruit is het benadrukken van de Herenweg (trajectdeel 2 en 3) als historische route door middel van dubbele laanbeplanting. De N207 zelf wordt aan de oostzijde juist open gelaten.

Een ander belangrijk punt is de groene middenberm, waardoor de weg meer opgaat in het landschap.

Leemten in kennis

Er zijn geen kennisleemten geconstateerd die de oordeels- en besluitvorming kunnen belemmeren.

10.3 CULTUURHISTORIE

Toelichting beoordelingscriterium

De ontwikkelingsgeschiedenis van het landschap is zichtbaar in elementen, structuren en patronen. Sommige gebieden hebben vanwege zeldzaamheid en/of gaafheid een extra beschermde status. Een nieuwe weg kan resulteren in aantasting van (beschermde) cultuurhistorische gebieden. Bij cultuurhistorie gaat het echter om de sporen die de mens heeft nagelaten in het landschap, in samenhang met de oorspronkelijke vorm van het landschap. Deze sporen bestaan uit elementen, structuren en patronen; de waardering hiervan is in kaart gebracht door provincies. Objecten kunnen van Rijksweg beschermd zijn, de Rijksmonumenten, maar ook vanuit provincie en gemeente. De mate van bescherming is tevens van invloed op de score.

Tabel 98 Scoringsmethodiek Cultuurhistorie

Score	Toelichting
++	Zeer positief ten opzichte van de referentiesituatie
+	Positief ten opzichte van de referentiesituatie
0/+	Licht positief ten opzichte van de referentiesituatie
0	Neutraal
0/-	Licht negatief ten opzichte van de referentiesituatie
-	Negatief ten opzichte van de referentiesituatie
--	Zeer negatief ten opzichte van de referentiesituatie

Referentiesituatie

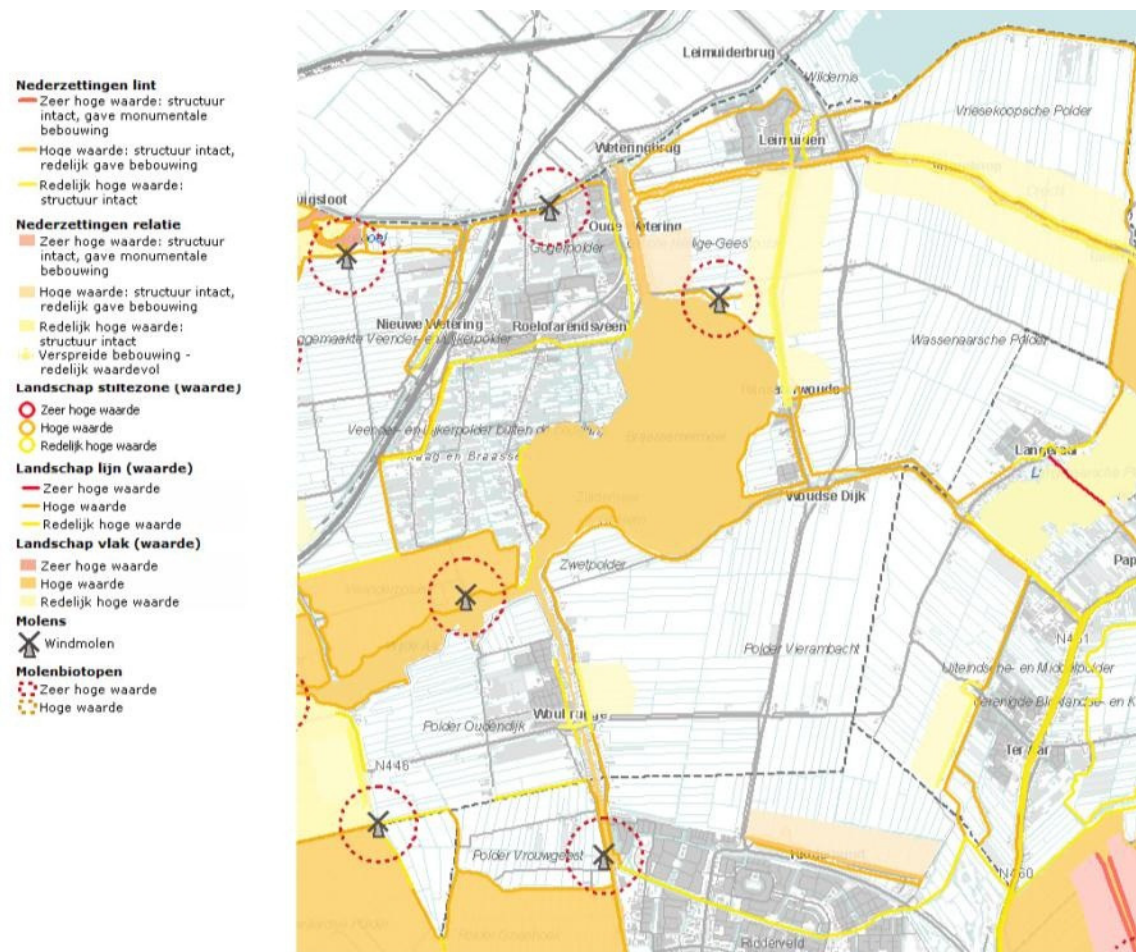
De Kwaliteitskaart Provinciale Structuurvisie benoemt de Wassenaarsche Polder als topgebied van cultureel erfgoed. Droogmakerij de Wassenaarsche Polder is waardevol als één van de oudste droogmakerijen in Zuid-Holland (drooggemaakt in 1666), met een open karakter en een vrij gaaf bewaard gebleven rationele verkaveling. De herkenbaarheid van deze polder is hoog. Het trajectdeel Leidschevaart-Ringvaart (trajectdeel 4 en 5) ligt hierin. Kenmerkende landschapselementen volgens deze kaart zijn de Scheidtocht als vaart, de Woudsche Dijk als cultuurhistorisch waardevol bebouwingslint, de Drecht en Ringvaart van de Haarlemmermeerpolder als watergangen.

De Cultuurhistorische Waardenkaart Zuid-Holland benoemt de dijken langs de Leidschevaart, Drecht Langeraarsche plassen als lijnelementen van hoge waarde. Het bebouwingslint Ridderbuurt is eveneens een lijn van hoge waarde. Deze elementen worden door de N207 gepasseerd en zijn goed beleefbaar vanaf de weg.

De Herenweg ligt parallel aan de N207 en is een historisch belangrijke verbinding tussen Amsterdam en Rotterdam, via Alphen aan den Rijn en Gouda. Bij de kruising van de Herenweg met de Drecht ontstond Leimuiden.

In de verdere omgeving van de N207 bevinden zich het bebouwingslint van Rijsaterwoude (redelijk hoge waarde) en het Braassemermeer (hoge waarde). Deze elementen zijn vanuit de verte waarneembaar. Langs de N207 bevinden zich geen rijks- en gemeentelijke monumenten en beschermde stads- en dorpsgezichten

Afbeelding 32 Kwaliteitskaart Provinciale Structuurvisie



Effectbeoordeling

Tabel 99 Effectbeoordeling aspect cultuurhistorie

Beoordelingscriterium	Referentie	Alternatief 1	Alternatief 2
Aantasting cultuurhistorische waarden	0	0/-	0/-

De aantasting van cultuurhistorische waarden is voor beide alternatieven licht negatief (0/-). De huidige weg wordt verbreed, dus er zijn geen nieuwe doorsnijdingen van cultuurhistorische structuren. Er worden geen rijks- of gemeentelijke monumenten aangetast. De verbreding van de weg vormt wel een lichte aantasting van de Wassenaarsche Polder, dat als topgebied cultureel erfgoed is bestempeld. De verbreding zorgt ook voor een lichte aantasting van de waardevolle lijnelementen, omdat de doorkruising hiervan iets breder wordt. De Herenweg wordt niet aangetast.

Mitigerende en compenserende maatregelen

De aantasting van cultuurhistorische waarden kan deels gemitigeerd worden door de verbrede N207 landschappelijk in te passen. Hiervoor is in opdracht van Provincie Zuid-Holland al een Landschapsvisie N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn gemaakt, waarin op basis van een zorgvuldige analyse een inpassingsvisie is opgesteld.

Een belangrijk onderdeel hieruit is het benadrukken van de Herenweg als historische route door middel van dubbele laanbeplanting. De N207 zelf wordt aan de oostzijde juist open gelaten.

Leemten in kennis

Er zijn geen kennisleemten geconstateerd die de oordeels- en besluitvorming kunnen belemmeren.

10.4 ARCHEOLOGIE

Toelichting beoordelingscriterium

Eventuele aanwezige bekende of verwachte archeologische waarden in het plangebied kunnen worden aangetast of verstoord door de verbreding van de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn. De verwachte mate van verstoring voor archeologische waarden wordt bepaald op basis van het ruimtebeslag van de voorgenomen ontwikkeling en benodigde ingrepen om kunstwerken aan te passen (bijvoorbeeld heien). Hoe groter het ruimtebeslag en de diepte van de ingreep, hoe meer verstoring van archeologische waarden verwacht kunnen worden.

Het onderzoeksgebied archeologie bestaat uit het huidige wegtracé en een buffer van 500 meter rondom het hart van de huidige autoweg N207.

De effectbeoordeling is opgesteld aan de hand van het Bureauonderzoek dat in juni 2012 is opgesteld door ARCADIS in opdracht van de provincie Zuid-Holland [28].

Conform het Verdrag van Valletta en het streven naar behoud van ons cultureel erfgoed, kunnen de geplande ingrepen in principe geen positieve effecten voor archeologische waarden met zich meebrengen. De kwaliteit en/of kwantiteit van in de bodem aanwezige waarden zal nooit verbeteren. Hooguit is er sprake van stabilisatie door bijvoorbeeld verbetering van conserverende omstandigheden in de bodem. De aantasting van verwachte waarden is negatief bijvoorbeeld en aantasting van bekende waarden is sterk negatief.

Tabel 100 Scoringsmethodiek aspect Archeologie

Score	Toelichting
0	Neutraal (geen bodemingrepen)
0/-	Licht negatief ten opzichte van de referentiesituatie (aantasting zones met een lage archeologische verwachting)
-	Negatief ten opzichte van de referentiesituatie (aantasting zones met een middelhoge of hoge archeologische verwachting)
--	Zeer negatief ten opzichte van de referentiesituatie (aantasting AMK-terrein, waardevol archeologisch gebied)

AMK = Archeologische Monumentenkaart

Referentiesituatie

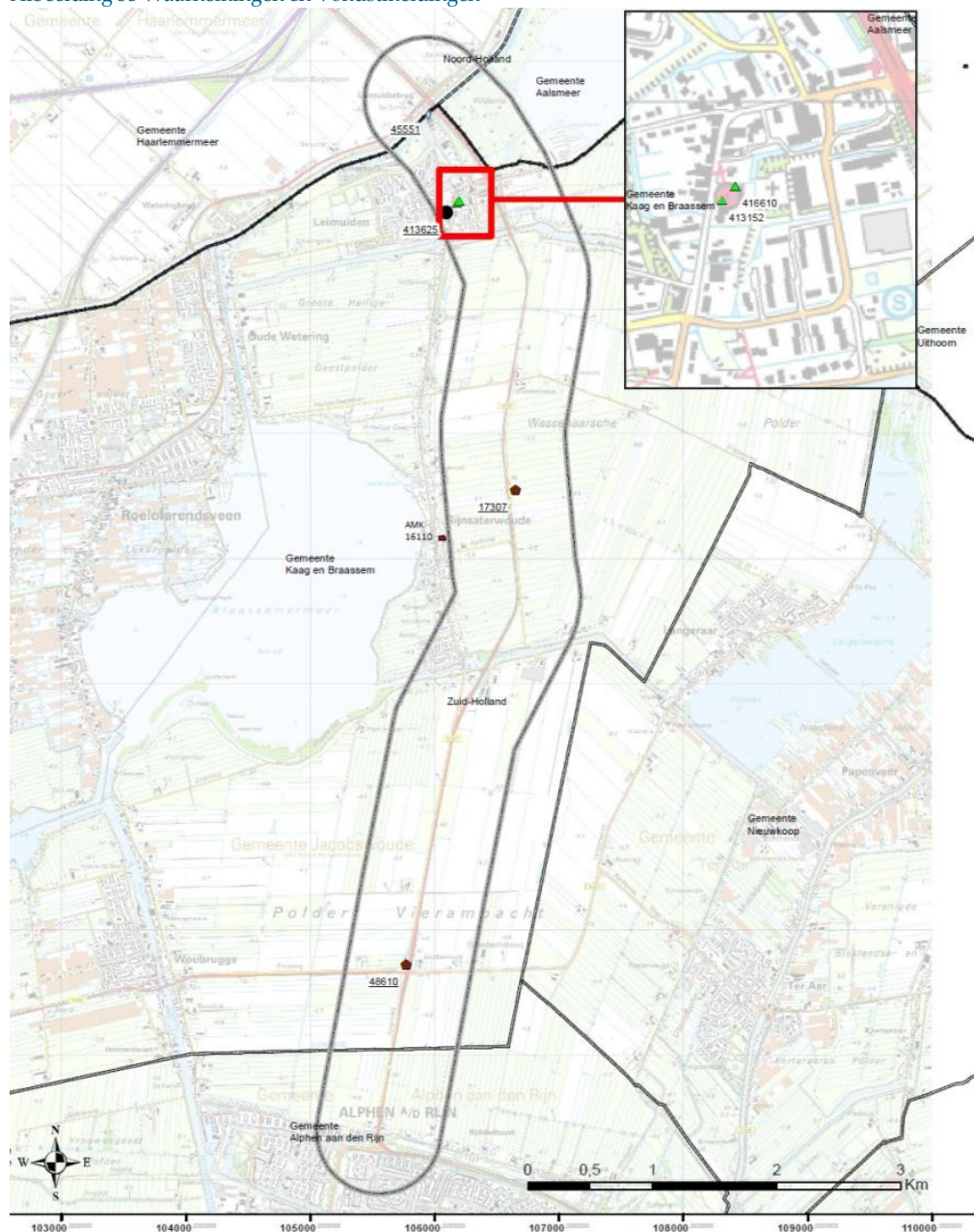
Het onderzoeksgebied in de gemeente Alphen aan de Rijn ligt in een zone met zeeklei. Het tracé van de N207 doorsnijdt op twee plaatsen een zone met veen op zeeklei. In het uiterste zuiden van het plangebied ligt wellicht nog een strook met (rest)veen. Grote delen van het veengebied in de polder Vierambacht (plangebied) zijn afgegraven voor turfwinning. Hierdoor liggen de oude kleiafzettingen nu aan het oppervlak. De polder Vierambacht ten noorden van de Ridderbuurt heeft nog een landelijk karakter en bestaat uit weiland en akkerland en is dus naar verwachting relatief onverstoord.

Het onderzoeksgebied in de gemeente Kaag en Braassem betreft ook voor het grootste deel een zone met zeeklei. Het tracé van de N207 kruist verschillende zones met veen op zeeklei (ontginningsassen en dorpskernen). In de droogmakerijen liggen de kleiafzettingen aan het oppervlak (Laagpakket van Wormer). Een groot deel van de droogmakerijen is ook hier nog onbebouwd en naar verwachting dus relatief onverstoord.

Bekende archeologische waarden

De landelijke archeologische database ARCHIS II van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), bevat een groot gedeelte van de archeologische gegevens in Nederland, zoals vondstmeldingen, waarnemingen en archeologische monumenten, zie Afbeelding 33.

Afbeelding 33 Waarnemingen en Vondstmeldingen



Legenda Onderzoeksgebied Waarnemingen en vondstmeldingen

- | | |
|--------------------------------|--|
| ▲ Vondstmeldingen | Monumenten (AMK) |
| ● Late Middeleeuwen | WAARDE |
| ◆ Neolithicum | Terrein van archeologische waarde |
| ● Nieuwe Tijd | Terrein van hoge archeologische waarde |
| — Onderzoeksgebied (500 meter) | Terrein van zeer hoge archeologische waarde |
| □ Gemeentegrens | Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd |
| □ Provinciegrens | |

AMK-terreinen

Er liggen geen AMK-terreinen in het onderzoeksgebied. Net ten westen (circa 50 meter) van het studiegebied is een AMK-monument aanwezig in Rijsaterwoude (Monumentnummer 16110). Dit betreft een terrein van zeer hoge archeologische waarde en bestaat uit resten van een kerk en kapel uit de Middeleeuwen (11^e eeuw).

Waarnemingen

Er zijn vier waarnemingen bekend uit het onderzoeksgebied (Tabel 101). De meeste waarnemingen zijn te dateren in de Middeleeuwen tot Nieuwe tijd, maar er is ook één vondst bekend uit het Neolithicum:

- Waarneming 45551 (trajectdeel 5 westzijde N207 Ringvaart). De vondst uit het Neolithicum betreft een stenen bijl die in de ringvaart is aangetroffen.
- Waarneming 413625 (trajectdeel 5 in Leimuiden, ten westen van N207) betreft een fragment aardewerk uit de 17^e eeuw, dat tijdens een booronderzoek is aangetroffen in een dik ophogingspakket. Op basis van de dikte en gelaagdheid van het ophogingspakket is geconcludeerd dat het niet uit te sluiten is dat de onderzijde van het pakket een laat-middeleeuwse oorsprong heeft. Dit booronderzoek ligt in de historische kern van Leimuiden in een zone met een hoge verwachting en is gelijk aan onderzoeksnummer 26553.
- Waarneming 17307 (trajectdeel 4 oostzijde) betreft aardewerk vondsten uit de Late Middeleeuwen. De vondsten zijn aangetroffen bij een onderzoek door de stichting voor bodemkartering langs de N207 (oostkant) in een zone met een lage verwachting (droogmakerij). De fragmenten zijn aangetroffen in een veenlaag.
- Waarneming 48610 (trajectdeel 3, noordwestkant kruising Kruisweg-N207) betreft spikkels houtskool en baksteen, die zijn aangetroffen in een zandlaag op een diepte van 1,40-2,10 meter –Mv, op of direct naast de N207. Het betreft een fosfaathoudende laag op de overgang van een verstoorde naar een niet verstoorde ondergrond. Deze archeologische indicatoren zijn aangetroffen in een zone met een lage verwachting (droogmakerij). Deze waarneming behoort bij onderzoeksmelding 6911. Een archeologische begeleiding op deze plaats heeft aangetoond dat het profiel toch geheel verstoord is.

Tabel 101: Archeologische waarnemingen (bron: Archis II).

