

Gebiedsontwikkeling Oostelijke Langstraat Oost en West

Samenvatting MER en Hoofdrapport MER

Provincie Noord-Brabant









gol
GEBIEDSONTWIKKELING
OOSTELIJKE
LANGSTRAAT

Inhoudsopgave

1. Samenvatting van het milieueffectrapport voor de Gebiedsontwikkeling Oostelijke Langstraat Oost en West
2. Milieueffectrapport voor de Gebiedsontwikkeling Oostelijke Langstraat Oost en West

MER Samenvatting voor GOL Oost en GOL West



Gebiedsontwikkeling Oostelijke Langstraat

Samenvatting van het milieueffectrapport voor de Gebiedsontwikkeling Oostelijke Langstraat Oost en West

Provincie Noord-Brabant



GEBIEDSONTWIKKELING OOSTELIJKE LANGSTRAAT

Definitief | versie 2.0
12 maart 2018

Inhoudsopgave

1 Gebiedsontwikkeling Oostelijke Langstraat 3
1.1 Samenwerken aan ambities 3
1.2 De rol van Milieueffectrapport 6
1.3 Inspraak 6
1.4 Leeswijzer 7
2 Doelen voor GOL 10
3 GOL-Oost 12
3.1 Het NRD-alternatief en de variant verlegde toe- en afrit 12
3.2 Doelbereik 13
3.3 Milieueffect 15
3.4 Voorkomen en beperken van negatieve effecten 19
4 GOL-west 20
4.1 Het NRD-alternatief en de variant nabij de Overstortweg 20
4.2 Doelbereik 22
4.3 Milieueffecten 23
4.4 Voorkomen en beperken van negatieve effecten 27
5 Het gekozen voorkeursalternatief 28
5.1 Het voorkeursalternatief 28
5.2 Effecten ten opzichte van de referentiesituatie 29
5.3 Effecten ten opzichte van de huidige situatie 30
5.4 Keuzemogelijkheden 31
6 Leemten in kennis en informatie 32
Colofon 33

1 Gebiedsontwikkeling Oostelijke Langstraat

Dit hoofdstuk beschrijft de Gebiedsontwikkeling Oostelijke Langstraat en de rol van het MER. Het hoofdstuk sluit af met een leeswijzer.

1.1 Samenwerken aan ambities

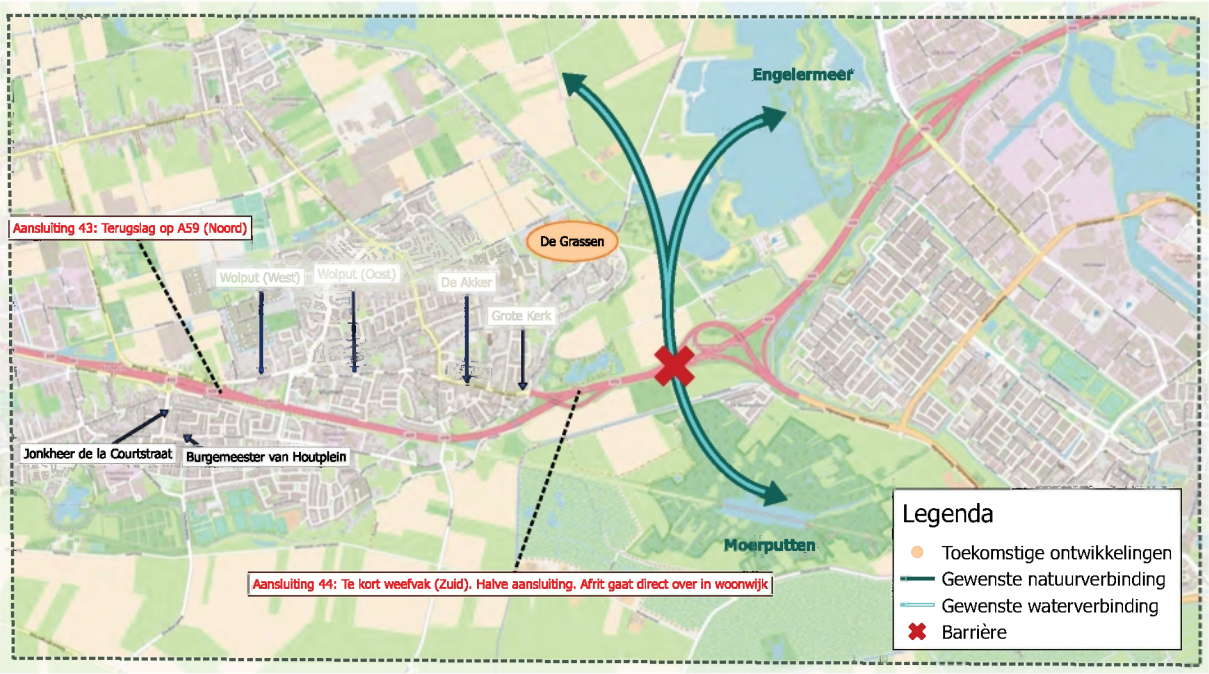
Het programma Gebiedsontwikkeling Oostelijke Langstraat (GOL) heeft als ambitie om de economische vitaliteit van het gebied te versterken én de leefomgevingkwaliteit van de bewoners en gebruikers te verbeteren in de Oostelijke Langstraat. Hierdoor ontstaat een integrale versterking van de ruimtelijke ordening, economie, verkeer, waterveiligheid, recreatie en natuur.

In het programma GOL werken 20 partijen samen om de verschillende projecten in de Oostelijke Langstraat te realiseren: de provincie Noord-Brabant, het waterschap Aa en Maas, het waterschap Brabantse Delta, de gemeenten 's-Hertogenbosch, Heusden en Waalwijk, Rijkswaterstaat, ZLTO, Staatsbosbeheer, Vereniging Natuurmonumenten, Brabants Landschap, Brabantse Milieufederatie, MKB Heusden, Waalwijks Bedrijven Platform, Kamer van Koophandel Brabant, Recron Brabant, EVO, Transport en Logistiek Nederland, Brabants Particulier Grondbezit, Fietsersbond De Langstraat, Heusdens Bedrijvenplatform en de Brabants-Zeeuwse Werkgeversvereniging. De provincie Noord-Brabant is regievoerder en coördineert het project en alle werkzaamheden en is het aanspreekpunt voor iedereen met vragen.

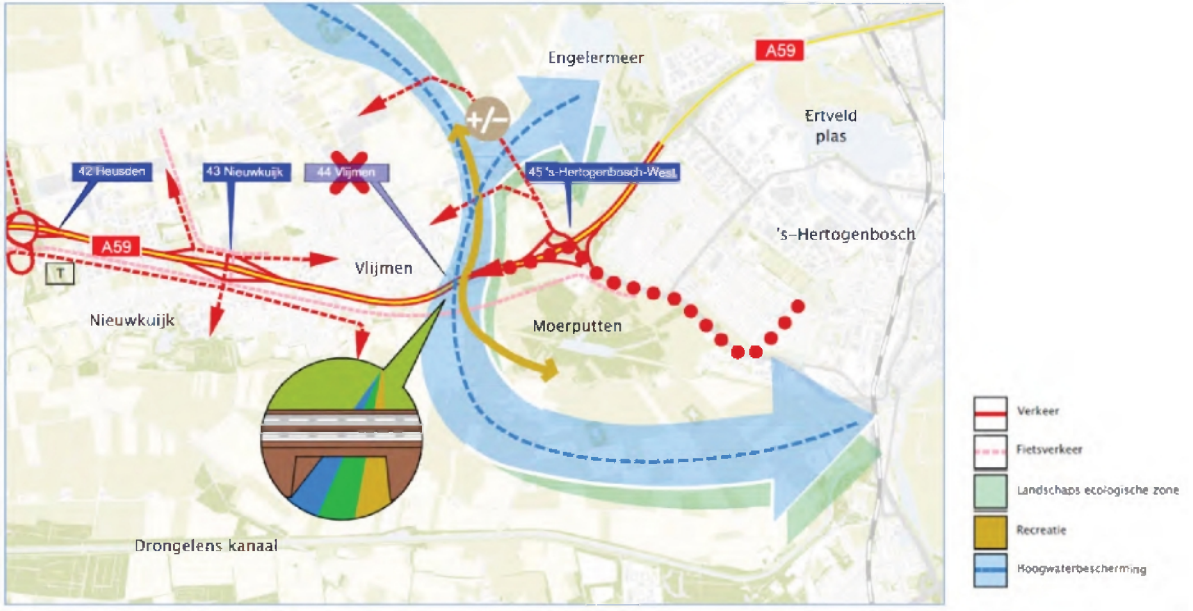
De maatregelen die onderdeel uitmaken van GOL zijn gevisualiseerd in de figuren op de volgende pagina's en weergegeven in tabel 1.2 en tabel 1.3. Kort samengevat gaat het bij deze maatregelen om:

- Aanpassing van de aansluitingen op de A59
- Aanpassing van het onderliggende wegennet
- Realisatie van extra onderdoorgangen onder de A59 voor natuur, water, recreatie en landbouw. Tevens realisatie van nieuwe natuur.
- Realisatie van fietsverbindingen
- Versterken van de ruimtelijke kwaliteit in het gebied

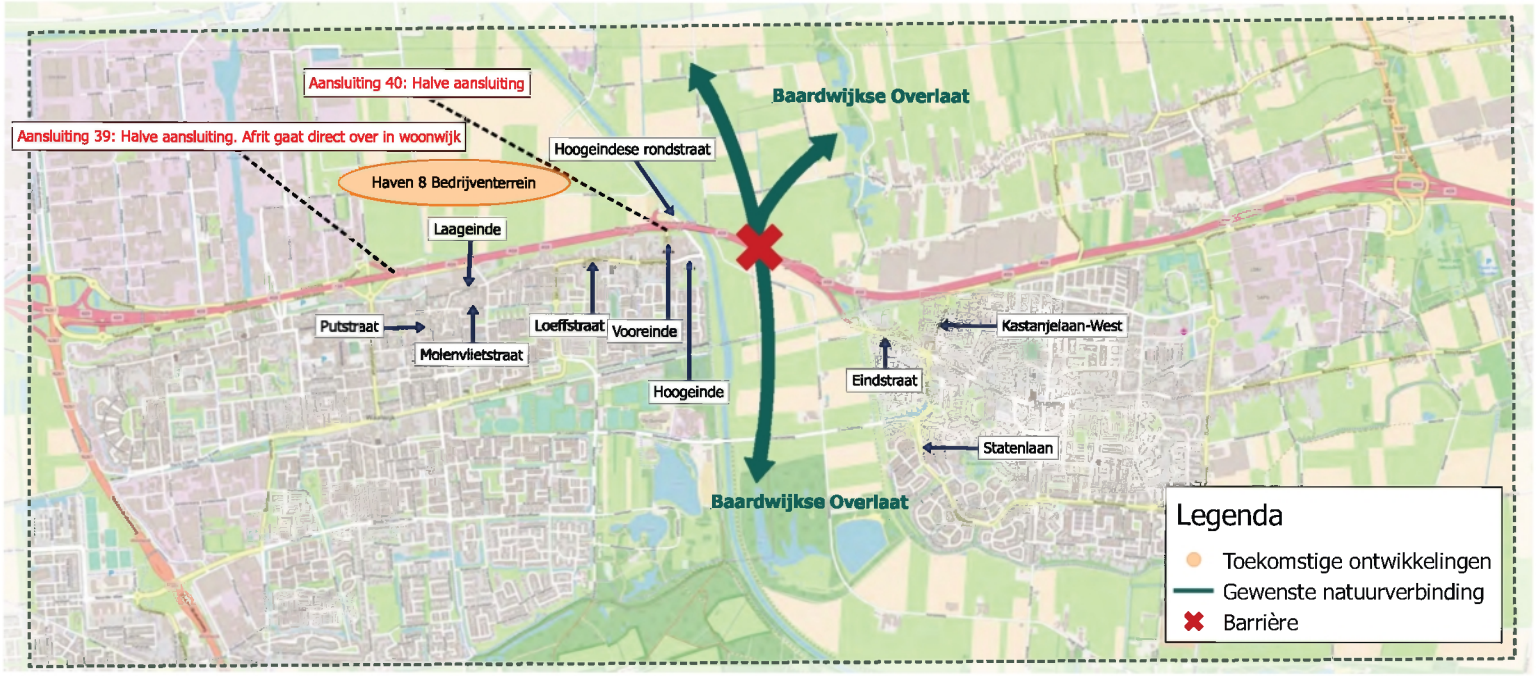
In het Milieueffectrapport (MER) zijn de (milieu)effecten van deze maatregelen onderzocht. Deze maatregelen zijn daarbij vergeleken met de (referentie)situatie die zich zou voordoen in 2030 zonder GOL. Dit betekent dat bij het bepalen van de effecten van GOL onder meer rekening is gehouden met vastgestelde bestemmingsplannen en de autonome groei van het verkeer tot en met 2030.



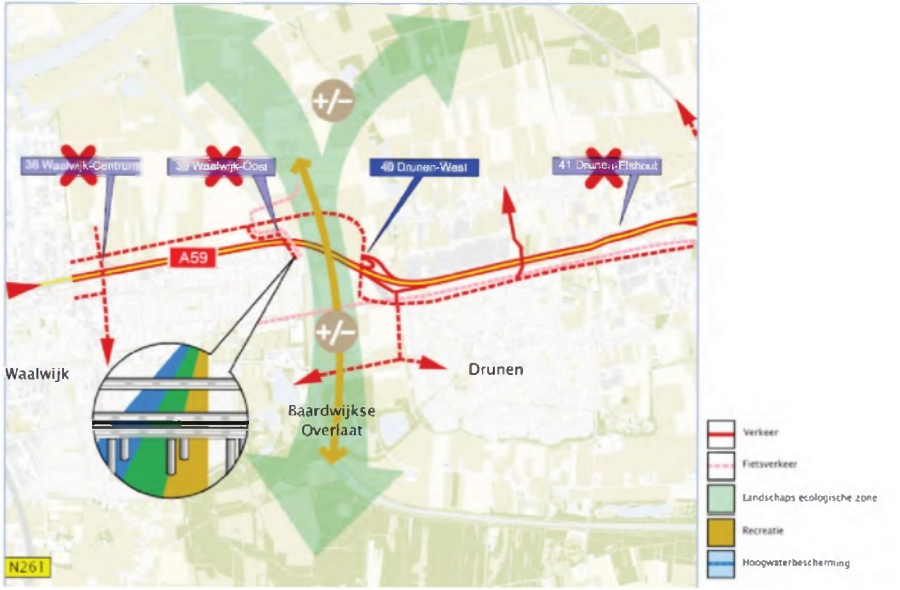
Figuur 1.1 GOL-Oost inclusief een weergave van representatieve straten in de kernen, ruimtelijke ontwikkelingen zoals de nieuwe woonwijk De Grassen en enkele knelpunten op/langs de A59 (rode tekstvakken).



Figuur 1.2 GOL-Oost, schematisch weergave van de voorgenomen activiteit. In tabel 1.2 en tabel 1.3 is een overzicht opgenomen van alle GOL maatregelen.



Figuur 1.3 GOL-West inclusief een weergave van respresentatieve straten in de kernen, ruimtelijke ontwikkelingen en enkele knelpunten op/langs de A59.



Figuur 1.4 GOL-West , schematisch weergave van de voorgenomen activiteit. In tabel 1.2 en tabel 1.3 is een overzicht opgenomen van alle GOL maatregelen.

1.2 De rol van het Milieueffectrapport (MER)

Om de uitvoering van de verschillende maatregelen van het programma GOL mogelijk te maken moeten deze eerst ruimtelijk worden vastgelegd in een Provinciaal Inpassingsplan (een PIP oftewel een provinciaal bestemmingplan). Ten behoeve van de besluitvorming over het PIP wordt de m.e.r.- procedure doorlopen en is een Milieueffect Rapport (MER) opgesteld. In het MER is beschreven of met GOL de vooraf opgestelde doelen worden gehaald. Ook beschrijft het MER de effecten van de maatregelen op het milieu en is beschreven welke maatregelen kunnen worden genomen om negatieve effecten op het milieu te voorkomen of te verminderen. Met het doorlopen van de m.e.r-procedure heeft het milieubelang een volwaardige plaats in de besluitvorming.

De aanpassing ten oosten van de N267 worden vastgelegd in het PIP 'GOL-Oost'. Alle maatregelen ten westen van deze weg worden vastgelegd in het PIP 'GOL-West'. De knip tussen beide plangebieden is zodanig gekozen dat de maatregelen in beide PIP's elkaar niet significant beïnvloeden. Er is gekozen voor twee PIP's opdat het oostelijk deel en het westelijk deel onafhankelijk van elkaar in procedure genomen kunnen worden.

In het algemeen is het bevoegd gezag de overheid die verantwoordelijk is voor het besluit waarvoor de m.e.r.-procedure wordt doorlopen. In dit geval is dat de provincie Noord–Brabant die verantwoordelijk is voor het besluit over beide PIP's en deze ter inzage legt samen met het MER.

1.3 Inspraak en advies van de commissie m.e.r.

Het MER heeft gelijktijdig met de ontwerp PIP´s ´Gebiedsontwikkeling Oostelijke Langstraat Oost en West´ gedurende 6 weken ter inzage gelegen (zie stap 7 in tabel 1.1). De binnengekomen zienswijzen worden verwerkt in een reactienota. Tevens heeft de Commissie voor de milieueffectrapportage (m.e.r.) een voorlopig advies uitgebracht. Op basis van dit voorlopige advies zijn twee aanvullende rapportages opgesteld. Ten eerste een aanvulling op het MER met daarin meer informatie over stikstofdepositie en geluid. Daarnaast is de samenvatting van het MER geactualiseerd (=deze notitie). Een onderdeel van het advies van de Commissie betrof namelijk de aanbeveling om ten behoeve van de verdere besluitvorming een (samenvattende) notitie op te stellen met daarin een weergave van de verkeers- en milieueffecten in zoveel mogelijk kwantitatieve termen van de voorkeursalternatieven voor GOL-Oost en GOL-West ten opzichte van zowel de huidige situatie als ten opzichte van de autonome ontwikkelingen. Er is invulling gegeven aan dit advies door het actualiseren van de eerder opgestelde samenvatting voor het MER.



Figuur 1.5 Het Oostelijke deel van GOL (binnen groene contour) en het westelijke deel van GOL (binnen gele contour).

1.4 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 gaat over de aanleiding en de doelen voor het gehele programma GOL. Vervolgens wordt in hoofdstuk 3 en hoofdstuk 4 ingegaan op het oostelijke en het westelijke deel van GOL.

Op basis van het MER heeft de Stuurgroep van GOL op 9 december 2016 een voorkeursalternatief vastgesteld[1]. Dit voorkeursalternatief is beschreven in hoofdstuk 5 van deze samenvatting. Ook beschrijft dit hoofdstuk of en in welke mate de milieueffecten van het voorkeursalternatief afwijken van de effecten die zijn beschreven in hoofdstuk 3 en 4. Ten slotte is in dit hoofdstuk een beschrijving opgenomen van de effecten van het voorkeursalternatief ten opzichte van de huidige situatie en ten opzichte van de referentiesituatie (dat is de huidige situatie plus de autonome ontwikkeling: de situatie die zou ontstaan als het GOL niet door zou gaan).

Hoofdstuk 6 beschrijft de leemten in kennis en informatie. Het gaat hierbij om onzekerheden die van invloed kunnen zijn op de besluitvorming. Tevens bevat dit hoofdstuk een aanzet voor het monitoringsprogramma.

In de NRD uit 2015 is beschreven dat de maatregelen van GOL gefaseerd worden uitgevoerd. Voor fase 1 was op dat moment voldoende budget beschikbaar. Voor fase 2 was dat destijds nog niet het geval. De betrokken partijen hebben op 9 december 2016 besloten om ook voor fase 2 budget beschikbaar te stellen en dus de maatregelen uit beiden fasen in één keer uit te voeren. Omwille van de leesbaarheid beschrijft deze samenvatting daarom alleen de effecten van een gecombineerde uitvoering van fase 1+2. In het hoofdrapport MER en de bijbehorende bijlagen zijn de effecten van fase 1 en 2 nog wel apart beschreven.

Tabel 1.1 Procedure milieueffectrapportage. De gearceerde stappen zijn al eerder afgerond.

Stap	Toelichting
1. kennisgeving door bevoegd gezag	Het bevoegd gezag geeft aan dat er een besluit wordt voorbereid en vermeldt op welke manier en op welke termijn er zienswijzen kunnen worden ingebracht.
2. raadpleging over reikwijdte en detailniveau	Het bevoegd gezag raadpleegt betrokken overheidsorganen en in dit geval ook betrokkenen en belangstellenden, over de reikwijdte en detailniveau van het op te stellen Milieueffectrapportdoor het ter inzage leggen van een Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD).
3. raadplegen van de Commissie voor de milieueffectrapportage (Commissie m.e.r.)	De Commissie m.e.r. heeft op 27 mei 2015 haar advies uitgebracht. Dit advies is opgenomen in de Reactienota op de NRD, zie stap 4.
4. opstellen Reactienota op de Notitie Reikwijdte en Detailniveau	Deze nota is vrijgegeven op 15 september 2015.
5. opstellen van het Milieueffectrapport (MER)	De initiatiefnemer (of bevoegd gezag) stelt het Milieueffectrapport op. Het resultaat hiervan is onderhavig rapport.
6. kennisgeving van het MER en het ontwerpbesluit	In dit geval gaat het hier om beide Provinciale Inpassingsplannen.
7. inspraak	Belanghebbenden kunnen zienswijzen indienen op het MER en het ontwerp Provinciaal InpassingsPlan (PIP). Een nadere toelichting op deze inspraak is opgenomen in paragraaf 3.4.
8. advies door de Commissie m.e.r.	De Commissie m.e.r. heeft op 1 februari 2018 een voorlopig advies uitgebracht over het MER (zie paragraaf 1.3). Het definitieve advies volgt medio maart 2018.
9. definitief besluit	Het bevoegd gezag geeft in het besluit aan hoe is omgegaan met het MER en de zienswijzen op het MER en het PIP.

1 De Stuurgroep bestaat uit bestuurders van de provincie, de gemeente Heusden, de gemeente Waalwijk, Waterschap Aa en Maas en Rijkswaterstaat.

Tabel 1.2 projecten GOL-Oost

Naam	Aard	Beschrijving
Aansluiting 43 Nieuwkuijk	Rijksweg	Aanpassen aansluiting. Hiervoor worden 2 varianten meegenomen: **NRD-alternatief:** Turborotonde. Huidige ligging van de aansluiting wordt gehandhaafd. **Verlegde toe- en afrit:** nieuwe zuidelijke toe- en afrit nabij bedrijventerrein Nassaulaan, inclusief opheffen van de huidige zuidelijke toe- en afrit bij aansluiting 43 en parallelweg vanaf de nieuwe aansluiting bij het bedrijventerrein naar de Vendreef.
Aansluiting 44	Rijksweg	Afsluiten aansluiting
Aansluiting 45 Ring 's-Hertogenbosch-West	Rijksweg	Aanpassing aansluiting
Aansluiting 45	RO maatregelen	Ruimtelijk ontwerp omgeving Engelermeer
Randweg Vlijmen	Gemeentelijke weg	Zuidelijk deel van de randweg vanaf de aansluiting 45 tot aan de Vijfhoevenlaan (80 km/u) en het opwaarderen van het noordelijk deel van de randweg vanaf de Vijfhoevenlaan via de Voorste Zeedijk en De Bellaard naar de Tuinbouwweg (60 km/u)
Randweg Vlijmen	Natuur	In totaal drie ecoduikers, inclusief geleidende voorzieningen ter hoogte van de Meliestraat, Vijfhoevenlaan en Tuinbouwweg.
Ecotunnel Vlijmen-Oost	Natuur	Het realiseren van een grote faunatunnel, inclusief geleidende voorzieningen onder de A59 voor de verbinding van hoogwaterbergingsgebieden
Fietsverbindingen Waalwijk- 's-Hertogenbosch	Fietsverbinding	Aanpassen, nieuwbouw fietsroute, fietsverbinding west-oost ten zuiden van A59
Fietsverbinding noord-zuid vanaf aansluiting 43	Fietsverbinding	Aanpassen, nieuwbouw fietsroute, fietsverbinding noord-zuid vanaf aansluiting 43, langs de Abt van Engelenlaan
Parallelstructuur Nieuwkuijk (Vlijmen-Zuid)	Gemeentelijke weg	Er zijn 2 varianten: • **NRD-alternatief:** Doortrekken Spoorlaan tot Industriestraat (indien nodig: plaatsen geluidscherm) • **Variant verlegde toe- en afrit:** een parallelweg van de huidige aansluiting 43 naar de nieuwe aansluiting bij het bedrijventerrein.
Natuurinrichting Vlijmen-Oost	Natuur	Het aanleggen van een ecologische verbindingszone langs de Voordijk (verbinding van natuurgebied Sompen en Zooislagen met klimaatbuffer/ecotunnel) inclusief noodzakelijke ecoduikers t.b.v. kruising bestaande en nieuwe wegstructuur
Op te heffen aansluitingen	Rijksweg	Opruimen aansluiting

Tabel 1.3 projecten GOL-West

Naam	Aard	Beschrijving
Aansluiting Waalwijk-Centrum	Rijksweg	Afsluiten aansluiting
Aansluiting 39 Waalwijk-Oost	Rijksweg	Afsluiten aansluiting
Noordelijke Parallelstructuur Waalwijk	Gemeentelijke weg	Aansluiting bedrijventerrein Waalwijk op aansluiting 40 via Kloosterheulweg, inclusief een nieuwe brug over het Drongelens kanaal
Ecologische verbindingszone Drongelens Kanaal	Natuur	Verleggen waterkering oostzijde en voorbereiding ecopassage over ongeveer 600 m onder de verbrede snelwegbrug en de nieuwe brug ten behoeve van de noordelijke parallelstructuur Waalwijk.
Ecologische verbindingszone Drongelens Kanaal	Natuur	Ecoduiker onder de Drunenseweg / Overlaatweg, inclusief geleidende voorzieningen.
Aansluiting 40 Drunen-West	Rijksweg	Volledige aansluiting realiseren in plaats van onvolledige
Aansluiting 40	RO maatregelen **NRD-alternatief**	o.a. realisatie 'waterslinger'
	RO maatregelen **Variant Overstortweg**	o.a. openmaken van 40% van de spoordijk en amoveren van twee woningen/gebouwen.
Westelijke Randweg Drunen	Gemeentelijke weg	Nieuwe verbinding van aansluiting 40 naar Overlaatweg door Baardwijkse Overlaat ter ontsluiting van Waalwijk Oost en Drunen West. Er worden 2 varianten meegenomen: • **NRD-alternatief:** Randweg circa 60 m ten westen van de Heidijk. • **Variant Overstortweg:** Randweg direct ten oosten van de Overstortweg
Doortrekken Spoorlaan (gedeelte aansluiting 40 – Kastanjelaan-west Drunen)	Gemeentelijke weg	Verbinding aansluiting 40 met bestaande parallelstructuur (Spoorlaan – Kastanjelaan)
Op te heffen aansluitingen	Rijksweg	Opruimen aansluiting
Ecologische verbindingszone Drongelens Kanaal	Natuur	Inrichten ecologische verbindingszone langs het kanaal en oost-west verbinding met de Elshoutse Zeedijk

2 Doelen voor GOL

Dit hoofdstuk beschrijft de doelen die GOL heeft voor de Oostelijke Langstraat.

Kwaliteit van de leefomgeving

De hoge verkeersintensiteit in de kernen van Waalwijk, Nieuwkuijk, Vlijmen en Drunen leidt tot een hoge geluidsbelasting en een negatieve invloed op de luchtkwaliteit. Tot 2030 neemt de verkeersintensiteit naar verwachting met gemiddeld circa 14% toe als gevolg van geplande ruimtelijke ontwikkelingen in de regio en demografische en economische ontwikkelingen. GOL heeft als doel om het verkeer in de kernen te verminderen. Om te kunnen bepalen of dit doel wordt behaald zijn er in het MER 16 straten gehanteerd die op basis van berekeningen met het verkeersmodel als representatief zijn gesteld voor de hoeveelheid verkeer in de kernen. Deze straten zijn weergegeven in onderstaande tabel, in figuur 1.1 en in figuur 1.3.

Kern	Verkeersintensiteit reduceren in o.a. de volgende straten:
Waalwijk	Hoogeinde, Laageinde, Vooreinde, Hoogeindse rondweg, Loeffstraat, Molenvlietstraat en Putstraat.
Nieuwkuijk/ Vlijmen	De Akker, Grote Kerk, Wolput (west), Wolput (oost), Jonkheer de la Court-straat en Burgemeester van Houtplein.
Drunen	Eindstraat, Statenlaan, Kastanjelaan-West.

GOL heeft als doel om de geluidsbelasting te verminderen en de luchtkwaliteit te verbeteren in de kernen in de Oostelijke Langstraat.

Bereikbaarheid

GOL heeft als doel om de bereikbaarheid van bestaande en nog te realiseren woon-, werk- en recreatiegebieden te verbeteren. Met name in de spits zijn deze gebieden vaak slecht bereikbaar. Het gaat bij dit doel ook om het realiseren van een goede bereikbaarheid voor nog te realiseren ontwikkelingen zoals de woonkern De Grassen en de nieuwe bedrijventerreinen Haven Acht en de oostelijke insteekhaven (zie figuur 1.1 en figuur 1.3). In de huidige situatie zijn er geen goede ontsluitingswegen voor deze gebieden.

Doorstroming A59

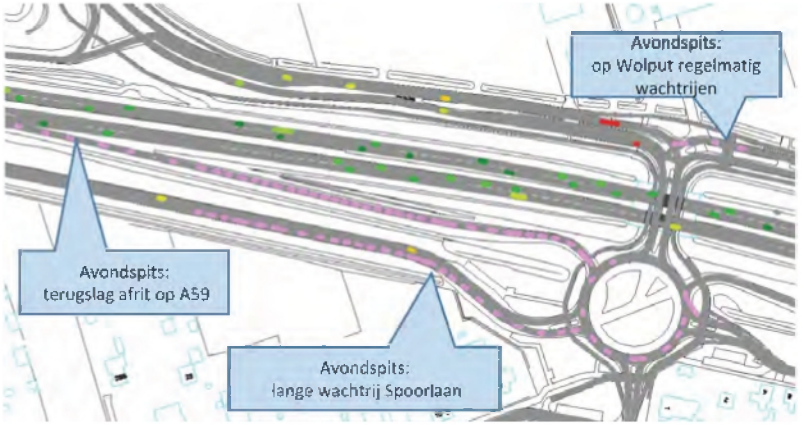
Voor doorstroming van de A59 geldt als doelstelling dat deze niet mag verslechteren en bij voorkeur verbetert.

Verkeersveiligheid

De huidige situatie op de A59 met veel (onvolledige) aansluitingen dicht op elkaar zorgt voor een 'rommelige' verkeersafwikkeling op de A59 en daarmee tot verkeersonveiligheid. Een voorbeeld hiervan is de afrit 43 Nieuwkuijk aan de noordzijde.

Door drukte op de Wolput krijgt verkeer op de afrit van de A59 onvoldoende ruimte, waardoor stilstaand verkeer ontstaat op de A59 (terugslag). Dit kan resulteren in files op de A59 en een vergrote kans op ongevallen. Een ander voorbeeld van een verkeersonveilige situatie bij de A59 is de afrit 39 (Waalwijk) waarbij het verkeer na de afrit direct een woonstraat in rijdt.
De knelpunten met betrekking tot de verkeersveiligheid op/nabij de A59 zijn weergegeven in figuur 1.1 en figuur 1.3. Tevens bevat figuur 2.1 en figuur 2.2 hiervan een voorbeeld.

GOL heeft als doel om de verkeersveiligheid op en nabij de A59 en op het onderliggende wegennet te verbeteren.



Figuur 2.1 verkeersafwikkeling bij aansluiting 43 tijdens een huidige avondspits



Figuur 2.2 de zuidelijke afrit bij aansluiting 39 gaat direct over in een 30 km-uur zone (woonstraat). Dit is ongewenst vanwege de hoge snelheid waarmee men de woonstraat in komt rijden.

Fietsverkeer

De huidige fietspaden in de Oostelijke Langstraat zijn onvoldoende fietsvriendelijk omdat ze niet goed op elkaar aansluiten. Fietsers moeten hierdoor ook gebruik maken van wegen die daar minder geschikt voor zijn. Bovendien zijn de huidige fietspaden deels niet herkenbaar en op sommige delen te druk.
GOL heeft als doel om een aaneengesloten fietsverbinding te realiseren voor het woon-werk-verkeer tussen Waalwijk en 's-Hertogenbosch (west-oost) en tussen Haarsteeg en Nieuwkuijk (noord-zuid).

Barrièrewerking A59 opheffen voor natuur, water en landbouw

Het gebied rond de A59 vormt voor de natuur een belangrijke schakel in de verbinding tussen het rivierengebied van de Maas aan de noordzijde en het Nationaal Park de Loonse en Drunense Duinen en Vlijmens Ven/Moerputten aan de zuidzijde. De A59 vormt daarbij op dit moment echter een barrière (zie figuur 1.1 en figuur 1.3).
GOL heeft als doel om de barrièrewerking van de A59 op te heffen door een ecotunnel te realiseren nabij de Moerputten (Vlijmen) en in de Baardwijkse Overlaat. Het gaat hierbij om twee verbindingen onder de A59. Tevens worden er Ecologische Verbindingszones (EVZ) gerealiseerd zoals langs het Drongelens kanaal.

Om een overstroming van 's-Hertogenbosch te voorkomen wordt het project Hoogwateraanpak 's-Hertogenbosch uitgevoerd (HoWaBo). De A59 vormt ten oosten van Vlijmen een barrière voor de realisatie van HoWaBo. De gebieden voor waterberging ten noorden en zuiden van de A59 zijn echter nog niet met elkaar verbonden, waardoor de compartimentering van het waterbergingsgebied nu onvolledig is (zie figuur 1.1). GOL heeft als doel om HoWaBo mogelijk te maken door het opheffen van de barrièrewerking van de A59 ten oosten van Vlijmen.

Voor landbouwverkeer in noord-zuid richting vormt de A59 een fysieke barrière. De huidige tunnels onder de A59 in de Baardwijkse Overlaat zijn te laag om grote landbouwvoertuigen door te kunnen laten. GOL heeft daarom ook als doel om deze barrière voor al het landbouwverkeer op te heffen.

Ruimtelijke kwaliteit

GOL heeft als doel om van het gebied een verantwoorde en kwalitatief hoogwaardige omgeving te maken. Het gaat erom om de gebruikswaarde van een gebied te vermeerderen, de belevingswaarde te verhogen en de toekomstwaarde te vergroten.

Recreatie

Behouden en realiseren van passagemogelijkheden voor recreatief verkeer ter plaatse van de A59 in noord-zuid richting en vice versa en een betere (onderlinge) bereikbaarheid van recreatieve voorzieningen.

Samenvatting van de doelen

De hierboven beschreven doelen zijn samengevat in onderstaande tabel.
Tabel 2.1 Samenvatting van de doelen voor GOL

Thema	Doel
Kwaliteit van de leefomgeving	• Afname van verkeer in de kernen • Afname geluidbelasting bij gevoelige bestemmingen (>53 dB) • Verbetering van de luchtkwaliteit (NO2 en fijnstof)
Bereikbaarheid. doorstroming en verkeersveiligheid	• Bereikbare woonwijken • Bereikbare bedrijven • Doorstroming A59 (mag in ieder geval niet verslechteren) • Bereikbare recreatiegebieden • Verbetering verkeersveiligheid: door opheffen (halve) aansluitingen (in kernen)
Fietsverkeer	• Volledige fietsverbindingen (West-Oost en Noord-Zuid)
Barrièrewerking A59 opheffen	• Natuur verbinden • Water (HoWaBo mogelijk maken). Dit doel geldt alleen voor GOL Oost • Landbouw (extra passagemogelijkheid A59). Dit doel geldt alleen voor GOL West
Goede ruimtelijke kwaliteit	• Gebruikswaarde verbeteren (voortbewegen) • Belevingswaarde verbeteren (verblijven, oriënteren en identificeren) • Toekomstwaarde verbeteren (bestendigheid)

3 GOL-Oost: maatregelen, doelbereik en (milieu)effecten

Dit hoofdstuk beschrijft voor het oostelijke deel van GOL de milieueffecten als alle maatregelen worden uitgevoerd. Het gaat hierbij om een vergelijking van het milieu in 2030 tussen een situatie met GOL en de referentiesituatie (de situatie zonder GOL). De tekst begint met een toelichting op de meest omvangrijke maatregelen. Een overzicht van alle maatregelen is opgenomen in tabel 1.2 en tabel 1.3.

3.1 Het NRD-alternatief en de variant met verlegde toe- en afrit

Op basis van diverse variantenonderzoeken is begin 2015 een voorlopig voorkeursalternatief gekozen en beschreven in de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD, 17 maart 2015). Dit alternatief wordt in het MER het "NRD-alternatief" genoemd. Onderdeel van dit alternatief is een nieuwe randweg ten oosten van Vlijmen. Deze randweg loopt vanaf de aansluiting 45 ('s-Hertogenbosch) door tot en met de Tuinbouwweg en heeft een aansluiting op de Vijfhoevenlaan. In dit deel van GOL-Oost wordt tevens de huidige aansluiting 44 (Vlijmen) opgeheven en wordt er een ecotunnel gerealiseerd ten westen van aansluiting 45. Ook wordt ten noorden en zuiden van deze ecotunnel een ecologische verbindingszone (EVZ) gerealiseerd.



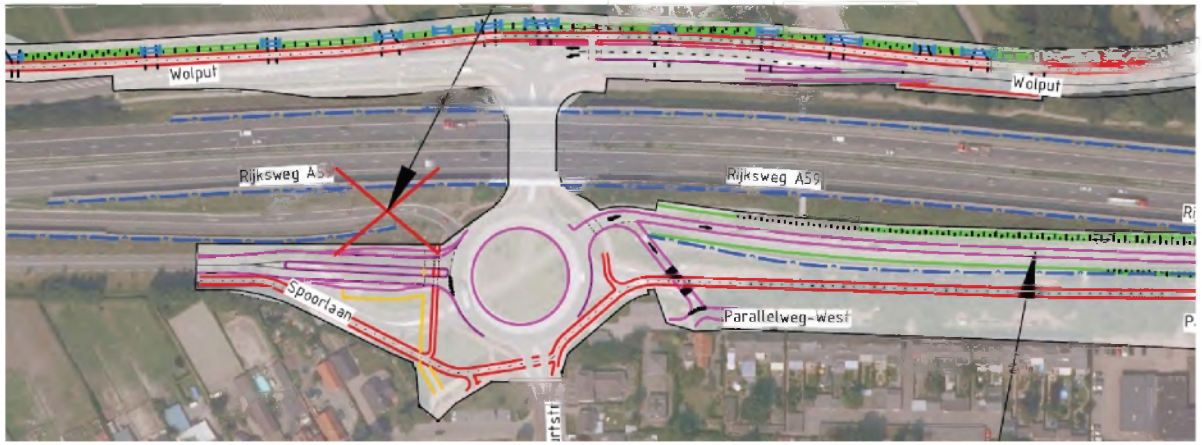
Figuur 3.1 Nieuwe infrastructuur ten oosten van Vlijmen



Figuur 3.2 Ecotunnel ten zuidoosten van Vlijmen.

Als onderdeel van het NRD-alternatief wordt bij de huidige aansluiting 43 (Nieuwkuijk) een turborotonde aangelegd op de locatie waar nu al een rotonde ligt. Om de doorstroming aan de noordzijde van de A59 te verbeteren wordt er onder meer een extra opstelstrook gerealiseerd bij de huidige afrit. Daarnaast wordt er ten zuiden van de A59 een parallelweg aangelegd vanaf de nieuwe turborotonde in oostelijke richting tot aan de Vendreef

De hierboven beschreven oplossing voor aansluiting 43 maakt onderdeel uit van het NRD-alternatief dat begin 2015 is beschreven in de NRD. Naar aanleiding van zienswijzen en informatieavonden met de omgeving is er in 2016 een variant gekomen voor aansluiting 43. Bij deze variant vindt er geen aanpassing plaats van de huidige rotonde bij aansluiting 43. In plaats daarvan wordt de zuidelijke toe- en afrit verplaatst in oostelijke richting, nabij het bedrijventerrein langs de Nassaulaan. Tevens wordt bij deze variant een parallelweg aangelegd ten zuiden van de A59, tussen de huidige aansluiting 43 en de Vendreef. Deze parallelweg heeft als doel om verkeer van en naar de nieuwe verlegde op- en afrit te leiden.



Figuur 3.3 De turborotonde in het NRD-alternatief inclusief aanpassingen aan de omliggende wegen. Een turborotonde is een rotonde met meer dan één rijstrook op de rotonde. De vormgeving is dusdanig dat voertuigen als vanzelf van de binnenste naar de buitenste rijstrook worden geleid om de rotonde te verlaten.

3.2 Doelbereik

In deze paragraaf is beschreven in welke mate de doelen die zijn opgesteld voor GOL worden bereikt met het NRD-alternatief en de variant met de verlegde toe- en afrit. Een samenvatting hiervan is opgenomen in onderstaande tabel. Uit deze tabel blijkt dat alle vooraf vastgestelde doelen worden bereikt zowel met het NRD-alternatief als met de variant met verlegde toe- en afrit, uitgezonderd het vergroten van de belevingswaarde. In de tekst die volgt na de tabel wordt dit nader toegelicht.



Figuur 3.4 Het principe van de Variant met de verlegde toe- en afrit. Oranje lijnen zijn de nieuwe parallelweg en de verlegde toe- en afrit.

Tabel 3.1 Doelbereik GOL oost, beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie (= als GOL niet door zou gaan). Een groene kleur geeft aan dat de doelen (in ruime mate) worden behaald.

Doelen		NRD-alternatief	Variant met verlegde toe- afrit
Kwaliteit leefomgeving	Afname van verkeer in de kernen	Afname verkeer op 3 van de 6 geselecteerde straten (toename bij de andere 3).	Afname verkeer op 6 van de 6 geselecteerde straten
	Afname geluid-belasting (>53 dB)	Afname bij circa 255 woningen (na mitigatie)	Afname bij circa 275 woningen (na mitigatie)
	Verbetering lucht-kwaliteit (NO2 en fijnstof)	Verbetering bij circa 200 woningen	Verbetering bij circa 200 woningen
Bereikbaar-heid, door-stroming en verkeersveilig-heid	Bereikbare woon-wijken, bedrijven en recreatiegebie-den	Goed (o.a. Grassen goed bereikbaar)	Goed (o.a. Grassen goed bereikbaar)
	Doorstroming A59	Ja	Ja
	Verkeersveiligheid	Verbeterd (door het opheffen van halve aansluitingen)	Verbeterd (door het opheffen van halve aansluitingen)
Fietsverkeer	Volledige fiets-verbindingen (west-oost en noord-zuid)	Ja	Ja
Barrière-werking A59 opheffen	Natuur verbinden	Ja (realisatie ecopassage onder de A59)	Ja (realisatie ecopassage onder de A59)
	Water (HoWaBo mogelijk maken)	Ja (realisatie passage onder de A59)	Ja (realisatie passage onder de A59)
Goede ruimte-lijke kwaliteit	Gebruikswaarde (voortbewegen)	Positief	Positief
	Belevingswaarde (verblijven, oriën-tatie en identifi-catie)	0 (geen significante verande-ring)	0 (geen significante veran-dering)
	Toekomstwaarde (bestendigheid)	Beperkt positief	Beperkt positief

Kwaliteit leefomgeving

Het NRD-alternatief en de variant met verlegde op- en afrit resulteren allebei in een verbetering van de kwaliteit van de leefomgeving. Het doel om het verkeer in de kernen te reduceren wordt bij de variant met de verlegde toe- en afrit beter gehaald dan bij het NRD-alternatief. Dit komt door de betere spreiding van het verkeer bij de variant met de verlegde toe- en afrit. Bij het NRD-alternatief neemt het verkeer op 3 van de 6 geselecteerde wegen af en op de andere 3 wegen toe (zie tabel 3.1 en tabel 3.3). Bij de variant met verlegde toe- en afrit neemt het verkeer op alle 6 de geselecteerde wegen af. De verbetering van de kwaliteit van de leefomgeving blijkt ook uit het aantal woningen met een geluidsbelasting van meer dan 53 dB. Dat aantal neemt na het uitvoeren van mitigerende maatregelen zoals stil asfalt en geluidsschermen af met circa 255 woningen bij het NRD-alternatief en met circa 275 woningen bij de variant. Deze afname doet zich met name voor langs de wegen van en naar de huidige aansluiting 44 (Vlijmen Oost). De grootste afname doet zich voor bij de variant met de verlegde toe- en afrit omdat bij deze variant sprake is van een betere spreiding van het verkeer dan bij het NRD-alternatief (zie tabel 3.3).

Zowel het NRD-alternatief als de variant dragen bij aan het doel om de luchtkwaliteit te verbeteren. De concentratie stikstofdioxide nemen met meer dan 1,2 µg/m3 af bij circa 200 woningen. Voor fijnstof treedt een dergelijke afname op bij circa 5 woningen. De verbetering van de luchtkwaliteit doet zich met name voor bij de wegen van en naar de huidige aansluiting 44 (Vlijmen Oost). Er is geen significant verschil tussen het NRD-alteratief en de variant.

Bereikbaarheid, doorstroming, verkeersveiligheid en fietsverkeer

Het NRD-alternatief heeft als resultaat dat alle huidige en geplande woonwijken, bedrijventerreinen en recreatievoorzieningen goed bereikbaar zijn. Bij de nieuwe terreinen in oost gaat het onder meer om de nieuwe woonwijk de Grassen. Deze woonwijk wordt middels een snelle doorgaande route verbonden met de A59.

Als gevolg van het opheffen van enkele aansluitingen op de A59 neemt de verkeersintensiteit op A59 met gemiddeld 3% tot 5% af. De doorstroming op de A59 verbetert hierdoor.
Het doel om de verkeersveiligheid te verbeteren wordt bereikt met het reduceren van het aantal halve aansluitingen op de A59. Het doel om een complete fietsverbinding te realiseren tussen Waalwijk en 's-Hertogenbosch wordt bereikt in zowel het NRD-alternatief als de variant met verlegde toe- en afrit.

Barrièrewerking A59 opheffen

Er wordt een (ecologische) passage aangelegd onder de A59 ten zuidoosten van Vlijmen. Hiermee ontstaat er een belangrijke en goed functionerende verbinding voor natuur en water. De doelen voor GOL-Oost om de barrièrewerking van de A59 voor natuur en water op te heffen worden hiermee behaald.

Ruimtelijke kwaliteit

Het NRD-alternatief heeft een positief effect op de gebruikswaarde omdat mensen, goederen, flora, fauna en water zich na het uitvoeren van GOL beter kunnen verplaatsen dan in de referentiesituatie. Dit komt met name door het opheffen van de barrièrewerking van de A59 voor natuur en water en door de realisatie van nieuwe weg- en fietsinfrastructuur.
Bij de belevingswaarde gaat het er kort samengevat om dat de gebruikers de inrichting van de buitenruimte zeer waarderen, of anders gezegd de beleving van de ruimte in relatie tot de verwachting. De belevingswaarde heeft een sterke relatie met de thema's cultuurhistorie, landschap en recreatie. Uit het MER blijkt dat het NRD-alternatief op deze criteria per saldo geen significante effecten heeft omdat negatieve en positieve ingrepen elkaar opheffen.

Van toekomstwaarde is sprake als het om een duurzame situatie gaat met lange termijnwaarde en voldoende flexibiliteit om goed in te kunnen spelen op toekomstige ontwikkelingen. Hier hoort ook bij dat het bestaande landschap op een dusdanige wijze wordt (her-)ingericht en gebruikt dat dit landschap ook in de toekomst geen blijvende negatieve schade oploopt. Het effect van het NRD-alternatief op de toekomstwaarde is als beperkt positief beoordeeld. Dit positieve effect is mede het gevolg van de grote toekomstwaarde van de maatregelen, zoals de passage onder de A59 en de nieuwe weg- en fietsinfrastructuur. Toekomstige ontwikkelingen zoals klimaatverandering maken deze passages voor natuur en water in de toekomst zelfs harder nodig dan in de huidige situatie. Bijvoorbeeld vanwege de toenemende kans op hevige neerslag.

Voor de variant met verlegde toe- en afrit geldt een vergelijkbaar doelbereik als voor het NRD-alternatief.

3.3 Milieueffecten

In deze paragraaf zijn de effecten beschreven van het NRD-alternatief en de variant met verlegde toe- en afrit op het verkeer en het milieu. Een samenvatting van de effecten is opgenomen in tabel 3.2. In deze tabel is onderstaande schaalindeling gehanteerd:

Effectscore	Effect
+++	Zeer positief effect
++	Positief effect
+	Beperkt/licht positief effect
0	Neutraal effect of verwaarloosbaar klein effect
-	Beperkt/licht negatief effect
--	Negatief effect
---	Zeer negatief effect

Tabel 3.2 Samenvatting van de effecten van het NRD-alternatief en de variant met verlegde toe- en afrit zonder mitigerende en compenserende maatregelen[2]. In de laatste kolom is een indicatie opgenomen van de effecten na mitigatie/compensatie.

Thema	Referentie-situatie	NRD-alternatief	Variant verlegde toe en afrit	Na mitigatie en compensatie
Verkeer	0	+	++	NRD-alternatief: +
	0			Variant: ++
Geluid	0	+	+	++
Lucht	0	0	0	0
Externe veiligheid	0	0	0	0
Gezondheid	0	+	+	++
Bodem	0	++	++	++
Water	0	-	-	0
Archeologie	0	-	-	0
Landschap	0	-	-	0
Cultuurhis-torie	0	0	0	0
Recreatie	0	0	+	NRD-alternatief: 0
				Variant: +
Natuur		0	0	++
Landbouw		-	-	-

2 *Mitigerende maatregelen hebben als doel om negatieve effecten te voorkomen of te beperken. Bij compenserende maatregelen gaat het om de realisatie van, bijvoorbeeld, een nieuw natuurgebied of een nieuwe waterberging. Compensatie heeft als doel om negatieve effecten te 'vergoeden' (compenseren) die overblijven na het nemen van mitigerende maatregelen.*

Verkeer

Bij het NRD-alternatief neemt de verkeersintensiteit af op 3 van de 6 geselecteerde straten waarover verkeer van en naar de oude kernen rijdt. De grootste afname doet zich voor op De Akker en Grote Kerk als gevolg van het opheffen van aansluiting 44. Op het westelijke deel van de Wolput is sprake van een toename van verkeer omdat er, vanwege het opheffen van aansluiting 44, meer verkeer gebruik maakt van aansluiting 43. Bij de variant met verlegde toe- en afrit neemt het verkeer af bij alle 6 de straten.

Tabel 3.3 verkeersintensiteiten in de huidige situatie en in 2030 voor GOL Oost (voertuigen per etmaal). Groen betekent een afname ten opzichte van de referentiesituatie. Rood betekent een toename.

Verkeersintensiteit reduceren in o.a. de volgende straten:	Huidige situatie (2017)	Referentie-situatie (2030)	NRD-alternatief (2030)	Variant met verlegde toe- afrit (2030)
De Akker	10.700	12.200	1.400	800
Grote Kerk	13.700	15.700	500	500
Wolput West	12.500	13.100	16.000	11.000
Wolput Oost	7.900	8.800	6.700	4.200
Jonkheer de la Courtstraat	8.900	9.400	10.500	8.200
Burgemeester van Houtplein,	2.600	2.500	3.600	2.400

Door het opheffen van aansluiting 44 wordt het afwikkelingsknelpunt op De Akker – Grote Kerk opgelost. Op het westelijk deel van de Wolput is echter wel sprake van een toename van verkeer en daardoor mogelijk een minder goede verkeersafwikkeling. Per saldo is er sprake van een betere verkeersafwikkeling bij het NRD-alternatief dan in de referentiesituatie. Daarnaast resulteert het NRD-alternatief en de variant met de verlegde toe- en afrit in een grotere toekomstvastheid omdat er extra wegen worden aangelegd. De verkeersveiligheid op en nabij de A59 verbetert door het opheffen van het aantal (onvolledige) aansluitingen. Voor het studiegebied als geheel wijzigt het risico op een ongeval niet.

In vergelijking met het NRD-alternatief is er bij de variant met verlegde toe- en afrit sprake van een betere verkeersafwikkeling bij de huidige aansluiting 43 omdat het verkeer beter wordt verspreid over de huidige aansluiting 43 en de verplaatste zuidelijke toe- en afrit. Dit leidt voor de variant tot een positiever effect dan het NRD-alternatief.
Door de minder goede spreiding van het verkeer heeft het NRD-alternatief per saldo een beperkt positief effect op het verkeer. De variant met verlegde op- en afrit zorgt ten opzichte van het NRD-alternatief voor een betere spreiding van het verkeer en per saldo tot een positief effect op verkeer.

Geluid

Het NRD-alternatief en de variant met de verlegde toe- en afrit resulteren, na het nemen van mitigerende maatregelen, in een reductie van het aantal woningen met een geluidsbelasting van meer dan 53 dB met respectievelijk circa 255 en circa 275 woningen. Daarbij valt op dat met name het aantal woningen met een geluidsbelasting van meer dan 70 dB sterk afneemt. De afname van de geluidsbelasting doet zich voornamelijk voor bij de wegen van en naar de aansluiting 44, die wordt opgeheven. Van een toename van de geluidsbelasting is sprake langs de wegen van en naar de nieuwe randweg, zoals de Vijfhoevenlaan, en van en naar de aansluiting 43, zoals het westelijke deel van de Wolput (zie figuur 1.1).
Naast een afname van de geluidsbelasting bij veel woningen leidt het NRD-alternatief wel tot enige toename van het gebied waar geluidsoverlast kan worden ervaren. Dit komt door de realisatie van de nieuwe randweg bij Vlijmen. Per saldo heeft het NRD-alternatief een beperkt positief effect op het thema geluid.

Tabel 3.4 Overzicht van het aantal geluidgevoelige bestemmingen in GOL Oost

Criterium	Klasse	Huidige situatie (zonder GOL)	Referentiesituatie (zonder GOL)	NRD-alternatief *(vergelijking t.o.v. referentiesituatie)*		Verlegde toe- en afrit *(vergelijking t.o.v. referentiesituatie)*	
				Zonder mitigerende maatregelen	Met mitigerende maatregelen	Zonder mitigerende maatregelen	Met mitigerende maatregelen
Aantal geluidgevoelige bestemmingen zonder en met mitigerende maatregelen	50 – 54 dB	2.253	2.521	2.341	-147 = 2.194	2.321	-132 = 2.189
	55 – 59 dB	893	1.008	1.106	-41 = 1.065	1.108	+1 = 1.109
	60 – 64 dB	1.103	1.141	1.266	+4 = 1.270	1.261	-51 = 1.210
	65 – 69 dB	476	464	364	-9 = 355	345	+16 = 361
	70 dB of meer	243	276	99	-92 = 7	55	-54 = 1
	Totaal	4.986	5.410	5.176	-285 = 4.891	5.090	-220 = 4.870
	Percentage	92,2%	100%	95,7%	90,4%	94,1%	90,0%

De variant met de verlegde toe- en afrit leidt bij meer woningen tot een afname van de geluidsbelasting. Daarbij geldt dat de straten waar het geluid toe en afneemt iets verschillen tussen het NRD-alternatief en de variant met verlegde toe- en afrit. Bij de variant neemt de geluidsbelasting bijvoorbeeld ook af bij het westelijke deel van de Wolput maar neemt toe bij de Vendreef.
De effectscore is gelijk voor het NRD-alternatief en de variant met verlegde toe- en afrit.

Luchtkwaliteit
Het NRD-alternatief en de variant met verlegde op- en afrit leiden tot een een verbetering van de luchtkwaliteit bij circa 200 woningen.

Externe veiligheid
Het NRD-alternatief en de variant met verlegde op- en afrit resulteren niet een in verandering van de risico's van het transport van gevaarlijke stoffen. Het effect is daarom neutraal.

Gezondheid
Voor het thema Gezondheid is een Gezondheids Effect Screening (GES) uitgevoerd waarbij de thema's geluid, luchtkwaliteit en externe veiligheid zijn gecombineerd.
Uit het GES-onderzoek blijkt voor het thema geluid dat het NRD-alternatief ten opzichte van de referentiesituatie resulteert in een lichte verbetering voor de gezondheid. Voor het thema luchtkwaliteit geldt dat er geen significante veranderingen zijn ten opzichte van de referentiesituatie. Voor het thema externe veiligheid geldt dat deze er helemaal niet zijn. Aanvullend op het GES-onderzoek is ook gekeken naar het effect van inrichtingsmaatregelen zoals de realisatie van extra groen, de wandelroutes ten oosten van Vlijmen en fietspaden. De inrichtingsmaatregelen hebben een positief effect op de gezondheid. Per saldo is het effect van GES en de inrichtingsmaatregelen als beperkt positief aangemerkt in het NRD-alternatief en de variant met verlegde toe- en afrit.
De mitigerende maatregelen die voor geluid genomen kunnen worden dragen ook bij aan een positiever effect op de gezondheid.

Bodem
Het NRD-alternatief doorsnijdt geen bodem- en/of grondwaterbeschermingsgebieden. Met betrekking tot de bodemkwaliteit is er sprake van een positief effect omdat er naar verwachting sanering nodig is van enkele kleine bodemverontreinigingen.

Water
Met de realisatie van de ecotunnel onder de A59 wordt de HoogWateraanpak 's-Hertogenbosch (HoWaBo) mogelijk gemaakt omdat het te bergen oppervlaktewater nu de A59 kan passeren. Hiermee wordt een belangrijk doel voor GOL gerealiseerd.

Er is met de aanleg van het NRD-alternatief geen sprake van aantasting van een waterkering. Daarnaast zijn er ook geen negatieve effecten te verwachten op het grondwater. Wel is het effect op het NRD-alternatief negatief op het aspect oppervlaktewater. Dit komt door, een te compenseren, ruimtebeslag op de regionale waterbergingsgebieden ten oosten van Vlijmen van totaal circa 9,7 hectare. Daarnaast heeft het NRD-alternatief ook een negatief effect op oppervlaktewater vanwege het dempen van watergangen en door de toename van verhard oppervlak. De effecten van de variant met verlegde toe- en afrit zijn vergelijkbaar met het NRD-alternatief.
Door het nemen van mitigerende en compenserende maatregelen wordt het effect verminderd tot een neutraal effect. Het graven van extra oppervlaktewater is een voorbeeld van een dergelijke maatregel.

Archeologie
Voor het thema archeologie geldt dat er geen archeologische monumenten worden aangetast door het NRD-alternatief en de variant met verlegde toe- en afrit. Wel doorsnijdt het NRD-alternatief en de variant enkele gebieden waarvoor een hoge archeologische verwachting is afgegeven. Daarnaast doorsnijdt het NRD-alternatief en de variant een archeologische vondst. Er is per saldo sprake van een beperkt negatief effect.
Door het nemen van mitigerende maatregelen worden de negatieve effecten verminderd tot een neutraal effect. Het opgraven van archeologische waarden is een voorbeeld van een dergelijke maatregel.



De Gemeint, Vlijmen

Landschap

Bij het bepalen van de effecten op de landschappelijke waarden is onderscheid gemaakt in criteria op drie verschillende schaalniveaus. Van regionaal naar lokaal schaalniveau betreft dat regionale gebieden (entiteiten), landschappelijke structuren/eenheden en lokale landschappelijke elementen. Het NRD-alternatief heeft een beperkt negatief effect op het regionale gebied Rivierenland. De overige regionale gebieden worden door het voornemen nauwelijks tot niet beïnvloed.
Het effect op de landschappelijke structuren en eenheden is licht negatief doordat de nieuwe randweg de Bokhovense Polder en de Voordijk doorsnijdt. Daarnaast wordt ook de Gemeint aangetast door de nieuwe randweg. Nabij aansluiting 43 heeft het NRD-alternatief geen effect op waardevolle lokale landschapselementen. Bij aansluiting 45 is wel sprake van een effect dergelijk effect:

- De bomenrijen op De Gemeint wordt door de randweg gekruist waardoor de bomen daar verdwijnen;
- De poel aan de Engelenseweg, nabij de nieuwe rotonde, wordt door het fietspad deels doorsneden;
- Bosschages en poelen in de oksel Engelenseweg / Voordijk worden door de verlegde Bossche sloot aangetast;
- De aantasting op de bovengenoemde elementen worden door het RO (het ruimtelijke ontwerp) gecompenseerd. De landschappelijke structuren en eenheden blijven hierdoor in hun karakteristiek beleefbaar .

In het NRD-alternatief volgt de zuidelijke parallelweg in Nieuwkuijk het tracé van de Spoorlaan en versterkt deze landschappelijke structuur. Bestaande bosschages en bomen worden zo veel mogelijk behouden en waar mogelijk worden onder meer de verkavelingspatronen extra aangezet. De nieuwe parallelweg heeft een beperkt positieve invloed op het landschap omdat de lijn als structuur meer wordt benadrukt en zichtbaar wordt. In het ontwerp blijft echter voldoende groene buffer aanwezig om dit element in stand te houden. De ontwikkeling van het NRD-alternatief heeft daarom per saldo een beperkt negatieve invloed op dit element.

De effecten van de variant met verlegde toe- en afrit wijken niet wezenlijk af van het NRD-alternatief, er is in alle gevallen sprake van een gering negatief effect op het landschap.

Cultuurhistorie

De realisatie van nieuwe wegen en structuren in het NRD-alternatief tasten cultuurhistorische structuren aan. Met name de nieuwe randweg bij Vlijmen tast de bestaande cultuurhistorische structuren aan. Hier worden enkele dijken en wegen met cultuurhistorische waarden doorsneden of aangetast. Daar staat tegenover dat de cultuurhistorische waarden worden versterkt met ruimtelijke maatregelen zoals nieuwe groenstroken.

De aanleg van de parallelstructuur in Nieuwkuijk en de fietspaden in de oost-west richting ten zuiden van de A59 hebben een positief effect op de herkenbaarheid van de voormalige spoordijk. De structuur wordt zichtbaar en herkenbaar. Het effect van het NRD-alternatief is per saldo neutraal, evenals het effect van de variant met verlegde toe- en afrit.

Recreatie

Het NRD-alternatief heeft geen tot beperkte negatieve invloed op de bestaande recreatieve verbindingen. Het enige negatieve effect komt door de ontwikkeling van aansluiting 43. De huidige verbinding onder de A59 voor wandelaars en fietsers komt namelijk te vervallen omdat er in het NRD-alternatief hiervoor geen ruimte meer is onder de bestaande brug. Bij de variant met verlegde toe- en afrit kan de huidige onderdoorgang onder de A59 bij de aansluiting 43 wel in stand blijven. De invloed van de variant met verlegde toe- en afrit op het recreatie is daarom neutraal.

Natuur

Voor het thema natuur is een groot aantal criteria beschouwd. Per saldo hebben het NRD-alternatief en de variant met de verlegde toe- en afrit een neutraal effect op natuur. De verschillen in effecten tussen het NRD-alternatief en de variant zijn gering.
Het NRD-alternatief leidt niet tot ruimtebeslag, lichtverstoring, geluidsbelasting of verdroging in de Natura-2000 gebieden. Wel is er lokaal sprake van een toename van de stikstofdepositie dat als negatief effect is beoordeeld. Het NRD-alternatief leidt namelijk tot een verandering van de verkeersintensiteit en als gevolg hiervan in een wijziging van de lokale stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen binnen het Natura 2000-gebied Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek.
Het NRD-alternatief heeft een licht negatief effect op het Natuur Netwerk Nederland (NNN) vanwege ruimtebeslag, lichtverstoring, geluidbelasting en stikstofdepositie. Voor het criterium barrièrewerking is het effect van het NRD-alternatief licht positief.
Dit komt door de aanleg van de ecotunnel onder de A59. Hierdoor worden de NNN-gebieden ten zuiden van de A59 (Moerputtenweg) verbonden met de NNN-gebieden ten noorden van de A59 (Visvijver de Haverkampen).

Door de realisatie van de Ecologische Verbindingszone (EVZ) wordt de natuurverbinding tussen de gebieden ten zuiden en noorden van de A59 compleet gemaakt. Er treedt wel barrièrewerking op bij de EVZ ter hoogte van de Voordijk door de aanleg van de oostelijke randweg Vlijmen die de EVZ twee keer kruist. In het NRD-alternatief wordt deze barrièrewerking opgeheven door een ecoduiker te realiseren.

Tevens wordt in het NRD-alternatief de barrièrewerking van de A59 opgeheven vanwege de realisatie van een ecotunnel. Het effect van het NRD-alternatief is daarom per saldo positief voor de EVZ. Er is echter wel sprake van een negatief effect van het NRD-alternatief op de Groenblauwe Mantel en de gemeentelijke groenstructuur vanwege het ruimtebeslag van de nieuwe infrastructuur waaronder de uitbreiding van aansluiting 45 en de nieuwe randweg bij Vlijmen. Ook leidt het NRD-alternatief tot enige lichtverstoring van natuur nabij met name de nieuwe randweg bij Vlijmen.
Per saldo heeft het NRD-alternatief een neutraal effect op het thema natuur. De effecten van de variant met de verlegde toe- en afrit zijn vergelijkbaar met het NRD-alternatief.

De negatieve effecten op delen van de natuur kunnen worden gemitigeerd en gecompenseerd. GOL maakt bijvoorbeeld onderdeel uit van de Programmatische Aanpak Stikstofdepositie (PAS). Dit betekent dat er als onderdeel van de PAS maatregelen worden genomen waarmee het negatieve effect van GOL op de stikstofdepositie wordt gemitigeerd. Er is daardoor per saldo geen negatief effect meer van GOL op N2000. Voor het thema natuur als geheel resteert er na mitigatie en compensatie een positief effect vanwege met name de realisatie van de ecotunnel en de EVZ.

Landbouw
Voor het NRD-alternatief hoeven er geen boerderijen te worden geamoveerd. Wel is er ca. 10 hectare landbouwareaal nodig. Dit is van negatieve invloed op de landbouw.

3.4 Voorkomen en beperken van negatieve effecten

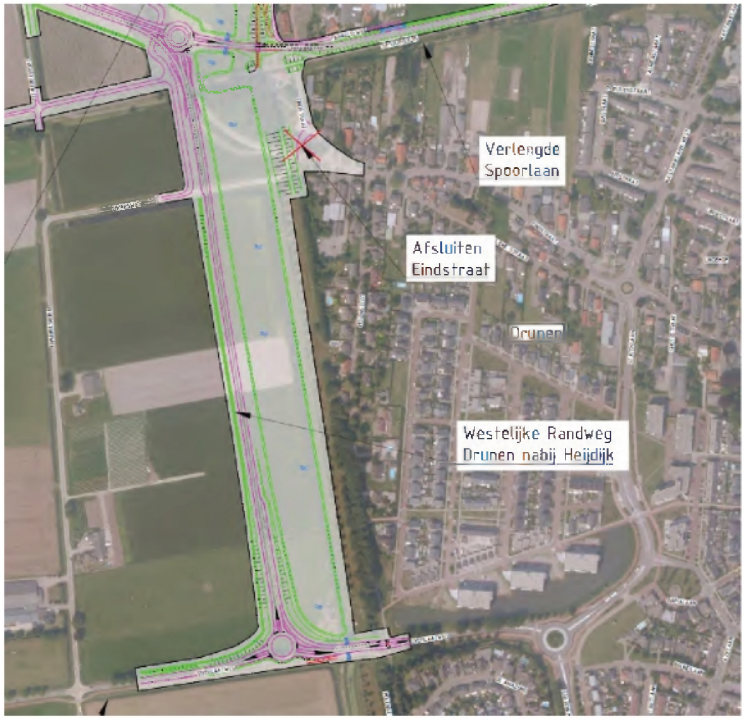
Met name voor de thema's geluid, gezondheid, natuur, landschap, archeologie en water zijn er maatregelen mogelijk om negatieve effecten te voorkomen, te beperken of te compenseren. Voorbeelden van dergelijke maatregelen zijn een geluidsscherm bij de Vijfhoevenlaan, een geluidsscherm bij de verlegde toe- en afrit te Nieuwkuijk, , stil asfalt bij de Vlijmenseweg, watercompensatie nabij de Parallelweg te Nieuwkuijk en de Programmatische Aanpak Stikstofdepositie (PAS). Zie hiervoor ook de tekst in paragraaf 3.3 en de detailonderzoeken die zijn uitgevoerd ten behoeve van het voorkeursalternatief. Door deze maatregelen nemen de negatieve effecten op het milieu verder af, zie hiervoor de laatste kolom in tabel 3.2.

4 GOL-West: maatregelen, doelbereik en (milieu)effecten

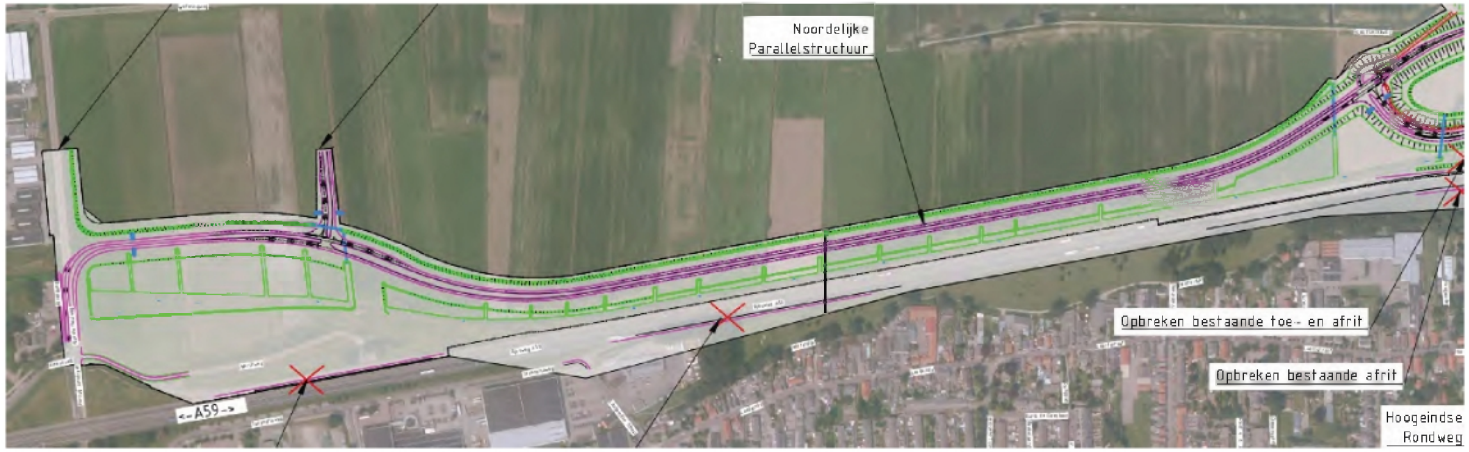
Dit hoofdstuk beschrijft voor het westelijke deel van GOL de milieueffecten als alle maatregelen worden uitgevoerd. Het gaat hierbij om een vergelijking van het milieu in 2030 tussen een situatie met GOL en de referentiesituatie (de situatie als GOL niet door zou gaan). De tekst begint met een toelichting op de meest omvangrijke maatregelen. Een overzicht van alle maatregelen is opgenomen in tabel 1.2 en tabel 1.3.

4.1 Het NRD-alternatief en de variant nabij de Overstortweg

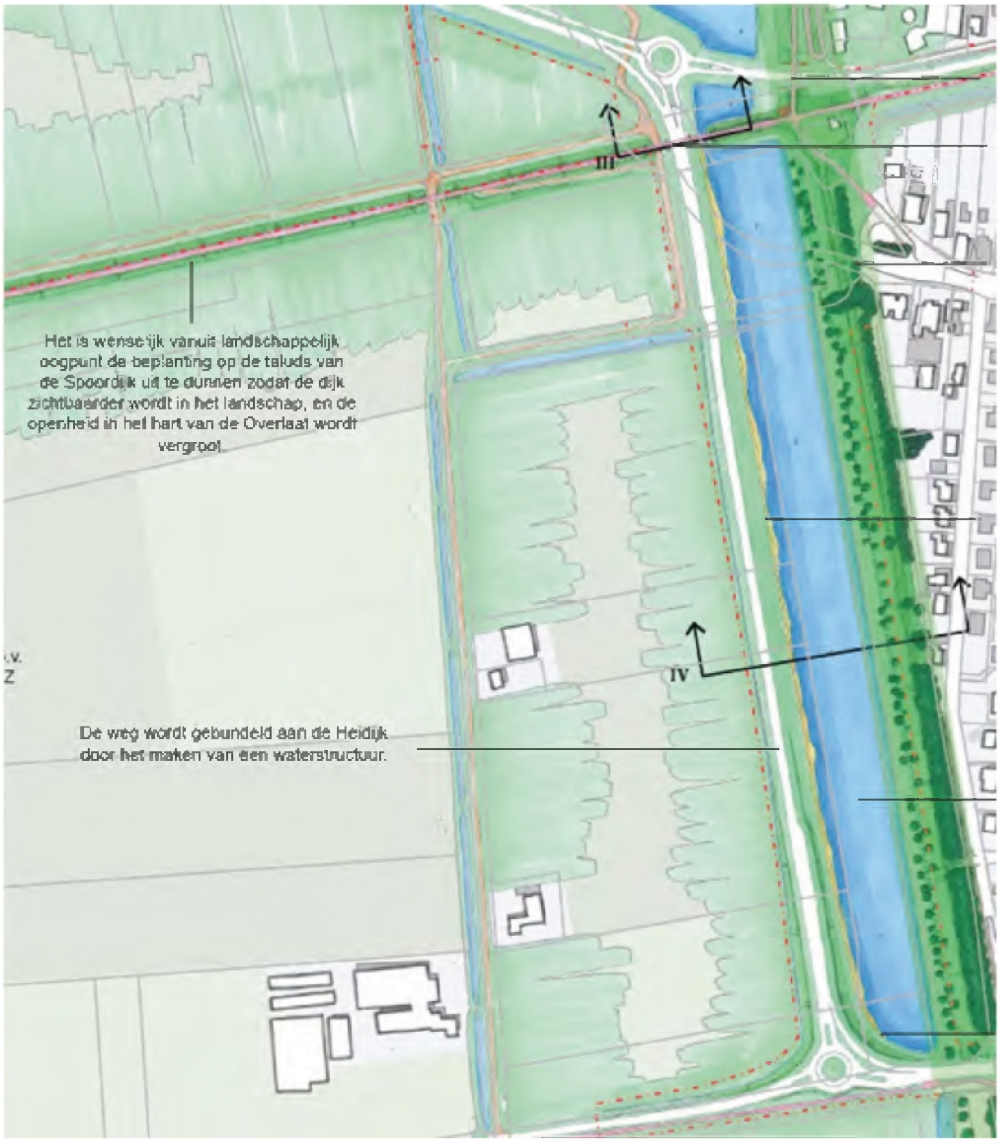
Op basis van diverse variantenonderzoeken is begin 2015 een voorlopig voorkeursalternatief gekozen en beschreven in de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (vrijgegeven op 17 maart 2015). Dit alternatief wordt in het MER het "NRD-alternatief" genoemd.
Onderdeel van NRD-alternatief is het opheffen van de huidige aansluitingen 38 (Waalwijk-Centrum) en 39 (Waalwijk-Oost). In plaats daarvan wordt de aansluiting 40 omgebouwd naar een volledige aansluiting.
De nieuwe infrastructuur betreft tevens een nieuwe parallelweg ten noorden van Waalwijk en in Drunen het doortrekken van de Spoorlaan, beide tot aan de nieuwe aansluiting 40. Daarnaast wordt er een nieuwe, noord-zuid georiënteerde randweg aangelegd tussen Waalwijk en Drunen. Deze westelijke randweg ligt bij het NRD-alternatief op circa 60 m afstand van de Heidijk en dus in het oostelijke deel van de Baardwijkse Overlaat. Om de weg goed in te passen in dit cultuurhistorisch waardevolle gebied is er een 'waterslinger' opgenomen in het NRD-alternatief. Deze brede watergang loopt parallel aan de nieuwe infrastructuur en verbindt het deel van de Baardwijkse Overlaat ten noord en zuiden van de A59 met elkaar.



Figuur 4.2 Ligging van de Westelijke randweg bij het NRD-alternatief



Figuur 4.1 Noordelijke parallelweg bij Waalwijk. Paarse lijnen zijn nieuwe wegen. Groene lijnen zijn inpassingsmaatregelen. De bestaande toe- en afrit 38 en 39 worden afgesloten (weergegeven met een rood kruis in de figuur).



Figuur 4.3 Ruimtelijk Ontwerp voor de Baardwijkse Overlaat bij het NRD-alternatief. In bijlage 5 van het MER is een grotere versie van deze figuur opgenomen.

Bij de variant nabij de Overstortweg ligt de westelijke randweg direct ten oosten van de Overstortweg en dus meer in het midden van de Baardwijkse Overlaat. De weg loopt bij deze variant vlak langs de twee bestaande woningen die daarom worden geamoveerd. Tevens voorziet de variant nabij de Overstortweg in het openmaken van circa 40% van de oost-west georiënteerde Spoordijk. Met deze maatregelen wordt de openheid in de Baardwijkse Overlaat versterkt.



Figuur 4.4 Ligging van de Westelijke randweg bij de variant nabij de Overstortweg. Het deel van de spoordijk dat bij deze variant wordt opengemaakt is met een blauwe cirkel weergegeven.

Zowel bij het NRD-alternatief als bij de variant nabij de Overstortweg wordt er een ecotunnel aangelegd onder de A59. Hiermee wordt een belangrijke verbinding gerealiseerd tussen de natuurgebieden ten noorden en zuiden van de A59. Deze verbinding vormt een noord-zuid georiënteerde ecologische verbindingszone (EVZ).

Tabel 4.1 Doelbereik GOL-West, beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie (= als GOL niet door zou gaan). Een groene kleur geeft aan dat de doelen (in ruime mate) worden behaald.

Doelen		NRD-alternatief	Variant nabij Overstortweg
Kwaliteit leef-omgeving	Afname van verkeer in de kernen	Afname verkeer op 9 van de 10 geselecteerde straten	Afname verkeer op 9 van de 10 geselecteerde straten
	Afname geluid-belasting (>53 dB)	Afname bij circa 120 woningen (na mitigatie)	Afname bij circa 100 woningen (na mitigatie)
	Verbetering lucht-kwaliteit (NO2 en fijnstof)	Verbetering bij circa 35 woningen	Verbetering bij circa 35 woningen
Bereik-baarheid, doorstroming en verkeers-veiligheid	Bereikbare woon-wijken, bedrijven en recreatiegebieden	Goed (o.a. Haven 8 en insteekhaven goed bereik-baar)	Goed (o.a. Haven 8 en insteekhaven goed bereik-baar)
	Doorstroming A59	Ja	Ja
	Verkeersveiligheid	Verbeterd (door het opheffen van halve aansluitingen)	Verbeterd (door het opheffen van halve aansluitingen)
Fietsverkeer	Volledige fietsver-bindingen (oost-west)	Ja	Ja
Barrière-werking A59 opheffen	Natuur verbinden	Ja (realisatie ecopassage onder de A59 + EVZ)	Ja (realisatie ecopassage onder de A59 + EVZ)
	Landbouw passages	Ja (extra passage onder de A59 (in de Baardwijkse Overlaat)	Ja (extra passage in de Baardwijkse Overlaat)
Goede ruimtelijke kwaliteit	Gebruikswaarde (voortbewegen)	Positief	Positief
	Belevingswaarde (verblijven, oriënta-tie en identificatie)	0 (geen significante veran-dering)	0 (na mitigatie)
	Toekomstwaarde (bestendigheid)	Beperkt positief	Beperkt positief

4.2 Doelbereik

In deze paragraaf is beschreven in welke mate de doelen die zijn opgesteld voor GOL worden bereikt met het NRD-alternatief en de variant met de randweg nabij de Overstortweg. Een samenvatting hiervan is opgenomen in onderstaande tabel. Uit deze tabel blijkt dat alle vooraf vastgestelde doelen worden bereikt met het NRD-alternatief en de variant nabij de Overstort-weg uitgezonderd het vergroten van de belevingswaarde.

Kwaliteit leefomgeving

Het NRD-alternatief en de variant nabij de Overstortweg resulteren allebei in een verbetering van de kwaliteit van de leefomgeving. Het doel om het verkeer in de kernen te reduceren wordt bij het NRD-alternatief en bij de variant gehaald bij 9 van de 10 geselecteerde straten (zie tabel 4.1 en tabel 4.3). Dit komt doordat verkeer gebruik maakt de nieuwe rand- en paral-lelwegen in plaats van de wegen in de oude kernen.

De verbetering van de kwaliteit van de leefomgeving blijkt ook uit het aantal woningen met een geluidsbelasting van meer dan 53 dB. Dat aantal neemt na het realiseren van stil asfalt af met circa 120 woningen bij het NRD-alternatief en met circa 100 woningen bij de variant met verlegde toe- en afrit. Deze afname doet zich met name voor bij de wegen van en naar aansluitingen die worden opgeheven zoals de Grotestraat en de Eindstraat in Drunen en de Wilhelminastraat in Waalwijk. Het verschil van 20 woningen tussen het NRD-alternatief en de variant nabij de Overstortweg komt doordat bij de variant er iets meer verkeer uit Drunen door de kern van Drunen blijft rijden zoals over de Kastanjelaan-West. De randweg ligt bij de variant nabij de Overstortweg namelijk iets verder van Drunen en is daardoor iets minder aantrekkelijk voor verkeer van en naar Drunen. Voor luchtkwaliteit geldt dat zowel het NRD-alternatief als de variant resulteren in een verbetering in met name de kernen. Er is per saldo sprake van een neutrale effectscore omdat er ook woningen zijn waar de luchtkwaliteit iets verslechtert, bijvoorbeeld langs de wegen naar de nieuwe infrastructuur.

Bereikbaarheid, doorstroming, verkeersveiligheid en fietsverkeer

GOL heeft als resultaat dat alle huidige en geplande woonwijken, bedrijventerreinen en recreatievoorzieningen goed bereikbaar zijn. Bij de nieuwe terreinen in West gaat het om Haven 7, Haven 8 en de oostelijke insteekhaven. Deze terreinen zijn middels een snelle doorgaande route verbonden met de A59.

Als gevolg van het opheffen van enkele aansluitingen op de A59 neemt de verkeersintensiteit op A59 met gemiddeld 3% tot 5% af. De doorstroming op de A59 verbeterd hierdoor.
Het doel om de verkeersveiligheid te verbeteren wordt bereikt met het reduceren van het aantal halve aansluitingen op de A59. Het doel om een complete fietsverbinding te realiseren tussen Waalwijk en 's-Hertogenbosch wordt bereikt in zowel het NRD-alternatief als de variant met de randweg nabij de Overstortweg.

Barrièrewerking A59 opheffen

Er wordt een (ecologische) passage aangelegd onder de A59 in de Baardwijkse Overlaat. Landbouwverkeer kan straks gebruik maken van de onderdoorgang onder de A59 die momenteel nog onderdeel is van oprit 40. De doelen voor GOL-West om de barrièrewerking voor natuur en landbouw op te heffen worden hiermee behaald.

Ruimtelijke kwaliteit

Het NRD-alternatief heeft een positief effect op de gebruikswaarde omdat mensen, goederen, flora, fauna en water zich na het uitvoeren van GOL beter kunnen verplaatsen dan in de referentiesituatie. Dit komt met name door het opheffen van de barrièrewerking van de A59 voor landbouw en natuur en door de realisatie van nieuwe weg- en fietsinfrastructuur.
Bij de belevingswaarde gaat het er kort samengevat om dat de gebruikers de inrichting van de buitenruimte zeer waarderen, of anders gezegd de beleving van de ruimte in relatie tot de verwachting. De belevingswaarde heeft een sterke relatie met de thema's cultuurhistorie, landschap en recreatie. Uit de achtergrondrapporten blijkt dat het NRD-alternatief op deze criteria een neutraal tot beperkt positief effect heeft.

Van toekomstwaarde is sprake als het gaat om een duurzame situatie met lange termijnwaarde en voldoende flexibiliteit om goed in te kunnen spelen op toekomstige ontwikkelingen. Hier hoort ook bij dat het bestaande landschap op een dusdanige wijze wordt (her-) ingericht en gebruikt dat dit landschap ook in de toekomst waardevol blijft. Het effect van het NRD-alternatief op de toekomstwaarde is als beperkt positief beoordeeld. De effecten op het landschap zijn neutraal. Daar tegenover staat dat de toekomstwaarde van de maatregelen, zoals de passage onder de A59 en de nieuwe weginfrastructuur, zeer groot is.

Voor de variant nabij de Overstortweg geldt dat er aanvullende mitigerende maatregelen nodig en mogelijk zijn om de belevingswaarde te vergroten. Dit heeft te maken met het beperkt negatieve effect van deze variant op landschap en cultuurhistorie. De gebruikswaarde en toekomstwaarde van het NRD-alternatief en de variant nabij de Overstortweg komen met elkaar overeen.

4.3 Milieueffecten

In deze paragraaf zijn de effecten van het NRD-alternatief en de variant nabij de Overstortweg beschreven op het verkeer en het milieu. Een samenvatting van de effecten is opgenomen in tabel 4.2. In deze tabel is onderstaande schaalindeling gehanteerd:

Effectscore	Effect
+++	Zeer positief effect
++	Positief effect
+	Beperkt/licht positief effect
0	Neutraal effect of verwaarloosbaar klein effect
-	Beperkt/licht negatief effect
--	Negatief effect
---	Zeer negatief effect

Tabel 4.2 Samenvatting van de effecten van het NRD-alternatief en de variant nabij de Overstortweg zonder mitigerende en compenserende maatregelen[3]. In de laatste kolom is een indicatie opgenomen van de effecten na mitigatie/compensatie.

Thema	Referentie-situatie	NRD-alternatief	Variant nabij de overstortweg	Na mitigatie en compensatie
Verkeer	0	++	++	++
Geluid	0	0	0	0
Lucht	0	0	0	0
Externe veiligheid	0	0	0	0
Gezondheid	0	+	+	+
Bodem	0	++	++	++
Water	0	-	-	0
Archeologie	0	--	-	0
Landschap	0	0	-	0
Cultuur-historie	0	0	-	0 of + (afhankelijk van de te nemen mitigerende maatregelen)
Recreatie	0	+	+	+
Natuur	0	0	0	++
Landbouw	0	-	-	-

3 Mitigerende maatregelen hebben als doel om negatieve effecten te voorkomen of te beperken. Bij compenserende maatregelen gaat het om de realisatie van, bijvoorbeeld, een nieuw natuurgebied of een nieuwe waterberging. Compensatie heeft als doel om negatieve effecten te 'vergoeden' (compenseren) die overblijven na het nemen van mitigerende maatregelen.

Verkeer

Het NRD-alternatief zorgt ervoor dat meer verkeer via de Drunenseweg, Akkerlaan, Groenewoudlaan en Van der Merwedelaan gaat rijden. Op straten als de Vooreinde, Hoogeindse Rondweg, Hoogeinde, Loeffstraat, Laageinde, Molenvlietstraat en Putstraat is sprake van een afname van verkeer na realisatie van het NRD-alternatief. Ook rijdt er in Drunen meer verkeer via de nieuwe randweg en de Spoorlaan, wegen die hiervoor meer geschikt zijn.
Er is verkeerskundig gezien geen wezenlijk verschil tussen het NRD-alternatief en de variant met de randweg nabij de Overstortweg omdat de exacte ligging van de randweg vanuit regionaal perspectief niet veel verschilt. Onderstaande effectbeschrijving heeft daarom betrekking op zowel het NRD-alternatief als de variant nabij de Overstortweg.

Het verkeer neemt af op 9 van de 10 geselecteerde straten (zie tabel 4.1). Alleen op het zuidelijke deel van de Statenlaan is sprake van enige toename vanwege verkeer van en naar de nieuwe randweg. Op het noordelijke deel van de Statenlaan is overigens wel sprake van een afname van de verkeersintensiteit.

Als gevolg van het opheffen van enkele aansluitingen op de A59 neemt de verkeersintensiteit op A59 met gemiddeld 3% tot 5% af. Het verkeer rijdt daardoor wel langer op het onderliggend wegennet, zoals de nieuwe parallelstructuur langs de A59, om naar de nieuwe aansluitingen te rijden. Dit vertaalt zich in een toename op de gebiedsontsluitingswegen met 80 km/h en ook in een toename op zowel de 50 km/h als de 30 km/h wegen in GOL-West. Dat is een negatief effect omdat de kans op ongelukken iets groter is op 50 en 30 km/h uur wegen.
De wegen en kruispunten functioneren goed na realisatie van de maatregelen. En vanwege de extra infrastructuur is er ook sprake van een toekomstvaste situatie waarbij extra groei van het wegverkeer goed kan worden opgevangen. De verkeersveiligheid op en nabij de A59 verbetert door het opheffen van het aantal (onvolledige) aansluitingen. Voor het studiegebied als geheel neemt het risico op een ongeval wel iets toe als gevolg van de toename van verkeer op met name de 50 en 80 km/h uur wegen. Daarbij geldt wel dat op geen van deze wegen de grenswaarde die geldt voor het ontwerpprincipe van duurzaam-veilig wordt overschreden. Met andere woorden: het verkeer neemt toe op enkele 50 en 80 km/h uur wegen maar blijft onder de grenswaarde. Per saldo geldt dat de effecten op het verkeer als positief zijn beoordeeld voor zowel het NRD-alternatief als de variant nabij de Overstortweg.

Tabel 4.3 verkeersintensiteiten in de huidige situatie en in 2030 voor GOL-West (voertuigen per etmaal). Groen betekent een afname ten opzichte van de referentiesituatie. Rood betekent een toename.

Verkeersintensiteit reduceren in o.a. de volgende straten:	Huidige situatie (2017)	Referentie-situatie (2030)	NRD-alternatief (2030)	Variant met verlegde toe- afrit (2030)
Eindstraat	9.000	9.600	<100	<100
Statenlaan-Zuid Statenlaan-Noord	7.400 9.700	7.800 10.000	8.800 6.500	8.800 7.000
Kastanjelaan-West	6.300	6.700	5.500	6.000
Hoogeinde	2.200	2.300	1.800	1.700
Laageinde	500	500	300	300
Vooreinde	1.400	1.300	<100	<100
Hoogeindse rondweg	4.300	4.500	3.400	3.200
Loeffstraat	2.500	2.500	2.400	2.300
Molenvlietstraat	2.600	2.800	500	500
Putstraat	4.000	3.900	3.600	3.600

Geluid

Na het aanbrengen van stil asfalt leidt het NRD-alternatief tot een afname van per saldo circa 120 woningen met een geluidsbelasting van meer dan 53 dB. Bij de variant met de randweg nabij de Overstortweg bedraagt dit aantal circa 100 woningen. Positief daarbij is dat deze afname zich voor een groot deel voordoet bij woningen met een hoge geluidbelasting vanaf 65 dB. Het gaat met name om de woningen langs de wegen van en naar de huidige aansluitingen die straks worden opgeheven zoals de Grotestraat en de Eindstraat in Drunen en de Wilhelminastraat in Waalwijk. Het verschil van 20 woningen tussen het NRD-Alternatief en de variant nabij de Overstortweg komt doordat er bij de variant meer verkeer uit Drunen door de kern van Drunen blijft rijden zoals over de Kastanjelaan-West. De randweg ligt bij de variant nabij de Overstortweg namelijk iets verder van Drunen en is daardoor iets minder aantrekkelijk voor verkeer van en naar Drunen.

De effectscore voor GOL-West is neutraal omdat het positieve effect zich voordoet bij een relatief beperkt aantal woningen. Dit geldt voor het NRD-alternatief en ook voor de variant nabij de Overstortweg.

Luchtkwaliteit
Voor de luchtkwaliteit geldt dat zowel het NRD-alternatief als de variant bij de Overstortweg resulteren in een verbetering in met de name de kernen. Er is per saldo sprake van een neutrale effectscore omdat er ook woningen zijn waar de luchtkwaliteit iets verslechtert, bijvoorbeeld langs de toegangswegen naar de nieuwe infrastructuur.

Externe veiligheid
Het NRD-alternatief en de variant nabij de Overstortweg resulteren niet een in verandering van de risico's van het transport van gevaarlijke stoffen. Het effect is daarom neutraal.

Gezondheid
Voor het thema Gezondheid is een Gezondheids Effect Screening (GES) uitgevoerd waarbij de thema's geluid, luchtkwaliteit en externe veiligheid zijn gecombineerd.
Uit het GES-onderzoek blijkt voor het thema geluid dat het NRD-alternatief ten opzichte van de referentiesituatie resulteert in een lichte verbetering voor de gezondheid. Voor het thema luchtkwaliteit geldt dat er geen significante veranderingen zijn op het gebied van gezondheid ten opzichte van de referentiesituatie. Voor het thema externe veiligheid geldt dat deze er helemaal niet zijn. Daarnaast blijkt dat de inrichtingsmaatregelen zoals de realisatie van extra groen, wandelroutes en fietspaden een positief effect hebben op de gezondheid. Per saldo is het effect van GES en inrichtingsmaatregelen als beperkt positief aangemerkt voor het NRD-alternatief en de variant nabij de Overstortweg. De mitigerende maatregelen die voor geluid genomen worden dragen ook bij aan een positiever effect op de gezondheid.

Bodem
Voor GOL-West geldt dat er een tweetal voormalige stortplaatsen (Blankewiel en Winterdijk) doorsneden wordt door nieuwe infrastructuur. Daarnaast zijn er verontreinigde locaties in de wegberm van de A59 en een stortplaats ter plaatse van gedempte sloten ten noorden van de A59. Er is sprake van een positief effect omdat voor het uitvoeren van de werkzaamheden voor GOL een deel van de bodem- en grondwaterverontreinigingen worden gesaneerd.

Water
Er is geen sprake van aantasting van een waterkering en ook niet van vermindering van de hoogwaterveiligheid. Daarnaast zijn er ook geen negatieve effecten te verwachten op het grondwater. Het effect op het aspect oppervlaktewater is negatief. Dit komt door een toename van het verharde oppervlak als gevolg van toename in infrastructuur. Het NRD-alternatief bevat veel nieuw gegraven oppervlaktewater vanwege de 'waterslinger'. Het effect van het NRD-alternatief is daarom iets minder groot dan het effect van de variant nabij de Overstortweg.

Per saldo is echter sprake van een beperkt negatief effect op oppervlaktewater voor het thema water als geheel voor zowel het NRD-alternatief als voor de variant nabij de Overstortweg. Na het nemen van mitigerende en compenserende maatregelen is sprake van een neutraal effect. Het graven van extra oppervlaktewater is een voorbeeld van een dergelijke maatregel.

Archeologie
Binnen het plangebied van GOL-West bevinden zich twee archeologisch waardevolle terreinen dicht langs het westelijke deel van het traject welke samenhangen met een historische kern (Waalwijk en Drunen). Het NRD-alternatief heeft hierop een groter negatief effect dan de variant nabij de Overstortweg. Dit komt omdat de randweg bij het NRD-alternatief dichter bij de historische kern van Drunen ligt. Voor de overige effecten op archeologie is er geen wezenlijk verschil tussen het NRD-alternatief en de variant. Na het nemen van mitigerende maatregelen is sprake van een neutraal effect. Het veiligstellen van archeologische waarden is een voorbeeld van een dergelijke maatregel.

Landschap
Het NRD-alternatief en de variant nabij de Overstortweg bevatten ruimtelijke maatregelen om bestaande eenheden, structuren en elementen te versterken. Dankzij deze maatregelen blijft het negatieve effect van de nieuwe infrastructuur op het landschap beperkt van omvang.

De aanleg van het NRD-alternatief doorsnijdt en verknipt de Baardwijkse Overlaat. Deze wordt hiermee aangetast. De waterstructuur zorgt binnen het gebied voor grote vergravingen. Tevens scheidt het water de doorlopende agrarische gronden in verschillende delen. Dit is niet negatief voor het landschap, aangezien water, waterpartijen en vergravingen deze entiteit van oorsprong hebben vormgegeven.

Bij het Drongelens kanaal wordt door middel van taluds en verschillende richtingen van de nieuwe wegen de openheid en de verkavelingsrichting doorbroken. Ditzelfde vindt plaats bij de aansluiting aan de Kloosterheulweg waar door de afbuiging van de parallelweg naar het noorden de kenmerkende verkavelingsrichting wordt doorbroken. De invloed op deze entiteit is daarom beperkt negatief doordat de noordelijke parallelweg dicht op de A59 ligt en in de ruimte ertussen de kenmerkende slotenstructuur in de groen/blauwe inrichting zichtbaar blijft.

De aanleg van het voornemen, een knooppunt met veel verschillende richtingen en hoogtes, doorsnijdt en verknipt de Baardwijkse Overlaat. De openheid wordt aangetast doordat ontwikkeling van het voornemen gepaard gaat met opgaande elementen zoals taluds, lichtarmaturen en bebording. Het voornemen heeft mede hierom een negatief effect op deze landschapseenheid.
De Wielen en het struweel op en langs de Elshoutse Zeedijk worden door het NRD-alternatief

niet aangetast. Het groen en beplanting op de Heidijk worden wel aangetast, met name in de hoek van de molen, daar waar de parallelstructuur door de dijk heen gaat. Het NRD-alternatief heeft een licht negatief effect op dit landschapselement.
Groen en bosschages op en rond de Winterdijk worden door de aanleg van het NRD-alternatief niet aangetast. De Meerdijk/westelijke Liniedijk met groenzones worden aangetast. Ter plaatse van de bruggen worden bestaande bomen langs de dijk verwijderd. Nieuwe bomen compenseren dit effect en markeren de Meerdijk. Groen op de Spoordijk / Spoorlaan wordt door de aanleg van het NRD-alternatief deels aangetast omdat dit omwille van de openheid wordt verwijderd.

De effecten van het NRD-alternatief op het landschap zijn per saldo als neutraal beoordeeld.
Voor de variant nabij de Overstortweg geldt per saldo een gering negatief effect. Bij de variant wordt de eenheid Baardwijkse Overlaat namelijk meer in het midden doorsneden. Dit negatieve effect wordt beperkt door het amoveren van twee woningen en het openmaken van 40% van de spoordijk maar per saldo resteert er een beperkt negatief effect. Het verder beperken van dit effect is bijvoorbeeld mogelijk door de spoordijk over een grotere lengte open te maken.

Cultuurhistorie

De realisatie van het NRD-alternatief is van negatieve invloed op het aspect cultuurhistorie. Op het hoogste schaalniveau wordt een voor Brabant en Nederland uniek stuk landschap aangetast. De nieuwe infrastructuur verstoort de belangrijkste kwaliteiten van de Baardwijkse Overlaat, met name de eenheid en de openheid is hierbij in het gedrang. De ruimtelijke inrichtingsmaatregelen bij het NRD-alternatief, zoals de noord-zuid georiënteerde Waterslinger, maken dat de impact op de eenheid van de Baardwijkse Overlaat wordt verzacht en de noord-zuid relatie in de Overlaat wordt versterkt. Per saldo resteert daarom een neutraal effect voor het NRD-alternatief.

Door de doorsnijding in het midden van de Overlaat bij de variant nabij de Overstortweg wordt de eenheid opgeknipt op het smalste deel. De barrièrewerking wordt hierdoor versterkt, waarbij zowel de oost-west relatie als de noord-zuid relatie wordt verminderd. De belangrijkste cultuurhistorische karakteristiek wordt hierdoor sterk aangetast. Dit negatieve effect wordt beperkt door het amoveren van de twee woningen en het openmaken van 40% van de spoordijk. Dit vergroot de openheid in het gebied. Per saldo resteert voor de variant een beperkt negatief effect. Het verder beperken van deze effecten is mogelijk door bijvoorbeeld de spoordijk over een grotere lengte open te maken.

Recreatie

Het NRD-alternatief en de variant nabij de Overstortweg hebben een beperkte invloed op de bestaande recreatieve fietsroutes. De fietsroutes lopen langs/over de dijken van de Overlaat en over de Spoordijk. Deze worden functioneel niet aangetast.

Natuur

Het NRD-alternatief leidt niet tot ruimtebeslag, lichtverstoring, geluidsbelasting of verdroging in de Natura2000-gebieden. Wel is er lokaal sprake van een toename van de stikstofdepositie dat als negatief effect is beoordeeld. Door het NRD-alternatief verandert namelijk de verkeersintensiteit op wegen binnen het studiegebied. Hierdoor is er sprake van een lokale verandering van de stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen binnen de Natura 2000-gebieden Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen en Langstraat. Het NRD-alternatief heeft daarom een negatief effect op Natura2000-gebied.

Het NRD-alternatief heeft een licht negatief effect op het Natuur Netwerk Nederland (NNN) vanwege ruimtebeslag, lichtverstoring, geluidbelasting en stikstofdepositie. De barrièrewerking wordt door de Overlaatweg voor de doelsoorten bever, das, kamsalamander en otter verbeterd ten opzichte van de huidige situatie door een faunatunnel onder de Overlaatweg. Voor de doelsoorten ree en vleermuizen neemt de barrièrewerking door GOL toe omdat de Overlaatweg drukker wordt en de faunatunnel niet geschikt is voor deze soorten. Het effect van het NRD-alternatief op deze barrièrewerking is daarom per saldo neutraal. Door de realisatie van de EVZ wordt de natuurverbinding in de Baardwijkse Overlaat compleet gemaakt. Dit is een zeer positief effect omdat hiermee een belangrijke noord-zuid verbinding wordt gerealiseerd voor de natuur. De groenblauwe mantel bestaat overwegend uit grondgebonden agrarisch gebied, met belangrijke nevenfuncties voor bijvoorbeeld natuur. Op de Groenblauwe Mantel is er sprake van een negatief effect vanwege de realisatie van aansluiting 40 en de randweg nabij Drunen. Dit effect komt door ruimtebeslag op de Groenblauwe Mantel. Door de realisatie van de aansluiting 40 en de randweg is er ook sprake van aantasting van de groenstructuur van de gemeente Heusden.

Voor de variant nabij de Overstortweg zijn de effecten vergelijkbaar met het NRD-alternatief uitgezonderd de effecten op beschermde soorten. Bij de variant verdwijnen aangetroffen nestplaatsen van huismus en steenuil en een paarverblijf van de gewone dwergvleermuis als gevolg van het amoveren van twee woningen. Dit zijn streng beschermde soorten.

De negatieve effecten op natuur worden gemitigeerd en gecompenseerd. GOL maakt bijvoorbeeld onderdeel uit van de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) waardoor er netto geen effect meer resteert op Natura 2000-gebieden. Na mitigatie en compensatie van de negatieve effecten resteert een positief effect vanwege de realisatie van het ecotunnel en de EVZ.

Landbouw

Voor de ontwikkeling van variant westelijke randweg nabij Overstortweg moet één boerderij aan de Overstortweg worden geamoveerd. Dat is voor dit aspect negatief (bij het NRD-alternatief hoeft geen landbouwbedrijf te worden geamoveerd). Voor het NRD-alternatief en de variant is ca. 45 hectare landbouwgrond nodig. Dit is een negatief effect.

4.4 Voorkomen en beperken van negatieve effecten

Met name voor de thema's geluid, gezondheid, natuur, landschap, archeologie en water zijn er maatregelen mogelijk om negatieve effecten te voorkomen, te beperken of te compenseren. Voorbeelden van dergelijke maatregelen zijn stil asfalt bij de Overlaatweg, stil asfalt bij de verlengde spoorlaan, nieuwe watergangen in de Baardwijkse Overlaat, de Programmatische Aanpak Stikstofdepositie (PAS) en de realisatie van nieuwe natuur. Zie hiervoor ook de tekst in paragraaf 4.3. Door deze maatregelen nemen de negatieve effecten op het milieu verder af.

5 Het gekozen voorkeursalternatief

Mede op basis van de milieuonderzoeken heeft de Stuurgroep van GOL een unaniem besluit genomen over het voorkeursalternatief voor GOL inclusief de daarbij behorende mitigerende maatregelen. Dit hoofdstuk beschrijft het voorkeursalternatief.

5.1 Het voorkeursalternatief

Het gehele project GOL wordt in één keer gerealiseerd inclusief snelfietsroute. In de oorspronkelijke plannen was sprake van een eerste fase die direct kon worden uitgevoerd en een tweede fase waarvoor het beschikbare budget toen nog onvoldoende was. De betrokken partijen stellen aanvullend budget beschikbaar waardoor beide fasen in één keer uitgevoerd kunnen worden. Een belangrijk argument voor de bestuurders om hiervoor te kiezen is het feit dat de doelen voor GOL beter worden bereikt als ook fase 2 wordt uitgevoerd omdat fase 2 leidt tot meer positieve milieueffecten en minder negatieve milieueffecten.
Daarnaast heeft de Stuurgroep besloten om een snelfietsroute te realiseren tussen Waalwijk en ´s-Hertogenbosch. Het gaat hierbij om een directe, brede fietsverbinding met weinig obstakels, zoveel mogelijk voorrang voor fietsers en weinig hinder van ander verkeer. Een snelfietsroute verleidt meer mensen om de fiets te nemen in plaats van de auto, waardoor de doorstroming op de A59 verder verbetert. Hiermee zet de Stuurgroep een 'plus' op haar doelstelling ten aanzien van de fiets.

GOL Oost

Voor het oostelijke deel van GOL heeft de Stuurgroep gekozen voor de variant met de verlegde toe- en afrit. Hierbij heeft een belangrijke rol gespeeld dat de variant leidt tot de beste spreiding van het verkeer en, mede daardoor, resulteert in een sterkere afname van de geluidsbelasting en een grotere verbetering van de luchtkwaliteit.

De (milieu)effecten van het voorkeursalternatief komen vrijwel overeen met de effecten van de variant met de verlegde toe- en afrit (zie hoofdstuk 3). Het enige verschil is dat er in het voorkeursalternatief sprake is van iets minder verkeer op de wegen in verband met de snelfietsroute. Het voorkeursalternatief leidt daardoor bijvoorbeeld ook tot iets minder geluidsbelasting en iets betere luchtkwaliteit.

GOL West

Voor het westelijke deel van GOL heeft de Stuurgroep gekozen voor het NRD-alternatief met de nieuwe randweg op 80 m van de Heidijk. Dit betekent dat de weg circa 20 m verder van de Heidijk is gelegen dan in het NRD-alternatief dat is opgesteld voor GOL-West. Tevens is voor de Baardwijkse Overlaat gekozen voor het openmaken van de spoordijk over grote lengte in plaats van de brede 'waterslinger' die onderdeel uitmaakte van het NRD-alternatief.

Doordat de nieuwe randweg 20 meter meer westelijk ligt, worden effecten op onder meer de geluidsbelasting beperkt. En met het over grote lengte openmaken van de spoordijk wordt een icoon gerealiseerd waarmee het cultuurhistorische karakter van de spoordijk wordt gemarkeerd en tevens de openheid in het gebied wordt versterkt. Het nieuwe ruimtelijk ontwerp voor de Baardwijkse Overlaat is opgenomen in onderstaande figuur omdat deze is gewijzigd als gevolg van het gekozen voorkeursalternatief.

Tabel 5.1 Geluidsmaatregelen voor het voorkeursalternatief GOL-Oost (zie het akoestisch onderzoek voor de exacte ligging van de maatregelen)

Locatie	Maatregel
Nieuwkuijk langs nieuwe wegen	1.620 meter stil asfalt en 1.020 meter geluidsscherm
De Bellaard / Tuinbouwweg	110 meter stil asfalt
Vijfhoevenlaan	255 meter stil asfalt en 75 meter geluidsscherm
Voorste Zeedijk	230 meter stil asfalt
De Gemeint	Verlengen scherm bij rijksweg A59 met 50 meter

Tabel 5.2 Geluidsmaatregelen voor het voorkeursalternatief GOL-West (zie het akoestisch onderzoek voor de exacte ligging van de maatregelen)

Locatie	Maatregel
Overlaatweg	200 meter stil asfalt
Verlengde Spoorlaan	605 meter stil asfalt
Spoorlaan	200 meter stil asfalt



Figuur 5.1 Ruimtelijk Ontwerp nabij de Baardwijkse Overlaat voor het voorkeursalternatief

5.2 Effecten ten opzichte van de referentiesituatie

De effecten van het voorkeursalternatief komen in sterke mate overeen met de in hoofdstuk 4 beschreven effecten van het NRD-alternatief. Beiden lijken immers sterk op elkaar. In deze paragraaf worden daarom alleen de effecten van het voorkeursalternatief beschreven voor zover deze wezenlijk afwijken van de in hoofdstuk 4 beschreven effecten van het NRD-alternatief. Het gaat daarbij om de effecten op Landschap en cultuurhistorie.

Bij het voorkeursalternatief wordt de spoordijk over grote lengte open gemaakt. Dit vergroot de openheid in dit deel van de Baardwijkse Overlaat en is dus posief. Tevens ontstaat er daarmee een fietsbrug die is gebaseerd op de ruimtelijke principes van de historische spoorbrug. De westelijke randweg volgt, door de verschuiving met 20 m, goed het huidige verkavelingspatroon. Het effect van de randweg op het landschap blijft echter negatief. Het positieve effect van de grotere openheid en het negatieve effect van de randweg resulteert per saldo in een neutraal effect.

5.3 Effecten ten opzichte van de huidige situatie

In deze paragraaf geven we invulling aan het advies van de commissie m.e.r. om de effecten van GOL ook te presenteren ten op zichtte van de huidige situatie. Deze vergelijking maakt inzichtelijk in welke mate GOL in 2030 leidt tot een verbetering/verslechtering ten opzichte van de huidige situatie die de belanghebbenden nu in de praktijk ervaren.

Verkeer

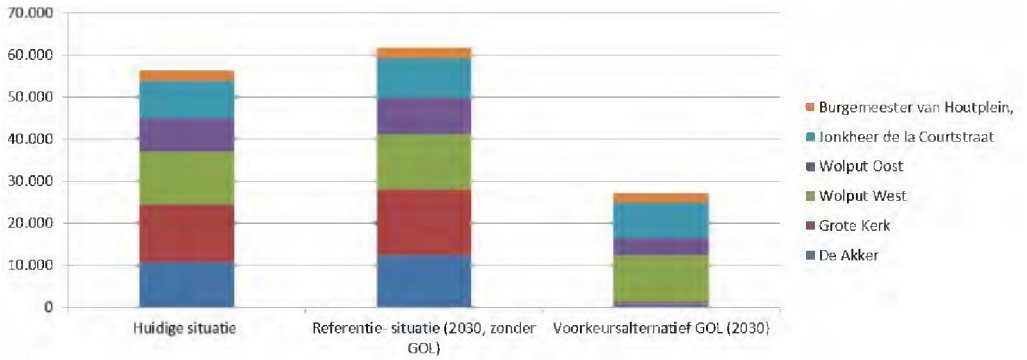
Tussen de huidige situatie (2017) en de referentiesituatie (2030, zonder GOL) neemt het aantal gereden voertuig-kilometers met gemiddeld 14% toe in het gebied Oostelijke Langstraat. Ook op de 6 geselecteerde straten in GOL-Oost is sprake van een toename van het verkeer tussen 2017 en 2030 (zie figuur 5.2). Het voorkeursalternatief leidt zowel ten opzichte van de huidige situatie als ten opzichte van de referentiesituatie tot een afname van het verkeer op alle 6 de straten, zie figuur 5.2. Voor GOL-West geldt eveneens dat het voorkeursalternatief leidt tot een afname van het verkeer op de geselecteerde straten ten opzichte van de huidige situatie en ten opzichte van de referentiesituatie met als uitzondering de Statenlaan-zuid (zie figuur 5.3).

Luchtkwaliteit

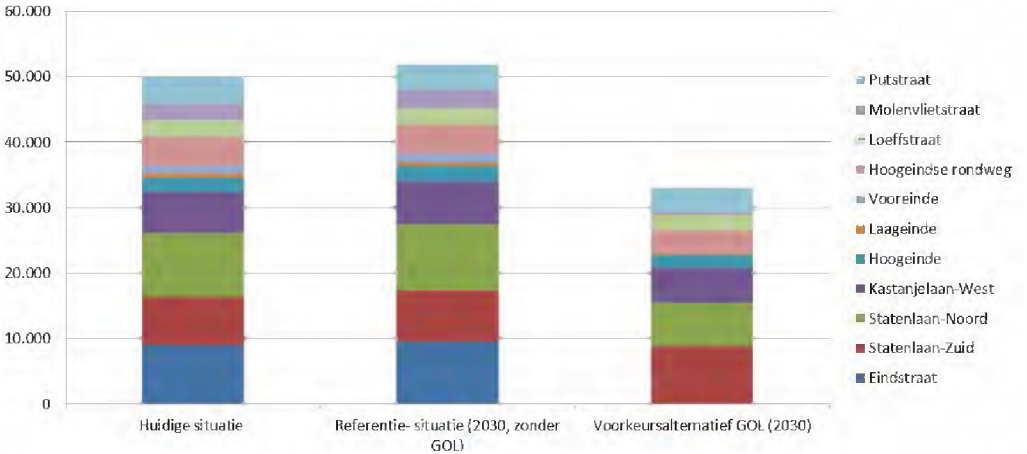
De afgelopen decennia is de luchtkwaliteit verbeterd, onder meer door strengere eisen aan wegverkeer, landbouw en industrie. Uit de Monitoringstool van het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) blijkt dat de achtergrondconcentraties blijven dalen tot in ieder geval 2030. Dit is weergegeven in tabel 5.1. Uit deze tabel blijkt tevens dat deze autonome afname groter is dan de maximale lokale toename als gevolg van GOL. Met andere woorden: In 2030 is er sprake van een betere luchtkwaliteit dan in de huidige situatie, ook als GOL wordt gerealiseerd.

Tabel 5.3 Verbetering van de luchtkwaliteit door autonome maatregelen en de invloed van GOL

Luchtkwaliteit	Achtergrondconcentratie in de Oostelijke Langstraat conform de Monitoringstool NSL			Maximale lokale toename door GOL
	Huidige situatie	2030	Verandering	
Stikstofdioxide NO2	14 a 20 µg/m3	10 a 15 (µg/m3	- 4 a5 µg/m3	Max +2 µg/m3
Fijn stof PM10	20 a 32 µg/m3	18 a 31 µg/m3	-1 a 2 µg/m3	max +0,6 µg/m3
Fijn stof PM2,5	12 a 24 µg/m3	10 a 23 µg/m3	- 1 a 2 µg/m3	max +0,6 µg/m3



Figuur 5.2 Verkeersintensiteit GOL-Oost (voertuigen per etmaal). Voor de exacte getallen zie tabel 3.3



Figuur 5.3 Verkeersintensiteit GOL-West (voertuigen per etmaal). Voor de exacte getallen zie tabel 4.3

Geluid

Door de toename van het verkeer neemt de geluidsbelasting toe tussen de huidige situatie en 2030. Als gevolg hiervan neemt in deelgebied Oost het aantal personen toe dat ernstig wordt gehinderd van 843 naar 899 (+6,3%). Als gevolg van GOL neemt dit aantal na het nemen van mitigerende maatregelen af naar 701 personen. Dat is een afname van 17% ten opzichte van de huidige situatie die zich voornamelijk voordoet bij mensen die nu meer dan 70 dB geluidsbelasting ervaren[4].

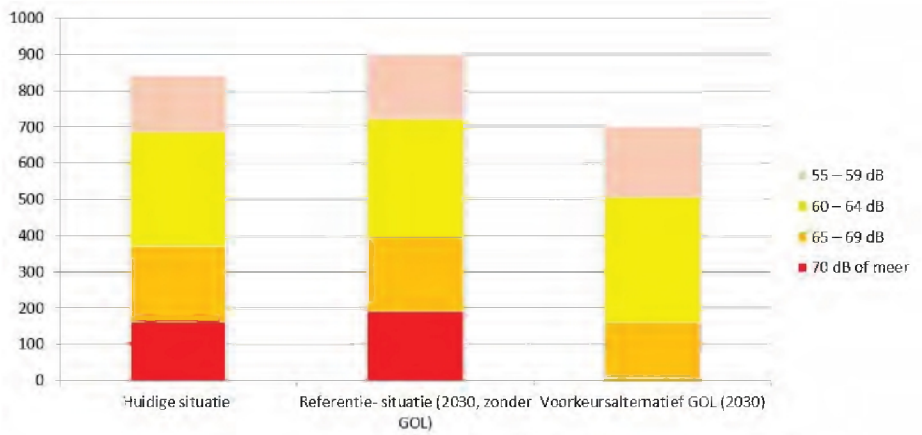
Voor deelgebied west geldt dat het voorkeursalternatief leidt tot een afname van het aantal ernstig gehinderden met 3% ten opzichte van de referentiesituatie. Ten opzichte van de huidige situatie is in 2030 met GOL sprake van een toename van het aantal gehinderden met 4%. Met andere woorden: de autonome toename van de geluidsbelasting tussen 2017 en 2030 is groter dan de afname als gevolg van GOL.

Overige thema's

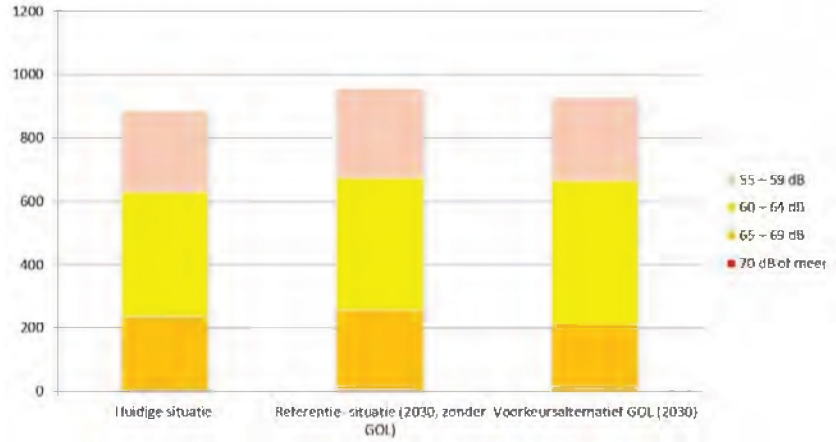
Voor de overige thema's treden er geen significante ontwikkelingen op tussen de huidige situatie en de referentiesituatie in 2030. Dit betekent dat de eerder beschreven effecten van GOL ten opzichte van de referentiesituatie representatief zijn voor de effecten van GOL ten opzichte van de huidige situatie.

5.4 Keuzemogelijkheden

Bij de keuze voor het voorkeursalternatief hebben milieuoverwegingen een grote rol gespeeld. Nog te maken keuzes gaan over de exacte aard en omvang van de mitigerende en compenserende maatregelen. Het MER en de bijbehorende achtergrondrapporten bevatten voorstellen voor dergelijke maatregelen. Voor de thema's water, geluid en natuur geldt dat deze maatregelen voor het voorkeursalternatief in meer detail zijn uitgewerkt ten behoeve van het Provinciaal InpassingsPlan (PIP).



Figuur 5.4 Overzicht van het aantal ernstig gehinderde personen in GOL Oost



Figuur 5.5 Overzicht van het aantal ernstig gehinderde personen in GOL West

4 In het akoestisch rapport dat is opgesteld voor het voorkeursalternatief is voor elk huis afzonderlijk gepresenteerd wat de huidige en toekomstige geluidsbelasting is

6 Leemten in kennis en informatie

In dit hoofdstuk is beschreven op welke onderdelen kennis of informatie ontbreekt die (mogelijk) relevant is voor de besluitvorming. Tevens bevat dit hoofdstuk een aanzet tot het monitoringsprogramma.

Voor de meeste milieuthema's blijkt dat er genoeg kennis en informatie beschikbaar is om de milieueffecten in het MER goed te kunnen bepalen. Het gaat hierbij om de thema's luchtkwaliteit, externe veiligheid, water, bodem, archeologie, cultuurhistorie, landbouw en recreatie. Voor verkeer, geluid, gezondheid en natuur is wel sprake van enige onzekerheden die in dit stadium van invloed kunnen zijn op de besluitvorming.

Verkeer

In het MER zijn de effecten bepaald voor het zichtjaar 2030. De verkeerseffecten voor dit jaartal zijn berekend met een regionaal verkeersmodel dat in 2016 is gebouwd op basis van telgegevens en is gecontroleerd en vastgesteld door de betrokken overheden. Elk model is en blijft echter een benadering van de werkelijkheid. Uit een vergelijking van de berekende en gemeten verkeersintensiteiten blijkt overigens dat de modeluitkomsten plausibel zijn.

Geluid

Ook voor geluid geldt dat er gebruik is gemaakt van een rekenmodel en dus van enige modelonzekerheden. Voorbeelden hiervan zijn de geluidsmaatregelen die momenteel in het kader van het Meerjaren Programma Geluid (MJPG) worden onderzocht voor de rijkswegen. Deze maatregelen zijn pas over 1 of 2 jaar bekend.

Gezondheid

De commissie voor de m.e.r. heeft aanbevolen om de meer kwantitatieve MGR-methode te overwegen voor het bepalen van de gezondheidseffecten van onder meer de geluidsbelasting en de luchtkwaliteit. Dit was ook nadrukkelijk de ambitie van de Provincie en van de opstellers van het MER. Omdat de MGR methode niet beschikbaar was tijdens het uitvoeren van het onderzoek is gebruik gemaakt van de GES-systematiek van de GGD. Daarnaast geldt als onzekerheid dat er in het MER een inschatting is gemaakt van de effecten van inrichtingsmaatregelen op de gezondheid. Het gaat hierbij om maatregelen zoals een extra wandelroute en extra groenvoorzieningen. Deze maatregelen hebben een positieve invloed op de gezondheid, maar de exacte omvang daarvan is niet exact vast te stellen in dit stadium.

Natuur

Voor natuur vindt er nog aanvullend veldonderzoek plaats ten behoeve van de vergunningverlening en de nieuwe wet natuurbescherming. Naar verwachting leidt dit onderzoek niet tot andere milieueffecten omdat er geen wezenlijk andere soorten worden verwacht.

Aanzet monitoringsprogramma

In het MER zijn de voorspelde effecten van GOL beschreven. Tijdens en na de realisatie van GOL vinden er metingen en berekeningen plaats om te kunnen bepalen welke effecten daadwerkelijk optreden. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om de verkeersintensiteit, geluidsbelasting, trillingen en natuurwaarden. Als uit deze monitoringsresultaten blijkt dat de effecten wezenlijk afwijken van de voorspelde effecten dan kan de provincie Noord-Brabant (aanvullende) maatregelen nemen. Het MER bevat een aanzet voor het monitoringsprogramma.

Colofon

Opdrachtgever	Provincie Noord-Brabant in samenwerking met de gemeenten Heusden, Waalwijk, 's-Hertogenbosch en het waterschap Aa en Maas A. Boogers
Opdrachtnemer	NBInfraConsult
Penvoerder	Movares Nederland B.V.
	Daalseplein 100 Postbus 2855 3500 GW Utrecht
Telefoon	030 265 55 55
Vrijgave	Boerefijn, M
Controle	Vosmaer, CH
Projectnummer	RM160001
Opgesteld door	Boerefijn, M / Knüppe, J

Definitief | versie 2.0

12 maart 2018



Brabanlaan 1
Postbus 90151
5200 MC ’s-Hertogenbosch
Telefoon (073) 681 28 12
Fax (073) 614 11 15
info@brabant.nl
www.brabant.nl

Definitief | versie 2.0
12 maart 2018

MER Hoofdrapport voor GOL Oost en GOL West



Gebiedsontwikkeling Oostelijke Langstraat

Milieueffectrapport voor de Gebiedsontwikkeling Oostelijke Langstraat Oost en West

Provincie Noord-Brabant









GEBIEDSONTWIKKELING OOSTELIJKE LANGSTRAAT

Gebiedsontwikkeling Oostelijke Langstraat

Milieueffectrapport voor de Gebiedsontwikkeling Oostelijke Langstraat Oost en West

Dit milieueffectrapport is opgesteld in opdracht van de Provincie Noord-Brabant in samenwerking met de gemeenten Heusden, Waalwijk, 's-Hertogenbosch en het waterschap Aa en Maas

Definitieve versie behorend bij het Inpassingsplan Gebiedsontwikkeling Oostelijke Langstraat Oost en het Inpassingsplan Gebiedsontwikkeling Oostelijke Langstraat West

Inhoudsopgave

1 Gebiedsontwikkeling Oostelijke Langstraat 4
1.1 Inleiding 4
1.2 Ambities GOL 4
1.3 Programma GOL 5
1.4 Eerdere studies en bestuursovereenkomsten 6
1.5 De rol van dit MER 7
1.6 Leeswijzer en plan- en studiegebied 8

2 De m.e.r.-procedure en inspraak 11
2.1 Ruimtelijke procedures 11
2.2 Zorgvuldige besluitvorming en toelichting m.e.r.-procedure 11
2.3 Inspraak 13
2.4 Nog te nemen besluiten 13

3 Probleemanalyse en doelstellingen 14
3.1 Inleiding 14
3.2 Leefomgevingskwaliteit 14
3.3 Bereikbaarheid, verkeersveiligheid en doorstroming 19
3.4 Fietsverkeer 21
3.5 Natuur 23
3.6 Waterveiligheid 25
3.7 Ruimtelijke kwaliteit 27
3.8 Landbouw 28
3.9 Recreatie 30
3.10 Samenvatting doelen 31

4 Het onderzochte alternatief en de varianten 32
4.1 Inleiding 32
4.2 Referentiesituatie 32
4.3 Fase 1 en 2 projecten 33
4.4 Verkeersmaatregelen 38
4.5 Fietsverkeer 54
4.6 Barrièrewerking A59 opheffen 55
4.7 Goede ruimtelijke kwaliteit 59

5 Effecten op verkeer 60
5.1 Inleiding 60
5.2 GOL Oost 60
5.3 GOL West 65
5.4 Doorkijk naar volledige benutting van GOL 70

6 Effecten op de leefomgevingskwaliteit 71
6.1 Inleiding 71
6.2 Geluid 71
6.2.1 GOL Oost 71
6.2.2 GOL West 76
6.3 Luchtkwaliteit 79
6.3.1 GOL Oost 80
6.3.2 GOL West 82

6.4 Externe Veiligheid 84
6.4.1 GOL Oost 84
6.4.2 GOL West 85
6.5 Gezondheid 86
6.5.1 GOL Oost 86
6.5.2 GOL West 87
6.6 Doorkijk naar volledige benutting van GOL 88

7 Effecten op de natuurlijke omgeving 90
7.1 Inleiding 90
7.2 Natuur 90
7.2.1 GOL Oost 90
7.2.2 GOL West 97
7.3 Landschap 105
7.3.1 GOL Oost 105
7.3.2 GOL West 110
7.4 Landbouw 114
7.4.1 GOL Oost 114
7.4.2 GOL West 115
7.5 Recreatie 116
7.5.1 GOL Oost 116
7.5.2 GOL West 118
7.6 Cultuurhistorie 118
7.6.1 GOL Oost 118
7.6.2 GOL West 120
7.7 Archeologie 122
7.7.1 GOL Oost 122
7.7.2 GOL West 123
7.8 Water 124
7.8.1 GOL Oost 124
7.8.2 GOL West 125
7.9 Bodemkwaliteit 126
7.9.1 GOL Oost 126
7.9.2 GOL West 127

8 Samenvatting doelbereik en effecten 128
8.1 GOL Oost doelbereik 128
8.2 GOL Oost milieueffecten 132
8.3 GOL West doelbereik 138
8.4 GOL West milieueffecten 141

9 Effecten van het voorkeursalternatief 148
9.1 Het voorkeursalternatief 148
9.2 GOL Oost 149
9.3 GOL West 150
9.4 Doelbereik en samenvatting 153

10 Leemte in kennis en monitoringsprogramma 156
10.1 Leemte in kennis en informatie 156
10.2 Aanzet monitorings-programma 157

Bijlage I **Verklarende woordenlijst**

Bijlage II **Kaarten en figuren**

Bijlage III **Onderbouwing alternatief en varianten**

Bijlage IV **Ruimtelijke ontwikkelingen**

Bijlage V **Ruimtelijk Ontwerp versie oktober 2016**

Bijlage VI **Achtergrondrapport Geluid voor het MER**

Bijlage VII **Achtergrondrapport Water voor het MER**

De achtergrondrapporten voor de andere milieuthema's zijn opgenomen als bijlage bij het Provinciaal Inpassingsplan (PIP).

1 Gebiedsontwikkeling Oostelijke Langstraat

1.1 Inleiding

Een aantal overheden en organisaties heeft samen een programma ontwikkeld voor de verbetering van de kwaliteit van de omgeving van de A59 tussen 's-Hertogenbosch en Waalwijk. Dit programma, Gebiedsontwikkeling Oostelijke Langstraat (GOL), verbetert de economische vitaliteit van het gebied én de leefomgevingskwaliteit van de bewoners en gebruikers. De veiligheid op en nabij de A59 wordt vergroot doordat gevaarlijke op- en afritten verdwijnen. Door de aanleg van (parallel)wegen verbetert de doorstroming van het verkeer van en naar de A59. Het programma GOL verhoogt ook de ecologische en recreatieve kwaliteit van het gebied en draagt bij aan meer bescherming tegen extreem hoog water.

In het programma GOL werken 20 partijen samen om de verschillende projecten rond de A59 te realiseren: *de provincie Noord-Brabant, het waterschap Aa en Maas, het waterschap Brabantse Delta, de gemeenten 's-Hertogenbosch, Heusden en Waalwijk, Rijkswaterstaat, ZLTO, Staatsbosbeheer, Vereniging Natuurmonumenten, Brabants Landschap, Brabantse Milieufederatie, MKB Heusden, Waalwijks Bedrijven Platform, Kamer van Koophandel Brabant, Recron Brabant, EVO, Transport en Logistiek Nederland, Brabants Particulier Grondbezit, Fietsersbond De Langstraat, Heusdens Bedrijvenplatform en de Brabants-Zeeuwse Werkgeversvereniging.*
De provincie is de regisseur voor het programma. Zij coördineert alle projecten en werkzaamheden en is het aanspreekpunt voor iedereen met vragen.



Figuur 1.1 Oostelijke Langstraat. Zie achterin dit hoofdstuk voor drie detailkaarten.

1.2 Ambities GOL

De ambities van de Gebiedsontwikkeling Oostelijke Langstraat zijn de versterking van de ruimtelijke kwaliteit van de Oostelijke Langstraat, het verbeteren van de leefbaarheid van het gebied en het mogelijk maken van duurzame economische groei van de regio. Deze ambities worden bereikt door middel van het aanpassen van de infrastructuur op en rondom de A59. Dit is de 'sleutel' tot een kwaliteitsverbetering op diverse fronten:

- Een aantrekkelijker vestigings- en leefklimaat;
- Een betere (onderlinge) bereikbaarheid van de kernen, industrieterreinen en recreatieve voorzieningen;
- Een betere leefbaarheid in de kernen door minder verkeer in de kernen;

- Twee ecologische (groen-blauwe) verbindingen van bovenregionaal belang onder de A59 (verbinding Moerputten en Loonse en Drunense Duinen met het rivierengebied van de Maas);
- Een volledig gemaakte hoogwateraanpak 's-Hertogenbosch (HOWABO) door realisatie van een ecotunnel onder de A59. Deze verbindt de gebieden van waterberging gelegen ten noorden en zuiden van de A59 met elkaar;
- Een beter recreatief netwerk (fiets- en wandelverbindingen) met een doorgaande fietsroute vanaf Waalwijk tot en met 's-Hertogenbosch en een goede fietsverbinding noord-zuid;
- Meer wandelroutes waarmee de ecologische verbindingszones bereikbaar worden gemaakt voor de inwoners.

1.3 Programma GOL

Bij de Gebiedsontwikkeling Oostelijke Langstraat is gekozen voor een integrale aanpak vanuit de gebiedsontwikkeling in plaats van een traditionele infrastructuur-aanpak. Hierdoor ontstaat een integrale versterking van de ruimtelijke ordening, economie, verkeer, arbeidsmarkt, waterveiligheid, recreatie en natuur. Hiertoe worden de volgende maatregelen gerealiseerd:

- Realisatie van een volledige aansluiting 40 Drunen-West, die de onvolledige aansluitingen 38 Waalwijk-Centrum, 39 Waalwijk-Oost en 40 Drunen-West vervangt;
- Vervolmaking van de parallelstructuur langs de A59 rondom aansluiting 40. Hiertoe worden een noordelijke parallelstructuur in Waalwijk en een westelijke randweg in Drunen gerealiseerd en wordt de Spoorlaan in Drunen doorgetrokken;
- Verlengen van de brug over het Drongelens Kanaal, realisering van een ecologische verbindingszone (EVZ) aan de oostzijde van het Drongelens Kanaal en realisering van een ecologische verbinding tussen het Drongelens Kanaal en de Elshoutse Zeedijk;
- Aanpassing van aansluiting 43 Nieuwkuijk en realisatie van de zuidelijke parallelweg Vlijmen;
- Realisatie van een ecotunnel van 20 meter breed onder de A59 tussen Vlijmen en 's-Hertogenbosch;
- Realisatie van een ecologische verbindingszone bij de Voordijk;
- Realisatie van een volledige aansluiting 45 's-Hertogenbosch-West, waarbij aansluiting 44 Vlijmen vervalt en de randweg Vlijmen wordt aangelegd. In dit gebied wordt tevens een ecologische verbindingszone gerealiseerd;
- Afronden van een fietsverbinding oost-west en een fietsverbinding noord-zuid;
- Landbouwstructuurversterking door herverkaveling en het uitruilen van gronden voor natuur en infrastructuurmaatregelen.

De volgende maatregelen zijn inmiddels gerealiseerd[1]:

- Klimaatbuffer Vlijmen-Oost;
- Amoveren glastuinbouwbedrijf Van Hulten in de Baardwijkse overlaat;
- Ei van Drunen, inclusief afsluiten van afrit 41 Drunen/Elshout;
- Verlenging van brug over Drongelens kanaal t.b.v. ecopassage.

[1] Deze maatregelen resulteren onder meer in een betere ruimtelijke kwaliteit en een betere doorstroming van het verkeer. In het MER zijn deze maatregelen buiten beschouwing gelaten omdat ze al zijn uitgevoerd.

Tezamen vormen deze maatregelen het programma Gebiedsontwikkeling Oostelijke Langstraat (GOL). In Figuur 2 zijn de maatregelen opgenomen. De figuur is vergroot weergegeven in bijlage 2.



Figuur 1.2 Programma GOL. Zie bijlage 2 voor een grotere weergave



Figuur 1.3 Ei van Drunen en verlenging van de brug over het Drongelens kanaal

1.4 Eerdere studies en bestuursovereenkomsten

Het doel van het programma en de intentie voor samenwerking tussen de bovengenoemde partijen is in de onderstaande stukken beschreven en vastgelegd.

Corridorstudie

Om de ambitie waar te kunnen maken heeft een aantal belangrijke spelers in het gebied – gemeenten, provincie, waterschap en natuur- en landbouworganisaties – gezamenlijk de zogenoemde Corridorstudie in gang gezet. Resultaat hiervan is de Gebiedsvisie A59 regio 's-Hertogenbosch - Heusden - Waalwijk 'de Maasroute stroomt door', uit 2008. Hierin is beschreven welke projecten de komende jaren de knelpunten kunnen oplossen en de kwaliteit van het gebied kunnen verbeteren. Kern van de visie is dat een slimme aanpak van de verkeersknelpunten op de A59 kansen oplevert voor de ontwikkeling van het gebied op andere fronten, waaronder natuur en recreatie.
De uitkomsten uit de corridorstudie zijn verankerd in de Structuurvisie Heusden (2009).

Samenwerkingsovereenkomst (SOK)

In september 2009 is er een startovereenkomst Gebiedsontwikkeling Oostelijke Langstraat getekend door de samenwerkende partijen, die in september 2010 geleid heeft tot een Intentie-overeenkomst. Op 12 december 2012 hebben twintig partijen met de ondertekening van de Samenwerkingsovereenkomst Gebiedsontwikkeling Oostelijke Langstraat (SOK) de gebiedsafspraken voor de GOL bekrachtigd en zich verbonden aan de realisatie van de gezamenlijke ambities.

Bestuursovereenkomst (BOK)

Na de samenwerkingsovereenkomst is een integrale gebiedsontwikkeling uitgewerkt in de verkenning 'Businesscase Gebiedsversterking Oostelijke Langstraat'. In deze verkenning is een inventieve koppeling van de verschillende gewenste ruimtelijke ontwikkelingen gemaakt waarmee het projectgebied een kwaliteitssprong kan maken. Na afronding van deze verkenning is de samenwerkingsovereenkomst (SOK) geconcretiseerd in een Bestuursovereenkomst (BOK). De BOK is op 26 september 2013 door de colleges van de 5 overheidspartijen, de gemeenten 's-Hertogenbosch, Waalwijk en Heusden, de provincie Noord-Brabant en Waterschap Aa en Maas, ondertekend.

Nut- en noodzaakstudie

Onderdeel van het maatregelenpakket zijn ook aanpassingen aan aansluitingen van de A59, waarvan Rijkswaterstaat wegbeheerder is. Voor het mogen aanpassen van de A59 is een nut- en noodzaak studie uitgevoerd, waarin ten behoeve van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu is aangetoond dat de maatregelen niet leiden tot een verslechtering van de doorstroming op de A59.

1.5 De rol van dit MER

Om de uitvoering van de verschillende projecten van het programma mogelijk te maken moeten deze eerst ruimtelijk worden vastgelegd in een Provinciaal Inpassingsplan (een PIP oftewel een provinciaal bestemmingplan). Ten behoeve van de besluitvorming over het PIP wordt de m.e.r.-procedure doorlopen en is een Milieueffectrapport (MER) opgesteld (dit document). In dit Milieueffectrapport worden de effecten van het programma (inclusief enkele alternatieven en varianten) op het milieu beschreven en is onderzocht welke maatregelen moeten worden genomen om ongewenste effecten op het milieu te voorkomen of te verminderen. Met het doorlopen van deze procedure heeft het milieubelang een volwaardige plaats in de besluitvorming.

1.6 Leeswijzer en plan- en studiegebied

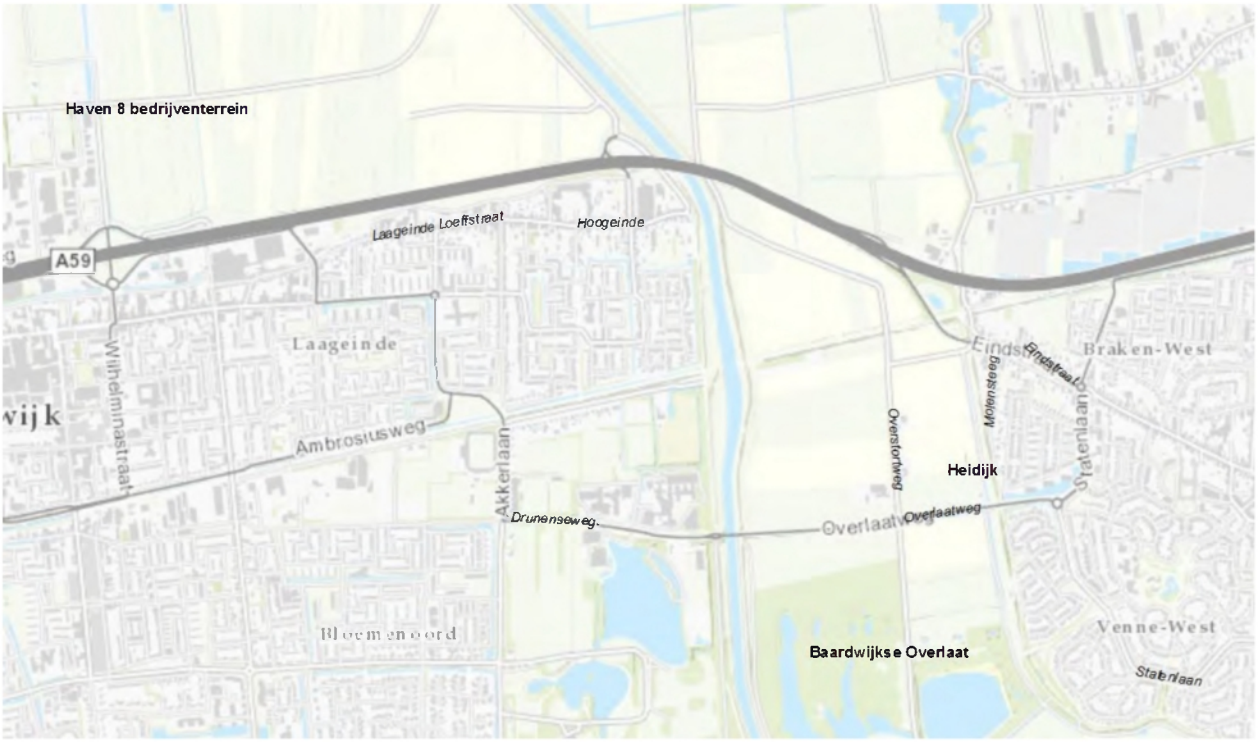
Het MER bestaat uit drie delen. In het eerste deel wordt een toelichting gegeven op de m.e.r.-procedure (H2), de probleemanalyse en doelstellingen (H3) en het onderzochte alternatief en varianten (H4).
In het tweede deel worden de effecten van het alternatief en de varianten beschreven. Het gaat daarbij om de thema's verkeer (H5), kwaliteit van de leefomgeving, (H6) en de natuurlijke omgeving (H7). Vervolgens is beschreven in welke mate de door GOL beoogde doelen worden bereikt en worden alle milieueffecten samengevat (H8).
In het derde deel worden de effecten beschreven van het Voorkeursalternatief dat door de Stuurgroep (bestaande uit bestuurders van de provincie, de betrokken gemeenten, Waterschap Aa en Maas en Rijkswaterstaat) is vastgesteld op 9 dec. 2016 (H9). Dit hoofdstuk is aan het MER toegevoegd omdat het voorkeursalternatief op enkele onderdelen afwijkt van het alternatief en de varianten die zijn beschreven in de eerdere hoofdstukken van het MER. Het laatste hoofdstuk beschrijft de leemte in kennis en informatie en bevat ook een aanzet voor het monitoringsprogramma (H10).

In de bijlagen bij het MER zijn onder meer een verklarende woordenlijst en een afkortingenlijst opgenomen (zie bijlage 1). Daarnaast wordt opgemerkt dat er ten behoeve van dit MER thematische achtergrondrapporten zijn opgesteld waarin voor 10 milieuthema's de effecten van de varianten in detail zijn beschreven. U kunt deze rapporten raadplegen als u geïnteresseerd bent in meer diepgang dan het MER (dat feitelijk een samenvatting is van deze achtergrondrapporten). Deze achtergrondrapporten zijn opgenomen als bijlage bij het MER (geluid en water) en het PIP (overige thema's).

Plan- en studiegebied

In het MER wordt onderscheid gemaakt in het plangebied en het studiegebied. Het plangebied is het gebied waarin de daadwerkelijke aanpassingen plaatsvinden. Binnen dit plangebied liggen de varianten die in dit MER zijn beoordeeld op verkeers- en milieueffecten.

Het studiegebied is het gebied waar effecten kunnen optreden als gevolg van het maatregelenpakket voor GOL. Het studiegebied kan dus per milieuthema verschillen.



Figuur 1.4 omgeving van aansluiting 40 (Waalwijk en Drunen)



Figuur 1.5 omgeving van aansluiting 43 (Nieuwkuijk en Vlijmen)



1.6 omgeving van aansluiting 45 (Vlijmen)

2 De m.e.r.-procedure en inspraak

2.1 Ruimtelijke procedures

Alle projecten die onderdeel uitmaken van het programma worden ruimtelijk vastgelegd in twee Provinciale Inpassingsplannen (PIP's). Een PIP wordt vastgesteld door de provincie en is vergelijkbaar met een gemeentelijk bestemmingsplan. Een PIP is bedoeld voor plannen met een groot regionaal belang waarbij, veelal, sprake is van gemeentegrensoverstijgende maatregelen. In het PIP staan bindende regels over wat er op de betreffende gronden gedaan kan worden met een verbeelding waarop de bestemmingen van de verschillende gebieden zijn aangegeven. Het PIP is voorzien van een toelichting.

De aanpassingen ten oosten van de N267 worden vastgelegd in het PIP 'GOL Oost'. Alle maatregelen ten westen van deze weg worden vastgelegd in het PIP 'GOL West'. De knip tussen beide plangebieden is zodanig gekozen dat de maatregelen in de beide PIP's elkaar slechts minimaal beïnvloeden. Er is gekozen voor twee PIP's opdat het oostelijk deel en het westelijk deel onafhankelijk van elkaar in procedure genomen kunnen worden.



Figuur 2.1 Ruimtelijke relatie Reikwijdten PIP 'GOL Oost' (binnen groene contour), PIP 'GOL West' (binnen gele contour). De contouren zijn indicatief.

2.2 Zorgvuldige besluitvorming en toelichting m.e.r.-procedure

De partijen die gezamenlijk verantwoordelijk zijn voor het programma GOL willen een zorgvuldig onderbouwd besluit nemen. Ten behoeve van de ruimtelijke onderbouwing van beide Provinciale Inpassingsplannen wordt een groot aantal milieu-onderzoeken uitgevoerd. De partijen hebben besloten om één MER op te stellen ten behoeve van beide plannen. Bij de procedure van de milieueffectrapportage vindt inspraak plaats waardoor belanghebbenden bij het onderzoek worden betrokken. De uitkomsten van het MER zijn tevens gebruikt bij het vaststellen van mitigerende (verzachtende) en compenserende maatregelen.

In de onderstaande tabel is de procedure van de milieueffectrapportage beschreven.

Tabel 2.1 Procedure milieueffectrapportage. De grijs gearceerde stappen zijn al eerder afgerond.

Stap	Toelichting
1) kennisgeving door bevoegd gezag	Het bevoegd gezag geeft aan dat er een besluit wordt voorbereid en vermeldt op welke manier en op welke termijn er zienswijzen kunnen worden ingebracht.
2) raadpleging over reikwijdte en detailniveau	Het bevoegd gezag raadpleegt betrokken overheidsorganen en in dit geval ook betrokkenen en belangstellenden, over de reikwijdte en detailniveau van het op te stellen Milieueffectrapportdoor het ter inzage leggen van een Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD).
3) raadplegen van de Commissie voor de milieueffectrapportage (Commissie m.e.r.)	De Commissie m.e.r. heeft op 27 mei 2015 haar advies uitgebracht. Dit advies is opgenomen in de Reactienota op de NRD, zie stap 4.
4) opstellen Reactienota op de Notitie Reikwijdte en Detailniveau	Deze nota is vrijgegeven op 15 september 2015.
5) opstellen van het Milieueffectrapport (MER)	De initiatiefnemer (of bevoegd gezag) stelt het Milieueffectrapport op. Het resultaat hiervan is onderhavig rapport.
6) kennisgeving van het MER en het (voor)ontwerpbesluit	In dit geval gaat het hier om beide Provinciale Inpassingsplannen.
7) inspraak	Iedereen kan zienswijzen indienen op het MER en het ontwerp Provinciaal InpassingsPlan (PIP). Een nadere toelichting op deze inspraak is opgenomen in paragraaf 3.4.
8) advies door de Commissie m.e.r.	De Commissie m.e.r. brengt advies uit over het MER binnen de termijn die voor de zienswijzen geldt. Ook de Provinciale Raad voor de Leefomgeving wordt om advies gevraagd (Brabant Advies, voorheen POC).
9) definitief besluit	Het bevoegd gezag geeft in het besluit aan hoe is omgegaan met de zienswijzen op het MER en het PIP.

In het algemeen is het bevoegd gezag de overheid die verantwoordelijk is voor het besluit waarbij het MER wordt gemaakt. In dit geval is dat de provincie Noord-Brabant die verantwoordelijk is voor het besluit over beide PIP's.

De Commissie m.e.r., een onafhankelijke commissie, toetst het MER mede op basis van de binnengekomen zienswijzen op het MER. De Commissie m.e.r. geeft het bevoegd gezag vervolgens onafhankelijk advies of het MER voldoet aan de NRD en het advies van de commissie over de NRD (zie stap 3 uit bovenstaande tabel).

2.3 Inspraak

Het MER wordt gelijktijdig met het de ontwerp PIP's 'Gebiedsontwikkeling Oostelijke Langstraat Oost en West' gedurende 6 weken ter inzage gelegd op de gebruikelijke wijze. Een ieder kan zienswijzen indienen over de ontwerp PIP's (artikel 3.8, lid 1 onder d Wro) en het MER. Na beoordeling van deze zienswijzen (artikel 3:47 Awb) wordt het ontwerp PIP waar nodig aangepast (artikel 3.8, lid 4 Wro) en het MER waar nodig aangevuld en gereed gemaakt voor de vaststelling door de Provinciale Staten van Noord-Brabant (artikel 3.8 lid 1 onder e Wro). Gedeputeerde Staten geven op geschikte wijze kennis van het vaststellingsbesluit (artikel 3:44 en 3:12 Awb). Gedeputeerde Staten leggen het vaststellingsbesluit en bijbehorende stukken ter inzage (artikel 3:44, lid 1, Awb). Belanghebbenden kunnen tegen het vastgestelde PIP (en het MER) in eerste en enige aanleg in beroep bij de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State (artikel 8.2, lid, onder a Wro).

U kunt uw zienswijze over het MER o.a. schriftelijk kenbaar maken. U kunt uw brief richten aan Gedeputeerde Staten van de provincie Noord-Brabant, postbus 90151, 5200 MC 's-Hertogenbosch. Voor de periode waarin het MER met het Ontwerp PIP ter visie ligt en waar u alle stukken kunt inzien wordt verwezen naar de bekendmaking daarvan in de Staatscourant en op de website van de provincie Noord-Brabant.

2.4 Nog te nemen besluiten

Er moeten nog veel besluiten worden genomen voordat het programma GOL gerealiseerd kan worden. Het gaat om twee voorbereidende besluiten en een groot aantal uitvoerende besluiten. Het PIP, waaraan dit MER is gekoppeld, is één van deze voorbereidende besluiten. Het andere besluit betreft het Besluit hogere grenswaarden voor het thema geluid, dat is gekoppeld aan het PIP.
Bij uitvoerende besluiten gaat het om besluiten die nodig zijn om de functieveranderingen die zijn opgenomen in het PIP daadwerkelijk uit te kunnen voeren. Voorbeelden van mogelijk nog te nemen uitvoerende besluiten zijn:

- Verkeersbesluit
- Vergunning Waterwet
- Vergunningen Natuurbeschermingswet 1998
- Ontheffing Flora- en Faunawet

Het moment waarop de uitvoerende besluiten in procedure worden gebracht is afhankelijk van de exacte planvorming.

3 Probleemanalyse en doelstellingen

3.1 Inleiding

De Oostelijke Langstraat is het gebied aan de A59 tussen 's-Hertogenbosch en Waalwijk. In de samenwerkingsovereenkomst (SOK, 2012) en de bestuursovereenkomst (BOK, 2013) hebben bestuurders vastgesteld dat er in het gebied ambities en knelpunten zijn voor op de volgende thema's:

- Leefomgevingskwaliteit
- Bereikbaarheid, verkeersveiligheid en doorstroming
- Fietsverkeer
- Natuur
- Waterveiligheid
- Ruimtelijke kwaliteit
- Landbouw
- Recreatie

Deze ambities en knelpunten gelden voor zowel de huidige situatie als voor de toekomstige situatie wanneer vastgestelde en geplande ruimtelijke ontwikkelingen worden gerealiseerd (planjaar 2030).

Voor elk van de bovengenoemde acht thema's zijn in dit hoofdstuk de ambitie en de probleemanalyse beschreven inclusief de daarbij behorende doelstellingen. Tevens beschrijft dit hoofdstuk de visie van de bestuurders op de oplossing om deze doelstellingen te realiseren[2].



Figuur 3.1 de drie pijlers die voor elk van de 8 thema's in dit hoofdstuk zijn beschreven

3.2 Leefomgevingskwaliteit

Ambitie en probleemanalyse (wat is de aanleiding?)

Er gaat relatief veel doorgaand verkeer door de kernen van Waalwijk, Drunen, Nieuwkuijk en Vlijmen. Hierdoor staat de leefomgevingskwaliteit in deze kernen onder druk en kunnen ambities voor bijvoorbeeld de ontwikkeling van woningbouwlocaties mogelijk niet worden gehaald.

[2] Met dit hoofdstuk wordt invulling gegeven aan een van de hoofdpunten uit het advies van de commissie m.e.r: "stel een goede probleemanalyse op ten aanzien van verkeersdoorstroming en –veiligheid, leefomgevingskwaliteit, natuur, recreatie en wateroverlast door hoog water en een navolgbare vertaling daarvan in toetsbare doelstellingen".

Tevens geldt dat er knelpunten zijn met de leefomgevingskwaliteit in die situaties waarbij de afrit van de A59 direct overgaat in een woonstraat. Hiervan is sprake bij de aansluitingen 39 Waalwijk-Oost, 40 Drunen-West en 44 Vlijmen-Oost. De uitgevoerde onderzoeken geven aan dat het verkeer de komende jaren verder groeit waardoor deze knelpunten toenemen inclusief de daarbij behorende problemen zoals geluidsbelasting[3].
GOL heeft de ambitie om de aan het verkeer gerelateerde leefomgevingskwaliteit te verbeteren in de kernen van Waalwijk, Drunen, Nieuwkuijk en Vlijmen.

Doelstellingen (wat willen we bereiken?)

Ten aanzien van de aan het verkeer gerelateerde leefomgevingskwaliteit in de kernen gelden de volgende doelstellingen:

- Om de leefomgevingskwaliteit te verbeteren wordt gestreefd naar een afname van verkeer in de kernen. Om te bepalen in welke mate een dergelijke afname zich voordoet is gewerkt met 16 representatieve (toegangs)wegen, zie onderstaande tabel. Het gaat om oude toegangswegen tot de kernen, die vroeger goed functioneerden. Door de uitbreiding van woon- en werkgebieden rijdt er nu echter teveel verkeer op deze wegen gelet op de naast gelegen woon- of verblijfgebieden. In GOL wordt als doel gesteld deze straten te ontlasten.
- een afname van de geluidsbelasting. Het doel is een reductie van het aantal gevoelige bestemmingen met een geluidsbelasting >53 dB. Deze waarde is gekozen omdat boven deze waarde volgens de GES methodiek van de GGD sprake is van een “matige” kwaliteit van de leefomgeving.
- een verbetering van de luchtkwaliteit. Het gaat hierbij om een reductie van het aantal gevoelige bestemmingen met een concentratie $N0_2$ > 20 µg/m^3, PM10 > 20 µg/m^3 en PM2,5 > 10 µg/m^3. Boven deze concentraties is volgens de GES systematiek van de GGD sprake van een “matige” kwaliteit van de leefomgeving.

Tabel 3.1 Wegen die representatief zijn voor de hoeveelheid verkeer in de kernen

Kern	Verkeersintensiteit reduceren in o.a. de volgende straten:
Waalwijk	Hoogeinde, Laageinde, Vooreinde, Hoogeindse rondweg, Loeffstraat, Molenvlietstraat en Putstraat.
Nieuwkuijk/Vlijmen	De Akker, Grote Kerk, Wolput west, Wolput oost, Jonkheer de la Courtstraat en Burgemeester van Houtplein,
Drunen	Eindstraat, Statenlaan, Kastanjelaan-West

[3] In de achtergrondrapporten voor Verkeer, Geluid en Luchtkwaliteit is een uitgebreide beschrijving opgenomen van de huidige en toekomstige situatie indien GOL niet wordt uitgevoerd.

Visie op de oplossing (principekeuzes)

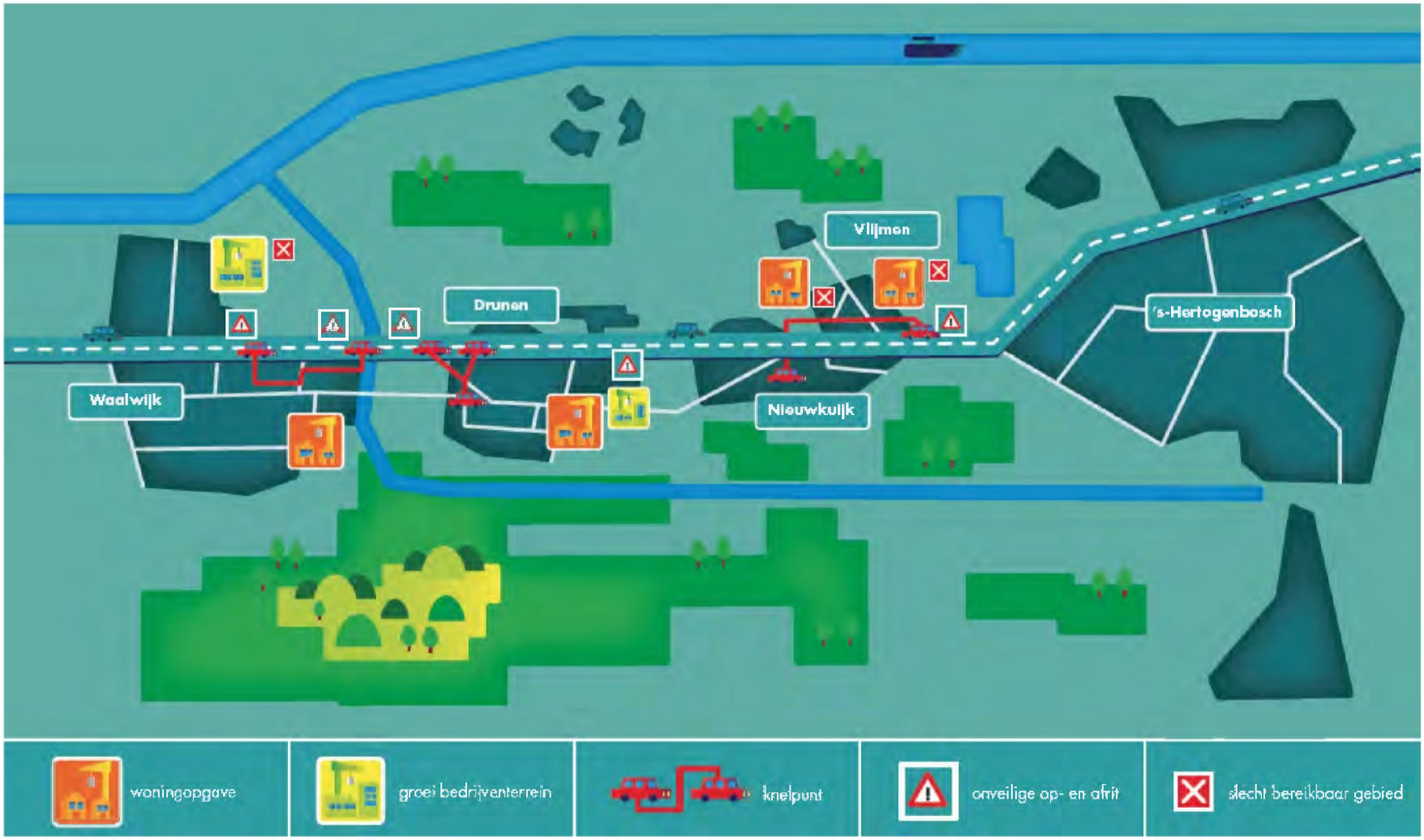
Voor het verbeteren van de leefomgevingskwaliteit hebben de betrokken partijen gekozen voor de volgende principekeuzes:

- Het juiste verkeer op het juiste type weg in de hele regio. Dus bovenregionaal doorgaand verkeer op de A59, ontsluiting van gebieden via een gebiedsontsluitingsweg (zoals een randweg of parallelweg) en verkeer met een lokale bestemming via erftoegangswegen (wegen waarbij veelal sprake is van een combinatie van langzaam en gemotoriseerd verkeer, meestal zonder gescheiden fietspaden). Per saldo verbetert met deze scheiding de leefomgevingskwaliteit omdat hiermee de verkeersintensiteit in de kernen wordt gereduceerd en omdat de geluidseffecten langs snelwegen en gebiedsontsluitingswegen beter gemitigeerd kunnen worden (met bijvoorbeeld een geluidsscherm) dan langs erftoegangswegen.

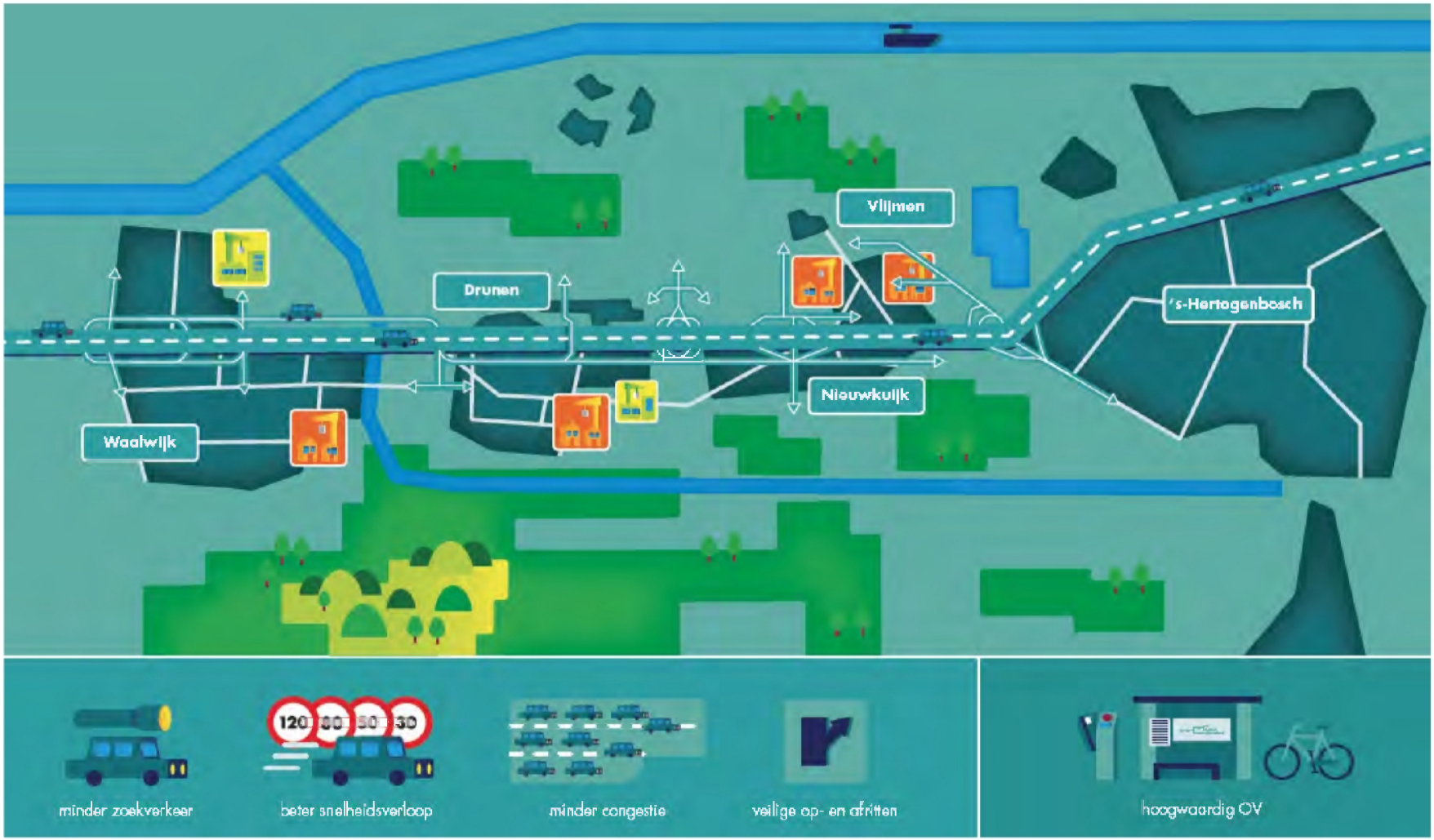
De volgende wegen zijn aangewezen om het verkeer in en uit de kernen te leiden:

  - Waalwijk: Drunenseweg, Akkerlaan, Groenewoudlaan en Mozartlaan
  - Drunen: Nieuwe randweg Drunen, Spoorlaan Drunen
  - Nieuwkuijk/Vlijmen: De Vijfhoevenlaan, Tunnelweg, Nassaulaan en nieuwe zuidelijke parallelweg.

- Bij de inrichting van de wegen geldt: daar waar redelijkerwijs mogelijk wordt gestuurd op basis van faciliteren (groene golf, logisch inrichten wegen) in plaats van verbieden (bijvoorbeeld afsluiten van wegen).
- Verbetering en compleet maken van de parallelstructuur tussen Waalwijk en Vlijmen. Deze structuur zorgt ervoor dat het regionale/lokale verkeer zich niet meer via de A59 verplaatst.
- Het regionale verkeer verleiden tot het gebruik van kwalitatief hoogwaardige alternatieven, door het verbeteren van het openbaar vervoer en de fietsroutes.



Figuur 3.2 Schematische weergave van de huidige en toekomstige knelpunten zonder GOL voor leefbaarheid, bereikbaarheid en verkeersveiligheid. Bijlage 2 bevat een grotere versie van deze kaart.



Figuur 3.3 Schematische weergave van de GOL-maatregelen voor leefbaarheid, bereikbaarheid en verkeersveiligheid. Bijlage 2 bevat een grotere versie van deze kaart.

3.3 Bereikbaarheid, verkeersveiligheid en doorstroming

Ambitie en probleemanalyse (wat is de aanleiding?)
In de huidige situatie zijn er knelpunten met betrekking tot de bereikbaarheid van bestaande woon-, werk- en recreatiegebieden. Daarnaast is de capaciteit van het huidige wegennet onvoldoende om de ambities op het gebied van nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen mogelijk te maken. Het gaat hierbij onder meer om de nog te realiseren woonkern De Grassen en de nieuwe bedrijventerreinen Haven Acht en de oostelijke insteekhaven.

Ook is er sprake van verkeersonveiligheid en daardoor een grotere kans op ongevallen vanwege onvolledige en onveilige aansluitingen op de A59[4]. Voorbeelden hiervan zijn:

- Afrit 43 Nieuwkuijk noordzijde: door drukte op de Wolput krijgt verkeer op de afrit van de A59 onvoldoende ruimte, waardoor terugslag ontstaat op de A59. Dit kan resulteren in files op de A59 en een vergrote kans op ongevallen.
- Afrit 38: terugslag op A59.
- Afrit 44 Vlijmen oost: regelmatig congestie door weefbewegingen op het (te korte) weefvak.
- Zoekverkeer bij de halve aansluitingen 38, 39, 40 en 44.
- Verkeer dat vanaf de snelweg direct een woonstraat in rijdt, zoals bij aansluiting 39.
- Doorgaand verkeer op wegen in kernen die daarvoor niet zijn bestemd en/of ingericht.

Verkeersonveiligheid ontstaat ook doordat er op de A59 vaak files staan waardoor verkeer door de kernen toeneemt.

Tot slot zijn er knelpunten t.a.v. de doorstroming op de A59.

Kader: acht aansluitingen op 20 km snelweg

Het gedeelte van de A59 tussen Waalwijk en 's-Hertogenbosch-West heeft acht aansluitingen over een afstand van 20 km. Daarvan zijn er vier onvolledig (aansluiting 38, 39, 40 en 44). Bovendien wordt een aantal aansluitingen gekenmerkt door heel korte toe- en afritten.
Het grote aantal aansluitingen en de korte toe- en afritten leiden tot veel weefbewegingen van in- en uitvoegend verkeer en daarmee tot een "onrustig" wegbeeld en grotere kans op files.