Archeologische waarnemingen	Complex-Type / Archeologische Verwachting	Periode	Beschrijving
45551	Onbekend / Lage verwachting	Neolithicum 5300-2000 v. Chr.	Het betreft een stenen bijl, die gevonden is in de Ringvaart.
413625	Nederzetting onbepaald / Hoge verwachting (stads/dorp gezicht)	Middeleeuwen laat B 1250-1500 n. Chr. Nieuwe Tijd B 1650-1850 n. Chr.	Tijdens een booronderzoek is op het veen een dik ophogingspakket aangetroffen. In de top van dit pakket is een fragment witbakkend aardewerk aangetroffen uit de 17 ^e eeuw.
17307	Nederzetting onbepaald / Lage verwachting	Middeleeuwen laat A 1050-1250 n. Chr. Middeleeuwen laat B 1250-1500 n. Chr.	Het betreft 13 aardewerk vondsten, waaronder 10 kogelpot fragmenten, 2 roodbakkend geglaazuurde scherven en 1 stuk steengoed.
48610	Onbekend / Onbekend	Middeleeuwen laat 1050-1500 n. Chr. Nieuwe Tijd 1500-1950	Booronderzoek (aantal 8, diepte 310 cm). Het betreft een stukje baksteen en houtskool. Het bovenste deel van alle boringen is voor een aanzienlijk deel verstoord en bevat hier en daar sporen puin en baksteen. Er zijn geen dateerbare archeologische vondsten aangetroffen.

Vondstmeldingen

Vondstmeldingen zijn nog niet gecontroleerde waarnemingen. Deze kunnen na controle waarnemingen worden of kunnen soms komen te vervallen. In het onderzoeksgebied zijn twee vondstmeldingen bekend (413152 en 416610) in Leimuiden ten westen van de N207:

- Vondstmelding 413152 behoort bij onderzoeksmelding 36625 (booronderzoek). Het betreft met name vondsten (rood en witbakkend aardewerk, ijzeren spijkers) die gedateerd kunnen worden in de Nieuwe tijd.
- Vondstmelding 416610 behoort bij onderzoeksmelding 43545 (proefsleuvenonderzoek). Het betreft met name vondsten (aardewerk, bot, slak, houten paal, houten poer, glas) uit de Late Middeleeuwen tot Nieuwe tijd.

Archeologische verwachtingswaarden

Voor het bepalen van de archeologische verwachting is vooral gebruik gemaakt van de verwachtings- en beleidsadvieskaarten van de gemeentes Alphen aan den Rijn en Kaag en Braassem en de bekende archeologische en geomorfologische gegevens. De gemeente Kaag en Braassem heeft een verwachtings- en beleidsadvieskaart uit 2011. De gemeente Alphen aan den Rijn heeft in 2001 een archeologische inventarisatie uitgevoerd, die gebruikt wordt als basis voor het archeologisch beleid.

De archeologische verwachting is aangevuld met archeologische, historische en bodemkundige informatie. Ook de Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS) van de provincie Zuid-Holland is gebruikt.

Cultuurhistorische hoofdstructuur Zuid-Holland (CHS)

Op de CHS (zie Afbeelding 35) is af te lezen dat het studiegebied opgedeeld kan worden in drie geomorfologische zones, die ieder een andere archeologische verwachting hebben:

- Grijs gebied: In het zuidelijk deel van het onderzoeksgebied zijn zeeafzettingen aanwezig in een droogmakerij. Hier kan bewoning vanaf de Middeleeuwen worden verwacht, maar de archeologische verwachting is hier niet gespecificeerd.
- Groen gebied: In het grootste deel van het onderzoeksgebied is sprake van de aanwezigheid van geulafzettingen/ stroomgordels. Hier kan bewoning vanaf de Bronstijd, IJzertijd of Romeinse Tijd worden verwacht en plaatselijk vanaf het Neolithicum. Voor deze periodes is in deze zones de trefkans redelijk tot groot op archeologische sporen. Deze gebieden zijn ontveend, waardoor veenplassen en wateroverlast ontstond en daarom zijn deze gebieden in de 17^e eeuw weer ingepolderd (droogmakerijen). De verwachting voor sporen uit de Middeleeuwen is in deze zone dan ook laag. Pas na de inpoldering zal er vervolgens weer bewoning in het gebied hebben plaatsgevonden.
- Roze stroken: Er zijn verschillende smalle stroken met zeeafzettingen in het onderzoeksgebied aanwezig waarop ook restveen behouden is. Dit zijn de zogenaamde Bovenlanden. Hier kan bewoning vanaf de Middeleeuwen worden verwacht.

Er zijn twee stads of dorpskernen met een hoge archeologische trefkans in het studiegebied aanwezig (Leimuiden en Rijsaterwoude). In het studiegebied ligt alleen de dorpskern Leimuiden die wordt doorsneden door N207.

Gebieden met een lage archeologische verwachting

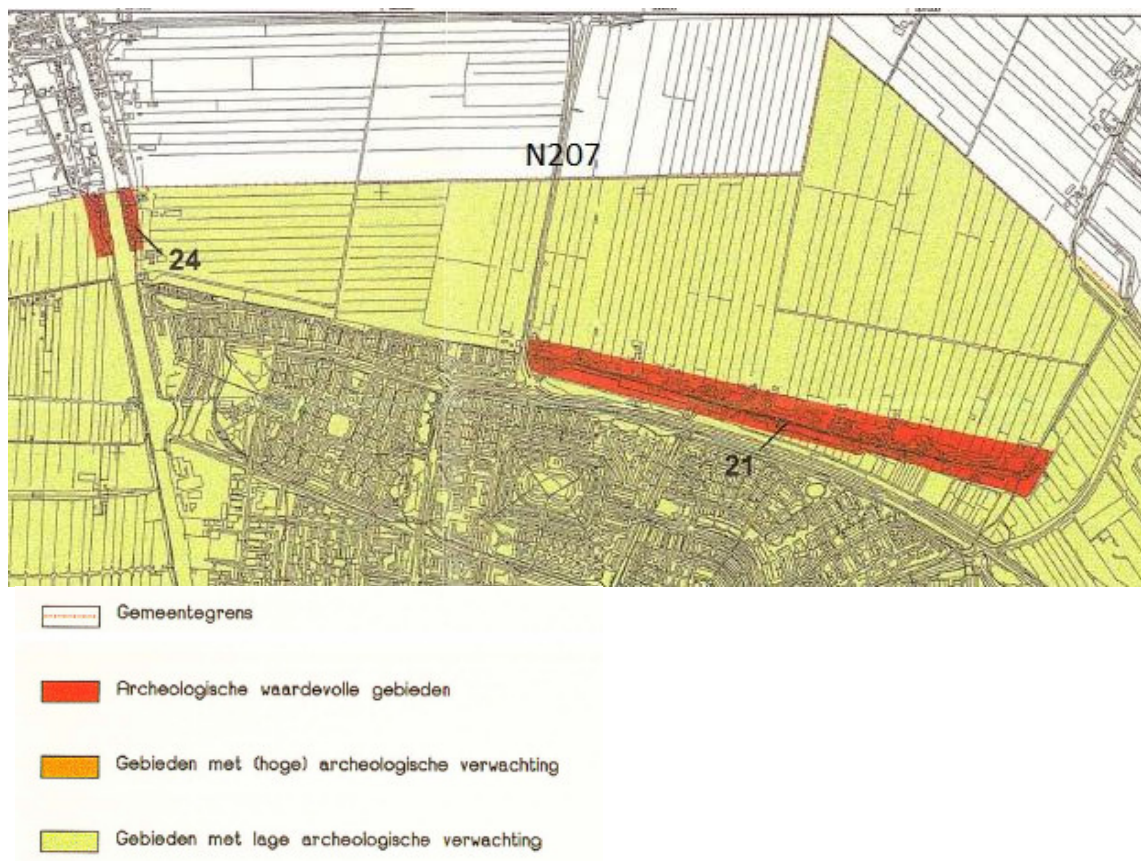
Het grootste deel van het plangebied ligt in een zone met een lage verwachting op archeologische waarden. Het gaat hier om zogenaamde droogmakerijen (zie de groene gebieden in Afbeelding 35). In deze zone geldt binnen de gemeente Alphen aan den Rijn, dat dit gebieden betreft waar geen archeologische sporen (meer) worden verwacht.

Gebieden met een hoge archeologische verwachting

Het tracé doorsnijdt op verschillende plaatsen gebieden met een hogere archeologische verwachting:

- In het meest zuidelijke deel van het plangebied (gemeente Alphen aan den Rijn) grenst de N207 direct aan het middeleeuwse bewoningslint Ridderbuurt. Dit bewoningslint is aangewezen als een 'Archeologisch waardevol gebied'. Dit zijn gebieden waar archeologische sporen zijn aangetoond of waar de kans (zeer) groot is dat archeologische sporen aanwezig zijn.
- Binnen de gemeente Kaag en Braassem zijn binnen het studiegebied drie ontginningsassen onderscheiden; deze assen hebben een hoge archeologische verwachting.
- In het studiegebied liggen de historische dorpskernen van Leimuiden en Rijnsaterwoude. Deze dorpskernen hebben een hoge archeologische verwachting.

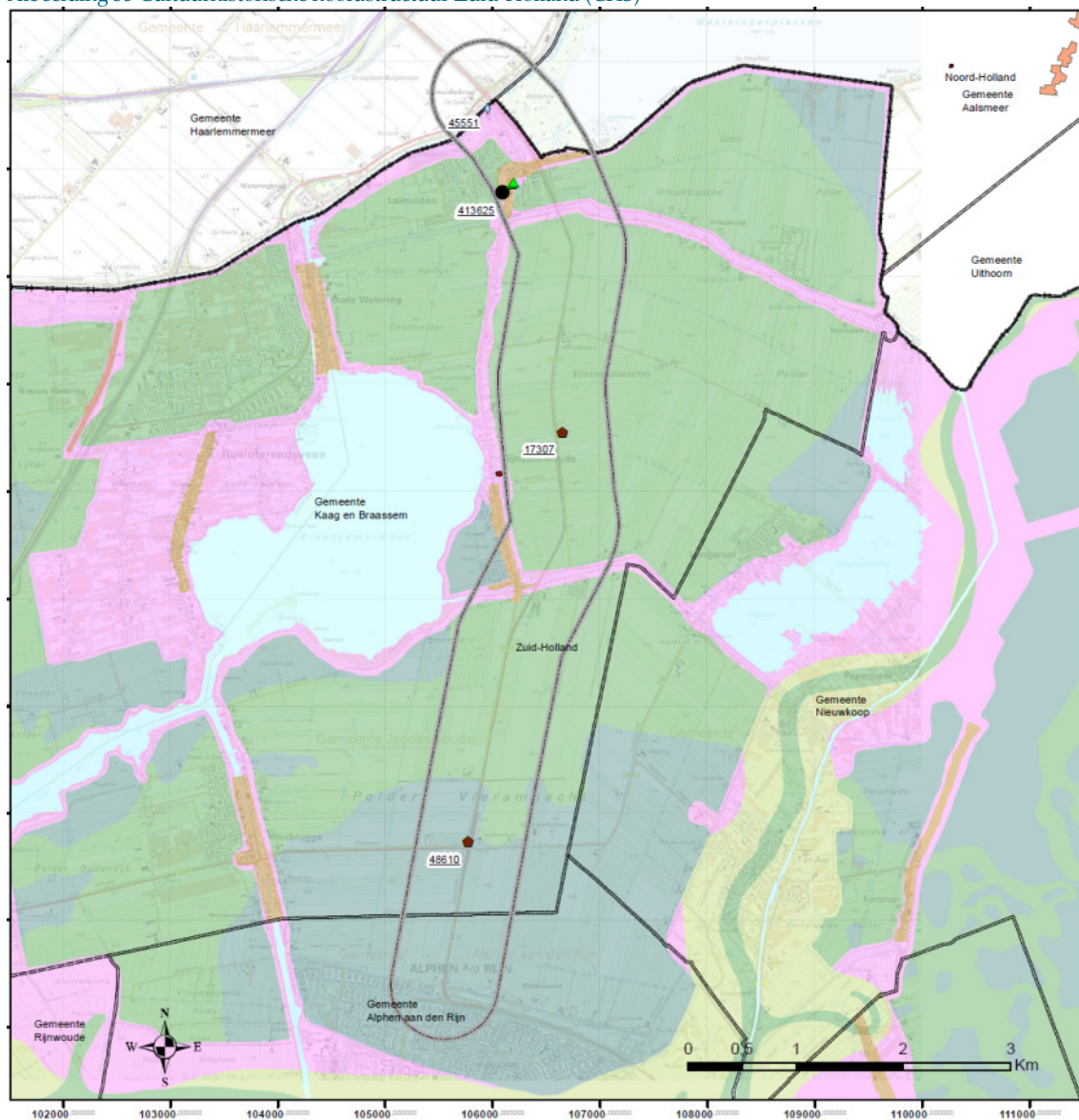
Afbeelding 34 Uitsnede N207 Beleidsadvieskaart Alphen aan den Rijn



Gebieden met een middelhoge verwachting

Binnen de gemeente Kaag en Braassem doorsnijdt het studiegebied enkele zones met een middelhoge archeologische verwachting. Het betreft hier bewoningslinten, waarop het veen behouden is.

Afbeelding 35 Cultuurhistorische hoofdstructuur Zuid-Holland (CHS)



Legenda Onderzoeksgebied Waarnemingen en vondstmeldingen

- | | |
|--|--|
| ▲ Vondstmeldingen | In droogmakerij, bewoning vanaf de Middeleeuwen |
| waarnemingen_500m | Duin, en strandzaken, rivierduinen |
| BEGIN_PER | Bewoning vanaf het Mesolithicum (donken) of het Neolithicum (duinen) |
| ● Late Middeleeuwen | Bewoning vanaf het Mesolithicum (rivierduinen) of het Neolithicum (strandzanden) |
| ◆ Neolithicum | Recent |
| ● Nieuwe Tijd | Geulafzettingen, stroomgordels |
| □ Gemeentegrens | Bewoning vanaf de Bronstijd of IJzertijd of Romeinse tijd en plaatselijk vanaf het Neolithicum |
| □ Provinciegrens | Bewoning vanaf de Middeleeuwen |
| Afzettingen | Komafzettingen |
| Zeeafzettingen | Bewoning vanaf de IJzertijd of Romeinse tijd |
| Bewoning vanaf de IJzertijd of Romeinse tijd | Bewoning vanaf de Middeleeuwen |
| Bewoning vanaf de Romeinse tijd | Overige |
| Bewoning vanaf de Middeleeuwen | Water, zee |
| Met restveen, bewoning vanaf de Middeleeuwen | /// Niet gekarteerd |

Effectbeoordeling

Tabel 102 Effectbeoordeling aspect archeologie

Beoordelingscriterium	Referentie	Alternatief 1	Alternatief 2
Aantasting bekende en verwachte archeologische waarden	0	-	-

In beide alternatieven is geen sprake van aantasting van AMK-terreinen omdat deze niet aanwezig zijn in het studiegebied. Beide alternatieven doorsnijden echter wel een terrein dat als waardevol archeologisch gebied is gemarkeerd, namelijk het bewoningslint Ridderbuurt. Aangezien dit echter slechts een zeer kleine zone betreft, is ervoor gekozen om beide alternatieven negatief in plaats van zeer negatief te scoren. Bovendien heeft het grootste deel van het plangebied een lage verwachting. Naar verwachting is bij de aanleg van de huidige N207 en het bouwen van bijbehorende kunstwerken een groot deel van het plangebied reeds verstoord. Dit is naar verwachting echter beperkt gebleven tot het huidige weglichaam en de bestaande kunstwerken en huidige inrichting.

Nadere toelichting:

- Zones met een hoge verwachting betreffen de historische dorpskern van Leimuiden in het uiterste noorden, Rijsaterwoude in het midden en een middeleeuws bewoningslint (Ridderbuurt) in het uiterste zuiden van het plangebied. De alternatieven zijn hier niet onderscheidend en beiden sterk negatief bevonden.
- In het zuidelijk deel van het plangebied (gemeente Alphen aan den Rijn) zijn mogelijk zones met veen behouden. Hoewel het niet uitgesloten is dat op het Laagpakket van Wormer bewoning heeft plaatsgevonden gedurende de Prehistorie, is het waarschijnlijk dat deze sporen zijn aangetast of verdwenen door veenwinning en de ligging op de bodem van veenplassen. Ondanks dat de gegevens wijzen op ongunstige vestigingsomstandigheden gedurende de Prehistorie, is niet uit te sluiten dat buiten de droogmakerijen wel sporen uit de Prehistorie in het Laagpakket van Wormer aanwezig zijn, maar deze liggen op grote diepte (circa 12,5 m –NAP). De verwachting voor deze sporen is middelhoog.
- Binnen het studiegebied liggen zones met een middelhoge verwachting op sporen uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd (bewoningslinten, ontginningssassen). Onder andere ter hoogte van de Leidschevaart. Op dit punt verschillen de alternatieven; in alternatief 1 blijft de brug behouden en in alternatief 2 is sprake van vervanging en een groter ruimtebeslag vanwege een nieuwe parallelweg. Alternatief 2 is op deze locatie negatief beoordeeld.
- Het grootste deel van het studiegebied bestaat uit droogmakerijen waarvoor een lage verwachting geldt op archeologische sporen. Binnen deze gebieden is de middeleeuwse bewoning naar verwachting grotendeels verdwenen en ligt het Laagpakket van Wormer aan het oppervlak. Effecten op middeleeuwse resten worden hier over het algemeen niet verwacht. Er zijn echter wel aanwijzingen (bijvoorbeeld waarneming 17307) dat op sommige locaties restveen behouden is en dat er ook eventueel laat-middeleeuwse (nederzettingen)resten bewaard kunnen zijn.

Mitigerende en compenserende maatregelen

In tegenstelling tot veel andere milieuaspecten is archeologie niet compenseerbaar. Schade aan archeologische waarden is definitief. Daarom wordt beleidsmatig veel nadruk gelegd op het voorkomen van schade aan het bodemarchief: het streven naar behoud in de bodem (*in situ*). Vroegtijdig onderzoek en plaanpassing moeten leiden tot het minimaliseren van de aantasting van archeologische vindplaatsen. Daar waar plaanpassing niet mogelijk blijkt, kunnen mitigerende maatregelen worden getroffen. Daarbij moet gekeken worden hoe de archeologische waarden alsnog kunnen worden gespaard door middel van plaanpassing of archeologiesparend bouwen. Dit geldt in het plangebied extra voor het waardevolle archeologische gebied 'Ridderbuurt', wat zoveel mogelijk beschermd dient te worden.

Indien behoud *in situ* niet mogelijk is, kunnen archeologische waarden door middel van een opgraving (behoud *ex situ*) op een verantwoorde wijze volledig onderzocht worden, zodat de kennis van het erfgoed behouden blijft.

In bepaalde omstandigheden kunnen delen van de resultaten voor het publiek toegankelijk worden gemaakt, bijvoorbeeld door een presentatie van vondsten in een museum of het markeren van belangrijke vondsten of sporen in het landschap.

Het doel van deze maatregelen is het veilig stellen van de informatie die de archeologische resten kunnen leveren en deze toegankelijk maken voor zowel wetenschappers als overige geïnteresseerden.

Leemten in kennis

Er zijn geen kennisleemten geconstateerd die de oordeels- en besluitvorming kunnen belemmeren.

11 Bodem en water

11.1 INLEIDING

In dit hoofdstuk worden de criteria van de aspecten Bodem en Water beschreven. In Tabel 103 zijn de totaalscores van de effectbeoordeling weergegeven. In de navolgende paragrafen worden de effecten beschreven.