Doelstellingen (wat willen we bereiken?)
Voor bereikbaarheid geldt als doel het realiseren van een goede ontsluiting van bestaande kernen en nog te realiseren woonwijken, bedrijventerreinen en recreatie voorzieningen.
GOL heeft ook als doel om de verkeersveiligheid te verbeteren op en nabij de A59 en op het onderliggende wegennet[5].
Voor doorstroming van de A59 geldt als doelstelling dat deze minimaal gelijk blijft aan de referentie plus situatie (autonome groei zonder GOL).

[4] In 1998 is een MIT-verkenning van de A59 afgerond. De conclusie was dat de aansluitingen van de A59 verbetering behoefden. Verschillende aansluitingen zijn vanuit veiligheid, leefbaarheid en ontwerp als slecht beoordeeld (Minister I&M, 2007).
[5] Het gaat hierbij om onderliggende wegen met een regionale functie. Aanpassingen van lokale wegen is de verantwoordelijkheid van de gemeenten en valt buiten de scope van GOL.

Visie op de oplossing (principekeuzes)

Voor het verbeteren van de bereikbaarheid wordt gekozen voor:

- Realiseren van nieuwe ontsluitingswegen (randwegen en parallelwegen) voor de ontsluiting van geplande en in ontwikkeling zijnde ruimtelijke ontwikkelingen woonwijk Geerpark, uitbreiding industriegebied Haven7 en de nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen woonwijk De Grassen, industriegebied Haven Acht en de oostelijke insteekhaven. Er wordt gekozen voor nieuwe infrastructuur omdat uit eerdere onderzoeken is gebleken dat het bestaande wegennet onvoldoende is om alle gebieden goed te ontsluiten.
- Er bestaat geen noodzaak voor het afsluiten van wegen in het gebied het Luisbroek tussen Vlijmen en Haverleij. Dit omdat Haverleij en Engelen elk hun eigen aansluiting op de A59 hebben.

Voor het verbeteren van de verkeersveiligheid wordt gekozen voor:

- Zo min mogelijk onvolledige aansluitingen op de A59. Tevens het amoveren van (onvolledige) aansluitingen die niet aan de ontwerprichtlijnen van Rijkswaterstaat kunnen voldoen (NOA/ROA richtlijnen).
- Realiseren van een wegennet met een logisch snelheidsverloop en logische snelheidsovergangen. Functies van wegen sluiten logisch op elkaar aan zodat voor de gebruiker helder is welk regime er geldt. Een directe overgang van 120 km/uur naar 30 km/uur is daarbij niet acceptabel omdat dit leidt tot te hoge snelheden in het gebied met 30 km/uur. Dus geen verkeer dat vanaf de snelweg direct een woonwijk in rijdt.

Voor de doorstroming van de A59 is gekozen voor:

- Het amoveren van vier van de negen aansluiting op de A59 tussen Waalwijk en 's-Hertogenbosch, waardoor er minder weefbewegingen van in- en uitvoegend verkeer zijn en daarmee minder kans op files.
- Realiseren van nieuwe parallelwegen om het doorgaande verkeer (A59) te scheiden van het interlokale verkeer.

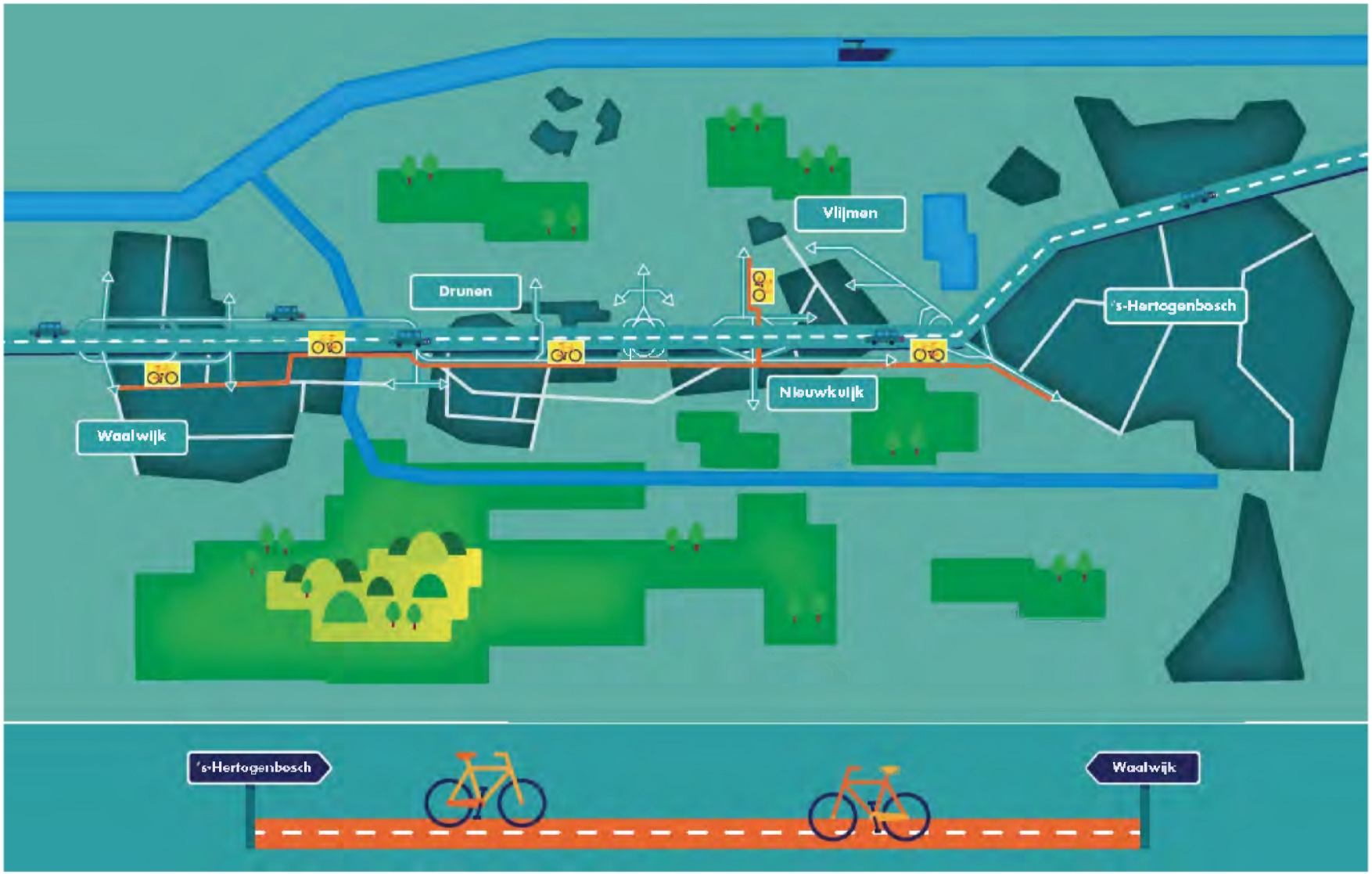
3.4 Fietsverkeer

Ambitie en probleemanalyse (wat is de aanleiding?)
GOL heeft de ambitie om het (woon-werk) fietsverkeer te stimuleren door de infrastructuur voor fietsers te verbeteren. De huidige fietspaden zijn niet uitnodigend omdat ze niet aaneengesloten zijn waardoor fietsers gebruik moeten maken van wegen die daar minder geschikt voor zijn. Bovendien zijn de huidige fietspaden deels niet herkenbaar en op sommige delen te druk.

Doelstellingen (wat willen we bereiken?)
Doel is het realiseren van een volledige (deels al bestaande) fietsverbinding voor het woon-werkverkeer tussen Waalwijk en 's-Hertogenbosch (west-oost) en tussen Haarsteeg en Nieuwkuijk (noord-zuid).

Visie op de oplossing (principekeuzes)
Om bovenstaand doel te realiseren is gekozen voor:

- het vervolmaken van een goede deels bestaande oost-west fietsverbinding tussen Waalwijk en 's-Hertogenbosch, dit in combinatie met de parallelstructuur en deze mogelijk op termijn verder uit te bouwen tot snelfietsroute.
- Het realiseren van een volledige fietsverbinding tussen Haarsteeg en Nieuwkuijk (noord-zuid).
- Aan de zuidoostzijde van Vlijmen blijft een noord-zuid fietsverbinding noodzakelijk, bij voorkeur over het bestaande viaduct.



Figuur 3.4 Schematische weergave voor het thema fietsverkeer. Bijlage 2 bevat een grotere versie van deze kaart.

3.5 Natuur

Ambitie en probleemanalyse (wat is de aanleiding?)
In ecologische zin vormt het gebied rond de A59 een schakel tussen het rivierengebied van de Maas aan de noordzijde en het Nationaal Park de Loonse en Drunense Duinen en Vlijmens Ven/Moerputten aan de zuidzijde. Het is de ambitie van GOL om deze natuurgebieden met elkaar te verbinden en de barrière voor de migratie van planten en dieren op te heffen.

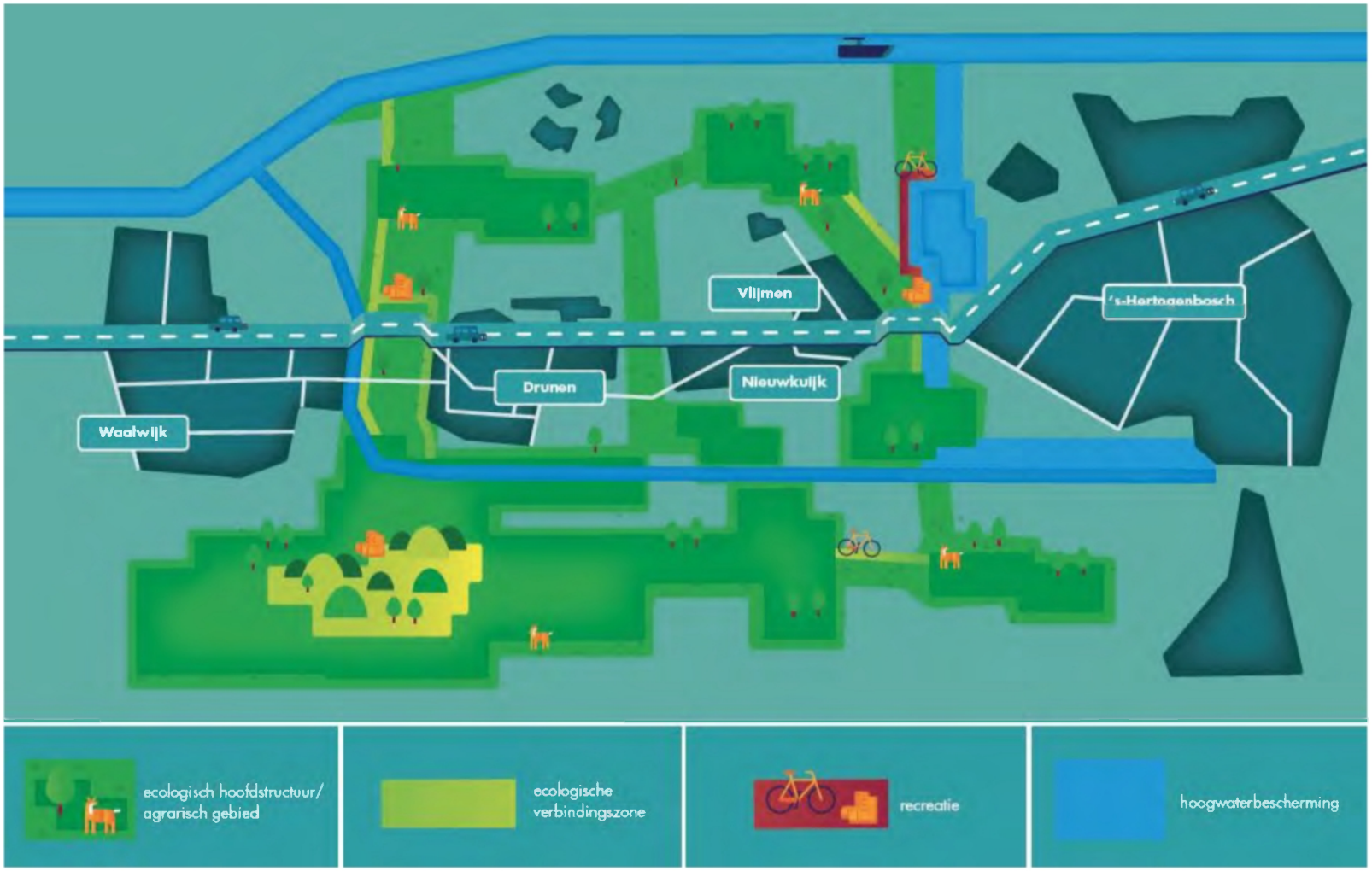
Doelstellingen (wat willen we bereiken?)
Het GOL heeft als doel om robuuste ecologische verbindingen te realiseren tussen de Maas en belangrijke groengebieden als het Groene Woud en de Loonse en Drunense Duinen. Bij Vlijmen-Oost zorgt het GOL voor verbinding van het Dommel-Beerzebeekdal via de Moerputten met de Maas. Bij Drunen-West in de Baardwijkse Overlaat wordt een robuuste verbinding gemaakt tussen het Nationale Landschap Loonse en Drunense Duinen en het rivierengebied van de Maas. Dit zijn binnen het GOL de twee gebieden waar een Ecologische Verbindingszone (EVZ) en de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) de A59 kruist.

Visie op de oplossing (principekeuzes)
Realisatie van 2 robuuste ecologische verbindingszones door het opheffen van de barrièrewerking van de A59:

- Loonse en Drunense Duinen – rivierengebied van de Maas (tussen Waalwijk en Drunen):
    - 25 meter brede EVZ langs het Drongelens kanaal door o.a. het verlengen van de brug over het Drongelens kanaal.
    - EVZ van het Drongelens kanaal naar de Elshoutse zeedijk van 8,5 ha.
- Moerputten/Vlijmens Ven - Engelermeer/Sompen en Zooislagen (ten oosten van Vlijmen). Bij de Moerputten wordt deze verbindingszone gecombineerd met het mogelijk maken van HoWaBo (zie hieronder). Bij Vlijmen is als oplossing gekozen voor een ecotunnel van 20 meter breed onder de A59 door. Ten opzichte van een ecoduct heeft dit als voordeel dat de bever er beter gebruik van kan maken. Tevens is een ecotunnel landschappelijk beter in te passen.

Voor deze locaties wordt gekozen omdat de EVZ/EHS hier de A59 kruist. De ecopassages moeten geschikt zijn voor de volgende doelsoorten:

- Baardwijkse Overlaat: ree, bever, otter, das, waterspitsmuis, dwergmuis, hermelijn, wezel, vleermuizen, insecten waaronder diverse vlinder- en sprinkhanensoorten, herpetofaunasoorten waaronder in ieder geval de kamsalamander, en florasoorten van droge gemeenschappen als glanshaververbond en stroomdalgrasland.
- Moerputten:
    - beekdalfauna: bever, otter;
    - algemene soorten: kleine en middelgrote zoogdieren en amfibieën zoals das, ree, kleine groene kikker, bruine kikker, bunzing, hermelijn, ondergrondse woelmuis, vleermuizen en moerasvogels.



Figuur 3.5 Schematische weergave voor de thema's natuur, recreatie en waterveiligheid. Bijlage 2 bevat een grotere versie van deze kaart.

3.6 Waterveiligheid

Ambitie en probleemanalyse (wat is de aanleiding?)
Het GOL draagt bij aan de ambitie van het project Hoogwateraanpak 's-Hertogenbosch (HoWaBo) waarvoor het gebied tussen Vlijmen, Vught en 's-Hertogenbosch geschikt wordt gemaakt als hoogwaterberging (zie onderstaande figuur).

Voor het volledig maken van het project Hoogwateraanpak 's-Hertogenbosch (HoWaBo) vormt de A59 een barrière ten oosten van Vlijmen (nabij Moerputten, zie onderstaande figuur). De gebieden van waterberging ten noorden en zuiden van de A59 zijn hierdoor niet met elkaar verbonden, waardoor de compartimentering van het waterbergingsgebied niet volledig is.



Figuur 3.6 Projectplan HoWaBo (Royal Haskoning, 2011)

Doelstellingen (wat willen we bereiken?)

Het doel is het mogelijk maken van HoWaBo door het opheffen van de barrièrewerking van de A59 ten oosten van Vlijmen. HoWaBo wordt hiermee compleet gemaakt. Deze doelstelling geldt alleen voor GOL Oost.

Visie op de oplossing (principekeuzes)

Bij de Moerputten wordt één robuuste ecotunnel onder de A59 gerealiseerd die behalve voor de waterveiligheid ook een functie heeft voor de natuur en recreatie.

3.7 Ruimtelijke kwaliteit

Ambitie en probleemanalyse (wat is de aanleiding?)

De huidige beeldkwaliteit op en rond de A59 is zeer wisselend en voor delen van onvoldoende kwaliteit. De ambitie van het GOL is het waar mogelijk behouden of verhogen van de ruimtelijke kwaliteit op en rond de A59. Daarbij geldt als ambitie de gebruikswaarde van het gebied te vermeerderen, de belevingswaarde te verhogen en de toekomstwaarde te vergroten.

Doelstellingen (wat willen we bereiken?)

Het begrip ruimtelijke kwaliteit is eigenlijk allesomvattend en daardoor tegelijk ook voor meerdere uitleg vatbaar. Het is wel belangrijk om het begrip hanteerbaar te maken. In overeenstemming met de Verordening Ruimte van de Provincie Noord-Brabant wordt daarom onderscheid gemaakt in drie thema's en bijbehorende doelen:

- *Gebruikswaarde*: doelmatig en veilige gebruik van de ruimte voor verschillende functies zoals weggebruikers, fietsers, bewoners, voetgangers en recreanten.
- *Belevingswaarde*: een zo groot mogelijke waardering voor het gebied bij de gebruikers.
- *Toekomstwaarde*: een duurzame situatie met lange termijnwaarde en flexibiliteit om goed te kunnen inspelen op toekomstige ontwikkelingen.

Visie op de oplossing (principekeuzes)

In het Ruimtelijk Kwaliteitsplan is een uitgebreide visie opgenomen op de wijze waarop de ruimtelijke kwaliteit het beste kan worden versterkt (NBIC, 2016). Er wordt onderscheid gemaakt in 5 basisprincipes of pijlers voor ruimtelijke kwaliteit:

- *Verblijven*: met als principekeuzes onder meer het zichtbaar houden/maken van openheid en nieuwe ontwikkelingen inpassen in bestaande richting van de verkaveling
- *Voortbewegen*: met als principekeuzes onder meer snelle en efficiënt gebruik van infrastructuur.
- *Oriëntatie:* met als principekeuzes onder meer een oost-west georiënteerde hoofdrichting van de infrastructuur
- *Identificatie*: met als principekeuze onder meer het versterken van het herkenbare karakter van de Baardwijkse Overlaat
- *Bestendigheid*: met als principekeuze om met nieuwe infrastructuur zoveel mogelijk bestaande structuren te volgen.

Deze ontwerpprincipes zijn nader toegelicht in het Ruimtelijk Kwaliteitsplan (RKP) dat is opgesteld voor GOL (NBIC, 2017).

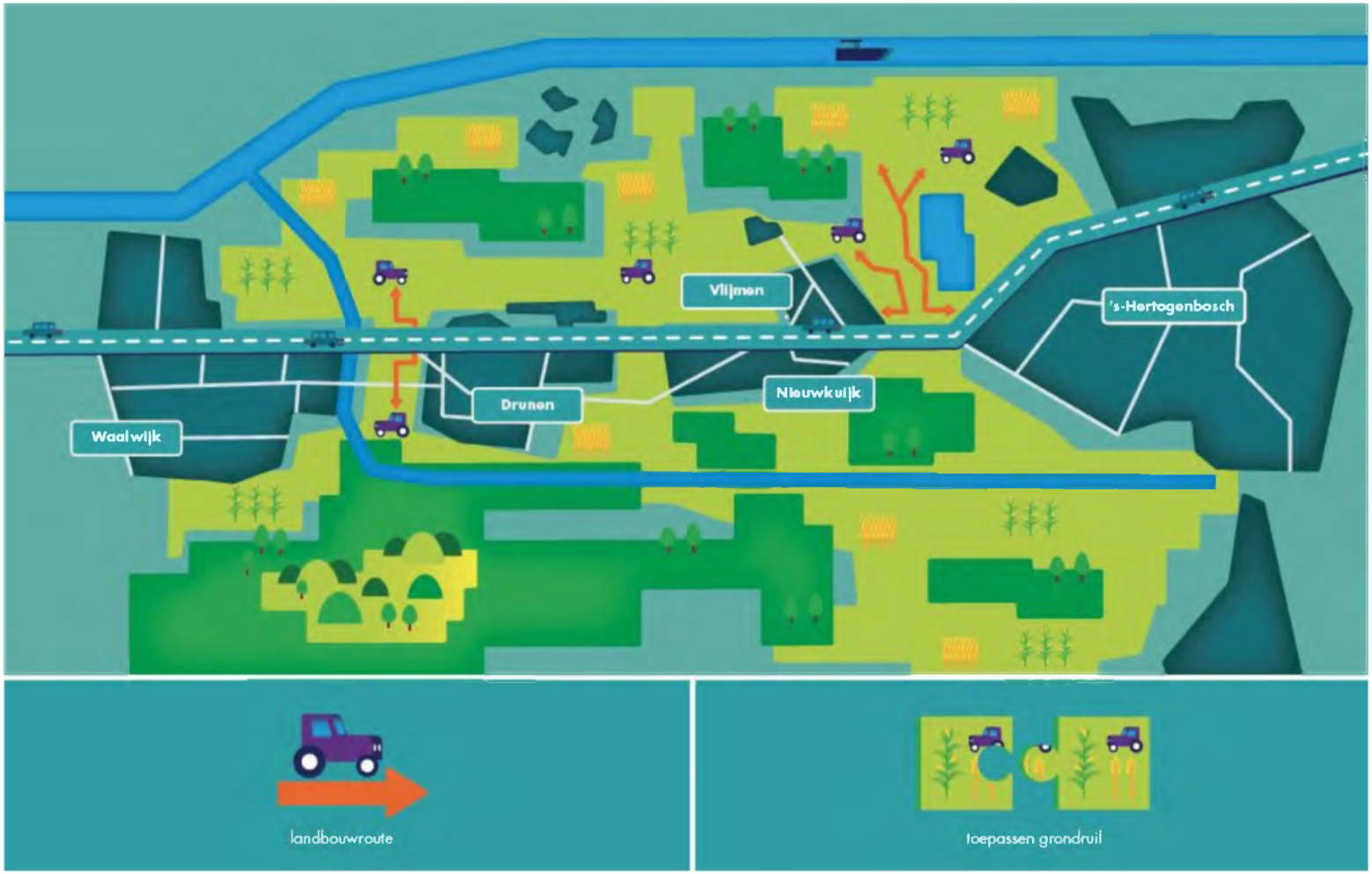
3.8 Landbouw

Ambitie en probleemanalyse (wat is de aanleiding?)
Voor landbouwverkeer in noord-zuid richting vormt de A59 een fysieke barrière. De huidige tunnels onder de A59 in de Baardwijkse Overlaat zijn te laag om grote landbouwvoertuigen door te kunnen laten. GOL heeft de ambitie om deze barrière voor al het landbouwverkeer op te heffen.

Doelstellingen (wat willen we bereiken?)
Realiseren van een extra mogelijkheid voor al het landbouwverkeer om de A59 te kruisen in de Baardwijkse Overlaat. Deze doelstelling geldt alleen voor GOL West.

Visie op de oplossing (principekeuzes)
Voor het landbouwverkeer zijn de volgende noord-zuidroutes voorzien:

- *Vlijmen*: Vendreef / Heistraat / De Akker / Grote Kerk / Vlijmense Dijk / Molenstraat / Meliestraat en doorsteken Engelenseweg (kruising Voordijk – Meliestraat. Alleen rechtdoorgaand verkeer om sluiproutes te voorkomen);
- *Nieuwkuijk*: Onderdoorgang A59 Jonkheer de la Courtstraat / Wolput (reeds bestaand, ook in de toekomst gehandhaafd);
- *Drunen*: Onderdoorgang A59 Lipstraat / Wolfshoek (reeds bestaand, ook in de toekomst gehandhaafd).
- *Waalwijk*: Viaduct over A59 Stationsstraat / Elshoutseweg (reeds bestaand, ook in de toekomst gehandhaafd).
- *Waalwijk/Drunen*: Nieuwe onderdoorgang voor landbouwverkeer (grote landbouwvoertuigen) in de Baardwijkse Overlaat: de huidige toerit aansluiting 40 Drunen-West wordt voor personenverkeer afgesloten en volledig als landbouwverbinding benut.
- *Waalwijk*: de Hoogeindse rondweg naar de Valkenvoortweg.



Figuur 3.7 Schematische weergave voor het thema landbouw (bereikbaarheid). Bijlage 2 bevat een grotere versie van deze kaart.

3.9 Recreatie

Ambitie en probleemanalyse (wat is de aanleiding?)
Versterken van de recreatieve waarde van het gebied.

Doelstellingen (wat willen we bereiken?)
Behouden en realiseren van passagemogelijkheden voor recreatief verkeer ter plaatse van de A59 in noord-zuid richting en vice versa en een betere (onderlinge) bereikbaarheid van recreatieve voorzieningen.

Visie op de oplossing (principekeuzes)

- Baardwijkse Overlaat: het realiseren van recreatieve verbindingen in de vorm van ommetjes (voetpaden).
- Vlijmen-oost: het realiseren van fietsverbindingen van en naar het Engelermeer en een noord-zuidpassage (struinpad) door de ecotunnel onder de A59 waardoor het natuurgebied aan de zuidzijde beter bereikbaar wordt. Ook de fietsverbindingen oost-west en noord-zuid kunnen voor recreatief verkeer gebruikt worden.

3.10 Samenvatting doelen

De hierboven beschreven doelen zijn samengevat in onderstaande tabel.

Tabel 3.2 Samenvatting van de doelen voor GOL

Thema	Doel	Effectbepaling
Kwaliteit van de leefomgeving	Afname van verkeer in de kernen	Kwantitatief (afname bij de 16 straten)
	Afname geluidbelasting (>53 dB)	Kwantitatief (aantal gevoelige bestemmingen)
	Verbetering luchtkwaliteit (NO_2, PM10 en PM2,5)	Kwantitatief (aantal gevoelige bestemmingen)
Bereikbaarheid, doorstroming en verkeersveiligheid	Bereikbaarheid woonwijken	Ja/nee (zijn woonwijken goed bereikbaar?)
	Bereikbaarheid bedrijven	Ja/nee (zijn bedrijventerreinen goed bereikbaar?)
	Bereikbaarheid recreatie	Ja/nee (zijn recreatie-voorzieningen goed bereikbaar?)
	Doorstroming A59	Beter, gelijk of slechter (dan de referentiesituatie)
	Verkeersveiligheid	Ja/nee (worden (onvolledige) aansluitingen opgeheven?)
Fietsverkeer	Volledige fietsverbindingen (W-O en N-Z)	Ja/nee (is de verbinding compleet?)
Barrièrewerking A59 opheffen	Natuur	Ja/nee (barrièrewerking wel/niet opgeheven conform doel)
	Water (HoWaBo)	Ja/nee (barrièrewerking wel/niet opgeheven conform doel)
	Landbouw	Ja/nee (barrièrewerking wel/niet opgeheven conform doel)
Goede ruimtelijke kwaliteit[6]	Gebruikswaarde	Kwalitatief op basis van het ontwerpprincipe voortbewegen.
	Belevingswaarde	Kwalitatief op basis van de ontwerpprincipes verblijven, oriëntatie en identificatie)
	Toekomstwaarde	Kwalitatief op basis van het ontwerpprincipe bestendigheid.

[6] Zie het Ruimtelijke Kwaliteitsplan (RKP) voor een nadere toelichting op het thema Ruimtelijke Kwaliteit en de gebruikte 5 ontwerpprincipes/pijlers.

4 Het onderzochte alternatief en de varianten

4.1 Inleiding

Op basis van diverse variantenonderzoeken is begin 2015 een voorlopig voorkeursalternatief gekozen en beschreven in de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (vrijgegeven op 17 maart 2015). Dit alternatief wordt in dit MER het “NRD-alternatief” genoemd. Het doel van het opstellen van de NRD was om feedback te krijgen van de alle betrokkenen. Deze konden op het voorlopige voorkeursalternatief reageren middels een inspraakreactie. Via deze weg zijn er 84 reacties binnengekomen. Vele van deze reacties bevatten ideeën voor varianten op het gepresenteerde NRD-alternatief. Daarnaast hebben er in het najaar van 2015 en het eerste kwartaal van 2016 diverse schetssessies en overleggen over varianten plaatsgevonden.

Alle binnengekomen ideeën zijn beoordeeld door middel van een uniform trechteringsproces dat is beschreven in bijlage 3 van dit MER. In dat proces zijn alle ideeën in een eerste fase getoetst aan de randvoorwaarden die gelden voor GOL. Vervolgens is er een quickscan uitgevoerd naar de effecten van het idee. Na deze stap zijn de ideeën die doelmatig bleken nader onderzocht in aanvullende varianten studies.

Uit het trechteringsproces zijn twee varianten naar voren gekomen waarvan de Stuurgroep heeft besloten om ze, aanvullend op het NRD-alternatief, te onderzoeken in het MER. Het gaat hierbij om een extra variant voor aansluiting 43, namelijk het verleggen van de zuidelijke toe- en afrit en om een variant voor een andere ligging van de randweg Drunen in de Baardwijkse Overlaat.

Dit hoofdstuk beschrijft allereerst de referentiesituatie (paragraaf 4.2). Vervolgens wordt beschreven dat GOL bestaat uit twee fases (paragraaf 4.3). Het hoofdstuk sluit af met een beschrijving van het NRD-alternatief en de twee onderzochte varianten (paragraaf 4.4 tot en met 4.8). In deze laatste paragrafen staan figuren van het NRD-alternatief en de varianten die in groot formaat zijn opgenomen in bijlage 2.
.

4.2 Referentiesituatie

De referentiesituatie is de toestand van het verkeer en het milieu die in 2030 zou ontstaan wanneer GOL niet door zou gaan. Het gaat hierbij om de huidige situatie aangevuld met de autonome ontwikkelingen die nog plaatsvinden tot en met 2030 (zie onderstaande tabel en bijlage 4).

Tabel 4.1 Autonome ontwikkelingen (=onderdeel van de referentiesituatie). Bijlage 4 bevat een overzicht van nieuwbouwplannen tot 2030.

Naam	Aard	Beschrijving
Aansluiting 41	rijksweg	Afsluiten aansluiting (al afgerond)
Aansluiting 42 (Ei van Drunen)	rijksweg	Aanpassen aansluiting (al afgerond)
Geluidschermen langs de A59	Geluid-maatregel	Realisatie schermen bij Vlijmen, Nieuwkuijk, Drunen en Waalwijk
Klimaatbuffer	natuur / water	Realisatie verbinding tussen hoogwaterbergingsgebieden en natuurgebieden (Staatsbosbeheer & Ministerie EL&I)
HoWaBo	natuur / water	Realisatie hoogwaterberging ten noorden en zuiden A59 ten oosten van Vlijmen (Waterschap)

4.3 Fase 1 en 2 projecten

Het totale programma GOL kan in twee fasen worden uitgevoerd. De in dit hoofdstuk beschreven onderdelen van het NRD-alternatief en de varianten zijn ofwel onderdeel van fase 1 ofwel van fase 2 (zie onderstaande tabellen). In het MER is als volgt met deze fasering omgegaan. Allereerst worden de effecten van alleen de fase 1-projecten beschreven. Daarnaast zijn ook de effecten van het totale programma GOL beschreven. Met andere woorden: het MER beschrijft de effecten van:

- GOL fase 1, de projecten die direct kunnen worden uitgevoerd;
- GOL fase 1 plus GOL fase 2 (GOL totaal), het totale programma.

Door deze aanpak ontstaat in het MER een beeld van de effecten van een eventueel gefaseerde uitvoering van de verschillende projecten binnen GOL.

De effecten van GOL fase 1 én van GOL totaal worden in de hoofdstukken 5, 6 en 7 vergeleken met de milieutoestand in de referentiesituatie. Aanvullend wordt er voor verkeer, geluid en luchtkwaliteit een doorkijk gemaakt naar de effecten van GOL totaal in combinatie met de ruimtelijke ontwikkelingen die in de 'referentiesituatie plus' zijn opgenomen. Dit geeft een beeld van de effecten van GOL in combinatie met alle zekere (en dus al vastgestelde plannen) én gewenste (maar nog niet zekere) ruimtelijke ontwikkelingen. Dit principe is weergegeven in de figuur aan het einde van deze paragraaf.

Mede op basis van de uitgevoerde milieuonderzoeken heeft de Stuurgroep op 9 dec. 2016 besloten om fase 1 en 2 gelijktijdig uit te voeren. Bij de uitvoering van GOL is er dus geen sprake van fasering. Omwille van de navolgbaarheid van het doorlopen proces is bij het beschrijven van de effecten in hoofdstuk 5, 6 en 7 nog onderscheid gemaakt in fase 1 en fase 2. In hoofdstuk 9 is bij de beschrijving van de effecten van het door de bestuurders gekozen voorkeursalternatief uitgegaan van een integrale effectbeschrijving van het complete GOL-pakket (=fase 1+2).

Tabel 4.2 Fase 1-projecten GOL Oost

Naam	Aard	Beschrijving
Aansluiting 43 Nieuwkuijk	Rijksweg	Aanpassen aansluiting. Hiervoor worden 2 varianten meegenomen: **NRD-alternatief**: Turborotonde. Huidige ligging van de aansluiting wordt gehandhaafd. **Verlegde toe- en afrit**: nieuwe zuidelijke toe- en afrit nabij bedrijventerrein Nassaulaan, inclusief opheffen van de huidige zuidelijke toe- en afrit bij aansluiting 43 en parallelweg vanaf de nieuwe aansluiting bij het bedrijventerrein naar de Vendreef.
Aansluiting 44	Rijksweg	Afsluiten aansluiting
Aansluiting 45 Ring 's-Hertogenbosch-West	Rijksweg	Aanpassing aansluiting
Aansluiting 45	RO maatregelen	Ruimtelijk ontwerp omgeving Engelermeer
Randweg Vlijmen	Gemeentelijke weg	Zuidelijk deel van de randweg vanaf de aansluiting 45 tot aan de Vijfhoevenlaan (80 km/u) en het opwaarderen van het noordelijk deel van de randweg vanaf de Vijfhoevenlaan via de Voorste Zeedijk en De Bellaard naar de Tuinbouwweg (60 km/u)
Randweg Vlijmen	Natuur	In totaal drie ecoduikers, inclusief geleidende voorzieningen ter hoogte van de Meliestraat, Vijfhoevenlaan en Tuinbouwweg.
Ecotunnel Vlijmen-Oost	Natuur	Het realiseren van een grote faunatunnel, inclusief geleidende voorzieningen onder de A59 voor de verbinding van hoogwaterbergingsgebieden

Tabel 4.3 Fase 1-projecten GOL West

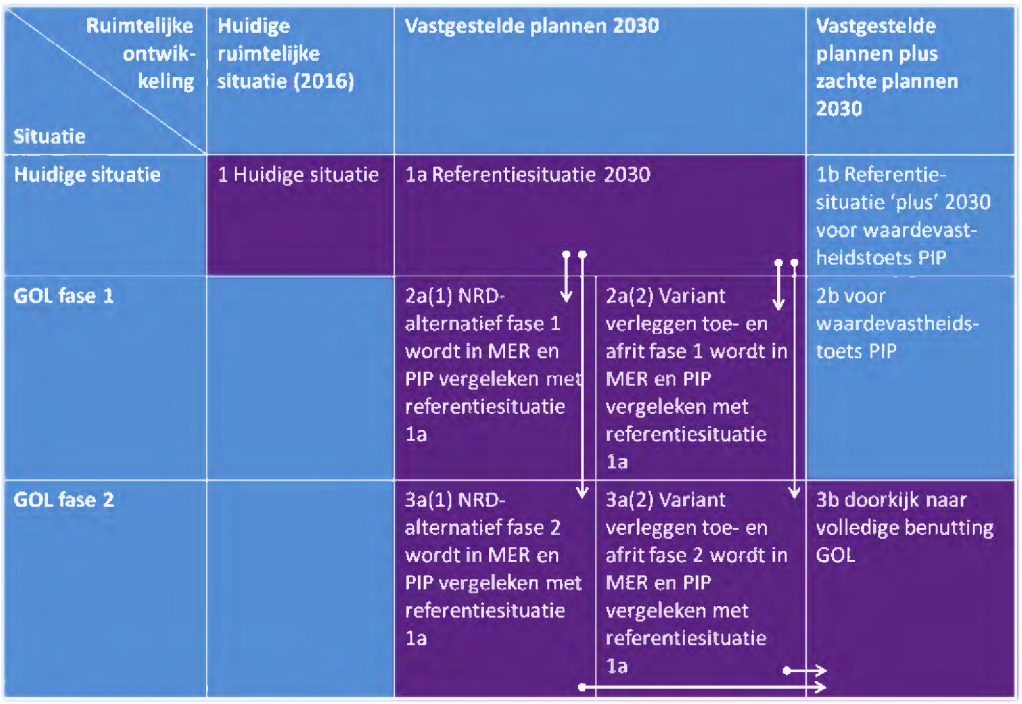
Naam	Aard	Beschrijving
Aansluiting Waalwijk-Centrum	Rijksweg	Afsluiten aansluiting
Aansluiting 39 Waalwijk-Oost	Rijksweg	Afsluiten aansluiting
Noordelijke Parallelstructuur Waalwijk	Gemeentelijke weg	Aansluiting bedrijventerrein Waalwijk op aansluiting 40 via Kloosterheulweg, inclusief een nieuwe brug over het Drongelens kanaal
Ecologische verbindingszone Drongelens Kanaal	Natuur	Verleggen waterkering oostzijde en voorbereiding ecopassage over ongeveer 600 m onder de verbrede snelwegbrug en de nieuwe brug ten behoeve van de noordelijke parallelstructuur Waalwijk.
Ecologische verbindingszone Drongelens Kanaal	Natuur	Ecoduiker onder de Drunenseweg / Overlaatweg, inclusief geleidende voorzieningen.
Aansluiting 40 Drunen-West	Rijksweg	Volledige aansluiting realiseren in plaats van onvolledige
Aansluiting 40	RO maatregelen **NRD-alternatief**	o.a. realisatie 'waterslinger'
Aansluiting 40	RO maatregelen **Overstortweg**	o.a. openmaken van 40% van de spoordijk en amoveren van twee woningen/gebouwen.
Westelijke Randweg Drunen	Gemeentelijke weg	Nieuwe verbinding van aansluiting 40 naar Overlaatweg door Baardwijkse Overlaat ter ontsluiting van Waalwijk Oost en Drunen West. Er worden 2 varianten meegenomen: **NRD-alternatief**: Randweg circa 60 m ten westen van de Heidijk. **Overstortweg**: Randweg direct ten oosten van de Overstortweg
Doortrekken Spoorlaan (gedeelte aansluiting 40 – Kastanjelaan-west Drunen)	Gemeentelijke weg	Verbinding aansluiting 40 met bestaande parallelstructuur (Spoorlaan – Kastanjelaan)

Tabel 4.4 Fase 2-projecten GOL Oost

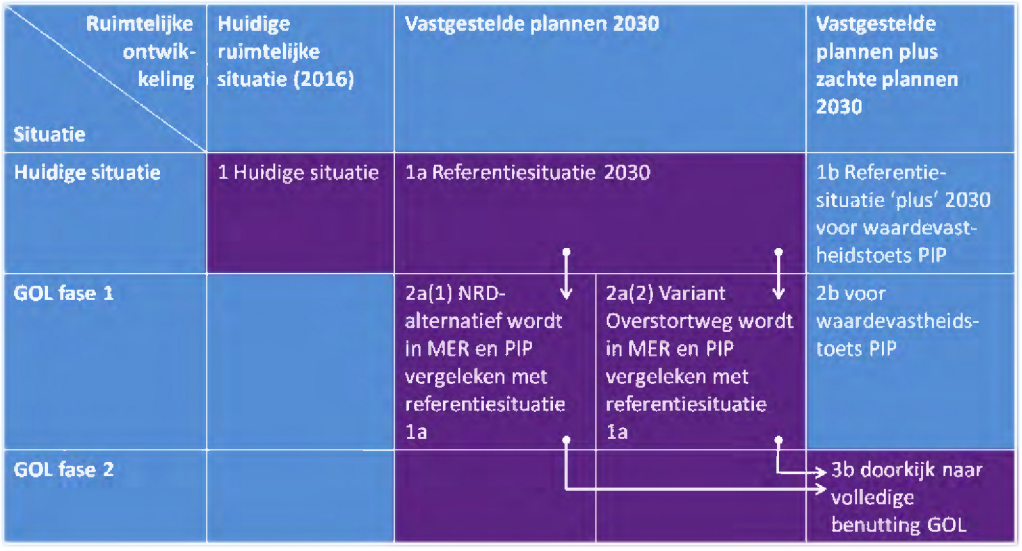
Naam	Aard	Beschrijving
Fietsverbindingen Waalwijk - 's-Hertogenbosch	Fietsverbinding	Aanpassen, nieuwbouw fietsroute, fietsverbinding west-oost ten zuiden van A59
Fietsverbinding noord-zuid vanaf aansluiting 43	Fietsverbinding	Aanpassen, nieuwbouw fietsroute, fietsverbinding noord-zuid vanaf aansluiting 43, langs de Abt van Engelenlaan
Parallelstructuur Nieuwkuijk (Vlijmen-Zuid)	Gemeentelijke weg	Er zijn 2 varianten: **NRD-alternatief**: Doortrekken Spoorlaan tot Industriestraat (indien nodig: plaatsen geluidscherm) **Verlegde toe- en afrit**: een parallelweg van de huidige aansluiting 43 naar de nieuwe aansluiting bij het bedrijventerrein.
Natuurinrichting Vlijmen-Oost	Natuur	Het aanleggen van een ecologische verbindingszone langs de Voordijk (verbinding van natuurgebied Sompen en Zooislagen met klimaatbuffer/ecotunnel) inclusief noodzakelijke ecoduikers t.b.v. kruising bestaande en nieuwe wegstructuur
Op te heffen aansluitingen	Rijksweg	Opruimen aansluiting

Tabel 4.5 Fase 2-projecten GOL West

Naam	Aard	Beschrijving
Op te heffen aansluitingen	Rijksweg	Opruimen aansluiting
Ecologische verbindingszone Drongelens Kanaal	Natuur	Inrichten ecologische verbindingszone langs het kanaal en oost-west verbinding met de Elshoutse Zeedijk



Figuur 4.1 Schema vergelijkingen in het MER voor GOL Oost. Paarse blokken: te berekenen milieusituaties. Pijlen: situaties die met elkaar vergeleken worden. Bij de huidige situatie (1) en de doorkijk naar de volledige benutting van GOL (3b) gaat het om een doorkijk



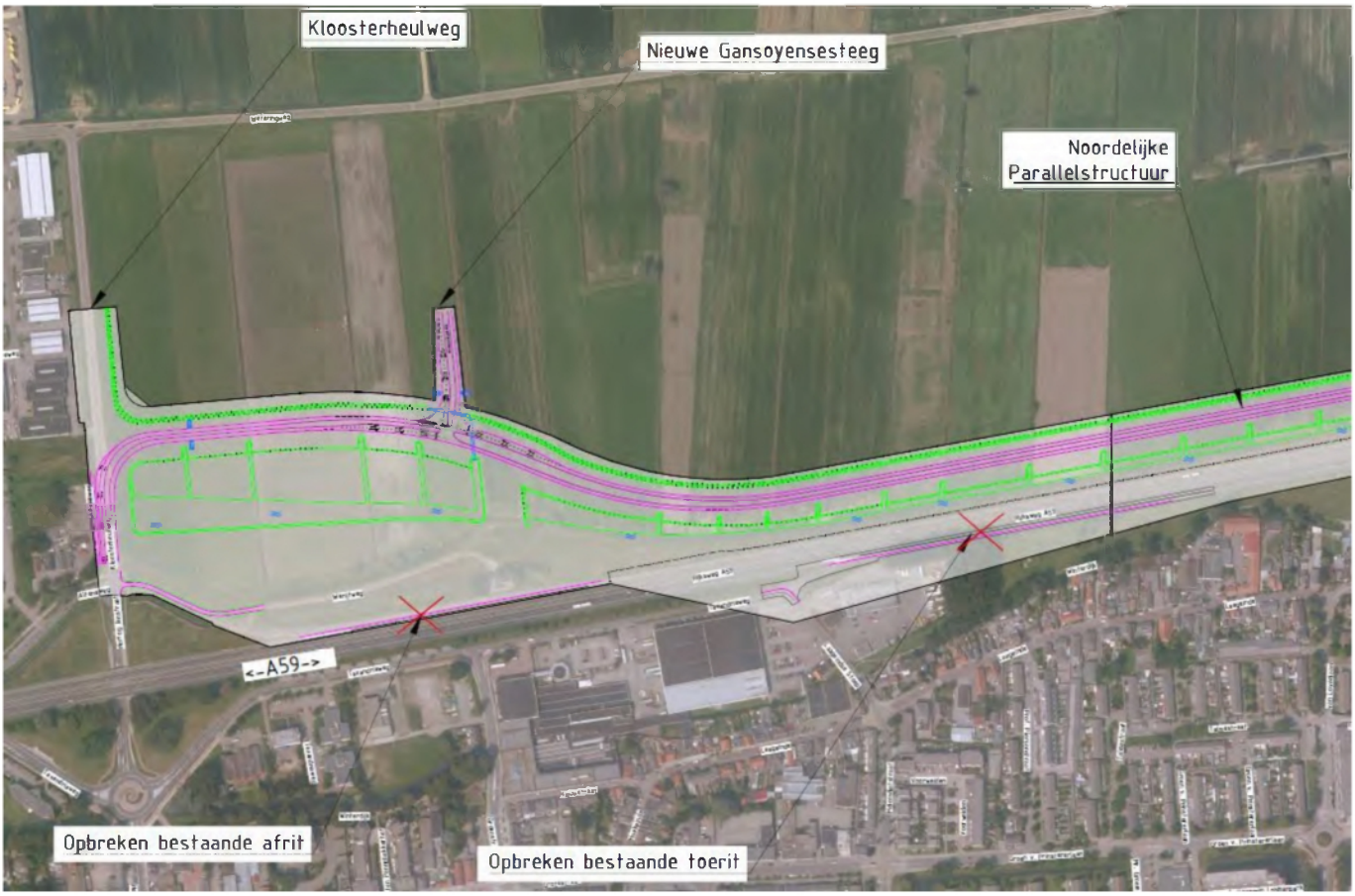
Figuur 4.2 Schema vergelijkingen in het MER voor GOL West. Paarse blokken: te berekenen milieusituaties. Pijlen: situaties die met elkaar vergeleken worden. Bij de huidige situatie (1) en de doorkijk naar de volledige benutting van GOL (3b) gaat het om een doorkijk

4.4 Verkeersmaatregelen

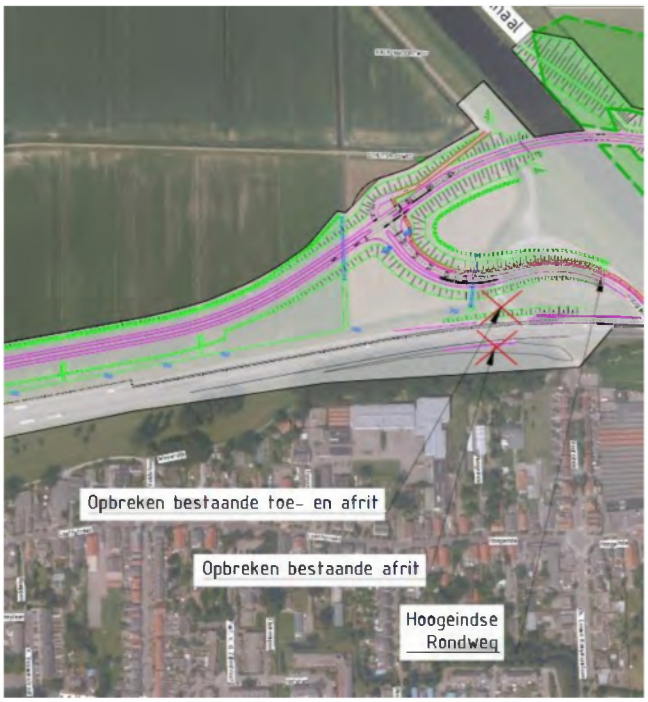
In deze paragraaf zijn de maatregelen beschreven die bijdragen aan het bereiken van de doelen voor ‘kwaliteit leefomgeving’ en ‘bereikbaarheid, doorstroming en verkeersveiligheid’. De maatregelen zijn beschreven van west naar oost. Het betreft in alle gevallen het NRD-alternatief tenzij expliciet is vermeld dat het om een van de varianten gaat. Bij maatregelen waarbij er in een eerdere fase diverse opties zijn onderzocht is een tekstkader opgenomen met een bondige toelichting op het gekozen ontwerp. In bijlage 3 is hierover meer informatie te vinden.

Aansluiting 38 (Waalwijk-Centrum) en 39 (Waalwijk-Oost)

De minder goede doorstroming van de A59 wordt deels veroorzaakt door het grote aantal toe- en afritten vlak na elkaar. In het programma wordt er voor gekozen om een aantal toe- en afritten op de A59 af te sluiten. De aansluitingen 38 (Waalwijk-Centrum) en 39 (Waalwijk-Oost) gaan vervallen. Deze aansluiting zullen worden afgesloten zodra de nieuwe, volledige aansluiting 40 in gebruik wordt genomen. De afstand tussen aansluiting 40 en aansluiting 39 is volgens de huidige richtlijnen voor wegontwerp te klein om beide aansluitingen te kunnen handhaven. Aansluiting 40 neemt de functie van de aansluitingen 38 en 39 over voor de ontsluiting van Waalwijk-Oost en Waalwijk-Centrum.



Figuur 4.3 Civiel ontwerp. Aansluiting 38 komt te vervallen. Paarse lijnen zijn nieuwe wegen. Groene lijnen zijn inpassingsmaatregelen. Het ruimtelijk ontwerp is opgenomen in bijlage 5.

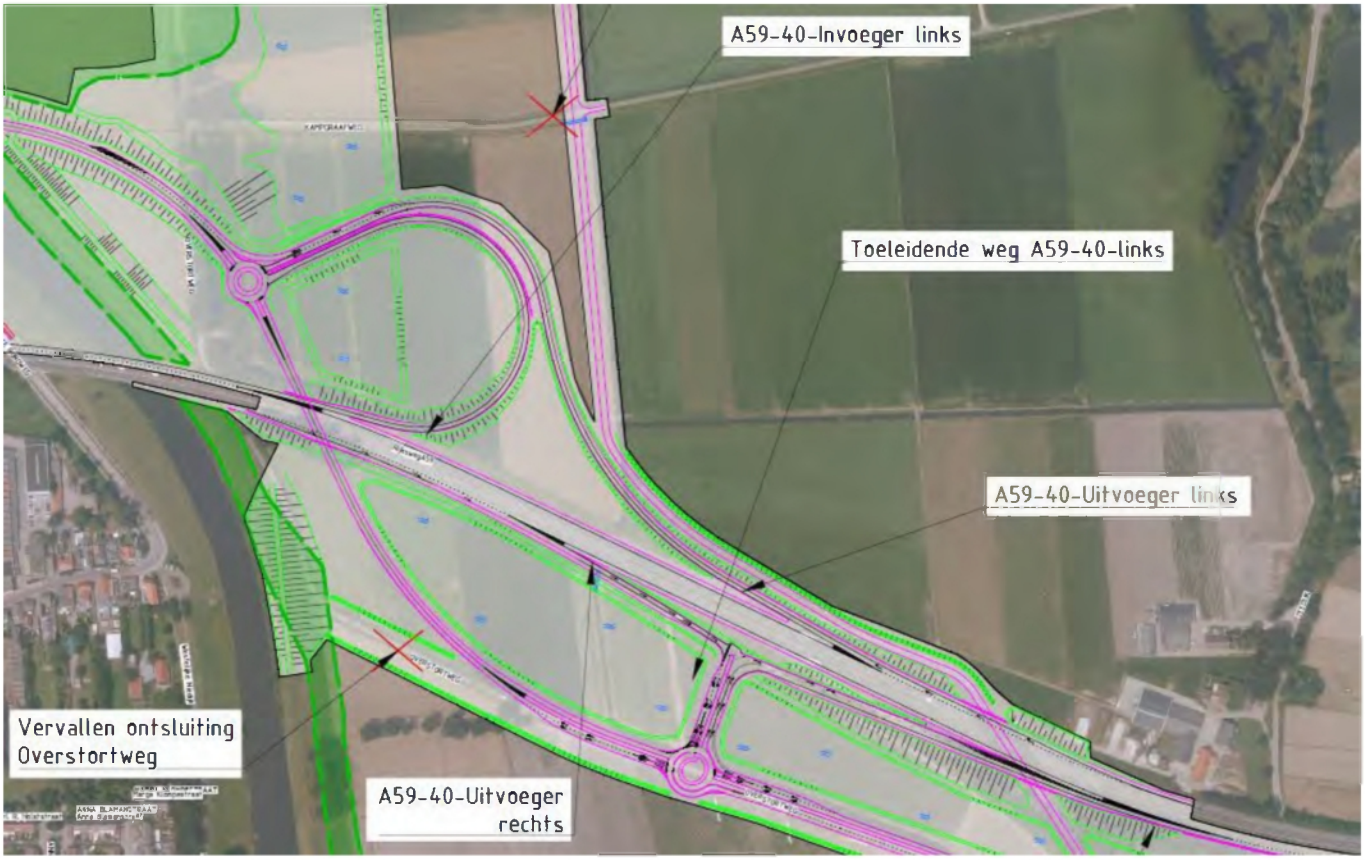


Figuur 4.4 Civiel ontwerp. Aansluiting 39 komt te vervallen. Paarse lijnen zijn nieuwe wegen. Groene lijnen zijn inpassingsmaatregelen. Het ruimtelijk ontwerp is opgenomen in bijlage 5.

Aansluiting 40 (Drunen-West)

Aansluiting 40 (Drunen-West) is op dit moment een onvolledige aansluiting. Deze bestaat uit een afrit voor verkeer komend vanaf Waalwijk en een oprit voor verkeer richting Waalwijk. Het is de bedoeling om deze aansluiting volledig te maken voor verkeer komende vanuit en gaande richting 's-Hertogenbosch. De vorm van de aansluiting wordt aangepast aan de huidige normen op het gebied van verkeersveiligheid.

De inpassing van deze aansluiting is onderzocht in een variantenstudie. In bijlage 3 is toegelicht waarom onderstaand ontwerp de voorkeur heeft en daarom is opgenomen in het NRD-alternatief.



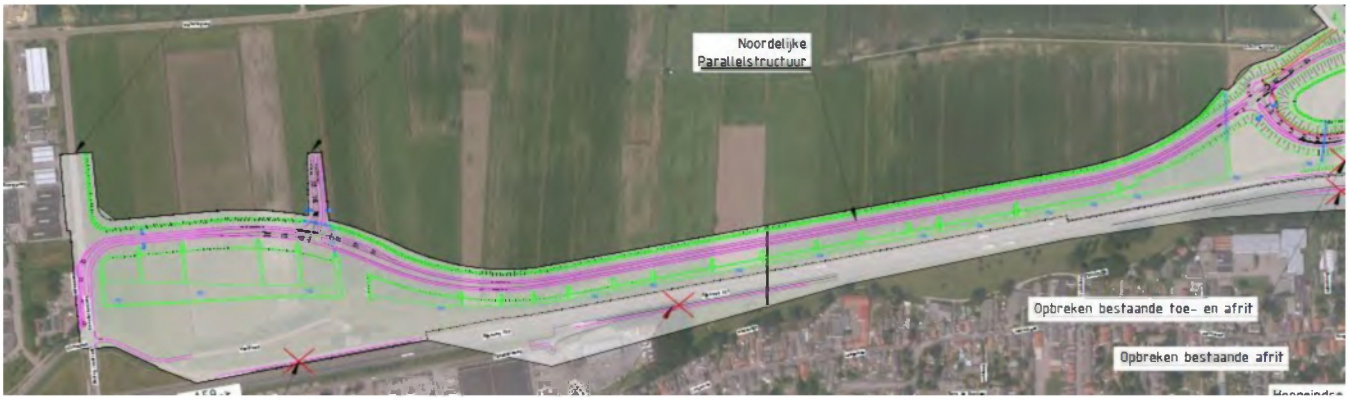
Figuur 4.5 Civiel ontwerp. De huidige (halve) aansluiting 40 wordt afgesloten en er wordt een hele aansluiting gerealiseerd. Paarse lijnen zijn nieuwe wegen. Groene lijnen zijn inpassingsmaatregelen. Het ruimtelijk ontwerp is opgenomen in bijlage 5.

Aansluiting 40 - onderbouwing keuze
In de variantenstudies zijn diverse opties onderzocht voor het ontwerp voor aansluiting 40. Het gekozen ontwerp heeft als voordeel dat de nieuwe parallelweg de A59 op een plek kruist waar de A59 al vrij hoog is gelegen omdat de A59 hier omhoog gaat vanwege de passage over het Drongelens Kanaal. Een meer oostelijk gelegen tunnel onder de A59 zou vanwege de lagere ligging van de A59 een veel langere en diepere tunnelbak betekenen en daardoor leiden tot veel meer kosten. Voor het overige geldt dat de aansluiting, binnen de bestaande ontwerpnormen, zo is ontworpen dat negatieve effecten op de openheid van het landschap zoveel mogelijk wordt voorkomen.

In bijlage 3 is meer informatie opgenomen over de onderzochte tracés.

Noordelijke Parallelstructuur Waalwijk

Voor de ontsluiting van het industrieterrein Waalwijk (inclusief het toekomstige industrieterrein Haven Acht), Waalwijk-Oost en Waalwijk-Centrum wordt vanaf de nieuwe aansluiting 40 een weg aangelegd ten noorden van de A59. Hiervoor zal een nieuwe brug over het Drongelens Kanaal worden aangelegd, ongeveer 300 m noordelijk van de bestaande snelwegbrug over het Drongelens Kanaal. Deze nieuwe weg zal vervolgens langs de noordzijde van de A59 lopen en worden aangesloten op de Kloosterheulweg in Waalwijk.



Figuur 4.6 Civiel ontwerp. Noordelijke Parallelstructuur Waalwijk. Paarse lijnen zijn nieuwe wegen. Groene lijnen zijn inpassingsmaatregelen. Het ruimtelijk ontwerp is opgenomen in bijlage 5.

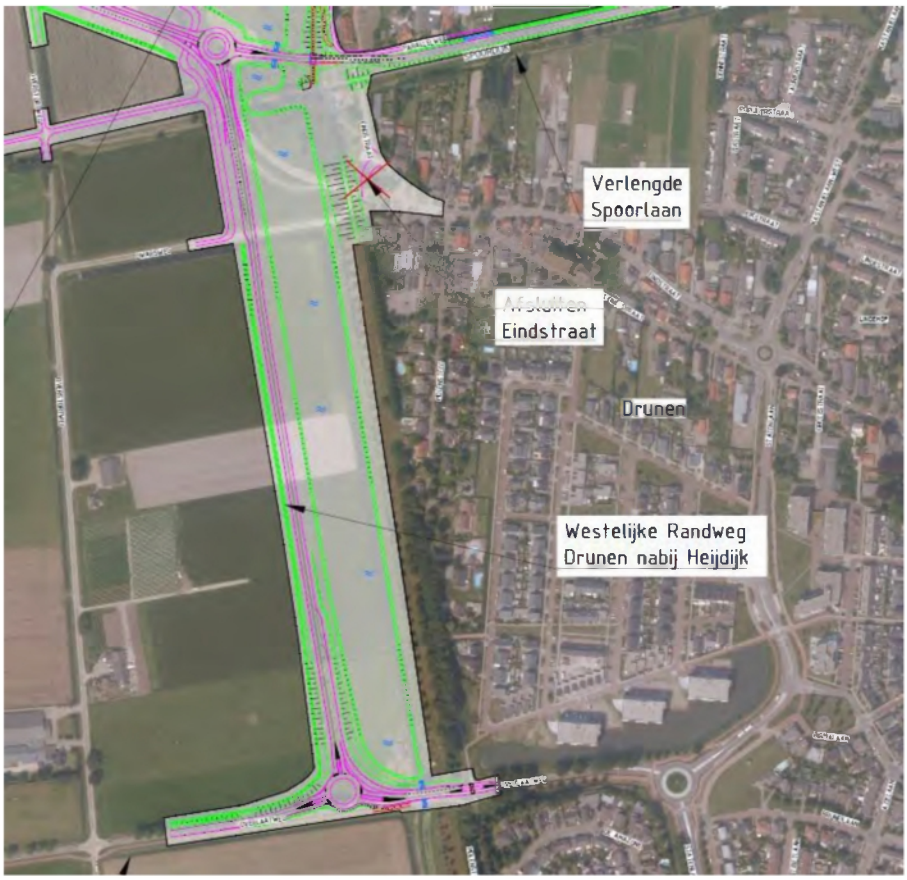
Westelijke Randweg Drunen - NRD-alternatief

De nieuwe en volledige aansluiting 40 verbetert de verkeersontsluiting van Drunen-West, Waalwijk-Oost en het industrieterrein van Waalwijk. Voor Waalwijk vervangt deze nieuwe aansluiting de huidige aansluitingen 38 en 39, die zullen vervallen. Door deze nieuwe wegenstructuur (in combinatie met het doortrekken van de Spoorlaan) zullen de wegen in de bebouwde kom worden ontlast. Om deze rol te kunnen vervullen zal een nieuwe wegenstructuur vanaf de nieuwe aansluiting worden aangelegd.

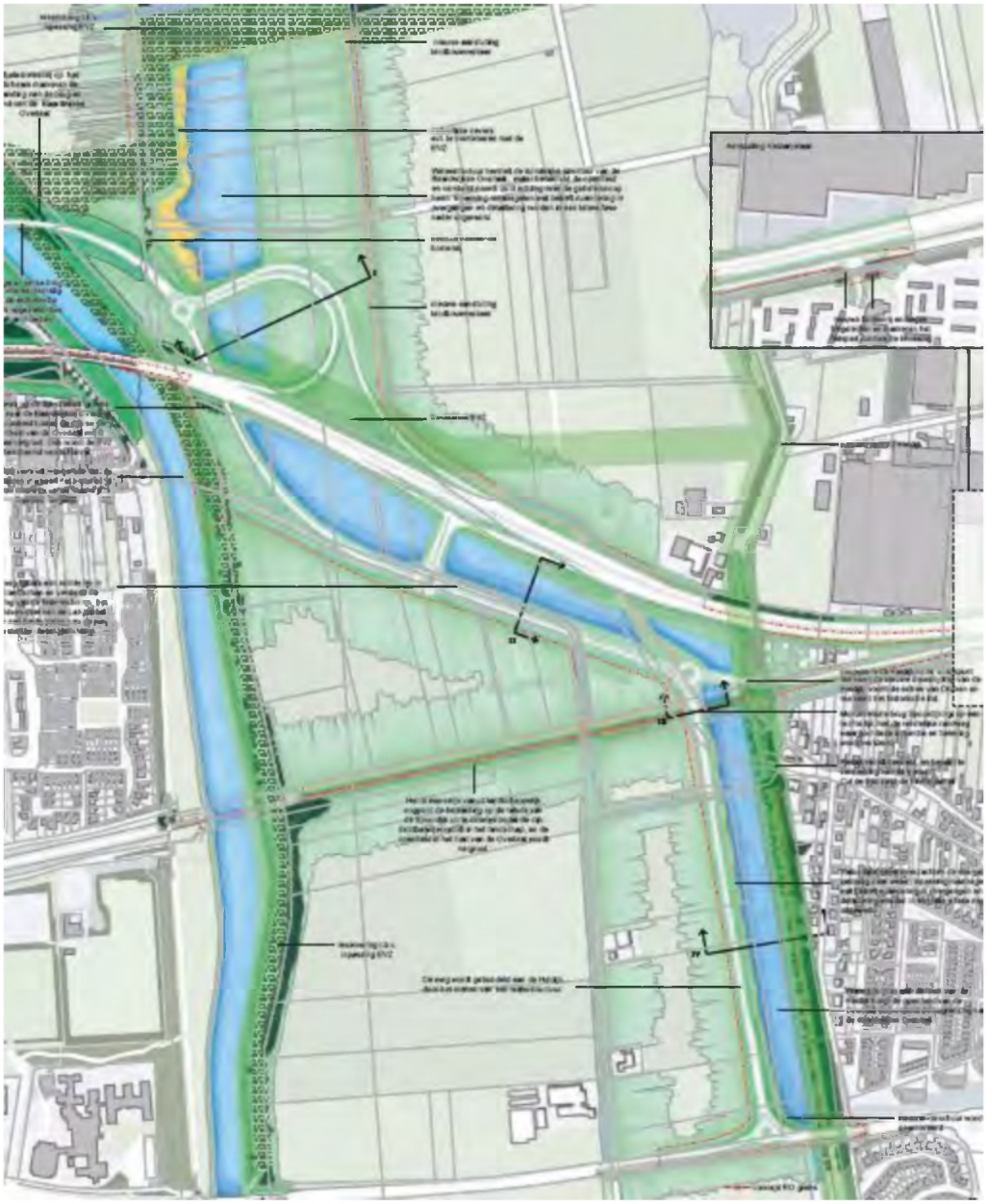
Voor de ontsluiting van Drunen-West en Waalwijk-Oost wordt vanaf de aansluiting 40 een nieuwe verbindingsweg aangelegd naar de Overlaatweg, die Drunen-West en Waalwijk-Oost met elkaar verbindt. Deze verbindingsweg komt te liggen in het gebied tussen Drunen en Waalwijk dat de Baardwijkse Overlaat wordt genoemd. Bij het NRD-alternatief is gekozen voor een ligging in het oostelijke deel van de Baardwijkse Overlaat, circa 60 m ten oosten van de Heidijk (zie onderstaande figuur).

Een belangrijk onderdeel van het NRD-alternatief is de realisatie van een ‘waterslinger’ parallel aan de nieuwe en bestaande infrastructuur. Met deze waterslinger worden de delen van de Baardwijkse Overlaat ten noorden en ten zuiden van de A59 zichtbaar met elkaar verbonden. Hiermee wordt de weg zo goed als mogelijk ingepast in het waardevolle cultuurhistorische landschap Baardwijkse Overlaat[7].

[7] Zie het rapport Ruimtelijk Ontwerp voor een toelichting op deze ontwerpkeuzes (NBIC, 2017)



Figuur 4.7A Civiel ontwerp. Westelijke Randweg Drunen nabij Heidijk. Paarse lijnen zijn nieuwe wegen. Groene lijnen zijn inpassingsmaatregelen. Het ruimtelijk ontwerp is opgenomen in onderstaande figuur en in bijlage 5.



Figuur 21B. Ruimtelijk Ontwerp. Westelijke Randweg Drunen nabij Heidijk met de ligging van de waterslinger. Een grotere versie van deze figuur is opgenomen in bijlage 5.

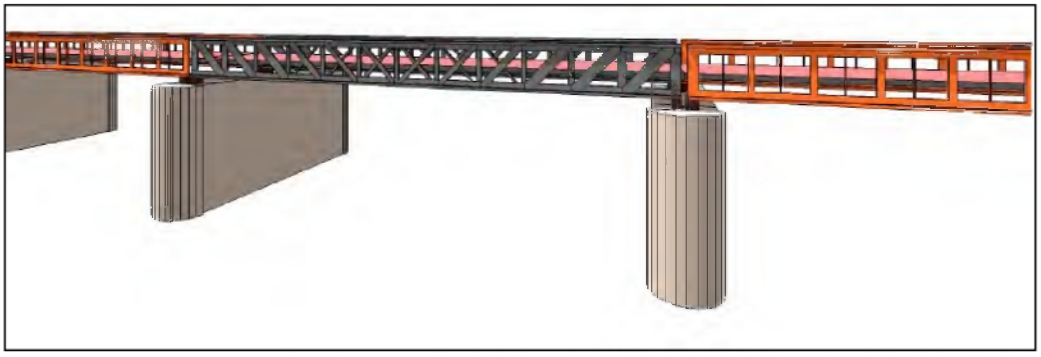
Westelijke randweg Drunen – variant nabij de Overstortweg

Op basis van ingebrachte ideeën en zienswijzen heeft de Stuurgroep besloten om aanvullend op het NRD-alternatief ook de variant westelijke randweg Drunen nabij Overstortweg te onderzoeken in het MER. Het gaat om een ligging direct ten oosten van de Overstortweg ligt, ter hoogte van de twee woningen die hier zijn gelegen en die als gevolg hiervan worden geamoveerd (zie onderstaande figuur). In bijlage 3 is toegelicht waarom deze variant is toegevoegd aan het MER en waarom hiervoor het tracé direct ten oosten van de Overstortweg is gekozen.

Naast het amoveren van de twee bestaande woningen wordt bij deze variant de openheid in de Baardwijkse Overlaat versterkt door het openwerken van circa 40% van de oost-west georiënteerde spoordijk[8]. Een impressie hiervan is opgenomen in Figuur 23.



Figuur 4.8 Civiel ontwerp. Variant westelijke randweg Drunen nabij Overstortweg. Paarse lijnen zijn nieuwe wegen. Groene lijnen zijn inpassingsmaatregelen. Het open te maken deel van de spoordijk is indicatief weergegeven met een blauwe gestippelde cirkel. Het ruimtelijk ontwerp is opgenomen in bijlage 5.



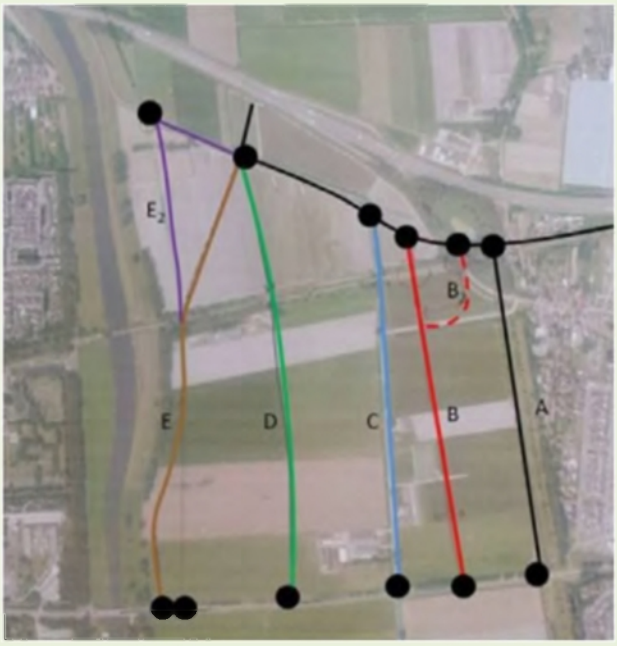
Figuur 4.9 Impressie van het opmaken van de spoordijk

[8] Zie het rapport Ruimtelijk Ontwerp voor een toelichting op deze ontwerpkeuzes (NBIC, 2017)

Westelijke randweg Drunen: onderbouwing keuze
Er zijn diverse ideeën beschouwd voor wegen in en buiten de Baardwijkse Overlaat. Een ontwerp met een westelijke randweg in de Baardwijkse Overlaat is daarbij als beste optie naar voren gekomen (zie bijlage 3).

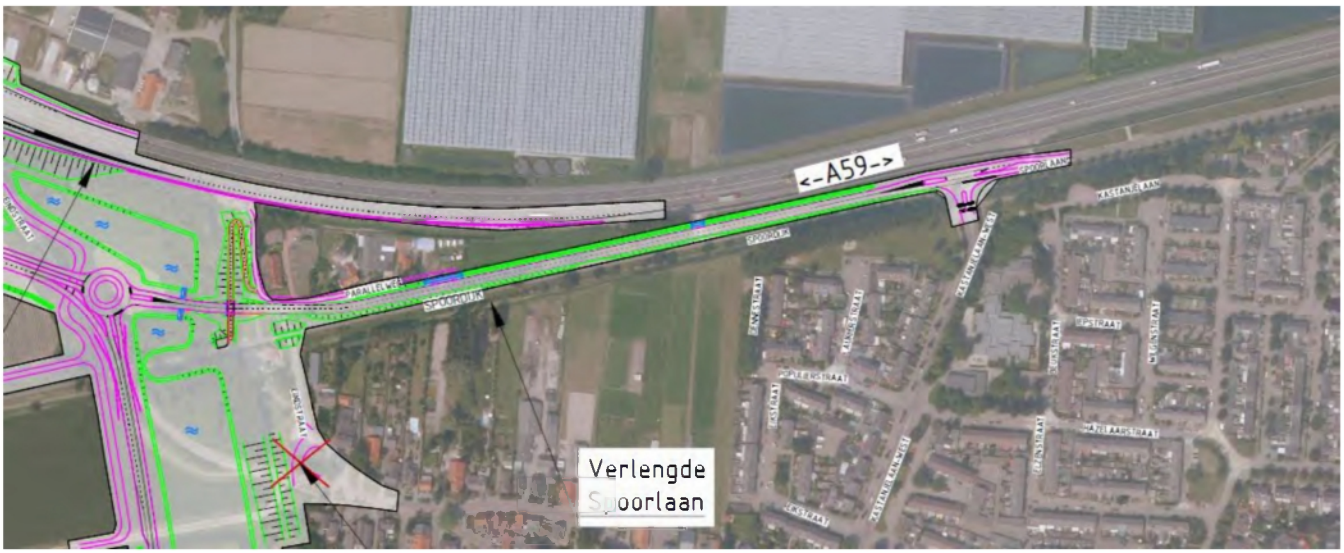
In het MER worden tracés onderzocht voor de westelijke randweg op circa 60 m ten oosten van de Heidijk (NRD-alternatief, zie A in onderstaande figuur) en direct ten oosten van de Overstortweg (variant nabij de Overstortweg, zie C). In diverse variantenstudies zijn ook tracés ten westen van de Overstortweg onderzocht (D en E) en een tracé gelegen tussen de Heidijk en de Overstortweg (B). De tracés B, D en E zijn afgevallen omdat er hierbij sprake is van een nieuwe doorsnijding in een centraler deel van de Baardwijkse Overlaat waarbij niet wordt gebundeld met bestaande wegen. B, D en E hebben daardoor grotere negatieve effecten op onder meer landschap, cultuurhistorie en landbouw dan de tracés A en C.

In bijlage 3 is meer informatie opgenomen over de onderzochte tracés.



Onderzochte tracés in de Baardwijkse Overlaat

Doortrekken Spoorlaan (aansluiting 40 – Kastanjelaan-west te Drunen)
Ten zuiden van de A59 ligt op enkele locaties een parallelweg. Deze kan worden gebruikt door regionaal verkeer dat dan niet de A59 en / of de kernen hoeft te gebruiken. Deze parallelstructuur zal worden verbeterd door het invullen van twee ontbrekende stukken. Vanaf de aangepaste aansluiting 40 zal daartoe een verbinding worden gemaakt met de Spoorlaan in Drunen. Deze verbinding komt grotendeels te liggen naast (ten noorden van) de voormalige Spoordijk.



Figuur 4.10 Civiel ontwerp. Doortrekken Spoorlaan. Paarse lijnen zijn nieuwe wegen. Groene lijnen zijn inpassingsmaatregelen. Het ruimtelijk ontwerp is opgenomen in bijlage 5.

Doortrekken Spoorlaan: onderbouwing keuze
Voor het doortrekken van de Spoorlaan zijn drie tracés beschouwd. Er is gekozen voor het meest noordelijk gelegen tracé omdat er bij dit tracé geen doorsnijding plaatsvindt van de spoordijk en/of aantasting plaatsvindt van het cultuurhistorisch waardevolle spoorhuisje. Tevens geldt dat een noordelijke ligging resulteert in minder hinder voor de omgeving vanwege de grotere afstand tot de bebouwing.

In bijlage 3 is meer informatie opgenomen over de onderzochte tracés.

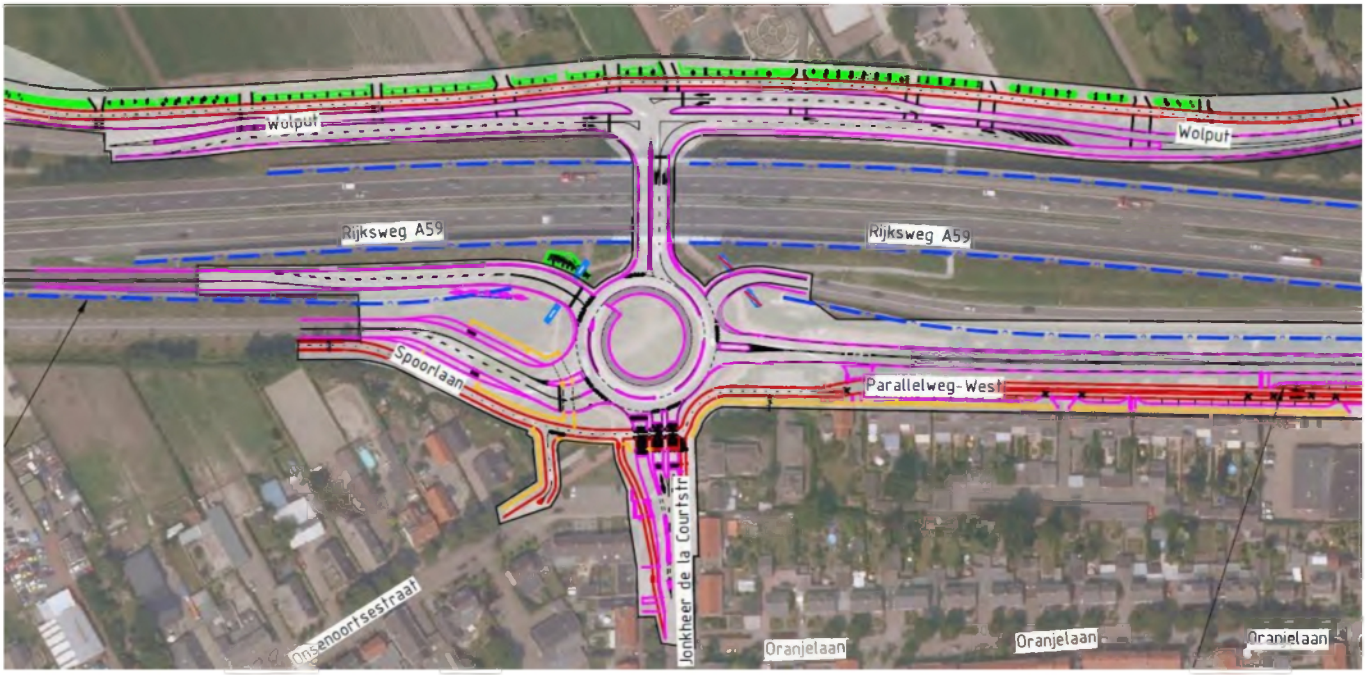
Aansluiting 43 (Nieuwkuijk) NRD-alternatief

Ook aansluiting 43 en de wegenstructuur in de directe omgeving zal worden aangepast. In fase 1 gaat het om de volgende maatregelen:

- De bestaande rotonde wordt omgebouwd tot een zogenoemde turborotonde. Als gevolg hiervan komt de bestaande fietsverbinding onder de A59 te vervallen in verband met ruimtegebrek onder het bestaande viaduct;
- Het kruispunt met de Wolput (ten noorden van de A59) wordt aangepast;
- De weg onder het viaduct tussen de nieuwe kruising en de Wolput krijgt 1 rijstrook naar het zuiden en twee rijstroken naar het noorden. Er is daarom geen ruimte meer voor een fietspad onder A59 binnen het bestaande profiel van de tunnel.
- Aan de noordzijde van de A59 komt een bypass en een dubbele strook op de afrit.

Aanvullend wordt in fase 2 een nieuwe parallelweg gerealiseerd vanaf de aansluiting 43 in oostelijke richting, parallel aan de A59.

Het gekozen ontwerp voor het NRD-alternatief is weergegeven in onderstaande figuur. In bijlage 3 is toegelicht waarom voor dit ontwerp is gekozen.



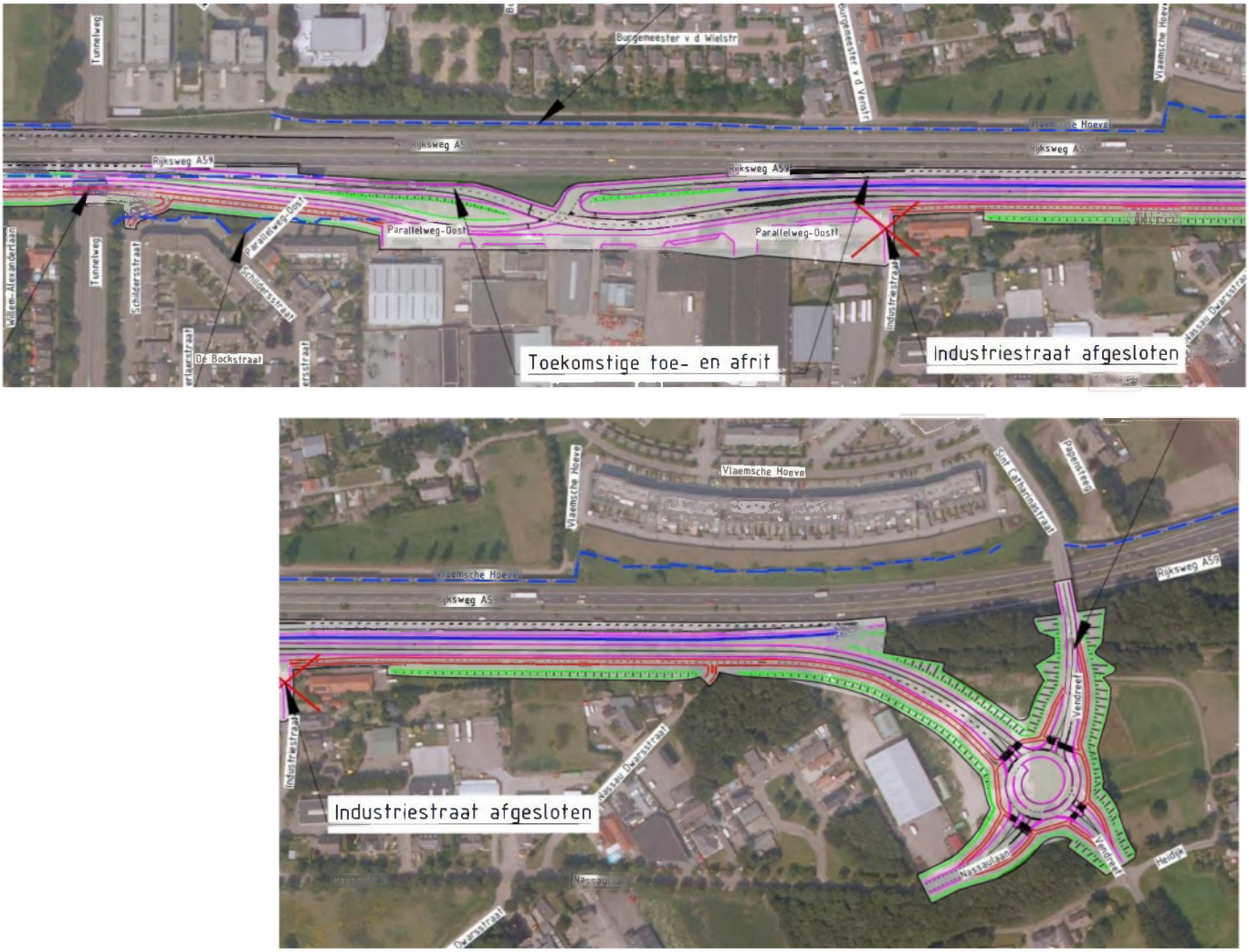
Figuur 4.11 Civiel ontwerp. NRD-alternatief aansluiting 43: de rotonde wordt omgebouwd en de wegen ten noorden en zuiden van de A59 worden aangepast. In fase 2 wordt de parallelweg-west aangelegd. Het ruimtelijk ontwerp is opgenomen in bijlage 5.

Aansluiting 43 NRD-alternatief: onderbouwing keuze
Voor de vormgeving van aansluiting 43 is een groot aantal opties onderzocht. Voor het deel ten zuiden van de A59 is gebleken dat het gekozen ontwerp met een turbo-rotonde binnen het beschikbare budget leidt tot de best mogelijke verkeersafwikkeling. Het gekozen ontwerp met een turbo-rotonde heeft daarom de voorkeur boven bijvoorbeeld een kruispunt met verkeerslichten. Voor het deel ten noorden van de A59 geldt dat er daar geen ruimte en budget beschikbaar is om daar ook een turbo-rotonde aan te leggen en dat dit voor een verbetering van de verkeersafwikkeling voor het gehele knooppunt ook niet per se nodig is. Het NRD-alternatief gaat voor het deel ten noorden van de A59 daarom uit van een opwaardering van de bestaande wegen, waaronder een extra opstelstrook bij de afrit.

In bijlage 3 is meer informatie opgenomen over de onderzochte tracés.

Aansluiting 43 (Nieuwkuijk) Variant verlegde toe- en afrit

Na het gereed komen van de NRD zijn er diverse ideeën ingebracht voor varianten met een andere vormgeving voor de aansluiting 43 en/of een verplaatsing van een of meerdere toe- en afritten. Deze ideeën zijn beschreven en beoordeeld in bijlage 3 bij dit MER. Op basis hiervan heeft de Stuurgroep besloten om aanvullend op het NRD-alternatief ook de variant ‘verlegde toe- en afrit’ te onderzoeken in het MER. Bij deze variant wordt de zuidelijke toe- en afrit van aansluiting 43 in oostelijke richting verplaatst naar de omgeving van het bedrijventerrein Nassaulaan (zie onderstaande figuur). Onderdeel hiervan is dat er in fase 1 een parallelweg wordt aangelegd tussen de nieuwe aansluiting en de Vendreef waarbij de aansluiting op de Vendreef met een rotonde plaatsvindt. In fase 2 wordt bij deze variant ook een parallelweg gerealiseerd tussen aansluiting 43 en de verlegde toe- en afrit.



Figuur 4.12 Civiel ontwerp van de variant met verlegde toe- en afrit. De bovenste figuur is de omgeving Nassaulaan. De onderste figuur is de omgeving Vendreef. Het ruimtelijk ontwerp is opgenomen in bijlage 5.

Aansluiting 43 variant met verlegde toe- en afrit: onderbouwing keuze
Het NRD-alternatief leidt tot een toename van het verkeer van en naar de aansluiting 43, waaronder op de Wolput en Jonkheer de la courtstraat (in fase 2). Mede op basis van inspraakreacties is daarom samen met bewoners gezocht naar een variant waarbij sprake is van een betere spreiding van het verkeer met als belangrijkste doel om de overlast van het wegverkeer zoveel mogelijk te beperken. Dit heeft geleid tot diverse ideeën waarbij de zuidelijke op- en afrit worden verplaatst in oostelijke richting. De nieuwe locatie van de toe- en afrit nabij de Nassaulaan is daarbij als beste optie naar voren gekomen. Een meer oostelijke ligging is niet mogelijk omdat de toe- en afrit dan te dicht bij een bocht in de A59 komen te liggen (voldoet niet aan de ontwerpnormen). Een meer westelijke ligging van de toe- en afrit blijkt ruimtelijk niet goed inpasbaar gegeven de bestaande bebouwing en infrastructuur.

In bijlage 3 is meer informatie opgenomen over de onderzochte tracés.

Parallelstructuur Nieuwkuijk

Er wordt een nieuwe parallelweg aangelegd vanaf aansluiting 43 naar het oosten. De nieuwe parallelweg komt te liggen tussen de Rijksweg en de bestaande Parallelweg. De nieuwe parallelweg sluit met een nieuwe inprikker aan op de Nassaulaan. Deze parallelweg maakt onderdeel uit van fase 2 van het project GOL.



Figuur 4.13 Civiel ontwerp. Parallelstructuur Nieuwkuijk. Het ruimtelijk ontwerp is opgenomen in bijlage 5.

Parallelstructuur Nieuwkuijk: onderbouwing keuze
De parallelstructuur heeft als doel om verkeer van en naar de toe-en afritten te geleiden zonder dat dit leidt tot vertraging en overlast voor de leefomgeving. Dit deel van de parallelstructuur maakt onderdeel uit van fase 2.

Aansluiting 44 (Vlijmen)

In de toekomst komt de aansluiting 44 (Vlijmen) volledig te vervallen. De gebrekkige doorstroming van de A59 wordt deels veroorzaakt door het grote aantal toe- en afritten vlak na elkaar. Daarom is er gekozen voor het opheffen van aansluiting 44. De afsluiting vindt plaats nadat aansluiting 45 in gebruik is genomen. Aansluiting 45 neemt de functie van de aansluiting 44 over voor de ontsluiting van Vlijmen.

Opheffen aansluiting 44: onderbouwing keuze
Kort samengevat wordt aansluiting 44 opgeheven omdat dit een halve aansluiting is die leidt tot veel verkeer in de kern van Vlijmen. Tevens leidt de directe overgang van snelweg naar bebouwde kom tot verkeersonveiligheid.

Aansluiting 45 (Ring ‘s-Hertogenbosch – West)

Mede in verband met de realisatie van Randweg Vlijmen wordt ook aansluiting 45 ’s-Hertogenbosch-West aangepast. Ook hiervoor zijn uitgebreide variantenstudies uitgevoerd waarna is gekozen voor het ontwerp in onderstaande figuur. De aansluiting van de nieuwe Randweg Vlijmen wordt vormgegeven als kruispunt, voorzien van verkeerslichten.



Figuur 4.14 Civiel ontwerp. De huidige aansluiting 45 wordt aangepast en aangesloten op de randweg Vlijmen-Oost. Het ruimtelijk ontwerp is opgenomen in bijlage 5.

Aansluiting 45: onderbouwing keuze
Voor de vormgeving van aansluiting 45 zijn diverse ontwerpen onderzocht. Het ontwerp in het NRD-alternatief heeft als voordeel dat zoveel als mogelijk gebruik wordt gemaakt van bestaande infrastructuur zoals de brug over de A59 (minder kosten). Daarnaast heeft het gekozen ontwerp als voordeel dat de zorgboerderij kan blijven bestaan en dat de nieuwe wegen relatief ver van de zuidelijk gelegen bebouwing is gelegen zodat onnodige (geluids)hinder voor de omgeving wordt voorkomen.

In bijlage 3 is meer informatie opgenomen over de onderzochte tracés.

Randweg Vlijmen

De bestaande knelpunten in Vlijmen en op de A59 en de toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen, zoals woningbouw, maken de aanleg van een randweg aan de oostkant van Vlijmen noodzakelijk. Voor deze randweg zijn verschillende varianten opgesteld en met diverse partijen besproken (zie bijlage 3). Het hieruit voortvloeiende voorkeurstracé is weergegeven in onderstaande figuur.



Figuur 4.15 Civiel ontwerp. Randweg Vlijmen. De randweg loopt in het noorden verder door via de Voorste Zeedijk en de Bellaard. Het ruimtelijk ontwerp is opgenomen in bijlage 5.

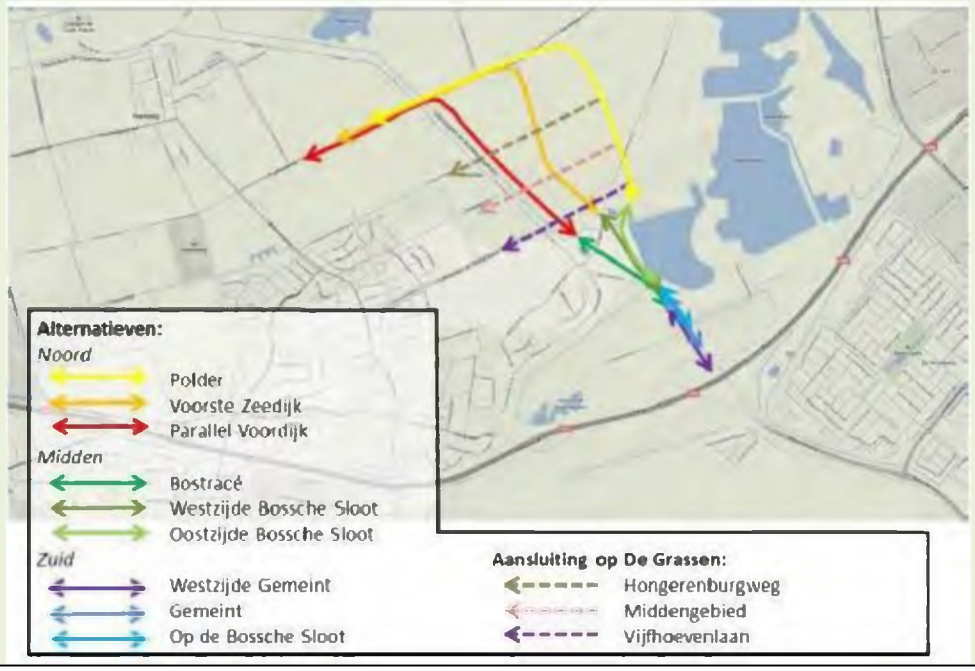
De Randweg Vlijmen omvat een zuidelijk deel tussen aansluiting 45 en een rotonde die de verbinding vormt met de Vijfhoevenlaan (80 km/u) en een noordelijk deel vanaf de Vijfhoevenlaan via de Voorste Zeedijk en De Bellaard naar de Tuinbouwweg (60 km/u).

Het tracé voor het meest zuidelijk deel van de randweg is geprojecteerd aan de westzijde van weg De Gemeint. De Gemeint blijft gehandhaafd voor bestemmingsverkeer en langzaam verkeer. Verder noordelijk wordt de randweg aan de westzijde van de huidige Bossche Sloot geprojecteerd. De Bossche Sloot wordt verlegd. Ter hoogte van de Vijfhoevenlaan wordt een rotonde gerealiseerd met aansluitingen op de Vijfhoevenlaan, de Engelenseweg in beide richtingen en de Voorste Zeedijk.
Ten noorden van de rotonde loopt de randweg via de Voorste Zeedijk. De Voordijk (ten noorden van de Tuinbouwweg) en de Bellaard worden voor het langzaam en lokaal verkeer met elkaar verbonden.
Ter hoogte van de Maashoevenweg wordt de Voorste Zeedijk aangesloten op de randweg, middels een constructie waarbij de snelheid omlaag gebracht wordt.

Het zuidelijk deel van de randweg zal tevens dienen als compartimenteringskade in het waterbergingsgebied. Daarom zal de weg worden aangelegd op een kleine verhoging in het landschap. In deze verhoging worden voorzieningen aangebracht om (in geval van hoog water) het water te kunnen sturen.

Randweg Vlijmen: onderbouwing keuze
Voor de ligging van de Randweg Vlijmen zijn diverse tracés beschouwd waarbij onderscheid is gemaakt in een noordelijk deel, een middendeel en een zuidelijk deel (zie onderstaande figuur). Voor het NRD-alternatief is gekozen voor het tracé dat loopt over de Voorste Zeedijk (noord), westelijk van de Bossche Sloot (midden) en ten westen van de Gemeint (zuid). Dit tracé heeft, ten opzichte van de andere onderzochte tracés, het voordeel dat er sprake is van minder negatieve milieueffecten omdat er op een groot deel van het tracé gebruik wordt gemaakt van bestaande wegen/doorsnijdingen in het gebied zoals de Voorste Zeedijk. Daarnaast leidt het gebruik maken van bestaande infrastructuur ook tot lagere kosten. Verkeerskundig gezien hebben de westelijk gelegen tracés (Parallel Voordijk en Bostrace) een iets grotere verkeersaantrekkende werking dan het meer oostelijk gekozen tracé in het NRD-alternatief. Dit komt doordat er bij een westelijk tracé een nog directere route ontstaat tussen aansluiting 45 en Vlijmen. Het voordeel hiervan weegt echter niet op tegen de hogere milieueffecten van een meer westelijke ligging.

In bijlage 3 is meer informatie opgenomen over de onderzochte tracés.



Onderzochte tracés voor de Randweg Vlijmen

4.5 Fietsverkeer

In deze paragraaf zijn de maatregelen beschreven die bijdragen aan het doel voor het fietsverkeer.

Fietsverbindingen Haarsteeg – Nieuwkuijk & Waalwijk – 's-Hertogenbosch
Tussen Waalwijk en 's-Hertogenbosch en tussen Haarsteeg en Nieuwkuijk worden in fase 2 fietsverbindingen gerealiseerd. De fietsverbindingen worden hoofdzakelijk op en langs bestaande wegen gerealiseerd. Hiernaast worden op verschillende andere locaties, gekoppeld aan wegaanpassingen, fietspaden aangelegd.



Figuur 4.16 Fietsverbindingen Haarsteeg – Nieuwkuijk & Waalwijk – 's-Hertogenbosch: verbeteren / nieuw fietspad (gele lijn). De witte lijn is een andere GOL-maatregel.

4.6 Barrièrewerking A59 opheffen

Ecologische verbindingszone Drongelens Kanaal (inclusief ecoduiker)
Ten noorden en ten zuiden van de A59 liggen belangrijke natuurgebieden (Hooibroeken, de Loonse en Drunense Duinen). In de Baardwijkse Overlaat zal een ecologische verbindingszone worden aangelegd om deze verschillende gebieden met elkaar te verbinden.

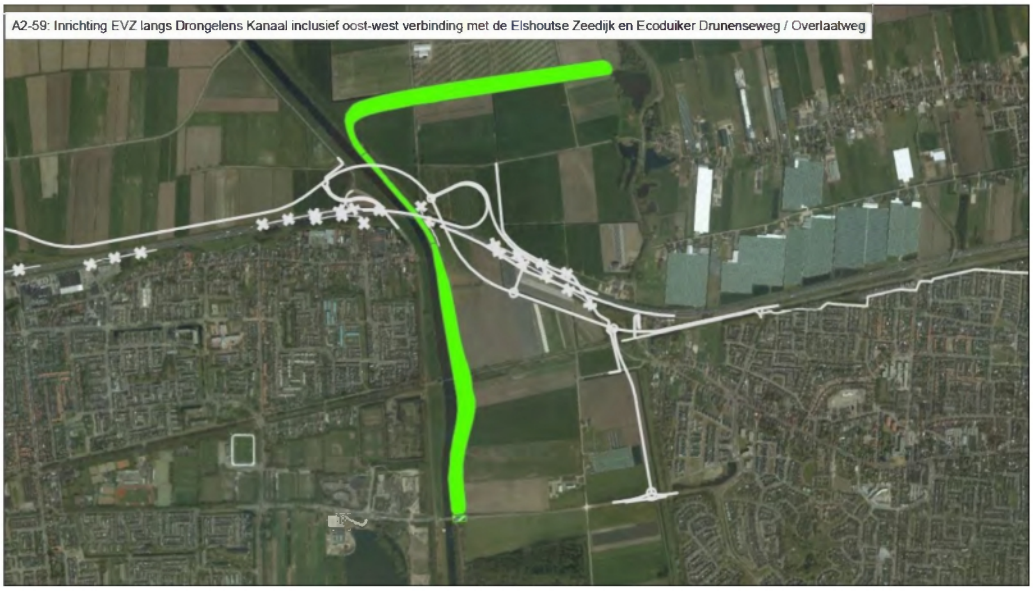
De eerste stap hierin is een zogenoemde ecopassage van 600 m lang ter hoogte van de oude en de nieuwe brug over het Drongelens kanaal. De ecopassage wordt een natuurlijk ingerichte strook van ongeveer 25 meter breed die wordt aangelegd langs de oostoever van het Drongelens Kanaal.

De ecopassage loopt onder de snelwegbrug over het Drongelens Kanaal en onder de nieuwe brug ten behoeve van de noordelijke parallelstrucuur Waalwijk door. De snelwegbrug is in 2016 door Rijkswaterstaat vervangen door een nieuwe brug. Om ruimte te creëren voor de verbindingszone is de nieuwe brug 36 meter langer gemaakt dan de oude brug en zal de waterkering langs de oostzijde van het Drongelens Kanaal plaatselijk naar het oosten worden verschoven. Deze ingrepen zijn door Rijkswaterstaat middels een Tracébesluit ruimtelijk vastgelegd. Voor de ecopassage is echter een verlegging van de waterkering over een grotere lengte nodig. Deze verlegging, over een lengte van ongeveer 600 m, is onderdeel van het programma GOL.



Figuur 4.17 EVZ brug noordelijke parallelstructuur en EVZ A59-brug Drongelens Kanaal; aanleg ecologische verbindingszone [EVZ] (groene strook);. De witte lijn is een andere GOL-maatregel.

In fase 2 zal de ecopassage naar de noord- en naar de zuidzijde worden uitgebreid en ingericht tot een lange ecologische verbindingszone. Ten noorden van de A59 zal de verbindingszone naar het oosten afbuigen en daar aansluiten op de natuurgebieden langs de Elshoutse Zeedijk. Aan de zuidzijde zal de verbindingszone aansluiten op de ecologische verbindingszone van het Drongelens Kanaal. In deze fase zal ook een ecoduiker worden aangelegd onder de Drunenseweg / Overlaatweg. Deze duiker behoort eveneens tot het programma GOL.



Figuur 4.18 Inrichting ecologische verbindingszone (EVZ) langs Drongelens Kanaal inclusief oost-west verbinding met de Elshoutse Zeedijk en Ecoduiker Drunenseweg / Overlaatweg: aanleg EVZ (groene strook). De witte lijn is een andere GOL-maatregel.

Natuurinrichting Vlijmen-Oost

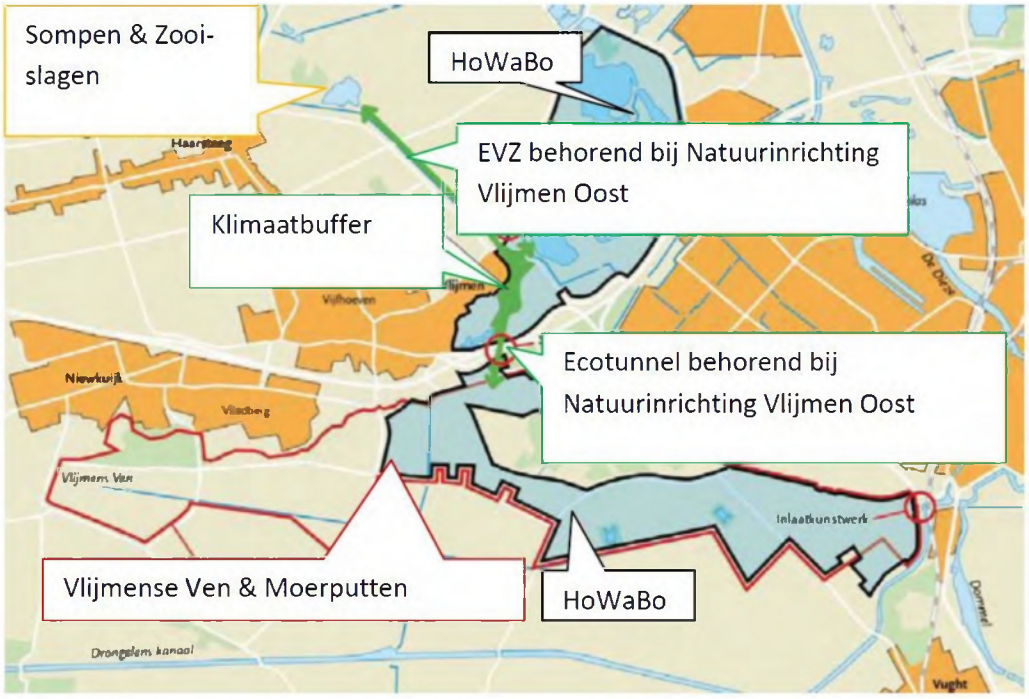
Er zal in het GOL een ecologische zone worden gerealiseerd langs de Voordijk in Vlijmen, tussen de Bellaard en de Engelenseweg. De ecologische zone is een brede strook die parallel aan de Buitendijkseloop aan de oostzijde van de Voordijk ligt. De zone gaat het gebied Sompen & Zooislagen (ten noordoosten van Vlijmen) verbinden met de 'klimaatbuffer' (ten (zuid)oosten van Vlijmen). Klimaatbuffers zijn gebieden waar natuurlijke processen de ruimte krijgen. De Klimaatbuffer is gerealiseerd door Staatsbosbeheer en het ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie.



Figuur 4.19 Natuurinrichting Vlijmen Oost: : aanleg Ecologische verbindingszone (EVZ) (groene strook). De witte lijn is een andere GOL-maatregel. Groen geblokte deel is deel van de EVZ dat niet binnen het programma GOL valt.

De klimaatbuffer verbindt het in ontwikkeling zijnde hoogwaterbergingsgebied rondom het Engelermeer met het in ontwikkeling zijnde hoogwaterbergingsgebied rondom het natuurgebied de Moerputten. Beide gebieden samen vormen het HoogWaterbergingsgebied 's-Hertogenbosch, kortweg HoWaBo genoemd. Zowel in de klimaatbuffer als in de HoWaBo worden waterberging, natuurontwikkeling, agrarisch gebruik en recreatie gecombineerd.

De onderlinge verhouding tussen de HoWaBo, de klimaatbuffer en de ecologische zone die onderdeel is van GOL (EVZ) is weergegeven in onderstaande figuur.



Figuur 4.20 Samenhang tussen de GOL-maatregel 'Natuurinrichting Vlijmen-Oost' en de projecten HoWaBo en Klimaatbuffer en de natuurgebieden Vlijmens Ven, Moerputten, Sompen & Zooislagen

Ecotunnel Vlijmen-Oost

Een belangrijke schakel in de verbinding van de natuur- en waterbergingsgebieden vormt de Ecotunnel 'Vlijmen-Oost' die onder de A59 is gesitueerd. Ten behoeve van de aanleg van deze tunnel onder de A59 zal de rijksweg ongeveer een meter worden opgetild, om de onderdoorgang mogelijk te maken. De ecotunnel wordt 20 meter breed en krijgt een doorgangshoogte van 2,4 m). De ecotunnel krijgt een belangrijke rol bij het verbinden van de waterbergingsgebieden ten noorden en ten zuiden van de A59. De ecotunnel wordt toegankelijk voor wandelaars.

De situering van de ecotunnel is opgenomen in onderstaande figuur.



Figuur 4.21 Civiel ontwerp van de Ecotunnel ten oosten van Vlijmen. Rechts op de figuur is een deel van aansluiting 45 te zien. Het ruimtelijk ontwerp is opgenomen in bijlage 5.

4.7 Goede ruimtelijke kwaliteit

Het versterken van de ruimtelijke kwaliteit heeft een belangrijke rol gespeeld bij de keuze en de uitwerking van de maatregelen die eerder in dit hoofdstuk zijn beschreven. Voorbeelden hiervan zijn het gedeeltelijk openmaken van de spoordijk in de Baardwijkse Overlaat bij de variant nabij Overstortweg en de goede inpassing in de omgeving van de nieuwe infrastructuur (zie bijvoorbeeld figuur 30).

5 Effecten op verkeer

5.1 Inleiding

In dit hoofdstuk zijn de effecten op het verkeer beschreven. Het gaat hierbij om de aspecten verschuiving van verkeers(stromen), verkeersprestatie, reistijd A59, functioneren van kruispunten en wegvakken, toekomstvastheid en verkeersveiligheid. Het hoofdstuk is opgedeeld in GOL Oost en GOL West. Per deelgebied beschrijven we de effecten op de verkeerssituatie van het NRD-alternatief (fase 1 en 2) en vervolgens de effecten van de variant (fase 1 en 2). De effectbeschrijving van het deelgebied sluiten we af met een doorkijk naar de benutting van het volledige netwerk in het plus scenario. De nadere onderbouwing van de effecten vindt u in de achtergrondrapporten van verkeer.

Omwille van de leesbaarheid zijn de onderzochte effecten 'gescoord' op basis van een 7-punts-schaal (zie onderstaande tabel).

Tabel 5.1 gehanteerde effectscores

Effectscore	Effect
+++	Zeer positief effect
++	Positief effect
+	Beperkt/licht positief effect
0	Neutraal effect of verwaarloosbaar klein effect
-	Beperkt/licht negatief effect
- -	Negatief effect
- - -	Zeer negatief effect

5.2 GOL Oost

Effecten NRD-alternatief fase 1

Verkeer uit de oude kernen (verschuiving van verkeer)

In fase 1 wordt er een volledige aansluiting 45 's-Hertogenbosch-West gerealiseerd, waarbij aansluiting 44 Vlijmen vervalt en de Randweg Vlijmen wordt aangelegd. Het opheffen van aansluiting 44 leidt tot een sterke afname van het verkeer op de wegen van en naar deze aansluiting in Vlijmen. Daar staat een toename tegenover van verkeer van en naar de nieuwe randweg, zoals de Vijfhoevenlaan. Ook is er sprake van een toename van verkeer van en naar de bestaande aansluiting 43 omdat aansluiting 44 komt te vervallen.
In hoofdstuk 3 is beschreven welke 6 straten in het oostelijke plangebied representatief zijn voor het doel om de verkeersintensiteit in de oude kernen te verminderen. Uit de effectberekeningen blijkt dat fase 1 van het NRD-alternatief bij 4 van deze straten leidt tot een reductie van de verkeersintensiteit (zie tabel 10). Bij 2 straten, waaronder het westelijke deel van Wolput, is sprake van een toename van de verkeersintensiteit. Per saldo is sprake van een beperkt positief effect op dit aspect.



Figuur 5.1 NRD-alternatief fase 1 verschuiving verkeersintensiteit. Donkerblauw is een nieuwe weg. Op rood gearceerde straten neemt het verkeer met meer dan 20% toe. Op groen gearceerde straten neemt het verkeer met meer dan 20% af.

Tabel 5.2 verkeersintensiteiten in GOL Oost (voertuigen per etmaal). Groen betekent een afname. Rood betekent een toename.

Straten	Referentie-situatie	NRD alternatief		Variant verlegde toe- en afrit	
		Fase 1	Fase 2	Fase 1	Fase 2
De Akker	12.200	1.400	1.400	800	800
Grote Kerk	15.700	500	500	500	500
Wolput West	13.100	16.100	16.000	12.000	11.000
Wolput Oost	8.800	6.800	6.700	4.200	4.200
Jonkheer de la Courtstraat	9.400	8.800	10.500	7.200	8.200
Burgemeester van Houtplein	2.500	2.600	3.600	2.900	2.400

Verkeersprestatie

Het NRD-alternatief leidt tot een verandering van routes maar niet tot een significante verandering van het totaal aantal motorvoertuigkilometers in het studiegebied. Als gevolg van het opheffen van enkele aansluitingen en de realisatie van nieuwe parallelwegen is er wel sprake van een afname van het aantal voertuigkilometers op autosnelwegen met circa 3% tot 5%. Het gaat hierbij overwegend om verkeer dat in het NRD-alternatief via de (nieuwe) parallelwegen naar een iets verder weggelegen toe- en afrit toe rijdt en dus minder gebruik maakt van een autosnelweg. Dit vertaalt zich in een toename van het aantal gereden kilometers op de parallelwegenstructuur (toename op gebiedsontsluitingswegen met 80 km/h). De toename van het aantal kilometers over gebiedsontsluitingswegen neemt ook toe door de aanleg van de oostelijke randweg Vlijmen. In Vlijmen worden bijvoorbeeld De Akker en de Grote Kerk ingericht als erftoegangsweg waardoor er sprake is van meer kilometers over erftoegangswegen en minder over gebiedsontsluitingswegen. Ook is er sprake van een toename op de erftoegangswegen buiten de bebouwde kom, de wegen met een maximum snelheid van 60 km/h.
De aangepaste verkeersstructuur in het NRD-alternatief is positief voor de gebiedsontsluitingswegen binnen de bebouwde kom (50 km/h wegen). Er worden zo'n 20% minder voertuigkilometers over dit wegtype gereden in het studiegebied dan in de referentiesituatie.
Voor het totaal aan 30 km/h en 50 km/h wegen in studiegebied GOL Oost geldt dat sprake is van een afname van circa 10% in het NRD-alternatief. Daarmee is het effect van het aspect verkeersprestatie in het NRD alternatief zeer positief.

Reistijd A59

Voor het traject A59 Waalwijk (N261) – 's-Hertogenbosch (A2) geldt dat de reistijdfactor in het NRD-alternatief maximaal 1,30 bedraagt. Daarmee blijft deze binnen de streefwaarde van 1,5. Per saldo is bij het NRD-alternatief sprake van een afname van gemiddeld circa 3% tot 5% van de voertuigkilometers op de rijkswegen. Dit zorgt voor een positieve beoordeling omdat de doorstroming op de A59 hierdoor verbetert.

Functioneren van de wegvakken.

Bij dit aspect is voor een groot aantal wegvakken gekeken naar de verhouding tussen de verkeersintensiteit op het wegvak en de capaciteit van dat wegvak (I/C verhouding). Door het opheffen van aansluiting 44 wordt het afwikkelingsknelpunt op De Akker – Grote Kerk opgelost. Op het westelijk deel van de Wolput is echter wel sprake van een toename van verkeer en daardoor een I/C-verhouding hoger dan 0,70. Een I/C hoger dan 0,7 betekent een vergrote kans op congestie en vertraging. Op overige wegvakken leidt de verandering van de I/C verhouding niet tot een indeling van het wegvak in een andere categorie. Vanwege de beperkte wijzigingen wordt het effect van NRD-alternatief als neutraal beoordeeld.

Functioneren van de kruispunten

In vergelijking met de referentiesituatie is er per saldo sprake van een verbetering van de doorstroming op de kruispunten in GOL Oost. Aansluiting 45 kent in de referentiesituatie een goede afwikkeling. Dit blijft, ook na realisatie van de Oostelijke Randweg Vlijmen en aanpassing van de aansluiting, het geval. Voor aansluiting 43 geldt dat in de referentiesituatie sprake is van een slechte verkeersafwikkeling in beide spitsperioden op basis van de huidige vormgeving van de aansluiting.

In het NRD alternatief is sprake van reconstructie van deze aansluiting waardoor deze in de ochtend een goede verkeersafwikkeling heeft. In de avondspits resteert nog wel een matige verkeersafwikkeling vanwege filevorming op de zuidelijke afrit van de A59. De belangrijkste oorzaak daarvan is de aanwezigheid van de VRI op het kruispunt met de Wolput. Hoewel dit kruispunt het verkeersaanbod goed kan afwikkelen, ontstaat er een knelpunt op de afrit van de A59 vanwege het voorsorteren. Met doseringsmaatregelen, waarbij de zuidelijke afrit vanaf de A59 prioriteit kan krijgen ten koste van de Spoorlaan, kan voorkomen worden dat er lange wachtrijen op de De la Courtstraat ontstaan. De filevorming op de zuidelijke afrit en de Spoorlaan kunnen met doseringsmaatregelen echter niet worden voorkomen.
Per saldo leidt het NRD-alternatief in fase 1 tot enige verbetering van de verkeersafwikkeling en dus tot een beperkt positief effect.

Toekomstvastheid

Bij het aspect toekomstvastheid gaat het om de mate waarin het verkeersnetwerk toekomstige groei van het verkeer kan faciliteren. Op basis van de berekende I/C-verhoudingen blijkt dat het aantal wegvakken in het studiegebied met een grotere toekomstvastheid toeneemt in het NRD-alternatief. De toename bedraagt circa 10 rekenpunten per spitsperiode en daarmee is het effect van het NRD-alternatief positief op het aspect toekomstvastheid.

Verkeersveiligheid

Voor het aspect verkeersveiligheid is onderzoek gedaan naar de rekenkundige kans op ongevallen en naar de mate waarin de verkeersintensiteit op wegen past bij het gebruik van de weg. In het NRD-alternatief is op de 60 km/h wegen sprake van een lichte verslechtering van de rekenkundige kans op een ongeval vanwege een toename van de verkeersintensiteit op deze wegen. Daar staat tegenover dat er sprake is van een afname van de kans op een ongeval op gebiedsontsluitingswegen binnen de bebouwde kom (50 km/h-wegen). Per saldo zorgt dit voor het totale studiegebied in een gelijk risicocijfer voor verkeersveiligheid in het NRD-alternatief en daarmee een neutraal effect op dit aspect.
Bij de preventieve verkeersveiligheid gaat het om een vergelijking tussen de verkeersintensiteit en de grenswaarde die volgt uit wegcategorie. De volgende straten kennen een overschrijding van de grenswaarde en worden gezien als potentieel verkeersveiligheidsknelpunt:

- Plein (5.300 motorvoertuig per etmaal (mvt/etm) terwijl de streefwaarde 4.000 mvt/etm is);
- Het westelijke deel van de Akker (4.900 mvt/etm terwijl de streefwaarde 4.000 mvt/etm is).

Deze wegen kennen in de referentiesituatie ook al een intensiteit hoger dan 4.000 mvt/etm maar worden in het NRD-alternatief afgewaardeerd van gebiedsontsluitingsweg tot erftoegangsweg. Het verkeer op deze wegen neemt als gevolg van het NRD-alternatief af, maar blijft dus nog wel iets hoger dan de grenswaarde die hoort bij de nieuwe wegcategorie erftoegangsweg.
Voor het NRD-alternatief geldt dat er per saldo sprake is van een toename van het aantal wegvakken dat een overschrijding kent van de (nieuwe) grenswaarde. Daarmee is het effect van het NRD alternatief op het aspect preventieve verkeersveiligheid beperkt negatief.

Effecten NRD-alternatief fase 2

In fase 2 vindt de realisatie van de zuidelijke parallelweg in Nieuwkuijk plaats. Ten noorden van de A59 leidt dit niet tot significante veranderingen in de verkeersintensiteiten en dus ook niet van de verkeersgerelateerde effecten. Ten zuiden van de A59 leidt fase 2, ten opzichte van fase 1, tot herverdeling van het lokale verkeer. Een gevolg hiervan is dat er in fase 2 meer verkeer rijdt over de Jonkheer de la Courtstraat en Burgemeester van Houtplein (zie tabel 10). Voor het criterium 'verkeer uit de oude kernen' leidt dit voor fase 2 tot een neutraal effect. Voor de overige criteria komen de effectscores voor fase 2 overeen met fase 1.

Effecten variant verlegde toe- en afrit

Onderstaande geeft de verandering van de verkeersintensiteit weer bij fase 1 van de variant met verlegde toe- en afrit. De variant leidt voor alle 6 de geselecteerde toegangswegen naar de oude kernen tot een afname van de verkeersintensiteit uitgezonderd het Burgemeester van Houtplein (zie tabel 10). In fase 2 zorgt de nieuwe parallelweg ook op het Burgemeester van Houtplein voor een afname van de verkeersintensiteit. Het effect van deze variant is daarom (sterk) positief op het aspect 'verkeer uit de oude kernen'.



Figuur 5.2 Variant verlegde toe- en afrit verschuiving verkeersintensiteit. Donkerblauw is een nieuwe weg. Op rood gearceerde straten neemt het verkeer met meer dan 20% toe. Op groen gearceerde straten neemt het verkeer met meer dan 20% af.

De variant verlegde toe- en afrit resulteert in gemiddeld circa 3% tot 6% minder verkeer op autosnelwegen (3% tot 5% bij het NRD-alternatief). Dit komt omdat verkeer langer op het onderliggend wegennet blijft rijden voordat het bij de verplaatste toe- en afrit arriveert. Het aantal kilometers over gebiedsontsluitingswegen (80 km/h) is daarentegen groter. Dit heeft te maken met de andere routekeuzes die ontstaan bij het verleggen van de toe- en afrit. Het totale aantal kilometers dat in variant Verlegde toe- en afrit wordt afgelegd in het studiegebied is wel iets groter dan bij het NRD-alternatief. Het verkeer moet vanwege het verplaatsen van de aansluiting meer 'omrijden' om de bestemming te bereiken. Het effect van de variant op de verkeersprestatie is hetzelfde als het NRD alternatief.
In vergelijking met het NRD-alternatief is in de variant Verlegde toe- en afrit sprake van een betere verkeersafwikkeling bij de huidige aansluiting 43 omdat het verkeer wordt verspreid over de huidige aansluiting (alleen de noordelijke toe- en afrit) en de verplaatste zuidelijke toe- en afrit. Dit leidt tot een positief effect op het aspect functioneren van kruispunten (beperkt positief bij het NRD-alternatief).
Voor de overige aspecten zijn er geen wezenlijke verschillen met het NRD-alternatief.

Beoordeling GOL Oost

Tabel 5.3 beoordeling GOL Oost

Aspect	Referentie-situatie	NRD-alternatief		Variant verlegde toe- en afrit	
		Fase 1	Fase 2	Fase 1	Fase 2
Verkeer uit de oude kernen	0	+	0	++	+++
Verkeersprestatie	0	+++	+++	+++	+++
Reistijd A59	0	++	++	++	++
Functioneren netwerk: wegvakken	0	0	0	0	0
Functioneren netwerk: kruispunten	0	+	+	++	++
Toekomstvastheid	0	++	++	++	++
Verkeersveiligheid-risicocijfers	0	0	0	0	0
Verkeersveiligheid-preventief	0	-	-	-	-
Totaalscore verkeer GOL Oost		+	+	++	++

5.3 GOL West

Effecten NRD-alternatief fase 1

Verkeer uit de oude kernen (verschuiving van verkeer)

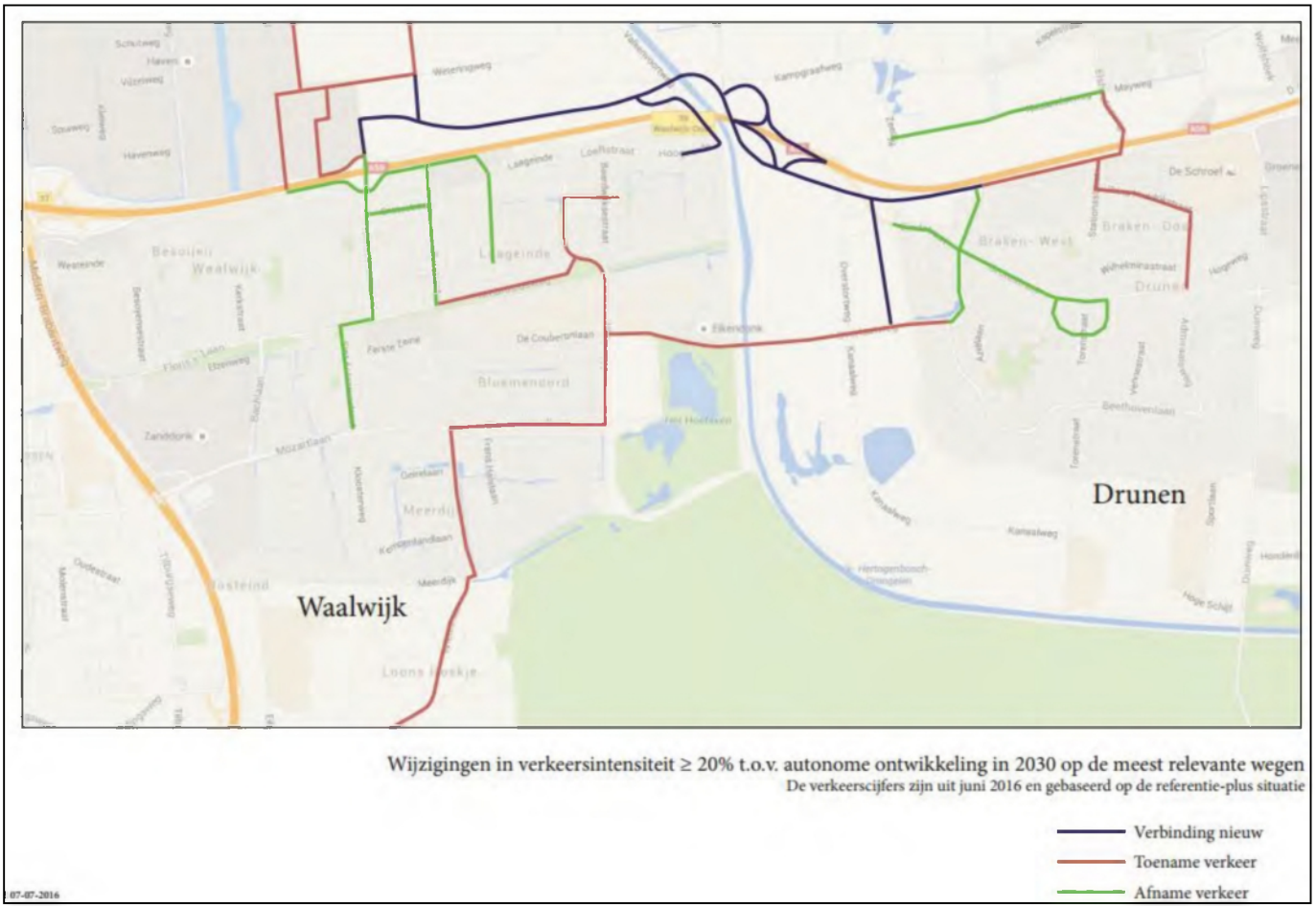
In het NRD-alternatief wordt een aantal infrastructurele maatregelen genomen. Er wordt een volledige aansluiting 40 Drunen-West gerealiseerd, die de onvolledige aansluitingen 38 Waalwijk-Centrum, 39 Waalwijk-Oost en 40 Drunen-West vervangt. Daarbij wordt een parallelstructuur langs de A59 rondom aansluiting 40 gerealiseerd. Deze parallelstructuur bestaat uit een Noordelijke Parallelstructuur in Waalwijk, een Westelijke Randweg in Drunen en een doortrekking van de Spoorlaan in Drunen.
Het NRD Alternatief GOL West in Waalwijk zorgt ervoor dat meer verkeer via de Drunenseweg, Akkerlaan, Groenewoudlaan en Van der Merwedelaan gaat rijden. Op

straten als de Vooreinde, Hoogeindse Rondweg, Hoogeinde, Loeffstraat, Laageinde, Molenvlietstraat en Putstraat is sprake van een afname van verkeer na realisatie van de GOL-maatregelen. Het NRD-alternatief heeft als resultaat dat in Drunen meer verkeer via de nieuwe randweg en de Spoorlaan rijdt. Deze toename is gewenst omdat deze wegen daar ook voor bedoeld zijn. De Eindstraat maakt geen onderdeel meer uit van de hoofdstructuur in het NRD-alternatief en is doodlopend.

Een van de doelstellingen van GOL is om de leefbaarheid te verbeteren in de oude kernen. In hoofdstuk 3 is beschreven welke 10 straten in het westelijke plangebied hiervoor als representatief zijn aangewezen. Uit de effectberekeningen blijkt dat het NRD-alternatief bij 9 van de 10 straten leidt tot een reductie van de verkeersintensiteit. Alleen bij het zuidelijke deel van de Statenlaan is sprake van een kleine toename. Dit is verkeer van en naar de nieuwe randweg. Overigens is op het deel van de Statenlaan ten noorden van de Overlaatweg wel sprake van een afname van de verkeersintensiteit. Vanwege de sterke afname is er sprake van een zeer positief effect.

Tabel 5.4 verkeersintensiteiten in GOL West (voertuigen per etmaal). Groen betekent een afname. Rood betekent een toename.

Kern	Verkeers-intensiteit reduceren in o.a. de volgende straten:	Referentie - situatie	NRD alternatief		Variant nabij de Overstortweg	
			Fase 1	Fase 2	Fase 1	Fase 2
Drunen	Eindstraat	9.600	2.900	2.900	2.900	2.900
	Statenlaan zuid Statenlaan noord	7.800 10.000	8.800 6.500	8.800 6.500	8.800 7.000	8.800 7.000
	Kastanjelaan-West	6.700	5.500	5.500	6.000	6.000
Waalwijk	Hoogeinde	2.400	1.800	1.800	1.700	1.700
	Laageinde	600	300	300	300	300
	Vooreinde	1.300	0	0	0	0
	Hoogeindse rondweg	4.500	3.400	3.400	3.200	3.200
	Loeffstraat	2.600	2.400	2.400	2.300	2.300
	Molenvlietstraat	2.900	500	500	600	600
	Putstraat	3.900	3.600	3.600	3.600	3.600



Figuur 5.3 NRD alternatief GOL West: verschil verkeersintensiteit. Donkerblauw is een nieuwe weg. Op rood gearceerde straten neemt het verkeer met meer dan 20% toe. Op groen gearceerde straten neemt het verkeer met meer dan 20% af.

Verkeersprestatie

Het aantal motorvoertuigkilometers in het totale studiegebied laat in het NRD-alternatief geen significante verschillen zien met de referentiesituatie. Als gevolg van het saneren van enkele aansluitingen op de A59 is wel sprake van een afname van het aantal voertuigkilometers op de A59. Dit verkeer rijdt langer op het onderliggend wegennet, zoals de nieuwe parallelstructuur langs de A59. Dit vertaalt zich in een toename op de gebiedsontsluitingswegen met 80 km/h.
In Waalwijk wordt bijvoorbeeld de Hoogeindse Rondweg ingericht als erftoegangsweg. Hierdoor is sprake van meer kilometers over erftoegangswegen. Op de erftoegangswegen buiten de bebouwde kom (60 wegen) is sprake van een afname. Vanwege de toenames op zowel de 50 km/h als 30 km/h-wegen is het NRD-alternatief negatief beoordeeld op het aspect verkeersprestatie.

Reistijd A59

Voor het traject A59 Waalwijk (N261) – 's-Hertogenbosch (A2) geldt dat de reistijdfactor in het NRD-alternatief maximaal 1,30 bedraagt. Daarmee blijft deze binnen de streefwaarde van 1,5. Per saldo is sprake van een afname gemiddelde afname van 3% tot 5% op de A59. Dit zorgt voor een betere doorstroming op de A59 en dus een positief effect.

Functioneren van de wegvakken

Door het opheffen van een aantal aansluitingen op de A59 neemt de verkeersintensiteit op de A59 af en op het onderliggend wegennet toe. Zo is sprake van een verbetering op het deel van de A59 tussen aansluiting 37 (Waalwijk) en aansluiting 40 (Drunen-West). In het NRD-alternatief is sprake van een verbetering van het functioneren van wegvakken in beide spitsperioden. Het effect van het NRD-alternatief op het functioneren van de wegvakken is beperkt positief.

Functioneren van de kruispunten

Voor de onderzochte kruispunten is berekend dat met de voorgestelde vormgeving sprake is van een goede verkeersafwikkeling in beide spitsperiodes. Dit resulteert daardoor in een sterk positieve beoordeling op het aspect 'functioneren kruispunten'.

Toekomstvastheid

Bij het aspect toekomstvastheid gaat het om de mate waarin het verkeersnetwerk toekomstige groei van het verkeer kan faciliteren. Op basis van de berekende I/C-verhoudingen blijkt dat het aantal wegvakken in het studiegebied met een grotere toekomstvastheid toeneemt in het NRD-alternatief. De toename bedraagt circa 20 rekenpunten per spitsperiode en daarmee is het effect van het NRD-alternatief positief op het aspect toekomstvastheid.

Verkeersveiligheid

Voor het aspect verkeersveiligheid is onderzoek gedaan naar de rekenkundige kans op ongevallen en naar de mate waarin de verkeersintensiteit op wegen past bij het gebruik van de weg. In het NRD-alternatief is voor de berekende kans op een ongeval sprake van een lichte verslechtering op de 80 km/h-wegen. Dit komt doordat er meer voertuigkilometers worden gereden over 80 km/h-wegen. Daarnaast is sprake van meer gereden kilometers op de gebiedsontsluitingswegen binnen de bebouwde kom (50 km/h-wegen). Dit zorgt per saldo voor een hoger risicocijfer voor verkeersveiligheid. Dit resulteert voor het NRD-alternatief in een beperkt negatief effect op het aspect verkeersveiligheid-risicocijfers.
Bij de preventieve verkeersveiligheid gaat het om een vergelijking tussen de verkeersintensiteit en de grenswaarde die volgt uit wegcategorie. Op geen van de wegvakken in GOL West is sprake van een overschrijding van de grenswaarde en dus is er geen sprake van een (potentieel) verkeersveiligheidsknelpunt. Het effect is als neutraal beoordeeld omdat er ook in de referentiesituatie geen overschrijding van de grenswaarde plaatsvindt.

Effecten NRD-alternatief fase 2

De GOL-maatregelen van het NRD-alternatief fase 2 hebben geen significante verkeerskundige effecten op het studiegebied van GOL West.

Effecten variant Randweg nabij Overstortweg

De variant nabij de Overstortweg leidt in vergelijking met het NRD-alternatief tot meer verkeer van en naar Waalwijk dat gebruik maakt van de nieuwe randweg omdat de weg bij deze variant dichter bij Waalwijk is gelegen. Om dezelfde reden maakt er bij de variant iets minder verkeer van en naar Drunen gebruik van de randweg. Dat verkeer rijdt namelijk meer via de bestaande routes naar het Ei bij Drunen. Verkeerskundig gezien zijn de verschillen tussen het NRD-alternatief en de variant nabij de Overstortweg echter relatief beperkt. Alle effectscores zijn daarom gelijk aan het NRD-alternatief.

Beoordeling GOL West

Tabel 5.5 Beoordeling GOL West

Aspect	Referentie-situatie	NRD-alternatief		Variant nabij de Overstortweg	
		Fase 1	Fase 2	Fase 1	Fase 2
Verkeer uit de oude kernen	0	+++	+++	+++	+++
Verkeersprestatie	0	- -	- -	- -	- -
Reistijd A59	0	++	++	++	++
Functioneren netwerk: wegvakken	0	+	+	+	+
Functioneren netwerk: kruispunten	0	+++	+++	+++	+++
Toekomstvastheid	0	++	++	++	++
Verkeersveiligheid-risicocijfers	0	-	-	-	-
Verkeersveiligheid-preventief	0	0	0	0	0
Totaalscore verkeer GOL West		++	++	++	++

5.4 Doorkijk naar volledige benutting van GOL

Extra verkeer in het plus-scenario

De referentie-plus bestaat uit de 'gewone' referentiesituatie aangevuld met alle gewenste (maar nog niet zekere) ruimtelijke ontwikkelingen. De referentie-plus bevat dus ook de 'zachte' ruimtelijke ontwikkelingen, waaronder:

- Inbreiding in de kernen
- Ontwikkelingen zoals Elshout de Gorsen en Haarsteeg Victoria
- Bedrijventerrein Haven acht fase 2a+2b
- Bedrijventerrein Oostelijke insteekhaven

Als gevolg van deze extra ontwikkelingen rijdt er in de referentie-plus gemiddeld circa 4 a 5% meer verkeer op de wegen in en nabij het plangebied dan in de gewone referentiesituatie. Nabij de toegangswegen tot de extra ruimtelijke ontwikkelingen is deze toename uiteraard groter dan 3 à 4%. Zo rijden er in het 'gewone scenario' op de noordelijke parallelweg bij Waalwijk in fase 1 van het NRD-alternatief 4.400 voertuigen per etmaal en in het plusscenario 8.100 voertuigen per etmaal. Deze toename komt grotendeels door de ontwikkeling van de nabijgelegen bedrijventerreinen Haven acht (fase 2a + 2b) en het Oostelijke insteekhaven.

Ter illustratie is in onderstaande tabel voor de 6 geselecteerde straten in GOL Oost de verkeersintensiteit weergegeven voor zowel de 'gewone' referentiesituatie als voor de referentie-plus. Hieruit blijkt dat in de referentie-plus vergelijkbare veranderingen optreden als in de 'gewone' referentiesituatie. Een vergelijkbare conclusie geldt ook voor andere aspecten en voor GOL West.

Tabel 5.6 verkeersintensiteiten in GOL Oost (voertuigen per etmaal). Groen betekent een afname. Rood betekent een toename.

Straten	Referentie- situatie		NRD alternatief		Variant verlegde toe- en afrit	
	'Kaal'	Plus	Fase 2 (kaal)	Fase 2 plus	Fase 2 (kaal)	Fase 2 plus
De Akker	12.200	14.100	1.400	1.500	800	800
Grote Kerk	15.700	17.400	500	500	500	500
Wolput West	13.100	13.000	16.000	16.600	11.000	11.100
Wolput Oost	8.800	8.600	6.700	6.700	4.200	4.000
Jonkheer de la Courtstraat	9.400	9.800	10.500	11.100	8.200	8.700
Burgemeester van Houtplein	2.500	2.800	3.600	3.600	2.400	2.400

Geen wezenlijk andere effecten

Uit het verkeerskundig onderzoek blijkt dat de toename van het verkeer in de referentie-plus van gemiddeld 5% niet resulteert in wezenlijk andere verkeerskundige effecten. De referentie-plus leidt daarom ook niet tot andere verschillen tussen het NRD-alternatief en de varianten.
Voor een meer gedetailleerd beeld wordt verwezen naar het Achtergrondrapport Verkeer.

6 Effecten op de leefomgevingskwaliteit

6.1 Inleiding

In dit hoofdstuk zijn de effecten op de “Leefomgevingskwaliteit” beschreven. Het gaat hierbij om de thema’s Geluid, Luchtkwaliteit, Externe Veiligheid en Gezondheid. Voor elk thema zijn allereerst de effecten voor GOL Oost beschreven voor het NRD-alternatief (fase 1 en 2) en vervolgens de effecten van de variant met verlegde toe- en afrit (fase 1 en 2). Vervolgens zijn de effecten voor GOL West beschreven voor het NRD-alternatief (fase 1 en 2) en van de variant nabij de Overstortweg. Elk thema sluit af met een beschrijving van mogelijke mitigerende maatregelen om eventuele negatieve effecten te beperken of helemaal te voorkomen. De nadere onderbouwing van de effecten vindt u in het achtergrondrapport van het betreffende thema.

Omwille van de leesbaarheid zijn de onderzochte effecten ‘gescoord’ op basis van een 7-punts-schaal (zie onderstaande tabel).

Tabel 6.1 gehanteerde effectscores

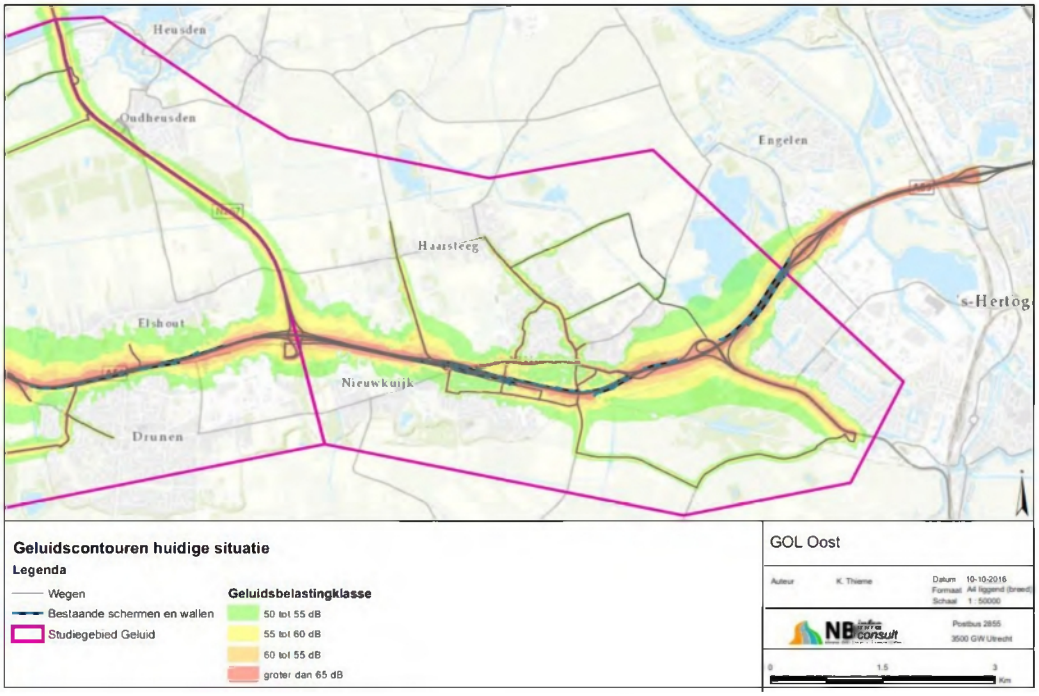
Effectscore	Effect
+++	Zeer positief effect
++	Positief effect
+	Beperkt positief effect
0	Neutraal effect of verwaarloosbaar klein effect
-	Beperkt negatief effect
- -	Negatief effect
- - -	Zeer negatief effect

6.2 Geluid

6.2.1 GOL Oost

Effecten NRD-alternatief fase 1

In de huidige situatie wordt het verkeersgerelateerde geluid gedomineerd door het verkeer op de rijksweg A59 (zie navolgend figuur). Dit geldt vooral voor de trajectdelen van de rijksweg waarlangs geen geluidschermen of –wallen zijn opgenomen.

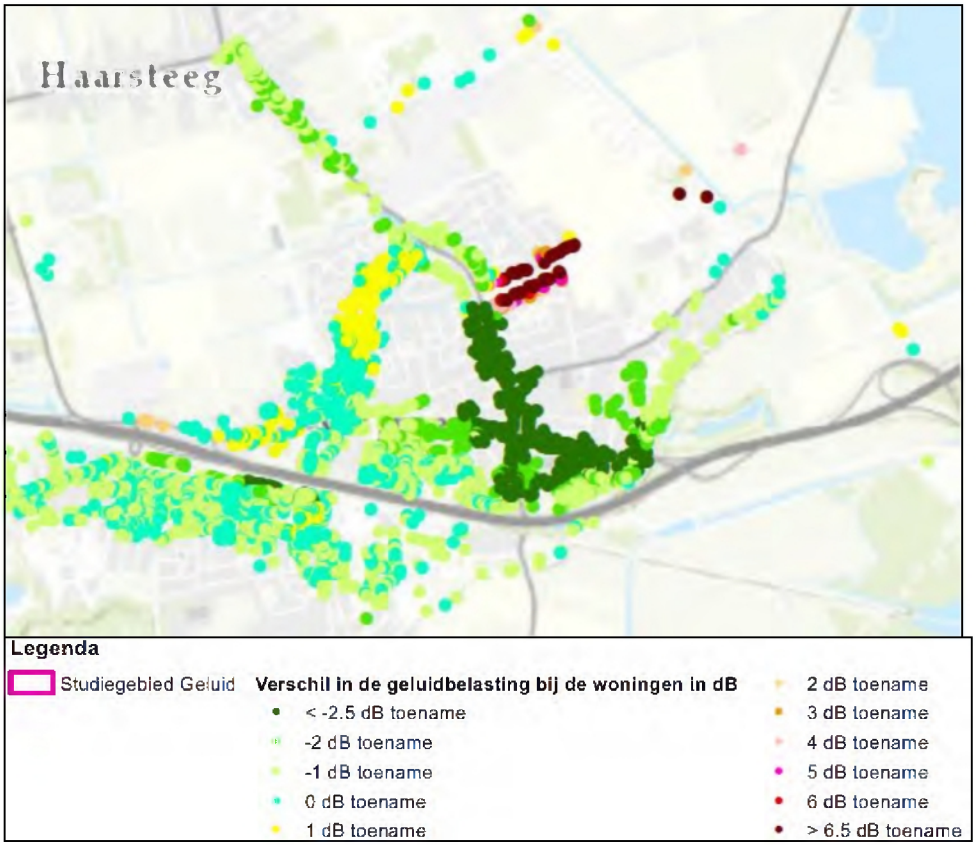


Figuur 6.1 Geluidbelasting huidige situatie. In het achtergrondrapport Geluid is een grotere versie opgenomen.

De effecten van het NRD-alternatief op de geluidbelasting zijn getoetst aan de hand van drie aspecten: geluidgevoelige bestemmingen, aantal gehinderde personen en het geluidbelast oppervlak. Uit het onderzoek blijkt dat fase 1 van het NRD-alternatief resulteert in een lichte verbetering van de geluidbelasting ten opzichte van de referentiesituatie. Deze lichte verbetering is samengesteld uit:

- Een afname van de geluidbelasting voor een groot aantal woningen in het centrum van Vlijmen. Dit komt door het afsluiten van de toe- en afrit Vlijmen (aansluiting 44). Hierdoor neemt het verkeer op de Grote Kerk en De Akker, maar ook de wegen er om heen, sterk af. De verbetering komt tot uiting in een duidelijke afname van het aantal ernstig gehinderde personen en het aantal woningen met een hoge geluidbelasting.
- Er treedt wel enige verslechtering op voor een aantal woningen langs de toegangswegen naar de nieuwe randweg (o.a. de Vijfhoevenlaan) en langs de toegangsweg naar de huidige aansluiting 43 (zoals de Wolput). Dit laatste komt door het afsluiten van de toe- en afrit Vlijmen waardoor meer verkeer gebruik maakt van aansluiting 43. De verslechtering komt verder tot uiting in een kleine toename van het geluidbelast oppervlak langs de randweg bij Vlijmen. Het effect van het NRD-alternatief op het criterium ‘geluidbelast oppervlak’ is daarom beperkt negatief.

In onderstaande figuur is door middel van gekleurde bolletjes aangegeven of de geluidbelasting bij een adres toe- of afneemt als gevolg van fase 1 van het NRD-alternatief. Een sterke afname van de geluidbelasting wordt weergegeven door donkergroene bolletjes. Zoals hierboven beschreven liggen deze voornamelijk in en rond de kern van Vlijmen. Een sterke toename van het geluid is weergegeven door rode en bruine bolletjes en treedt op rond de Vijfhoevenlaan.



Figuur 6.2 Verandering van de geluidbelasting in en rond Vlijmen bij het NRD-alternatief fase 1 ten opzichte van de referentiesituatie. Situatie zonder mitigerende maatregelen. Een grotere versie van deze figuur is opgenomen in het achtergrondrapport geluid.

In onderstaande tabel is de geluidbelasting weergegeven bij de geluidgevoelige bestemmingen binnen het studiegebied. Uit deze tabel blijkt dat fase 1 van het NRD-alternatief resulteert in een reductie van het aantal woningen met een geluidbelasting van meer dan 50 dB met totaal 306 woningen. Daarbij valt tevens op dat met name het aantal woningen met een geluidbelasting van meer dan 70 dB relatief sterk afneemt (van 276 naar 84). Er is per saldo sprake van een gering positief effect op het aspect geluidgevoelige bestemmingen.

Tabel 6.2 Geluidsgevoelige bestemmingen

Criterium	Klasse	Referentie-situatie	NRD-alternatief		Verlegde toe- en afrit	
			Fase 1	Fase 2	Fase 1	Fase 2
Aantal geluidgevoelige bestemmingen zonder mitigerende maatregelen	50 – 54 dB	2.521	2.264	2.341	2.352	2.321
	55 – 59 dB	1.008	1.124	1.106	1.085	1.108
	60 – 64 dB	1.141	1.261	1.266	1.295	1.261
	65 – 69 dB	464	371	364	367	345
	70 dB of meer	276	84	99	60	55
	Totaal	**5.410**	**5.104**	**5.176**	**5.159**	**5.090**
	Percentage	**100%**	**94,3%**	**95,7%**	**95,4%**	**94,1%**
	Score	**n.v.t.**	**+**	**+**	**+**	**+**

Er is een relatie tussen het aantal woningen in een bepaalde geluidbelastingklasse en het aantal ernstig gehinderde personen. Net als voor het aantal geluidsgevoelige bestemmingen geldt voor het aantal ernstig geluidgehinderde personen een afname in de klasse hoger dan 65 dB. Deze woningen liggen bijna allemaal aan en rond de Grote Kerk en De Akker in Vlijmen. Hier wordt de geluidsituatie verbeterd. Op het aspect 'gehinderde personen' is daarom sprake van een positief effect.

Op het criterium 'geluidbelast oppervlak' is wel sprake van een (gering) negatief effect omdat het deel van het studiegebied waarbinnen wegverkeerslawaai optreedt groter is dan in de referentiesituatie. Dit komt door de aanleg van de nieuwe randweg bij Vlijmen.

Effecten NRD-alternatief fase 2

Fase 2 leidt tot een wijziging van de lokale verkeersstromen in met name Nieuwkuijk. Per saldo leidt dit echter niet tot significant andere effecten dan fase 1 van het NRD-alternatief.

Effecten variant Verlegde toe- en afrit (fase 1 en 2)

Per saldo komen de effecten van de variant Verlegde toe- en afrit in sterke mate overeen met het NRD-alternatief. Uit het hoofdstuk verkeer blijkt dat de variant binnen de kernen van Vlijmen en Nieuwkuijk op diverse straten leidt tot een verandering van de verkeersintensiteiten. Op de Wolput neemt het verkeer bijvoorbeeld af en op de Vendreef neemt het verkeer toe. Deze verschuivingen leiden per saldo echter niet tot een wezenlijke verandering van het aantal geluidbelaste bestemmingen, het aantal gehinderde personen en het geluidbelaste oppervlak. De effectscores zijn dan ook gelijk aan het NRD-alternatief.

Mogelijk mitigerende maatregelen

In de tabel hieronder is een overzicht opgenomen van de mogelijke locaties waar de geluidbelasting bij meerdere woningen relevant toeneemt. Aanvullend zijn mogelijke mitigerende maatregelen opgenomen met een te verwachten effect op de geluidbelasting. Het uitvoeren van deze maatregelen leidt ten opzichte van de referentiesituatie tot een minder grote toename van de geluidbelasting en, afhankelijk van de locatie en de maatregel, mogelijk zelfs tot een afname van de geluidbelasting. Hierbij geldt wel de nuance dat de mogelijke mitigerende maatregelen zoals stil asfalt of een geluidsscherm wellicht technisch niet goed mogelijk zijn of niet doelmatig zijn. In het akoestisch onderzoek ten behoeve van het PIP worden de maatregelen nader uitgewerkt.

Tabel 6.3 Mogelijke mitigerende maatregelen voor GOL Oost

Straat	Mogelijke mitigerende maatregelen	Indicatie van de effectiviteit van de maatregel (afname geluidbelasting tov de berekende geluidbelasting)
Nieuwe parallelstructuur en aanliggende wegdelen	Stiller wegdek	2 dB
Nieuwe aanleg t.h.v. De Gemeint	Stiller wegdek en eventueel laag scherm	4 dB
Nieuwe aanleg t.h.v. Vijfhoevenlaan	Stiller wegdek en scherm	8 dB of meer
Vijfhoevenlaan	Deels stiller wegdek	4 dB
Wolput, De Bellaard, Voorste Zeedijk en Engelseweg	Deels stiller wegdek	2 dB
Rijksweg A59	Deels stiller wegdek	2 dB

Beoordeling

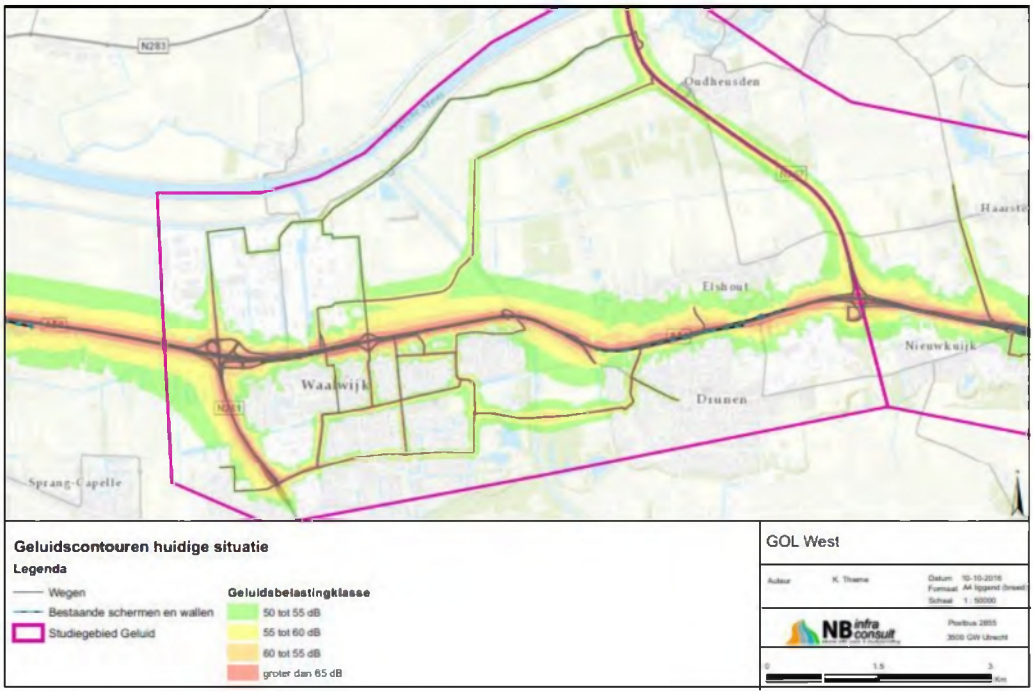
Tabel 6.4 Beoordeling GOL Oost

Aspect	Referentie-situatie	NRD-alternatief		Variant verlegde toe- en afrit	
		Fase 1	Fase 2	Fase 1	Fase 2
Geluidgevoelige bestemmingen	0	+	+	+	+
Gehinderde personen	0	++	++	++	++
Geluidbelast oppervlak	0	-	-	-	-
Totaalscore Geluid GOL Oost		+	+	+	+

6.2.2 GOL West

Effecten NRD-alternatief fase 1

In de huidige situatie wordt het verkeersgerelateerde geluid in het studiegebied gedomineerd door het verkeer op de rijksweg A59 (zie navolgend figuur). Dit geldt vooral voor de trajectdelen van de rijksweg waarlangs geen geluidschermen of –wallen zijn opgenomen.



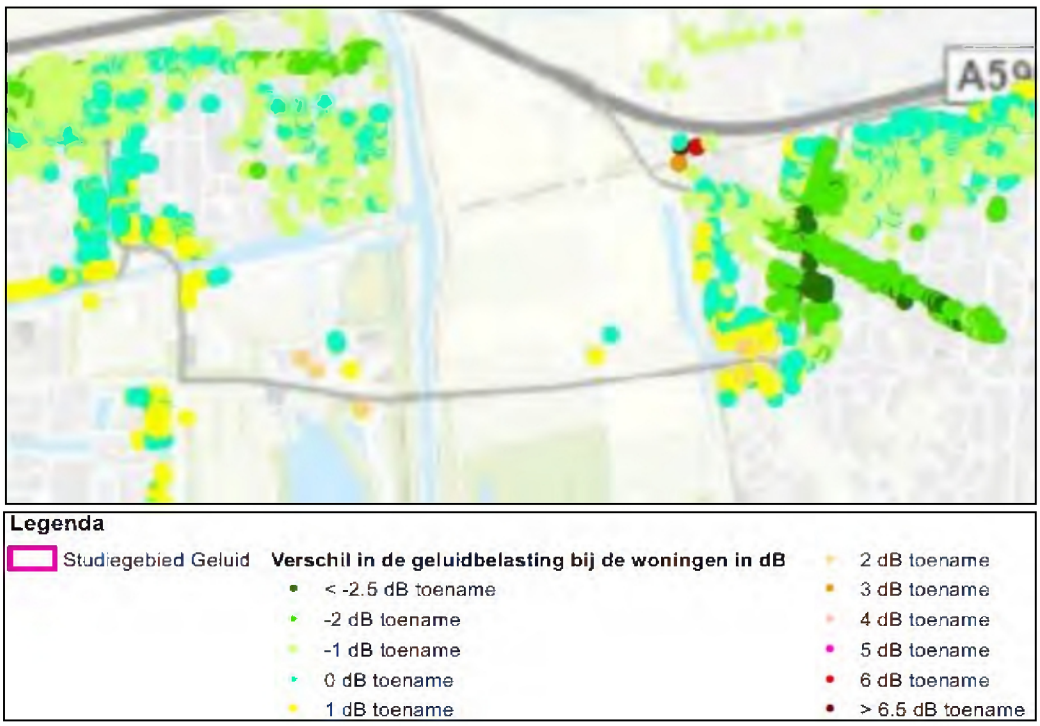
Figuur 6.3 Geluidbelasting huidige situatie. In het achtergrondrapport Geluid is een grotere versie opgenomen.

De effecten van het NRD-alternatief op de geluidbelasting zijn getoetst aan de hand van drie aspecten: geluidgevoelige bestemmingen, aantal gehinderde personen en het geluidbelast oppervlak. Per saldo is bij fase 1 van het NRD-alternatief sprake van een neutraal effect als gevolg van:

- Een toename van de geluidbelasting van de woningen die liggen aan de invalswegen die aangesloten zijn op de randweg ten westen van Drunen en de Overlaatweg. Op deze wegen neemt het verkeer en dus de geluidbelasting toe.
- Een afname van de geluidbelasting bij de woningen rond de Eindstraat en de Grotestraat. Dit komt door de aanleg van de randweg waardoor het verkeer rond de Grotestraat afneemt. De verbetering komt tot bij deze straten tot uiting in een duidelijke afname van het aantal ernstig gehinderde personen en het aantal woningen met een hoge geluidbelasting.

Een positief aspect van het NRD-alternatief is dat het aantal woningen met een hoge geluidbelasting vanaf 65 dB duidelijk afneemt. Deze afname treedt met name op rond de Eindstraat en de Grotestraat in Drunen.
In onderstaand figuur is door middel van gekleurde bolletjes aangegeven of de geluidbelasting bij een adres toe- of afneemt voor het NRD-alternatief fase 1 ten opzichte van de referentiesituatie.

Een sterke afname van de geluidbelasting wordt weergegeven door donkergroene bolletjes. Deze liggen in en rond de kern van Drunen. Een toename van het geluid is weergegeven door gele en rode bolletjes. Dit treedt op langs de invalswegen die zijn aangesloten op de nieuwe randweg.



Figuur 6.4 Verandering van de geluidbelasting in Waalwijk oost en Drunen west bij het NRD-alternatief fase 1 ten opzichte van de referentiesituatie. Situatie zonder mitigerende maatregelen. Een grotere versie van deze figuur is opgenomen in het achtergrondrapport geluid.

In onderstaande tabel is de geluidbelasting weergegeven bij de geluidgevoelige bestemmingen binnen het studiegebied. Uit deze tabel blijkt dat in fase 1 het aantal geluidgevoelige bestemmingen als woningen en scholen met een geluidbelasting groter dan 50 dB vergelijkbaar is met de referentiesituatie. Het effect voor het NRD-alternatief is daarmee neutraal. Een positief effect is wel dat het aantal woningen met een hoge geluidbelasting vanaf 65 dB duidelijk afneemt.

Tabel 6.5 Geluidsgevoelige bestemmingen

Criterium	Klasse	Referentie-situatie	NRD-alternatief		Variant nabij de Overstortweg	
			Fase 1	Fase 2	Fase 1	Fase 2
Aantal geluidgevoelige bestemmingen zonder mitigerende maatregelen voor GOL West	50 – 54 dB	3.377	3.381	3.423	3.402	3.402
	55 – 59 dB	1.621	1.521	1.523	1.476	1.476
	60 – 64 dB	1.443	1.549	1.571	1.641	1.641
	65 – 69 dB	579	498	503	488	488
	70 dB of meer	5	5	5	5	5
	Totaal	**7.025**	**6.954**	**7.025**	**7.012**	**7.012**
	Percentage	**100%**	**99,0%**	**100,0%**	**99,8%**	**99,8%**
	Score	**n.v.t.**	0	0	0	0

Effecten NRD-alternatief fase 2

Er zijn geen significante verschillen tussen fase 1 en fase 2 van het NRD-alternatief

Effecten variant Randweg Overstortweg

Per saldo komen de effecten van de variant Verlegde toe- en afrit in sterke mate overeen met het NRD-alternatief. Een positief aspect is ook hier dat het aantal woningen met een hoge geluidbelasting vanaf 65 dB duidelijk afneemt. Deze afname treedt met name op rond de Eindstraat en de Grotestraat in Drunen.

Mogelijke mitigerende maatregelen

In de tabel hieronder is een overzicht opgenomen van de mogelijke locaties waar de geluidbelasting bij meerdere woningen relevant toeneemt. Aanvullend zijn mogelijke mitigerende maatregelen opgenomen met een te verwachten effect op de geluidbelasting. Het uitvoeren van deze maatregelen leidt ten opzichte van de referentiesituatie tot een minder grote toename van de geluidbelasting en, afhankelijk van de locatie en de maatregel, mogelijk zelfs tot een afname van de geluidbelasting. Hierbij geldt wel de nuance dat de mogelijke mitigerende zoals stil asfalt of een geluidsscherm technisch niet goed mogelijk is niet doelmatig is. In het akoestisch onderzoek ten behoeve van het PIP worden de maatregelen nader uitgewerkt.

Tabel 6.6 Indicatie van mogelijke mitigerende maatregelen voor GOL West

Straat	Mogelijke mitigerende maatregelen	Indicatie van de effectiviteit van de maatregel (afname geluidbelasting tov de berekende geluidbelasting)
Nieuwe aanleg randweg ten westen van Drunen	Stiller wegdek	2 dB
Variant 'Randweg Overstortweg'	Deels stiller wegdek	2 dB
Verlengde Spoorlaan	Stiller wegdek en deels scherm	2 tot 6 dB
Overlaatweg	Stiller wegdek	2 dB
Drunenseweg	Stiller wegdek	2 dB

Beoordeling

Vanwege de, per saldo, beperkte effecten is sprake van neutrale effectscores voor zowel het NRD-alternatief als de variant nabij de Overstortweg.

Tabel 6.7 Beoordeling GOL West

Aspect	Referentie -situatie	NRD-alternatief		Variant nabij de Overstortweg	
		Fase 1	Fase 2	Fase 1	Fase 2
Geluidgevoelige bestemmingen	0	0	0	0	0
Gehinderde personen	0	0	0	0	0
Geluidbelast oppervlak	0	0	0	0	0
Totaalscore geluid GOL West		0	0	0	0

6.3 Luchtkwaliteit

In het onderzoek luchtkwaliteit zijn de effecten berekend voor stikstofdioxide en fijnstof. Uit de conclusies blijkt dat er per saldo een verbetering is van de luchtkwaliteit. Daarnaast is gebleken dat deze verbetering te klein is om te leiden tot een positief totaaleffect.

6.3.1 GOL Oost

Effecten NRD-alternatief fase 1

In de huidige situatie en de referentiesituatie is er in het studiegebied geen sprake van een overschrijding van de normen voor stikstofdioxide en fijn stof (PM10, PM2,5).
Het NRD-alternatief is getoetst op de hoogte van de concentraties op de wettelijke toetsafstand, het aantal gevoelige bestemmingen per concentratieklasse en het aantal gevoelige bestemmingen met een verandering in concentratie. In onderstaande figuur is voor het NRD-alternatief de verandering van de concentratie stikstofdioxide te zien.



Figuur 6.5 berekende verandering van de concentraties NO_2 voor het NRD-alternatief.

Concentraties op wettelijke toetsafstand

Het NRD-alternatief leidt niet tot normoverschrijdingen. De hoogst berekende concentratie stikstofdioxide ligt in het NRD-alternatief iets lager dan in de referentiesituatie. Dit is het gevolg van een afname van het aantal verkeersbewegingen op de Randweg van 's-Hertogenbosch. De hoogst berekende concentraties fijn stof (PM10 en PM2,5) zijn vergelijkbaar met de referentiesituatie. Er is sprake van een neutraal effect op dit aspect.

Aantal gevoelige bestemmingen per concentratieklasse

Ter hoogte van de gevoelige bestemmingen is de concentratie stikstofdioxide, fijnstof PM10 en fijn stof PM2,5 berekend. De concentraties bij deze gevoelige bestemmingen wijken niet significant af van de referentiesituatie. Hiermee is het effect van het NRD-alternatief neutraal.

Aantal gevoelige bestemmingen met een verandering in concentratie

De concentratie stikstofdioxide neemt voor twee bestemmingen significant toe (toename > 1,2 µg/m^3). De betreffende bestemmingen zijn gesitueerd langs de Vijfhoevenlaan te Vlijmen. Deze toename komt door een stijging van het aantal verkeersbewegingen op de Vijfhoevelaan. Elders binnen Vlijmen nemen de concentraties juist (significant) af ten opzichte van de referentiesituatie. Er is daarom per saldo sprake van een beperkt positief effect op dit aspect.

In geen geval is sprake een toename van de berekende concentratie fijn stof met meer dan 1,2 µg/m^3 . Wel geldt voor 6 gevoelige bestemmingen een significante afname van de concentratie fijn stof met meer dan 1,2 µg/m^3. Het effect van het NRD-alternatief op de concentratie fijn stof PM2,5 is niet significant. Het effect op dit aspect is neutraal vanwege de geringe veranderingen.

Effecten NRD-alternatief fase 2

Fase 2 heeft vergelijkbare effecten op de luchtkwaliteit als fase 1.

Effecten variant verlegde toe- en afrit (fase 1 en 2)

De effecten op luchtkwaliteit verschillen in de Variant 'verlegde toe- en afrit' minimaal ten opzichte van het NRD-alternatief. De effectscores zijn hetzelfde als voor het NRD-alternatief.

Mitigerende maatregelen

Het alternatief en de variant met verlegde toe- en afrit hebben een positieve invloed op de luchtkwaliteit. In geen geval zijn normoverschrijdingen geconstateerd. Er zijn daarom geen mitigerende maatregelen voorgesteld.

Beoordeling GOL Oost

Tabel 6.8 Scores thema luchtkwaliteit Oost

Criterium	Referentie-situatie	NRD-alternatief		Variant 'Verlegde toe- en afrit'	
		fase 1	fase 2	fase 1	fase 2
aantal gevoelige bestemmingen [NO2] > 20 µg/m^3	0	0	0	0	0
aantal gevoelige bestemmingen [PM10] > 20 µg/m^3	0	0	0	0	0
aantal gevoelige bestemmingen [PM2,5] > 10 µg/m^3	0	0	0	0	0
saldo significante toe/afname [NO2]	0	+	+	+	+
saldo significante toe/afname [PM10]	0	0	0	0	0
saldo significante toe/afname [PM2,5]	0	0	0	0	0
Totaalscore GOL Oost	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

6.3.2 GOL West

Effecten NRD-alternatief fase 1

In de huidige situatie en de referentiesituatie is er in het studiegebied geen sprake van een overschrijding van de normen voor stikstofdioxide en fijn stof (PM10, PM2, 5). Het NRD-alternatief is getoetst op de hoogte van de concentraties op de wettelijke toetsafstand, het aantal gevoelige bestemmingen per concentratieklasse en het aantal gevoelige bestemmingen met een verandering in concentratie. In onderstaande figuur is voor het NRD-alternatief de verandering van de concentratie stikstofdioxide te zien.



Figuur 6.6 Berekende verandering van de concentraties NO2 voor het NRD-alternatief

Concentraties op wettelijke toetsafstand

In geen geval is er sprake van normoverschrijdingen. Er is sprake van een neutraal effect op dit aspect.

Aantal gevoelige bestemmingen per concentratieklasse

Ter hoogte van de gevoelige bestemmingen is de concentratie stikstofdioxide, fijnstof PM10 en fijn stof PM2,5 berekend. De concentraties bij deze gevoelige bestemmingen wijken niet significant af van de referentiesituatie. Hiermee is het effect van het NRD-alternatief neutraal.

Aantal gevoelige bestemmingen met een verandering in concentratie

In fase 1 van het NRD-alternatief is sprake van één bestemming met een significante toename van de concentratie stikstofdioxide ([NO_2] > 1,2 µg/m^3). Dit betreft een bestemming nabij de nieuwe ontsluitingsstructuur te Drunen. Er is daarom per saldo sprake van een beperkt positief effect op dit aspect.

Effecten NRD-alternatief fase 2

Er zijn geen significante verschillen tussen fase 1 en fase 2.

Effecten variant Randweg nabij Overstortweg

Doordat in de Variant nabij de Overstortweg de randweg nabij de Overstortweg is gesitueerd ontstaat een lokale verschuiving van verkeer. Dit leidt tot een significante toename van de concentratie stikstofdioxine bij drie bestemmingen. Het gaat om woningen nabij de nieuwe infrastructuur aan de noordwestzijde van Drunen.