Tabel 103 Samenvatting effecten aspect bodem en water

Aspect	Beoordelingscriterium	Referentie	Alternatief 1	Alternatief 2
Bodem	Invloed op bodemopbouw	0	0	0
	Invloed op bodemkwaliteit	0	0/-	0/-
Water	Invloed op oppervlaktewatersysteem	0	0	0
	Invloed op grondwatersysteem	0	0/-	0/-
	Invloed op grond- en oppervlaktewaterkwaliteit	0	0	0

11.2 BODEM

Toelichting beoordelingscriterium

Tabel 104 Beoordelingscriteria Bodem

Aspect	Beoordelingscriterium	Hoe beoordelen?
Bodem	Invloed op bodemopbouw	Kwalitatief
	Invloed op bodemkwaliteit	Kwalitatief

In deze paragraaf wordt ingegaan op de beoordelingscriteria Invloed op bodemopbouw en Invloed op bodemkwaliteit. Bij uitvoering van het project komt grond vrij die, deels, elders gebruikt kan worden. Het vrijkomen van de grond kan gezien worden als negatief effect aangezien er hiervoor een ingreep moet plaatsvinden. Dat de vrijgekomen grond elders gebruikt kan worden, kan positief beoordeeld worden.

Bodemopbouw

Grondmechanische processen, zoals zetting en klink, kunnen leiden tot daling van het maaiveld.

De bodemsamenstelling heeft een grote invloed op de gevoeligheid voor bodemdaling. In een zandbodem is bijvoorbeeld geen sprake van zetting of klink. Zetting is te omschrijven als verzakking van bodemlagen door externe belasting (bijvoorbeeld de aanleg van een weg). Klink is de verzakking door interne belasting (bijvoorbeeld ontwatering). Deze grondmechanische effecten worden bepaald om mogelijke effecten op de omgeving in beeld te brengen.

Bodemkwaliteit

De bodemkwaliteit dient niet te verslechteren door de nieuwe ontwikkeling en door de uitvoering. Het is belangrijk om te weten of een verontreiniging mobiel of immobiel is. Wanneer een immobiele verontreiniging op enige afstand van de situatie ligt, is er geen effect op de bodemkwaliteit. Bij een mobiele verontreiniging dient onderzocht te worden of tijdens de uitvoering of bij de uiteindelijke situatie de bodemkwaliteit verslechterd.

In de bodem aanwezige vervuiling kan leiden tot verontreiniging van het water en daarmee schade aan het ecosysteem. De mate waarin dit optreedt, hangt af van de grootte van de maatregel en of er op de locatie van de maatregel vervuiling aanwezig is.

Bij doorsnijding van een verontreinigde locatie dient in de meeste gevallen sanering plaats te vinden. Met sanering wordt bedoeld het isoleren, beheersen en controleren dan wel verwijderen van de grond en/of het grondwater.

Tabel 105 Scoringsmethodiek Bodem

Score	Toelichting
++	Zeer positief ten opzichte van de referentiesituatie
+	Positief ten opzichte van de referentiesituatie
0/+	Licht positief ten opzichte van de referentiesituatie
0	Neutraal
0/-	Licht negatief ten opzichte van de referentiesituatie
-	Negatief ten opzichte van de referentiesituatie
--	Zeer negatief ten opzichte van de referentiesituatie

Referentiesituatie

Bodemopbouw

De samenstelling van de bodem bestaat uit een deklaag van klei, met daaronder een zandlaag [Dinoloket]. Dit beeld is over de gehele lengte en breedte van de N207 te zien. Afbeelding 36 geeft een doorsnede langs de N207 weer, waarop het beeld van de grondopbouw te zien is.

Bodembeschermingsgebieden

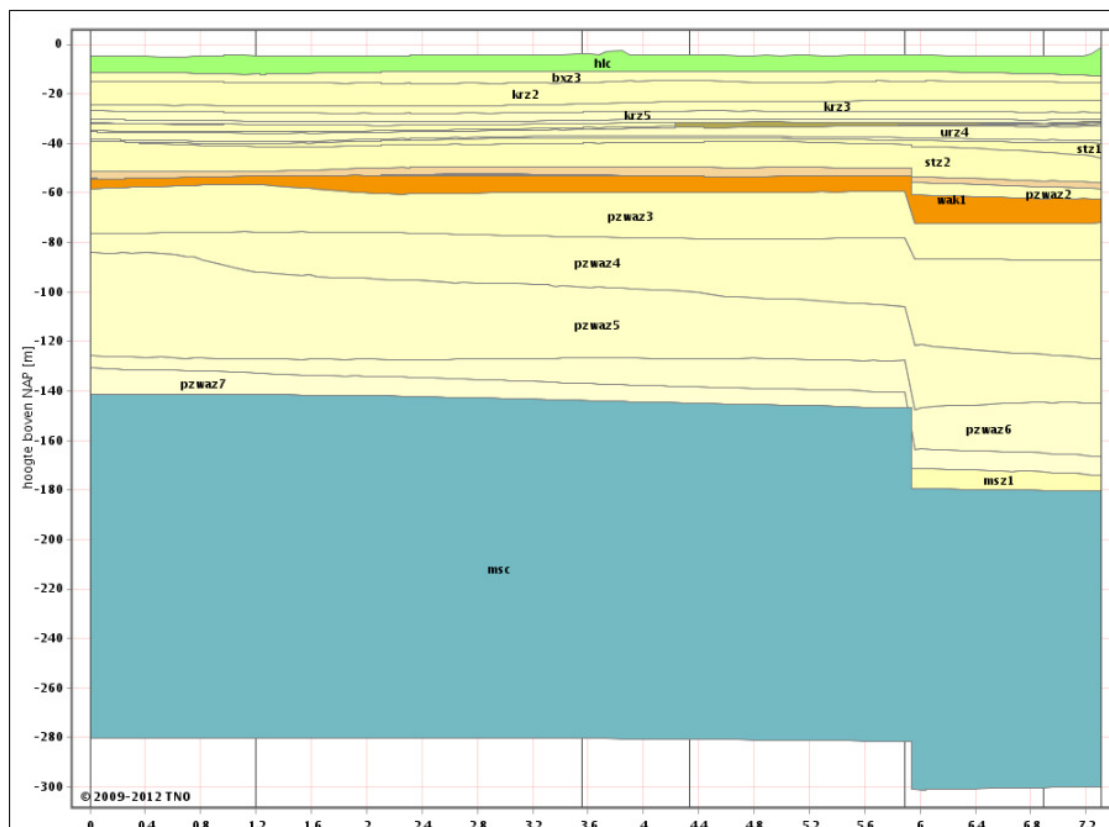
Bodembeschermingsgebieden betreffen gebieden met een bijzondere bodemstructuur of bijzondere bodemtypen. De algemene beleidsdoelstelling is om de bodemcondities te behouden en/of te herstellen dat de bijzondere waarden van de bodem in deze gebieden duurzaam kunnen blijven bestaan.

In het gebied tussen de Woudsedijk-Zuid en de Kruisweg (trajectdeel 3) ligt een bodembeschermingsgebied (van 1.100 hectare) met kreekkruggen in oude kwelderafzetting. Dit gebied is een aardkundig monument en dient beschermd te worden. De N207 doorsnijdt dit gebied over een lengte van ongeveer 1 kilometer.

Bodemmechanica

De aanwezigheid van klei in de deklaag kan voor bodemdaling zorgen door zettingen.

Afbeelding 36 Doorsnede bodemopbouw langs de N207 (Dinoloket)



Landelijk model REGIS II.1 - 2008

hlc	01.1-Holocene afzettingen - Holocene ...
bxz3	02.7-Form. van Bortel - Bortel z3
krz2	04.2-Form. van Kreftenheye - Kreft. z2
krz3	04.4-Form. van Kreftenheye - Kreft. z3
krz5	04.7-Form. van Kreftenheye - Kreft. z5
krz6	04.9-Form. van Kreftenheye - Kreft. z6
urz1	09.1-Form. v. Urk, b. Form. v. Peelo ...
urk1	09.2-Form. v. Urk, b. Form. v. Peelo ...
urz2	09.3-Form. v. Urk, b. Form. v. Peelo ...
urz3	09.5-Form. v. Urk, b. Form. v. Peelo ...
urz4	11.1-Form. van Urk, onder Form. Peelo...
urz5	11.3-Form. van Urk, onder Form. Peelo...
stz1	12.1-Form. van Sterksel - Sterksel z1
stz2	12.2-Form. van Sterksel - Sterksel z2

Bodemkwaliteit

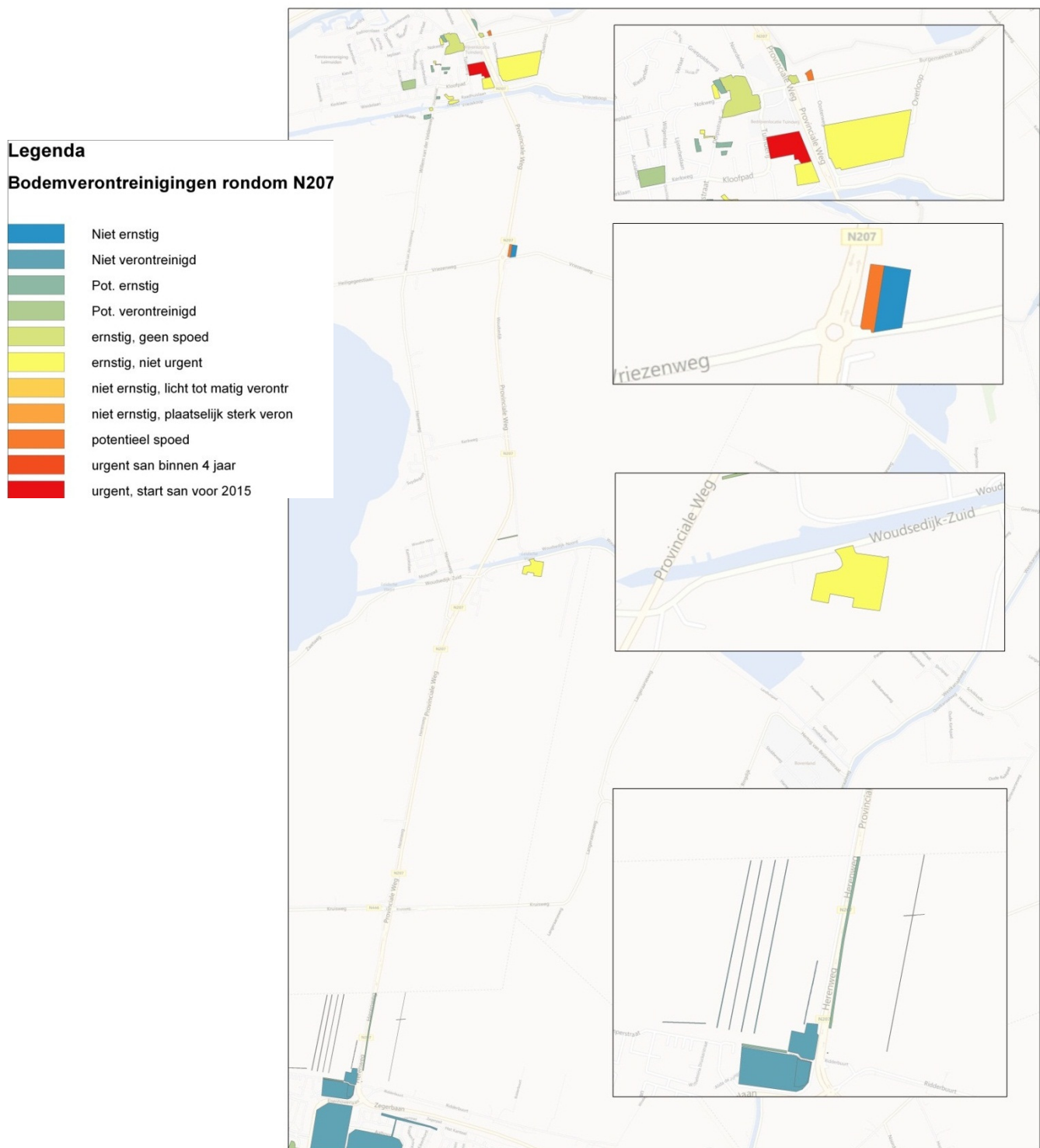
In Afbeelding 37 zijn de mogelijke verontreinigingen rondom de N207 aangegeven. De informatie is afkomstig van de Omgevingsdienst West-Holland (Bodemrapportage, 2012). De verontreinigingen die van belang zijn binnen dit project en al aanwezig zijn, zijn hieronder aangegeven:

- *Figuur 1* binnen Afbeelding 37 (de hoek van de Burgemeester Bakhuizenstraat en de N207) is de plek waar een sanering heeft plaatsgevonden waarbij restverontreiniging van minerale olie is achtergebleven. De verontreinigingen aan de Oosterweg 176-177, Tuinder 5, zijn voldoende gesaneerd.
- *Figuur 2* binnen Afbeelding 37 (Vriezenweg 10 - 10a) is een locatie waarvan bodemonderzoeksgegevens bekend zijn. Er zijn organoleptisch geen verontreinigingen met oplosmiddelen en minerale olie waargenomen.
- *Figuur 3* binnen Afbeelding 37 geeft aan dat bij de brug van de Leidschevaart, op de Woudsedijk 22, een rayonverblijf steunpunt van Rijnsaterwoude gevestigd is. In 1996 is op deze locatie een bodemonderzoek uitgevoerd. Uit dit onderzoek blijkt dat er geen verontreinigingen zijn aangetroffen (wel een immobiele sintellaag die niet is onderzocht). Verder wordt strooizout opgeslagen.

- *Figuur 4* binnen Afbeelding 37 geeft aan dat er verscheidene sloopdempingen hebben plaatsgevonden dwars op de N207. Onbekend is welk materiaal hier voor is gebruikt. Dit geldt ook voor dammetjes en verhardingslagen bij kruispunten en bebouwing.

Langs de zijden van de N207 liggen watergangen, waarvan de kwaliteit van het slib onbekend is.

Afbeelding 37 Potentiële ernstige verontreinigingen langs de N207 (bing.maps, Bodemloket.nl en Milieuloket).



Effectbeoordeling

Tabel 106 Effectbeoordeling aspect bodem

Aspect	Beoordelingscriterium	Referentie	Alternatief 1	Alternatief 2
Bodem	Invloed op bodemopbouw	0	0	0
	Invloed op bodemkwaliteit	0	0/-	0/-

Bodemopbouw

De alternatieven gaan uit van een bredere weg. Dit betekent dat meer grondverzet zal plaatsvinden, maar geen negatief effect op de bodemopbouw optreedt. Bij het aanbrengen van zand dat aan de wettelijke eisen voldoet, treedt geen verstoring van de bodemopbouw plaats. Bij het graven van de langzaam verkeer tunnels wordt de bodemopbouw verstoord. Dit is alleen niet binnen het bodembeschermingsgebied. Vanwege de aanleg van de N207 is de bovenste laag vaak al geroerd, daarom wordt het effect hiervan als neutraal beoordeeld.

In trajectdeel 3 wordt een relatief klein deel van het bodembeschermingsgebied doorsneden. De invloed van de alternatieven is beperkt. De mogelijke aantasting van het gebied bestaat uit het grondverzet in de bovengrond voor de aanleg van een goede fundering van zand. Deze bovenste laag is meestal al verstoord door kleine veranderingen. Het bodembeschermingsgebied wordt niet aangetast op grotere diepte; er wordt op deze locatie geen tunnel of damwand toegepast. Het verschil tussen de referentiesituatie en de alternatieven bestaat uit de breedte van het (nieuwe) grondlichaam, en is zeer beperkt. Mogelijke effecten zijn nihil en zijn beoordeeld als neutraal.

Bodemkwaliteit

Op enkele locaties langs het tracé komen verontreinigingen voor. Het is onbekend of deze voornamelijk mobiel of immobiel zijn. Het voorkomen van immobiele verontreinigingen langs of op het tracé hebben geen (negatief) effect, omdat deze niet door verbreding verplaatst worden. Mogelijk ontstaat de noodzaak om de verontreinigingen te saneren of te isoleren.

De aanleg van een tunnel in de omgeving van een eventueel mobiele verontreiniging kan leiden tot verplaatsing van de verontreiniging. Het plaatsen van damwanden leidt tot wijziging van de grondwaterstroming en kan zowel een positief als een negatief effect op mobiele verontreiniging hebben. In beide alternatieven wordt een (langzaam verkeer) tunnel aangelegd bij de Kerkweg, in de nabijheid van een verontreiniging. Dit is beoordeeld als licht negatief (0/-).

Een ander mogelijk effect is dat bij bemalingen het opgepompte water niet geloosd mag worden in verband met grondwater verontreinigingen. Een voorbeeld is de mogelijke verontreiniging aan de Leidschevaart, Woudsedijk 22, door de aanwezigheid van strooizout. Dit wordt als een neutraal effect beoordeeld aangezien het water afgevoerd kan worden via de riolering.

Mitigerende en compenserende maatregelen

Ontoelaatbare zettingen worden voorkomen door grondverzet te beperken en lichte materialen te gebruiken. Waar bescherming van het bodembeschermingsgebied nodig is, kunnen deze maatregelen toegepast worden. Om verplaatsing van mobiele verontreinigingen tegen te gaan, is nader onderzoek en een saneringsplan met maatregelen aan te raden.

Leemten in kennis

Er zijn geen kennisleemten geconstateerd die de oordeels- en besluitvorming kunnen belemmeren.

11.3 WATER

Toelichting beoordelingscriterium

Tabel 107 Beoordelingscriteria water

Aspect	Beoordelingscriterium	Hoe beoordelen?
Water	Invloed op oppervlaktewatersysteem	Kwalitatief
	Invloed op grondwatersysteem	Kwalitatief
	Invloed op grond- en oppervlaktewaterkwaliteit	Kwalitatief

Invloed op oppervlaktewatersysteem

Bij een wegverbreding moet het oppervlaktewatersysteem blijven functioneren. Dit betekent dat water inlaten en afvoersystemen hersteld, bewaart of nieuw aangelegd moeten worden.

Vanwege extra afstroming door meer verhard oppervlakte of het dempen van open water is het effect dat de waterberging binnen het watersysteem verminderd. Extra verhard oppervlak moet volgens de regels van het Hoogheemraadschap Rijnland gecompenseerd worden met de aanleg van 15% open water ten opzichte van de toename van verharding. Daarnaast geldt de regel dat het dempen van water gecompenseerd moet worden met graven van nieuw oppervlaktewater. In het MER is de eindsituatie beoordeeld inclusief watercompensatie.

Invloed op grondwatersysteem

Effecten op grondwater worden verwacht wanneer in de bodem ingrijpende veranderingen worden doorgevoerd waardoor de stromingsrichting of de grondwaterhoeveelheden aangetast worden. Dit kan zijn bij de aanleg van tunnels, plaatsing van damwanden of (diepe) ontgravingen. De grondwatertoevoer kan afnemen door hemelwater af te voeren naar een zuivering in plaats van het te laten infiltreren in de bodem.