Mitigerende maatregelen

Het NRD-alternatief en de variant met verlegde toe- en afrit hebben een positieve invloed op de luchtkwaliteit. In geen geval zijn normoverschrijdingen geconstateerd. Er zijn daarom geen mitigerende maatregelen voorgesteld.

Beoordeling GOL West

Tabel 6.9 Scores thema luchtkwaliteit GOL West

Criterium	Referentie-situatie	NRD-alternatief		Variant nabij de Overstortweg	
		fase 1	fase 2	fase 1	fase 2
aantal gevoelige bestemmingen [NO_2] > 20 µg/m^3	0	0	0	0	0
aantal gevoelige bestemmingen [PM10] > 20 µg/m^3	0	0	0	0	0
aantal gevoelige bestemmingen [PM2,5] > 10 µg/m^3	0	0	0	0	0
saldo significante toe/afname [NO2]	0	0	0	0	0
saldo significante toe/afname [PM10]	0	0	0	0	0
saldo significante toe/afname [PM2,5]	0	0	0	0	0
Totaalscore Luchtkwaliteit GOL West	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

6.4 Externe Veiligheid

6.4.1 GOL Oost

Effecten NRD-alternatief fase 1

Voor de A59 heeft het NRD-alternatief geen effecten op het gebied van Externe Veiligheid. Dat komt doordat de risicobepalende kenmerken van de A59 door GOL niet veranderen en omdat GOL niet leidt tot een verandering van het aantal transporten met gevaarlijke stoffen op de A59.

De risico's van vervoer van gevaarlijke stoffen op gemeentelijke en provinciale wegen zijn in de referentiesituatie zeer gering. In sommige gevallen verandert door het NRD-alternatief de route die bijvoorbeeld een tankwagen rijdt maar de risico's voor de omgeving veranderen daardoor niet significant. Dat komt door het zeer lage aantal transporten van gevaarlijke stoffen dat over deze wegen rijdt. Gezien de geringe transportaantallen worden er, ongeacht de gekozen routering, geen normen voor risico's overschreden. Dit geldt bijvoorbeeld ook voor de lokale routes van en naar Royal Sanders.

Effecten NRD-alternatief fase 2

Fase 2 van het NRD-alternatief heeft evenals fase 1 geen significante effecten voor externe veiligheid..

Aspecten	Referentie -situatie	NRD-alternatief		Variant 'Verlegde toe- en afrit'	
		fase 1	fase 2	Fase1	Fase 2
transport gevaarlijke stoffen rijksweg	0	0	0	0	0
transport gevaarlijke stoffen andere wegen	0	0	0	0	0
totaalscore Externe Veiligheid GOL Oost	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

Tabel 6.10 Beoordeling externe veiligheid GOL Oost

Effecten variant Verlegde toe- en afrit

Een andere locatie voor aansluiting 43 heeft evenals het NRD-alternatief geen significante effecten voor externe veiligheid.

6.4.2 GOL West

Effecten NRD-alternatief fase 1

Voor de A59 heeft het NRD-alternatief GOL West geen effecten ten opzichte van de referentiesituatie. Dat komt doordat de risicobepalende kenmerken van de A59 door GOL niet veranderen, en omdat GOL niet leidt tot een verandering van het aantal transporten met gevaarlijke stoffen op de A59. De risico's van vervoer van gevaarlijke stoffen op gemeentelijke en provinciale wegen zijn in de referentiesituatie zeer gering. In sommige gevallen verandert door het NRD alternatief de route die bijvoorbeeld een tankwagen rijdt maar de risico's voor de omgeving veranderen daardoor niet significant. Dat komt door het zeer lage aantal transporten van gevaarlijke stoffen. Gezien de geringe transportaantallen worden er, ongeacht de gekozen routering, geen normen voor risico's overschreden. Dit geldt onder meer voor de routes vanaf de A59 van en naar de LPG-tankstations van Total en Coppens in Waalwijk.

Aspecten	Referentie -situatie	NRD-alternatief		Variant nabij de Overstortweg	
		fase 1	fase 2	Fase1	Fase 2
transport gevaarlijke stoffen rijksweg	0	0	0	0	0
transport gevaarlijke stoffen andere wegen	0	0	0	0	0
totaalscore Externe Veiligheid GOL Oost	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

Tabel 6.11 Beoordeling externe veiligheid GOL Oost

Effecten NRD-alternatief fase 2

Fase 2 van het NRD-alternatief heeft evenals fase 1 geen significante effecten voor externe veiligheid.

Effecten variant Randweg Overstortweg

De variant voor aansluiting van de Overstortweg heeft evenals het NRD-alternatief geen significante effecten voor externe veiligheid.

6.5 Gezondheid

Voor het thema Gezondheid is een Gezondheids Effect Screening (GES) uitgevoerd waarbij de thema's geluid, luchtkwaliteit en externe veiligheid zijn geïntegreerd. Daarnaast is er een inschatting gemaakt van het effect van de inrichtingsmaatregelen op de leefbaarheid in het gebied.

6.5.1 GOL Oost

Effecten NRD-alternatief fase 1

Uit het GES-onderzoek blijkt voor het thema geluid dat fase 1 van NRD-alternatief ten opzichte van de referentiesituatie resulteert in een lichte verbetering voor de gezondheid. Het NRD-alternatief heeft namelijk meer verblijfplaatsen met een score die correspondeert met een goede milieugezondheidskwaliteit en tevens minder verblijfplaatsen met een onvoldoende milieugezondheidskwaliteit. Voor het thema luchtkwaliteit geldt dat er geen significante veranderingen zijn op het gebied van milieugezondheidskwaliteit ten opzichte van de referentiesituatie. Voor het thema externe veiligheid geldt dat deze er helemaal niet zijn.
Daarnaast blijkt dat de inrichtingsmaatregelen zoals de realisatie van extra groen, wandelroutes en fietspaden een positief effect hebben op de gezondheid. Per saldo heeft fase 1 van het NRD-alternatief een beperkt positief effect op de gezondheid.

Effecten NRD-alternatief fase 2

De effecten van het NRD-alternatief fase 2 verschillen voor het thema geluid heel licht ten opzichte van de effecten van het NRD-alternatief fase 1. De verbetering die in fase 1 van het NRD-alternatief optreedt wordt licht afgezwakt in fase 2. De GES scores zijn daarom in fase 2 iets minder gunstig dan in fase 1. Voor de thema's luchtkwaliteit en externe veiligheid geldt dat er geen (significante) verschillen zijn met de effecten in fase 1.

Effecten variant Verlegde toe- en afrit

De effecten van de variant Verlegde toe- en afrit lijken voor het thema geluid sterk op de effecten van het NRD-alternatief. Een klein verschil is dat bij deze variant de fase 2 iets beter scoort dan de fase 1. Er is sprake van dezelfde effectscores als het NRD-alternatief.

Mitigerende maatregelen

De mogelijke mitigerende maatregelen voor het thema geluid zijn beschreven in paragraaf 6.2 van dit MER. Voor de aspecten luchtkwaliteit, externe veiligheid en leefbaarheid zijn er geen mitigerende maatregelen voorgesteld.

Beoordeling GOL Oost

Tabel 6.12 Beoordeling GOL Oost

Aspect	Referentie -situatie	NRD-alternatief		Variant 'Verlegde toe- en afrit'	
		fase 1	fase 2	fase 1	fase 2
Geluid	0	+	+	+	+
Luchtkwaliteit	0	0	0	0	0
Externe Veiligheid	0	0	0	0	0
Leefbaarheid	0	+	+	+	+
Totaalscore Gezondheid GOL Oost	**0**	**+**	**+**	**+**	**+**

6.5.2 *GOL West*

Effecten NRD-alternatief fase 1

Uit het GES-onderzoek blijkt voor het thema geluid dat fase 1 van NRD-alternatief resulteert in een lichte verbetering voor de gezondheid. Het NRD-alternatief heeft namelijk meer verblijfplaatsen met een score die correspondeert met een goede milieugezondheidskwaliteit en tevens minder verblijfplaatsen met een onvoldoende milieugezondheidskwaliteit. Daarnaast blijkt dat de inrichtingsmaatregelen zoals de realisatie van extra groen, wandelroutes en fietspaden een positief effect hebben op de gezondheid.

Effecten NRD-alternatief fase 2

De effecten voor het NRD-alternatief fase 2 zijn gelijk aan de effecten uit fase 1.

Effecten variant Randweg Overstortweg

De effecten van de variant Verlegde toe- en afrit lijken voor het thema geluid sterk op de effecten van het NRD-alternatief. De verbetering die in het NRD-alternatief optreedt ten opzichte van de referentiesituatie wordt heel licht afgezwakt, de GES-scores voor de variant zijn dus iets minder gunstig. Dit komt met name door een geringe toename van verkeer van en naar Drunen dat bij de variant door de kern blijft rijden in plaats van gebruik te maken van de nieuwe Randweg (die bij de variant iets verder van Drunen is gelegen). Het verschil is echter te klein om te resulteren in een andere effectscore.

Mitigerende maatregelen

De mogelijke mitigerende maatregelen voor het thema geluid zijn beschreven in paragraaf 6.2 van dit MER. Voor de aspecten luchtkwaliteit, externe veiligheid en leefbaarheid zijn er geen mitigerende maatregelen voorgesteld.

Beoordeling GOL West

Per saldo resulteren de verkeersgerelateerde en de inrichtingsmaatregelen zowel in een beperkt positief effect voor het NRD-alternatief, de variant met de verlegde toe- en afrit en de Variant nabij de Overstortweg.

Tabel 6.13 Beoordeling GOL West

Aspect	Referentie -situatie	NRD-alternatief		Variant nabij Overstortweg	
		fase 1	fase 2	fase 1	fase 2
Geluid	0	+	+	+	+
Luchtkwaliteit	0	0	0	0	0
Externe Veiligheid	0	0	0	0	0
Leefbaarheid	0	+	+	+	+
Totaalscore Gezondheid GOL West	**0**	+	+	+	+

6.6 Doorkijk naar volledige benutting van GOL

Geluid GOL Oost

Uit paragraaf 5.4 van dit MER blijkt dat er in de referentie-plus gemiddeld circa 3 a 4% meer verkeer rijdt op de wegen in en nabij het plangebied. Met betrekking tot de geluidbelasting is dit een relatief kleine toename. Bij een verandering van 30% verandert de geluidbelasting namelijk met slechts circa 1,5 dB. Een verandering die voor het menselijk oor net hoorbaar is.

Ter illustratie is in onderstaande tabel een overzicht opgenomen van het aantal geluidgevoelige bestemmingen voor het NRD-alternatief en de variant Verlegde toe- en afrit uitgaande van de 'gewone' referentiesituatie en de referentie-plus.
Uit een vergelijking met tabel 11 blijkt dat de veranderingen als gevolg de referentie-plus beperkt van omvang zijn. Met andere woorden: de beschreven verschillen in de geluidbelasting tussen het NRD-alternatief en de variant verlegde toe- en afrit wijzigen niet significant als wordt uitgegaan van de referentie-plus.

Tabel 6.14 Overzicht van het aantal geluidgevoelige bestemmingen met situatie referentie Plus

Criterium	Klasse	Referentie-situatie Plus	NRD-alternatief		Variant 'Verlegde toe- en afrit'	
			Fase 2	Fase 2 plus	Fase 2	Fase 2 plus
Aantal geluidgevoelige bestemmingen zonder mitigerende maatregelen GOL Oost	50 – 54 dB	2.561	2.341	2.348	2.321	2.337
	55 – 59 dB	1.039	1.106	1.132	1.108	1.119
	60 – 64 dB	1.153	1.266	1.230	1.261	1.257
	65 – 69 dB	435	364	384	345	356
	70 dB of meer	333	99	105	55	55
	Totaal	**5.521**	**5.176**	**5.199**	**5.090**	**5.124**

Geluid GOL West

Het NRD-alternatief en de variant nabij de Overstortweg resulteren ten opzichte van de gewone referentiesituatie niet in een wezenlijke verandering van het aantal bestemmingen met een geluidbelasting van meer dan 50 dB. Uit het achtergrondrapport blijkt dat er ook bij het plus-scenario geen wezenlijke verschillen ontstaat tussen het NRD-alternatief en de variant.

Luchtkwaliteit Oost en West

Gebruik van het plus-scenario in plaats van de gewone referentiesituatie resulteert niet in significant andere resultaten.

7 Effecten op de natuurlijke omgeving

7.1 Inleiding

In dit hoofdstuk zijn de effecten op de “Natuurlijk Omgeving” weergegeven. Het gaat hierbij om de thema’s Natuur, Landschap, Landbouw, Recreatie, Cultuurhistorie, Water en Bodem. Voor elk thema zijn allereerst de effecten voor GOL Oost beschreven voor het NRD-alternatief (fase 1 en 2) en vervolgens de effecten van de variant met verlegde toe- en afrit (fase 1 en 2). Vervolgens zijn de effecten voor GOL West beschreven voor het NRD-alternatief (fase 1 en 2) en van de variant nabij de Overstortweg. Elk thema sluit af met een beschrijving van mogelijke mitigerende maatregelen om eventuele negatieve effecten te beperken of helemaal te voorkomen. De nadere onderbouwing van de effecten vindt u in de achtergrondrapporten van het betreffende thema.

Omwille van de leesbaarheid zijn de onderzochte effecten ‘gescoord’ op basis van een 7-punts-schaal (zie onderstaande tabel).

Tabel 7.1 gehanteerde effectscores

Effectscore	Effect
+++	Zeer positief effect
++	Positief effect
+	Beperkt/licht positief effect
0	Neutraal effect of verwaarloosbaar klein effect
-	Beperkt/licht negatief effect
- -	Negatief effect
- - -	Zeer negatief effect

7.2 Natuur

7.2.1 GOL Oost

Effecten NRD-alternatief fase 1

Natura 2000

Op 1 oktober 2005 is de gewijzigde Natuurbeschermingswet 1998 in werking getreden. Hiermee zijn de verplichtingen uit de Europese Vogel- en Habitarichtlijn, voor zover die betrekking hebben op gebiedsbescherming, geïmplementeerd in het Nederlands recht. Directe toetsing aan de Vogel- en Habitatrichtlijn is daarmee niet meer aan de orde. Onder de gewijzigde Natuurbeschermingswet 1998 zijn de Vogel- en Habitatrichtlijngebieden aangewezen en beschermd. Deze worden gezamenlijk Natura 2000-gebieden genoemd.
Per 1 januari 2017 is de nieuwe Wet Natuurbescherming in werking getreden. Deze wet vervangt de Natuurbeschermingswet 1998,de Boswet en de Flora- en Faunawet.

Ten zuiden van het projectgebied ligt het Natura 2000-gebied Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek. Het NRD-alternatief leidt niet tot ruimtebeslag, lichtverstoring, geluidbelasting of verdroging. Wel is er lokaal sprake van een toename van de stikstofdepositie dat als negatief effect is beoordeeld.



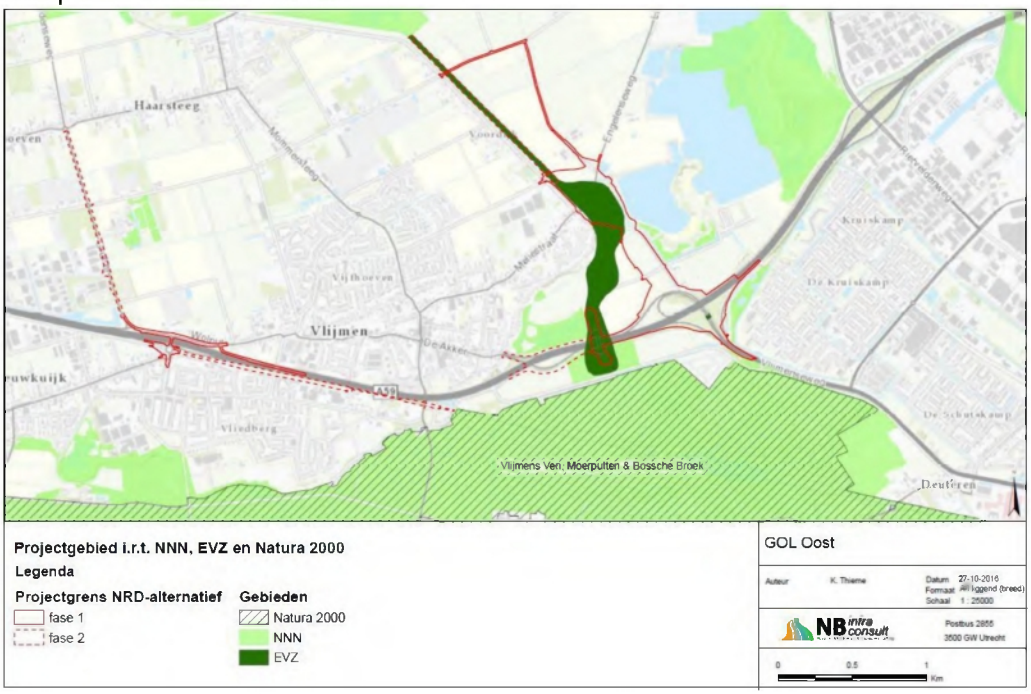
Figuur 7.1 Natura 2000-gebied Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek

Door het NRD-alternatief verandert de verkeersintensiteit op wegen binnen het studiegebied. Hierdoor is er sprake van een toename van de stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen binnen het Natura 2000-gebied Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek.
De achtergrondwaarde voor de stikstofdepositie is in de huidige situatie en in de referentiesituatie al hoger dan de kritische depositiewaarde van de betreffende habitattypen. Deze laatste betreft orde grootte 1.000 mol per hectare per jaar.
Door de toename aan stikstofdepositie kunnen significante negatieve effecten op de stikstofgevoelige habitattypen (waarvoor het Natura 2000-gebied Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek is aangewezen) niet worden uitgesloten.
Gelet op de geldende wet- en regelgeving weegt de lokale toename van de stikstofdepositie zwaarder dan de lokale afname van de depositie. Voor het criterium Natura 2000 heeft het NRD-alternatief daarom een negatief effect.

Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN) is het Nederlands netwerk (de voormalige Ecologische Hoofdstructuur) van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden. Het nationaal beleid met betrekking tot de gebiedsbescherming van het Natuurnetwerk Nederland is vastgelegd in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR).

In de directe omgeving van het projectgebied GOL Oost liggen verschillende NNN-gebieden. Deze gebieden liggen met name in de directe omgeving van aansluiting 45 en 44. Ze overlappen voor een groot deel met het Natura 2000-gebied Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek.



Figuur 7.2 Ligging NNN en EVZ ten opzichte van het plangebied van het NRD-alternatief GOL Oost.

Het effect van het NRD-alternatief op de criteria ruimtebeslag, lichtverstoring, geluidbelasting en stikstofdepositie is licht negatief.

- Ruimtebeslag: ten zuidwesten van de aansluiting 45 is er sprake van een permanent ruimtebeslag van circa 700 m^2.
- Licht: door de oostelijke randweg Vlijmen kan er een toename aan verstoring door licht zijn op het NNN-gebied Meerheuvelweg.
- Geluid: de geluidbelasting op de NNN-gebieden ligt in de huidige situatie al boven de 47 dB(A). Alleen in een deel van het NNN-gebied Meerheuvelweg is de geluidbelasting onder de 47 dB(A). Door de aanleg van de oostelijke randweg Vlijmen neemt de geluidbelasting op dit gebied toe.
- Stikstof: door het NRD-alternatief verandert de verkeersintensiteit. Hierdoor is een toename aan stikstofdepositie niet uit te sluiten. Dit is met name het geval door de aanleg van de oostelijke randweg Vlijmen. Hierdoor wordt een toename aan stikstofdepositie verwacht ter hoogte van de NNN-gebieden ‘Meerheuvelweg’ en ‘Sompen’ en ‘Zooislagen’.

Voor het criterium barrièrewerking is het effect van het NRD-alternatief licht positief. Dit komt door de aanleg van de ecotunnel onder de A59. Hierdoor worden de NNN-gebieden ten zuiden van de A59 (Moerputtenweg) verbonden met de NNN-gebieden ten noorden van de A59 (Visvijver de Haverkampen).

Ecologische verbindingszones (EVZ)

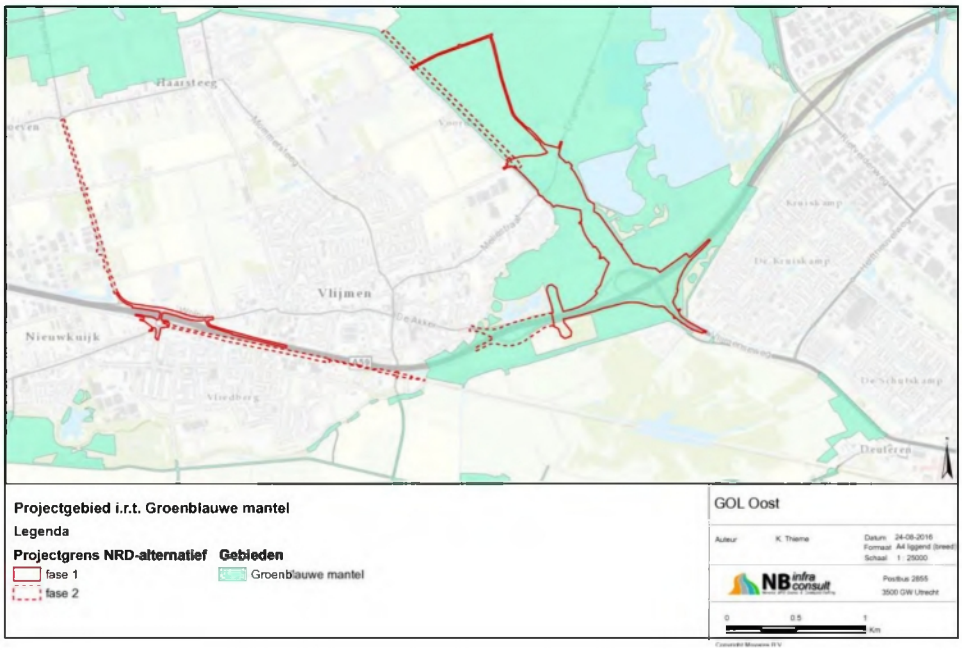
Een ecologische verbindingszone is een verbinding tussen natuurgebieden (met nieuwe of herstelde natuur) die deel uitmaken van
de ecologische hoofdstructuur. Ecologische verbindingszones worden aangelegd om het migreren van dieren en planten tussen natuurgebieden mogelijk te maken (uitwisseling van genen).

Oostelijk van Vlijmen ligt een ecologische verbindingszone (zie bovenstaande figuur) die de faunatunnel met het NNN-gebied Sompen en Zooislagen verbindt.
In fase 1 treedt er barrièrewerking op bij de EVZ ter hoogte van de Voordijk door de aanleg van de oostelijke randweg Vlijmen die de EVZ twee keer kruist. In het NRD-alternatief wordt deze barrièrewerking opgeheven door een ecoduiker te realiseren.
Het effect van het NRD-alternatief in fase 1 is daarom positief.

Groenblauwe Mantel

Dit zijn gebieden met een belangrijke nevenfunctie voor natuur en water die overwegend grenzen aan de NNN en ecologische verbindingszones of die deze verbinden.

Een groot deel van het projectgebied GOL Oost ligt binnen de Groenblauwe Mantel. Het gaat met name om aansluiting 45. Aansluiting 43 ligt niet binnen de Groenblauwe Mantel.



Figuur 7.3 Ligging Groenblauwe Mantel

Door de projecten binnen het NRD-alternatief is er sprake van een groot ruimtebeslag op de Groenblauwe Mantel. Het effect van het NRD-alternatief is daarom negatief.

Groenstructuur gemeente

Binnen het studiegebied GOL Oost liggen verschillende structuren die binnen de groenstructuur van de gemeente Heusden vallen. Het effect van het NRD-alternatief op de gemeentelijke groenstructuur is licht negatief. Door de aanpassing van aansluiting 45 en de realisatie van de oostelijke randweg Vlijmen is er sprake van aantasting van een groot groengebied binnen de groenstructuur van de gemeente Heusden. Doordat in het ontwerp verlegging van de hoofdwaterstructuur is meegenomen is er geen sprake van aantasting van de hoofdwaterstructuur.

Beschermde soorten

Door de voorgenomen werkzaamheden treedt er ruimtebeslag op bij een nestplaats van de buizerd, algemene grondgebonden zoogdieren, algemene amfibieën, poelkikker, bittervoorn en kleine modderkruiper. Omdat het hier ook gaat om ruimtebeslag op (essentieel) leefgebied van streng beschermde soorten (tabel 3 van de Flora- en faunawet) is het effect negatief.
Voor het criterium verstoring is het effect van het NRD-alternatief fase 1 licht negatief. Dit komt door de verstoring door licht als gevolg van de oostelijke randweg Vlijmen.

Effecten NRD-alternatief fase 2

De effecten na uitvoering van fase 2 komen in sterke mate overeen met de effecten van fase 1. De aspecten waarbij sprake is van een significant ander effect zijn hieronder toegelicht.

Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Voor het criterium barrièrewerking draagt de uitvoering van fase 2 bij aan een vermindering van de negatieve effecten. Dit komt door de Natuurinrichting Vlijmen Oost die in fase 2 is opgenomen. Er worden ecologische en recreatieve doelen aan natuur- en hoogwaterbergingsgebieden in de omgeving uitgevoerd. Hierdoor verbetert de verbinding tussen de NNN-gebieden Visvijver, de Haverkampen en Sompen en Zooislagen.

Ecologische verbindingszones (EVZ)

In fase 2 vindt natuurinrichting van de EVZ plaats. Er wordt een ecologische verbindingszone langs het kanaal en oost-west verbinding met de Elshoutse Zeedijk gerealiseerd. Dit heeft een positief effect op het aspect EVZ. Het NRD-alternatief heeft daarom in fase 2 een positiever effect dan alleen de uitvoering van het NRD-alternatief fase 1 (positief in plaats van beperkt positief).

Groenstructuur gemeente

In fase 2 worden ter hoogte van aansluiting 43 door de realisatie van het noord-zuid fietspad en de nieuwe parallelweg naar alle waarschijnlijkheid enkele bomen van de hoofdboomstructuur aangetast. Daarnaast wordt er door het oost-west fietspad een groot groengebied ter hoogte van de Vendreef aangetast. Daarentegen komt er juist groenstructuur bij door het opruimen van aansluiting 44. Ook worden langs het oost-west fietspad en de nieuwe parallelweg bomen teruggeplant, waardoor de hoofdboomstructuur wordt hersteld. Dit weegt echter niet op tegen de grotere aantasting van het grote groengebied in fase 1. Het effect van fase 1 en 2 van het NRD-alternatief is daarom licht negatief.

Beschermde soorten

Door de inrichting van de ecologische verbindingszone Vlijmen Oost is er een verbetering voor de licht en/of streng beschermde soorten in het plangebied in fase 2 ten opzichte van fase 1. Het effect van fase 2 van het NRD-alternatief GOL Oost is daarom licht negatief. Uitgangspunt hierbij is dat de ecologische verbinding langs de Voordijk zodanig wordt ingericht dat deze een geschikte verbinding en leefgebied is voor algemene grondgebonden zoogdieren, algemene amfibieën, poelkikker, bittervoorn en kleine modderkruiper.

Effecten variant verlegde toe- en afrit

De effecten van de variant met verlegde toe- en afrit komen overeen met de effecten van het NRD-alternatief. Ecologisch gezien zijn deze verschillen beperkt.

Mitigerende en compenserende maatregelen

Onderstaande tabel bevat een overzicht van mogelijke maatregelen om de negatieve effecten die optreden op natuur te voorkomen/beperken.

Tabel 7.2 mogelijke mitigerende maatregelen

Aspect	Mogelijke mitigerende en compenserende maatregelen	Indicatie van de effectiviteit van de maatregel
Natura 2000	De berekende stikstofdepositie past binnen de gereserveerde ruimte binnen de PAS. Er zijn daarom geen aanvullende mitigerende en compenserende maatregelen noodzakelijk.	Na uitvoering van de PAS-maatregelen is het effect van de lokale toename van de stikstofdepositie nihil.
Natuurnetwerk Nederland	Zo min mogelijk verlichting om verstoring door verlichting ter hoogte van de oostelijke randweg Vlijmen te beperken. Tevens gerichte verlichting toepassen.	Het negatieve effect kan (vrijwel) geheel worden voorkomen, mogelijk uitgezonderd nabij de kruispunten (i.v.m. straatverlichting) en lokale situaties waar het licht van wegverkeer niet kan worden beperkt.
	Barrièrewerking tussen NNN-gebied Visvijver de Haverkampen en Meerheuvelweg mitigeren door extra ecoduiker	Het negatieve effect kan (vrijwel) geheel worden voorkomen met een extra ecoduiker.
	Compensatie van ruimtebeslag en geluidbelasting op NNN (1,29 ha).	Effect wordt gecompenseerd (geen resterend effect)
Gemeentelijke groenstructuur	De natuurinrichting Vlijmen Oost kan mogelijk als compensatie dienen ten behoeve van het groot groengebied van de gemeentelijke groenstructuur van de gemeente Heusden	Effect wordt gecompenseerd (geen resterend effect)

Beschermde soorten	Er kan aan de volgende maatregelen gedacht worden: • Indien mogelijk verplaatsen buizerdnest naar direct omgeving. • Kappen nestboom buizerd en omliggende bomen in het najaar. • Werkzaamheden aan sloten en watergangen met poelkikker, kleine modderkruiper en bittervoorn uitvoeren buiten de voortplantingsperiode van deze soorten • Voorafgaand aan werkzaamheden sloten en watergangen met poelkikker kleine modderkruiper en bittervoorn leeg scheppen (inclusief zoetwatermosselen) en overzetten naar watergangen in directe omgeving. • Eerst nieuwe watergangen graven voordat oude worden gedempt. • Toepassen van gerichte verlichting.	De natuurwetgeving vereist dat er maatregelen worden genomen om negatieve effecten te voorkomen (geen resterend effect).

Beoordeling GOL Oost

In de onderstaande tabel zijn de effecten voor GOL Oost samengevat. In totaal is het effect van het project licht negatief. Op het criterium barrièrewerking in zowel het aspect NNN als EVZ is het effect van het NRD-alternatief positief. Voor deze criteria heeft de uitvoering van fase 2 zelfs een groot positief effect vanwege de realisatie van de natuurinrichting Vlijmen Oost. Daar staan meerdere aspecten tegenover waarbij sprake is van een negatief effect zoals de Groenblauwe Mantel en NNN voor de criteria ruimtebeslag, verstoring door licht en geluid en stikstofdepositie. Het effect op Natura 2000 is zeer negatief door de toename van de stikstofdepositie. GOL is echter opgenomen als prioritair in de PAS. Dit betekent dat het negatieve effect van GOL wordt gemitigeerd met maatregelen die zijn opgenomen in de PAS.
Wanneer naast fase 1 ook fase 2 wordt uitgevoerd dan zijn er kleine verschillen met betrekking tot barrièrewerking en ruimtebeslag bij het aspect beschermde soorten. Bij het overgrote deel van de aspecten is het effect van fase 1 en 2 gelijk.

Tabel 7.3 Effecten natuur GOL Oost

Aspect	Criterium	Referentie-situatie	NRD-alternatief		Variant verlegde toe- en afrit	
			Fase 1	Fase 2	Fase 1	Fase 2
Natura 2000	Ruimtebeslag	0	0	0	0	0
	Lichtverstoring	0	0	0	0	0
	Geluidbelasting	0	0	0	0	0
	Stikstofdepositie	0	- -	- -	- -	- -
	Verdroging	0	0	0	0	0
NNN	Ruimtebeslag	0	-	-	-	-
	Lichtverstoring	0	-	-	-	-
	Geluidbelasting	0	-	-	-	-
	Stikstofdepositie	0	-	-	-	-
	Verdroging	0	0	0	0	0
	Barrièrewerking	0	+	++	+	++
EVZ	Barrièrewerking	0	+	++	+	++
Groenblauwe Mantel	Ruimtebeslag	0	- -	- -	- -	- -
Gemeentelijke Groenstructuur	Ruimtebeslag	0	-	-	-	-
Beschermde soorten	Ruimtebeslag	0	- -	-	- -	-
	Verstoring	0	-	-	-	-
Totaalscore natuur GOL Oost		0	-	0	-	0

7.2.2 *GOL West*

Effecten NRD-alternatief fase 1

Natura 2000

In de nabijheid van GOL West liggen twee Natura 2000-gebieden. Het gaat om het Natura 2000-gebied Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen (ten zuiden plangebied) en het Natura 2000-gebied Langstraat (ten westen van het plangebied). Het NRD-alternatief leidt niet tot ruimtebeslag, lichtverstoring, geluidbelasting of verdroging. Wel is er lokaal sprake van een toename van de stikstofdepositie dat als negatief effect is beoordeeld.

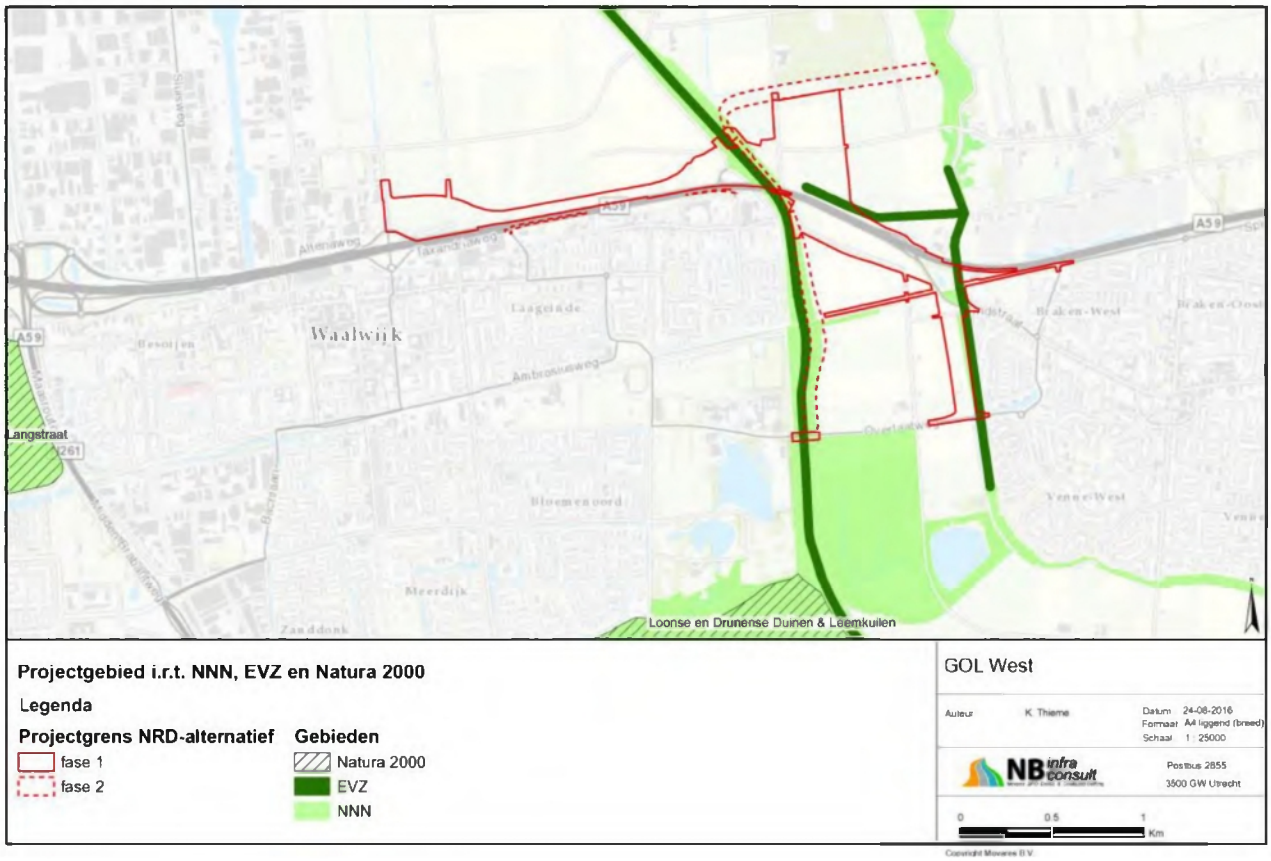


Figuur 7.4 Natura 2000-gebieden

Door het NRD-alternatief verandert de verkeersintensiteit op wegen binnen het studiegebied. Hierdoor is er sprake van een verandering van de stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen binnen de Natura 2000-gebieden Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek en het gebied Langstraat. Deze veranderingen betreffen lokaal een geringe afname van de depositie en lokaal een geringe toename van de depositie.
De achtergrondwaarde voor de stikstofdepositie is in de huidige situatie en in de referentiesituatie al hoger dan de kritische depositiewaarde van de betreffende habitattypen. Door de toename aan stikstofdepositie kunnen significante negatieve effecten op de stikstofgevoelige habitattypen (waarvoor het Natura 2000-gebied Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek en het gebied Langstraat is aangewezen) niet worden uitgesloten.
Gelet op de geldende wet- en regelgeving weegt de lokale toename van de stikstofdepositie zwaarder dan de lokale afname van de depositie. Voor het criterium N2000 heeft het NRD-alternatief daarom een negatief effect.

Natuurnetwerk Nederland (NNN)

In de Baardwijkse Overlaat zijn de volgende locaties aangewezen als NNN:



Figuur 7.5 Ligging NNN en EVZ ten opzichte van het plangebied voor NRD-alternatief.

Het effect van het NRD-alternatief op de criteria ruimtebeslag, lichtverstoring, geluidbelasting en stikstofdepositie is licht negatief.

- Ruimtebeslag: binnen het plangebied GOL West is er sprake van ruim 5 ha ruimtebeslag op het NNN. Het gaat name om ruimtebeslag op het NNN-gebied Heidijk als gevolg van de westelijke randweg Drunen
- Licht: door de westelijke randweg Drunen en ter hoogte van het Drongelens kanaal, kan er een toename aan verstoring door licht zijn op de NNN-gebieden Drongelens kanaal en Heidijk.
- Geluid: er is een toename aan geluidbelasting op de NNN-gebieden. Deze is het grootst ter hoogte van het NNN-gebied Baardwijkse Overlaat.
- Stikstof: de verandering van de verkeersintensiteit leidt tot een toename aan stikstofdepositie ter hoogte van de NNN-gebieden.

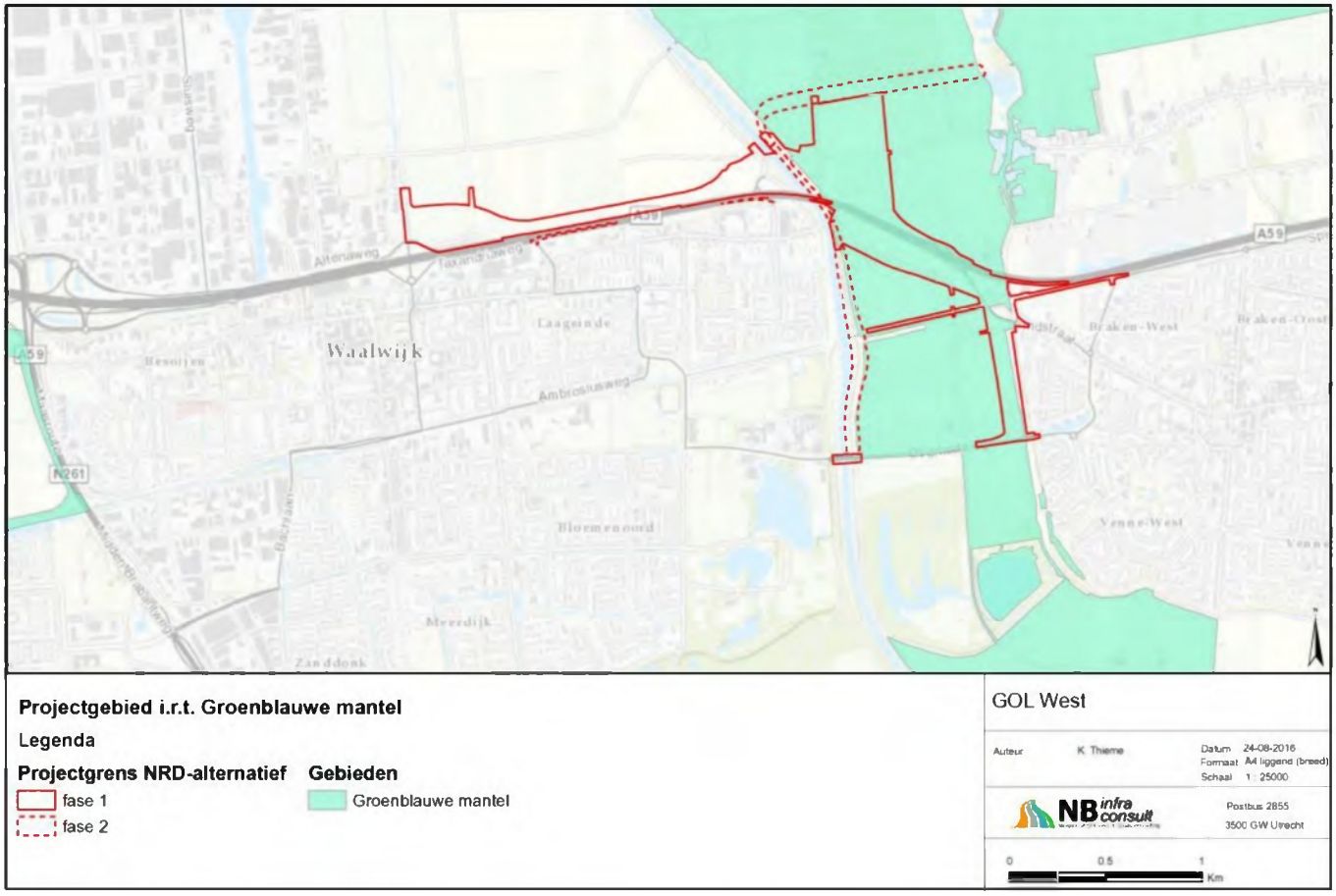
Ecologische verbindingszones

Binnen het studiegebied GOL West liggen twee ecologische verbindingszones: één ter hoogte van de Heidijk/Zeedijk en één ter hoogte van het Drongelens kanaal (zie bovenstaande figuur).
In fase 1 treedt er bij de EVZ barrièrewerking op ter hoogte van de Heidijk/Zeedijk. Dit komt door het volledig maken van aansluiting 40, de westelijke randweg Drunen en het doortrekken van de Spoorlaan.

Ter hoogte van de EVZ Drongelens kanaal wordt de dijk verlegd waardoor er een ecologische zone van 25 meter onder de A59 doorloopt. Deze zone wordt in fase 1 nog niet ingericht waardoor deze nog niet optimaal functioneert. In fase 1 wordt de barrièrewerking door de Overlaatweg voor de doelsoorten bever, das, kamsalamander en otter verbeterd ten opzichte van de huidige situatie door een kleine faunatunnel onder de Overlaatweg. Voor de doelsoorten ree en vleermuizen neemt de barrièrewerking door GOL toe omdat de Overlaatweg drukker wordt en de faunatunnel niet geschikt is voor deze soorten. Het effect van fase 1 is daarom per saldo neutraal.

Groenblauwe Mantel

De Baardwijkse Overlaat maakt onderdeel uit van de Groenblauwe Mantel. Door de realisatie van aansluiting 40 en de randweg nabij Drunen is er sprake van een grote hoeveelheid ruimtebeslag. Het effect van fase 1 is daarom negatief.



Figuur 7.6 Ligging Groenblauwe Mantel

Groenstructuur gemeente

Binnen het projectgebied liggen groenstructuren die vallen onder de groenstructuur van gemeente Heusden en van de gemeente Waalwijk. Het gaat om groot groengebied, hoofdboomstructuur en hoofdwaterstructuur van de gemeente Heusden en bestaand vlak, water en te ontwikkelen lijnelement van de gemeente Waalwijk. Door de realisatie van een volledige aansluiting 40 en de westelijke randweg Drunen is er sprake van aantasting van de groenstructuur van de gemeente Heusden.

Beschermde soorten

Door de voorgenomen werkzaamheden treedt er ruimtebeslag op bij algemene grondgebonden zoogdieren, niet essentieel foerageergebied en vliegroutes van vleermuizen, algemene amfibieën en kleine modderkruiper. Omdat het hier niet gaat om ruimtebeslag op (essentieel) leefgebied voor streng beschermde soorten (tabel 3 van de Flora- en faunawet) is het effect van fase 1 van het NRD-alternatief licht negatief. Voor het criterium verstoring is het effect van het NRD-alternatief fase 1 licht negatief. Dit komt door de verstoring door licht door de westelijke randweg Drunen.

Effecten NRD-alternatief fase 2

Voor de criteria waarbij fase 2 leidt tot wezenlijk andere effecten volgt hieronder een beschrijving.

Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Voor het criterium barrièrewerking heeft fase 2 van het NRD-alternatief minder negatieve effecten dan fase 1. Dit komt door de realisatie in fase 2 van de ecologische verbindingszone langs het Drongelens kanaal en de ecologische verbindingszone tussen het Drongelens kanaal en de Zeedijk. Hierdoor verbetert de verbinding tussen de NNN-gebieden ten zuiden en noorden van de Overlaatweg en de A59 en tussen het Drongelens kanaal en de Zeedijk.

Ecologische verbindingszones (EVZ)

In fase 2 wordt de ecologische zone langs het Drongelens kanaal en tussen het Drongelens kanaal en de Zeedijk ecologisch ingericht. Hierdoor neemt de barrièrewerking door de polder ten noorden van de A59 af. Het effect van fase 2 van het NRD-alternatief is daarom positief.

Beschermde soorten

De inrichting van de ecologische verbindingszone langs het Drongelens kanaal en tussen het Drongelens kanaal en de Zeedijk in fase 2 heeft een positief effect op beschermde soorten.

Effecten variant Randweg nabij Overstortweg

Hieronder zijn de significante afwijkingen ten opzichte van het NRD-alternatief beschreven.

Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Voor het criterium ruimtebeslag is het effect van de Variant westelijke randweg nabij Overstortweg beter dan het NRD-alternatief fase 2. Dit komt doordat er bij deze variant sprake is van minder ruimtebeslag op het NNN-gebied Heidijk.

Beschermde soorten

Bij de Variant verdwijnen nestplaatsen van huismus en steenuil en een paarverblijf van de gewone dwergvleermuis als gevolg van het amoveren van twee woningen. Dit zijn streng beschermde soorten. Het effect van deze variant op dit aspect is daarom negatief.

Mitigerende en compenserende maatregelen

Onderstaande tabel bevat een overzicht van mogelijke maatregelen om de negatieve effecten die optreden op natuur te voorkomen/beperken.

Tabel 7.4 Mogelijke mitigerende maatregelen

Aspect	Mogelijke mitigerende en compenserende maatregelen	Indicatie van de effectiviteit van de maatregel
Natura 2000	De berekende stikstofdepositie past binnen de gereserveerde ruimte binnen de PAS. Er zijn daarom geen aanvullende mitigerende en compenserende maatregelen noodzakelijk	Na uitvoering van de PAS-maatregelen is het effect van de lokale toename van de stikstofdepositie nihil.
Natuurnetwerk Nederland	Gerichte verlichting om verstoring door verlichting ter hoogte van de westelijke randweg Drunen te mitigeren	Het negatieve effect kan (vrijwel) geheel worden voorkomen mogelijk uitgezonderd nabij de kruispunten (i.v.m. straatverlichting) en lokale situaties waar het licht van wegverkeer niet kan worden beperkt.
	Barrièrewerking ter hoogte van de Overlaatweg mitigeren voor ree door grote faunatunnel of verkeersmaatregelen.	Het effect kan, met deze relatief ingrijpende maatregelen, naar verwachting niet geheel worden gemitigeerd omdat de verkeersintensiteit op de gehele Overlaatweg relatief sterk toeneemt en de maatregel voorziet in een lokale passage. Daarbij speelt mee dat een effectieve maatregel vraagt om geleiding, zoals hekken, die waarschijnlijk niet overal toepasbaar zijn.
	Barrièrewerking ter hoogte van de Overlaatweg mitigeren voor vleermuizen door verlagen verlichting, uitzetten of verplaatsen lantaarnpaal.	Effect is naar verwachting geheel te mitigeren.
	Compensatie van ruimtebeslag en geluidbelasting op NNN (circa 7.62 ha bij NRD-alternatief en 5,67 ha bij Variant westelijke randweg nabij Overstortweg).	Effect wordt gecompenseerd (geen resterend effect)
Ecologische verbindingszones	Kleine faunatunnel ter hoogte van de EVZ Heidijk	Effect is naar verwachting geheel te mitigeren.
	Grote faunatunnel i.p.v. kleine faunatunnel ter hoogte van de Overlaatweg of verkeersmaatregelen t.b.v. ree.	Zie hierboven bij NNN.
	Verlagen, verplaatsen, doven lantaarnpaal ter hoogte van Overlaatweg t.b.v. oversteek vleermuizen.	Afhankelijk van de exacte uitwerking.

Gemeentelijke groenstructuur	Inrichting ecologische verbindingszone langs Drongelens kanaal en tussen het Drongelens kanaal en de Zeedijk kan mogelijk als compensatie dienen.	Effect wordt gecompenseerd (geen resterend effect)
	De aantasting van de hoofdboomstructuur ter hoogte van de kruising van de Overlaatweg met de westelijke randweg Drunen kan gemitigeerd worden door het terugplaatsen van bomen.	Effect wordt gecompenseerd (geen resterend effect)
Beschermde soorten	Er kan aan de volgende maatregelen gedacht worden: • Bij Variant westelijke randweg nabij Overstortweg: • Compensatie paarverblijf gewone dwergvleermuis • Compensatie nestplaats en leefgebied huismus en steenuil • Werkzaamheden aan sloten en watergangen met kleine modderkruiper uitvoeren buiten de voortplantingsperiode van deze soorten • Voorafgaand aan werkzaamheden sloten en watergangen met kleine modderkruiper leeg scheppen en overzetten naar watergangen in directe omgeving. • Eerst nieuwe watergangen graven voordat oude worden gedempt • Toepassen van gerichte verlichting.	De natuurwetgeving vereist dat er maatregelen worden genomen om negatieve effecten te voorkomen (geen resterend effect).

Beoordeling GOL West

In de onderstaande tabel zijn de effecten samengevat voor GOL West. In totaal is het effect van het project licht negatief. Op het criterium barrièrewerking is het effect van GOL West positief voor zowel NNN als de EVZ. Daar staan meerdere aspecten tegenover waarbij sprake is van een negatief effect zoals op de Groenblauwe Mantel, beschermde soorten, NNN voor de criteria ruimtebeslag, verstoring door licht en geluid en stikstofdepositie. Het effect van het aspect Natura 2000 is zeer negatief door de lokale toename van stikstofdepositie. GOL is echter opgenomen als prioritair in de PAS. Dit betekent dat het negatieve effect van GOL wordt gemitigeerd met maatregelen die zijn opgenomen in de PAS.
Tussen het NRD-alternatief en de Variant westelijke randweg nabij Overstortweg is er een klein verschil op het criterium ruimtebeslag bij het aspect 'beschermde soorten'. Bij het overgrote deel van de aspecten is het effect van het NRD-alternatief en de Variant westelijke randweg nabij Overstortweg gelijk. Over het geheel genomen is het effect van de alternatieven/varianten daarom gelijk.

Tabel 7.5 Effecten natuur GOL West

Aspect	Criterium	Referentie-situatie	NRD-alternatief		Variant nabij de Overstortweg	
			fase 1	Fase 2	Fase 1	Fase 2
Natura 2000	Ruimtebeslag	0	0	0	0	0
	Lichtverstoring	0	0	0	0	0
	Geluidbelasting	0	0	0	0	0
	Stikstofdepositie	0	- -	- -	- -	- -
	Verdroging	0	0	0	0	0
NNN	Ruimtebeslag	0	-	-	-	-
	Lichtverstoring	0	-	-	-	-
	Geluidbelasting	0	-	-	-	-
	Stikstofdepositie	0	-	-	-	-
	Verdroging	0	0	0	0	0
	Barrièrewerking	0	0	++	++	++
EVZ	Barrièrewerking	0	0	+	+	+
Groenblauwe Mantel	Ruimtebeslag	0	- -	- -	- -	- -
Gemeentelijke Groenstructuur	Ruimtebeslag	0	-	-	-	-
Beschermde soorten	Ruimtebeslag	0	-	-	- -	- -
	Verstoring	0	-	-	-	-
Totaalscore natuur GOL West		**0**	-	0	-	0

7.3 Landschap

7.3.1 GOL Oost

Het NRD-alternatief en de variant met verlegde toe- en afrit bevatten ruimtelijke maatregelen om bestaande eenheden, structuren en elementen te versterken. Dankzij deze maatregelen blijft het negatieve effect van de nieuwe infrastructuur op het landschap beperkt van omvang. Het gaat daarbij met name om effecten op de Bokhovense- en Biessertpolder Om deze negatieve effecten verder te beperken kan bijvoorbeeld worden gekozen voor extra inrichtingsmaatregelen waardoor de weg nog beter wordt ingepast in het landschap.

Effecten NRD-alternatief fase 1

Bijzonder in het studiegebied is de zichtbare landschappelijke overgang van vijf verschillende landschapstypen, de landschapsentiteiten. Van de hoge zandgronden, via de Baardwijkse Overlaat en de bebouwde dekzandruggen naar het open polder gebied van de Maas. Het aanwezige contrast tussen de openheid van bijvoorbeeld het rivierenlandschap en de meer besloten hoge, beboste Zandgronden van de Drunense Duinen en de verstedelijkte Dekzandruggen is goed zichtbaar en waardevol.

Bij het bepalen van de effecten op deze landschappelijke waarden is onderscheid gemaakt in criteria op drie verschillende schaalniveaus. Van regionaal naar lokaal betreft dat landschappelijke entiteiten, landschappelijke structuren/eenheden en landschappelijke elementen.

Landschappelijke entiteiten

De nieuwe wegen doorsnijden met haar nieuwe richtingen en benodigde dijken de landschapseenheid ‘Rivierenland’. Een deel van de nieuwe infrastructuur wordt over bestaande lijnen gelegd, de nieuwe randweg Vlijmen vormt door zijn slinger een nieuwe structuur in het landschap. Vanwege de gehanteerde flauwe taludhellingen blijven de negatieve effecten beperkt. In het noordelijk deel zijn de bestaande wegen en verkavelingsstructuur gebruikt om de impact van het voornemen te minimaliseren. Ook de ligging van de rotonde aan de rand van de open Bokhovense polder draagt hier aan bij. In totaal heeft het voornemen een beperkt negatief effect op de landschappelijke entiteit Rivierenland. De entiteit (verstedelijkte) dekzandruggen worden door het voornemen nauwelijks tot niet beïnvloed. Er is daarom geen effect op deze landschappelijke entiteit.

Landschappelijke structuren en eenheden

Nabij aansluiting 43 wordt de De Spoordijk / Spoorlaan niet beïnvloed door de NRD-alternatief. Nabij aansluiting 45 heeft het NRD-alternatief wel effect op structuren en eenheden. De aanleg van de randweg doorsnijdt en verknipt de rand van de Bokhovense polder. Het verkavelingspatroon (noord-zuid gericht) wordt namelijk niet gevolgd door de nieuwe weg. De openheid wordt aangetast, omdat ontwikkeling van het voornemen gepaard gaat met opgaande elementen zoals taluds, lichtarmaturen en bebording. Het voornemen heeft een beperkt negatief effect op deze landschapseenheid.
De Voordijk wordt door de randweg verstoord. De rechte kenmerkende lijn die zichtbaar is vanuit de Bokhovense polder wordt vertroebeld door het taluds haaks op de Voordijk.

De Gemeint wordt door de doorsnijding met de Randweg aangetast. Taluds van de randweg tasten de huidige lijnstructuur aan. Door de (her)aanplant van laanbeplanting wordt deze aantasting beperkt. De Gemeint is opgeknipt in twee (functionele) elementen met elk een eigen ruimtebeslag. Het effect van de ontwikkeling is daarom beperkt negatief.

De openheid van de Biessertpolder wordt door de aanleg van de Randweg Vlijmen in sterke mate verstoord. De randweg is een nieuwe, hooggelegen structuur in de polder, waarbij het zicht op de oude rand (de Gemeint) vertroebelt. Het plaatsen van een bomenlaan aan één zijde van de randweg markeert de nieuwe rand van de polder. Steile taluds minimaliseren de ruimtelijke impact en voegen de randweg als een nieuwe lijn toe aan het landschap. Het effect van de ontwikkeling is daarom beperkt negatief.

Door de randweg wordt het Engelermeer zichtbaar en beleefbaar gemaakt voor de automobilist, de fietser en de wandelaar doordat een beboste rand waarmee het Engelermeer verborgen was wordt weggehaald. Dit heeft als resultaat dat een verborgen deel van het Engelermeer door iedereen kan worden beleefd, waarbij de afronding, de opgaande groene massa zo veel mogelijk in stand blijft (de driehoek Meliestraat, randweg, Gemeint). Het effect van de ontwikkeling is daarom positief.

Landschapselementen

Nabij aansluiting *43* heeft het NRD-alternatief geen effect op waardevolle landschapselementen.

Nabij aansluiting *45* heeft het NRD-alternatief wel effect op waardevolle landschapselementen. De bomenrijen op de Voordijk worden door de aanleg van het voornemen nauwelijks tot niet aangetast. Een enkele boom wordt verwijderd, de rij blijft zichtbaar in het landschap. Er is dus geen tot nauwelijks effect op dit aspect. De bomenrijen op De Gemeint worden door de doorsnijding van de randweg op dit punt aangetast. Dit heeft een beperkt negatief effect op het groen in deze structuur. De bosschages en poelen nabij het Engelermeer worden door de aanleg van het voornemen doorsneden. De poel aan de Engelenseweg nabij de nieuwe rotonde wordt door het fietspad deels doorsneden. Door het weghalen van de bosschages is dit element wel beter herkenbaar en vormt het voor de rotonde een mooie begeleiding, de overgang naar de open Bokhovense Polder. De impact van het NRD-alternatief is daarom beperkt negatief. Bosschages en poelen in de oksel Engelenseweg / Voordijk worden door de verlegde Bossche sloot aangetast. Nieuwe bosschages rondom de poel maken dat de ontwikkeling nauwelijks van invloed is op dit element. De nieuwe aansluiting 45 is van invloed op de bestaande bosschages en opgaand groen in en rond knoop 45. Het voornemen tast bestaande groene elementen aan maar gaat wel uit van het zo veel mogelijk opnieuw aanvullen tot één groot geheel. De ontwikkeling is daarom nauwelijks van invloed op dit element.

Effecten NRD-alternatief fase 2

In de vergelijking met fase 1 wijzigen in fase 2 alleen de effecten rondom aansluiting 43 in Nieuwkuijk en Vlijmen. Het gaat hierbij in fase 2 om de realisatie van fietsstructuren en de zuidelijke parallelweg. Er is tussen fase 1 en 2 geen verschil in effect op landschappelijke entiteiten. De verschillen op structuren/eenheden en elementen zijn hieronder beschreven.

Landschappelijke structuren en eenheden

De zuidelijke parallelweg volgt het tracé van de Spoorlaan en versterkt deze landschappelijke structuur. Bestaande bosschage en bomen worden zo veel mogelijk behouden en waar mogelijk wordt de lijnstructuur extra aangezet. De ontwikkeling is van beperkt positieve invloed op het landschap omdat de lijn als structuur meer wordt benadrukt en zichtbaar wordt.

Landschapselementen

Bosschages en opgaand groen langs het voormalig spoortracé worden in fase 2 deels aangetast, voornamelijk rondom de Vendreef. De inpassing van de weg, en het fietspad met de aanplant van nieuwe boomstructuren verzacht deze aantasting. Het effect op dit aspect is daarom neutraal.
Door de aanleg van het fietspad noord-zuid worden bomen en bosschages langs de begraafplaats Vlijmen verwijderd. In het ontwerp van fase 2 blijft voldoende groene buffer aanwezig om dit element in stand te houden. De ontwikkeling van fase 2 heeft dus een beperkt negatieve invloed op dit element.

Effecten variant verlegde toe- en afrit

De effecten die afwijken ten opzichte van de NRD-alternatief fase 1 zijn:

- De verlegde toe- en afrit van de snelweg en de verbinding naar de Vendreef hebben een positieve invloed op de beleving en het zicht op de spoordijk.
- De Spoorlaan wordt versterkt door de richting van de weg en de aankleding ervan met lineaire boomstructuren. De route wordt beleefbaar en bruikbaar. Echter wordt het dijkprofiel en de bosschages op de spoordijk deels aangetast / afgegraven voor de aanleg van de weg. Dit geeft een beperkt negatief effect heeft.

Fase 2 heeft van de variant heeft geen andere effecten dan de hiervoor beschreven effecten van fase 2 van het NRD-alternatief.

Mitigerende en compenserende maatregelen

Onderstaande tabel bevat een overzicht van mogelijke maatregelen om de negatieve effecten die optreden op het landschap te voorkomen/beperken.

Tabel 7.6 Mogelijke mitigerende maatregelen

Aspect	Mogelijke mitigerende en compenserende maatregelen	Indicatie van de effectiviteit van de maatregel
Landschappelijke entiteiten (inclusief openheid)	Mitigatie is mogelijk door de nieuwe infrastructuur op een andere plek te leggen, maar die optie is in een eerder stadium overwogen en afgevallen. Daarnaast kunnen overgangen tussen landschapseenheden worden versterkt om het contrast tussen de eenheden te vergroten en zodoende herkenbaar te houden.	Het versterken van de overgangen tussen de landschapseenheden leidt tot enige afname van het negatieve effect. Het geheel voorkomen van negatieve effecten is niet mogelijk.
	Kunstwerken, lantaarnpalen, verkeersborden en opgaande beplanting langs de weg dienen zo veel mogelijk te worden beperkt, om de openheid zo veel mogelijk in stand te houden. Openheid kan tevens worden versterkt door de randen van het open gebied landschappelijk te versterken.	Negatief effect wordt beperkt, maar niet geheel voorkomen.
Waardevolle landschappelijke structuren	Het terugbrengen van markerende en begeleidende beplanting op structuren die worden doorsneden kunnen een positief effect hebben op het herstel van deze structuren. Tevens is het mogelijk het tracé (deels) te wijzigen waardoor doorsnijdingen kunnen worden voorkomen.	Tracéwijzigingen zijn niet opportuun i.v.m. onder meer regels voor wegontwerp. De overige maatregelen beperken de negatieve effecten maar kunnen die niet geheel voorkomen.
Waardevolle landschappelijke elementen	De groene elementen die door de ontwikkeling van het GOL worden aangetast kunnen door de landschappelijke inpassing van het RO worden gecompenseerd, bijvoorbeeld door de herplant van groen, het terugbrengen van water e.d..	Negatief effect wordt beperkt, maar niet geheel voorkomen.

Tabel 7.7 Effecten landschap GOL Oost

Criterium	Referentie-situatie	NRD-alternatief		Variant verlegde toe- en afrit	
		fase 1	fase 2	fase 1	fase 2
Landschappelijke entiteiten					
- De Baardwijkse Overlaat	0	0	0	0	0
- Het Rivierenlandschap	0	-	-	-	-
- De verstedelijkte dekzandruggen	0	0	0	0	0
- Hoge zandgronden	0	0	0	0	0
- Maritieme zeekleipolders	0	0	0	0	0
Landschappelijke structuren en eenheden					
- De Spoordijk / Spoorlaan in het bebouwd gebied	0	0	+	+	+
- Openheid en verkavelingspatroon in de Bokhovense overlaat	0	-	-	-	-
- De Voordijk	0	-	-	-	-
- De Gemeint	0	-	-	-	-
- De openheid van de Biessertpolder	0	-	-	-	-
- Het Engelenmeer	0	+	+	+	+
Waardevolle landschapselementen					
- Bosschages en opgaand groen voormalig spoortracé	0	0	0	0	0
- Groen / bosschages langs de begraafplaats Vlijmen	0	0	-	0	-
- Bomenrij op de Voordijk	0	0	0	0	0
- Bomenrijen op De Gemeint	0	-	-	+	+
- Bosschages en poelen nabij het Engelenmeer	0	-	-	0	0
- Bosschages en poelen in de oksel Engelenseweg / Voordijk	0	0	0	-	-
- Bestaande bosschages en opgaand groen in en rond knoop 45	0	0	0	0	0
Totaalscore Landschap GOL Oost		-	-	-	-

7.3.2 GOL West

Het NRD-alternatief en de variant nabij de Overstortweg bevatten ruimtelijke maatregelen om bestaande eenheden, structuren en elementen te versterken. Dankzij deze maatregelen blijft het negatieve effect van de nieuwe infrastructuur op het landschap beperkt van omvang. Het gaat daarbij met name om effecten op de Baardwijkse Overlaat. Om deze negatieve effecten verder te beperken kan bijvoorbeeld worden gekozen voor extra inrichtingsmaatregelen waardoor de weg nog beter wordt ingepast in het landschap.

Effecten NRD-alternatief fase 1

Landschappelijke entiteiten

De aanleg van het voornemen, een knooppunt met veel verschillende richtingen en hoogtes, doorsnijdt en verknipt de Baardwijkse Overlaat. Deze wordt hiermee in zijn karakteristiek aangetast. Door bundeling met bestaande dijken en het zo compact mogelijk houden van de knoop is getracht de impact op het landschap te verkleinen. Door de inrichting met minimaal gebruik van opgaande elementen en de toevoeging van een grote waterstructuur in de verkavelingsrichting noord-zuid blijven de negatieve effecten beperkt. De waterstructuur zorgt binnen het gebied voor grote vergravingen. Tevens scheidt het water de doorlopende agrarische gronden in verschillende delen. Dit is niet negatief voor het landschap, aangezien water, waterpartijen en vergravingen deze entiteit van oorsprong hebben vormgegeven. Het voornemen heeft in zijn totale voorkomen een beperkt negatief effect op deze landschapseenheid.
Het voornemen doorsnijdt de open verkaveling in de Maritieme zeekleipolder (ten noorden van de Winterdijk van Waalwijk). Bij het Drongelens kanaal wordt door middel van taluds en verschillende richtingen van de infrastructuur de openheid en de verkavelingsrichting doorbroken. Ditzelfde vindt plaats bij de aansluiting aan de Kloosterheulweg waar door de afbuiging van de parallelweg naar het noorden de kenmerkende verkavelingsrichting wordt doorbroken. Deze verkavelingsrichting wordt deels aangetast door de ontwikkeling van het bedrijventerrein. De impact wordt verzacht doordat de noordelijke parallelweg dicht op de A59 ligt en in de ruimte ertussen de kenmerkende slotenstructuur in de groen/blauwe inrichting zichtbaar blijft. De invloed op deze entiteit is daarom beperkt negatief.

Landschappelijke structuren en eenheden

De aanleg van het voornemen, een knooppunt met veel verschillende richtingen en hoogtes, doorsnijdt en verknipt de Baardwijkse Overlaat. Het verkavelingspatroon (noord-zuid gericht) wordt grotendeels niet gevolgd. De openheid wordt aangetast doordat ontwikkeling van het voornemen gepaard gaat met opgaande elementen zoals taluds, lichtarmaturen en bebording. Het voornemen heeft een sterk negatief effect op deze landschapseenheid.

De aanleg van de randweg doorsnijdt de openheid en het verkavelingspatroon van de maritieme zeekleipolders. De openheid wordt aangetast omdat het NRD-alternatief gepaard gaat met opgaande elementen zoals taluds, lichtarmaturen en bebording. Het verkavelingspatroon wordt aangetast doordat bij de oversteek van het Drongelens kanaal en de aansluiting aan de Kloosterheulweg het voornemen schuin over de kenmerkende verkavelingsrichting ligt. Het NRD-alternatief fase 1 heeft een negatief effect op deze landschapsstructuur.

De Elshoutse Zeedijk ligt ten noorden van de A59. De dijk wordt door het aanleggen van het voornemen niet beïnvloed. De Heidijk van Drunen wordt door het aanleggen van het voornemen doorsneden ten noorden van de Spoorlaan. Deze doorsnijding is minder zichtbaar vanuit de omgeving dan de huidige doorsnijding ten zuiden van de Spoorlaan. De Heidijk wordt op deze plek hersteld en daarmee wordt deze landschappelijke structuur versterkt.
De Winterdijk van Waalwijk wordt door het aanleggen van de noordelijke parallelweg niet aangetast. De Meerdijk en oostelijk Liniedijk wordt door het aanleggen van het NRD-alternatief aangetast door de taluds die nodig zijn om de parallelweg over het Drongelens kanaal te krijgen. De rechte, kenmerkende lijnen van deze dijken worden hierdoor verstoord. De Spoordijk in de Baardwijkse Overlaat wordt door het aanleggen van het NRD-alternatief niet aangetast.

Landschapselementen
De Wielen en het struweel op en langs de Elshoutse Zeedijk worden door het NRD-alternatief niet aangetast. Het groen en beplanting op de Heidijk worden wel aangetast, met name in de hoek van de Molen, daar waar de parallelstructuur door de dijk heen gaat. Hiermee wordt de openheid in de entiteit, de Baardwijkse Overlaat vergroot. Het NRD-alternatief loopt daar tevens over een bestaande poel. Op het herstelde deel van de Heidijk wordt nieuwe opgaande beplanting geplaatst om de dijk extra te benadrukken. Het NRD-alternatief heeft een licht negatief effect op dit landschapselement.
Groen en bosschages op en rond de Winterdijk worden door de aanleg van het NRD-alternatief niet aangetast. De Meerdijk/westelijke Liniedijk met groenzones worden aangetast; ter plaatse van de bruggen worden bestaande bomen langs de dijk verwijderd. Nieuwe bomen compenseren dit effect en markeren de Meerdijk. Groen op de Spoordijk / Spoorlaan wordt door de aanleg van het NRD-alternatief deels aangetast omdat deze omwille van de openheid wordt verwijderd.

Effecten NRD-alternatief fase 2
De uitvoer van fase 2 van het NRD-alternatief is niet van invloed op de landschappelijke waarden in GOL West.

Effecten variant Randweg nabij Overstortweg

Landschappelijke entiteiten
De randweg ligt bij de variant in het midden van de Overlaat. Hierdoor komt de nadruk op het “open” midden te liggen in plaats van aan de rand. De Overlaat wordt opgeknipt in twee delen. De eenheid, het geheel dat de Overlaat nu vormt, wordt op het smalste deel van de Overlaat door midden geknipt en heeft daarmee een groter negatief effect op deze entiteit dan de variant van het NRD-alternatief.

Landschappelijke eenheden en structuren
De Spoordijk in de Baardwijkse Overlaat wordt voor 40% afgegraven en tot de open spoorbrug getransformeerd. Dit is van meerwaarde voor de beleving van dit element in de Baardwijkse Overlaat. Deze ontwikkeling heeft dus een positieve invloed op het landschap.

Landschapselementen
Een groter gedeelte van de bestaande beplanting op de spoordijk wordt verwijderd in de variant Overlaat hetgeen beperkt negatief is op elementniveau.

Mitigerende en compenserende maatregelen

Onderstaande tabel bevat een overzicht van mogelijke maatregelen om de negatieve effecten die optreden op landschap te voorkomen/beperken.

Tabel 7.8 Mogelijke mitigerende maatregelen landschap

Aspect	Mogelijke mitigerende en compenserende maatregelen	Indicatie van de effectiviteit van de maatregel
Landschappelijke entiteiten (en openheid)	Door de weg (deels) onder de grond te leggen kan de doorsnijding minder zichtbaar worden gemaakt. Ook het aanpassen van het tracé van de weg; het verplaatsen van het zwaartepunt van de ontsluiting kan een positief effect hebben op de doorsnijding en versnippering van het landschap. Bundeling van de weg met andere wegen of opgaande structuren draagt bij aan een minimale doorsnijding/ versnippering van het landschap. Overgangen tussen andere landschapseenheden kunnen worden versterkt om het contrast tussen de eenheden te vergroten en zodoende herkenbaar te houden.	Uit bijlage 3 blijkt dat een andere (diepte)ligging van de weg niet mogelijk is binnen de bestaande kaders en/of niet de voorkeur heeft vanwege nadelen op andere thema's. Lokale inrichtingsmaatregelen kunnen het negatieve effect verder beperken maar niet geheel voorkomen.
	Kunstwerken, lantaarnpalen, verkeersborden en opgaande beplanting langs de weg dienen zo veel mogelijk te worden beperkt, om de openheid (met name in de Baardwijkse Overlaat) zo veel mogelijk in stand te houden. Openheid kan tevens worden versterkt door de randen van het open gebied landschappelijk te versterken.	Negatief effect wordt beperkt, maar niet geheel voorkomen.
Waardevolle landschappelijke structuren	Het terugbrengen van markerende en begeleidende beplanting op structuren die worden doorsneden kunnen een positief effect hebben op het herstel van deze structuren. Tevens is het mogelijk het tracé (deels) te wijzigen waardoor doorsnijdingen kunnen worden voorkomen.	Uit bijlage 3 blijkt dat een andere (diepte)ligging van de weg niet mogelijk is binnen de bestaande kaders en/of niet de voorkeur heeft vanwege nadelen op andere thema's. Lokale inrichtingsmaatregelen kunnen het negatieve effect verder beperken maar niet geheel voorkomen.

Waardevolle landschappelijke elementen	**De groene elementen die door de ontwikkeling van het GOL worden aangetast kunnen door de landschappelijke inpassing van het RO worden gecompenseerd, bijvoorbeeld door de herbeplanting van groen, het terugbrengen van water e.d..**	**Negatief effect wordt beperkt, maar niet geheel voorkomen.**

Tabel 7.9 Effecten landschap GOL West

Criterium	Referentie -situatie	NRD-alternatief		**Variant nabij de Overstortweg**	
		fase 1	fase 2	fase 1	fase 2
Landschappelijke entiteiten					
De Baardwijkse Overlaat	0	-	-	- -	- -
Het Rivierenlandschap	0	0	0	0	0
De verstedelijkte dekzandruggen	0	0	0	0	0
Hoge zandgronden	0	0	0	0	0
Maritieme zeekleipolders	0	-	-	-	-
Landschappelijke structuren en eenheden					
Openheid en verkavelingspatroon in de Baardwijkse Overlaat	0	-	-	-	-
Openheid en verkavelingspatroon van de maritieme zeekleipolders	0	-	-	-	-
Elshoutse Zeedijk	0	0	0	0	0
Heidijk van Drunen	0	+	+	+	+
De Winterdijk van Waalwijk	0	0	0	0	0
De Meerdijk / westelijke liniedijk	0	-	-	-	-
De Spoordijk in de Baardwijkse Overlaat	0	0	0	+ +	+ +

Waardevolle landschapselementen					
Wielen en struweel op en langs Elshoutse Zeedijk	0	0	0	0	0
Groen en beplanting op de Heidijk	0	-	-	-	-
Groen en bossages op en rond de Winterdijk	0	0	0	0	0
De Meerdijk / Westelijke liniedijk met groenzones	0	0	0	0	0
Groen op de Spoordijk / spoorlaan	0	0	0	-	-
Totaalscore landschap GOL West[9]	**0**	**0**	**0**	-	-

7.4 Landbouw

7.4.1 GOL Oost

Effecten NRD-alternatief fase 1

Voor het NRD-alternatief hoeven er geen boerderijen te worden geamoveerd. Wel is er ca. 10 hectare landbouwareaal nodig. Dit is van negatieve invloed op de landbouw. De bereikbaarheid van de percelen in de Biessertpolder en ten zuiden van het Engelenmeer blijven voor landbouwverkeer in stand. Aan de oostzijde van de Randweg over het fietspad met rabatstroken. Aan de westzijde over een gedeelte van de Gemeint en het fietspad aan de teen van de randweg. Landbouwverkeer van oost naar west over de Biessertweg is echter niet meer mogelijk. De ontwikkeling heeft daarom per saldo een beperkt negatief effect op het criterium bereikbaarheid.

Effecten NRD-alternatief fase 2

De fase 2 projecten van het NRD-alternatief hebben geen effecten op het thema landbouw.

Effecten variant verlegde toe- en afrit

De variant verlegde toe- en afrit leidt in fase 1 en 2 tot vergelijkbare effecten als het NRD-alternatief.

Mitigerende en compenserende maatregelen

Het verlies in landbouw areaal in het GOL gebied is niet te voorkomen. De negatieve effecten kunnen worden beperkt door de ‘restruimte’ van de percelen zo gunstig mogelijk te laten zodat deze agrarisch bruikbaar blijven.

[9] Voor het bepalen van de totaalscore geldt dat aan de effectscore op het criterium ‘Landschappelijke entiteiten’ veel waarde is toegekend omdat deze het meest bepalend zijn voor de cultuurhistorische waarden. Zie het achtergrondrapport Cultuurhistorie voor een nadere toelichting op deze afweging.

Tabel 7.10 Effecten landbouw GOL Oost

Aspect	Referentie-situatie	NRD-alternatief		Variant verlegde toe- en afrit	
		fase 1	fase 2	fase 1	fase 2
Afname landbouwareaal	0	10 ha.	10 ha.	10 ha.	10 ha.
Afname agrarische bedrijvigheid	0	0	0	0	0
Bereikbaarheid percelen	0	-	-	-	-
Totaalscore Landbouw GOL Oost	0	-	-	-	-

7.4.2 GOL West

Effecten NRD-alternatief fase 1

Voor het NRD-alternatief hoeven er geen boerderijen te worden geamoveerd. Wel is er ca. 50 hectare landbouwareaal nodig. Alle percelen in de Overlaat blijven voor landbouwverkeer goed bereikbaar. Landbouwverkeer kan via de bestaande tunnel onder de A59 van noord naar zuid rijden en omgekeerd. Onder de spoordijk heeft het landbouwverkeer twee mogelijkheden: direct langs de nieuwe ontsluiting Drunen-west en via de bestaande onderdoorgang bij de Overstortweg. Landbouwverkeer kan hierdoor via verschillende opties direct bij ieder perceel komen. De ontwikkeling heeft dus geen tot beperkt positieve invloed dit aspect.

Effecten NRD-alternatief fase 2

De fase 2 projecten van het NRD-alternatief hebben geen effecten op het thema landbouw.

Effecten variant Randweg nabij Overstortweg

Voor de ontwikkeling van variant westelijke randweg nabij Overstortweg moet 1 boerderij aan de Overstortweg worden geamoveerd. Dat is voor dit aspect negatief (bij het NRD-alternatief hoeft geen boerderij te worden geamoveerd). Door de ontwikkeling van fase 1 is ca. 45 hectare landbouwgrond niet meer bruikbaar. Dit is een negatief effect. In de variant rijdt het landbouwverkeer over de Overstortweg en maakt gebruik van de huidige onderdoorgang in de spoordijk. Deze is wel minder hoog dan de nieuwe onderdoorgang die in het NRD-alternatief wordt aangelegd. De percelen aan de oostzijde van de nieuwe ontsluitingsweg zijn bereikbaar via een half-verhard pad aan de teen van de Heidijk. Deze is in het zuiden aangesloten op de Overlaatweg. Het landbouwverkeer moet in deze variant voor deze percelen dus enigszins omrijden. Per saldo is de ontwikkeling van deze variant beperkt negatief voor dit aspect.

Mitigerende en compenserende maatregelen

Het verlies van landbouw areaal in het GOL gebied is niet te voorkomen. De restruimte van de percelen dient zo gunstig mogelijk te worden ingericht zodat deze goed bruikbaar blijft. Voor de overige negatieve effecten zijn er geen relevante mitigerende of compenserende maatregelen.

Tabel 7.11 Effecten landbouw GOL West

Aspect	Referentie-situatie	NRD-alternatief		Variant nabij de Overstortweg	
		fase 1	fase 2	fase 1	fase 2
Afname landbouwareaal	0	50 Ha.	50 Ha.	45 Ha.	45 Ha.
Afname agrarische bedrijvigheid	0	0	0	1stuk	1stuk
Bereikbaarheid percelen	0	+	+	-	-
Totaalscore Landbouw GOL West	**0**	-	-	-	-

7.5 Recreatie

7.5.1 GOL Oost

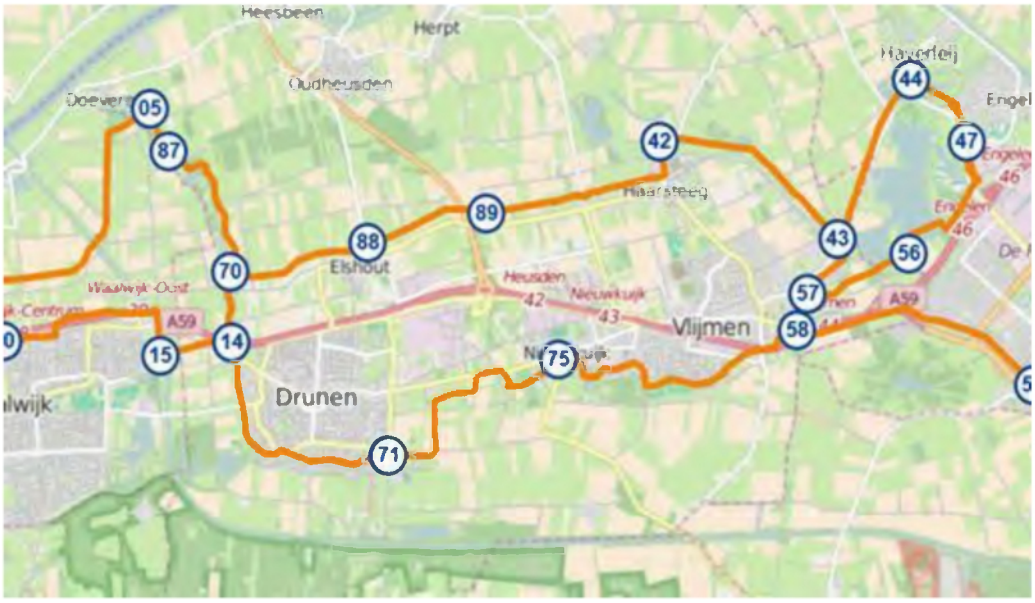
Effecten NRD-alternatief fase 1

In en om het studiegebied lopen diverse recreatieve fiets- en wandelroutes (zie onderstaande figuur). Deze verbindingen volgen hoofdzakelijk de waardevolle landschappelijke en cultuurhistorische structuren, de dijken en oude historische linten in het Langstraat gebied. De routes maken het projectgebied in al zijn facetten beleefbaar.

Het NRD-alternatief heeft geen tot beperkte negatieve invloed op de bestaande recreatieve fietsroutes. De fietsroute over de Heidijk valt buiten het projectgebied. De fietsroutes bij Vlijmen Oost blijven intact. Door de ontwikkeling van het NRD-alternatief is er bij Vlijmen Oost tussen fietsknoop 43 en 56 een extra route mogelijk die aan kan sluiten op een rondje fietsen rond het Engelenmeer. De ontwikkeling heeft daarmee een beperkt positief effect op het gehele recreatieve fietsnetwerk.

De ontwikkeling van knoop 43 heeft een negatief effect op het wandelnetwerk. Er komt onder de A59 geen verbinding voor fietsers of voetgangers. Een belangrijke verbinding voor wandelaars en fietsers komt hiermee te vervallen. De A59 is in de huidige situatie op enkele plaatsen te kruisen, en dat wordt door het NRD-alternatief verder beperkt.

Bij aansluiting 45 wordt de wandelroute over de Gemeint opgeknipt. Hier zijn wel verschillende alternatieven routes over de nieuwe fietspaden mogelijk. Tevens wordt het mogelijk om vanuit Vlijmen onder de A59 te lopen naar de Moerputten. Dit is mogelijk een waardevolle aanvulling voor het wandelnetwerk. Samen hebben de ontwikkeling van aansluiting 43 en 45 een negatief effect op het wandelnetwerk omdat tussen Nieuwkuijk en Vlijmen een belangrijke verbinding komt te vervallen.



Figuur 7.7 Recreatieve fietsroutes (fietsknooppunten)

Effecten NRD-alternatief fase 2

In fase 2 wordt de utilitaire oost-west en noord-zuid fietsverbinding aangelegd die natuurlijk ook recreatief gebruikt kan worden. Verder zijn er geen wezenlijke verschillen met fase 1.

Effecten Variant verlegde toe- en afrit

Bij de variant met verlegde toe- en afrit kan de huidige onderdoorgang onder de A59 bij de aansluiting 43 wel in stand blijven. Dit in tegenstelling tot het NRD-alternatief. De invloed van de variant op het wandelnetwerk is daarom neutraal.

Mitigerende en compenserende maatregelen

De afname van de wandel- en fietsverbinding onder de A59 nabij aansluiting 45 kan in het NRD-alternatief worden gecompenseerd door middel van een nieuwe verbinding, over of onder de A59. Met een dergelijke nieuwe verbinding blijft de sterke koppeling tussen Nieuwkuijk en Vlijmen behouden en wordt een negatief effect op het wandelnetwerk voorkomen.

Tabel 7.12 Beoordeling GOL Oost

Criterium	Referentie-situatie	NRD-alternatief		Variant verlegde toe- en afrit	
		fase 1	fase 2	fase 1	fase 2
Invloed op recreatief fietsnetwerk	0	+	+	+	+
Invloed op wandelnetwerk	0	-	-	0	0
Totaalscore Recreatie GOL Oost	0	0	0	+	+

7.5.2 GOL West

Effecten NRD-alternatief fase 1

Het NRD-alternatief heeft een beperkte invloed op de bestaande recreatieve fietsroutes. De fietsroutes lopen langs of over de dijken van de Overlaat en over de Spoordijk. Door het NRD-alternatief worden deze functioneel niet aangetast. De routes worden in beleving verbeterd. Bijvoorbeeld nabij fietsknooppunt 14 (kruising van de Heidijk met de spoordijk) omdat deze in het NRD-alternatief een prominente plek krijgt als onderdeel van de entree van Drunen. De wandelroutes in en rondom de Baardwijkse Overlaat worden functioneel niet aangetast. Het dichtmaken van de Heidijk biedt de mogelijkheid om wandelroutes aan deze zijde van de Overlaat aan elkaar te verbinden. Dat is een beperkt positief effect.

Effecten NRD-alternatief fase 2

Er zijn voor het thema recreatie geen noemenswaardige effecten van de aanleg van de fase 2 projecten.

Effecten variant Randweg nabij Overstortweg

De variant nabij de Overstortweg leidt in fase 1 en 2 tot vergelijkbare effecten als het NRD-alternatief.

Mitigerende maatregelen

De verstoorde recreatieve wandelroutes kunnen worden gecompenseerd door om en langs de ontwikkeling nieuwe ommetjes mogelijk te maken, routes om te leggen en bebording aan te passen.

Tabel 7.13 Beoordeling GOL West

Criterium	Referentie-situatie	NRD-alternatief		Variant nabij de Overstortweg	
		Fase 1	Fase 2	Fase 1	Fase 2
Invloed op recreatief fietsnetwerk	0	0	0	0	0
Invloed op wandelnetwerk	0	+	+	+	+
Totaalscore Recreatie GOL West	0	+	+	+	+

7.6 Cultuurhistorie

7.6.1 GOL Oost

Effecten NRD-alternatief fase 1

De realisatie van nieuwe wegen en structuren in het NRD-alternatief tasten cultuurhistorische structuren aan. Met name de nieuwe randweg bij Vlijmen tast de bestaande cultuurhistorische structuren aan. Hier worden enkele dijken en wegen met cultuurhistorische waarden doorsneden of aangetast. Zo wordt de Voordijk/Molenhoek verstoord door de aanleg van taluds en wordt de Gemeint door de nieuwe randweg doorsneden. De landschappelijke inpassing van de weg door middel van de versterking van de aangetaste structuren, zoals de aanplant van bomenlanen, verzacht deze aantasting waardoor de effecten op cultuurhistorie bij het NRD-alternatief worden

verzacht. Deze extra maatregelen, zoals het toevoegen van een verwijzing naar de Boerenschans, maakt dat het NRD-alternatief per saldo als neutraal wordt beoordeeld.

Effecten NRD-alternatief fase 2

De aanleg van de parallelstructuur in Nieuwkuijk en de fietspaden in de oost-west richting ten zuiden van de A59 hebben een positief effect op de herkenbaarheid van de voormalige spoordijk. De structuur wordt zichtbaar en herkenbaar. De dijk waarop de historische voormalige spoordijk heeft gelegen wordt wel aangetast/ afgegraven voor de aanleg van de weg en het fietspad. Het effect van fase 2 op dit aspect is per saldo neutraal.

Effecten variant verlegde toe- en afrit

De aanleg van de parallelstructuur en fietspaden in de oost-west richting ten zuiden van de A59 hebben een beperkt positief effect op de herkenbaarheid van de Spoorlaan. De structuur wordt zichtbaar en herkenbaar. Daarentegen wordt het dijkprofiel deels aangetast/ afgegraven voor de aanleg van de verlegde toe- en afrit hetgeen een negatief effect heeft. Het totaaleffect op deze structuur is daardoor neutraal.

Effecten variant verlegde toe- en afrit

De aanleg van de parallelstructuur en fietspaden in de oost-west richting ten zuiden van de A59 hebben een beperkt positief effect op de herkenbaarheid van de Spoorlaan. De structuur wordt zichtbaar en herkenbaar. Daarentegen wordt het dijkprofiel deels aangetast/ afgegraven voor de aanleg van de verlegde toe- en afrit hetgeen een negatief effect heeft. Het totaaleffect op deze structuur is daardoor neutraal.

Mitigerende en compenserende maatregelen

Het NRD-alternatief en de variant met verlegde toe- en afrit bevatten al diverse maatregelen om negatieve effecten op cultuurhistorie te voorkomen en beperken. Er zijn geen andere kansrijke maatregelen.

Tabel 7.14 Effecten cultuurhistorie GOL Oost

Criterium	Referentie - situatie	NRD-alternatief		Variant verlegde toe- en afrit	
		Fase 1	Fase 2	Fase 1	Fase 2
Historische eenheden	0	0	0	0	0
Historische structuren	0	Effect verschilt per structuur van 0 tot -	Effect verschilt per structuur van 0 tot -	Effect verschilt per structuur van 0 tot -	Effect verschilt per structuur van 0 tot -
Historische elementen	0	0	0	0	0
Totaal score cultuurhistorie GOL Oost	0	0	0	0	0

7.6.2 *GOL West*

Effecten NRD-alternatief fase 1

De realisatie van het NRD-alternatief fase 1 is van negatieve invloed op het aspect cultuurhistorie. Op het hoogste schaalniveau wordt een voor Brabant en Nederland uniek stuk landschap aangetast. De nieuwe infrastructuur verstoort de belangrijkste kwaliteiten van de Baardwijkse Overlaat, met name de eenheid en de openheid is hierbij in het gedrang. De begeleidende landschappelijke structuren, de dijken, die de randen van dit gebied definiëren worden daarbij deels aangetast.

Op structuurniveau heeft de ontwikkeling een beperkte invloed. Sommige structuren worden aangetast, op anderen heeft de ontwikkeling een positief effect. De weg heeft een positief effect op de elementen met cultuurhistorische waarde (bruggen van de Spoordijk en de molen de ‘Hertogin van Brabant’). De ontwikkeling tast deze elementen niet fysiek aan, maar maakt ze door het creëren van verbeterd zicht, beter beleefbaar.

De ruimtelijke inrichtingsmaatregelen, zoals de noord-zuid georiënteerde Waterslinger, maken dat het effect op de eenheid van de Baardwijkse Overlaat wordt verzacht. Per saldo resteert daarom een neutraal effect voor het NRD-alternatief.

Effecten NRD-alternatief fase 2

De fase 2 projecten in het NRD-alternatief hebben geen effecten op cultuurhistorie.

Effecten variant Randweg nabij Overstortweg

Door de doorsnijding in het midden van de Overlaat wordt deze eenheid opgeknipt op het smalste deel. De barrièrewerking wordt hierdoor versterkt, waarbij zowel de oost-west relatie als de noord-zuid relatie wordt verminderd. De belangrijkste cultuurhistorische karakteristiek wordt hierdoor sterk aangetast. De negatieve effecten op de openheid en de oost-west relatie worden deels beperkt door het amoveren van twee woningen aan de Overstortweg en de bundeling van de nieuwe randweg langs de Overstortweg. De totale doorsnijding blijft ten opzichte van de referentiesituatie en in vergelijking met de NRD-variant groter. Het openmaken van 40% van de spoordijk heeft een positief effect op de noord-zuid relatie van de Overlaat ten zuiden van de A59. De positieve maatregelen, zoals het amoveren van de woningen en het openmaken van de spoordijk, versterken echter niet de eenheid ten noorden en zuiden van de A59. Per saldo heeft de variant daarom een beperkt negatief effect op cultuurhistorie.

Mitigerende en compenserende maatregelen

Tabel 7.15 Mogelijke mitigerende maatregelen

Aspect	Mogelijke mitigerende en compenserende maatregelen	Indicatie van de effectiviteit van de maatregel
Effecten op eenheid	Bij het NRD-alternatief: Het versterken van de eenheid ten zuiden van de A59 door het deels open maken van de spoordijk. Ook het verder versterken van de waterstructuur ten noorden van de A59 is mogelijk. Bij de variant nabij de Overstortweg: Versterking van de noord-zuid structuur, die het het gebied ten noorden van de A59 verbindt met het zuiden. Dit zou bijvoorbeeld kunnen door het toevoegen van een robuuste waterstructuur en het versterken van de dijken met hoge bomen. Het volledig open maken van de spoordijk van dijk tot dijk is een optie ter mitigatie van de versnippering in noord-zuid richting ten zuiden van de A59.	Verdere beperking van de negatieve effecten die resteren bij het NRD-alternatief. De waterstructuur kan als verbindende structuur van toegevoegde waarde zijn voor de beleving van het gebied voor recreanten en automobilisten. Het negatieve effect wordt hiermee beperkt. Het volledig openmaken van de spoordijk draagt bij aan de openheid van landschap ten zuiden van de A59. De openheid is een belangrijke waarde van de Baardwijkse Overlaat, zoals opgenomen in de cultuurhistorische waardenkaart van de Verordening Ruimte. Het open maken van de spoordijk en het zichtbaar maken van een aantal oude brugpijlers, draagt bij aan de versterking en beleving van de cultuurhistorische gelaagdheid in de Baardwijkse Overlaat, maar alleen ten zuiden van de A59.
Effecten op de structuren	Bij het NRD-alternatief: De randweg Drunen langs de Heidijk in één rechte lijn laten lopen op ca. 80 meter afstand van de teen van de dijk. Tevens de dijken met opgaande beplanting verder benadrukken.	Met deze maatregel vormen de weg, de waterstructuur en de dijk drie parallel lopende, ruimtelijk elkaar versterkende, elementen die daardoor één structuur vormen passend in de verkaveling van de Overlaat.

Tabel 7.16 Effecten cultuurhistorie GOL West[10]

criterium	Referentie-situatie	NRD-alternatief		Variant nabij de Overstortweg	
		Fase 1	Fase 2	Fase 1	Fase 2
Historische eenheden	0	-	-	- -	- -
Historische structuren	0	Effect verschilt per structuur van ++ tot -	Effect verschilt per structuur van ++ tot -	Effect verschilt per structuur van ++ tot -	Effect verschilt per structuur van ++ tot -
Historische elementen	0	Effect verschilt per structuur van ++ tot +	Effect verschilt per structuur van ++ tot +	Effect verschilt per structuur van ++ tot +	Effect verschilt per structuur van ++ tot +
Totaal score cultuurhistorie GOL West	**0**	0	0	-	-

7.7 Archeologie

7.7.1 GOL Oost

Effecten NRD-alternatief fase 1

Voor het thema archeologie geldt dat er geen archeologische monumenten worden aangetast. Wel doorsnijdt het NRD-alternatief enkele delen van het traject waarvoor op basis van eerdere onderzoeken een hoge archeologische verwachting is afgegeven. Op basis hiervan is de verwachting dat de inrichtingsplannen een negatief effect hebben op de archeologische verwachtingen zoals opgesteld in de eerdere onderzoeken. Daarnaast doorsnijdt het NRD-alternatief een archeologische vondst. In de omgeving van deze vondst kunnen ook resten van belegeringswerken van Frederik Hendrik in de bodem voorkomen. Het NRD-alternatief heeft daarom voor fase 1 een negatieve invloed op archeologische waarden die samenhangen met bekende vondsten. Ten slotte is er sprake van enkele gebieden met een hoge of middelhoge archeologische verwachtingswaarde waar archeologische vindplaatsen aanwezig kunnen zijn. Op basis van de voorkomende archeologische verwachtingen is het effect van de ingrepen beperkt negatief voor fase 1.

Effecten NRD-alternatief fase 2

Er zijn geen verschillen geconstateerd tussen fase 1 en fase 2 van het NRD-alternatief.

Effecten Variant verlegde toe- en afrit

De effecten zijn vergelijkbaar met het NRD-alternatief.

[10] Op de structuren en elementen verschilt het effect per locatie. In het achtergrondrapport Cultuurhistorie is een tabel opgenomen met een overzicht van de effecten voor alle structuren en elementen.

Mitigerende maatregelen

Het negatief effect is te mitigeren door bijvoorbeeld archeologische waarden vooraf op te graven, de werkzaamheden te verplaatsen of percelen op te hogen. In praktijk blijken deze laatste 2 opties onder andere door de beperkte vrijheid in de ligging van het ontwerp beperkt.

Tabel 7.17 Beoordeling GOL Oost

Aspecten	Referentie-situatie	NRD-alternatief		Variant verlegde toe- en afrit	
		fase 1	fase 2	fase 1	fase 2
AMK-terreinen	0	0	0	0	0
Archeologische verwachtingswaarde op basis van eerder uitgevoerde onderzoeken	0	- -	- -	- -	- -
Archeologische vondsten	0	- -	- -	0	0
Archeologische verwachtingen	0	-	-	-	-
Totaalscore Archeologie GOL Oost	**0**	-	-	-	-

7.7.2 *GOL West*

Effecten NRD-alternatief fase 1

Er bevinden zich twee Archeologische Monumentenkaart(AMK)-terreinen dicht langs het westelijke deel van het traject welke samenhangen met een historische kern (Waalwijk en Drunen). Bij de inrichtingsplannen kunnen bodemverstoringen optreden die een negatieve invloed hebben op aanwezige archeologische waarden die samenhangen met AMK-terreinen. Op basis van eerdere archeologische onderzoeken zijn reeds grote delen van het gebied vrijgegeven voor archeologisch onderzoek, maar voor andere delen van het traject is een hoge archeologische verwachting afgegeven. Op basis van deze afgegeven hoge verwachtingswaarde is de verwachting dat de inrichtingsplannen een negatief effect kunnen hebben op de archeologische verwachtingen zoals opgesteld in de eerdere onderzoeken.
Er bevinden zich geen archeologische vondsten in of in de nabijheid van het westelijke deel van het traject van het NRD-alternatief. Er liggen gebieden met uiteenlopende archeologische verwachtingen binnen het westelijk deel van het plangebied. Binnen deze verwachtingswaarden kunnen, met name in gebieden met een hoge of middelhoge verwachtingswaarde of in historische kernen, archeologische vindplaatsen aanwezig zijn. Per saldo is sprake van een negatief effect op archeologie.

Effecten NRD-alternatief fase 2

Er zijn geen verschillen tussen fase 1 en fase 2 van het NRD-alternatief.

Effecten variant Randweg Overstortweg

De variant ligt verder van de historische kernen af heeft daarom geen effect op AMK-terreinen. Overige verschillen met het NRD-alternatief zijn beperkt.

Mitigerende maatregelen

Het negatief effect is te mitigeren door bijvoorbeeld de archeologische waarden vooraf op te graven, de werkzaamheden te verplaatsen of percelen op te hogen. In praktijk blijken deze laatste 2 opties onder andere door de beperkte vrijheid in de ligging van het ontwerp beperkt.

Tabel 7.18 Beoordeling GOL West

Aspecten	Referentie-situatie	NRD-alternatief		Variant nabij de Overstortweg	
		fase 1	fase 2	fase 1	fase 2
AMK-terreinen	0	- -	- -	0	0
Archeologische verwachtingswaarde op basis van eerder uitgevoerde onderzoeken	0	- -	- -	0	0
Archeologische vondsten	0	0	0	0	0
Archeologische verwachtingen	0	- -	- -	- -	- -
Totaalscore Archeologie GOL West	**0**	- -	- -	-	-

7.8 Water

7.8.1 GOL Oost

Effecten NRD-alternatief fase 1

Er is met de aanleg van het NRD-alternatief fase 1 geen sprake van aantasting van een waterkering en ook niet van vermindering van de hoogwaterveiligheid. Daarnaast zijn er ook geen negatieve effecten te verwachten op het grondwater. Wel is het effect op het NRD-alternatief fase 1 negatief op het aspect oppervlaktewater. Dit komt door het ruimtebeslag op de regionale waterbergingsgebieden nabij Vlijmen van totaal circa 9,7 hectare. Daarnaast heeft het NRD-alternatief ook een negatief effect op oppervlaktewater vanwege het dempen van watergangen en door de toename van verhard oppervlak. De negatieve effecten op oppervlaktewater moeten worden gecompenseerd.

Effecten NRD-alternatief fase 2

De waterveiligheid is gelijk aan fase 1 behalve dat bij het nieuw bestemmen en opruimen van aansluiting 44 rekening moet worden gehouden met de aanwezige regionale waterkering (Aardappeldijk). In fase 2 is er sprake van meer infrastructuur en dus ook van een groter verhard oppervlak dan in fase 1. De negatieve effecten op water moeten worden gecompenseerd.

Effecten variant verlegde toe- en afrit

Alle aspecten zijn gelijk beoordeeld als het NRD-alternatief.

Mitigerende maatregelen

Onderstaande tabel bevat een overzicht van mogelijke maatregelen om de negatieve effecten die optreden op waterkwaliteit te voorkomen/beperken.

Tabel 7.19 Mogelijke mitigerende maatregelen

Aspect	Mogelijke mitigerende en compenserende maatregelen	Indicatie van de effectiviteit van de maatregel
Effecten op oppervlaktewater	Aanbrengen van infiltratievoorzieningen (wadi's, bermen en waterbasins) boven de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG), die of infiltreren of het water vertraagd afvoeren op het oppervlaktewater. Tevens realisatie van compensatie voorzieningen zoals het en/of graven van nieuw oppervlaktewater.	De effecten op oppervlaktewater kunnen en moeten volledig worden gecompenseerd.

Tabel 7.20 Effecten water GOL Oost

Aspect	Deelaspect	Referentie -situatie	NRD-alternatief		Variant verlegde toe- en afrit	
			Fase 1	Fase 2	Fase 1	Fase 2
Waterveiligheid	Waterkeringen	0	0	0	0	0
Oppervlaktewater	Watersysteem	0	- -	- -	- -	- -
	Waterkwaliteit	0	0	0	0	0
Grondwater	Grondwaterregime (verdroging/ vernatting van gebieden)	0	0	0	0	0
Totaalscore water GOL Oost		**0**	-	-	-	-

7.8.2 *GOL West*

Effecten NRD-alternatief fase 1

Er is met de aanleg van het NRD-alternatief fase 1 geen sprake van aantasting van een waterkering en ook niet van vermindering van de hoogwaterveiligheid. Daarnaast zijn er ook geen negatieve effecten te verwachten op het grondwater. Het effect van het NRD-alternatief fase 1 op het aspect oppervlaktewater is negatief. Dit komt door een toename van het verharde oppervlak als gevolg van toename in infrastructuur. Het NRD-alternatief bevat veel nieuw gegraven oppervlaktewater waardoor per saldo sprake is van een beperkt negatief effect op oppervlaktewater en op het thema water als geheel.

Effecten NRD-alternatief fase 2

De effecten van fase 2 zijn gelijk aan de effecten van fase 1 met als nuance dat bij het nieuw bestemmen en opruimen van aansluiting 38 en 39 rekening moet worden gehouden met de aanwezige compartimenteringskering ten zuiden van de A59.

Effecten variant Randweg nabij Overstortweg

Bij de variant wordt minder extra oppervlaktewater gecreëerd dan bij het NRD-alternatief, maar nog wel meer dan in de referentiesituatie. Alle aspecten zijn daarom gelijk beoordeeld als het NRD-alternatief.

Mitigerende maatregelen

Onderstaande tabel bevat een overzicht van mogelijke maatregelen om de negatieve effecten die optreden op waterkwaliteit te voorkomen/beperken.

Tabel 7.21 Mogelijke mitigerende maatregelen

Aspect	Mogelijke mitigerende en compenserende maatregelen	Indicatie van de effectiviteit van de maatregel
Waterkwaliteit	Aanbrengen van first-flushvoorziening bij nieuwe brug en onderdoorgang .	Negatieve effecten op oppervlaktewater worden voorkomen.
Oppervlaktewater	Aanbrengen van infiltratievoorzieningen (wadi's, bermen en waterbasins) boven de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG), die of infiltreren of het water vertraagd afvoeren op het oppervlaktewater. Tevens realisatie van compensatie voorzieningen zoals het en/of graven van nieuw oppervlaktewater.	De effecten op oppervlaktewater kunnen en moeten volledig worden gecompenseerd.

Tabel 7.22 Effecten water GOL West

Aspect	Deelaspect	Referentie-situatie	NRD-alternatief		Variant nabij de Overstortweg	
			Fase 1	Fase 2	Fase 1	Fase 2
Waterveiligheid	Waterkeringen	0	0	0	0	0
Oppervlaktewater	Watersysteem	0	-	-	-	-
	Waterkwaliteit	0	0	0	0	0
Grondwater	Grondwaterregime (verdroging/vernatting van gebieden)	0	0	0	0	0
Totaalscore water GOL West		**0**	-	-	-	-

7.9 Bodemkwaliteit

7.9.1 GOL Oost

Effecten NRD-alternatief fase 1 en 2

Het NRD-alternatief doorsnijdt geen bodem- en/of grondwaterbeschermingsgebieden. Met betrekking tot de bodemkwaliteit is er sprake van een positief effect omdat af te graven bodem- en grondwaterverontreinigingen worden gesaneerd. Hierdoor verbetert de bodemkwaliteit in het gebied. Voor GOL Oost betreft het met name locaties welke op en nabij de A59 liggen zoals verontreinigde grondstroken in de middenberm.

Effecten variant met verlegde toe- en afrit

De variant leidt tot dezelfde effecten als het NRD-alternatief, namelijk dat er een positief effect is ten opzichte van de referentiesituatie.

Tabel 7.23 Effecten bodem GOL Oost

Aspecten	Referentie-situatie	NRD-alternatief		Variant verlegde toe- en afrit	
		fase 1	fase 2	fase 1	fase 2
Bodemkwaliteit	0	+ +	+ +	+ +	+ +
Bodem- en/of grondwater-beschermingsgebieden	0	0	0	0	0
Totaalscore bodem GOL Oost	**0**	**+ +**	**+ +**	**+ +**	**+ +**

7.9.2 *GOL West*

Effecten NRD-alternatief fase 1 en 2

Voor GOL West geldt dat hierbij een tweetal voormalige stortplaatsen (Blankewiel en Winterdijk) doorsneden zullen worden. Daarnaast zijn er de verontreinigde locaties wegbermen van de A59 en een stortplaats ter plaatse van gedempte sloten ten noorden van de A59. Er is sprake van een positief effect omdat af te graven bodem- en grondwaterverontreinigingen worden gesaneerd. Hierdoor verbetert de bodemkwaliteit in het gebied.

Effecten variant Randweg Overstortweg fase 1 en 2

De variant leidt tot dezelfde effecten als het NRD-alternatief, namelijk dat er een positief effect is ten opzichte van de referentiesituatie.

Tabel 7.24 Effecten bodem GOL West

Aspecten	Referentie-situatie	NRD-alternatief		Variant nabij Overstortweg	
		fase 1	fase 2	fase 1	fase 2
Bodemkwaliteit	0	+ +	+ +	+ +	+ +
Bodem- en/of grondwater-beschermings-gebieden	0	0	0	0	0
Totaalscore bodem GOL West	**0**	**+ +**	**+ +**	**+ +**	**+ +**

8 Samenvatting doelbereik en effecten

8.1 GOL Oost doelbereik

In deze paragraaf is beschreven in welke mate de doelen die zijn opgesteld voor GOL worden bereikt met het NRD-alternatief en de variant met de verlegde toe- en afrit. Een samenvatting hiervan is opgenomen in tabel 1. Uit deze tabel blijkt dat alle vooraf vastgestelde doelen worden bereikt met het NRD-alternatief en de variant met verlegde toe- en afrit uitgezonderd een aantoonbare verbetering van de luchtkwaliteit en het vergroten van de belevingswaarde. Het doel om een complete fietsstructuur te realiseren wordt bereikt in fase 2.

Tabel 8.1 Doelbereik GOL Oost

Doel		NRD-alternatief		Variant verlegde toe- en afrit	
		Fase 1	Fase 2	Fase 1	Fase 2
Kwaliteit van de leefomgeving	Afname van verkeer in de kernen	Afname verkeer op 4 van de 6 straten	Afname verkeer op 3 van de 6 straten	Afname verkeer op 5 van de 6 straten	Afname verkeer op 6 van de 6 straten
	Afname geluidbelasting (>53 dB, conform GES methodiek)	Afname bij circa 210 woningen	Afname bij circa 140 woningen	Afname bij circa 160 woningen	Afname bij circa 230 woningen
	Verbetering luchtkwaliteit (NO_2, PM10 en PM2,5)	0 (kleine verbetering)	0 (kleine verbetering)	0 (kleine verbetering)	0 (kleine verbetering)
Bereikbaarheid, doorstroming en verkeers-veiligheid	Bereikbaarheid woonwijken, bedrijven en recreatie	Goed (o.a. Grassen goed bereikbaar)	Goed (o.a. Grassen goed bereikbaar)	Goed (o.a. Grassen goed bereikbaar)	Goed (o.a. Grassen goed bereikbaar)
	Doorstroming A59	Ja (verbeterd)	Ja (verbeterd)	Ja (verbeterd)	Ja (verbeterd)
	Verkeersveiligheid	Verbeterd (door opheffen (halve) aansluitingen)	Verbeterd (door opheffen (halve) aansluitingen)	Verbeterd (door opheffen (halve) aansluitingen)	Verbeterd (door opheffen (halve) aansluitingen)
Fietsverkeer	Volledige fietsverbindingen (West-Oost en Noord-Zuid)	Half	Ja	Half	Ja
Barrièrewerking A59 opheffen	Natuur	Ja (realisatie ecopassage onder de A59)	Ja (realisatie ecopassage onder de A59)	Ja (realisatie ecopassage onder de A59)	Ja (realisatie ecopassage onder de A59)
	Water (HoWaBo)	Ja (realisatie passage onder de A59)	Ja (realisatie passage onder de A59)	Ja (realisatie passage onder de A59)	Ja (realisatie passage onder de A59)
Goede ruimtelijke kwaliteit	Gebruikswaarde (voortbewegen)	++	++	++	++
	Belevingswaarde (verblijven, oriëntatie en identificatie)	0 (geen significante verandering)	0 (geen significante verandering)	0 (geen significante verandering)	0 (geen significante verandering)
	Toekomstwaarde (bestendigheid)	+	+	+	+

Kwaliteit leefomgeving

Het NRD-alternatief en de variant met verlegde op- en afrit resulteren allebei in een verbetering van de kwaliteit van de leefomgeving. Het doel om het verkeer in de kernen te reduceren wordt bij de variant met de verlegde toe- en afrit beter gehaald dan bij het NRD-alternatief. Dit komt door de betere spreiding van het verkeer bij de variant met de verlegde toe- en afrit. Er rijdt daardoor minder verkeer op de 6 wegen in Vlijmen en Nieuwkuijk die als representatief zijn aangewezen: De Akker, Grote Kerk, Wolput West, Wolput Oost, Jonkheer de la Courtstraat en Burgemeester van Houtplein, Bij het NRD-alternatief neemt in fase 2 het verkeer op 3 van deze 6 wegen af en op de andere 3 wegen toe (zie tabel 3). Bij de variant met verlegde toe- en afrit neemt het verkeer in fase 2 op alle 6 de geselecteerde wegen af. De verbetering van de kwaliteit van de leefomgeving blijkt ook uit het aantal woningen met een geluidsbelasting van meer dan 53 dB. Dat aantal neemt af met circa 140 tot 230 woningen waarbij de grootste afname zich voordoet bij fase 2 van de variant met de verlegde toe- en afrit. Zowel het NRD-alternatief als de variant dragen bij aan een verbetering van de luchtkwaliteit, maar deze verbetering is te gering om als een positief effect aan te merken.

Bereikbaarheid, doorstroming, verkeersveiligheid en fietsverkeer

Het NRD-alternatief heeft als resultaat dat alle huidige en geplande woonwijken, bedrijventerreinen en recreatievoorzieningen goed bereikbaar zijn. Bij de nieuwe terreinen in Oost gaat het onder meer om de nieuwe woonwijk de Grassen. Deze woonwijk is middels een snelle doorgaande route verbonden met de A59. De doorstroming op de A59 verbeterd omdat GOL leidt tot een afname van de verkeersintensiteit op de A59 en een afname van het aantal aansluitingen. Het doel om de verkeersveiligheid te verbeteren wordt bereikt met het reduceren van het aantal halve aansluitingen op de A59. Het doel om een complete fietsverbinding te realiseren tussen Waalwijk en ’s-Hertogenbosch wordt bereikt in fase 2 van zowel het NRD-alternatief als de variant met verlegde toe- en afrit. In fase 1 is sprake van de huidige, half complete, fietsverbinding.

Barrièrewerking A59 opheffen

Er wordt een (ecologische) passage aangelegd onder de A59 ten zuidoosten van Vlijmen. Hiermee ontstaat er een belangrijke ecologische verbinding voor natuur en hoogwater. De doelen voor GOL Oost om de barrièrewerking voor natuur en water op te heffen worden hiermee behaald omdat ook HoWaBo (hoogwateraanpak ’s-Hertogenbosch) mogelijk wordt gemaakt.

Ruimtelijke kwaliteit

Ruimtelijke kwaliteit heeft in GOL als doel om van een gebied een verantwoorde en kwalitatief hoogwaardige omgeving te maken. Het gaat erom om de gebruikswaarde van een gebied te vermeerderen, de belevingswaarde te verhogen en de toekomstwaarde te vergroten.
Het NRD-alternatief heeft een positief effect op de gebruikswaarde omdat mensen, goederen, flora, fauna en water zich na het uitvoeren van GOL beter kunnen verplaatsen dan in de referentiesituatie. Dit komt met name door het opheffen van de barrièrewerking van de A59 voor natuur en water en door de realisatie van nieuwe weg- en fietsinfrastructuur. De structuur waarbij er overal langs de A59 een parallelweg ligt is bovendien logisch voor de weggebruikers en goed toegankelijk. En voor de ecopassage bij Vlijmen geldt dat deze op een van nature logische plek is gelegen en voor flora, fauna en water goed toegankelijk is.

Bij de belevingswaarde gaat het er kort samengevat om dat de gebruikers de inrichting van de buitenruimte zeer waarderen, of anders gezegd de beleving van de ruimte in relatie tot de verwachting. De belevingswaarde heeft daarom een sterke relatie met de thema's cultuurhistorie, landschap en recreatie. Uit de achtergrondrapporten blijkt dat het NRD-alternatief op deze criteria respectievelijk een neutraal effect, een beperkt negatief effect en een neutraal effect heeft[11].
Van toekomstwaarde is sprake als het om een duurzame situatie gaat met lange termijnwaarde en voldoende flexibiliteit om goed te kunnen inspelen op toekomstige ontwikkelingen. Hier hoort ook bij dat het bestaande landschap op een dusdanige wijze wordt (her-)ingericht en gebruikt dat dit landschap ook in de toekomst geen blijvende negatieve schade oploopt. Het effect van het NRD-alternatief op de toekomstwaarde is als beperkt positief beoordeeld. De effecten op het landschap zijn beperkt negatief.

Daar tegenover staat dat de toekomstwaarde van de maatregelen, zoals de passage onder de A59 en de nieuwe weginfrastructuur, zeer groot is. Toekomstige ontwikkelingen zoals klimaatverandering maken deze passages voor natuur en water in de toekomst zelfs harder nodig dan in de huidige situatie. Tevens geldt dat uit het verkeerskundig onderzoek blijkt dat de nieuwe wegen ook bij het groeiscenario (plusscenario) het verkeer nog goed kan afwikkelen. Per saldo is voor het NRD-alternatief sprake van een beperkt positief effect op het criterium toekomstwaarde. Voor de variant met verlegde toe- en afrit geldt een vergelijkbaar doelbereik als voor het NRD-alternatief.

[11] De effecten op cultuurhistorie, landschap en recreatie zijn beschreven in hoofdstuk 7. In de tabel met het doelbereik voor GOL Oost is voor belevingswaarde per saldo een neutraal effect toegekend (0). Hier is voor gekozen omdat dit effect het is dat meeste voorkomt (cultuurhistorie en recreatie) en omdat de beperkt negatieve effecten op landschap goed zijn te mitigeren.

8.2 GOL Oost milieueffecten

In deze paragraaf zijn de effecten beschreven van het NRD-alternatief en de variant met verlegde toe- en afrit op het verkeer en het milieu. Een samenvatting van de effecten is opgenomen in onderstaande tabel.

Tabel 8.2 Samenvatting van de effecten van het NRD-alternatief en de variant met verlegde toe- en afrit zonder mitigerende en compenserende maatregelen[12].

Thema	NRD-alternatief		Variant verlegde toe- en afrit		Na mitigatie en compensatie fase 1 en 2
	Fase 1	Fase 2	Fase 1	Fase 2	
Verkeer	+	+	++	++	NRD-alternatief: + variant: ++
Geluid	+	+	+	+	+ of ++[13]
Lucht	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Externe veiligheid	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Gezondheid	+	+	+	+	+ of ++[13]
Natuur	-	**0**	-	**0**	+ +
Landschap	-	-	-	-	0
Landbouw	-	-	-	-	-
Recreatie	0	0	+	+	NRD-alternatief: 0 variant: +
Cultuurhistorie	0	0	0	0	0
Archeologie	-	-	-	-	0
Water	-	-	-	-	0
Bodem	++	++	++	++	++

Effectscore	Effect
+++	Zeer positief effect
++	Positief effect
+	Beperkt/licht positief effect
0	Neutraal effect of verwaarloosbaar klein effect
-	Beperkt/licht negatief effect
- -	Negatief effect
- - -	Zeer negatief effect

[12] In de laatste kolom is een indicatie opgenomen van de effecten na mitigatie/compensatie ('geen wijziging' betekent dat er geen mitigerende of compenserende maatregelen zijn voorgesteld en dat het effect dus niet wijzigt).

[13] De exacte effectscore is afhankelijk van de mitigerende en compenserende maatregelen die in de praktijk worden genomen. In de achtergrondrapporten zijn potentiële mitigerende maatregelen beschreven. Ten behoeve van het PIP vindt er voor natuur, water en geluid een nadere detaillering plaats van de mitigerende en compenserende maatregelen.

Verkeer

Bij het NRD-alternatief neemt de verkeersintensiteit in fase 1 af op 4 van de 6 geselecteerde straten waarover verkeer van en naar de oude kernen rijdt. De grootste afname doet zich voor op De Akker en Grote Kerk als gevolg van het opheffen van aansluiting 44. Op het westelijke deel van de Wolput is sprake van een toename van verkeer omdat er, vanwege het opheffen van aansluiting 44, meer verkeer gebruik maakt van aansluiting 43. Bij de variant met verlegde toe- en afrit neemt het verkeer af op 5 straten bij fase 1 en bij alle 6 de straten in fase 2.

Tabel 8.3 Verkeersintensiteiten in GOL Oost (voertuigen per etmaal). Groen betekent een afname. Rood betekent een toename.

Verkeersintensiteit reduceren in o.a. de volgende straten:	Referentie-situatie	NRD-alternatief (fase 1)	NRD-alternatief (fase 2)	Variant verleggen op en afrit (fase 1)	Variant verleggen op- en afrit (fase 2)
De Akker	12.200	1.400	1.400	800	800
Grote Kerk	15.700	500	500	500	500
Wolput West	13.100	16.100	16.000	12.000	11.000
Wolput Oost	8.800	6.800	6.700	4.200	4.200
Jonkheer de la Courtstraat	9.400	8.800	10.500	7.200	8.200
Burgemeester van Houtplein,	2.500	2.600	3.600	2.900	2.400

Door het opheffen van aansluiting 44 wordt het afwikkelingsknelpunt op De Akker – Grote Kerk opgelost. Op het westelijk deel van de Wolput is echter wel sprake van een toename van verkeer en daardoor mogelijk een minder goede verkeersafwikkeling. Per saldo is er sprake van een betere verkeersafwikkeling bij het NRD-alternatief dan in de referentiesituatie. Ook is er sprake van een grotere toekomstvastheid bij het NRD-alternatief omdat de wegen meer restcapaciteit hebben. De verkeersveiligheid op en nabij de A59 verbetert door het opheffen van het aantal (onvolledige) aansluitingen. Voor het studiegebied als geheel wijzigt het risico op een ongeval niet.
In vergelijking met het NRD-alternatief is er bij de variant met verlegde toe- en afrit sprake van een betere verkeersafwikkeling bij de huidige aansluiting 43 omdat het verkeer beter wordt verspreid over de huidige aansluiting 43 en de verplaatste zuidelijke toe- en afrit. Dit leidt voor de variant tot een positiever effect op het aspect functioneren van kruispunten dan het NRD-alternatief.
Door de minder goede spreiding van het verkeer heeft het NRD-alternatief per saldo een beperkt positief effect op het verkeer. De variant met verlegde op- en afrit zorgt ten opzichte van het NRD-alternatief voor een betere spreiding van het verkeer en per saldo tot een positief effect op verkeer.

Geluid

Fase 1 en 2 van het NRD-alternatief resulteren in een reductie van het aantal woningen met een geluidsbelasting van meer dan 53 dB met respectievelijk 210 en 140 woningen. Daarbij valt op dat met name het aantal woningen met een geluidsbelasting van meer dan 70 dB sterk afneemt (van 276 naar 84). De afname van de geluidsbelasting doet zich voornamelijk voor bij de wegen van en naar de aansluiting 44, die wordt opgeheven. Van een toename van de geluidsbelasting is sprake langs de wegen van en naar de nieuwe randweg, zoals de Vijfhoevenlaan, en van en naar de aansluiting 43, zoals het westelijke deel van de Wolput.
Naast het positieve effect voor de geluidsbelasting bij woningen leidt het NRD-alternatief wel tot enige toename van het gebied waar geluidsoverlast kan worden ervaren. Dit komt door de realisatie van de nieuwe randweg bij Vlijmen. Per saldo heeft het NRD-alternatief een beperkt positief effect op het thema geluid.

De effecten van de variant met de verlegde toe- en afrit komen in sterke mate overeen met het NRD-alternatief. Hierbij geldt als nuance dat in fase 1 het NRD-alternatief leidt tot een iets grotere afname van de geluidsbelasting dan de variant en bij fase 2 is het juist de variant waarbij sprake is van de grootste afname (zie tabel 1). Ook geldt dat de straten waar het geluid toe en afneemt iets verschillen tussen het NRD-alternatief en de variant met verlegde toe- en afrit. Bij de variant neemt de geluidsbelasting bijvoorbeeld ook af bij het westelijke deel van de Wolput maar neemt toe bij de Vendreef.

De effectscore is gelijk voor het NRD-alternatief en de variant met verlegde toe- en afrit.Met mitigerende maatregelen zoals stil asfalt of een geluidsscherm kan de geluidsbelasting verder worden beperkt. Daarbij geldt wel als nuance dat dergelijke maatregelen vaak technisch en ruimtelijk moeilijk inpasbaar zijn in woonstraten zoals de Vijfhoevenlaan.

Luchtkwaliteit

Het NRD-alternatief en de variant met verlegde op- en afrit leiden tot een geringe verbetering van de luchtkwaliteit maar dit effect is vanwege de beperkte omvang beoordeeld als een neutraal.

Externe veiligheid

Het NRD-alternatief en de variant met verlegde op- en afrit resulteren niet een in verandering van de risico's van het transport van gevaarlijke stoffen. Het effect is daarom neutraal.

Gezondheid

Voor het thema Gezondheid is een Gezondheids Effect Screening (GES) uitgevoerd waarbij de thema's geluid, luchtkwaliteit en externe veiligheid zijn gecombineerd.
Uit het GES-onderzoek blijkt voor het thema geluid dat fase 1 van NRD-alternatief ten opzichte van de referentiesituatie resulteert in een lichte verbetering voor de gezondheid. Voor het thema luchtkwaliteit geldt dat er geen significante veranderingen zijn op het gebied van milieugezondheidkwaliteit ten opzichte van de referentiesituatie. Voor het thema externe veiligheid geldt dat deze er helemaal niet zijn.

Daarnaast blijkt dat de inrichtingsmaatregelen zoals de realisatie van extra groen, wandelroutes en fietspaden een positief effect hebben op de gezondheid. Per saldo is het effect van GES en inrichtingsmaatregelen als beperkt positief aangemerkt voor fase 1 en 2 van het NRD-alternatief en de variant met verlegde toe- en afrit. De mitigerende maatregelen die voor geluid genomen worden dragen ook bij aan een positiever effect op de gezondheid.

Natuur

Het NRD-alternatief leidt niet tot ruimtebeslag, lichtverstoring, geluidsbelasting of verdroging in de Natura-2000 gebieden. Wel is er lokaal sprake van een toename van de stikstofdepositie dat als negatief effect is beoordeeld. Het NRD-alternatief leidt namelijk tot een verandering van de verkeersintensiteit en als gevolg hiervan in een wijziging van de lokale stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen binnen het Natura 2000-gebied Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek.
Het NRD-alternatief heeft een licht negatief effect op het Natuur Netwerk Nederland (NNN) vanwege ruimtebeslag, lichtverstoring, geluidbelasting en stikstofdepositie. Voor het criterium barrièrewerking is het effect van het NRD-alternatief licht positief. Dit komt door de aanleg van de ecotunnel onder de A59. Hierdoor worden de NNN-gebieden ten zuiden van de A59 (Moerputtenweg) verbonden met de NNN-gebieden ten noorden van de A59 (Visvijver de Haverkampen).
In fase 1 treedt er barrièrewerking op bij de Ecologische Verbindingszones (EVZ) ter hoogte van de Voordijk door de aanleg van de oostelijke randweg Vlijmen die de EVZ twee keer kruist. In het NRD-alternatief wordt deze barrièrewerking opgeheven door een brug met doorlopende oever te realiseren inclusief loopstrook. Fase 1 betekent tevens dat de barrièrewerking van de A59 wordt opgeheven vanwege de realisatie van het ecotunnel. Het effect van het NRD-alternatief in fase 1 is daarom per saldo positief voor de EVZ. Er is wel echter wel sprake van een negatief effect van het NRD-alternatief op de Groenblauwe Mantel en de gemeentelijke groenstructuur vanwege het ruimtebeslag van de nieuwe infrastructuur waaronder de uitbreiding van aansluiting 45 en de nieuwe randweg bij Vlijmen. Ook leidt het NRD-alternatief tot enige lichtverstoring van natuur nabij met name de nieuwe randweg bij Vlijmen. Per saldo leidt het NRD-alternatief voor fase 1 tot een beperkt negatief effect op het thema natuur.

Door de realisatie van de EVZ in fase 2 wordt de natuurverbinding tussen de gebieden ten zuiden en noorden van de A59 compleet gemaakt. De overige verschillen in effecten tussen fase 1 en 2 zijn beperkt. Vanwege de realisatie van de EVZ heeft fase 2 per saldo per saldo een neutraal effect op natuur bij zowel het NRD-alternatief als bij de variant met de verlegde toe- en afrit. De negatieve effecten op delen van de natuur worden gemitigeerd en gecompenseerd. GOL maakt, als prioritair project, onderdeel uit van de Programmatische Aanpak Stikstofdepositie (PAS). Dit betekent dat het negatieve effect van GOL op de stikstofdepositie wordt gemitigeerd met maatregelen die zijn opgenomen in de PAS en dat hiervoor reeds stikstofruimte is gereserveerd. Na mitigatie en compensatie van de negatieve effecten resteert een positief effect vanwege de realisatie van het ecotunnel en de EVZ.

Landschap

Bij het bepalen van de effecten op de landschappelijke waarden is onderscheid gemaakt in criteria op drie verschillende schaalniveaus. Van regionaal naar lokaal betreft dat landschappelijke entiteiten, landschappelijke structuren/eenheden en landschappelijke elementen. Het NRD-alternatief heeft een beperkt negatief effect op de landschappelijke entiteit Rivierenland. De overige entiteiten worden door het voornemen nauwelijks tot niet beïnvloed.
Het effect op de landschappelijke structuren en eenheden is licht negatief doordat de nieuwe randweg de Bokhovense Polder doorsnijdt en daarnaast wordt ook de Gemeint aangetast door de nieuwe randweg. Nabij aansluiting 43 heeft het NRD-alternatief geen effect op waardevolle landschapselementen. Bij aansluiting 45 is wel sprake van een effect dergelijk effect:

- De bomenrijen op De Gemeint wordt door de randweg aangetast;
- De poel aan de Engelenseweg, nabij de nieuwe rotonde, wordt door het fietspad deels doorsneden;
- Bosschages en poelen in de oksel Engelenseweg / Voordijk worden door de verlegde Bossche sloot aangetast;
- Het voornemen tast bestaande groene elementen aan maar gaat wel uit van het zo veel mogelijk terug aanvullen tot één groot geheel. De ontwikkeling is daarom nauwelijks van invloed op dit element.

In fase 2 van het NRD-alternatief volgt de zuidelijke parallelweg in Nieuwkuijk het tracé van de Spoorlaan en versterkt deze landschappelijke structuur. Bestaande bosschages en bomen worden zo veel mogelijk behouden en waar mogelijk wordt de lijnstructuur extra aangezet. De nieuwe parallelweg heeft een beperkt positieve invloed op het landschap omdat de lijn als structuur meer wordt benadrukt en zichtbaar wordt. Daarnaast worden door de aanleg van het fietspad bomen en bosschages langs de begraafplaats Vlijmen verwijderd. In het ontwerp van fase 2 blijft echter voldoende groene buffer aanwezig om dit element in stand te houden. De ontwikkeling van fase 2 heeft daarom per saldo een beperkt negatieve invloed op dit element.
De effecten van de variant met verlegde toe- en afrit wijken niet wezenlijk af van het NRD-alternatief, er is in alle gevallen sprake van een gering negatief effect op het landschap.

Landbouw

Voor het NRD-alternatief hoeven er geen boerderijen te worden geamoveerd. Wel is er ca. 10 hectare landbouwareaal nodig. Dit is van negatieve invloed op de landbouw.

Recreatie

Het NRD-alternatief heeft geen tot beperkte negatieve invloed op de bestaande recreatieve fietsroutes. Het enige negatieve effect komt door de ontwikkeling van aansluiting 43. De huidige verbinding onder de A59 voor wandelaars en fietsers komt namelijk te vervallen omdat er in het NRD-alternatief hiervoor geen ruimte meer is onder de bestaande brug. Bij de variant met verlegde toe- en afrit kan de huidige onderdoorgang onder de A59 bij de aansluiting 43 wel in stand blijven. De invloed van de variant met verlegde toe- en afrit op het wandelnetwerk is daarom neutraal.

Cultuurhistorie

De realisatie van nieuwe wegen en structuren in het NRD-alternatief tasten cultuurhistorische structuren aan. Met name de nieuwe randweg bij Vlijmen tast de bestaande cultuurhistorische structuren aan. Hier worden enkele dijken en wegen met cultuurhistorische waarden doorsneden of aangetast. Daar staat tegenover dat de cultuurhistorische waarden worden versterkt met ruimtelijke maatregelen. Het effect van fase 1 van het NRD-alternatief op cultuurhistorie is daarom per saldo neutraal. De aanleg van de parallelstructuur in fase 2 in Nieuwkuijk en de fietspaden in de oost-west richting ten zuiden van de A59 hebben een positief effect op de herkenbaarheid van de voormalige spoordijk. De structuur wordt zichtbaar en herkenbaar. Het effect van fase 2 is per saldo ook neutraal, evenals het effect van de variant met verlegde toe- en afrit.

Archeologie

Voor het thema archeologie geldt dat er geen archeologische monumenten worden aangetast door het NRD-alternatief en de variant met verlegde toe- en afrit. Wel doorsnijdt het NRD-alternatief en de variant enkele gebieden waarvoor een hoge archeologische verwachting is afgegeven. Daarnaast doorsnijdt het NRD-alternatief en de variant een archeologische vondst. Er is per saldo sprake van een beperkt negatief effect. Door het nemen van mitigerende maatregelen kunnen deze effecten worden verminderd tot een neutraal effect. Het veiligstellen van archeologische waarden is een voorbeeld van een dergelijke maatregel.

Water

Er is met de aanleg van het NRD-alternatief fase 1 geen sprake van aantasting van een waterkering en ook niet van vermindering van de hoogwaterveiligheid. Daarnaast zijn er ook geen negatieve effecten te verwachten op het grondwater. Wel is het effect op het NRD-alternatief fase 1 negatief op het aspect oppervlaktewater. Dit komt door het ruimtebeslag op de regionale waterbergingsgebieden nabij Vlijmen van totaal circa 9,7 hectare. Daarnaast heeft het NRD-alternatief ook een negatief effect op oppervlaktewater vanwege het dempen van watergangen en door de toename van verhard oppervlak. De effecten van de variant met verlegde toe- en afrit zijn vergelijkbaar met het NRD-alternatief. Door het nemen van mitigerende en compenserende maatregelen kunnen deze effecten worden verminderd tot een neutraal effect. Het graven van extra oppervlaktewater is een voorbeeld van een dergelijke maatregel.

Bodem

Het NRD-alternatief doorsnijdt geen bodem- en/of grondwaterbeschermingsgebieden. Met betrekking tot de bodemkwaliteit is er sprake van een positief effect omdat af te graven bodem- en grondwaterverontreinigingen worden gesaneerd.

8.3 GOL West doelbereik

In deze paragraaf is beschreven in welke mate de doelen die zijn opgesteld voor GOL worden bereikt met het NRD-alternatief en de variant met de randweg nabij de Overstortweg. Een samenvatting hiervan is opgenomen in tabel 4. Uit deze tabel blijkt dat alle vooraf vastgestelde doelen worden bereikt met het NRD-alternatief en de variant met verlegde toe- en afrit uitgezonderd een aantoonbare verbetering van de luchtkwaliteit en het vergroten van de belevingswaarde.

Tabel 8.4 Doelbereik GOL West

Doel		NRD-alternatief		Variant nabij de overstortweg	
		Fase 1	Fase 2	Fase 1	Fase 2
Kwaliteit van de leefomgeving	Afname van verkeer in de kernen	Afname verkeer op 9 van de 10 straten	Afname verkeer op 9 van de 10 straten	Afname verkeer op 9 van de 10 straten	Afname verkeer op 9 van de 10 straten
	Afname geluidbelasting (>53 dB, conform GES methodiek)	Afname bij circa 100 woningen	Afname bij circa 100 woningen	Afname bij circa 80 woningen	Afname bij circa 80 woningen
	Verbetering luchtkwaliteit (NO2, PM en PM2,5)	0 (kleine verbetering)	0 (kleine verbetering)	0 (kleine verbetering)	0 (kleine verbetering)
Bereikbaarheid, doorstroming en verkeersveiligheid	Bereikbaarheid woonwijken, bedrijven en recreatie	Goed (o.a. haven 8 en insteekhaven goed bereikbaar)	Goed (o.a. haven 8 en insteekhaven goed bereikbaar)	Goed (o.a. haven 8 en insteekhaven goed bereikbaar)	Goed (o.a. haven 8 en insteekhaven goed bereikbaar)
	Doorstroming A59	Ja (verbeterd)	Ja (verbeterd)	Ja (verbeterd)	Ja (verbeterd)
	Verkeersveiligheid	Verbeterd (door opheffen (halve) aansluitingen)	Verbeterd (door opheffen (halve) aansluitingen)	Verbeterd (door opheffen (halve) aansluitingen)	Verbeterd (door opheffen (halve) aansluitingen)
Fietsverkeer	Volledige fietsverbindingen (Oost-West)	Half	Ja	Half	Ja
Barrièrewerking A59 opheffen	Natuur	Ja (realisatie ecopassage onder de A59)	Ja (realisatie ecopassage onder de A59)	Ja (realisatie ecopassage onder de A59)	Ja (realisatie ecopassage onder de A59)
	Landbouw	Ja	Ja	Ja	Ja
Goede ruimtelijke kwaliteit	Gebruikswaarde (voortbewegen)	++	++	++	++
	Belevingswaarde (verblijven, oriëntatie en identificatie)	0 (geen significante verandering)	0 (geen significante verandering)	- (beperkt negatief)	- (beperkt negatief)
	Toekomstwaarde (bestendigheid)	+	+	+	+

Kwaliteit leefomgeving

Het NRD-alternatief en de variant nabij de Overstortweg resulteren allebei in een verbetering van de kwaliteit van de leefomgeving. Het doel om het verkeer in de kernen te reduceren wordt bij het NRD-alternatief en bij de variant gehaald bij 9 van de 10 geselecteerde straten (zie tabel 58). Dit komt doordat verkeer gebruik maakt de nieuwe rand- en parallelwegen in plaats van de wegen in de oude kernen.
De verbetering van de kwaliteit van de leefomgeving blijkt ook uit het aantal woningen met een geluidsbelasting van meer dan 53 dB. Dat aantal neemt af met circa 100 woningen bij het NRD-alternatief en met circa 80 woningen bij de variant nabij de Overstortweg. Deze afname doet zich met name voor bij de wegen van en naar aansluitingen die worden opgeheven zoals de Grotestraat en de Eindstraat in Drunen en de Wilhelminastraat in Waalwijk. Het verschil van 20 woningen tussen het NRD-Alternatief en de variant nabij de Overstortweg komt doordat bij de variant er iets meer verkeer uit Drunen door de kern van Drunen blijft rijden zoals over de Kastanjelaan-West. De randweg ligt bij de variant nabij de Overstortweg namelijk iets verder van Drunen en is daardoor iets minder aantrekkelijk voor verkeer van- en naar Drunen.
Voor de luchtkwaliteit geldt dat het NRD-alternatief en de variant resulteren in verbetering maar dat deze te gering is om als een positief effect aan te merken.

Bereikbaarheid, doorstroming, verkeersveiligheid en fietsverkeer

GOL heeft als resultaat dat alle huidige en geplande woonwijken, bedrijventerreinen en recreatievoorzieningen goed bereikbaar zijn. Bij de nieuwe terreinen in West gaat het om Haven 7, Haven 8 en de oostelijke insteekhaven. Deze terreinen zijn middels een snelle doorgaande route verbonden met de A59. De doorstroming op de A59 verbeterd omdat GOL leidt tot een afname van de verkeersintensiteit op de A59 en een afname van het aantal aansluitingen. Het doel om de verkeersveiligheid te verbeteren wordt bereikt met het reduceren van het aantal halve aansluitingen op de A59. Het doel om een complete fietsverbinding te realiseren tussen Waalwijk en ’s-Hertogenbosch wordt bereikt in fase 2 van zowel het NRD-alternatief als de variant met verlegde toe- en afrit. In fase 1 is sprake van de huidige, half complete, fietsverbinding.

Barrièrewerking A59 opheffen

Er wordt een (ecologische) passage aangelegd onder de A59 in de Baardwijkse Overlaat. De doelen voor GOL West om de barrièrewerking voor natuur en landbouw op te heffen worden hiermee behaald.

Ruimtelijke kwaliteit

Ruimtelijke kwaliteit heeft in GOL als doel om van een gebied een verantwoorde en kwalitatief hoogwaardige omgeving te maken. Het gaat erom om de gebruikswaarde van een gebied te vermeerderen, de belevingswaarde te verhogen en de toekomstwaarde te vergroten.
Het NRD-alternatief heeft een positief effect op de gebruikswaarde omdat mensen, goederen, flora, fauna en water zich na het uitvoeren van GOL beter kunnen verplaatsen dan in de referentiesituatie. Dit komt met name door het opheffen van de barrièrewerking van de A59 voor landbouw en natuur en door de realisatie van nieuwe weg- en fietsinfrastructuur. De structuur waarbij er overal langs de A59 een parallelweg ligt is bovendien logisch voor de weggebruikers en goed toegankelijk. En voor de ecopassage in de Baardwijkse Overlaat geldt dat deze op een van nature logische plek is gelegen en voor flora en fauna goed toegankelijk is.

Bij de belevingswaarde gaat het er kort samengevat om dat de gebruikers de inrichting van de buitenruimte zeer waarderen, of anders gezegd de beleving van de ruimte in relatie tot de verwachting. De belevingswaarde heeft daarom een sterke relatie met de thema's cultuurhistorie, landschap en recreatie. Voor het versterken van de belevingswaarde bevat het NRD-alternatief diverse ruimtelijke maatregelen zoals een noord-zuid georiënteerde 'waterslinger' waardoor de nieuwe infrastructuur goed is ingepast en er per saldo sprake is van een neutraal effect op cultuurhistorie14. Voor de variant nabij de Overstortweg zijn er aanvullende maatregelen mogelijk om het beperkte negatief effect te verminderen tot een neutraal effect.

Van toekomstwaarde is sprake als het gaat om een duurzame situatie met lange termijnwaarde en voldoende flexibiliteit om goed in te kunnen spelen op toekomstige ontwikkelingen. Hier hoort ook bij dat het bestaande landschap op een dusdanige wijze wordt (her-)ingericht en gebruikt dat dit landschap ook in de toekomst geen blijvende negatieve schade oploopt. Het effect van het NRD-alternatief op de toekomstwaarde is als beperkt positief beoordeeld. De effecten op het landschap zijn neutraal. Daar tegenover staat dat de toekomstwaarde van de maatregelen, zoals de passage onder de A59 en de nieuwe weginfrastructuur, zeer groot is. Tevens geldt dat uit het verkeerskundig onderzoek blijkt dat de nieuwe wegen ook bij het groeiscenario (plusscenario) het verkeer nog goed kan afwikkelen. Per saldo is voor het NRD-alternatief sprake van een beperkt positief effect op het criterium toekomstwaarde.

Voor de variant nabij de Overstortweg geldt dat deze een beperkt negatief effect heeft op landschap en cultuurhistorie. Er is daarmee eveneens sprake van een beperkt negatief effect op de belevingswaarde. Voor de gebruikswaarde en toekomstwaarde komt de Ruimtelijke Kwaliteit van het NRD-alternatief en de variant nabij de Overstortweg met elkaar overeen.

[14] De effecten op cultuurhistorie, landschap en recreatie zijn beschreven in hoofdstuk 7

8.4 GOL West milieueffecten

In deze paragraaf zijn de effecten van het NRD-alternatief en de variant nabij de Overstortweg beschreven op het verkeer en het milieu. Een samenvatting van de effecten is opgenomen in onderstaande tabel.

Tabel 8.5 Samenvatting van de effecten van het NRD-alternatief en de variant nabij de Overstortweg zonder mitigerende en compenserende maatregelen[15].

Thema	NRD-alternatief		Variant nabij de Overstortweg		Na mitigatie en compensatie fase 1 en 2
	Fase 1	Fase 2	Fase 1	Fase 2	
Verkeer	++	++	++	++	++
Geluid	0	0	0	0	0 of +[16]
Lucht	0	0	0	0	0
Externe veiligheid	0	0	0	0	0
Gezondheid	+	+	+	+	+ of ++[16]
Natuur	-	0	-	0	+ +
Landschap	0	0	-	-	0
Landbouw	-	-	-	-	-
Recreatie	+	+	+	+	+
Cultuurhistorie	0	0	-	-	0 of +[16]
Archeologie	- -	- -	-	-	0
Water	-	-	-	-	0
Bodem	++	++	++	++	++

Effectscore	Effect
+++	Zeer positief effect
++	Positief effect
+	Beperkt/licht positief effect
0	Neutraal effect of verwaarloosbaar klein effect
-	Beperkt/licht negatief effect
- -	Negatief effect
- - -	Zeer negatief effect

Verkeer

Het NRD-alternatief zorgt ervoor dat meer verkeer via de Drunenseweg, Akkerlaan, Groenewoudlaan en Van der Merwedelaan gaat rijden. Op straten als de Vooreinde, Hoogeindse Rondweg, Hoogeinde, Loeffstraat, Laageinde, Molenvlietstraat en Putstraat is sprake van een afname van verkeer na realisatie van het NRD-alternatief. Ook rijdt er in Drunen meer verkeer via de nieuwe randweg en de Spoorlaan. Deze

[15] In de laatste kolom is een indicatie opgenomen van de effecten na mitigatie/compensatie ('geen wijziging' betekent dat er geen mitigerende of compenserende maatregelen zijn voorgesteld en dat het effect dus niet wijzigt).
[16] De exacte effectscore is afhankelijk van de mitigerende en compenserende maatregelen die in de praktijk worden genomen. In de achtergrondrapporten zijn potentiële mitigerende maatregelen beschreven. Ten behoeve van het PIP vindt er voor natuur, water en geluid een nadere detaillering plaats van de mitigerende en compenserende maatregelen.

toename is gewenst omdat deze wegen daar ook voor bedoeld zijn. Er is verkeerskundig gezien geen wezenlijk verschil tussen het NRD-alternatief en de variant met de randweg nabij de Overstortweg omdat de exacte ligging van de randweg vanuit regionaal perspectief niet veel verschilt. En ook tussen fase 1 en fase 2 is er geen significant verschil omdat in GOL West alle nieuwe weginfrastructuur al in fase 1 wordt gerealiseerd. Onderstaande effectbeschrijving heeft daarom betrekking op fase 1 en 2 van zowel het NRD-alternatief als de variant nabij de Overstortweg.

Het verkeer neemt af op 9 van de 10 geselecteerde straten (zie tabel hieronder). Alleen op het zuidelijke deel van de Statenlaan is sprake van enige toename vanwege verkeer van en naar de nieuwe randweg. Op het noordelijke deel van de Statenlaan is overigens wel sprake van een afname van de verkeersintensiteit.
Als gevolg van het opheffen van enkele aansluitingen op de A59 neemt de verkeersintensiteit op A59 met gemiddeld 3% tot 5% af. Dit is positief omdat hierdoor sprake is van een betere doorstroming op de A59. Het verkeer rijdt daardoor wel langer op het onderliggend wegennet, zoals de nieuwe parallelstructuur langs de A59, om naar de nieuwe aansluitingen te rijden. Dit vertaalt zich in een toename op de gebiedsontsluitingswegen met 80 km/h en ook in een toename op zowel de 50 km/h als de 30 km/h-wegen in GOL West. Dat is een negatief effect omdat de kans op ongelukken iets groter is op 50 en 30 km/h uur wegen.
De wegen en kruispunten functioneren goed na realisatie van de maatregelen. En vanwege de extra infrastructuur is er ook sprake van een toekomstvaste situatie waarbij extra groei van het wegverkeer goed kan worden opgevangen. De verkeersveiligheid op en nabij de A59 verbetert door het opheffen van het aantal (onvolledige) aansluitingen. Voor het studiegebied als geheel neemt het risico op een ongeval wel iets toe als gevolg van de toename van verkeer op met name de 50 en 80 km/h uur wegen. Daarbij geldt wel dat op geen van deze wegen de grenswaarde wordt overschreden die geldt vanuit het ontwerpprincipe van duurzaam-veilig. Met andere woorden: het verkeer neemt toe op enkele 50 en 80 km/h uur wegen maar blijft onder de grenswaarde. Per saldo geldt dat de effecten op het verkeer als positief zijn beoordeeld voor fase 1 en 2 van zowel het NRD-alternatief en de variant nabij de Overstortweg.

Tabel 8.6 Verkeersintensiteiten in GOL West (voertuigen per etmaal). Groen betekent een afname. Rood betekent een toename.

Straten	Referentie-situatie	NRD alternatief		Variant nabij Overstortweg	
		Fase 1	Fase 2	Fase 1	Fase 2
Eindstraat	9.600	<100	<100	<100	<100
Statenlaan-Zuid	7.800	8.800	8.800	8.800	8.800
Statenlaan-Noord	10.000	6.500	6.500	7.000	7.000
Kastanjelaan-West	6.700	5.500	5.500	6.000	6.000
Hoogeinde	2.300	1.800	1.800	1.700	1.700
Laageinde	500	300	300	300	300
Vooreinde	1.300	<100	<100	<100	<100
Hoogeindse rondweg	4.500	3.400	3.400	3.200	3.200
Loeffstraat	2.500	2.400	2.400	2.300	2.300
Molenvlietstraat	2.800	500	500	500	500
Putstraat	3.900	3.600	3.600	3.600	3.600

Geluid

Het NRD-alternatief leidt tot een afname van per saldo 100 woningen met een geluidsbelasting van meer dan 53 dB. Bij de variant met de randweg nabij de Overstortweg bedraagt dit aantal 80 woningen. Positief daarbij is dat deze afname zich voor een groot deel voordoet bij woningen met een hoge geluidbelasting vanaf 65 dB. Het gaat met name om de woningen langs de wegen van en naar de huidige aansluitingen die straks worden opgeheven zoals de Grotestraat en de Eindstraat in Drunen en de Wilhelminastraat in Waalwijk. Het verschil van 20 woningen tussen het NRD-Alternatief en de variant nabij de Overstortweg komt doordat er bij de variant meer verkeer uit Drunen door de kern van Drunen blijft rijden zoals over de Kastanjelaan-West. De randweg ligt bij de variant nabij de Overstortweg namelijk iets verder van Drunen en is daardoor iets minder aantrekkelijk voor verkeer van- en naar Drunen.

De effectscore voor GOL West is neutraal omdat het positieve effect zich voordoet bij een relatief beperkt aantal woningen. Dit geldt voor fase 1 en 2 van het NRD-alternatief en ook voor de variant nabij de Overstortweg. Met mitigerende maatregelen zoals stil asfalt of een geluidsscherm kan de geluidsbelasting verder worden beperkt. Daarbij geldt wel als aandachtspunt dat dergelijke maatregelen vaak technisch en ruimtelijk moeilijk inpasbaar zijn in woonstraten.

Luchtkwaliteit

Het NRD-alternatief en de variant nabij de Overstortweg leiden tot een geringe verbetering van de luchtkwaliteit maar deze is vanwege de beperkte omvang beoordeeld als een neutraal effect.

Externe veiligheid

Het NRD-alternatief en de variant nabij de Overstortweg resulteren niet een in verandering van de risico's van het transport van gevaarlijke stoffen. Het effect is daarom neutraal.

Gezondheid

Voor het thema Gezondheid is een Gezondheids Effect Screening (GES) uitgevoerd waarbij de thema's geluid, luchtkwaliteit en externe veiligheid zijn gecombineerd. Uit het GES-onderzoek blijkt voor het thema geluid dat fase 1 van NRD-alternatief ten opzichte van de referentiesituatie resulteert in een lichte verbetering voor de gezondheid. Voor het thema luchtkwaliteit geldt dat er geen significante veranderingen zijn op het gebied van gezondheid ten opzichte van de referentiesituatie. Voor het thema externe veiligheid geldt dat deze er helemaal niet zijn. Daarnaast blijkt dat de inrichtingsmaatregelen zoals de realisatie van extra groen, wandelroutes en fietspaden een positief effect hebben op de gezondheid. Per saldo is het effect van GES en inrichtingsmaatregelen als beperkt positief aangemerkt voor fase 1 en 2 van het NRD-alternatief en de variant met verlegde toe- en afrit. De mitigerende maatregelen die voor geluid genomen worden dragen ook bij aan een positiever effect op de gezondheid.

Natuur

Het NRD-alternatief leidt niet tot ruimtebeslag, lichtverstoring, geluidsbelasting of verdroging in de Natura 2000 gebieden. Wel is er lokaal sprake van een toename van de stikstofdepositie dat als negatief effect is beoordeeld. Door het NRD-alternatief verandert namelijk de verkeersintensiteit op wegen binnen het studiegebied. Hierdoor is er sprake van een lokale verandering van de stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen binnen de Natura 2000-gebieden Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek en het gebied Langstraat. Het NRD-alternatief heeft daarom een negatief effect op Natura-2000.

Het NRD-alternatief heeft een licht negatief effect op het Natuur Netwerk Nederland (NNN) vanwege ruimtebeslag, lichtverstoring, geluidbelasting en stikstofdepositie. In fase 1 wordt de barrièrewerking door de Overlaatweg voor de doelsoorten bever, das, kamsalamander en otter verbeterd ten opzichte van de huidige situatie door een faunatunnel onder de Overlaatweg. Voor de doelsoorten ree en vleermuizen neemt de barrièrewerking door GOL toe omdat de Overlaatweg drukker wordt en de faunatunnel niet geschikt is voor deze soorten. Het effect van fase 1 op deze barrièrewerking is daarom per saldo neutraal. Door de realisatie van aansluiting 40 en de randweg nabij Drunen is er sprake van een negatief effect op de Groenblauwe Mantel vanwege ruimtebeslag in dit aanwezigen gebied. Door de realisatie van de aansluiting 40 en de randweg is er ook sprake van aantasting van de groenstructuur van de gemeente Heusden.

Voor de variant nabij de Overstortweg zijn de effecten vergelijkbaar met het NRD-alternatief uitgezonderd de effecten op beschermde soorten. Bij de variant verdwijnen aangetroffen nestplaatsen van huismus en steenuil en een paarverblijf van de gewone dwergvleermuis als gevolg van het amoveren van twee woningen. Dit zijn streng beschermde soorten.

Door de realisatie van de EVZ in fase 2 wordt de natuurverbinding in de Baardwijkse Overlaat compleet gemaakt. Om deze reden heeft fase 2 per saldo een neutraal effect op natuur bij zowel het NRD-alternatief als bij de variant nabij de Overstortweg.
De negatieve effecten op natuur kunnen worden gemitigeerd en gecompenseerd. GOL maakt, als prioritair project, onderdeel uit van de Programmatische Aanpak Stikstofdepositie (PAS). Dit betekent dat het negatieve effect van GOL op de stikstofdepositie wordt gemitigeerd met maatregelen die zijn opgenomen in de PAS en dat hiervoor reeds stikstofruimte is gereserveerd.
Na mitigatie en compensatie van de negatieve effecten resteert een positief effect vanwege de realisatie van het ecotunnel en de EVZ.

Landschap

Het NRD-alternatief en de variant nabij de Overstortweg bevatten ruimtelijke maatregelen om bestaande eenheden, structuren en elementen te versterken. Dankzij deze maatregelen blijft het negatieve effect van de nieuwe infrastructuur op het landschap beperkt van omvang.

De aanleg van het NRD-alternatief doorsnijdt en verknipt de Baardwijkse Overlaat. Deze wordt hiermee in zijn karakteristiek aangetast. De waterstructuur zorgt binnen het gebied voor grote vergravingen. Tevens scheidt het water de doorlopende agrarische gronden in verschillende delen. Dit is niet negatief voor het landschap, aangezien water, waterpartijen en vergravingen deze entiteit van oorsprong hebben vormgegeven.

Bij het Drongelens kanaal wordt door middel van taluds en verschillende richtingen van de infrastructuur de openheid en de verkavelingsrichting doorbroken. Ditzelfde vindt plaats bij de aansluiting aan de Kloosterheulweg waar door de afbuiging van de parallelweg naar het noorden de kenmerkende verkavelingsrichting wordt doorbroken. De invloed op deze entiteit is daarom beperkt negatief doordat de noordelijke parallelweg dicht op de A59 ligt en in de ruimte ertussen de kenmerkende slotenstructuur in de groen/blauwe inrichting zichtbaar blijft.

De aanleg van het voornemen, een knooppunt met veel verschillende richtingen en hoogtes, doorsnijdt en verknipt de Baardwijkse Overlaat. De openheid wordt aangetast doordat ontwikkeling van het voornemen gepaard gaat met opgaande elementen zoals taluds, lichtarmaturen en bebording. Het voornemen heeft mede hierom een negatief effect op deze landschapseenheid.

De Wielen en het struweel op en langs de Elshoutse Zeedijk worden door het NRD-alternatief niet aangetast. Het groen en beplanting op de Heidijk worden wel aangetast, met name in de hoek van de Molen, daar waar de parallelstructuur door de dijk heen gaat. Het NRD-alternatief heeft een licht negatief effect op dit landschapselement. Groen en bosschages op en rond de Winterdijk worden door de aanleg van het NRD-alternatief niet aangetast. De Meerdijk/westelijke Liniedijk met groenzones worden aangetast; ter plaatse van de bruggen worden bestaande bomen langs de dijk verwijderd. Nieuwe bomen compenseren dit effect en markeren de Meerdijk. Groen op de Spoordijk / Spoorlaan wordt door de aanleg van het NRD-alternatief deels aangetast omdat deze omwille van de openheid wordt verwijderd.

De effecten van het NRD-alternatief op het landschap zijn per saldo als neutraal beoordeeld. Voor de variant nabij de Overstortweg geldt per saldo een gering negatief effect. Bij de variant wordt de eenheid Baardwijkse Overlaat namelijk meer in het midden doorsneden. Dit negatieve effect wordt beperkt door het amoveren van twee woningen en het openmaken van 40% van de spoordijk maar per saldo resteert er een beperkt negatief effect. Het verdere beperken van dit effect is mogelijk door de spoordijk over een grotere lengte open te maken en/of door de delen ten noorden en zuiden van de A59 zichtbaar te verbinden door bijvoorbeeld de waterstructuur te versterken.

Landbouw

Voor de ontwikkeling van variant westelijke randweg nabij Overstortweg moet 1 boerderij aan de Overstortweg worden geamoveerd. Dat is voor dit aspect negatief (bij het NRD-alternatief hoeft geen boerderij te worden geamoveerd). Voor het NRD-alternatief en de variant is ca. 45 hectare landbouwgrond benodigd. Dit is een negatief effect.

Recreatie

Het NRD-alternatief en de variant nabij de Overstortweg hebben een beperkt invloed op de bestaande recreatieve fietsroutes. De fietsroutes lopen langs/over de dijken van de Overlaat en over de Spoordijk. Deze worden deze functioneel niet aangetast.

Cultuurhistorie

De realisatie van het NRD-alternatief fase 1 is van negatieve invloed op het aspect cultuurhistorie. Op het hoogste schaalniveau wordt een voor Brabant en Nederland uniek stuk landschap aangetast. De nieuwe infrastructuur verstoort de belangrijkste kwaliteiten van de Baardwijkse Overlaat, met name de eenheid en de openheid is hierbij in het gedrang. De ruimtelijke inrichtingsmaatregelen bij het NRD-alternatief, zoals de noord-zuid georiënteerde Waterslinger, maken dat de impact op de eenheid van de Baardwijkse Overlaat wordt verzacht en de noord-zuid relatie in de Overlaat wordt versterkt. Per saldo resteert daarom een neutraal effect voor het NRD-alternatief.
Door de doorsnijding in het midden van de Overlaat bij de variant nabij de Overstortweg wordt de eenheid opgeknipt op het smalste deel. De barrièrewerking wordt hierdoor versterkt, waarbij zowel de oost-west relatie als de noord-zuid relatie wordt verminderd. De belangrijkste cultuurhistorische karakteristiek wordt hierdoor sterk aangetast. Dit negatieve effect wordt beperkt door het amoveren van de twee woningen en het openmaken van 40% van de spoordijk. Dit vergroot de openheid in het gebied. Per saldo resteert voor de variant een beperkt negatief effect. Het verdere beperken van deze effecten is mogelijk door de spoordijk over een grotere lengte open te maken en/of door de delen ten noorden en zuiden van A59 zichtbaar te verbinden door bijvoorbeeld de waterstructuur te versterken.

Archeologie

Binnen het plangebied van GOL West bevinden zich twee archeologisch waardevolle - terreinen dicht langs het westelijke deel van het traject welke samenhangen met een historische kern (Waalwijk en Drunen). Het NRD-alternatief heeft hierop een groter negatief effect dan de variant nabij de Overstortweg. Dit komt omdat de randweg bij het NRD-alternatief dichter bij de historische kern van Drunen ligt. Voor de overige effecten op archeologie is er geen wezenlijk verschil tussen het NRD-alternatief. Door het nemen van mitigerende maatregelen kan het negatieve effect worden verminderd tot een neutraal effect. Het veiligstellen van archeologische waarden is een voorbeeld van een dergelijke maatregel.

Water

Er is geen sprake van aantasting van een waterkering en ook niet van vermindering van de hoogwaterveiligheid. Daarnaast zijn er ook geen negatieve effecten te verwachten op het grondwater. Het effect op het aspect oppervlaktewater is negatief. Dit komt door een toename van het verharde oppervlak als gevolg van toename in infrastructuur. Het NRD-alternatief bevat veel nieuw gegraven oppervlaktewater vanwege de ‘waterslinger’. Het effect van de NRD-alternatief is daarom iets minder groot dan het effect van de variant nabij de Overstortweg. Per saldo is echter sprake van een beperkt negatief effect op oppervlaktewater voor het thema water als geheel voor zowel het NRD-alternatief als voor de variant nabij de Overstortweg. Door het nemen van mitigerende en compenserende maatregelen kunnen deze effecten worden verminderd tot een neutraal effect. Het graven van extra oppervlaktewater is een voorbeeld van een dergelijke maatregel.

Bodem

Voor GOL West geldt dat er een tweetal voormalige stortplaatsen (Blankewiel en Winterdijk) doorsneden worden door nieuwe infrastructuur. Daarnaast zijn er verontreinigde locaties wegbermen van de A59 en een stortplaats ter plaatse van gedempte sloten ten noorden van de A59. Er is sprake van een positief effect omdat af te graven bodem- en grondwaterverontreinigingen worden gesaneerd.

9 Effecten van het voorkeursalternatief

9.1 Het voorkeursalternatief

Op basis van alle beschikbare informatie, inclusief hoofdstuk 1 tot en met 9 van dit MER, heeft de Stuurgroep-GOL een unaniem besluit genomen over het voorkeursalternatief voor GOL (zie tekstkader hieronder). Dit voorkeursalternatief bestaat voor GOL Oost uit de variant met de verlegde toe- en afrit en voor GOL West uit het NRD-alternatief aangevuld met de volgende keuzes:

1. Fase 1 en fase 2 worden gelijktijdig gerealiseerd. In de bestuursovereenkomst GOL staan twee fases, waarbij alleen de realisatie van de eerste fase in financieel opzicht zeker is. Onderzoeken in het kader van het MER wijzen uit dat de doelstellingen van GOL door het uitvoeren van de plannen in fase 2 (onder meer ecologische verbindingszones, de fietsverbinding en zuidelijke parallelweg Nieuwkuijk) beter gerealiseerd worden. Daarom spreekt de Stuurgroep de ambitie uit om beide fases gelijktijdig te realiseren. Dat zorgt voor een beter doelbereik en scoort hiermee beter op de aspecten natuur en verkeer.
2. In de Baardwijkse Overlaat komt de weg 80 m ten westen van de Heidijk te liggen in plaats van de eerder ontworpen 60 m. Deze keuze hebben de bestuurders gemaakt op basis van milieuoverwegingen. Een weg op een afstand van 80 m is landschappelijk en cultuurhistorisch beter in te passen omdat er dan geen (flauwe) bochten in het tracé nodig zijn. Daarnaast volgt een weg op 80 m afstand beter het huidige verkavelingspatroon, ook dat is positief voor landschap en cultuurhistorie. Ten slotte betekent deze grotere afstand ook minder geluidsbelasting voor de kern van Drunen. Deze voordelen hebben in de besluitvorming zwaarder gewogen dan andere belangen zoals het iets grotere ruimtebeslag van het plan.
   Voor de Baardwijkse Overlaat hebben de bestuurders gekozen voor het openmaken van de spoordijk over een grote lengte inclusief realisatie van een fietsbrug. Hiermee wordt een icoon gerealiseerd waarmee het cultuurhistorische karakter van de spoordijk wordt gemarkeerd en tevens de openheid in het gebied wordt versterkt. De waterslinger welke onderdeel is van het NRD-alternatief is komen te vervallen bij het voorkeursalternatief. Dit vanwege de voorkeur voor het openmaken van de spoordijk in combinatie met de wens om reflectie van geluid over het wateroppervlak te beperken en daarmee de geluidsbelasting te reduceren.
3. De Stuurgroep heeft besloten om een snelfietsroute (SFR) te realiseren tussen Waalwijk en ´s-Hertogenbosch. Dit in plaats van de snelle fietsverbinding. Een snelfietsroute is een directe, brede fietsverbinding met weinig obstakels, zoveel mogelijk voorrang voor fietsers en weinig hinder van ander verkeer. Een snelfietsroute verleidt meer mensen om de fiets te nemen in plaats van de auto, waardoor de doorstroming op de A59 verder verbetert. Hiermee zet de Stuurgroep een ‘plus’ op haar doelstelling ten aanzien van de fiets. Een snelfietsroutes betekent dat het fietspad breder wordt uitgevoerd (4 m breed) en dat de fietsers overal waar dat kan voorrang krijgen.

Dit hoofdstuk beschrijft de effecten van het voorkeursalternatief voor fase 1 en 2 samen (zie eerste punt hierboven).

Bestuurlijke afweging voor GOL Oost
De Stuurgroep kiest in GOL Oost voor de variant 'verlegde toe- en afrit'. Deze variant scoort in de onderzoeken in het kader van het MER duidelijk beter op het spreiden van het verkeer en doorstroming. In het NRD-alternatief ontstaan in de toekomst wachtrijen en nemen de intensiteiten op onder meer de Wolput verder toe. De realisatie van de verlegde toe- en afrit en de realisatie van de nieuwe zuidelijke parallelweg in fase 1 (in plaats van fase 2) zorgt dat het verkeer minder via de Wolput en het Burgemeester van Houtplein/Nassaulaan gaat rijden. Ten aanzien van de fiets is deze variant beter dan het NRD-alternatief waar de fietsverbinding Noord-Zuid in het gedrang komt. De overige aspecten uit het MER, zoals landschap, natuur, externe veiligheid, water, zijn niet onderscheidend. Deze variant komt voort uit gesprekken en zienswijzen van de inwoners van het gebied. De Stuurgroep heeft daarbij afgewogen dat deze keuze effecten kan hebben op inwoners en bedrijven ten zuiden van de A59 en zal daarom in de verdere uitwerking de mitigerende maatregelen, zoals geluidsarm asfalt, goed meenemen.

Bestuurlijke afweging voor GOL West
De onderzoeken in het kader van de MER laten geen grote verschillen zien tussen het NRD-alternatief (nabij de Heidijk) en de variant nabij de Overstortweg. Op het aspect landschap en cultuurhistorie scoort het NRD-alternatief bij de Heidijk iets beter. De andere aspecten uit de onderzoeken in het kader van de MER zijn niet onderscheidend. De Stuurgroep kiest voor het NRD-alternatief nabij de Heidijk, omdat daarmee een geringere inbreuk wordt gedaan op de Baardwijkse Overlaat. Daarnaast hoeven er bij deze variant geen woningen te verdwijnen. Het niet hoeven amoveren van de woningen weegt voor de Stuurgroep zwaarder dan de geringe toename op het aspect geluid voor enkele woningen aan de noordkant Molensteeg/Eindstraat. Met de keuze voor het NRD-alternatief volgt de Stuurgroep het advies van de Adviesgroep, waarin de 20 partijen van GOL zijn vertegenwoordigd.

9.2 GOL Oost

Alle thema's

In GOL Oost komt het wegontwerp van het voorkeursalternatief overeen met fase 1+2 van de variant met de 'verlegde toe- en afrit'. Dat is immers de variant waarvoor de Stuurgroep heeft gekozen. Bij het voorkeursalternatief rijden er wel iets minder auto's op de wegen binnen GOL dan in de variant vanwege de realisatie van een snelfietsroute tussen Waalwijk en 's-Hertogenbosch. Deze snelfietsroute zorgt ervoor dat weggebruikers meer de fiets gebruiken waardoor de verkeersintensiteit op de wegen iets afneemt. Als gevolg hiervan is het voorkeursalternatief iets gunstiger dan de variant met de verlegde toe- en afrit voor criteria zoals de verkeersafwikkeling, de toekomstvastheid van de wegen, de oversteekbaarheid, de geluidsbelasting en de luchtkwaliteit. Wel heeft de snelfietsroute door de grotere breedte een iets groter effect op de waterhuishouding (meer verhard oppervlak) en op landschap en cultuurhistorie (grotere zichtbaarheid van de route).