Grondwaterbeschermingsgebieden

Grondwaterbeschermingsgebieden zijn gebieden waar waterwinning plaatsvindt. Volgens het beleid zijn in deze gebieden activiteiten die risico's voor de winning van drinkwater kunnen opleveren niet acceptabel.

Invloed op grond- en oppervlaktewaterkwaliteit

De verbreding van de weg kan invloed hebben op de grond- en oppervlaktewaterkwaliteit door effecten van afspoeling van vervuild wegwater en verwaaiing. Deze factoren hebben een effect tot een bepaalde afstand van de weg. Door tijdelijke grondwaterbemalingen kunnen mobiele verontreinigingen aantrekken, dat een negatief effect op grondwaterkwaliteit heeft.

Tabel 108 Scoringsmethodiek Water

Score	Toelichting
++	Zeer positief ten opzichte van de referentiesituatie
+	Positief ten opzichte van de referentiesituatie
0/+	Licht positief ten opzichte van de referentiesituatie
0	Neutraal
0/-	Licht negatief ten opzichte van de referentiesituatie
-	Negatief ten opzichte van de referentiesituatie
--	Zeer negatief ten opzichte van de referentiesituatie

Referentiesituatie

Oppervlaktewatersysteem

In de referentiesituatie ligt er een waterloop aan beide zijden van de weg. Ook kruist de weg een aantal waterlopen. De weg ligt in drie verschillende peilgebieden; bij de overgangen overbrugt de weg vijf waterkeringen.

De neerslag die op de weg valt, stroomt af naar de berm en de bermsloten.

Grondwatersysteem

Het grondwater wordt aangevuld met de neerslag die via de weg naar de berm afstroomt en infiltreert.

Effectbeoordeling

Tabel 109 Effectbeoordeling aspect water

Aspect	Beoordelingscriterium	Referentie	Alternatief 1	Alternatief 2
Water	Invloed op oppervlaktewatersysteem	0	0	0
	Invloed op grondwatersystemen	0	0/-	0/-
	Invloed op grond- en oppervlaktewaterkwaliteit	0	0	0

Invloed op oppervlaktewatersysteem

De extra verharding die ontstaat door de aanleg van de wegverbreding en het dempen van de naastgelegen watergang hebben beide in principe een negatief effect op het oppervlaktewatersysteem. Dit negatieve effect wordt in het plan opgeheven door aanleg van compenserende waterberging. In de omgeving van deze weg is voldoende ruimte om de extra berging te graven. In het vervolgtraject zal in overleg met de betrokkenen gekozen worden voor de exacte begrenzing van de watercompensatie.

Alle mogelijk negatieve effecten van toename van verharding en het dempen van oppervlaktewater worden in het plan gecompenseerd. Het effect op het oppervlaktewatersysteem is beoordeeld als neutraal.

Invloed op grondwatersysteem

Voor de verbreding van de N207 wordt enkel ondiepe ontgravingen uitgevoerd voor de aanleg van het grondlichaam. Voor de aanleg van een tunnel en/of de aanleg van een nieuwe brug kan een tijdelijke bemaling nodig zijn, waardoor grondwater onttrokken wordt. Het plaatsen van damwanden beïnvloedt de stroming van grondwater.

In de omgeving van de weg komen geen waterwingebieden voor en de activiteiten van de alternatieven hebben geen invloed op diep gelegen grondwaterstromingen die deze gebieden kunnen beïnvloeden. Er is geen beïnvloeding; het effect is daarom neutraal.

Ondiepe ontgravingen vanwege de aanleg van een grondlichaam beïnvloeden de grondwaterstroming of -stand niet significant. Ook op dit onderdeel is het effect dus neutraal.

De grondwateraanvulling blijft gelijk, ook bij de alternatieven, omdat de neerslag in de bodem infiltreert. Het water stroomt niet via het riool af naar een Rioolwaterzuiveringsinstallatie (RWZI). Het effect op de hoeveelheid grondwater beoordelen wij als neutraal.

In beide alternatieven is een tijdelijke bemaling van bouwputten voor de aanleg van een tunnel bij de Kerkweg nodig.

Bij het gebruik van damwanden kan de stromingsrichting van grondwater worden beïnvloedt (aanleg brug Leidschevaart in alternatief 2). Deze beïnvloeding van het grondwater is beperkt negatief beoordeeld. Om die reden wordt voor beide alternatieven het effect op grondwaterbeïnvloeding als licht negatief beoordeeld.

Invloed op grond- en oppervlaktewaterkwaliteit

De toename van de vuilvracht naar grondwater en oppervlaktewater vanwege het plan is zeer gering; het meeste wegwater wordt via een bodempassage gezuiverd. Een beperkt deel van de vuilvracht bereikt mogelijk het oppervlaktewater. Een groot deel van de vuilvracht blijft hangen in de bovenste laag van de berm en bereikt dus niet het grond- of oppervlaktewater. Een klein deel van de vracht bezinkt als slib op de slootbodem. Beïnvloeding van het grondwater door afstromend wegwater is onwaarschijnlijk.

Bij een goed ontworpen berm die als bodempassage functioneert zal het effect op de grondwater- en oppervlaktewaterkwaliteit dus zeer beperkt zijn. De beïnvloeding op grond- en oppervlaktewaterkwaliteit is daarom beoordeeld als neutraal. Hiervoor zijn enkele mitigerende en compenserende maatregelen gewenst.

Mitigerende en compenserende maatregelen

- Monitoring van de bodemkwaliteit van de berm en van de slootbodem.
- Indien van toepassing eens in de 10 tot 30 jaar het vervangen van de bovenste laag grond van de berm-/bodempassage ter voorkoming van doorslaan van de verontreiniging naar het grondwater of oppervlaktewater.
- Waar mogelijk toepassing van natuurvriendelijke oevers, in combinatie met een lage stroomsnelheid, voor het afvangen van resterende verontreinigingen.
- Het wegwater van tunnels wordt bij voorkeur afgepompt naar een lokale zuiveringsvoorziening (bodempassage of helofytenfilter), of afgevoerd naar de rioolwaterzuiveringsinstallatie.
- De aanleg van waterberging ter compensatie van de te dempen watergang en ter compensatie van extra verharding dient in overleg te gaan met de waterbeheerder (Hoogheemraadschap Rijnland).

Leemten in kennis

Er zijn geen kennisleemten geconstateerd die de oordeels- en besluitvorming kunnen belemmeren.

12 Ruimtegebruik en sociale aspecten

12.1 INLEIDING

In dit hoofdstuk worden de criteria van de aspecten Ruimtegebruik en sociale aspecten beschreven. In Tabel 110 zijn de totaalscores van de effectbeoordeling weergegeven. In de navolgende paragrafen worden de effecten beschreven.

Tabel 110 Samenvatting effecten aspect ruimtegebruik en sociale aspecten

Aspect	Beoordelingscriterium	Referentie	Alternatief 1	Alternatief 2
Ruimtegebruik	Ruimtebeslag landbouw	0	0/-	0/-
	Ruimtebeslag wonen	0	0	0
	Ruimtebeslag werken	0	0	0
	Ruimtebeslag recreatie	0	0	0
Sociale aspecten	Barrièrewerking	0	0/-	0/+
	Sociale veiligheid	0	0	0/+

12.2 RUIMTEGEBRUIK

Toelichting beoordelingscriterium

In deze studie is het aspect ruimtegebruik onderzocht. Dit aspect bestaat uit de deelaspecten landbouw, wonen, werken en recreatie.

Tabel 111 Beoordelingskader aspect ruimtegebruik

Aspect	Beoordelingscriterium	Hoe beoordelen?
Ruimtegebruik	Ruimtebeslag landbouw	Kwantitatief/Kwalitatief
	Ruimtebeslag wonen	Kwalitatief
	Ruimtebeslag werken	Kwalitatief
	Ruimtebeslag recreatie	Kwalitatief

Landbouw

Het verbreden van een autoweg kan leiden tot het verlies van landbouwgrond. Van belang is dit zo veel mogelijk te voorkomen.

Wonen

Het verbreden van de weg kan zowel directe als indirecte effecten hebben op wonen. Ruimtebeslag op woningen of woonbestemmingen zijn directe effecten.

Indirecte effecten zijn effecten die betrekking hebben op de kwaliteit van de leefomgeving. Deze effecten worden in beeld gebracht onder de aspecten lucht en geluid (hoofdstuk 7).

Werken

Door verbreding van de weg kunnen directe effecten op bedrijven en bedrijventerreinen plaatsvinden door ruimtebeslag.

Recreatie

De verbreding van een weg kan effecten hebben op recreatiegebieden en -routes.

Tabel 112 Scoringsmethodiek Ruimtegebruik

Score	Toelichting
++	Zeer positief ten opzichte van de referentiesituatie
+	Positief ten opzichte van de referentiesituatie
0/+	Licht positief ten opzichte van de referentiesituatie
0	Neutraal
0/-	Licht negatief ten opzichte van de referentiesituatie
-	Negatief ten opzichte van de referentiesituatie
--	Zeer negatief ten opzichte van de referentiesituatie

Referentiesituatie

Landbouw

De directe omgeving van de N207 is agrarisch gebied. Dit zijn veelal weilanden en maisakkers en in het zuiden ook akkerbouw. Op een aantal punten is de weg oversteekbaar voor landbouwverkeer om percelen aan beide zijde van de weg te bereiken (zie ook paragraaf 6.6).

Wonen

Het trajectdeel 5 loopt in het noorden door de woonkern Leimuiden (zie navolgend waarin Leimuiden wordt uitgelicht).

Naar het zuiden toe staan enkele (agrarische) woningen bij de kruising met de Vriezenweg, bij de brug over de Leidschevaart en bij de kruising met de Kruisweg.

De woonkern Rijnsaterwoude wordt ontsloten door de N207 via de Kerkweg en de Herenweg.

Werken

Er liggen verschillende agrarische bedrijven in het gebied langs de N207.

In het noorden zijn industriële bedrijven gevestigd langs de N207 in Leimuiden (zie navolgend waarin Leimuiden wordt uitgelicht).

Recreatie

Het landschap waarin de N207 ligt is dermate interessant dat het een hoge attractieve waarde voor de recreant heeft en op diverse schaalniveaus voorzieningen biedt. Het recreatief netwerk raakt de N207 bij de kruisingen van diverse toeristische fietsroutes. Om te voorkomen dat de recreant de N207 moet oversteken, zijn hier (fiets)tunnels aanwezig.

In de directe omgeving van de N207 zijn geen recreatiegebieden aanwezig. Campings en plassen liggen op minstens enkele honderden meters afstand. Directe effecten zijn daarom uit te sluiten.

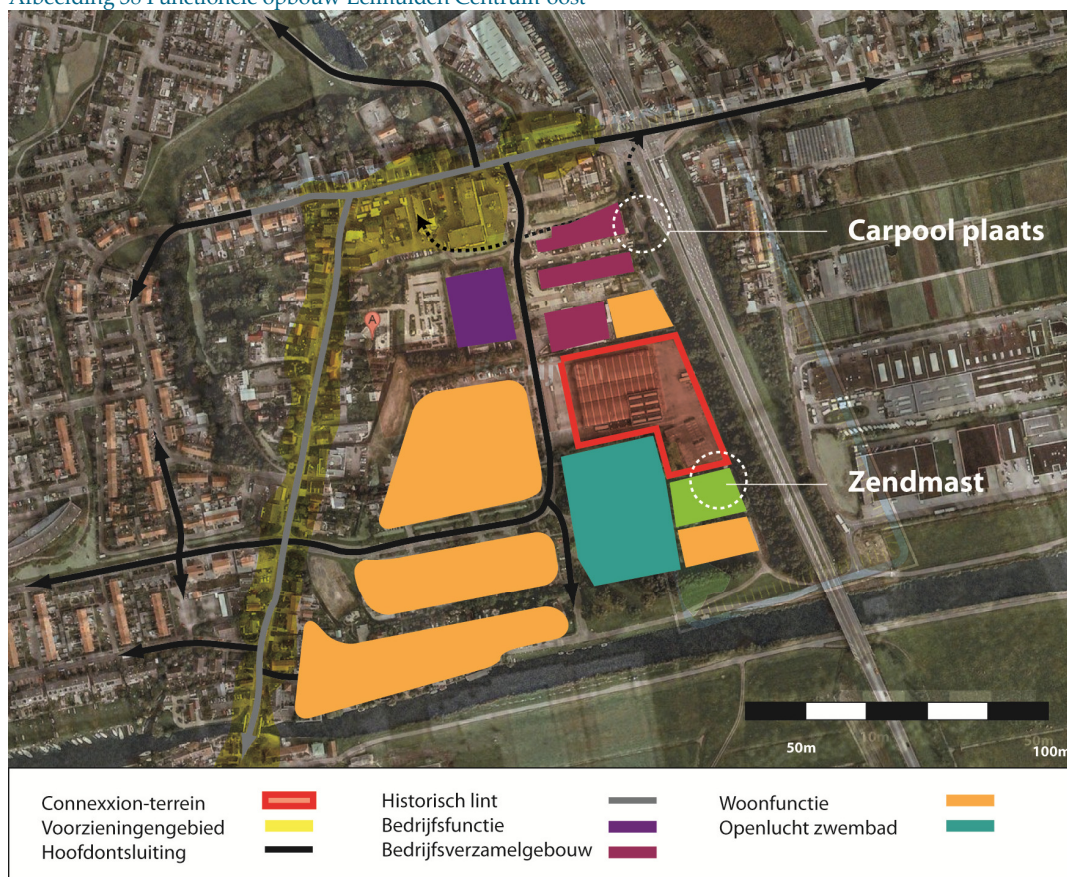
Leimuiden

De N207 doorsnijdt in trajectdeel 5 Leimuiden. Ten westen van de N207 ligt het voormalige Connexxion-terrein. Op dit terrein bevindt zich een busremise die in 2005 leeg is komen te staan. Het terrein is in eigendom van de gemeente Kaag en Braassem. Het zuidelijk deel van de remise wordt sinds 2007 gebruikt als bedrijfsverzamelgebouw. Het noordelijke deel als betaalde parkeergelegenheid gericht op Schiphol. De gemeente heeft plannen om het terrein her in te richten. Noordelijk van het Connexxion-terrein bevinden zich bedrijfsverzamelgebouwen met incidentele bewoning. Ten zuiden van de locatie ligt het openluchtzwembad De Kleine Oase. Ten oosten hiervan ligt een klein woonwagenveld.

Tussen de bedrijfsverzamelgebouwen en de N207 ligt aan de doodlopende straat ter hoogte van de bushalte langs de N207 een carpoolplaats met fietsenstalling. Aan het einde van de doodlopende straat ligt een bedrijfswoning. Ten zuiden van de locatie ligt een bosschage met hierin een zendmast.

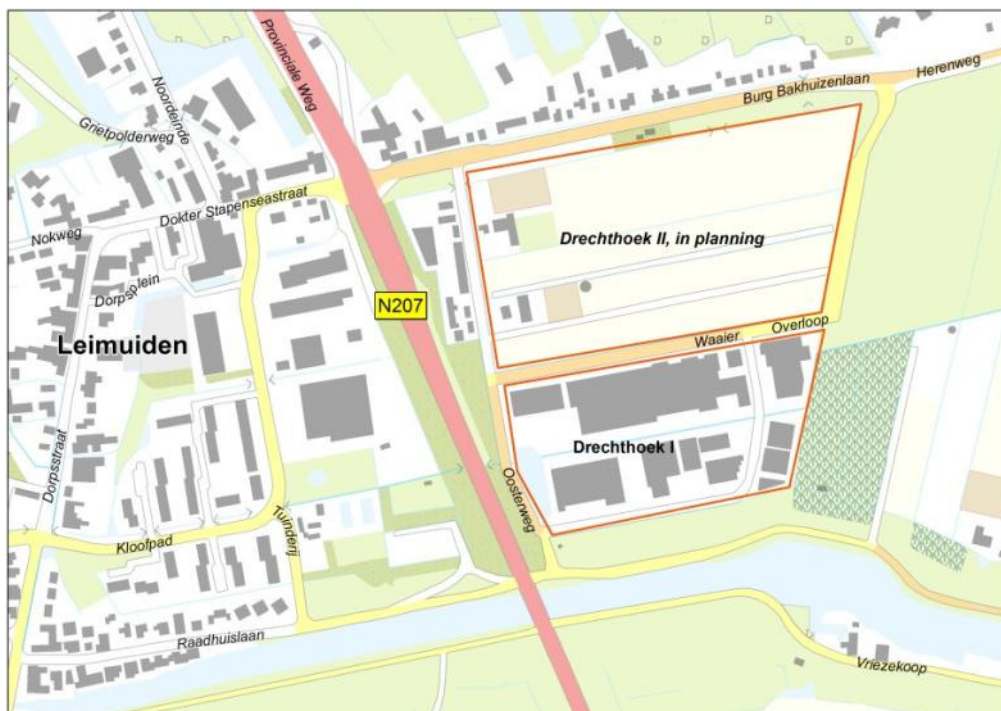
De gemeente Kaag en Braassem voert het programma 'Vernieuwing Dorpshart'. De komende jaren zal een herstructurering plaatsvinden van het dorpscentrum Leimuiden om de levendigheid en voorzieningen aanbod te handhaven. Het programma bestaat in ieder geval uit een aantal nieuwe woningen en ongeveer 1.000 m² extra winkelvloeroppervlak.

Afbeelding 38 Functionele opbouw Leimuiden Centrum-oost



Ten oosten van de N207 ligt het bedrijventerrein Drechthoek I. De gemeente Kaag en Braassem werkt aan een uitbreiding met ongeveer 4 hectare (Drechthoek II) aansluitend op Drechthoek I en ontsloten via de N207. Het Stedenbouwkundig Plan Drechthoek II op 12 maart 2012 door de gemeenteraad vastgesteld.

Afbeelding 39 Locatie bedrijventerrein Drechthoek



Effectbeoordeling

Tabel 113 Effectbeoordeling aspect ruimtegebruik

Aspect	Beoordelingscriterium	Referentie	Alternatief 1	Alternatief 2
Ruimtegebruik	Ruimtebeslag landbouw	0	0/-	0/-
	Ruimtebeslag wonen	0	0	0
	Ruimtebeslag werken	0	0	0
	Ruimtebeslag recreatie	0	0	0

Landbouw

Beide alternatieven hebben ruimtebeslag op landbouwgrond in oostelijke richting en voor het deel tussen de Leidschevaart en de Drecht in westelijke richting:

- De uitbreiding van tussen de 10 en 15 meter met de busstrook in oostelijke richting over trajectdeel 3, 4 en 5 geeft een ruimtebeslag van ruim 7 hectare.
- De verbreding van 2x1 naar 2x2 rijstroken op trajectdeel 2 in oostelijke richting geeft een ruimtebeslag van circa 2,5 hectare.
- Ten noorden van de Leidschevaart wordt de bocht verflauwd in westelijke richting en geeft een ruimtebeslag van circa 0,5 hectare.