Specifiek voor natuur geldt dat ten oosten van de Vendreef de SFR wordt aangelegd buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebied Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek (zie figuur hieronder). Er vindt daarom geen ruimtebeslag op dit gebied plaats. De snelfietsroute ligt wel vlak bij dit Natura 2000-gebied. Bij de inrichting en realisatie van de snelfietsroute dient daarom rekening gehouden te worden met dit gebied. Zo dient er gerichte verlichting te worden geplaatst, zodat het Natura 2000-gebied niet wordt beschenen.
Het gebied waar de snelfietsroute ten oosten van de Vendreef aan grenst is behalve Natura 2000-gebied ook onderdeel van het Natuurnetwerk Nederland. Er vindt geen ruimtebeslag op de NNN plaats, maar er dienen wel maatregelen genomen te worden om verstoring door verlichting te voorkomen. Ook in het kader van de NNN is daarom gerichte verlichting noodzakelijk.



Figuur 9.1 Ruimtelijk Ontwerp (RO) van de snelfietsroute nabij de Vendreef (rode stippellijn). Het gehele RO voor het voorkeursalternatief is als bijlage opgenomen bij het PIP.

Per saldo is het effect van de snelfietsroute positief omdat de meer positieve effecten zich continu voordoen (zoals verkeer en geluid) en negatieve effecten goed zijn te mitigeren of te compenseren (zoals waterhuishouding). Het verschil op de individuele milieuthema's is echter relatief beperkt waardoor het voorkeursalternatief resulteert in dezelfde effectscores als de variant met de verlegde toe- en afrit (zie de tabellen achterin dit hoofdstuk).

9.3 GOL West

In deze paragraaf zijn de effecten van het voorkeursalternatief beschreven voor zover deze afwijken van het NRD-alternatief. Onderdeel hiervan is een nieuw Ruimtelijk Ontwerp voor de Baardwijkse Overlaat in verband met de keuze van de Stuurgroep om de spoordijk open te maken over grote lengte.



Figuur 9.2 Ruimtelijk Ontwerp (RO) van de Baardwijkse Overlaat voor het voorkeursalternatief. Het gehele RO voor het voorkeursalternatief is als bijlage opgenomen bij het PIP.

Kwaliteit leefomgeving

Met betrekking tot het wegontwerp zijn er geen significante verschillen in effecten tussen het voorkeursalternatief en het NRD-alternatief. Bij het voorkeursalternatief rijden er wel iets minder auto's op de wegen binnen GOL vanwege de realisatie van een snelfietsroute tussen Waalwijk en 's-Hertogenbosch. Deze snelfietsroute zorgt ervoor dat weggebruikers meer de fiets gebruiken waardoor de verkeersintensiteit op de wegen afneemt. Als gevolg hiervan is het voorkeursalternatief iets gunstiger dan de variant met de verlegde toe- en afrit voor veel criteria zoals de verkeersafwikkeling, de toekomstvastheid van de wegen, de oversteekbaarheid, de geluidsbelasting en de luchtkwaliteit. Wel heeft de snelfietsroute door de grotere breedte een iets groter effect op de waterhuishouding (meer verhard oppervlak) op landschap en cultuurhistorie (grotere zichtbaarheid van de route) en op natuur (meer asfalt).
Per saldo is het effect van de snelfietsroute positief omdat de meer positieve effecten zich continue voordoen (zoals verkeer en geluid) en negatieve effecten goed zijn te mitigeren of te compenseren (zoals waterhuishouding). Het verschil op de individuele milieuthema's is echter relatief beperkt waardoor het voorkeursalternatief resulteert in dezelfde effectscores als de variant met de verlegde toe- en afrit (zie de tabellen achterin dit hoofdstuk).

Nabij het zuidelijke deel van de westelijke randweg Drunen is ook sprake van een gering verschil tussen het voorkeursalternatief en het NRD-alternatief. In het NRD-alternatief ligt de weg hier om 60 m van de Heidijk. Bij het voorkeursalternatief bedraagt deze afstand 80 m[17] (zie paragraaf 9.1). Daarnaast geldt dat er tussen de nieuwe randweg en de Heidijk in het voorkeursalternatief minder oppervlaktewater komt dan in het NRD-alternatief. Dit betekent dat er minder reflectie van geluid plaatsvindt in het voorkeursalternatief.
Voor de woningen langs de Molensteeg betekent de iets grotere afstand tot de weg en het minder reflecterende landgebruik dat het voorkeursalternatief een iets lagere geluidsbelasting heeft dan het NRD-alternatief. Het verschil bedraagt minder dan 0,5 dB. Voor de 3 woningen langs de Overstort is wel sprake van een iets hogere geluidsbelasting omdat de weg iets dichter bij deze woningen komt te liggen. Ook hier bedraagt het verschil minder dan 0,5 dB. In het akoestisch onderzoek dat wordt uitgevoerd voor het PIP vindt een gedetailleerde berekening plaats voor de effecten van het voorkeursalternatief. Daarbij wordt uiteraard rekening gehouden met de ligging van de weg op 80 m van de Heidijk en het aangepaste grondgebruik tussen de weg en de Heidijk.

Uit hoofdstuk 6 van dit MER blijkt dat de effecten van GOL op de luchtkwaliteit gering zijn. Het verschuiven van de randweg met 20 m leidt daarom niet tot significant andere effecten dan het NRD-alternatief. Deze effecten zijn beschreven in hoofdstuk 6.
Voor externe veiligheid komen de effecten van het voorkeursalternatief ook overeen met het NRD-alternatief omdat het voorkeursalternatief uitgaat van dezelfde dimensionering voor de A59 en dezelfde routes voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Omdat de effecten op geluid, luchtkwaliteit en externe veiligheid niet of nauwelijks verschillen.

Natuur

Het ruimtelijke ontwerp van het voorkeursalternatief voor de Baardwijkse Overlaat leidt niet tot wezenlijk andere effecten op natuur dan het NRD-alternatief. Het tracé van de nieuwe infrastructuur ligt immers op dezelfde plek, uitgezonderd een kleine verschuiving van de westelijke randweg Drunen (20 meter verder van de Heidijk). Deze verschuiving leidt echter niet tot een wezenlijk ander effect op doorsnijding, stikstofdepositie, barrièrewerking etc.
Door de aanleg van de snelfietsroute zal het bestaande fietspad over de spoordijk worden verbreed. Deze verbreding vindt plaats aan de noordzijde. Aan de zuidzijde van de spoordijk is een burcht van de das aanwezig. Uitgangspunt is dat deze burcht niet wordt aangetast door de werkzaamheden.

Landschap en cultuurhistorie

In het voorkeursalternatief is de wegas van de randweg Drunen met ca. 20 meter opgeschoven in westelijke richting. Dit is een licht positief effect ten opzichte van het NRD-alternatief omdat het tracé in het voorkeursalternatief de verkavelingsrichting van de Overlaat volgt. In het voorkeursalternatief is de landschappelijke, cultuurhistorische inpassing gewijzigd. In plaats van een waterstructuur over de gehele knoop is mitigatie

[17] Het meest noordelijke deel van de westelijke randweg ligt bij beide alternatieven wel op dezelfde plek, namelijk ter hoogte van de bestaande opening in de Spoordijk.

en het tegengaan van versnippering opgelost door middel van het open maken van de spoordijk over grote lengte. Daardoor ontstaat een fietsbrug die is gebaseerd op de ruimtelijke principes van de historische spoorbrug. Dit is in overeenstemming met de mitigerende maatregelen zoals beschreven voor de variant met de ligging nabij de Overstortweg. Tussen de nieuwe randweg Drunen en de Heidijk is de waterstructuur verwijderd, hier voor in de plaats komt een groen blauwe plasdras zone terug die de weg ruimtelijk koppelt aan de Heidijk. Deze zone maakt gebruik van de bestaande verkavelingsstructuur.
In de landschappelijke inpassing wordt geen landschappelijke structuur over de A59 heen geprojecteerd, hetgeen als waterslinger in het NRD-alternatief aanwezig was. De eenheid in de noord-zuidrichting wordt daarom met het voorkeursalternatief in mindere mate hersteld dan met het NRD-alternatief. Daar staat tegenover dat het over grote lengte openmaken van de spoordijk bijdraagt aan de openheid in dat deel van de Baardwijkse Overlaat. De inpassing van het voorkeursalternatief is daarmee beperkt minder ingepast dan het NRD-alternatief. Per saldo is sprake van een zelfde effectscore voor het voorkeursalternatief als voor het NRD-alternatief voor zowel het thema landschap als het thema cultuurhistorie (neutraal effect).

Landbouw

Het verlies van landbouwareaal is in het voorkeursalternatief in totaal circa 3 ha. kleiner dan in het NRD-alternatief. Ondanks het opschuiven van de westelijke randweg met 20 m, waarvoor een extra aankoop van circa 0,5 ha landbouwgrond nodig is, zal door het weghalen van de waterstructuur (ten noorden van de A59) ca. 3,5 ha. minder landbouwgrond nodig zijn. Het voorkeursalternatief scoort daarom beperkt beter dan het NRD-alternatief.

Water

De effecten op waterveiligheid en grondwater wijzigen niet. Voor het effect op oppervlaktewater geldt dat het ruimtelijke ontwerp van het voorkeursalternatief in de Baardwijkse Overlaat minder nieuw te graven oppervlaktewater bevat dan het NRD-alternatief. Dat heeft te maken met de waterslinger die in het NRD-alternatief zit maar niet in het voorkeursalternatief.

9.4 Doelbereik en samenvatting

Uit bovenstaande paragraven blijkt dat het doelbereik en de milieueffecten van het voorkeursalternatief in GOL Oost overeenkomen met de variant met verlegde toe- en afrit. In GOL West komen doelbereik en milieueffecten overeen met het NRD alternatief. Voor de volledigheid zijn zowel doelbereik als milieueffecten hieronder samengevat.

Tabel 9.1 Doelbereik van het voorkeursalternatief

Doel		GOL Oost	GOL West
Kwaliteit leefomgeving	Afname van verkeer in de kernen	Afname verkeer op 6 van de 6 geselecteerde straten	Afname verkeer op 9 van de 10 geselecteerde straten
	Afname geluidbelasting (>53 dB, conform GES methodiek)	Afname bij circa 230 woningen	Afname bij circa 100 woningen
	Verbetering luchtkwaliteit (NO_2 en fijnstof)	Kleine verbetering	Kleine verbetering
Bereikbaarheid, doorstroming en verkeers-veiligheid	Bereikbare woonwijken, bedrijven en recreatiegebieden	Goed (o.a. Grassen goed bereikbaar)	Goed (o.a. Haven 8 en insteekhaven goed bereikbaar)
	Verbetering doorstroming A59	Ja	Ja
	Verkeersveiligheid	Verbeterd (door het opheffen van halve aansluitingen)	Verbeterd (door het opheffen van halve aansluitingen)
Fietsverkeer	Volledige fietsverbindingen (West-Oost en Noord-Zuid)	Ja	Ja
Barrièrewerking A59 opheffen	Natuur verbinden	Ja (realisatie ecopassage onder de A59)	Ja (realisatie ecopassage onder de A59 + EVZ)
	Water (HoWaBo mogelijk maken)	Ja (realisatie ecopassage onder de A59)	n.v.t.
	Landbouw passages	n.v.t.	Ja (extra passage in de Baardwijkse Overlaat)
Goede ruimtelijke kwaliteit	Gebruikswaarde (voortbewegen)	Positief	Positief
	Belevingswaarde (verblijven, oriëntatie en identificatie)	0 (geen significante verandering)	0 (na mitigatie)
	Toekomstwaarde (bestendigheid)	Beperkt positief	Beperkt positief

Tabel 9.2 Effecten van het voorkeursalternatief na het nemen van mitigerende en compenserende maatregelen

Thema	GOL Oost	GOL West
Verkeer	++	++
Geluid	+ of ++[18]	0 of +[18]
Lucht	0	0
Externe veiligheid	0	0
Gezondheid	+ of ++[18]	+ of ++[18]
Bodem	++	++
Water	0	0
Archeologie	0	0
Landschap	0	0
Cultuurhistorie	0	-
Recreatie	+	+
Natuur	+ +	+ +
Landbouw	-	-

[18] De exacte effectscore is afhankelijk van de mitigerende en compenserende maatregelen die in de praktijk worden genomen. In de achtergrondrapporten zijn potentiële mitigerende maatregelen beschreven. Ten behoeve van het PIP vindt er voor natuur, water en geluid een nadere detaillering plaats van de mitigerende en compenserende maatregelen.

10 Leemte in kennis en monitoringsprogramma

In dit hoofdstuk wordt aangegeven op welke onderdelen kennis of informatie ontbreekt die (mogelijk) relevant is voor de besluitvorming. De genoemde leemten in kennis vormen aandachtspunten voor het monitoringsprogramma, dat in het kader van een m.e.r. moet worden uitgevoerd tijdens en na realisatie van het voornemen

10.1 Leemte in kennis en informatie

Bij het opstellen van de achtergrondrapporten en het MER is veel informatie verzameld. Het kan voorkomen dat niet alle onderzoeksgegevens beschikbaar zijn of er kunnen onzekerheden zijn in de beschikbare onderzoeksgegevens. In dat geval wordt gesproken van leemten in informatie. Het kan ook voorkomen dat er geen wetenschappelijke basis is om bepaalde effecten te kunnen beoordelen. Ook is er altijd een zekere mate van onzekerheid over het optreden van bepaalde ontwikkelingen in het studiegebied. In dat geval is er sprake van leemte in kennis.

Voor de meeste thema's blijkt dat er genoeg kennis en informatie beschikbaar is om de milieueffecten in dit stadium voldoende nauwkeurig te bepalen. Het gaat hierbij om de thema's luchtkwaliteit, externe veiligheid, water, bodem, archeologie, cultuurhistorie, landbouw en recreatie.
Voor verkeer, geluid, gezondheid en natuur is wel sprake van enige leemte in kennis en/of informatie die in dit stadium die van invloed kan zijn op de besluitvorming.

Verkeer

De autonome ontwikkeling van het verkeer in de periode tot 2030 is uiteraard niet met zekerheid bekend. Ruimtelijke, infrastructurele en beleidsmatige ontwikkelingen kunnen in de toekomst veranderen wat gevolgen heeft voor de verkeersstromen in het studiegebied. Er is gebruik gemaakt van een nauwkeurig verkeersmodel dat mede is gabaseerd op telgegevens. Anderzijds is en blijft een model een benadering van de werkelijkheid. Uit de controle van de modeluitkomsten blijkt overigens dat deze plausibel zijn en dat het model kwalitatief voldoende is voor het gebruik in het kader van de m.e.r. en het PIP.

Geluid

Het jaar waarvoor de geluidberekeningen voor de referentiesituatie, de alternatieven en de varianten zijn uitgevoerd is 2030. Het kan zijn dat de gehanteerde modelsituatie voor 2030 lokaal afwijkt van de werkelijke situatie. Bijvoorbeeld omdat het verkeer zich anders ontwikkelt dan verwacht of omdat er op een bepaald wegvak een stillere wegdekverharding wordt aangelegd of omdat een wegvaksnelheid wordt veranderd. De consequentie hiervan op de berekende effecten van het alternatief en de varianten is echter minimaal. Bij een minder stil wegdektype zal de geluidsbelasting bij een nabijgelegen woning hoger zijn bij zowel de referentiesituatie als bij het alternatief. Maar omdat beide te hoog zijn berekend zal de afwijking bij de bepaling van het verschil van het alternatief minus de referentie verwaarloosbaar zijn.
De geluidsmaatregelen die momenteel in het kader van het Meerjaren Programma Geluid (MJPG) worden onderzocht voor de rijkswegen zijn bij het opstellen van dit rapport nog niet beschikbaar. Deze maatregelen zijn naar verwachting lokaal en beperkt van aard en beïnvloeden de consequentie van de resultaten niet significant.

Gezondheid

Met betrekking tot de kwalitatieve beschouwing van effecten van het programma GOL is een inschatting gemaakt op basis van kansen voor de gezondheid die te maken hebben met veranderingen in de ruimtelijke ontwikkelingen in het studiegebied. Bijvoorbeeld het effect van meer groen, meer ommetjes en meer fietsinfrastructuur. De exacte mate waarin deze maatregelen bijdragen aan de gezondheid is echter niet met zekerheid te bepalen, mede omdat niet exact bekend is hoeveel mensen hiervan gebruik zullen maken.
De commissie voor de m.e.r. heeft aanbevolen om de MGR-methode te overwegen voor het bepalen van de gezondheidseffecten. Omdat deze methode op het moment nog onvoldoende inzetbaar is heeft de kwantitatieve effectbepaling plaatsgevonden met de GES-systematiek in plaats van met de MGR methodiek.

10.2 Aanzet monitorings-programma

Een monitoringsprogramma heeft tot doel te onderzoeken in hoeverre de beschreven gevolgen voor het milieu (deels op basis van aannames en inschattingen) daadwerkelijk optreden in de vorm en intensiteit waarin ze zijn beschreven. Ook kan worden gecontroleerd of de leemten in kennis hebben geleid tot andere inzichten/effecten. Wanneer de feitelijke effecten wezenlijk afwijken van de voorspelde effecten, kan de provincie Noord-Brabant (aanvullende) maatregelen nemen.
In onderstaande tabel is aangegeven waar het monitoringsprogramma aandacht aan zou moeten besteden. Nadat besluitvorming heeft plaatsgevonden, zal het definitieve monitoringsprogramma per milieueffect nader worden uitgewerkt door het bevoegd gezag. De te onderzoeken effecten, te hanteren onderzoeksmethoden, het te volgen tijdspad en de wijze van rapportering worden daarbij nader gedetailleerd.

Tabel 10.1 Aanzet voor het monitoringsprogramma

Thema	Monitoring
Verkeer	Hoewel het gebruikte verkeersmodel een zo betrouwbaar mogelijk inschatting geeft van de toekomstige verkeersdruk, is het van belang om de verkeersontwikkeling na realisatie jaarlijks te monitoren. Monitoring van de verkeersintensiteiten dient in ieder geval plaats te vinden op: - de 16 representatieve toegangswegen tot de oude kernen (zie tabel 2 in hoofdstuk 2) - de A59 - de nieuwe rand- en parallelwegen. Een deel van deze wegvakken zit al in het telprogramma van de provincie, de gemeenten en/of Rijkswaterstaat.
Geluid	De verandering van de geluidsniveaus ter plaatse van geluidsgevoelige bestemmingen kan worden gemeten of berekend (op basis van de verkeerstellingen)
Lucht	Voor het in beeld brengen van de verandering in concentraties verontreinigende stoffen kunnen de concentraties NO_2, PM10 en PM2,5 worden gemeten of berekend.
Hinder	Tijdens de aanlegwerkzaamheden en tijdens de gebruiksfase, op locaties waar gevoelige objecten binnen een afstand van 20 m staan, wordt monitoring van trillingen ter voorkoming van schade aan de bouwwerken aanbevolen
Bodem en water	Er worden geen effecten op het grondwater verwacht. Met behulp van peilbuizen kan dit worden gecontroleerd ter plaatse van kwetsbare locaties zoals natuur of zettingsgevoelige bebouwing. De kwaliteit van de bovenste laag van de wegberm van de nieuwe rand- en parallelweg kan elke 5 jaar worden bemonsterd. Indien nodig dan dient deze laag afgegraven te worden zodat de zuiverende werking van de berm gegarandeerd blijft.
Ecologie	Tijdens de gebruiksfase dienen de belangrijkste effecten van de weg op natuur te worden gemonitord, zoals: • Gebruik van landschap door vleermuizen • Verkeerslachtoffers • Broedvogelmonitoring
Archeologie	Wanneer archeologische resten ex situ worden behouden is monitoring niet noodzakelijk. Mochten archeologische resten in situ worden behouden dan dient de fysieke bescherming van de archeologische resten gemonitord en gehandhaafd te worden door de bevoegde overheid. Hiervoor dient een Programma van Eisen Fysieke Bescherming te worden opgesteld, alsook een monitorings- en handhavingsplan.

Colofon

Opdrachtgever	Provincie Noord-Brabant in samenwerking met de gemeenten Heusden, Waalwijk, 's-Hertogenbosch en het waterschap Aa en Maas I. v.d. Linden
Opdrachtnemer	NBInfraConsult
Penvoerder	Movares Nederland B.V.
	Daalseplein 100 Postbus 2855 3500 GW Utrecht
Telefoon	030 265 55 55
Vrijgave	Boerefijn, M
Controle	Vosmaer, CH
Projectnummer	RM160001
Opgesteld door	Boerefijn, M / Knüppe, J

Bijlage I Verklarende woordenlijst

Aansluiting
De plaats waar een weg van het *onderliggend wegennet* aansluit op een weg van het *hoofdwegennet*. Door middel van toe- en afritten van de aansluiting kan de verkeersstroom van wegennet veranderen.

Autonome ontwikkeling
Ontwikkelingen die plaatsvinden op basis van ontwikkelingen waarover een besluit is genomen.

Barrièrewerking
Negatieve effecten op de behoeften van omwonenden als gevolg van het aanleggen van nieuwe infrastructuur of het aanpassen van bestaande infrastructuur.

Bereikbaarheid
Aanduiding voor de manier waarop en de tijd waarin een locatie te bereiken is.

Bevoegd gezag
Het bestuursorgaan dat bevoegd is tot het geven van een beschikking of het nemen van een ander besluit (Algemene wet bestuursrecht).

Capaciteit van een weg
Het maximaal aantal motorvoertuigen over een weg dat per tijdseenheid kan passeren.

Commissie voor de milieueffectrapportage (Cie. m.e.r.)
De Commissie voor de m.e.r. is een bij wet ingestelde onafhankelijk adviseur bij m.e.r.-procedures. Zij adviseert de overheid (het bevoegd gezag) over de inhoud en kwaliteit van milieueffectrapporten (MER).

Compensatie
Vergoeding voor aantasting en/of verloren gegaan (natuur)waarde.

Congestie
Filevorming.

dB
Eenheid waarin het geluidniveau in Lden (zie deze woordenlijst) wordt uitgedrukt, dB is voluit decibel.

dB(A)
Eenheid waarin het geluidniveau in Letmaal (zie deze woordenlijst) wordt uitgedrukt.

Doorgaand verkeer
Het aandeel verkeer dat niet zijn herkomst of bestemming heeft in een straat (en/of direct aangrenzende straten) maar wel gebruik maakt van die straat, terwijl het uit oogpunt van verkeersleefbaarheid liever gebruik zou moeten maken van een andere route.

Duiker
Een *ongelijkvloerse kruising* van een weg met een watergang, waarbij de watergang onder de weg door wordt verbonden met een andere watergang.

Effect
De gevolgen of uitwerking van de in beschouwing genomen oplossing op één van de thema's.

EHS
Ecologische HoofdStructuur. Dit is een netwerk van natuurgebieden met als doel de ontwikkeling en instandhouding van deze natuurgebieden.

Emissie
Uitstoot; het in het milieu brengen.

Evaluatie
Het onderzoeken of in een concreet geval de daadwerkelijk optredende gevolgen bij aanleg en gebruik van een activiteit binnen de grenzen blijven van de gevolgen die mede op basis van het milieueffectrapport ten tijde van het besluit werden verwacht, én van de voorwaarden die deel uitmaken van het mede op basis van het milieueffectrapport genomen besluit.

Fauna
Dierenwereld.

Flora
Plantenwereld.

Gebiedsontsluitingsweg
Een weg behorend bij het *onderliggend wegennet* die de functie van stromen én de functie uitwisselen vervult. Binnen de gebiedsontsluitingsweg zijn twee typen te onderscheiden: gebiedsontsluitingsweg met 2x1 rijstroken en gebiedsontsluitingsweg met 2 x 2 rijstroken (bijvoorbeeld: provinciale weg, 50 of 80 km/h).

Gelijkvloerse kruising
Een kruising van twee verkeersstromen waarbij de ene verkeersstroom de andere verkeersstroom op gelijke hoogte kruist. Hierbij wordt gebruik gemaakt van kruispunten en rotondes.

Geluidscontour
Dit is een denkbeeldige lijn rond een gebied waarbinnen de geluidbelasting hoger is.

GS
Gedeputeerde Staten

Hoofdwegennet
Nagenoeg alle Rijkswegen van Nederland (autosnelwegen), aangevuld met een aantal zeer voorname provinciale wegen.

I/C-verhouding
Bij hoofdwegen (A-wegen en N-wegen) wordt de kwaliteit van de verkeerafwikkeling gemeten aan de hand van de wegvakbelasting. De intensiteit/capaciteit-verhouding (I/C-verhouding) is een indicator voor de belasting van een wegvak tijdens de maatgevende ochtendspits, en avondspits, waarin het aantal voertuigen (intensiteit) wordt gerelateerd aan de capaciteit van de weg. Bij een I/C beneden de 0,85 is sprake van voldoende of goede verkeersafwikkeling. Bij een I/C tussen de 0,85 en 1,0 is sprake van een matige of slechte verkeersafwikkeling, en bij een I/C groter dan 1,0 is sprake van een overbelast wegvak.

Initiatiefnemer
Een natuurlijk persoon of een rechtspersoon (particulier, bedrijf, instelling of overheidsorgaan) die een bepaalde activiteit wil (doen) ondernemen en daarover een besluit vraagt.

Inspraak
Mogelijkheid om informatie te verkrijgen en op basis daarvan een mening, wensen of bezwaren kenbaar te maken, bijvoorbeeld ten aanzien van een activiteit waarover door de overheid een besluit zal worden genomen.

Invloedsgebied
Het invloedsgebied omvat het gehele gebied waarin significante effecten als gevolg van de voorgenomen activiteit merkbaar zijn.

Knooppunt
Een *ongelijkvloerse kruising* van *stroomwegen*.

Kruispuntbelasting
Bij aansluitingen van het hoofdwegennet op de regionale wegen en op wegen binnen de bebouwde kom is de capaciteit van de kruispunten bepalend voor de kwaliteit en snelheid van de verkeersafwikkeling. Een hoge kruispuntbelasting leidt tot belemmeringen in de verkeersafwikkeling op een kruispunt. De kruispuntbelastingen worden weergegeven op basis van de volume / capaciteit-verhouding (V/C-verhouding) voor de maatgevende spitsperiode.

Kunstwerk
Een bouwwerk ten behoeve van een *ongelijkvloerse kruising*, bijvoorbeeld bruggen, *viaducten*, *aquaducten* en tunnels.

Milieueffectrapportage (m.e.r)
Een wettelijke procedure die hulpmiddel is bij de besluitvorming over ingrepen die grote gevolgen voor het milieu kunnen hebben (de procedure).

Milieueffectrapport (MER)
Resultaat van milieueffectrapportage, waarin de milieugevolgen van een voorgenomen activiteit en een aantal alternatieven daarvoor systematisch en objectief worden beschreven (het rapport).

Mitigerende maatregelen
Maatregelen die de negatieve effecten van een ingreep verzachten of wegnemen.

Mvt/etm
Het aantal motorvoertuigen per etmaal op een bepaalde weg.

Onderliggend wegennet
Alle wegen niet behorend bij het *hoofdwegennet*.

Ongelijkvloerse kruising
Een kruising van twee verkeersstromen (wegen, waterwegen, spoorwegen) waarbij de de ene stroom over de andere wordt geleid. Hierbij wordt gebruik gemaakt van *kunstwerken* als bruggen, *viaducten*, *aquaducten* en tunnels.

Optimalisatie
Verbetering om de negatieve effecten van een alternatief of variant te beperken

Natura 2000
Natura 2000 is een Europees netwerk van beschermde natuurgebieden op het grondgebied van de lidstaten van de Europese Unie. Dit netwerk vormt de hoeksteen van het beleid van de EU voor behoud en herstel van biodiversiteit. Natura 2000 is niet enkel ter bescherming van gebieden (habitats), maar draagt ook bij aan soortenbescherming.

Notitie reikwijdte en detailniveau (NRD)
Een notitie die informatie geeft over het 'wat', 'waar', en 'waarom' van de plannen van de initiatiefnemer. De publicatie van de NRD vormt de formele start van de m.e.r.-procedure.

PAS
Programmatische Aanpak Stikstof.

Plangebied
Het gebied waar het Provinciaal Inpassingsplan van toepassing zal zijn, te weten het gebied waarbinnen fysieke ingrepen plaatsvinden om het voornemen mogelijk te maken. In het MER is de term plangebied aangehouden voor het zoekgebied voor de Westparallel in de structuurvisie. Binnen het plangebied zijn de alternatieven en varianten voor de nieuwe verbinding onderzocht.

Provinciaal Inpassingsplan
Een Provinciaal Inpassingsplan is vergelijkbaar met een gemeentelijk bestemmingsplan en legt de bestemming van een concreet gebied en het gebruik ervan juridisch bindend vast. De procedure om tot een inpassingsplan te komen komt overeen met die voor een gemeentelijk bestemmingsplan, met dien verstande dat Gedeputeerde Staten en Provinciale Staten in de plaats treden van respectievelijk het college van Burgemeester en Wethouders en de gemeenteraad.

PS
Provinciale Staten

Referentiesituatie
Beschrijving van de bestaande toestand en van de autonome ontwikkeling daarvan tot de planhorizon, na uitvoering van geaccepteerd beleid, als de voorgenomen activiteit niet wordt uitgevoerd. De referentiesituatie dient als ijkpunt waarmee de gevolgen van de oplossingsrichtingen en maatregelenpakketten worden vergeleken.

Risico
De ongewenste gevolgen van een bepaalde activiteit, verbonden met de kans dat deze zich zullen voordoen (risico = kans x effect).

Studiegebied
Het studiegebied is het gebied waar significante effecten als gevolg van de voorgenomen activiteit, in dit geval de aanleg van de nieuwe verbinding, kunnen optreden. Het betreft het plangebied en de omgeving daarvan. Uit het onderzoek dat in het kader van het MER is uitgevoerd, blijkt hoever de milieugevolgen zich uitstrekken. Dit verschilt per aspect (verkeer, geluid, natuur, water, et cetera).

Stuurgroep
Het doel van een stuurgroep is het sturen van de opdrachtgever en projectleider bij het nemen van beslissingen om de projectdoelen te behalen.

Tracé
Traject van de weg.

Variant
Een (iets) andere inpassing van een alternatief.

Verkeersafwikkeling
Hoe het verkeer over wegen wordt afgewikkeld.

Verkeersbelasting
Op wegvakken de I/C-verhouding (wegvakbelasting) en op kruispunten de V/C-verhouding (kruispuntbelasting).

Verkeersintensiteit
Aantal voertuigen per wegvak.

Viaduct
Een *ongelijkvloerse kruising* van twee wegen, waarbij de ene weg over de andere weg (of meerdere wegen) heen wordt geleid.

Vigerend beleid
Geldend beleid.

Volledige aansluiting
In alle richtingen is sprake van verbindingswegen

Voorgenomen activiteit
De ingreep die de initiatiefnemer wil doen en waarover een besluit wordt gevraagd; ook wel het voornemen genoemd.

VRI
Verkeersregelinstallatie (verkeerslichten).

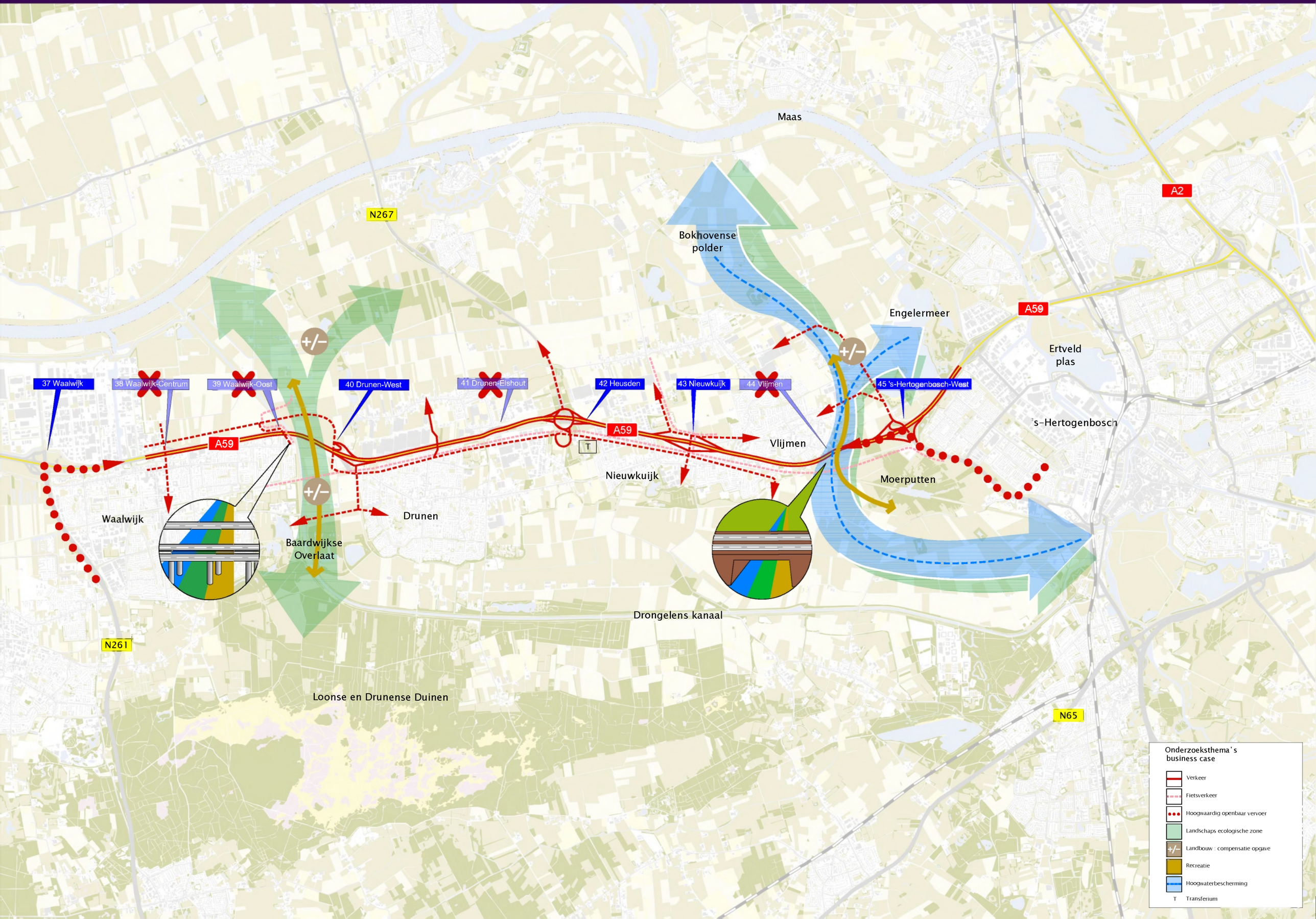
Wegvakbelasting
Ook wel de intensiteit/capaciteit-verhouding (zie I/C-verhouding).

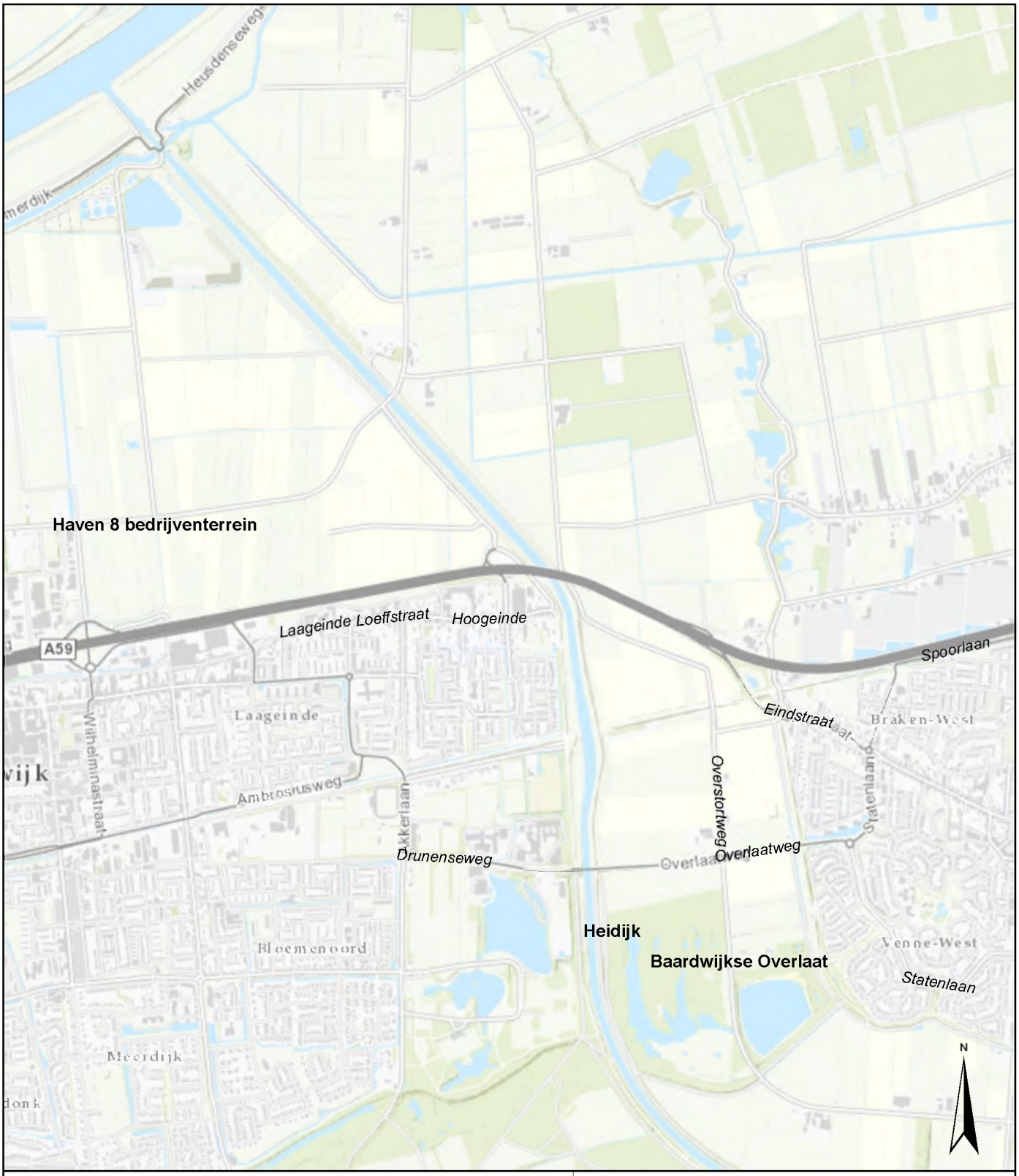
Wgh
Wet Geluidhinder

Wm
Wet milieubeheer

Zichtas
Vanaf een bepaald standpunt wordt langs een lijn vrij uitzicht geboden naar een karakteristiek punt.

Bijlage II Kaarten en figuren


Maas
N267
A2
Bokhovense polder
Engelermeer
A59
Ertveld plas
37 Waalwijk
38 Waalwijk-Centrum
39 Waalwijk-Oost
40 Drunen-West
41 Drunen-Elshout
42 Heusden
43 Nieuwkuijk
44 Vlijmen
45 's-Hertogenbosch-West
A59
A59
T
Vlijmen
's-Hertogenbosch
Nieuwkuijk
Moerputten
+/-
+/-
+/-
Waalwijk
Drunen
Baardwijkse Overlaat
Drongelens kanaal
N261
Loonse en Drunense Duinen
N65
Onderzoeksthema's business case
Verkeer
Fietsverkeer
Hoogwaardig openbaar vervoer
Landschaps ecologische zone
Landbouw : compensatie opgave
Recreatie
Hoogwaterbescherming
T Transferium



NB infra consult
Movares BRO Ecorys & Goudappel Coffeng

Auteur	K. Thieme	Datum	21-03-2017
Bedrijfsonderdeel		Formaat	A4 staand
Geografische Informatie Systemen		Schaal	1 : 25000

0 0,75 1,5 Km

Status	Vrijgave
Doc.nr.	

C:\Users\thiemkj\AppData\Local\Temp\arc32C2\~DFEDC48F3FC0B81143 - GOL TOPONIEMEN

Copyright Movares B.V.



NB infra consult
Movares BRO Ecorys & Goudappel Coffeng

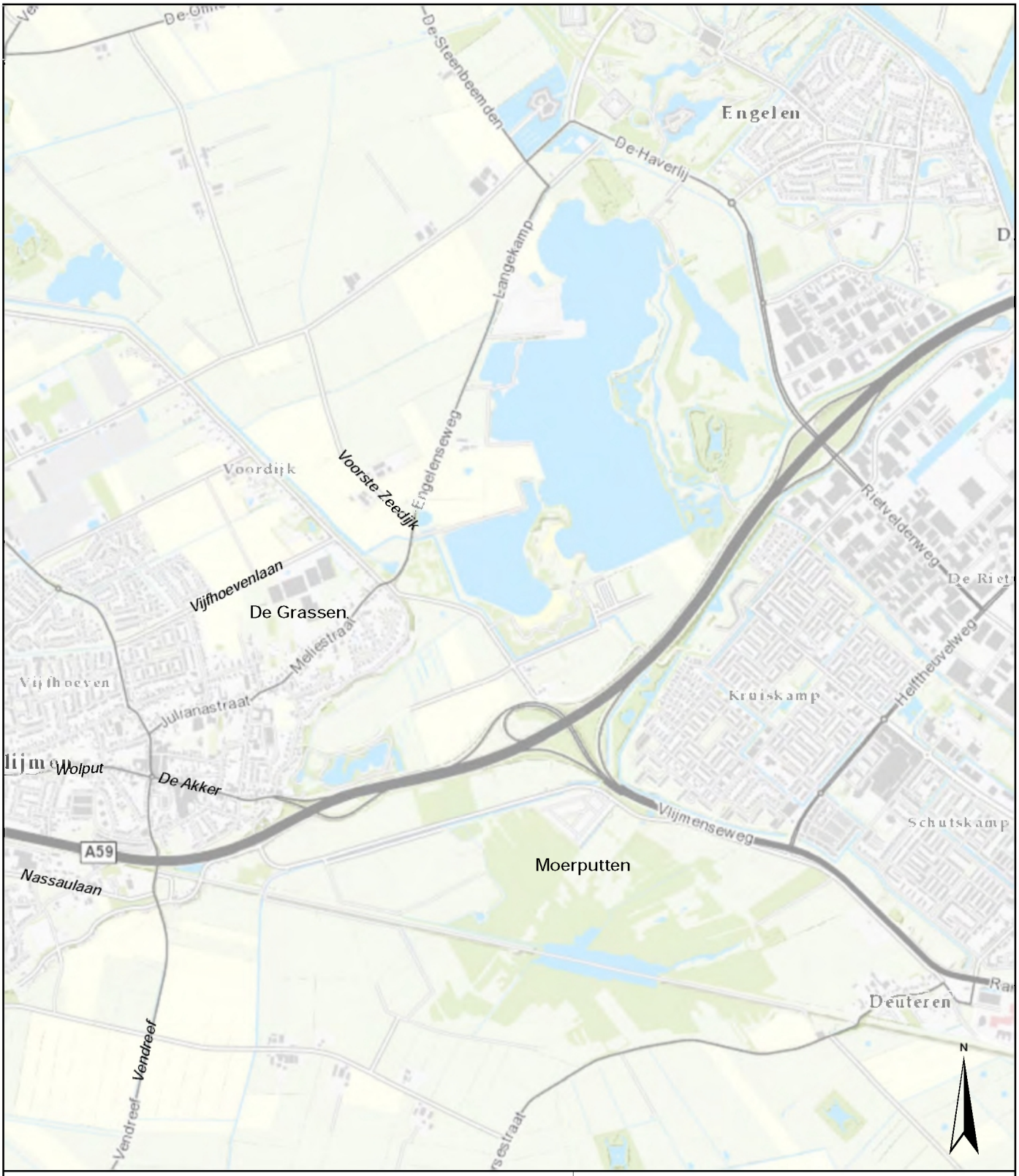
Auteur	K. Thieme	Datum	21-03-2017
Bedrijfsonderdeel		Formaat	A4 staand
Geografische Informatie Systemen		Schaal	1 : 25000

0 0,75 1,5 Km

Status	Vrijgave
Doc.nr.	

C:\Users\thiemkj\AppData\Local\Temp\arc32C2\~DFEDC48F3FC0B81143 - GOLTOPONIEMEN

Copyright Movares B.V.



NB infra consult

Auteur	K. Thieme	Datum	21-03-2017
Bedrijfsonderdeel		Formaat	A4 staand
Geografische Informatie Systemen		Schaal	1 : 25000

0 0,75 1,5 Km

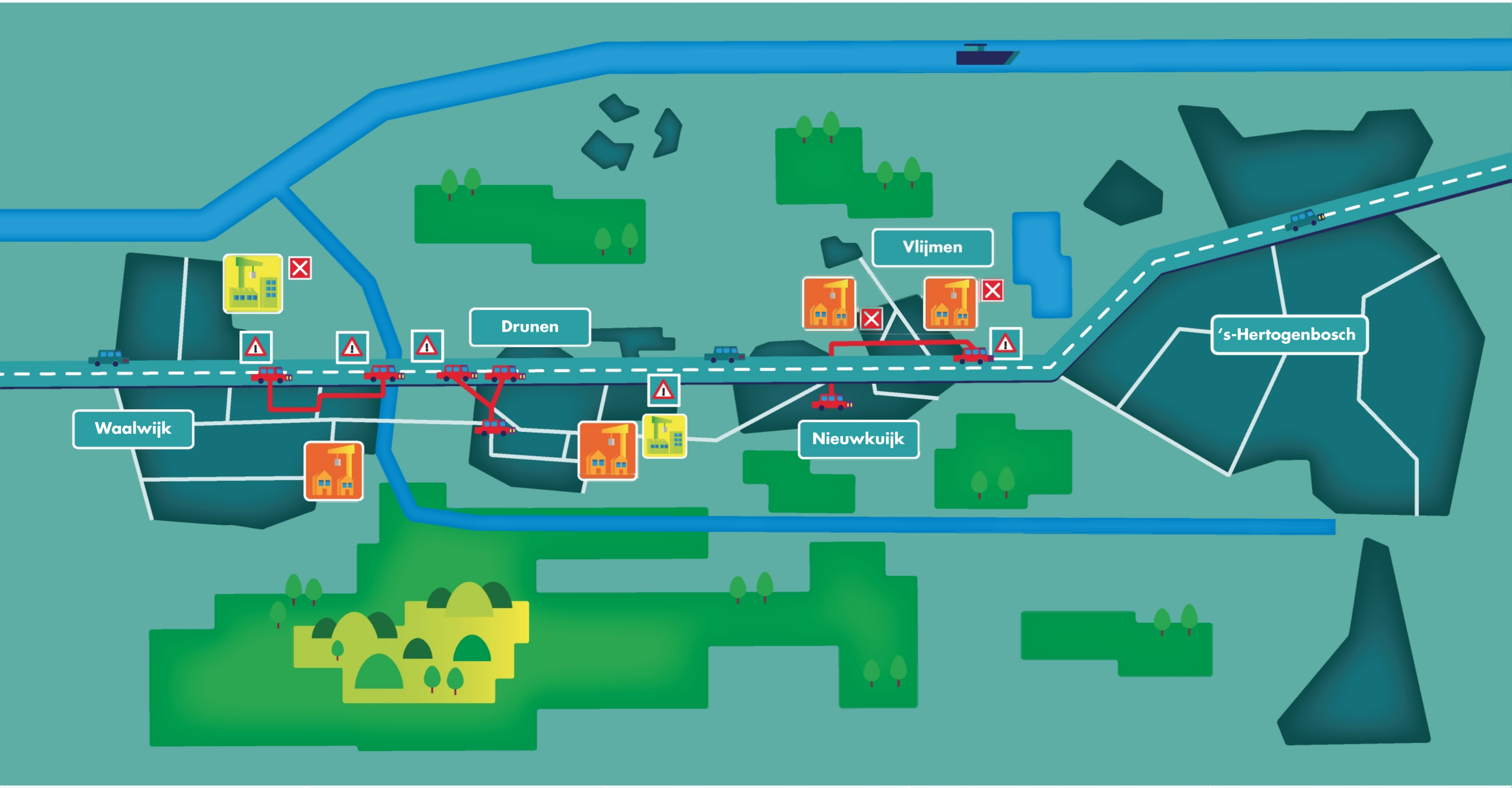
Status	Vrijgave
Doc.nr.	

C:\Users\thiemkj\AppData\Local\Temp\arc32C2\~DFEDC48F3FC0B81143 - GOLTOPONIEMEN

Copyright Movares B.V.

Leefbaarheid, bereikbaarheid en verkeersveiligheid zonder GOL

De regio breidt zich uit met woningbouw en bedrijventerreinen. Dit maakt dat de regio voor een bereikbaarheidsopgave staat. Daarnaast zijn er huidige knelpunten op het gebied van verkeersveiligheid en leefbaarheid. GOL wil met een pakket aan maatregelen toekomstige ontwikkelingen mogelijk maken en bestaande knelpunten oplossen.



woningopgave

groei bedrijventerrein

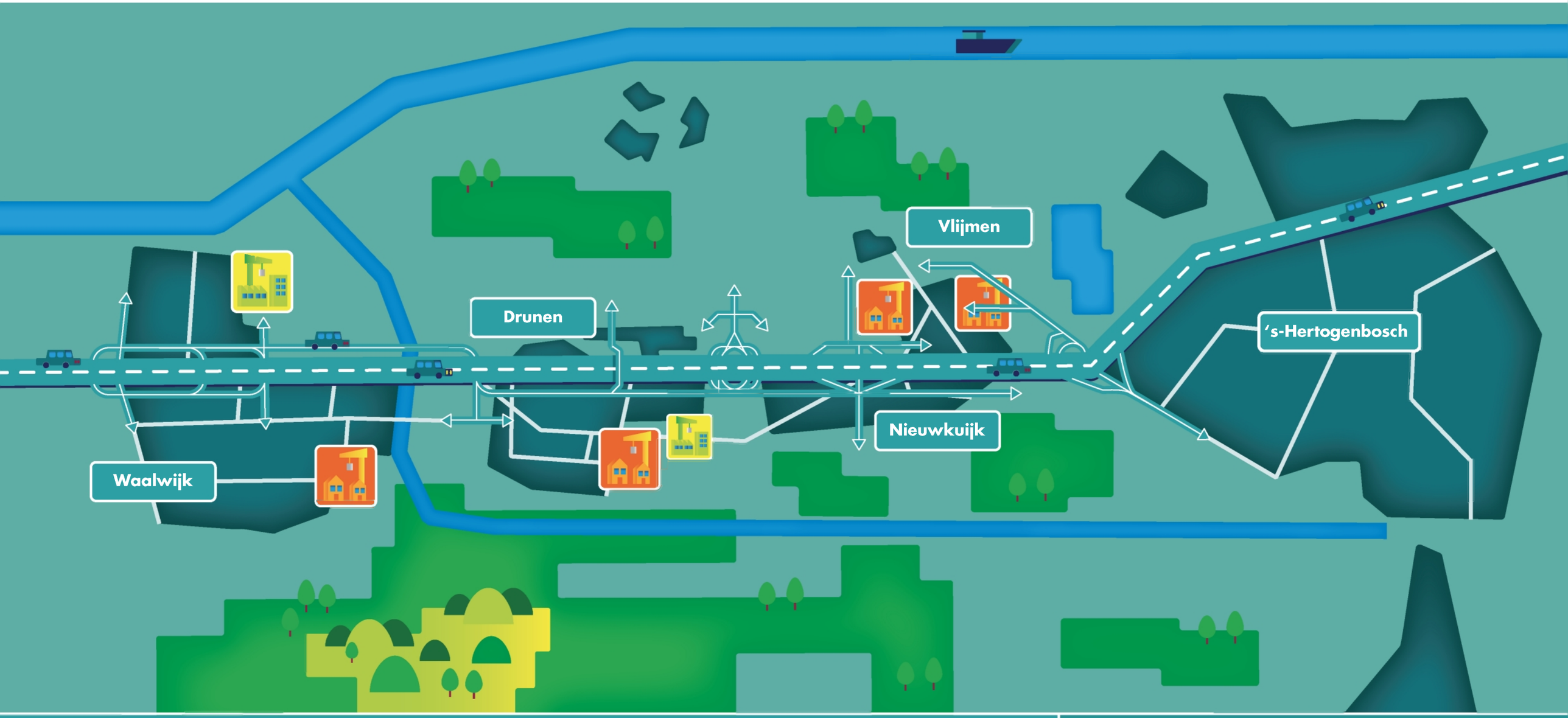
knelpunt

onveilige op- en afrit

slecht bereikbaar gebied

Leefbaarheid, bereikbaarheid en verkeersveiligheid met GOL

Met GOL zijn we voorbereid op de toekomst en lossen we knelpunten op. We halen bijvoorbeeld verkeer uit de kernen via randwegen. Of we vervangen onveilige op- en afritten door volledige aansluitingen. Daarnaast investeren we in natuur, recreatie, hoogwaterbescherming, landbouw en fietsverkeer in deze omgeving.





minder zoekverkeer



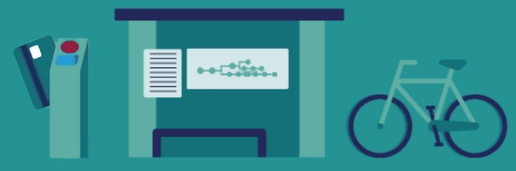
beter snelheidsverloop



minder congestie

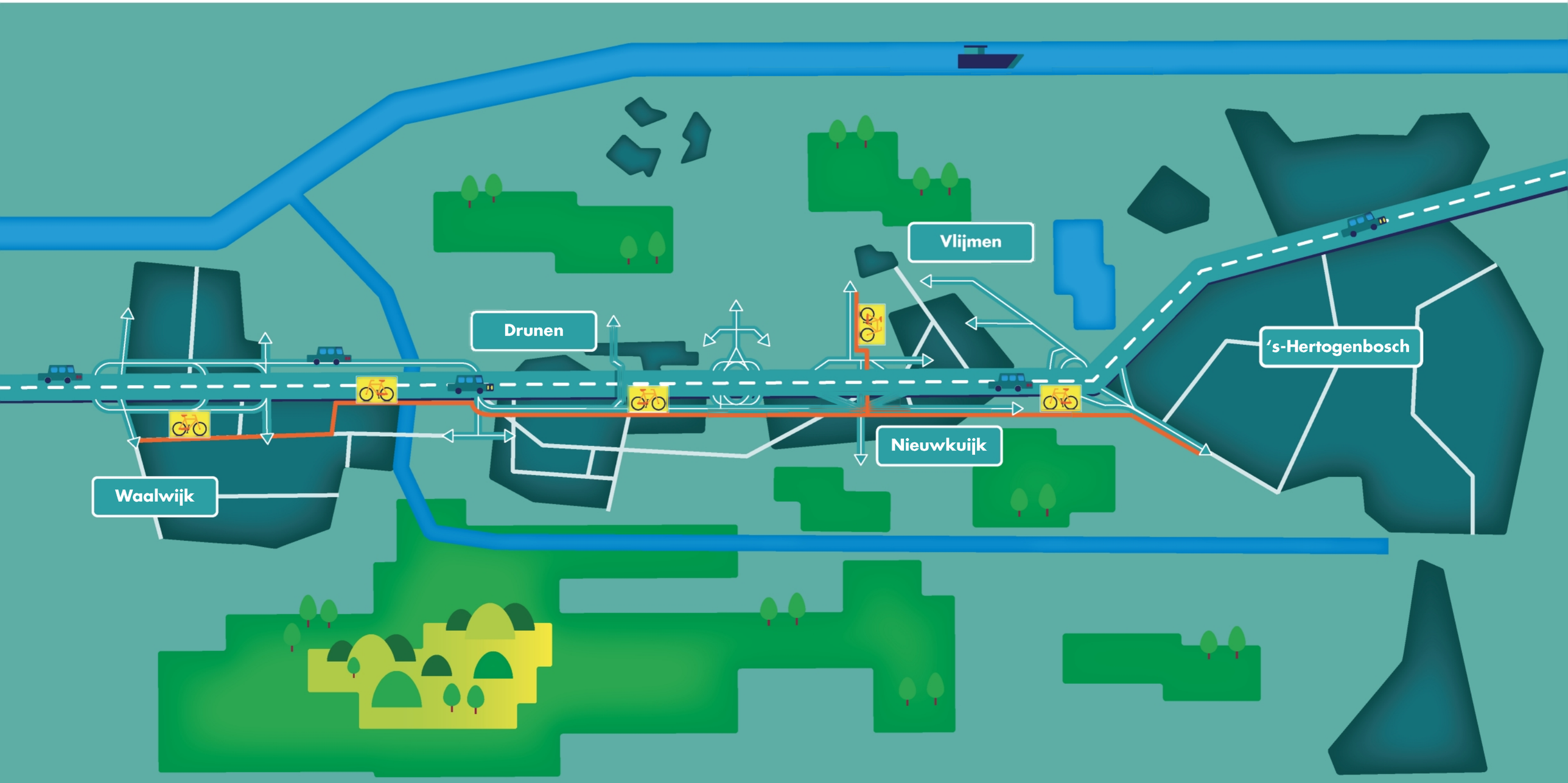


veilige op- en afritten



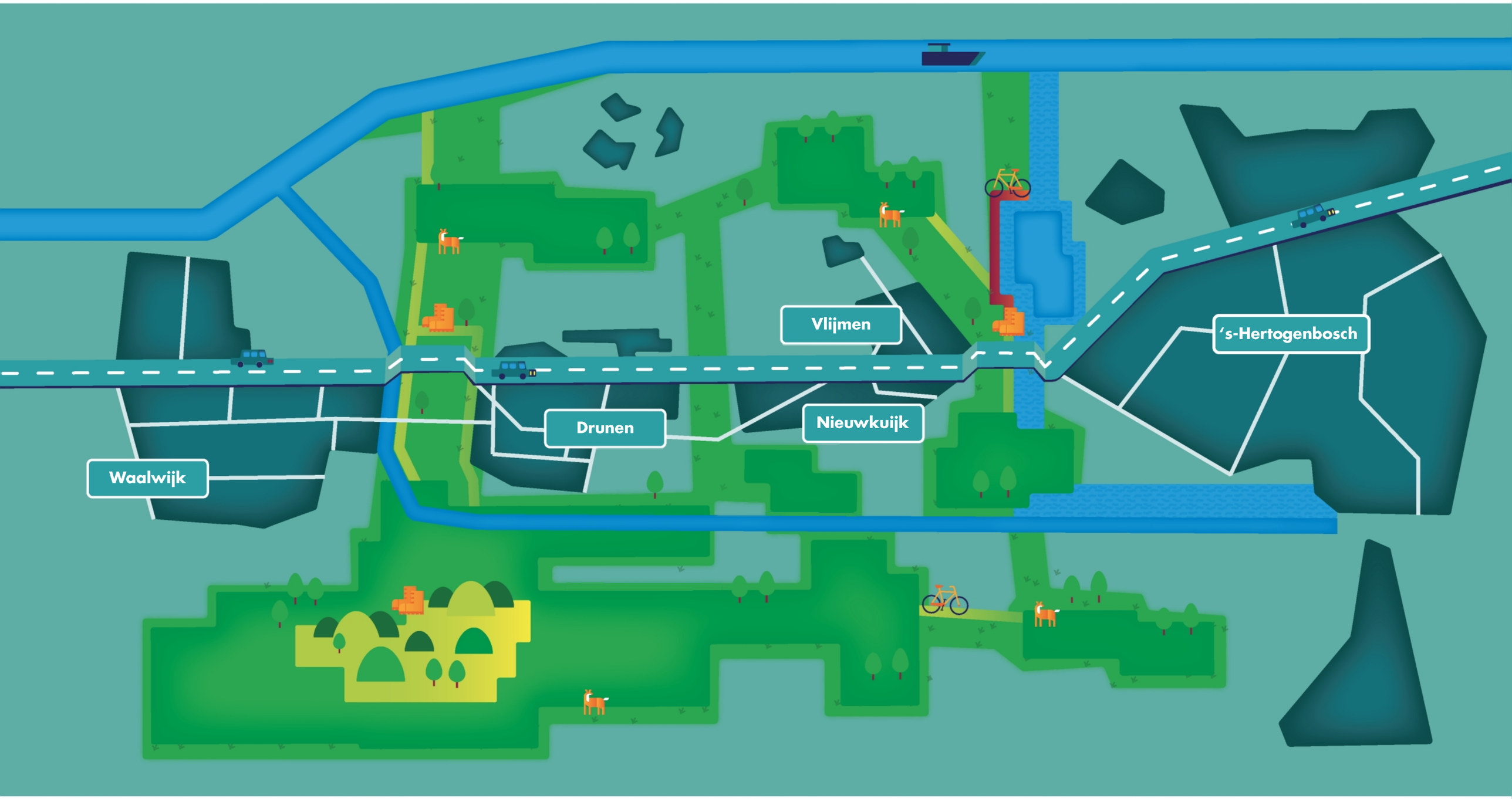
hoogwaardig OV

Verbetering fiets-infrastructuur





Natuur, recreatie en waterveiligheid



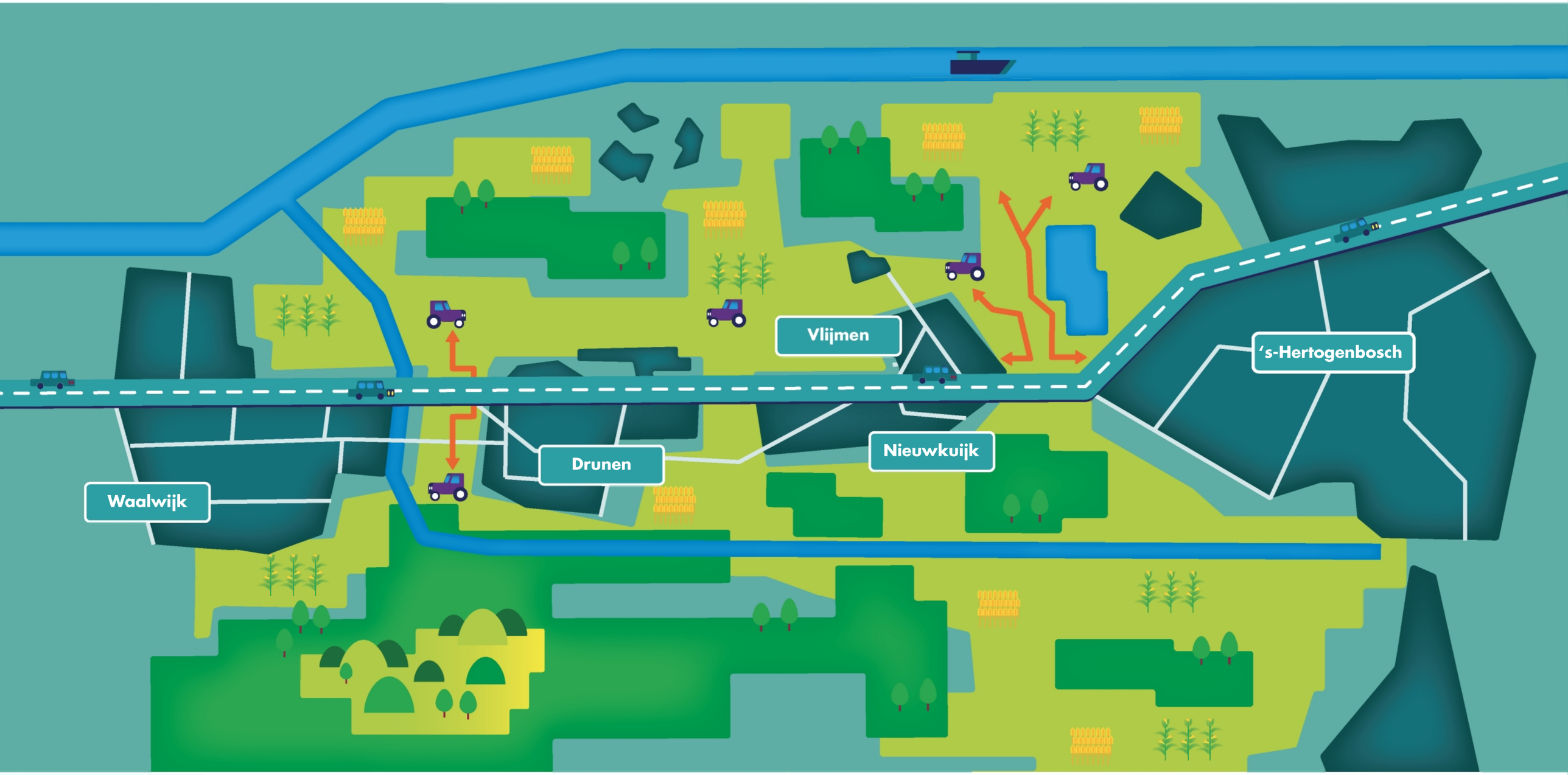
ecologisch hoofdstructuur/ agrarisch gebied

ecologische verbindingszone

recreatie

hoogwaterbescherming

Nieuwe landbouwroutes





landbouwroute

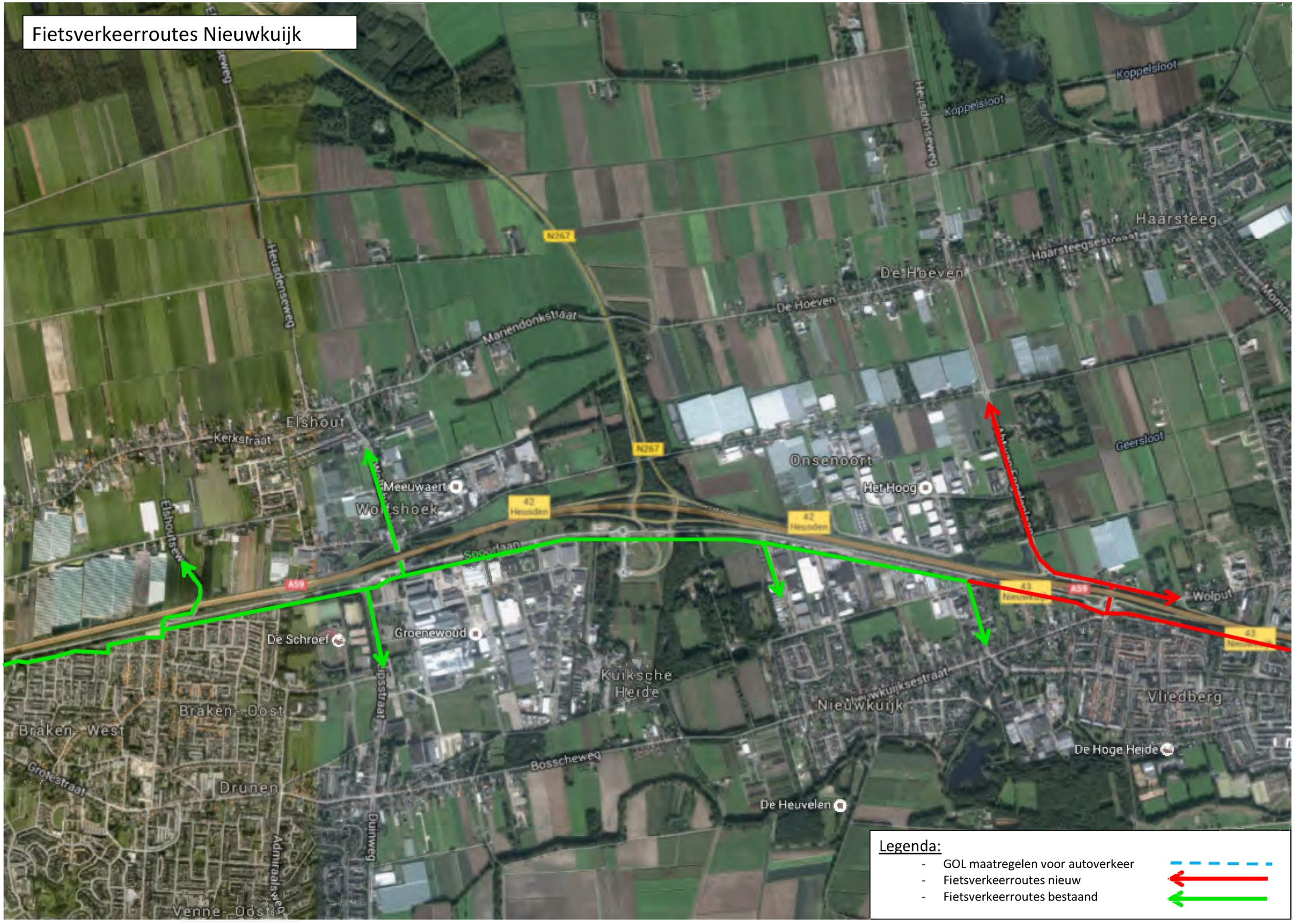


toepassen grondruil

Fietsverkeerroutes Vlijmen-Oost



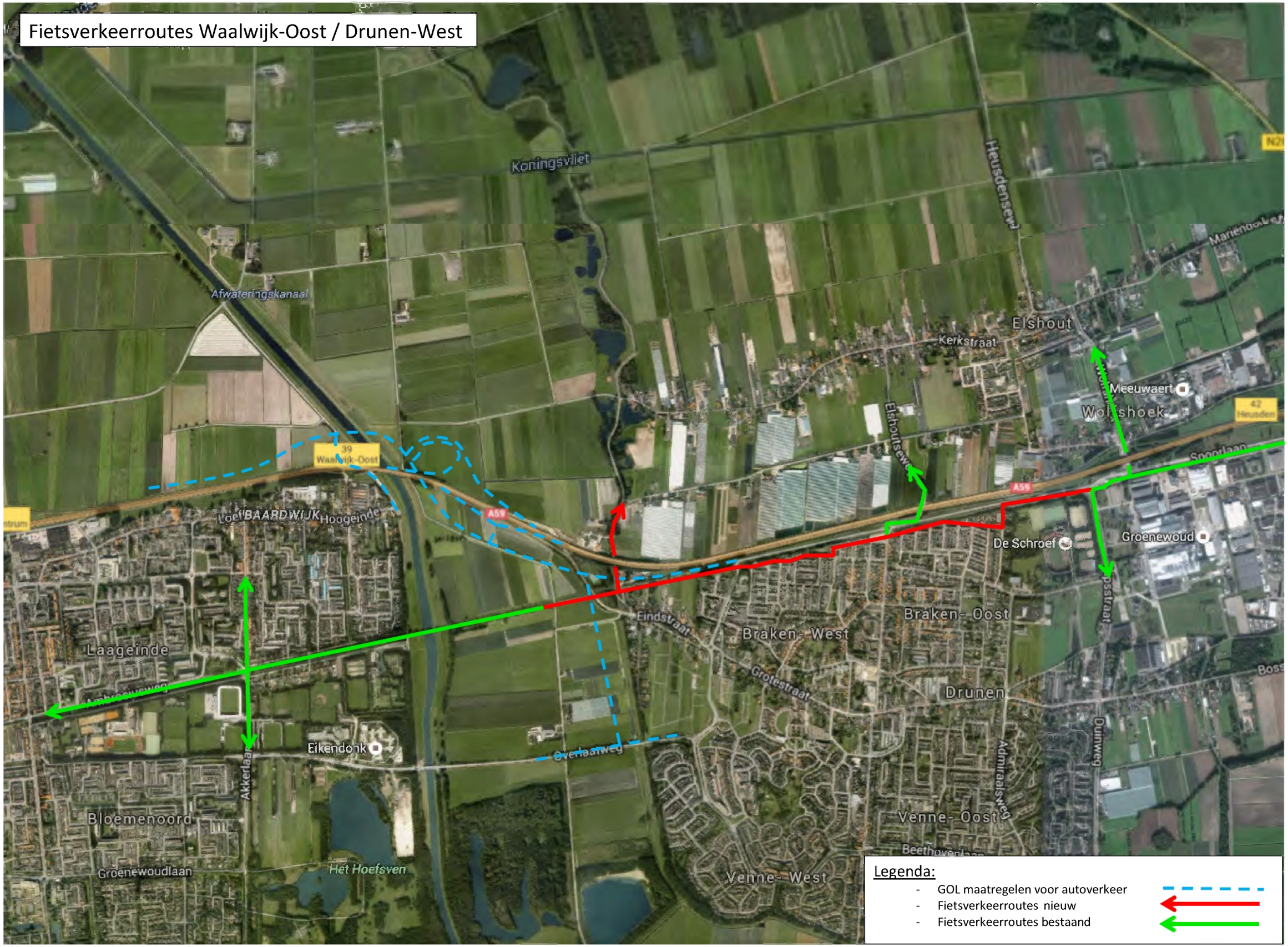
Fietsverkeerroutes Nieuwkuijk



Legenda:

- GOL maatregelen voor autoverkeer
- Fietsverkeerroutes nieuw
- Fietsverkeerroutes bestaand

Fietsverkeerroutes Waalwijk-Oost / Drunen-West



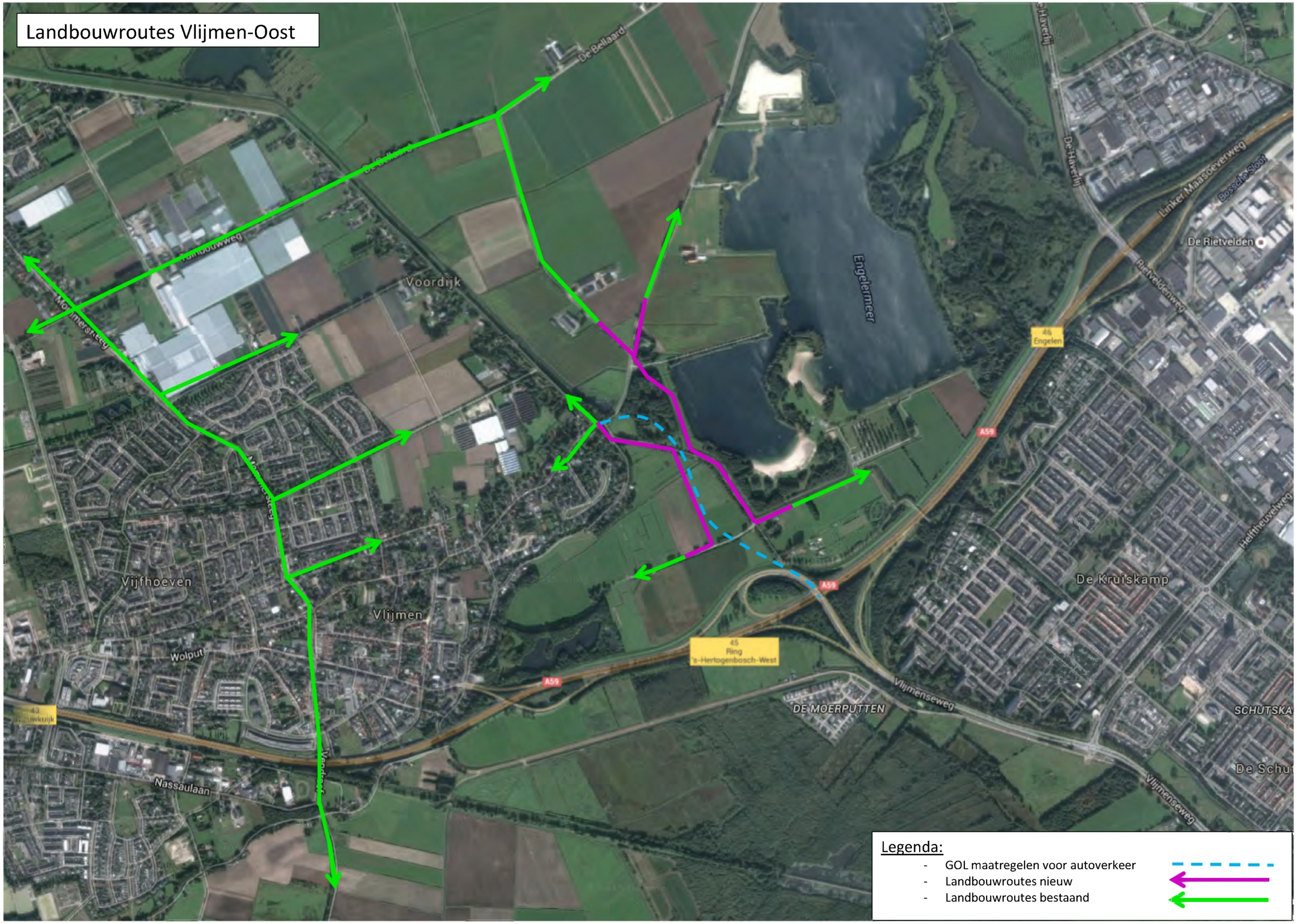
Landbouwroutes Waalwijk-Oost / Drunen-West



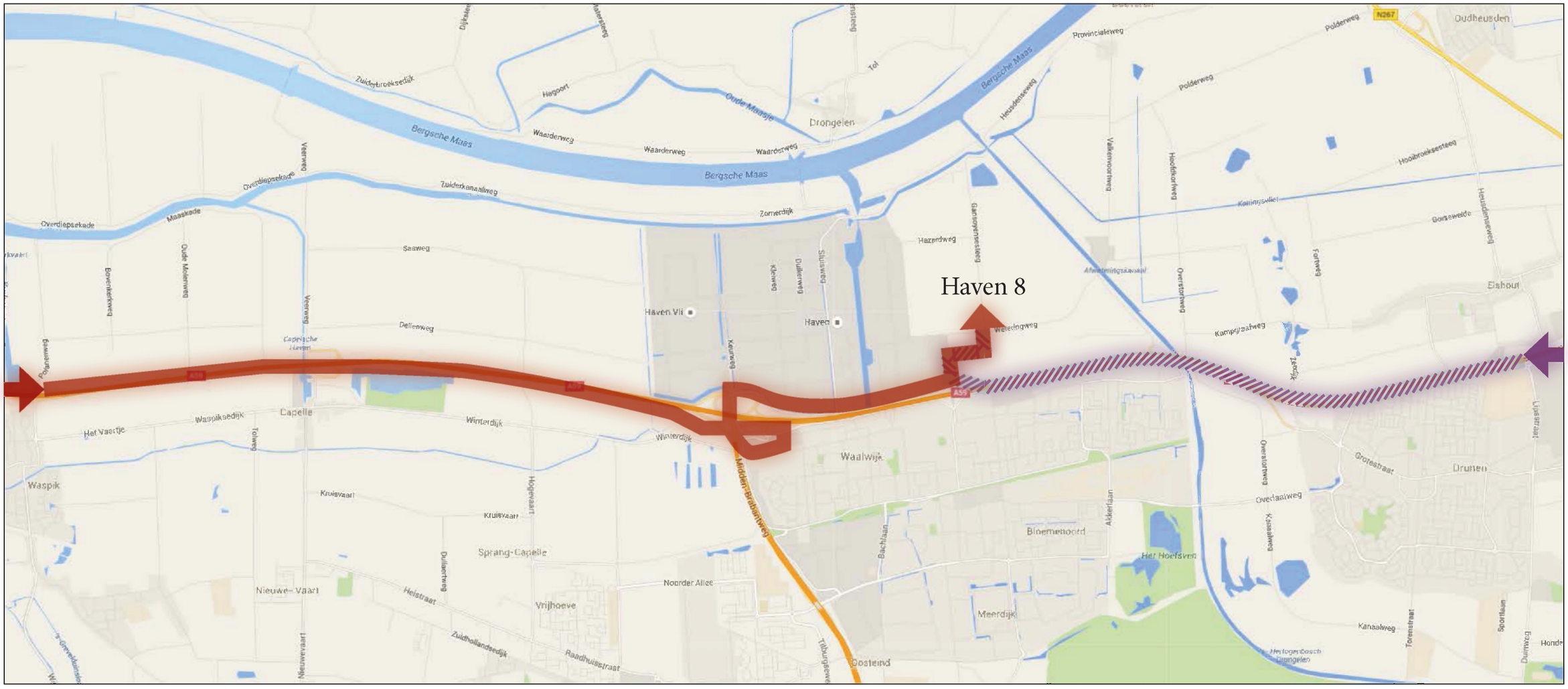
Legenda:

- GOL maatregelen voor autoverkeer
- Landbouwroutes nieuw
- Landbouwroutes bestaand