Dit geeft een totaal van 10 hectare voor alternatief 1. Alternatief 2 heeft naast deze uitbreidingen de aanleg van de nieuwe parallelweg ten oosten van de N207 tussen de Kerkweg en de Herenweg. Dit geeft een extra ruimtebeslag van ongeveer 1 hectare en komt in totaal op circa 11 hectare. Beide alternatieven zijn beoordeeld als licht negatief.

Wonen

Er is geen direct ruimtebeslag op woningen voor beide alternatieven. Om die reden zijn beide alternatieven beoordeeld als neutraal.

In Leimuiden is als gevolg van de aanleg van een parallelweg tussen de Dr. Stapenséastraat en de nieuwe ontsluitingsweg wel ruimtebeslag op een woonperceel (tuin) ten oosten van de N207 boven het voormalig Connexxion-terrein.

Op verschillende locaties komt de weg dichterbij de bestaande bebouwing te liggen en zal indirect hinder geven. Dit wordt uitgewerkt in het hoofdstuk Geluid, trillingen en lucht (hoofdstuk 7).

Werken

Er is geen direct ruimtebeslag op bedrijfsgebouwen. In Leimuiden zal er ruimtebeslag zijn met de aanleg van de nieuwe aansluiting bij het voormalig terrein van Connexxion en de bedrijfsverzamelgebouwen langs de N207. De effecten zijn beoordeeld als neutraal omdat in de voorgenomen plannen c.q. te ontwikkelen plannen of deze locatie door de gemeente Kaag en Braassem reeds rekening is gehouden met de ontsluiting volgens de ViaductPlusvariant.

Recreatie

Er is geen direct effect op de recreatie in het gebied. De fietsroutes die de N207 kruisen ondervinden geen effect. De bestaande fietstunnels blijven in het nieuwe ontwerp.

Mitigerende en compenserende maatregelen

- trajectdeel 5, zuidzijde N207: in het uiteindelijke bestemmingsplanontwerp het ruimtebeslag op het woonperceel (tuin) in Leimuiden als gevolg van de aansluiting van de nieuwe parallelweg op de nieuwe ontsluitingsweg zoveel mogelijk beperken.

Leemten in kennis

Er zijn geen kennisleemten geconstateerd die de oordeels- en besluitvorming kunnen belemmeren.

12.3 SOCIALE ASPECTEN

Toelichting beoordelingscriterium

In deze studie zijn de sociale aspecten onderzocht. Deze bestaan in deze studie uit de deelaspecten barrièrewerking en sociale veiligheid.

Tabel 114 Beoordelingskader aspect sociale aspecten

Aspect	Beoordelingscriterium	Effectbeoordeling
Sociale aspecten	Barrièrewerking / bereikbaarheid	Kwalitatief
	Sociale veiligheid	Kwalitatief

Barrièrewerking / bereikbaarheid

Een verbetering van de bereikbaarheid ontstaat wanneer nieuwe verbindingen worden toegevoegd, dan wel wanneer bestaande verbindingen (sterk) worden verbeterd. Een verslechtering van de bereikbaarheid treedt op wanneer bestaande kruisingen worden opgeheven (men zal dan moeten omfietsen of lopen) of dermate verslechteren dat een langere reistijd ontstaat.

Barrièrewerking betreft de toe- of afname van de bereikbaarheid van de kruisingen met de N207. In deze paragraaf is dit gericht op de oversteekbaarheid voor voetgangers, fietsers. De bereikbaarheid voor gemotoriseerd verkeer en in het speciaal voor landbouwverkeer is in het hoofdstuk verkeer (hoofdstuk 6) nader geanalyseerd.

Sociale veiligheid

De aanpassingen aan de N207 hebben alleen betrekking op de sociale veiligheid van langzaam verkeer (fietsers en voetgangers) op het onderliggende wegennet. Onderdoorgangen kunnen gevoelens van onveiligheid oproepen. Het effect wordt daarom bepaald door het aantal onderdoorgangen waar gevolgen optreden en de mate van verslechtering (of verbetering) van de veiligheid.

Tabel 115 Scoringsmethodiek Sociale aspecten

Score	Toelichting
++	Zeer positief ten opzichte van de referentiesituatie
+	Positief ten opzichte van de referentiesituatie
0/+	Licht positief ten opzichte van de referentiesituatie
0	Neutraal
0/-	Licht negatief ten opzichte van de referentiesituatie
-	Negatief ten opzichte van de referentiesituatie
--	Zeer negatief ten opzichte van de referentiesituatie

Referentiesituatie

Barrièrewerking / bereikbaarheid

De belangrijkste verbindingen per fiets langs de N207 zijn in de noord-zuid richting van Alphen aan de Rijn naar Rijsaterwoude (en omgekeerd). Leimuiden is vanaf het zuiden te bereiken via de Willem van der Veldenweg, zie Afbeelding 40.

Het verkeer langs de N207 kan gebruik maken van de dan wel westelijk of oostelijk gelegen parallelwegen, alleen ter hoogte van Rijsaterwoude moet nu om worden gefietst via Rijsaterwoude omdat hier geen parallelweg aanwezig is, zie Afbeelding 41.

De kruisende wegen verbinden de dorpen Oude Wetering, Rijsaterwoude, en Woubrugge aan de westzijde en Langeraar en Ter Aar aan de oostzijde. De kruisingen over het gehele traject zijn goed ingericht om per fiets over te steken.

Afbeelding 40 Bereikbaarheid Leimuiden



Afbeelding 41 Fietsroute bij Rijsaterwoude



In het centrum van Leimuiden wordt door fietsers en voetgangers de N207 overgestoken. Dit kan via de kruising met de Burg. Bakhuisenlaan en de Dr. Stapenséastraat. Ook in het zuiden van Leimuiden is er een verbinding onder het viaduct van de N207 via de Raadhuislaan en de Vriezekoop Noord.

Sociale veiligheid

Over het gehele traject zijn nu drie onderdoorgangen voor langzaam verkeer, zie Foto 16.

In trajectdeel 2 betreft het een onderdoorgang bij het kruispunt met de Eisenhowerlaan in Alphen aan den Rijn en een onderdoorgang bij de kruising met de Kruisweg. Bij deze kruisingen is het voor langzaam verkeer de enige mogelijkheid om op dat punt de weg over te steken en de onderdoorgangen zijn speciaal voor ingericht voor langzaam verkeer.

Op trajectdeel 4 is een onderdoorgang aanwezig bij de kruising met de Kerkweg. Dit is een korte onderdoorgang en er kan gekozen worden om deze te gebruiken om aan de andere zijde van de weg te komen.

Foto 16 Huidige onderdoorgangen voor langzaam verkeer:

A&B: onderdoorgang bij Eisenhowerlaan in Alphen a/d Rijn

C: onderdoorgang bij de kruising met de Kruisweg,

D: onderdoorgang bij de kruising met de Kerkweg



Effectbeoordeling

Tabel 116 Effectbeoordeling aspect ruimtegebruik

Aspect	Beoordelingscriterium	Referentie	Alternatief 1	Alternatief 2
Sociale aspecten	Barrièrewerking	0	0/-	0/+
	Sociale veiligheid	0	0	0/+

Barrièrewerking / bereikbaarheid

De fietsroutes worden met beide alternatieven gehandhaafd. Ook de kruisingen voor langzaam verkeer worden gehandhaafd, dan wel verbeterd. Bij de nieuwe aansluiting met de Kerkweg komt een grotere tunnel.

De fietsverbinding noord-zuid wordt bij alternatief 2 verbeterd door de nieuwe parallelweg langs de N207 tussen de Kerkweg en de Herenweg, er hoeft niet meer omgefietst te worden via Rijsaterwoude. Met de nieuwe parallelweg komt er een nieuwe aansluiting met de Herenweg. Fietsers kunnen via een eigen fietspad oversteken om de (nieuwe) parallelweg aan de oostzijde te bereiken. Zie Afbeelding 42. Dit is voor alternatief 2 positief beoordeeld.

Afbeelding 42 Aansluiting Herenweg in Alternatief 2



In de nieuwe situatie is het kruispunt in Leimuiden aangepast met een nieuw viaduct ten zuiden van het kruispunt voor herstel van de verbindingen die bij het kruispunt zijn vervallen. Hier gaat een nieuw aan te leggen ontsluitingsweg onder de N207 door. Deze ontsluitingsweg ligt tussen de Tuinderij (westzijde N207) en de Waaier (oostzijde N207). Aan de westzijde van de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn is een nieuwe parallelweg voorzien die aansluit op de verbindingsweg die naar de onderdoorgang leidt. Langzaam verkeer zal een korte omleiding moeten maken via het nieuwe viaduct, dit gaat om maximaal 400 meter. Zie ook Afbeelding 43. Dit is in beide alternatieven beoordeeld als een licht negatief effect.

Afbeelding 43 Passage Leimuiden



Sociale veiligheid

Met de verbreding wordt de aansluiting bij de Kerkweg voor beide alternatieven aangepast. De onderdoorgang zal opnieuw ontworpen worden. In het nieuwe ontwerp wordt deze iets langer. De onderdoorgangen bij de Kruisweg en de Eisenhowerlaan blijven het zelfde.

Bij alternatief 2 komt er een nieuwe aansluiting met de Herenweg. Fietzers kunnen via een eigen fietspad oversteken om de (nieuwe) parallelweg aan de oostzijde te bereiken als zij vanaf het zuiden via de parallelweg aan de westkant komen. Zie ook Afbeelding 42. Alternatief 2 is licht positief beoordeeld en alternatief 1 is beoordeeld als neutraal.

Mitigerende en compenserende maatregelen

Op basis van de verwachte effecten worden mitigerende en compenserende maatregelen niet noodzakelijk geacht.

Leemten in kennis

Er zijn geen kennisleemten geconstateerd die de oordeels- en besluitvorming kunnen belemmeren.

13

Besluiten en beleidskader

13.1 INLEIDING

Dit hoofdstuk beschrijft de wet- en regelgeving en het beleidskader die direct of indirect van invloed zijn op de voorgenomen activiteit. Het gaat daarbij om (in de nabije toekomst) van kracht zijnde wet- en regelgeving en om bestaande en vastgestelde plannen die kader stellend kunnen zijn voor het initiatief. Paragraaf 13.2 beschrijft de besluiten die aan bod komen als besloten wordt de voorgenomen activiteit te realiseren. Paragraaf 13.3 gaat in op de relevante beleidsplannen en regelgeving die direct of indirect van invloed kunnen zijn op het voornemen de N207 aan te passen. Hierbij is een onderscheid gemaakt tussen vigerend Europees, nationaal, provinciaal, regionaal en lokaal beleid c.q. wet- en regelgeving. In paragraaf 1.4 is reeds ingegaan op de te doorlopen procedure in het kader van de m.e.r. en het bestemmingsplan.

13.2 BESLUITEN

Het MER dient ter ondersteuning van de procedure voor het opstellen van de bestemmingsplannen van de gemeenten Alphen aan de Rijn en Kaag en Braassem. Voor het uitvoeren van de werkzaamheden zijn daarnaast diverse vergunningen en ontheffingen noodzakelijk.

13.3 WETTELIJK KADER EN BELEIDSKADER

In Tabel 117 zijn de relevante kaders voor het project N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn vanuit wet- en regelgeving en beleid benoemd. Mede op basis van deze kaders zijn de criteria bepaald waar binnen de verschillende alternatieven zijn onderzocht. Deze criteria zijn samengevoegd in het beoordelingskader dat gehanteerd is bij de effectbeschrijving (zie hoofdstuk 5 t/m 12).

Tabel 117 Beleidskader

Beleidsdocument / richtlijn	Thema	Relevantie voor project, aandachtspunten/randvoorwaarden voor het initiatief vanuit de verschillende kaders
Europese regelgeving		
Natura 2000 (Habitat- en Vogelrichtlijn)	Natuur	Uitgangspunt van de richtlijn is dat bestaand gebruik van de aangewezen gebieden gehandhaafd blijft. Intensivering van de bestaande activiteiten is mogelijk mits waarden niet significant verstoord worden. Natura 2000-gebieden liggen op 7,5 en 8,5 km afstand van de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn.
Verdrag van Valetta (1992)	Archeologie	Het verdrag heeft tot doel het archeologisch erfgoed te beschermen als bron van het Europees gemeenschappelijk geheugen en als middel voor geschiedkundige en wetenschappelijke studie. Archeologie dient daarom al vanaf het begin bij de planvorming te worden betrokken. Mogelijk bevinden zich archeologische waarden in het studiegebied.
Kaderrichtlijn water (2000)	Water	De Kaderrichtlijn Water (KRW) is een Europese richtlijn die doelen stelt voor een goede ecologische en chemische toestand van het oppervlakte- en het grondwater in 2015. Er bevindt zich oppervlakte- en grondwater in het studiegebied. De ontwikkeling mag geen verslechtering opleveren voor de ecologische en chemische toestand van de watersystemen.
Rijksbeleid en wet- en regelgeving		
Beleid		
Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) (maart 2012)	Algemeen	De structuurvisie Infrastructuur en Ruimte geeft een nieuw, integraal kader voor het ruimtelijk- en mobiliteitsbeleid op rijksniveau en is de 'kapstok' voor bestaand en nieuw rijksbeleid met ruimtelijke consequenties. In de structuurvisie Infrastructuur en Ruimte formuleert het Rijk drie hoofddoelen om Nederland concurrerend, bereikbaar, leefbaar & veilig te houden voor de middellange termijn (2028): ▪ Het vergroten van de concurrentiekracht van Nederland door het versterken van de ruimtelijk-economische structuur van Nederland. ▪ Het verbeteren, in stand houden en ruimtelijk zekerstellen van de bereikbaarheid waarbij de gebruiker voorop staat. ▪ Het waarborgen van een leefbare en veilige omgeving waarin unieke natuurlijke en cultuurhistorische waarden behouden zijn. De nieuwe Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte vervangt verschillende bestaande nota's zoals: de Nota Ruimte, de Nota Mobiliteit, de agenda Landschap en de agenda Vitaal Platteland.
Nationaal milieubeleidsplan (NMP) 4, 2001	Lucht Geluid	In dit beleid wordt gestreefd naar verminderde uitstoot van CO ₂ en NO _x door het wegverkeer. Dit moet bereikt worden door zuinigere en schonere (vracht)auto's, met name door het toepassen van nieuwe technieken. Daarnaast wordt transportpreventie als een belangrijk middel gezien. In het Nationaal Milieubeleidsplan 4 is verder beleid uiteen gezet voor geluid. De geluidshinder wordt gebiedsgericht aangepakt waarbij een grotere rol voor de lokale overheid is weggelegd.

Beleidsdocument / richtlijn	Thema	Relevantie voor project, aandachtspunten/randvoorwaarden voor het initiatief vanuit de verschillende kaders
		Aanvullend op het gebiedsgerichte beleid zal het rijk inzetten op bronbeleid en innovatie om de akoestische kwaliteit te verbeteren. Deze nieuwe verdeling van bevoegdheden wordt uitgewerkt in het Modernisering Instrumentarium Geluidsbeleid (MIG). Op grond van het nationale beleid mag worden verwacht dat de effecten op de luchtkwaliteit als gevolg van verkeer zullen afnemen, ook rondom de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn. Daarnaast is het relevant dat de akoestische kwaliteit niet verslechtert door de aanleg van een weg.
Duurzaam veilig (1997)	ontwerp	Met het uitvoeren van het 'Startprogramma Duurzaam Veilig' is in 1997 een begin gemaakt met de implementatie van duurzaam veilig. Vanaf 2004 is gestart met de integrale uitvoering van duurzaam veilig, herinrichting van wegen conform de categoriseringsplannen en het ontwikkelen van een nieuwe financieringssysteem. Er wordt gestreefd naar het wegnemen van de oorzaken van de verkeersonveiligheid. Er wordt een integrale benadering voorgestaan waarbij functie, vorm en gebruik van de weg op elkaar zijn afgestemd en daarnaast voldoende aandacht is voor zowel infrastructurele maatregelen als maatregelen op het gebied van gedragsbeïnvloeding en handhaving. Het is van belang dat de vormgeving van een weg is afgestemd op de functie van de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn, conform de richtlijnen van Duurzaam Veilig.
Nota Belvédère (1999)	Landschap	Beschrijft het Rijksbeleid ten aanzien van behoud en ontwikkeling van cultuurhistorische waarden. Hiermee moet rekening gehouden worden in het project.
4e Nota Waterhuishouding	Water	Het nationale waterbeleid is vastgelegd in de vierde Nota Waterhuishouding.
Wet- en regelgeving		
Natuurbeschermingswet, 1998	Natuur	Er moet worden getoetst of er negatieve effecten op Staats- en Beschermde natuurmonumenten en Natuur 2000-gebieden nabij het plangebied N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn kunnen optreden als gevolg van de voorgestelde ingrepen.
Flora- en faunawet (Ff-wet)	Natuur	Nederlandse implementatie van de soortenbescherming uit Vogel- en Habitatrichtlijn. De Ff-wet is gericht op de bescherming van in het wild voorkomende planten en dieren. Er zijn categorieën met verschillende beschermingsregimes. In de planvorming dient rekening te worden gehouden met algemene, streng beschermde en overige dieren en planten in het gebied.
Monumentenwet 1998	Landschap Archeologie	Beschrijft van Rijkswege beschermde monumenten. Het gaat daarbij om oude gebouwen, historische stads- en dorpsgezichten, historische landschappen en archeologische objecten. Hiermee moet rekening gehouden worden in het project.
Wet op de archeologische monumentenzorg (Wamz) (2007)	Archeologie	Wijziging van de Monumentenwet 1988 en enkele andere wetten ten behoeve van de archeologische monumentenzorg, mede in verband met de implementatie van het Verdrag van Valletta.

Beleidsdocument / richtlijn	Thema	Relevantie voor project, aandachtspunten/randvoorwaarden voor het initiatief vanuit de verschillende kaders
Wet ruimtelijke ordening (Wro)	Ruimte	Schrijft voor hoe het ruimtelijk beleid en bestemming van ruimtelijke functies met ingang van 1 juli 2008 is geregeld. Hiermee moet rekening gehouden worden in het project.
Wet milieubeheer (Wm)	Algemeen	De Wet Milieubeheer is een raamwet. De wet geeft algemene regels over tal van onderwerpen. Belangrijke hoofdstukken uit de Wet Milieubeheer zijn de milieuplannen en -programma's, milieukwaliteitseisen (waaronder normering luchtkwaliteit), inrichtingen, afvalstoffen en procedures. In de Wm is beschreven aan welke procedurele en inhoudelijke eisen een m.e.r.-procedure moet voldoen. Hiermee moet rekening gehouden worden in het project.
	Luchtkwaliteit	Bijlage 2 van de Wet milieubeheer (luchtkwaliteitseisen) geeft grenswaarden voor de concentraties in de buitenlucht van de stoffenstikstofdioxide (NO ₂), fijn stof (PM ₁₀), zwaveldioxide (SO ₂), lood (Pb), benzeen (C ₆ H ₆) en koolmonoxide (CO).
Waterwet	Water	Deze wet is de grondslag voor alle regelgeving, beperkingen en mogelijkheden in relatie tot grond- en oppervlaktewater. De uitwerking van deze wet vormen de beleids- en beheerplannen van waterschappen en provincies. Hiermee dient rekening te worden gehouden in het project.
Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi)		Toetsing van de voorgenomen ontwikkeling aan de in het besluit vastgestelde risiconormering (plaatsgebonden risico en groepsrisico). Ontwikkelingen en activiteiten (kwetsbare bestemmingen) moeten binnen de in dit besluit gestelde normen blijven. Bij overschrijding van de normen zijn mitigerende maatregelen noodzakelijk.
Circulaire risiconormering Vervoer gevaarlijke stoffen (Circulaire mvgs)		Toetsing van de voorgenomen ontwikkeling aan de in de Circulaire opgenomen risiconormering (plaatsgebonden risico en groepsrisico). Ontwikkelingen en activiteiten (kwetsbare bestemmingen) moeten binnen de in deze Circulaire gestelde normen blijven. Bij overschrijding van de normen zijn mitigerende maatregelen noodzakelijk.
Provinciaal beleid		
Beleid		
Cultuurhistorische Waardenkaart Zuid-Holland	Cultuurhistorie	De cultuurhistorische kaart van Zuid-Holland geeft een overzicht van cultuurhistorische kenmerken en waarden in deze provincie. Het is een overzicht op hoofdlijnen, bijvoorbeeld waardevolle verkavelingspatronen, zones met een archeologische verwachting of monumentale boerderijlinten. Dit is namelijk het schaalniveau waarop de provincie beleid voert. In het MER is aangegeven welke invloed de wegverbreding heeft op de cultuurhistorische waarden langs de weg.
Provinciale Milieuverordening Zuid-Holland (2011)		Een van de instrumenten om het milieu gezond en veilig te houden is de Provinciale milieuverordening (PMV). De PMV is gebaseerd op de Wet milieubeheer en de Wet bodembescherming. De PMV bevat de verordening regels over: ▪ Afvalwater (procedure).

Beleidsdocument / richtlijn	Thema	Relevantie voor project, aandachtspunten/randvoorwaarden voor het initiatief vanuit de verschillende kaders
		▪ Gebruik van gesloten stortplaatsen. ▪ Milieubeschermingsgebieden voor stilte en voor grondwater ▪ Bodemsanering. ▪ Inspraak bij een milieubeleidsplan, milieuprogramma en milieuverordening. Voor dit MER zijn de stiltegebieden, grondwater-beschermingsgebieden, waterwingebieden en boringvrije zones relevant. Deze gebieden zijn echter niet aanwezig in het plangebied.
Visie op Zuid-Holland, 2011	Algemeen	De Visie op Zuid-Holland bestaat uit de Provinciale Structuurvisie met de kwaliteitskaart en functiekaart, de Verordening Ruimte en de Uitvoeringsagenda. In de Visie op Zuid-Holland beschrijft de provincie haar ruimtelijke doelstellingen en provinciale belangen (structuurvisie), stelt zij regels aan ruimtelijke ontwikkelingen (verordening) en geeft zij aan wat nodig is om dit te realiseren (uitvoeringsagenda). De Visie op Zuid-Holland is in juli 2010 in de plaats gekomen van de 4 streekplannen en de Nota Regels voor Ruimte. De Verordening Ruimte is in februari 2011 herzien. De Provinciale Structuurvisie geeft een doorkijk naar 2040 en de visie voor 2020 met bijbehorende uitvoeringsstrategie. Hierin zijn de keuzes van de provincie over het gebruik van de beschikbare ruimte verwoord. In de Provinciale Structuurvisie wordt toegelicht dat de provincie inzet op het versterken van het stedelijk netwerk, middels drie pijlers: ▪ bundeling van verstedelijking, infrastructuur, voorzieningen en economische activiteiten gericht op concentratie en functieafstemming (knopen- en locatiebeleid); ▪ stedelijke detailhandelstructuur versterken; ▪ culturele en toeristische voorzieningen versterken (stedelijk). De capaciteitsverruiming van de N207 wordt benoemd in het hoofdstuk 'Verbeteren interne en externe bereikbaarheid'. In de uitvoeringsagenda vormt de realisatie van de N207 corridor Alphen-Schiphol een belangrijke opgave. Met de verbetering van de N207 voor wegverkeer en openbaar vervoer wordt een belangrijke bijdrage geleverd aan de bereikbaarheid van de regio in relatie tot de mainport Schiphol Amsterdam en de Greenports Boskoop, Bollenstreek en Aalsmeer. Met het verbeteren van de doorstroming op de N207 wordt invulling gegeven aan het geldende provinciale beleid.
	Natuur	De Ecologische hoofdstructuur en belangrijke weidevogelgebieden zijn aangeduid. Voor de N207 geldt dat er weidevogelgebieden in de nabijheid liggen.
Provinciaal verkeer- en vervoersplan (PVV) Zuid-Holland 2002-2020	Verkeer	In het PVV staan de langetermijnvisie voor het verkeer- en vervoerbeleid in Zuid-Holland. In het PVV staat onder andere opgenomen dat 'vanuit Alphen a/d Rijn de buslijnen naar Schiphol en Zoetermeer niet aan de normen voldoen. Beide lijnen komen in aanmerking voor het verbeteren van de dienstverlening'. De PVV beschrijft daarmee feitelijk de aanleiding voor het project.

Beleidsdocument / richtlijn	Thema	Relevantie voor project, aandachtspunten/randvoorwaarden voor het initiatief vanuit de verschillende kaders
Provinciaal Waterplan 2010-2015	Water	In het Provinciaal Waterplan zijn de opgaven van de Europese Kaderrichtlijn Water, het Nationaal Bestuursakkoord Water en het Nationale waterplan vertaald naar strategische doelstellingen voor Zuid-Holland. Het Waterplan heeft vier hoofdopgaven: 1. Waarborgen waterveiligheid. 2. Zorgen voor mooi en schoon water. 3. Ontwikkelen duurzame zoetwatervoorziening. 4. Realiseren robuust en veerkrachtig watersysteem. Het Waterplan vormt daarmee de kaders voor de wegverbreding. Het beleid is doorvertaald in beoordelingscriteria voor het aspect 'water'.
Nota Groene lijnen door stad en landschap	Landschap	Landschapsplan provinciale infrastructuur provincie Zuid-Holland, uitgangspunten en visie.
Landschapsvisie N207 Noord, Polderpanorama op Mooi Zuid-Holland, maart 2011	Landschap	Ten behoeve van de inpassing van het ontwerp is door de provincie Zuid-Holland een landschapsvisie opgesteld. Dit document benoemt en verbeeldt de keuzes die kunnen worden gemaakt bij landschappelijke maatregelen. Het document is eind september 2011 door Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland vastgesteld. Momenteel wordt gewerkt aan een Landschapsplan waarin de daadwerkelijke inrichting van de verschillende weggedeelten nader wordt bepaald. De Landschapsvisie moet meer worden beschouwd als richtinggevend dan kaderstellend. De Landschapsvisie laat zien hoe de N207 in de omgeving past en hoe die in relatie staat tot de uiteenlopende kenmerken van het landschap. De verkeersveiligheid, de landschappelijke karakteristieken, het bebouwde gebied, de cultuurhistorie en ecologische waarden spelen hierbij een belangrijke rol. Deze aspecten zijn vertaald in het Voorlopig Ontwerp dat door de provincie is opgesteld. Hierbij dient nadrukkelijk te worden vermeld dat er een optimalisatie heeft plaatsgevonden bij de uitwerking van het voorlopig ontwerp. In deze optimalisatieslag heeft er eveneens een financiële afweging plaatsgevonden voor alle ingrepen. Dit heeft ertoe geleid dat niet ieder uitgangspunt zoals verwoord in de Landschapsvisie volledig is ingepast in het ontwerp van de N207.
Regelgeving		
Handboek ontwerpcriteria wegen	Ontwerp	Het handboek bevat specifieke eisen voor het ontwerp van weginfrastructuur van de provincie. Het handboek is een nadere uitwerking van landelijke normen en het vastgesteld provinciale beleid. Het document draagt bij aan de uniformiteit van het wegbeeld van provinciale wegen en standaardisatie van materiaalgebruik. Dit document doet uitspraken over de technische uitvoering van de realisatie. De planologische/m.e.r.-procedure heeft daarmee geen direct raakvlak.
Gemeentelijk beleid		
Beleid		
Gemeentelijk milieubeleid	Milieu	Het gemeentelijk milieubeleid geeft aan hoe de gemeente om wil gaan met de doelstelling om een duurzame gemeente te worden. Zowel de gemeente Alphen aan den Rijn als Kaag en Braassem hebben dit beleid uitgewerkt aan de hand van verschillende thema's.

Beleidsdocument / richtlijn	Thema	Relevantie voor project, aandachtspunten/randvoorwaarden voor het initiatief vanuit de verschillende kaders
		Het milieubeleid borduurt daarbij voort op de Wet milieubeheer. In het beleid zijn vanuit de verschillende milieuthema's kaders neergezet waarbinnen ook het project waar het voorliggende MER betrekking op heeft gerealiseerd moet worden.
Gemeentelijke verkeer- en vervoersplannen (GVVP) van Alphen aan den Rijn en Kaag en Braassem	Verkeer	<u>Alphen aan den Rijn:</u> In het huidige GVVP zijn de wensbeelden voor een fietsnet, een openbaar vervoernet en een autonet beschreven. In het Actieplan zijn de projecten opgenomen. In dit GVVP is het verkeer geconcentreerd op een beperkt aantal ontsluitingswegen en zijn verblijfsgebieden duurzaam veilig ingericht als 30 km-zones. Het GVVP wordt momenteel geactualiseerd. Een van de wensen bij deze actualisatie is om het autoverkeer eerder naar de randen van de stad te leiden. Dit zal de leefbaarheid in de stad vergroten en het gebruik van de fiets op korte verplaatsingen doen toenemen. De N11 en N207 vormen de twee belangrijke regionale ontsluitingswegen voor Alphen aan den Rijn en de regio. Om de bereikbaarheid nu en in de toekomst te verbeteren, streeft Alphen aan den Rijn naar een capaciteitsuitbreiding op de N207.
Bestemmingsplan Buitengebied, gemeente Alphen aan den Rijn, 2000	Bestemming	Het plangebied N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn valt binnen het bestemmingsplan Buitengebied dat op 27 april 2000 door de gemeenteraad is vastgesteld. De voorgenomen wijzigingen aan het trajectdeel 2 passen niet binnen de geldende (verkeers)bestemming.
Bestemmingsplan Buitengebied Jacobswoude, gemeente Kaag en Braassem, 2008	Bestemming	Het plangebied N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn valt momenteel binnen het vigerende bestemmingsplan Buitengebied Jacobswoude. Het moederplan van Buitengebied Jacobswoude is vastgesteld op 6 maart 2008. Het bestemmingsplan heeft inmiddels 2 herzieningen ondergaan, waarvan de meest recente op 11 juni 2010 onherroepelijk en van kracht is geworden. Met het vaststellen van het nieuwe bestemmingsplan N207 zal het bestemmingsplan Buitengebied Jacobswoude binnen de plangrenzen van het bestemmingsplan N207 niet meer van toepassing zijn.
Maatschappelijk Ruimtelijke Structuurvisie (MRSV), gemeente Kaag en Braassem	Ruimte	De MRSV geeft een gemeentelijke visie op de maatschappelijke en ruimtelijke ontwikkelingen tot het jaar 2025. Het doel van de MRSV is om de vraagstukken en kansen van de gemeente Kaag en Braassem integraal in beeld te brengen en te gebruiken als bouwstenen voor een helder toekomstperspectief. In het beleidsdocument MRSV is de infrastructurele ingreep aan de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn benoemd.
Archeologiebeleid gemeente Kaag en Braassem, mei 2011	Archeologie	De gemeenteraad heeft het archeologiebeleid op 23 mei 2011 vastgesteld. In dit beleid is per locatie in de gemeente bepaald wat de verwachte kans voor archeologische vondsten is. Tevens is aangegeven vanaf welke projectomvang archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk is.
Stedenbouwkundig Plan Drechthoek II, Kaag en Braassem, 2012		In het Stedenbouwkundig Plan is de zogenoemde "Viaduct Variant Plus" voorgesteld als ontsluitingsvariant van de kern Leimuiden op de N207. Drechthoek I en Drechthoek II sluiten straks aan op deze nieuwe doorgaande ontsluitingsweg tussen het toekomstige viaduct en de Burgemeester Bakhuizenlaan. Na goedkeuring door de raad wordt de infrastructuur uitgewerkt in het Inrichtingsplan Openbare Ruimte.

Beleidsdocument / richtlijn	Thema	Relevantie voor project, aandachtspunten/randvoorwaarden voor het initiatief vanuit de verschillende kaders
Beleid Hoogheemraadschap van Rijnland (HHR)		
Beleid		
Handreiking Watertoetsproces bij Rijnland		Om problemen met wateroverlast te voorkomen en om een goede waterkwaliteit te waarborgen in het plangebied hanteert het Hoogheemraadschap de watertoets. In nauw overleg dienen de wateraspecten te worden meegenomen in de planvorming.
Waterbeheerplan Rijnland 2010-2015	Water	Het Waterbeheersplan 2010-2015 geeft een overzicht van de doelen en maatregelen om het watersysteem in deze periode op orde te brengen en te houden. Het plan gaat in op beheer en onderhoud van dijken en watergangen, de afvalwaterzuiveringen, lozingen, uitvoeringsprogramma's en calamiteitenbestrijding. Hiermee dient in dit project rekening te worden gehouden.
Regelgeving		
Keur Rijnland 2009	Water	De Waterwet en de Keur van het Hoogheemraadschap zijn de basis voor de watervergunning. Beide bevatten regels met betrekking tot het watersysteem (inclusief grondwater en de waterbodem) en alles wat daarbij hoort, zoals kunstwerken en dijken.

14

Leemten in kennis en evaluatie

14.1 LEEMTEN IN KENNIS

In deze paragraaf is een overzicht gegeven van de bij de effectbeschrijving gesignaleerde leemten in kennis. De leemten zijn onderverdeeld in de verschillende aspecten zoals in het rapport zijn onderscheiden. De leemten ontstaan deels door het ontbreken van kennis op dit moment, maar voor het grootste deel door onzekerheid over ontwikkelingen in de toekomst. De beoordeling is gebaseerd op de betekenis die de geconstateerde leemten in kennis kunnen hebben op de onderlinge vergelijking van de alternatieven en varianten. In hoofdstuk 6 t/m 12 is per effect aangegeven welke leemten in kennis er zijn. Tabel 118 geeft een overzicht van de geconstateerde leemten in kennis.

De aard en omvang van de leemten in kennis staan een oordeel over de besluitvorming over de wijziging van de N207 niet in de weg. De beschikbare informatie is voor alle aspecten voldoende voor het inzichtelijk maken van de verschillen in effecten tussen de referentiesituatie en de alternatieven.

Tabel 118 Leemten in kennis

Aspect	Leemte in kennis
Verkeer	Intensiteiten/kruispunten: het kan zijn dat in de praktijk de verkeersdruk op de kruispunten anders is dan in het verkeersmodel is berekend. Dit komt door de waarschijnlijkheid van dosering aan de randen. Omdat de eerste kruising op de N207 Leimuiden-Alphen aan den Rijn (komende vanuit het noorden is dat het kruispunt van de N207 met de Weteringweg, komende vanuit het zuiden is dat het kruispunt van de N207 met de Eisenhowerlaan) niet al het verkeer kan verwerken en er zich wachtrijen vormen, is een soort van doseerinstallatie gerealiseerd. Als gevolg daarvan komt het verkeer bij de volgende kruispunten op het traject met 'gedoseerde' intensiteiten aan waardoor de benadering van de capaciteit van die kruispunten wellicht net iets minder is dan uit het model blijkt. Dit verschil zal echter niet erg groot zijn omdat de kruispunten wat betreft lay-out niet erg ruim zijn vormgegeven.
Geluid	De rekenmodellen zijn enigszins vereenvoudigd opgesteld.
Trillingen	De wijze waarop het aantal woningen waar trillinghinder/trillingschade is vastgesteld, is globaal van aard. Informatie omtrent bijvoorbeeld opbouw van de bodem (overdracht trillingen) en funderingen zijn hierbij niet in ogenschouw genomen.
Luchtkwaliteit	Geen
Externe Veiligheid	Geen
Natuur	geen
Beschermde gebieden	Indien de brug over de Leidschevaart verbreed wordt (alternatief 2) moet onderzocht worden wat de effecten zijn van deze verbreding op de doelsoorten van de ecologische verbingszone en de EHS.
Beschermde soorten	Voor de vogelnesten in de bomen langs de N207 (alternatief 1 en 2) en rondom de brug over de Leidschevaart (alternatief 2) dient onderzocht te worden of het hier gaat om jaarrond beschermde vogelnesten en om welke soorten het betreft. Indien het om jaarrond beschermde nesten gaat dient uit het onderzoek te blijken hoe het voorkomen van deze soort in de omgeving is, hoe de soort het gebied gebruikt en of er voldoende gelegenheid is voor de soort om zelfstandig een vervangend nest te vinden in de omgeving (omgevingscheck). Onderzoek rondom de brug over de Leidschevaart en de Herenweg (alternatief 2) dient aan te tonen welke vleermuissoorten hier voorkomen en hoe het gebied gebruikt wordt door deze soorten. Op basis van het onderzoek worden mitigerende maatregelen voorgesteld. Onderzoek zal moeten aantonen of de bittervoorn (en de kleine modderkruiper) in de sloten aanwezig zijn (beide alternatieven) en wat het belang is van deze watergangen voor deze soorten.
Landschap	Geen
Cultuurhistorie	Geen
Archeologie	Geen
Bodem en water	
Bodem	Het effect van de ontwikkeling op de bodemkwaliteit is nog niet te beoordelen. Gedetailleerde informatie over de aanwezige verontreinigingen ontbreekt op dit moment. Deze informatie ligt bij de gemeenten.
Water	Geen
Sociale aspecten	

14.2 AANZET EVALUATIEPROGRAMMA

In deze paragraaf is een eerste aanzet gegeven voor het opstellen van een evaluatieprogramma. Vanuit de Wet Milieubeheer is het bevoegd gezag verplicht om de effecten, welke zijn beschreven in het MER, tijdens en na de realisatie van het project te evalueren. De hier beschreven aanzet vormt de eerste stap in het evaluatieprogramma.

Doel van het evaluatieprogramma is te bezien of de werkelijke (milieu)effecten overeenkomen met de effecten zoals deze in het MER zijn beschreven. In Tabel 119 zijn per aspect de aandachtspunten benoemd voor het evaluatieprogramma.

Nadat besluitvorming heeft plaatsgevonden, wordt het evaluatieprogramma verder uitgewerkt. De te onderzoeken effecten, de te hanteren onderzoeksmethoden, het te volgen tijdpad en de wijze van verslaglegging worden nader gedetailleerd. Locatieonderzoek wordt geïnitieerd en bestuurlijke verantwoordelijkheden worden nader bepaald.

In het definitieve evaluatieprogramma wordt per milieueffect vastgelegd wie het benodigde onderzoek uitvoert en wie voor de uitvoering verantwoordelijk is.

Tabel 119 Aanzet tot evaluatieprogramma

Alternatief	Aspect	Effect	Evaluatiemethode
1 / 2	Verkeer	Verkeersveiligheid: toename/afname aantal ongevallen (gebruiksfasen)	Registratie en analyse letselongevallen (via Verkeers Ongevallen Registratie)
1 / 2	Geluid	Verhoging/verlaging geluidsbelasting (gebruiksfasen)	Berekenen geluidsniveaus op geluidsgevoelige bestemmingen
-	Trillingen	Geen	Geen
-	Luchtkwaliteit	Geen	Geen
-	Externe Veiligheid	Geen	Geen
1 / 2	Natuur	Verstoring van broedende vogels en mogelijk vernietiging van nesten, vleermuizen, bittervoorn en kleine modderkruiper (aanlegfasen)	Karteren en waarderen van fauna
1 / 2	Landschap		Monitoring effectiviteit van landschappelijke inpassing volgens de landschapsvisie
1 / 2	Cultuurhistorie		
-	Archeologie		n.v.t.
-	Bodem	Geen	Geen
1 / 2	Water	Beïnvloeding van grond en oppervlaktewater (aanlegfasen)	Meetplan voor de bermverontreiniging en oppervlaktewaterverontreiniging om bij te houden of er geen verontreiniging van oppervlaktewater plaatsvindt.
-	Sociale aspecten	Geen	Geen

Bijlage 1

Begrippenlijst

<i>Alternatief</i>	Eén van de mogelijke oplossingen om de doelstellingen te bereiken.
<i>AMK</i>	Archeologische MonumentenKaart. Een kaart die per provincie alle bekende archeologische terreinen (monumenten) weergeeft door middel van een kleurcodering. Deze kleur verwijst naar de archeologische waardering van zo'n terrein.
<i>Archeologie</i>	Wetenschap die een bepaalde cultuur of samenlevingsvorm in een bepaalde periode in het verleden tracht te doorgronden via bodemvondsten en andere (stoffelijke) overblijfselen.
<i>Archeologische verwachting</i>	Dit zijn gebieden met potentiële archeologische waarden (op basis van archeologische verwachtingskaart).
<i>Autonome ontwikkeling</i>	De ontwikkeling van het milieu en andere factoren als de voorgenomen activiteit niet wordt uitgevoerd; het betreft alleen die ontwikkelingen die kunnen worden afgeleid uit vastgesteld beleid.
<i>Bevoegd Gezag</i>	De overheidsinstantie die bevoegd is (het m.e.r.-plichtige) besluit te nemen (en die de m.e.r.-procedure organiseert), in dit project de gemeente Alphen aan den Rijn; wordt afgekort met BG.
<i>Biotoop</i>	Gebiedsdeel waarin soort voorkomt.
<i>Expert judgement</i>	Inschatting van één of meerdere deskundige(n) op grond van zijn kennis en ervaring.
<i>Foerageren</i>	Verzamelen van voedsel.
<i>Geohydrologisch</i>	Het grondwater betreffend.
<i>Geomorfologie</i>	De vorm en structuur van het aardoppervlak, hiertoe behoort ook het landschapsreliëf.
<i>Grondwater</i>	Het water in de ondergrond dat spleten, holten en poriën vult.
<i>Habitat</i>	(Deel van) leefgebied, waarin een dier (een deel van zijn bestaan) of plant leeft.
<i>Initiatiefnemer</i>	Rechtspersoon die (de m.e.r.-plichtige activiteit) wil ondernemen, in dit MER is de initiatiefnemer de provincie Zuid-Holland; wordt afgekort met IN.
<i>Instandhoudingsdoelen</i>	Doelen, vastgesteld voor een speciale beschermingszone van de Vogel- of Habitatrichtlijn, om een soort, habitat of ecosysteem duurzaam te kunnen laten voortbestaan.

<i>Kwalificerende habitattypen</i>	Voor een speciale beschermingszone van de Vogel- of Habitatrichtlijn voorgedragen (of vastgestelde) habitattypen.
<i>Kwalificerende soort</i>	Voor een speciale beschermingszone van de Vogel- of Habitatrichtlijn voorgedragen (of vastgestelde) soort plant of dier.
<i>m.e.r.</i>	Milieueffectrapportage, de procedure.
<i>m.e.r.-beoordeling</i>	Beoordeling waarin wordt bepaald of de m.e.r.-procedure noodzakelijk is
<i>MER</i>	Milieueffectrapport, het document.
<i>Mitigerende maatregelen</i>	Maatregelen om de nadelige gevolgen van de voorgenomen activiteit voor het milieu te voorkomen of te beperken.
<i>Permanente effecten</i>	Effecten van de ingreep, die optreden zolang het voorgenomen alternatief aanwezig is.
<i>Planperiode</i>	Periode waarvoor de voorziene wijzigingen in omstandigheden worden meegenomen.
<i>Referentiesituatie</i>	De situatie in het plangebied wanneer enkel de autonome ontwikkelingen en niet de voorgenomen activiteit plaatsvindt. Ten opzichte van deze situatie worden de effecten van de activiteit beoordeeld (ook wel nulalternatief).
<i>Startnotitie</i>	Eerste stap in de m.e.r.-procedure, waarmee de voorgenomen activiteit wordt bekend gemaakt en de milieueffecten globaal worden aangeduid.
<i>Studiegebied</i>	Gebied waarbinnen relevante effecten op kunnen treden veroorzaakt door de ingreep.
<i>Tijdelijke effecten</i>	Het begrip wordt in dit verband gebruikt voor effecten die optreden bij de uitbreiding van de voorgenomen activiteit.

Bijlage 2 Literatuurlijst

- [1] Provincie Zuid-Holland, Herziene Mededeling aan bevoegd gezag, m.e.r. aanpassing bestemmingsplannen N207 Alphen aan den Rijn tot Leimuiderbrug, december 2011.
- [2] Commissie voor de milieueffectrapportage, Aanpassing N207 Alphen aan den Rijn – Leimuiderbrug, Advies over de reikwijdte en detailniveau van het milieueffectrapport, rapportnummer 2556-37, 20 februari 2012.
- [3] Gemeente Alphen aan den Rijn en gemeente Kaag en Braassem, Notitie Reikwijdte en detailniveau N207-Noord, LdJ/Mer/R&D1 N207, maart 2012.
- [4] Provincie Zuid-Holland, Corridorstudie, Eindrapport, december 2006.
- [5] Burgemeester en wethouders van de gemeenten Alphen aan den Rijn, Bodegraven, Boskoop, Jacobswoude, Rijnwoude en Waddinxveen en Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland, Intentieverklaring Corridor N207, 6 maart 2008.
- [6] Provincie Zuid-Holland, Verkenning versnellingsmogelijkheden bus 370 en aanleg busbaan N207, 2009.
- [7] Provinciale Staten van de provincie Zuid-Holland, Behandelvoorstel motie75 Overprogrammering N207 (PZH-2008-1116729 (DOS-2008-0014303)), 24 maart 2009.
- [8] Provincie Zuid-Holland, Verkenning Capaciteitsverruiming N207 Noord, januari 2011.
- [9] Gemeente Alphen aan den Rijn, Ontwerp Actieplan GVVP, april 2003.
- [10] Provinciale Staten van Zuid-Holland, Beheerst groeien, Provinciaal Verkeer- en Vervoerplan 2002 – 2020, 21 januari 2004.
- [11] Provincie Zuid-Holland, Visie op Zuid-Holland, Nota Provinciaal Belang, ten behoeve van de provinciale structuurvisie, Vastgesteld door Provinciale Staten op 12 november 2008.
- [12] Provincie Zuid-Holland, Visie op Zuid-Holland, PlanMER Provinciale Structuurvisie, Ontwikkelen met schaarse ruimte, Vastgesteld door Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland op 3 november 2009.
- [13] Provincie Zuid-Holland, Provinciale Structuurvisie, Ontwerp Functiekaart 2020, 2009.
- [14] Provincie Zuid-Holland, Ontwerp Kwaliteitskaart 2020, Provinciale Structuurvisie, 2009.
- [15] Gemeente Kaag en Braassem, Nota Recreatie en Toerisme, 2 november 2009.
- [16] Maatschappelijk Ruimtelijke Structuurvisie 2025 Gemeente Kaag en Braassem, vastgesteld 12 december 2012.
- [17] Provincie Zuid-Holland, Landschapsvisie N207 Noord, Polderpanorama op Mooi Zuid-Holland, 4 maart 2011.
- [18] Provincie Zuid-Holland, Brief Gedeputeerde Staten-gemeente Kaag en Braassem, Alternatief N207 westelijke randweg Leimuiden, N207 Meerwijkertunnel, PZH-2012-328585766, 9 maart 2012.
- [19] Royal Haskoning i.o.v. Provincie Zuid-Holland, Oriëntatie Verkenning N207-zuid, Plannen en veldinventarisatie, Definitief rapport, 9R9099.A21, 2 juni 2010.
- [20] Gemeente Alphen a/d Rijn, Bestemmingsplan N207 - Noord, Traject Alphen aan den Rijn - Kruisweg, Nota van Uitgangspunten, RO, januari 2012.
- [21] Gemeente Kaag en Braassem, Nota van Uitgangspunten N207 Noord, Bestemmingsplan N207, Versie: 1.2, 5 januari 2011.

- [22] Oranjewoud i.o.v. gemeente Jacobswoude, Verkeersonderzoek ontsluiting Leimuiden, concept versie – voor keuze uitwerking alternatieven, projectnr. 156045, 3 januari 2007.
- [23] Provincie Zuid-Holland, Presentatie Politieke avond gemeente Kaag en Braassem, N207 Passage Leimuiden Samenwerken aan een gedragen oplossing, 27 februari 2011.
- [24] Goudappel Coffeng i.o.v. Provincie Zuid-Holland, Verkeersanalyse Passage N207 in Leimuiden, concept, 11 november 2011.
- [25] Website: [http://www.rws.nl / kenniscentrum / veiligheid / vervoer_gevaarlijke_stoffen / methodiek_data_inwinning_weg / documenten / index.aspx](http://www.rws.nl/kenniscentrum/veiligheid/vervoer_gevaarlijke_stoffen/methodiek_data_inwinning_weg/documenten/index.aspx)
- [26] Handleiding Risicoanalyse Transport, Rijkswaterstaat en Ministerie van I en M, 1 november 2011.
- [27] Arcadis i.o.v. Provincie Zuid-Holland, Stedenbouwkundig plan bedrijventerrein Drechthoek II Leimuiden, gemeente Kaag en Braassem, 1 februari 2012.
- [28] Arcadis i.o.v. Provincie Zuid-Holland, Archeologisch Bureauonderzoek, 076376569/C, 26 juli 2012.
- [29] Omgevingsdienst West-Holland, Bodemrapportage Dynamisch Rapport, in 2 delen voor N207 Alphen aan den Rijn-Leimuiden, 29 augustus 2012.
- [30] DHV i.o.v. gemeenten Alphen aan den Rijn en Rijnwoude, PlanMER Maximabrug korte termijn en rapportage lange termijneffecten, MD-AF20120700/MR, mei 2012.

Bijlage 3

Kruispuntberekening N207 Noord

Deventer
 Snipperlingsdijk 4
 7417 BJ Deventer
 T +31 (0)570 666 222
 F +31 (0)570 666 888
 Postbus 161
 7400 AD Deventer

Den Haag
 Verheeskade 197
 2521 DD Den Haag

Leeuwarden
 F. HaverSchmidtwei 2
 8914 BC Leeuwarden

Eindhoven
 Flight Forum 92-94
 5657 DC Eindhoven

Amsterdam
 De Ruyterkade 143
 1011 AC Amsterdam

adviseurs
 mobiliteit
**Goudappel
 Coffeng**

Kruispuntberekeningen MER N207 Noord

Datum
 Kenmerk
 Eerste versie

9 mei 2012
 CGT044/Bmh/0190

1 Inleiding

De provincie Zuid-Holland is bezig met het opstellen van een planMER voor de N207 Noord (gedeelte Alphen a/d Rijn - Leimuiderbrug). Ten behoeve van de onderbouwing van deze plannen is het wenselijk te beschikken over accurate verkeersberekeningen. De provincie heeft Goudappel Coffeng gevraagd verkeersberekeningen uit te voeren ten bate van de verkeerskundige en milieukundige analyses in de planMER. Voor verschillen van de varianten zijn daarvoor berekeningen uitgevoerd met een verkeersmodel.

Voor een tweetal varianten, de referentiesituatie 2025 (N207 volgens huidige vormgeving) en de voorkeursvariant 2025 (in de planMER genaamd Alternatief 2) is gevraagd om tevens de kruispunten langs de N207 te beschouwen. In Alternatief 2 wordt de N207 gedeeltelijk verdubbeld naar 2x2 (tussen de Eisenhowerlaan en de Kruisweg) en over de gehele lengte voorzien van busstroken. We hebben onderzocht in hoeverre de vormgeving van deze kruispunten volstaat voor de ingeschatte hoeveelheden verkeer. Op dit moment wordt ook gestudeerd op een alternatief waarbij in de toekomst de gehele N207 naar 2x2 wordt gebracht en waarbij de busstroken komen te vervallen.

Dit document is als volgt opgebouwd. In hoofdstuk 2 zijn de gevolgde aanpak en uitgangspunten uiteengezet. De hoofdstukken 3 tot en met 7 behandelen de inhoudelijke analyse over de kruispunten op de N207 in het plangebied. In hoofdstuk 8 wordt ingegaan op de resultaten van de analyse naar de Leimuiderbrug, die op de provinciegrens en de grens van het plangebied ligt. In hoofdstuk 9 worden de belangrijkste conclusies samengevat.

2 Werkwijze en uitgangspunten

Verkeersintensiteiten

De berekeningen worden voor de ochtend- en avondspits uitgevoerd voor het planjaar 2025, de intensiteiten zijn op basis van het regionale verkeersmodel N207-corridor (RVM-N207 2.0) berekend (Referentie 2025 en Alternatief 2 2025). Specifiek voor deze planMER is een prognosejaar 2025 opgesteld.

Kruispunten binnen het plangebied

De geregelde kruispuntberekeningen binnen het plangebied zijn uitgevoerd met cocon. Daarbij zijn, indien aanwezig, de aangeleverde tekeningen gebruikt als basis voor de vormgevingsanalyse. In andere gevallen is de huidige vormgeving als basis gebruikt.

Voor de waarden van de capaciteiten van de opstelstroken zijn de bij Goudappel Coffeng gebruikelijke defaultwaarden toegepast. De ontruimingstijden zijn geschat op basis van de vormgeving van het kruispunt. We hebben gerekend met de minimale mogelijke cyclustijd, waarbij we een maximale verzadigingsgraad van 90% accepteren.

Voor de rotonde bij de Vriezenweg is gebruik gemaakt van de door de provincie Zuid-Holland ontwikkelde meerstrooksrotondeverkenner. Het voorrangskruispunt met de Heerenweg is met OMNI-X doorerekend.

Kruispunten buiten het plangebied

In eerdere onderzoeken naar de N207 is de situatie bij de Leimuiderbrug bekeken. Het kruispunt bij de weteringweg in combinatie met de Leimuiderbrug veroorzaakt in de huidige situatie al af en toe congestie. Omdat deze congestie invloed kan hebben op de verkeersafwikkeling in het studiegebied is een microsimulatie met vissim uitgevoerd. Daarbij zijn de huidige voertuigafhankelijke regelingen gebruikt als uitgangspunt.

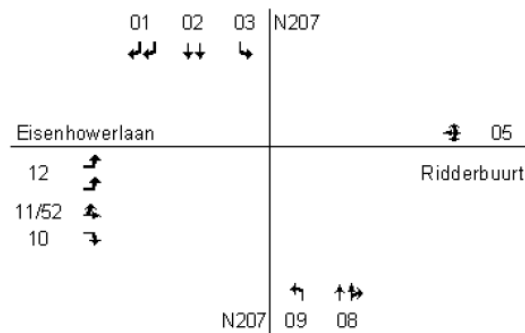
3 Kruispunt 1: N207 – Eisenhowerlaan

Dit is een druk kruispunt waar het langzaam verkeer aanwezig via een tunnel wordt afgewikkeld. Er is wel een busrichting aanwezig, waarvan is aangenomen dat hij elke cyclus gerealiseerd wordt. Een van de takken van dit kruispunt is een doodlopende weg (richting 05 - Ridderbuurt) waar nauwelijks verkeer vandaan komt. Deze tak zal in de praktijk niet elke cyclus aanwezig zijn. We hebben zowel de situatie bekeken waarin deze richting elke cyclus gerealiseerd wordt, als de situatie waarbij er geen verkeer van/naar deze tak rijdt.

Als richting 05 aanwezig is zijn de cyclustijden in de ochtendspits erg hoog, met name in Alternatief 2. Hoewel er geen langzaam verkeer aanwezig is zijn deze cyclustijden eigenlijk te lang. De beste mogelijkheid om extra capaciteit aan te brengen is het verdubbelen van richting 09. Dit levert echter niet erg veel winst op voor Alternatief 2. Andere mogelijkheden zijn een extra strook voor richting 02, maar hier is weinig plaats voor omdat

deze tak boven een tunnel ligt. Richting 12 een extra strook geven zou het een totaal van drie stroken geven. Dit wordt in het algemeen niet toegepast voor linksaffers.

Indien richting 05 maar een enkele keer gerealiseerd kan het kruispunt goed worden afgewikkeld.



Figuur 3.1: Vormgeving N207 - Eisenhowerlaan

vormgeving	ochtendspits Referentie	ochtendspits Alternatief 2	avondspits Referentie	avondspits Alternatief 2
huidig	135 sec 02-09-05-12	150 sec 02-09-05-12	85 sec 03-05-08-12	105 sec 03-05-08-12
huidig, zonder richting 05	85 sec 02-09-12	95 sec 02-09-12	60 sec 03-08-12	70 sec 03-08-12
huidig, richting 09 verdubbeld	115 sec 02-09-05-12	140 sec 02-09-05-12	85 sec 03-05-08-12	105 sec 03-05-08-12

Tabel 3.1: Cyclustijden en maatgevende conflictgroep N207 - Eisenhowerlaan

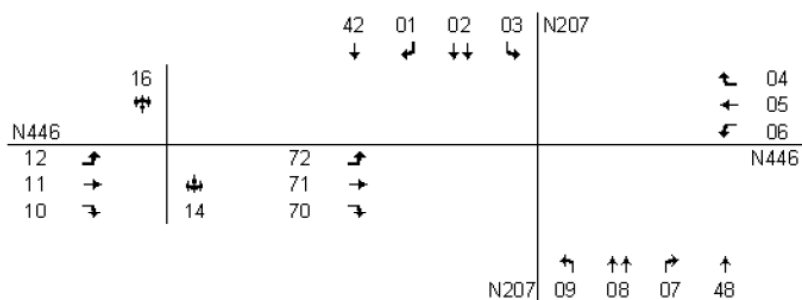
4 Kruispunt 2: N207 – N446 Kruisweg

Dit kruispunt is buiten de bebouwde kom gelegen en er is geen langzaam verkeer aanwezig. Het kruispunt heeft een carpoolplaats die is aangesloten op de westelijke tak en is opgenomen in de regeling.

In tabel 4.1 is te zien dat de huidige vormgeving niet voldoende is voor de voor 2025 berekende intensiteiten. Binnen het voor de MER opgestelde alternatief 2 is geen uitbreiding van het kruispunt voorzien. Dit betekent dat in die variant mogelijk vertragingen zullen ontstaan bij dit kruispunt.

Desondanks is toch getoetst met welke mogelijkheden het kruispunt wel afwikkelaar is. Aangezien de busbanen onderdeel uitmaken van de variant is in eerste instantie gekeken naar mogelijkheden om het kruispunt uit te breiden waarbij de busbanen behouden blijven. Doordat de noordelijke tak boven een tunnel ligt, is uitbreiding van richting 02 ingrijpend zonder opoffering van de busbaan. Richting 09 ligt daarom het meest voor de hand om uit te breiden, aangezien deze van de richtingen in de maatgevende conflictgroep het drukste is. Voor de referentiesituatie is deze aanpassing voldoende. In Alternatief 2 is er echter in de avondspits nog meer capaciteit nodig. Hierbij kan richting 06 of 10 worden verdubbeld. Er is gekozen voor richting 06 aangezien de ochtendspits hier ook van profiteert.

Indien uiteindelijk de N207 volledig naar een 2x2 wordt uitgebreid, doordat de busbanen in de toekomst mogelijk komen te vervallen, ontstaat ook voldoende ruimte om de richtingen 02 en 08 naar drie stroken uit te breiden. Dit levert voor de toekomstige situatie voldoende capaciteit.



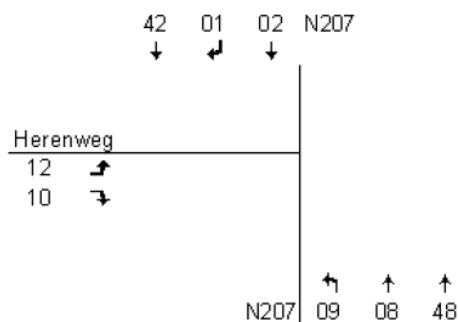
Figuur 4.1: Vormgeving N207 – N446

vormgeving	ochtendspits Referentie	ochtendspits Alternatief 2	avondspits Referentie	avondspits Alternatief 2
huidig	170 sec 02-06-09-11	300 sec 02-06-09-11	125 sec 02-06-09-11	210 sec 02-06-09-11
huidig, richting 09 dubbel	95 sec 02-05-09-12	110 sec 02-06-09-11	105 sec 02-06-09-11	180 sec 02-06-10
huidig, richting 06+09 verdubbeld		100 sec 02-05-09-12		115 sec 02-06-10
huidig, richting 02+08 driedubbel	95 sec 02-05-09-12	120 sec 02-06-09-11	85 sec 02-06-09-11	100 sec 02-06-09-11

Tabel 4.1: Cyclustijden en maatgevende conflictgroep, N207 – N446

5 Kruispunt 3: N207 – Herenweg

Dit kruispunt is in de huidige situatie een driesprong met voorrangsgeregeling. Uit berekeningen met OMNI-X blijkt echter dat in 2025 een voorrangskruising hier niet meer voldoende is. Ook een rotonde biedt niet voldoende capaciteit voor al het verkeer. In de referentiesituatie blijft dit kruispunt een driesprong. Zoals te zien in tabel 5.1 is er in de referentiesituatie al een vormgeving nodig waarbij richting 02 twee opstelvakken krijgt.

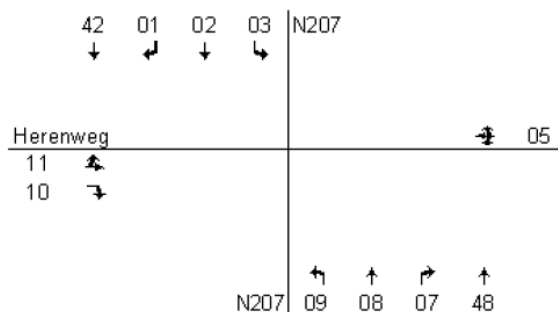


Figuur 5.1: Vormgeving N207 – Herenweg, driesprong

vormgeving	ochtendspits Referentie	avondspits Referentie
alles 1	105 sec	145 sec
	02-09-12	02-09-12
alles 1, richting 02 dubbel	80 sec	80 sec
	08-12	08-12

Tabel 5.1: Cyclustijden en maatgevende conflictgroep N207 – Herenweg, referentie

In Alternatief 2 ontstaat een viersprong doordat de parallelweg Kerkweg - Woudsedijk-noord langs de N207 in zuidelijke richting naar dit kruispunt wordt geleid. De voorgestelde vormgeving met een gecombineerde rechtdoor/linksafrichting op de westelijke tak en een opstelvak voor alle richtingen gecombineerd op de oostelijke tak is doorgerekend. Ook in deze situatie is het uitbreiden van richting 02 en 08 noodzakelijk. Ook op dit kruispunt geldt dat die ruimte alleen ontstaat door het opofferen van de voorgestelde busstroken, wat mogelijk is in een eventueel toekomstig scenario waarbij de N207 volledig naar 2x2 rijstroken wordt uitgebreid. De op dit moment voorgestelde vormgeving kan de intensiteiten van Alternatief 2 voor het MER niet voldoende verwerken, wat zal leiden tot mogelijke vertragingen op dit kruispunt.



Figuur 5.1: Voorgestelde vormgeving N207 – Herenweg, viersprong

vormgeving	ochtendspits Alternatief 2	avondspits Alternatief 2
04+05 en 10+11 samen.	195 sec 03-05-08-11	240 sec 02-05-09-11
richting 02 en 08 dubbel	75 sec 03-05-08-11	75 sec 02-05-09-11

Tabel 5.2: Cyclustijden en maatgevende conflictgroep N207 – Herenweg, Alternatief 2

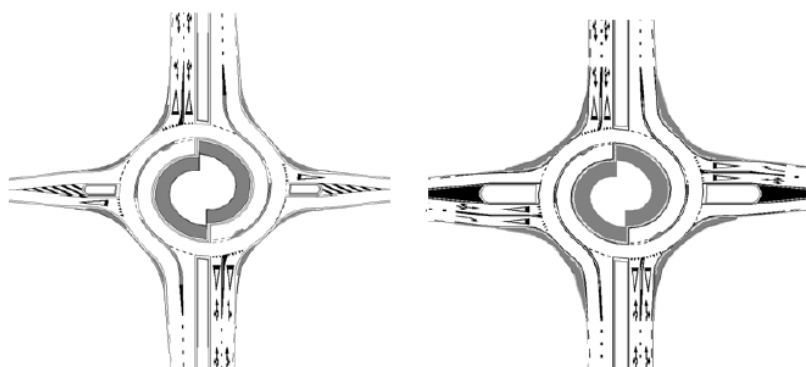
6 Kruispunt 4: N207 – Vriezenweg

Kruispunt 4 is in de huidige situatie een eirotonde. Er zijn fietsoversteken, waarbij de fietsers voorrang moeten verlenen. Met behulp van de meerstrooksrotonde verkenner is gekeken of deze vormgeving voldoet voor de berekende intensiteiten.

De conclusies verschillen niet veel voor de verschillende scenario's. Een eirotonde is niet voldoende om het verkeer af te kunnen wikkelen. Een turborotonde is noodzakelijk om het verkeer in de ochtendspits af te kunnen wikkelen. Voornamelijk op de oostelijke tak ontstaan anders namelijk onacceptabele wachtrijen. In tabel 6.1 zijn de maximale verzadigingsgraden voor de verschillende scenario's weergegeven. Een verzadigingsgraad van hoger dan 0,8 wordt gezien als te hoog.

vormgeving	ochtendspits Referentie	ochtendspits Alternatief 2	avondspits Referentie	avondspits Alternatief 2
Eirotonde	0,98	1,20	0,58	0,66
Turborotonde	0,47	0,56	0,59	0,67

Tabel 6.1: Maximale verzadigingsgraden rotonde N207 – Vriezenweg

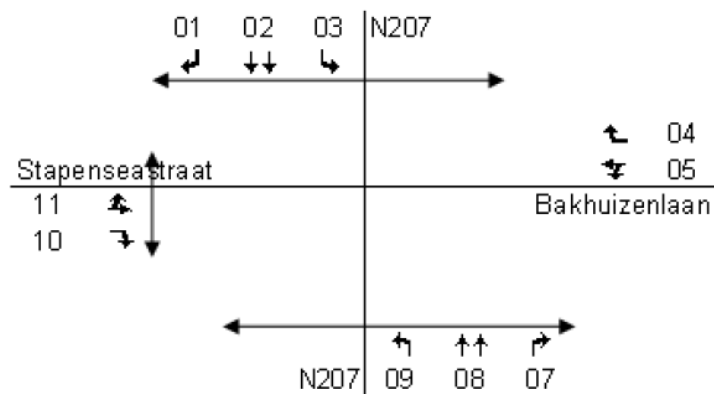


Figuur 6.1: Vormgeving ei- en turborotonde

7 Kruispunt 5: N207 – Bakhuizenlaan

Kruispunt 5 is in de huidige situatie een volledig kruispunt met oversteken voor langzaam verkeer over de N207. In de referentiesituatie wijzigt dit niet, maar in Alternatief 2 wordt de middenberm doorgetrokken en blijven alleen de rechtsaf bewegingen toegestaan. Verkeer dat de N207 wil oversteken zal dit via een tunnel moeten doen. Deze situatie is niet doorgerekend aangezien alle conflicten via invoegstroken worden verwerkt. Uit eerdere onderzoeken is al gebleken dat de voorgestelde variant in Alternatief 2 de verkeersstromen goed kan verwerken.

Om op basis van de meest recente verkeersberekeningen de problematiek in de referentievariant te onderzoeken is daarvoor alsnog een kruispuntanalyse uitgevoerd. Hoewel de richtingen 10 en 11 in de referentiesituatie twee aparte opstelvakken hebben is het vak van richting 10 maar net groot genoeg voor twee personenauto's. De capaciteit van dit vak is dan ook minimaal. Normaal gesproken zou het gezien de lage intensiteiten op richting 10 logisch zijn om in plaats van richting 11 en 12, richting 10 en 11 samen te voegen. Door de korte opstellengte zal dit in praktijk echter weinig uitmaken. Er is door bebouwing helaas weinig ruimte om de opstelruimte op deze tak uit te breiden. Zoals te zien is in tabel 7.1 zijn de cyclustijden onacceptabel hoog als de capaciteit van het kruispunt niet wordt uitgebreid ten opzichte van de huidige situatie. Richting 03 verdubbelen geeft de meeste winst, hoewel het de vraag is of er voldoende ruimte is voor de afrijstroken.



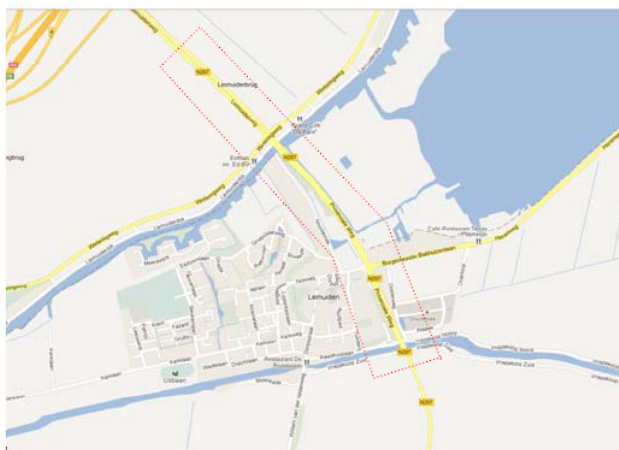
Figuur 7.1: Vormgeving N207 – Bakhuizenlaan, huidige situatie

vormgeving	ochtendspits referentie	avondspits referentie
huidig	290 sec 03-31-08-11	320 sec 03-05-08-11
richting 02 en 08 drie stroken	130 sec 03-31-08-11	140 sec 03-31-08-11
richting 02 en 08 drie stroken, zonder voetgangers	110 sec 03-05-08-11	130 sec 03-05-08-11
richting 03 dubbel	130 sec 04-08-11-31	120 sec 04-08-11-31
richting 03 dubbel, zonder voetgangers	95 sec 03-05-08-11	90 sec 02-05-09-11

Tabel 7.1: Cyclustijden en maatgevende conflictgroep N207 – Bakhuizenlaan, referentie

8 Dynamische simulatie Leimuiderbrug

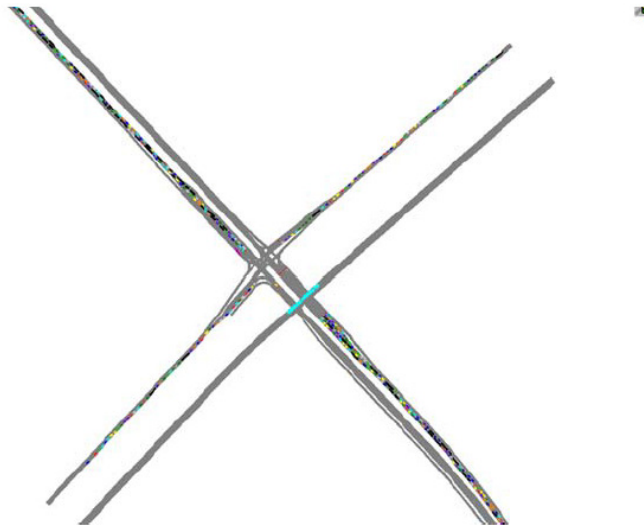
Met behulp van het microscopisch dynamisch simulatiemodel VISSIM is de verkeersafwikkeling op de N207 ter hoogte van Leimuiden in beeld gebracht. Het netwerk is zichtbaar in figuur 8.1.



Figuur 8.1: Netwerk dynamische modelstudie

De referentiesituatie in 2025 kan in zowel de ochtend- als avondspits het verkeer niet goed verwerken. Het kruispunt N207 – Bakhuizenlaan heeft onvoldoende capaciteit om het verkeer goed te kunnen verwerken, dit komt overeen met de resultaten van de cocon analyses in hoofdstuk 7.

Het kruispunt N207 – Weteringweg vormt echter een veel ernstiger knelpunt in de avondspits. In de simulatie is uitgegaan van het feit dat twee keer per uur de brug gedurende een kleine 10 minuten opengaat. Op alle takken van het kruispunt ontstaan zeer lange wachtrijen (zie figuur 8.2). Op de N207 slaat de wachtrij terug tot voorbij de aansluiting met de A4 en tot voorbij het kruispunt met de Burgemeester Bakhuizenlaan. Na afloop van een brugopening heeft het kruispunt onvoldoende capaciteit om de wachtrijen weer op te lossen. In de ochtendspits heeft het kruispunt wel voldoende capaciteit om na een brugopening de wachtrijen af te bouwen.



Figuur 8.2: Wachtrijvorming op N207 na brugopening

Als gevoeligheidsanalyse is de avondspits ook gesimuleerd zonder brugopeningen. De N207 stroomt dan goed door en de wachtrij slaat niet meer terug tot de aansluiting met de A4. Wel ontstaat op de Weteringweg een zeer lange wachtrij met verliestijden van meer dan 15 minuten. Deze wachtrij wordt veroorzaakt door het linksafslaande verkeer. Met het optimaliseren van de huidige regeling kan de afwikkeling mogelijk verbeterd worden, de aanbeveling is om dit nader uit te zoeken.

De conclusie is dat het kruispunt N207 – Weteringweg in de referentiesituatie 2025 het verkeer niet goed kan verwerken. De situatie in Alternatief 2 is vooralsnog niet doorge-rekend. Het is echter duidelijk dat die situatie waarbij de intensiteiten nog iets hoger zijn het geconstateerde beeld alleen maar sterker zijn. De aanbeveling is om nader te onder-zoeken welke vormgeving voor dit kruispunt noodzakelijk is. Dat is afhankelijk van of de brug wel of niet open gaat in de spitsen.

9 Conclusies

Uit onze berekeningen blijkt dat de meeste kruispunten niet voorbereid zijn om de voor 2025 berekende verkeersstromen af te kunnen wikkelen.

Op kruispunt 1 (N207 – Eisenhowerlaan) kan er nog voor worden gekozen om geen aan-passingen te doen. De cyclustijd is hier sterk afhankelijk van de aanwezigheid van rich-ting 05. Als deze wel aanwezig is zal de cyclustijd oplopen tot moeilijk acceptabele hoog-ten. Vermoedelijk treed het door de lage intensiteiten op richting 05 het slechts beperkt op deze richting in een cyclus aanwezig is, en daardoor het kruispunt relatief goed kan afwikkelen.

Op kruispunt 2 (N207 – N446) is extra capaciteit nodig. Hiervoor dienen extra opstelstroken aangelegd te worden. Dit kan door de voorgestelde busstroken doorvoor op te offeren.

Voor kruispunt 3 (N207 – Herenweg) zijn de voorgestelde vormgevingen niet voldoende. De doorgaande richtingen op de N207 hebben dubbele opstelvakken nodig. Dit kan door de voorgestelde busstroken doorvoor op te offeren.

Kruispunt 4 (N207 – Vriezenweg) is nu een eirotonde. Deze vormgeving heeft echter niet voldoende capaciteit in de ochtendspits. Een turbotonde zou het verkeer vanaf de oostelijke tak beter kunnen verwerken.

Kruispunt 5 heeft in de referentiesituatie onvoldoende capaciteit. De voorgestelde vormgeving in Alternatief 2 elimineert vrijwel alle conflicten en kan gebaseerd op eerdere onderzoeken het verkeer prima verwerken.

Als laatste dient ook gekeken te worden naar de situatie rond de Leimuiderbrug over de Ringvaart. Als deze in de spits open gaat kan dit leiden tot dusdanige wachtrijen dat ze terugslaan tot op de A4 en in Leimuiden. Wellicht is het mogelijk om deze brug in de spitsen niet langer te openen.

Bijlage 4

Kaarten geluid

Bijlage 5

Kaarten Luchtkwaliteit

Colofon

MILIEUEFFECTRAPPORT N207 LEIMUIDEN-ALPHEN AAN DEN RIJN

OPDRACHTGEVER:

Provincie Zuid-Holland

STATUS:

Definitief

AUTEUR:

F.K. Krijgsman

GECONTROLEERD DOOR:

M. Doelman

E.H.C. Beishuizen

VRIJGEGEVEN DOOR:

E.H.C. Beishuizen

2 oktober 2012

076363683:F

ARCADIS NEDERLAND BV

Beaulieustraat 22

Postbus 264

6800 AG Arnhem

Tel 026 3778 911

Fax 026 3515 235

www.arcadis.nl

Handelsregister 9036504

©ARCADIS. Alle rechten voorbehouden. Behoudens uitzonderingen door de wet gesteld, mag zonder schriftelijke toestemming van de rechthebbenden niets uit dit document worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, digitale reproductie of anderszins.