Landbouwroutes Vlijmen-Oost



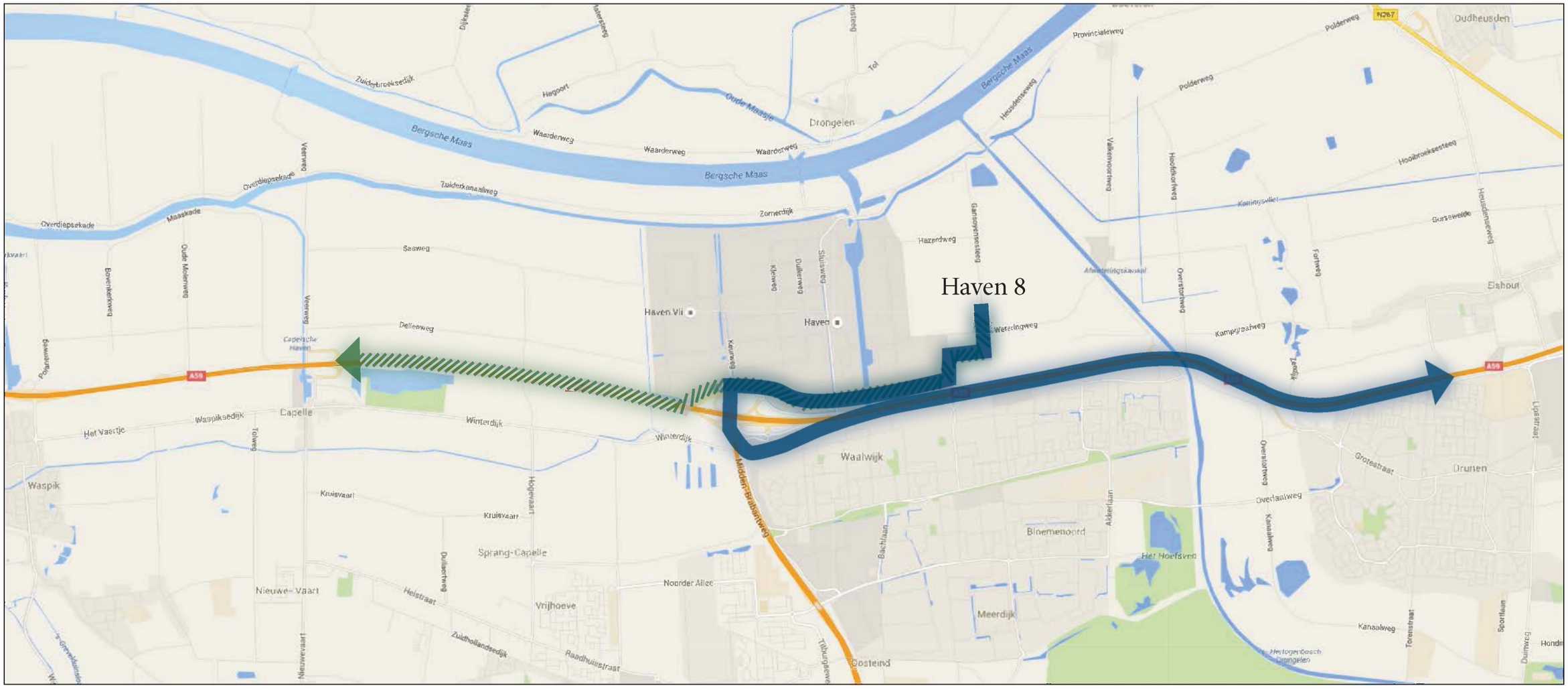
Bestaande situatie



Toegang Haven 8 vanaf 's-Hertogenbosch

Toegang Haven 8 vanaf Breda

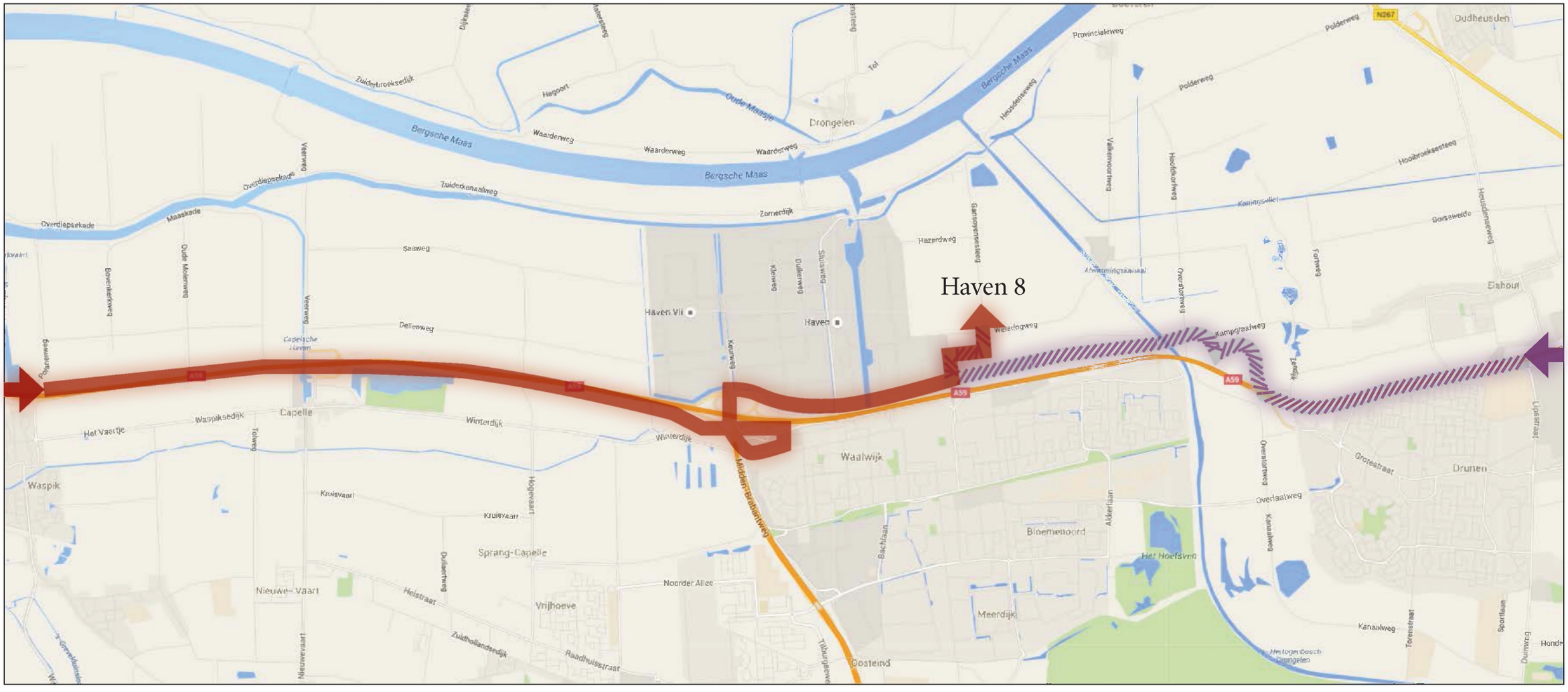
Bestaande situatie



Vertrek Haven 8 naar ‘s-Hertogenbosch

Vertrek Haven 8 naar Breda

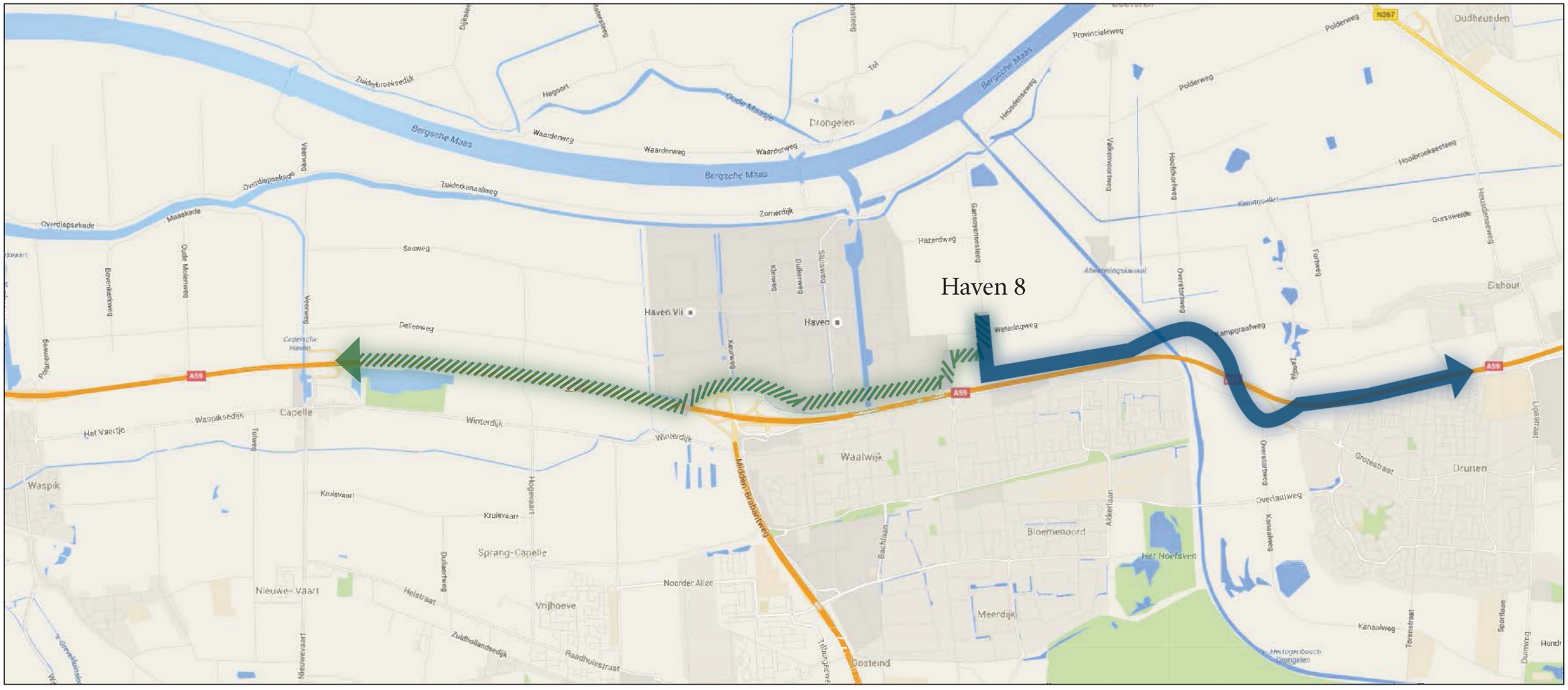
Nieuwe situatie



Toegang Haven 8 vanaf ‘s-Hertogenbosch

Toegang Haven 8 vanaf Breda

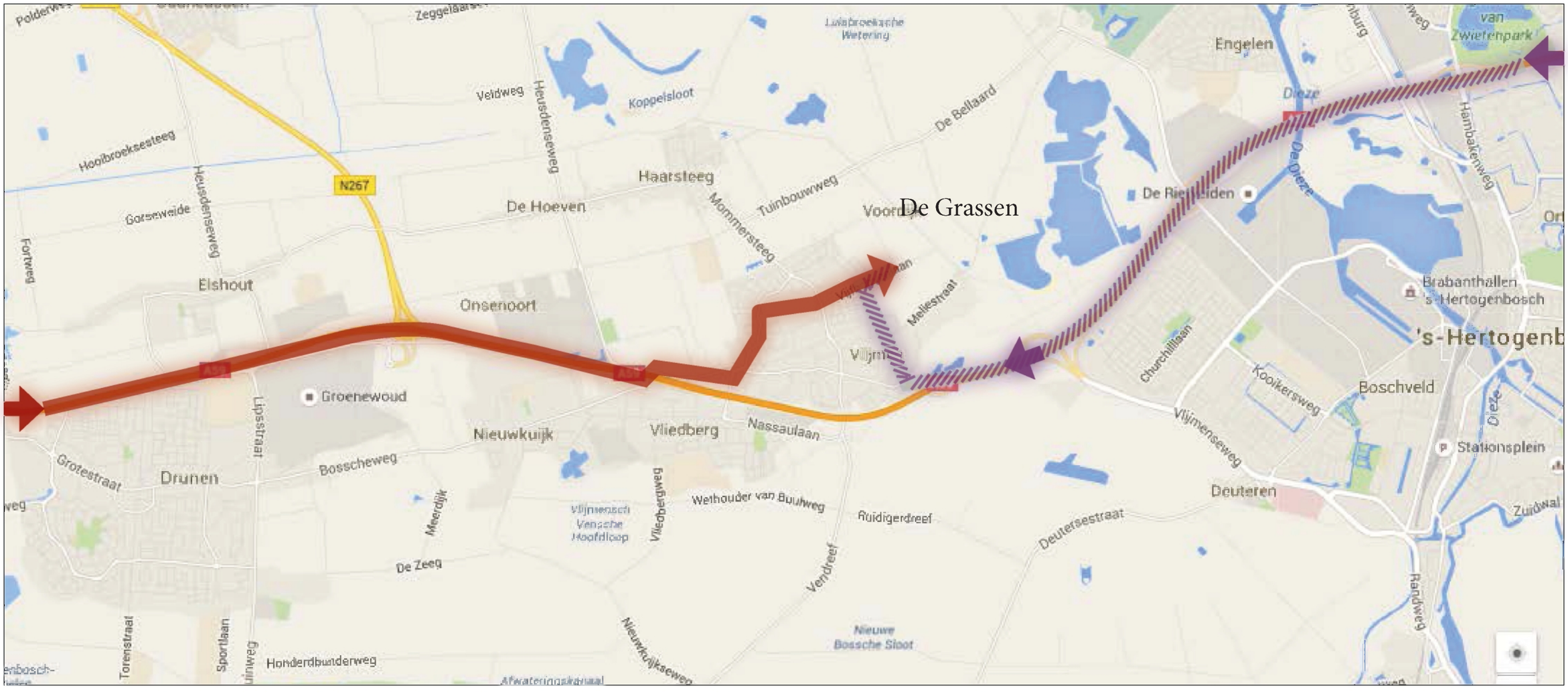
Nieuwe situatie



Vertrek Haven 8 naar ‘s-Hertogenbosch

Vertrek Haven 8 naar Breda

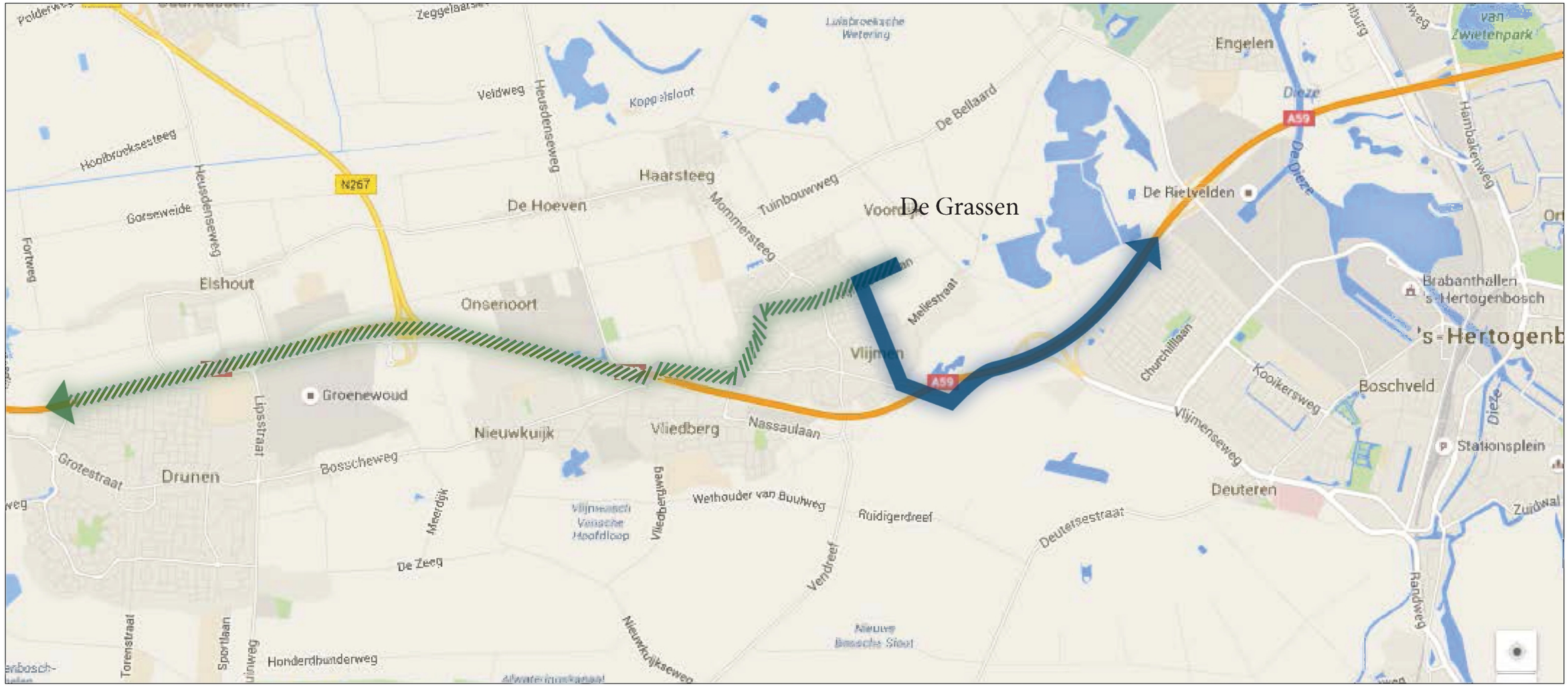
Bestaande situatie



Toegang De Grassen vanaf ‘s-Hertogenbosch

Toegang De Grassen vanaf Breda

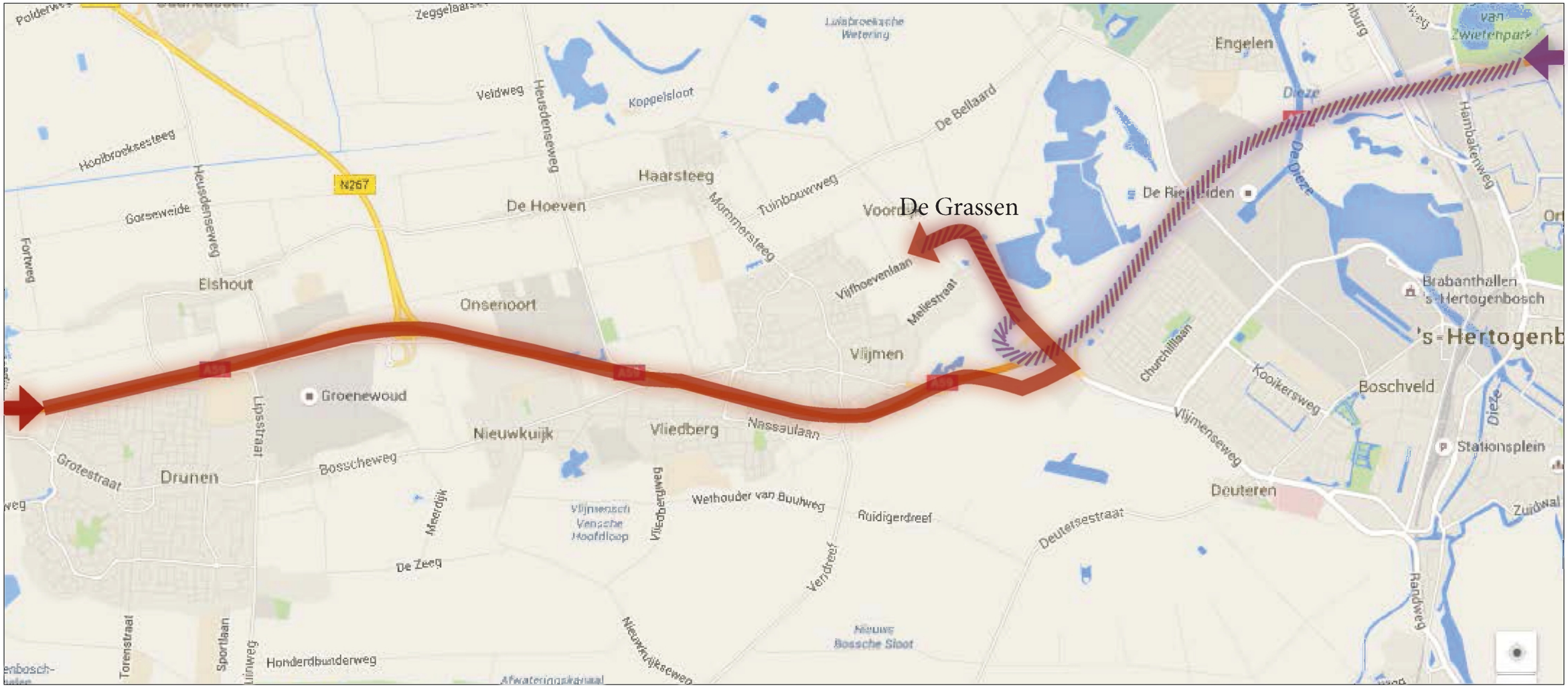
Bestaande situatie



Vertrek De Grassen naar ‘s-Hertogenbosch

Vertrek De Grassen naar Breda

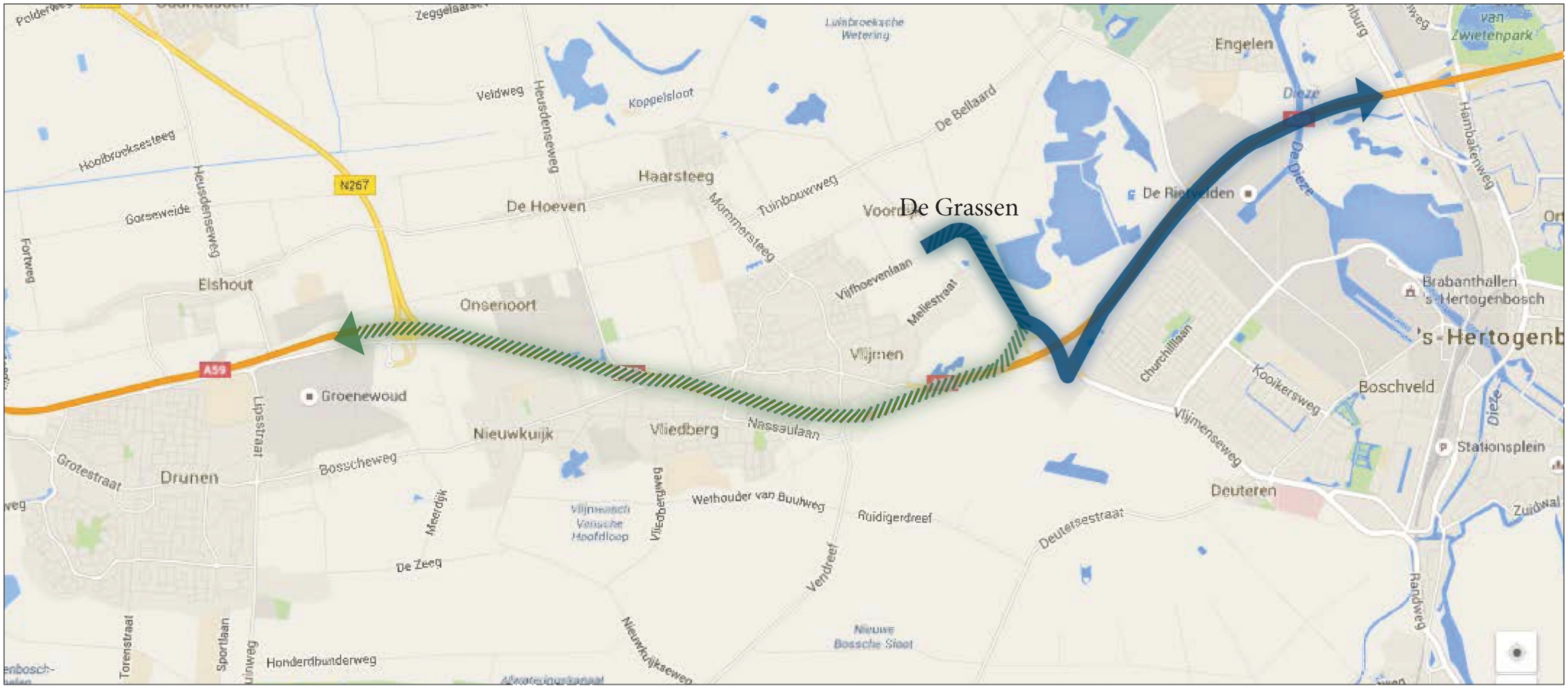
Nieuwe situatie



Toegang De Grassen vanaf ‘s-Hertogenbosch

Toegang De Grassen vanaf Breda

Nieuwe situatie



Vertrek De Grassen naar ‘s-Hertogenbosch

Vertrek De Grassen naar Breda

Bijlage III Onderbouwing alternatief en varianten

a. Factsheets van alle ideeën
b. Aanvulling op factsheet 62 en 72

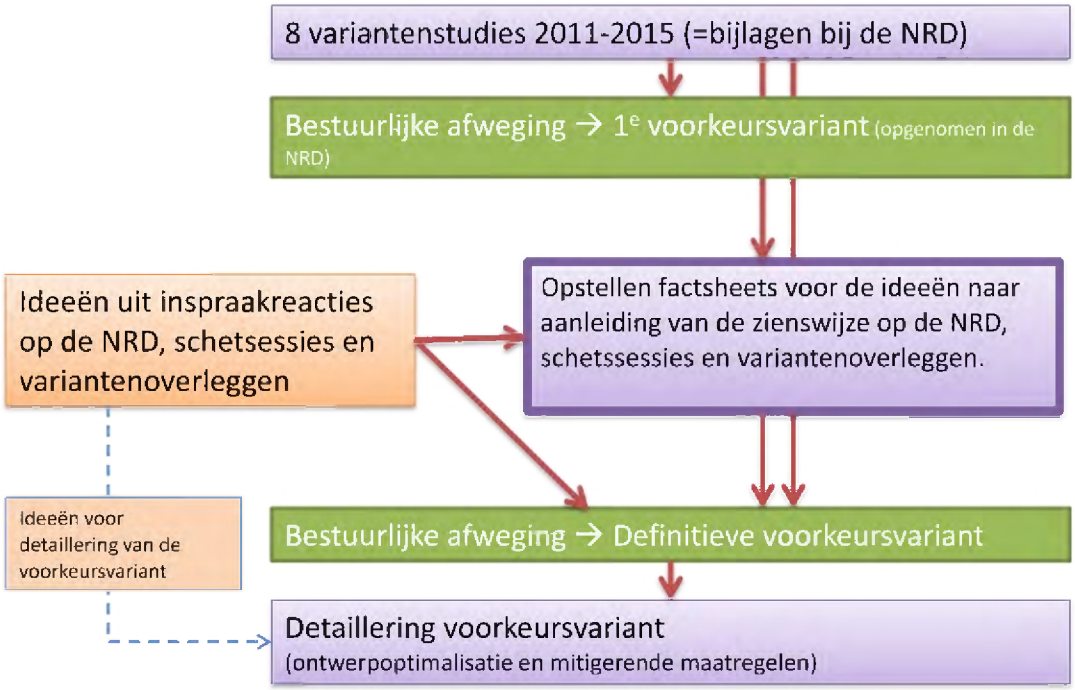
1) Inleiding

Aanleiding

Ten behoeve van de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) zijn er 8 bijlagerapporten opgesteld waarin voor diverse delen van het GOL in totaal 61 varianten zijn onderzocht. Op basis daarvan is een voorkeursvariant samengesteld welke is beschreven in de NRD. Tijdens de ter inzage legging van de NRD zijn er door insprekers totaal 74 verschillende ideeën aangedragen voor (nieuwe) varianten. Daarnaast zijn er door de omgeving ideeën voor varianten ingediend tijdens schetssessies (mei-juni 2015) en tijdens variantenoverleggen (nov. 2015). Het gaat totaal om 221 ideeën. Voor al deze ideeën bevat dit document een factsheet met daarin de volgende onderdelen:

1. Een beschrijving van het idee (stap 1)
2. Toetsing van het idee aan 6 randvoorwaarden (stap 2)
3. Beoordeling van het idee op 12 criteria (stap 3, alleen voor de ideeën die voldoen aan de 6 randvoorwaarden van stap 2).

Figuur 1 bevat een schematische weergave van de positie van de factsheets binnen het totale proces om te komen tot een voorkeursvariant.



Figuur 1 Schematische weergave van de positie van de factsheets

Leeswijzer

Op de volgende bladzijden worden allereerst de drie hierboven beschreven stappen nader toegelicht. Vervolgens zijn de factsheets opgenomen voor:

1. Ideeën uit de 8 variantenstudies (=bijlagen bij de NRD) → factsheets met groene kleur
2. Ideeën uit de zienswijzen op de NRD → factsheets met licht blauwe kleur
3. Ideeën uit de schetssessies → factsheets met grijze kleur
4. Ideeën uit de variantenoverleggen → factsheets met oranje kleur

Toelichting stap 1) Beschrijving van het idee

De factsheets beginnen met een beschrijving van het idee. Voor alle ideeën waarbij sprake is van een voorstel voor nieuwe of andere infrastructuur is tevens een kaartje opgenomen met de ligging van deze infrastructuur[1].

Stap 2A) Toetsing aan randvoorwaarden

Als eerste is voor alle ideeën beoordeeld of het om een uniek en concreet idee gaat waarvoor een ander ontwerp nodig is. Hieronder worden deze voorwaarden nader toelicht:

1A) Uniek: Voor een aantal ideeën geldt dat deze dubbel zijn ingediend. Sommige ideeën zijn bijvoorbeeld eerder al beschouwd in een variantenstudie en zijn later opnieuw ingediend als zienswijze op de NRD. Bij dubbelingen wordt daarom in de factsheet verwezen naar het nummer van de factsheet waarmee het idee overeenkomt.

1B) Concreet: concrete ideeën worden nader beschouwd. Ideeën die onvoldoende concreet zijn om er een nieuw ontwerp van te maken vallen af. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om ideeën om "provinciale mogelijkheden" in te zetten en "natuur zwaarder te laten meewegen in de besluitvorming".

1C) Ander ontwerp: ideeën die resulteren in een wezenlijk ander ontwerp worden nader beschouwd ten behoeve van de besluitvorming over de voorkeursvariant. Ideeën die overeenkomen met de voorkeursvariant vallen af omdat deze ideeën niet resulteren in een ander ontwerp cq. de keuze voor een andere voorkeursvariant. Ideeën voor lokale aanpassing van het ontwerp worden beschouwd bij de detaillering van de voorkeursvariant (zie onderste stap in figuur 1). Deze ideeën worden in dit stadium dus nog niet nader beschouwd maar dus wel nadat de voorkeursvariant is vastgesteld. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om ideeën met lokale maatregelen die bij elke voorkeursvariant inpasbaar zijn zoals het idee om een bepaalde straat eenrichtingsverkeer te maken of om er de snelheid te verlagen. Dit zijn ideeën die niet van invloed zijn op de keuze voor een voorkeursvariant maar die wel van invloed kunnen zijn op de latere detaillering van deze voorkeursvariant.
Ook ideeën voor bijvoorbeeld recreatiebankjes, de vormgeving van geluidsschermen en de vormgeving van een lokale aansluiting (kruispunt of rotonde) worden later beschouwd bij de detaillering van het

[1] Er is geen kaartje opgenomen voor ideeën waarbij de infrastructuur niet wijzigt zoals een voorstel om een bepaalde straat eenrichtingsverkeer maken. Ook is er geen kaartje opgenomen voor ideeën die onvoldoende concreet zijn om deze op kaart weer te geven.

ontwerp. Ten slotte worden voorstellen voor mitigerende maatregelen later beschouwd omdat in dit stadium nog niet in detail bekend is welke effecten er zijn te verwachten en dus ook niet welke mitigerende maatregelen de voorkeur hebben.
Alle ideeën die afvallen vanwege deze randvoorwaarde worden opnieuw beschouwd bij de detaillering van de voorkeursvariant.

Voor de ideeën die voldoen aan de bovenstaande randvoorwaarden is getoetst of ze voldoen aan de 5 randvoorwaarden die zijn afgeleid uit de doelstellingen van het GOL volgens de SamenwerkingsOvereenkomst (SOK) en de BestuursOvereenkomst (BOK). Daarbij geldt dat er sprake is van een randvoorwaarde als deze volgt uit de doelen voor het GOL én als het idee hieraan perse moet voldoen. Daarnaast geldt dat er in dit stadium van het trechteringsproces alleen randvoorwaarden zijn gehanteerd die eenvoudig zijn te controleren[2]. Dit resulteert in de volgende randvoorwaarden (willekeurige volgorde):

2. *Nieuwbouw en bedrijventerreinen ontsluiten* → Eén van de doelen voor GOL is het ontsluiten van de in de NRD genoemde ruimtelijke ontwikkelingen Grassen, Geerpark en Haven 8. Uit eerder onderzoek ten behoeve van deze ontwikkelingen is gebleken dat er nieuwe infrastructuur nodig is om deze goede ontsluiting te kunnen realiseren. De bestaande infrastructuur is hiervoor niet geschikt, ook niet na opwaardering van deze bestaande infrastructuur. Randvoorwaarde is dat de ruimtelijke ontwikkelingen Grassen, Geerpark en Haven 8 worden ontsloten met nieuwe infrastructuur.
3. *Natuurwetgeving → ideeën* die (veel) meer EHS en/of N2000 gebieden doorsnijden dan de voorkeursvariant vallen af. Wet- en regelgeving schrijft namelijk voor dat doorsnijding van deze gebieden niet is toegestaan als er andere realistische alternatieven zijn met (veel) minder doorsnijding.
4. *Ontwerprichtlijnen*: Het idee moet kunnen voldoen aan de voorgeschreven ontwerprichtlijnen van het rijk (NOA) .
5. *Natuur, water, landbouw en fietsroutes:* het idee moet het mogelijk maken om het volgende te realiseren: 2 robuuste ecologische verbindingszones, de waterberging (HoWaBo), een passagemogelijkheid voor de landbouw in/nabij de Baardwijkse Overlaat en tussen de Bokhovense polder en Vlijmens Ven en een oost-west georiënteerde snelle fietsverbinding.
6. *Budget* → GOL is een programma van diverse maatregelen die onderling met elkaar samenhangen. Het (veel) duurder worden van een van de maatregelen leidt ertoe dat andere maatregelen afvallen en/of dusdanig sober worden uitgevoerd dat de projectdoelen hiermee niet worden gerealiseerd. Het taakstellende budget voor GOL is 76,4 mln euro. Ideeën die meer dan 7,5 mln euro duurder zijn dan de voorkeursvariant die is opgenomen in de NRD vallen af omdat een dergelijke overschrijding van het budget evident ten kosten gaat van andere maatregelen/ambities/projectdoelen[3]. Of een idee leidt tot een kostenoverschrijding van meer dan 7,5 mln euro wordt bepaald op basis van ervaringscijfers en eerder uitgevoerde kostenramingen. Een variant valt af bij een kostenoverschrijding van meer dan 7,5 mln euro. Varianten gaan wel door bij twijfel over de kosten en/of een overschrijding van circa 7,5 mln euro.

[2] Het gaat om voorwaarden waarvoor geen aanvullende berekeningen/ontwerpen nodig zijn. Later in het afwegingsproces vindt een meer gedetailleerde afweging plaats.
[3] De grens van 7,5 mln euro is gebaseerd op 10% van het taakstellende budget.

Bij deze stap geldt het volgende:

- Een idee dat niet voldoet aan een of meerdere randvoorwaarden valt af.
- Bij twijfel of er wordt voldaan aan een randvoorwaarden gaat een idee door naar de volgende trechteringsstap (stap 3) waar het idee in meer detail is beschouwd.
- Veel ideeën zijn aanvullend op de voorkeursvariant en/of zijn in plaats een (klein) deel van deze voorkeursvariant. Bij de beoordeling is er vanuit gegaan dat delen van de voorkeursvariant waarop het idee geen betrekking heeft niet worden gewijzigd. Ter illustratie: als het idee alleen een andere ontsluiting van Vlijmen Oost betreft dan is aangenomen dat de overige delen van de voorkeursvariant niet worden beïnvloed.
- Het antwoord op de randvoorwaarden is “ja”(voldoet) of “nee” (voldoet niet). Er vindt in deze trechteringsstap geen beoordeling plaats van de omvang van eventuele milieueffecten. Een beschouwing van mitigerende maatregelen om (milieu)effecten te beperken is daarom in stap 2 niet aan de orde.



Figuur 2 Grafische weergave van stap 2 (toetsing aan de randvoorwaarden)

<u>Stap 3) Beoordeling op 12 criteria</u>

Bij stap 3 gaat het om de beoordeling van het idee op milieueffecten en doelbereik. Hierbij is getoetst hoe het idee, ten opzichte van de voorkeursvariant uit de NRD, scoort op 12 criteria. Ideeën die duidelijk slechter scoren vallen onderbouwd af.

De 12 gehanteerde criteria zijn gebaseerd op de (milieu)thema’s die in de NRD zijn genoemd: verkeer en vervoer, geluid, luchtkwaliteit, externe veiligheid, gezondheid (GES), natuur, landschap/recreatie/cultuurhistorie/archeologie/landbouw, archeologie en bodem/water. Daarnaast is

gekeken naar maakbaarheid/vergunbaarheid, risico's, kosten en de mitigeerbaarheid van de effecten. Bij dit laatste gaat het erom in welke mate de te verwachte negatieve effecten zijn te mitigeren. Het kan bijvoorbeeld zijn dat een idee op geluid (veel) grotere effecten heeft dan de voorkeursvariant maar dat die geluidseffecten makkelijk zijn te mitigeren door stil asfalt toe te passen. Door de mitigeerbaarheid van de effecten mee te nemen krijgen alle varianten/ideeën een "eerlijke kans".

Stap 3 sluit af met een beoordeling/samenvatting van het idee ten opzichte van de voorkeursvariant die is opgenomen in de NRD. Deze afweging is gebaseerd op 12 gehanteerde criteria waarbij de volgende prioritering is gehanteerd (van groot belang naar minder groot belang):

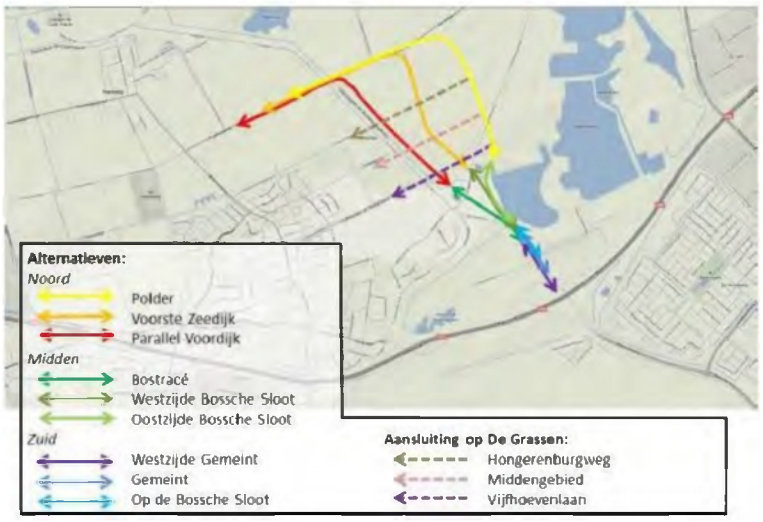
1. *Verkeer en vervoer + effecten die niet of niet geheel zijn te mitigeren*: in de NRD is vastgelegd dat het slim veranderen van de infrastructuur op en rondom de A59 de "sleutel" is tot het halen van de doelen voor GOL. De leefbaarheid in de kernen wordt bijvoorbeeld bereikt met minder verkeer door de kernen. Daar komt bij dat een slechtere verkeersafwikkeling/bereikbaarheid niet is te mitigeren/verbeteren zonder (soms) ingrijpende ontwerpaanpassingen. Om deze redenen heeft bij de vergelijking tussen het idee en de voorkeursvariant het thema verkeer en vervoer zwaar gewogen. Andere thema's die zwaar hebben gewogen zijn natuur, landschap en cultuurhistorie. Voor deze thema's geldt namelijk dat ze de natuurlijke kenmerken van het gebied aantasten en dat deze effecten niet (volledig) zijn te mitigeren.
2. *Overige thema's:* voor de overige thema's geldt dat de effecten minder omvangrijk zijn en/of beter zijn te mitigeren. Het gaat dan om geluid (meestal goed te mitigeren), luchtkwaliteit (in alle gevallen wordt ruimschoots aan de normen voldaan), archeologie (goed te mitigeren), bodem (goed te mitigeren), water (goed te mitigeren), externe veiligheid (er blijken geen onderscheidende effecten op te treden), maakbaarheid (alles is technisch maakbaar), vergunbaarheid/risico's (is minder zwaar gewogen om overlap in weging te voorkomen met bijvoorbeeld natuur, veel vergunningsrisico's komen namelijk al bij andere thema's naar voren) en kosten (op voorhand onbetaalbare varianten/ideeën waren in stap 2 al afgevallen).

Deze vergelijking kan resulteren in drie uitkomsten:

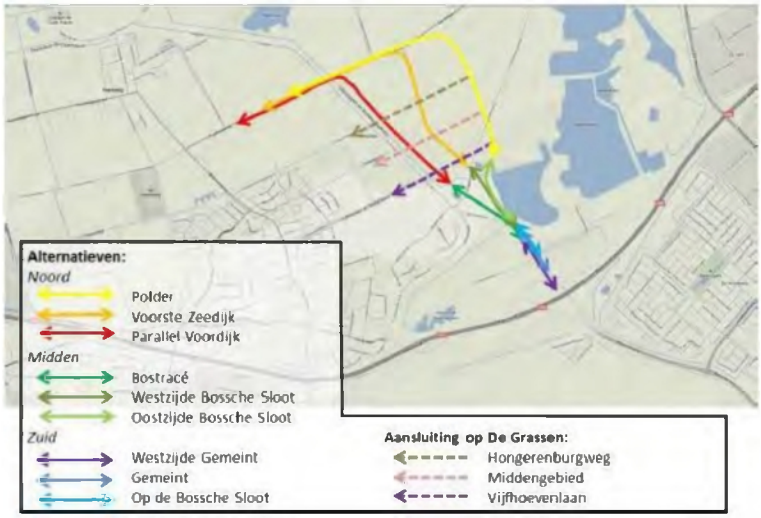
1. het idee scoort beter dan de voorkeursvariant → de voorkeursvariant kan mogelijk worden aangepast, dit wordt ter besluitvorming voorgelegd aan de Stuurgroep.
2. het idee scoort vergelijkbaar met de voorkeursvariant → het idee wordt ter besluitvorming voorgelegd aan de Stuurgroep.
3. Het idee scoort slechter dan de voorkeursvariant → de voorkeursvariant wordt niet aangepast.

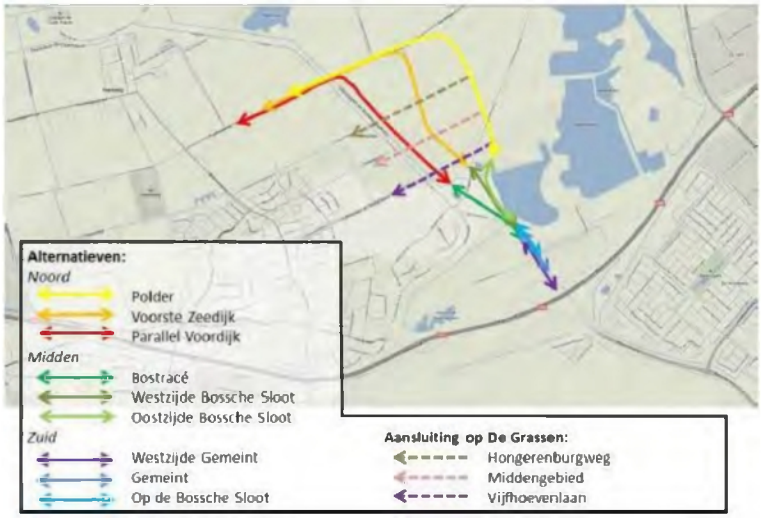
2) Factsheets voor variantenstudies bij de NRD

Dit hoofdstuk bevat 61 ideeën die zijn opgenomen in de variantenstudies behorende bij de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD). Voor achtergrondinformatie over deze ideeën wordt verwezen naar de betreffende variantenstudies.

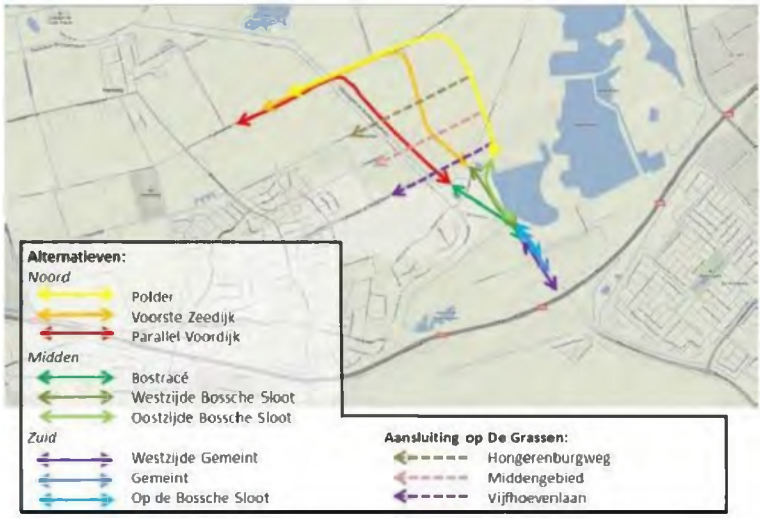
1	Oostelijke randweg Vlijmen - Poldervariant (Varianten Noord)	
Beschrijving:	De poldervariant is de meest oostelijke variant van het noordelijk deel van de tracéstudie naar de oostelijke randweg Vlijmen. De voorkeursvariant, de Voorste Zeedijk, ligt ten westen van deze variant.	
Bron:	Bijlage 1 - Tracéstudie oostelijke randweg vlijmen	
Kaartje:	 Kaartje van de variant (gele lijn)  Kaartje van de voorkeursvariant. De nieuwe randweg bij Vlijmen is met oranje aangegeven	
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **JA** 2. Worden Grassen, Geerpark en Haven 8 ontsloten met nieuwe infrastructuur? **JA** 3. Geen (of zo min mogelijk) extra doorsnijding van N2000 en/of EHS? **JA** 4. Ontwerp kan voldoen aan ontwerp-richtlijnen (NOA)? **JA** 5. GOL-doelen voor natuur, water, landbouw en fietsroutes zijn mogelijk? **JA** 6. Het idee kost minder dan 7,5 mln euro extra aan kosten? **JA**	
Resultaat stap 3 (= integrale beoordeling met	1) verkeer & vervoer	Uit onderzoek blijkt dat deze variant verkeerskundig iets minder goed functioneert dan de voorkeursvariant (RBOI, 28 aug 2012). Dit komt doordat de route iets langer is dan die van de voorkeursvariant

bestaande informatie. Vergelijking ten opzichte van de voorkeursvariant die in de NRD is opgenomen).	2) geluid	Klein verschil in geluidsbelasting bij de paar woningen in het buitengebied ten oosten van Vlijmen. Bij de bebouwde kom iets minder geluidsbelasting dan de voorkeursvariant omdat de bebouwde kom verder weg is gelegen.
	3) luchtkwaliteit	(iets) lagere concentraties bij bebouwing omdat de bebouwde kom verder weg is gelegen dan bij de voorkeursvariant
	4) externe veiligheid	niet onderscheidend omdat de oostelijke randweg niet wordt opengesteld voor (doorgaand) transport van gevaarlijke stoffen.
	5) gezondheid (GES)	De bebouwde kom is verder van de nieuwe weg gelegen dan de voorkeursvariant. Daarom is deze variant lokaal (iets) beter voor de gezondheid.
	6) natuur	Scoort slechter dan de voorkeursvariant vanwege nieuwe doorsnijding van het landschap met natuurwaarden. De voorkeursvariant maakt immers wel gebruik van een bestaande weg.
	7) landschap, recreatie, cultuurhistorie, archeologie (incl. landbouw).	Scoort slechter dan de voorkeursvariant vanwege nieuwe doorsnijding van het landschap. voorkeursvariant maakt immers wel gebruik van een bestaande weg. Effecten op landbouw zijn vergelijkbaar met voorkeursvariant
	8) bodem en water	Voor zowel bodem als water niet onderscheidend tov voorkeursvariant
	9) maakbaarheid/vergunbaarheid	Variant Polder is technisch maakbaar.
	10) risico's	Als aandachtspunt geldt dat deze variant deels op grondgebied van ‘s-Hertogenbosch is gelegen en dat dit niet de voorkeur heeft van ‘s-Hertogenbosch.
	11) kosten	duurder dan de voorkeursvariant vanwege hogere aanlegkosten en hogere verwervingskosten. De poldervariant is immers iets langer dan de voorkeursvariant en maakt veel minder gebruik van bestaande wegen.
	12) mitigeerbaarheid	Het iets minder goed verkeerskundig functioneren is niet te mitigeren omdat dit komt door de langere lengte van het tracé. De effecten op landschap en andere thema's zijn enigszins te mitigeren met bijvoorbeeld een goede inpassing maar dit geldt ook voor de voorkeurstracé. De mitigeerbaarheid is daarom niet onderscheidend.
	Afweging	Het idee functioneert verkeerskundig iets minder goed dan de voorkeursvariant. Tevens heeft het idee meer effecten op onder meer landschap, natuur en kosten. Deze effecten wegen zwaarder dan de iets minder negatieve effecten van de Poldervariant op oa geluid en luchtkwaliteit omdat ook de voorkeursvariant op ruime afstand van de bebouwde kom ligt.

2	Oostelijke randweg Vlijmen - Variant Voorste Zeedijk (Varianten Noord)
Beschrijving:	De variant Voorste Zeedijk is de middelste van de drie varianten van het noordelijk deel van de oostelijke randweg Vlijmen. Het is de voorkeursvariant.
Bron:	Bijlage 1 - Tracéstudie oostelijke randweg vlijmen
Kaartje:	 Kaartje van de variant (oranje lijn)  Kaartje van de voorkeursvariant. De nieuwe randweg bij Vlijmen is met oranje aangegeven
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **NEE** (dit idee is de voorkeursvariant)

3	Oostelijke randweg Vlijmen - Variantparallel Voordijk (Varianten Noord)	
Beschrijving:	De variant Voordijk is de meest westelijke variant van het noordelijk deel van de tracéstudie naar de oostelijke randweg Vlijmen. De voorkeursvariant, de Voorste Zeedijk, ligt ten oosten van deze variant.	
Bron:	Bijlage 1 - Tracéstudie oostelijke randweg vlijmen	
Kaartje:	 Kaartje van de variant (rode lijn)  Kaartje van de voorkeursvariant. De nieuwe randweg bij Vlijmen is met oranje aangegeven	
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **JA** 2. Worden Grassen, Geerpark en Haven 8 ontsloten met nieuwe infrastructuur? **JA** 3. Geen (of zo min mogelijk) extra doorsnijding van N2000 en/of EHS? **JA** 4. Ontwerp kan voldoen aan ontwerp-richtlijnen (NOA)? **JA** 5. GOL-doelen voor natuur, water, landbouw en fietsroutes zijn mogelijk? **JA** 6. Het idee kost minder dan 7,5 mln euro extra aan kosten? **JA**	
Resultaat stap 3 (= integrale beoordeling met bestaande	1) verkeer & vervoer	Uit onderzoek blijkt dat deze variant verkeerskundig iets beter functioneert dan de voorkeursvariant (RBOI, 28 aug 2012). Dit komt doordat de route wat korter is dan die van de voorkeursvariant
	2) geluid	Klein verschil in geluidsbelasting bij de paar woningen in het buitengebied

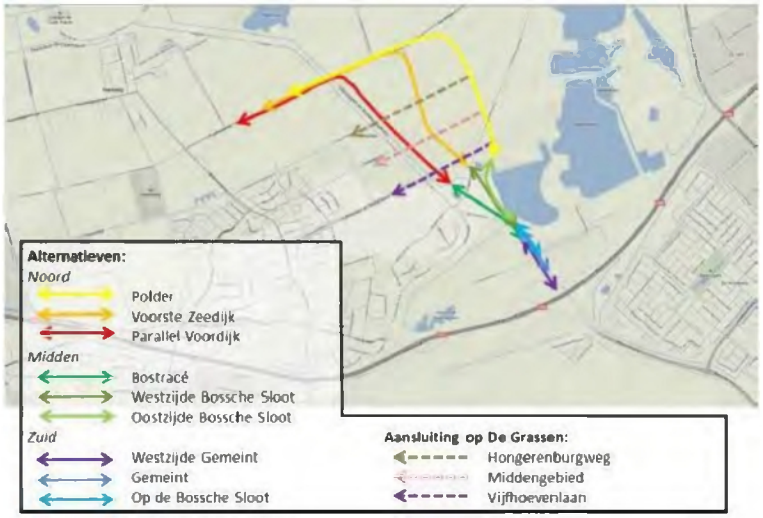
informatie. Vergelijking ten opzichte van de voorkeursvariant die in de NRD is opgenomen).		ten oosten van Vlijmen. Per saldo iets meer geluidsbelasting dan voorkeursvariant omdat de bebouwde kom dichterbij is gelegen
	3) luchtkwaliteit	(iets) hogere concentraties bij bebouwing omdat de bebouwing dichterbij is gelegen dan bij de voorkeursvariant
	4) externe veiligheid	niet onderscheidend omdat de oostelijke randweg niet wordt opengesteld voor (doorgaand) transport van gevaarlijke stoffen.
	5) gezondheid (GES)	De bebouwde kom is dichter bij de nieuwe weg gelegen dan de voorkeursvariant. Daarom is deze variant lokaal (iets) slechter voor de gezondheid.
	6) natuur	De variant Voordijk ligt dichter bij de ecologische verbindingszone dan de voorkeursvariant en heeft daardoor negatievere effecten op natuur.
	7) landschap, recreatie, cultuurhistorie, archeologie (incl. landbouw).	Scoort slechter dan de voorkeursvariant vanwege nieuwe doorsnijding van het landschap. voorkeursvariant maakt immers wel gebruik van een bestaande weg. Tevens heeft dit tracé een negatief effect op stad-land overgang en een negatiever effect op landbouw dan de voorkeursvariant
	8) bodem en water	Voor bodem niet onderscheidend. Wel negatiever effect van deze variant Voordijk op water vanwege (groter) ruimtebeslag nabij waterbergingsgebied HoWaBo
	9) maakbaarheid/vergunbaarheid	Variant Voordijk is even maakbaar en vergunbaar als de voorkeursvariant met als nuance dat de variant Voordijk wel meer effect heeft op water en natuur en dit kan leiden tot meer risico's in relatie tot de vergunbaarheid.
	10) risico's	Variant Voordijk heeft iets grotere risico's met betrekking tot vergunbaarheid vanwege grotere effecten op met name natuur en water.
	11) kosten	niet onderscheidend tov de voorkeursvariant
	12) mitigeerbaarheid	Het ruimtebeslag op het waterbergingsgebied kan mogelijk worden gemitigeerd met een gewijzigd ontwerp (bijvoorbeeld met een weg op palen, maar dit is kostbaar). Overige effecten zijn even goed mitigeerbaar dan de effecten die optreden bij de voorkeursvariant. Mitigeerbaarheid is dus niet onderscheidend.
	Afweging	Het idee functioneert verkeerskundig iets beter dan de voorkeursvariant. Het idee heeft echter op veel andere criteria grotere effecten dan de voorkeursvariant waaronder op landschap, natuur, water en vergunbaarheid. De voorkeursvariant heeft de voorkeur omdat het verschil in verkeerskundig functioneren relatief beperkt is ten opzichte van de grotere negatieve effecten van het idee.

<table>
<tr><td>4</td><td colspan="2">Oostelijke randweg Vlijmen - Variant Bostracé (Varianten midden)</td></tr>
<tr><td>Beschrijving:</td><td colspan="2">De variant Bostracé is de meest westelijke variant van het middelste deel van de oostelijke randweg Vlijmen. De voorkeursvariant voor dit deel van het tracé ligt ten westen van de Bossche Sloot.</td></tr>
<tr><td>Bron:</td><td colspan="2">Bijlage 1 - Tracéstudie oostelijke randweg vlijmen</td></tr>
<tr><td>Kaartje:</td><td colspan="2">

Kaartje van de variant (westelijk gelegen groene lijn)


Kaartje van de voorkeursvariant. De nieuwe randweg bij Vlijmen is met oranje aangegeven</td></tr>
<tr><td>Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)</td><td colspan="2">1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? <u>JA</u>
2. Worden Grassen, Geerpark en Haven 8 ontsloten met nieuwe infrastructuur? <u>JA</u>
3. Geen (of zo min mogelijk) extra doorsnijding van N2000 en/of EHS? <u>JA</u>
4. Ontwerp kan voldoen aan ontwerp-richtlijnen (NOA)? <u>JA</u>
5. GOL-doelen voor natuur, water, landbouw en fietsroutes zijn mogelijk? <u>JA</u>
6. Het idee kost minder dan 7,5 mln euro extra aan kosten? <u>JA</u></td></tr>
<tr><td rowspan="3">Resultaat stap 3 (= integrale beoordeling met bestaande informatie. Vergelijking ten opzichte van de voorkeursvariant</td><td>1) verkeer & vervoer</td><td>Niet onderscheidend omdat vanuit verkeerskundig perspectief de tracélengte en locatie van de weg niet sterk verschilt ten opzichte van de voorkeursvariant.</td></tr>
<tr><td>2) geluid</td><td>Klein verschil in geluidsbelasting bij de paar woningen in het buitengebied en oosten van Vlijmen. Per saldo iets meer geluidsbelasting dan voorkeursvariant omdat de bebouwde kom iets dichter bij is gelegen.</td></tr>
<tr><td>3) luchtkwaliteit</td><td>Iets hogere concentraties dan de voorkeursvariant omdat de bebouwde kom iets dichter bij is gelegen . Voorkeursvariant heeft hierop dus (iets)</td></tr>
</table>

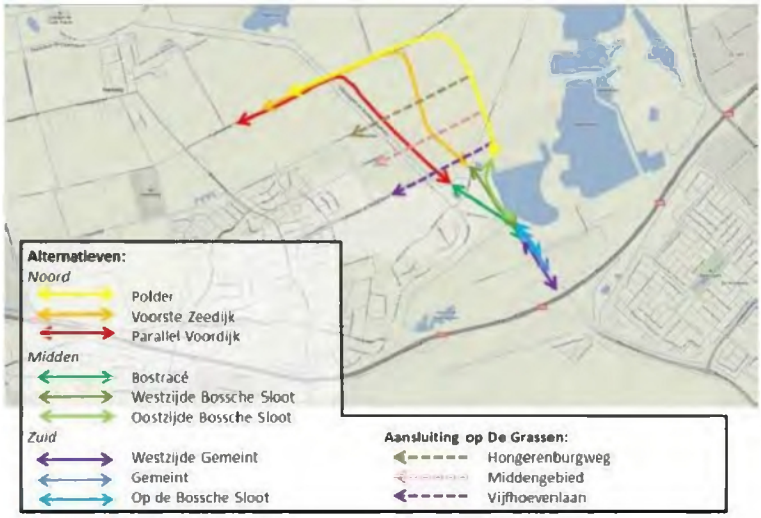
die in de NRD is opgenomen).		minder effect.
	4) externe veiligheid	niet onderscheidend omdat de oostelijke randweg niet wordt opengesteld voor (doorgaand) transport van gevaarlijke stoffen.
	5) gezondheid (GES)	Iets meer geluidsbelasting dan voorkeursvariant omdat de bebouwing iets dichter bij is gelegen. Daarom is de variant iets slechter voor de lokale gezondheid.
	6) natuur	Iets meer effect op natuur dan de voorkeursvariant vanwege doorsnijding van het bos(je).
	7) landschap, recreatie, cultuurhistorie, archeologie (incl. landbouw).	Groter negatief effect op landschap dan de voorkeursvariant vanwege de doorsnijding van het bos(je) en de klimaatbuffer. Minder effect op recreatie dan de voorkeursvariant omdat het Bostracé verder weg is gelegen van recreatie.
	8) bodem en water	Groter effect op water dan de voorkeursvariant vanwege doorsnijding van de waterberging. Effect op bodem is vergelijkbaar met effect van de voorkeursvariant
	9) maakbaarheid/vergunbaarheid	niet onderscheidend met als nuance dat de grotere effecten op water en natuur een risico zijn voor de vergunbaarheid.
	10) risico's	Iets grotere risico's op niet vergunbaarheid vanwege grotere effecten op natuur en water.
	11) kosten	niet onderscheidend
	12) mitigeerbaarheid	De geluidseffecten en de effecten op water zijn goed te mitigeren. De effecten op natuur niet.
	Afweging	Verkeerskundig geen onderscheid. Het idee scoort op onder meer natuur, water en geluid slechter dan de voorkeursvariant. De voorkeursvariant heeft daarom de voorkeur.

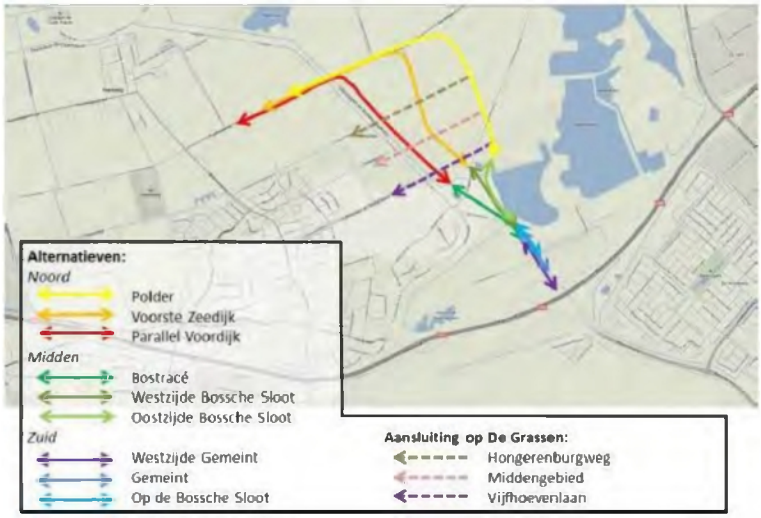
<table>
<tr><td>5</td><td colspan="2">Oostelijke randweg Vlijmen - Variant ten oosten van de Bossche Sloot (Varianten Midden)</td></tr>
<tr><td>Beschrijving:</td><td colspan="2">Deze variant is de meest oostelijke van de middenvarianten. Hij ligt aan de andere kant van de Bossche Sloot dan de voorkeursvariant die beter aansluit op de noordelijke voorkeursvariant.</td></tr>
<tr><td>Bron:</td><td colspan="2">Bijlage 1 - Tracéstudie oostelijke randweg vlijmen</td></tr>
<tr><td>Kaartje:</td><td colspan="2">

Kaartje van de variant (oostelijk gelegen groene lijn)

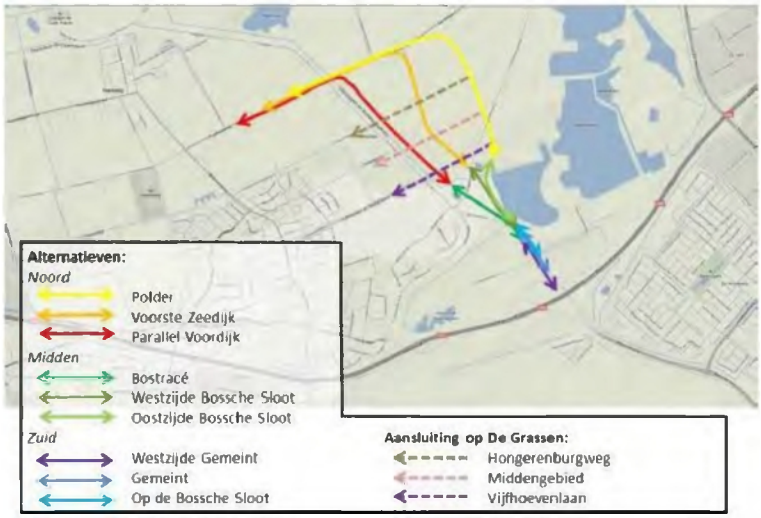

Kaartje van de voorkeursvariant. De nieuwe randweg bij Vlijmen is met oranje aangegeven</td></tr>
<tr><td>Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)</td><td colspan="2">1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? <u>JA</u>
2. Worden Grassen, Geerpark en Haven 8 ontsloten met nieuwe infrastructuur? <u>JA</u>
3. Geen (of zo min mogelijk) extra doorsnijding van N2000 en/of EHS? <u>JA</u>
4. Ontwerp kan voldoen aan ontwerp-richtlijnen (NOA)? <u>JA</u>
5. GOL-doelen voor natuur, water, landbouw en fietsroutes zijn mogelijk? <u>JA</u>
6. Het idee kost minder dan 7,5 mln euro extra aan kosten? <u>JA</u></td></tr>
<tr><td rowspan="2">Resultaat stap 3 (= integrale beoordeling met bestaande</td><td>1) verkeer & vervoer</td><td>Niet onderscheidend omdat vanuit verkeerskundig perspectief de tracélengte en locatie van de weg niet sterk verschilt ten opzichte van de voorkeursvariant.</td></tr>
<tr><td>2) geluid</td><td>niet onderscheidend tov voorkeursvariant omdat bebouwde kom even dicht</td></tr>
</table>

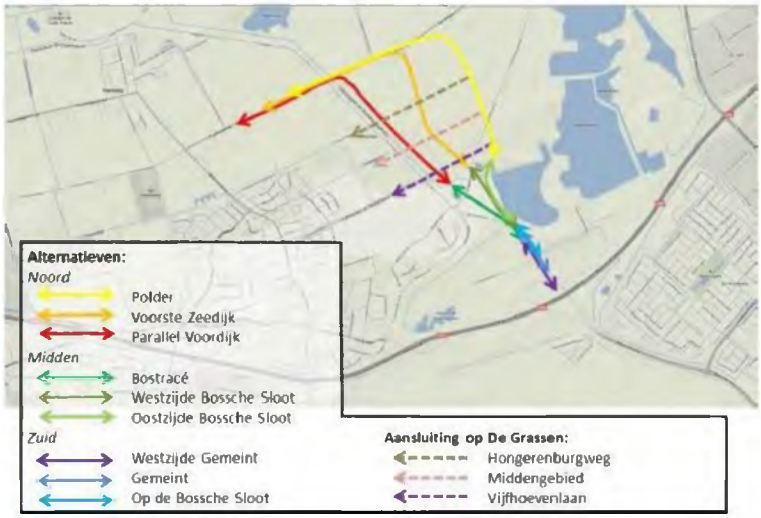
informatie. Vergelijking ten opzichte van de voorkeursvariant die in de NRD is opgenomen).		bij ligt en er geen significant verschil is in de verkeersintensiteit
	3) luchtkwaliteit	niet onderscheidend.
	4) externe veiligheid	niet onderscheidend omdat de oostelijke randweg niet wordt opengesteld voor (doorgaand) transport van gevaarlijke stoffen.
	5) gezondheid (GES)	niet onderscheidend tov voorkeursvariant omdat bebouwing bijna even dicht bij ligt
	6) natuur	Iets minder effect op natuur dan de voorkeursvariant omdat deze variant gunstiger is gelegen ten opzichte van de natuurwaarden in het bos(je).Tevens ligt deze variant iets verder van toekomstige natuurontwikkeling dan de voorkeursvariant.
	7) landschap, recreatie, cultuurhistorie, archeologie (incl. landbouw).	Groter negatief effect op recreatie bij het meer vanwege doorsnijding nabij het recreatiegebied en sterkere toename van de geluidsbelasting.
	8) bodem en water	Kleiner effect op water omdat bij de variant oost van Bossche Sloot er een directe koppeling mogelijk is tussen de sloot en de waterberging. Effect op bodem is vergelijkbaar met de voorkeursvariant
	9) maakbaarheid/vergunbaarheid	niet onderscheidend
	10) risico's	niet onderscheidend
	11) kosten	Iets duurder dan de voorkeursvariant omdat er (meer) grond nodig is, onder meer grond die nu nog niet in eigendom is van de gemeente.
	12) mitigeerbaarheid	niet onderscheidend
	Afweging	Dit idee scoort op veel criteria vergelijkbaar met de voorkeursvariant. Wel heeft het idee grotere negatieve effecten op recreatie en is het idee iets kostbaarder. De voorkeursvariant heeft daarom de voorkeur.

6	Oostelijke randweg Vlijmen - Variant ten westen van de Bossche Sloot (Varianten Midden)
Beschrijving:	Deze variant is de middelste van de drie varianten voor het middendeel van de oostelijke randweg Vlijmen. Deze variant is opgenomen in de voorkeursvariant.
Bron:	Bijlage 1 - Tracéstudie oostelijke randweg vlijmen
Kaartje:	 Kaartje van de variant (middelste groene lijn)  Kaartje van de voorkeursvariant. De nieuwe randweg bij Vlijmen is met oranje aangegeven
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **NEE** (dit idee is de voorkeursvariant)

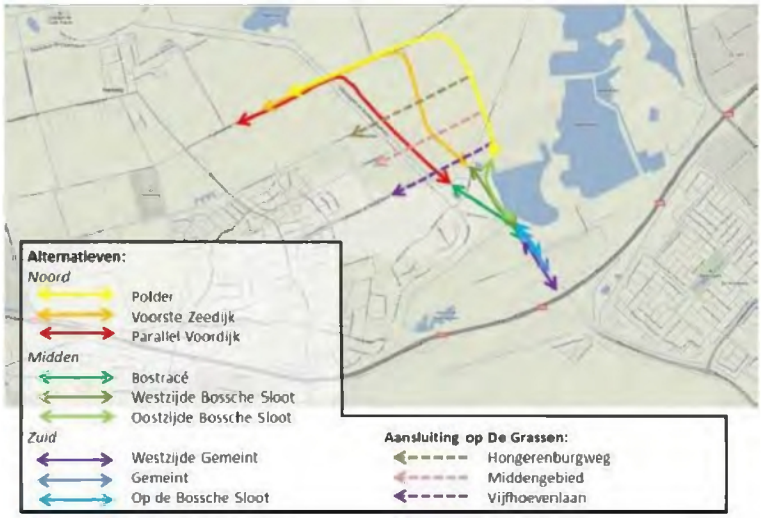
7	Oostelijke randweg Vlijmen - Variant op de Bossche Sloot (Varianten Zuid)	
Beschrijving:	Deze variant ligt op de Bossche Sloot, die daarvoor zal worden verlegd. De voorkeursvariant voor dit deel van het tracé ligt ten westen van de Gemeint.	
Bron:	Bijlage 1 - Tracéstudie oostelijke randweg vlijmen	
Kaartje:	 Kaartje van de variant (lichtblauwe lijn)  Kaartje van de voorkeursvariant. De nieuwe randweg bij Vlijmen is met oranje aangegeven	
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **JA** 2. Worden Grassen, Geerpark en Haven 8 ontsloten met nieuwe infrastructuur? **JA** 3. Geen (of zo min mogelijk) extra doorsnijding van N2000 en/of EHS? **JA** 4. Ontwerp kan voldoen aan ontwerp-richtlijnen (NOA)? **JA** 5. GOL-doelen voor natuur, water, landbouw en fietsroutes zijn mogelijk? **JA** 6. Het idee kost minder dan 7,5 mln euro extra aan kosten? **JA**	
Resultaat stap 3 (= integrale beoordeling met bestaande informatie.	1) verkeer & vervoer	Niet onderscheidend omdat vanuit verkeerskundig perspectief de tracélengte en locatie van de weg niet sterk verschilt ten opzichte van de voorkeursvariant.
	2) geluid	niet onderscheidend tov voorkeursvariant omdat bebouwde kom even dicht bij ligt en er geen significant verschil is in de verkeersintensiteit

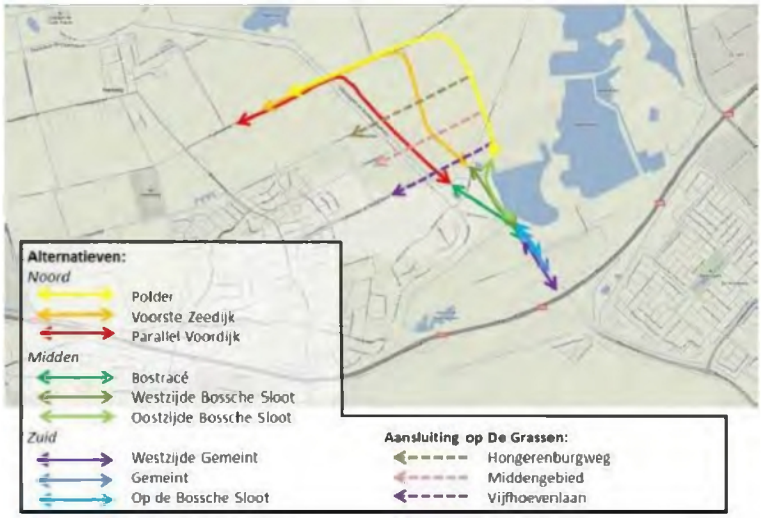
Vergelijking ten opzichte van de voorkeursvariant die in de NRD is opgenomen).	3) luchtkwaliteit	niet onderscheidend tov voorkeursvariant (de tracés liggen dicht bij elkaar)
	4) externe veiligheid	niet onderscheidend omdat de oostelijke randweg niet wordt opengesteld voor (doorgaand) transport van gevaarlijke stoffen.
	5) gezondheid (GES)	niet onderscheidend tov voorkeursvariant (de tracés liggen dicht bij elkaar)
	6) natuur	grotere effecten op natuur dan de voorkeursvariant vanwege dempen/verleggen van de Bossche Sloot.
	7) landschap, recreatie, cultuurhistorie, archeologie (incl. landbouw).	Variant tast de (vastgestelde) gemeentelijke groenstructuur aan, de voorkeurvariant doet dit niet. Tevens een groter negatief effect op de (recreatieve) belevingswaarde van het gebied omdat de variant dichter bij het recreatiegebied ligt. Tevens leidt deze variant tot (grotere) aantasting van de historische lijnen van de Gemeint.
	8) bodem en water	grotere effecten op water dan de voorkeursvariant vanwege dempen/verleggen van de Bossche Sloot.Geen onderscheid in effecten voor bodem.
	9) maakbaarheid/vergunbaarheid	niet onderscheidend tov voorkeursvariant
	10) risico's	niet onderscheidend tov voorkeursvariant
	11) kosten	niet onderscheidend tov voorkeursvariant
	12) mitigeerbaarheid	niet onderscheidend tov voorkeursvariant
	Afweging	Voorkeursvariant heeft de voorkeur omdat de variant op de Bossche Sloot leidt tot grotere effecten op landschap, recreatie, cultuurhistorie en water.

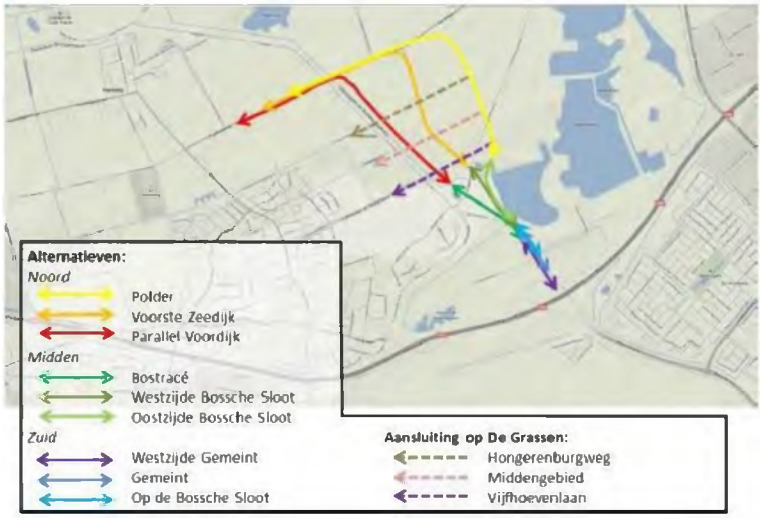
8	Oostelijke randweg Vlijmen - Variant ten westen van de Gemeint (Varianten Zuid)
Beschrijving:	Deze variant op de Bossche Sloot is de voorkeursvariant.
Bron:	Bijlage 1 - Tracéstudie oostelijke randweg vlijmen
Kaartje:	 Kaartje van de variant (paarse lijn)  Kaartje van de voorkeursvariant. De nieuwe randweg bij Vlijmen is met oranje aangegeven
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **NEE** (dit idee is de voorkeursvariant)

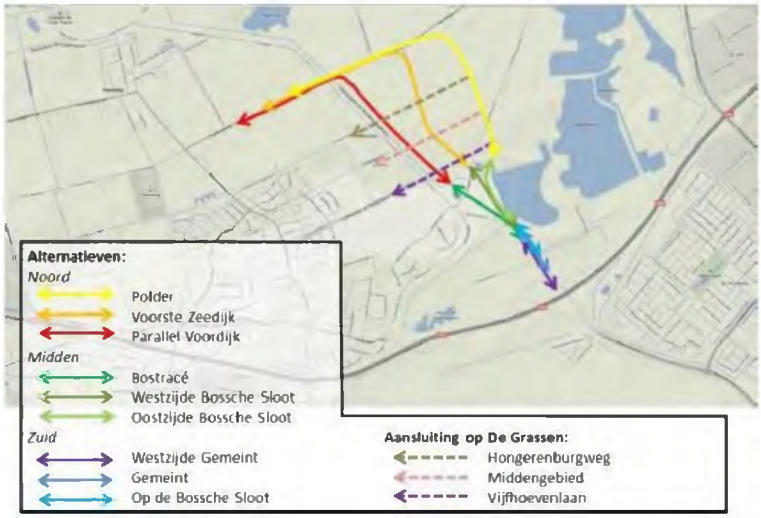
9	Oostelijke randweg Vlijmen - Variant op de Gemeint (Varianten Zuid)	
Beschrijving:	Deze variant ligt op de Gemeint. De voorkeursvariant voor dit deel van het tracé ligt ten westen van de Gemeint.	
Bron:	Bijlage 1 - Tracéstudie oostelijke randweg vlijmen	
Kaartje:	 Kaartje van de variant (blauwe lijn)  Kaartje van de voorkeursvariant. De nieuwe randweg bij Vlijmen is met oranje aangegeven	
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **JA** 2. Worden Grassen, Geerpark en Haven 8 ontsloten met nieuwe infrastructuur? **JA** 3. Geen (of zo min mogelijk) extra doorsnijding van N2000 en/of EHS? **JA** 4. Ontwerp kan voldoen aan ontwerp-richtlijnen (NOA)? **JA** 5. GOL-doelen voor natuur, water, landbouw en fietsroutes zijn mogelijk? **JA** 6. Het idee kost minder dan 7,5 mln euro extra aan kosten? **JA**	
Resultaat stap 3 (= integrale beoordeling met bestaande informatie. Vergelijking ten opzichte van de	1) verkeer & vervoer	Niet onderscheidend omdat vanuit verkeerskundig perspectief de tracélengte en locatie van de weg niet sterk verschilt ten opzichte van de voorkeursvariant.
	2) geluid	niet onderscheidend tov voorkeursvariant omdat bebouwde kom even dicht bij ligt en er geen significant verschil is in de verkeersintensiteit
	3) luchtkwaliteit	niet onderscheidend tov voorkeursvariant (de tracés liggen dicht bij elkaar)
	4) externe veiligheid	niet onderscheidend omdat de oostelijke randweg niet wordt opengesteld

voorkeursvariant die in de NRD is opgenomen).		voor (doorgaand) transport van gevaarlijke stoffen.
	5) gezondheid (GES)	niet onderscheidend tov voorkeursvariant (de tracés liggen dicht bij elkaar)
	6) natuur	niet onderscheidend tov voorkeursvariant
	7) landschap, recreatie, cultuurhistorie, archeologie (incl. landbouw).	Variant tast de (vastgestelde) gemeentelijke groenstructuur aan, de voorkeurvariant doet dit niet. Tevens een groter negatief effect op de (recreatieve) belevingswaarde van het gebied omdat de variant dichter bij het recreatiegebied ligt. Tevens leidt deze variant tot (grotere) aantasting van de historische lijnen van de Gemeint.
	8) bodem en water	Het idee ligt op een watergang die verlegt moet worden.
	9) maakbaarheid/vergunbaarheid	niet onderscheidend tov voorkeursvariant
	10) risico's	niet onderscheidend tov voorkeursvariant
	11) kosten	niet onderscheidend tov voorkeursvariant
	12) mitigeerbaarheid	niet onderscheidend tov voorkeursvariant
	Afweging	Voorkeursvariant heeft de voorkeur omdat de variant op de Bossche Sloot leidt tot grotere effecten op landschap, recreatie, cultuurhistorie en water.

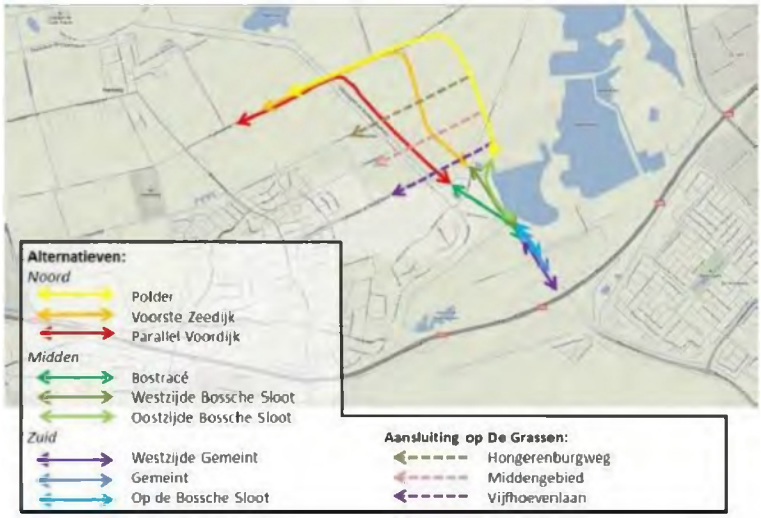
10	Oostelijke randweg Vlijmen - Evenwijdig Voordijk (Noord)
Beschrijving:	De variant Evenwijdig Voordijk is de meest westelijke variant van het noordelijk deel van de tracéstudie naar de oostelijke randweg Vlijmen. De voorkeursvariant, de Voorste Zeedijk, ligt ten oosten van deze variant.
Bron:	Bijlage 2 - Tracékeuze Randweg Vlijmen-oost
Kaartje:	 Kaartje van de variant (rode lijn)  Kaartje van de voorkeursvariant. De nieuwe randweg bij Vlijmen is met oranje aangegeven
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **NEE**, (is ook in bijlage 1 - Tracéstudie oostelijke randweg Vlijmen genoemd, zie factsheet nummer 3)

11	Oostelijke randweg Vlijmen - Voorste Zeedijk (Noord)
Beschrijving:	De variant Voorste Zeedijk is de middelste van de drie varianten van het noordelijk deel van de oostelijke randweg Vlijmen. Het is de voorkeursvariant.
Bron:	Bijlage 2 - Tracékeuze Randweg Vlijmen-oost
Kaartje:	 Kaartje van de variant (oranje lijn)  Kaartje van de voorkeursvariant. De nieuwe randweg bij Vlijmen is met oranje aangegeven
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **NEE** (dit idee is de voorkeursvariant)

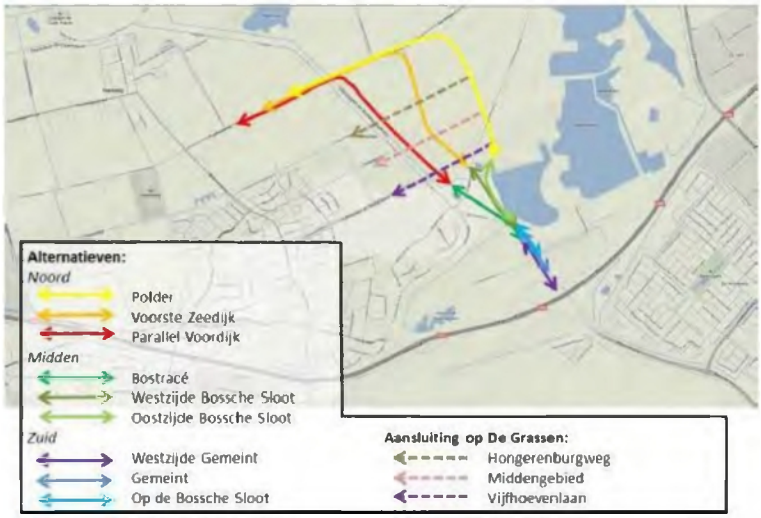
12	Oostelijke randweg Vlijmen - Polder (Noord)
Beschrijving:	De poldervariant is de meest oostelijke variant van het noordelijk deel van de tracéstudie naar de oostelijke randweg Vlijmen. De voorkeursvariant, de Voorste Zeedijk, ligt ten westen van deze variant.
Bron:	Bijlage 2 - Tracékeuze Randweg Vlijmen-oost
Kaartje:	 Kaartje van de variant (gele lijn)  Kaartje van de voorkeursvariant. De nieuwe randweg bij Vlijmen is met oranje aangegeven
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **NEE** (dit idee is ook in bijlage 1 - Tracéstudie oostelijke randweg Vlijmen genoemd, zie factsheet nummer 1)

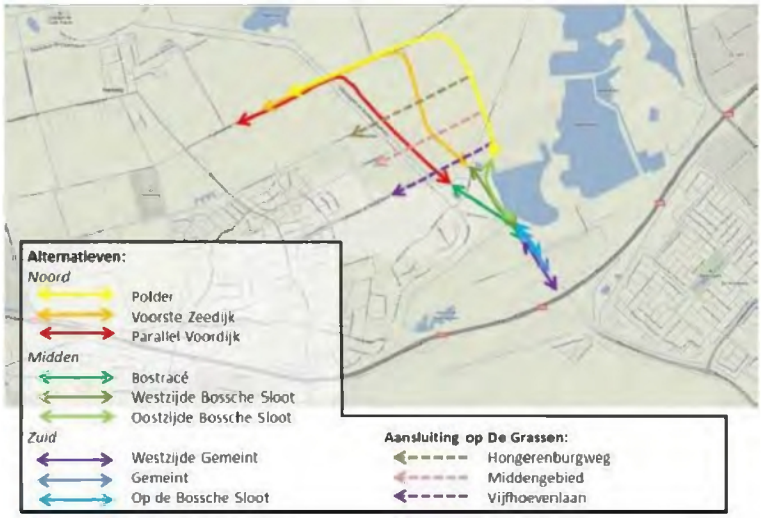
13	Oostelijke randweg Vlijmen - Bostracé (Midden)
Beschrijving:	De variant Bostracé is de meest westelijke variant van het middelste deel van de oostelijke randweg Vlijmen. De voorkeursvariant voor dit deel van het tracé ligt ten westen van de Bossche Sloot.
Bron:	Bijlage 2 - Tracékeuze Randweg Vlijmen-oost
Kaartje:	 Kaartje van de variant (westelijke groene lijn)  Kaartje van de voorkeursvariant. De nieuwe randweg bij Vlijmen is met oranje aangegeven
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **NEE**, (dit idee is ook in bijlage 1 - Tracéstudie oostelijke randweg Vlijmen genoemd, zie factsheet nummer 4)

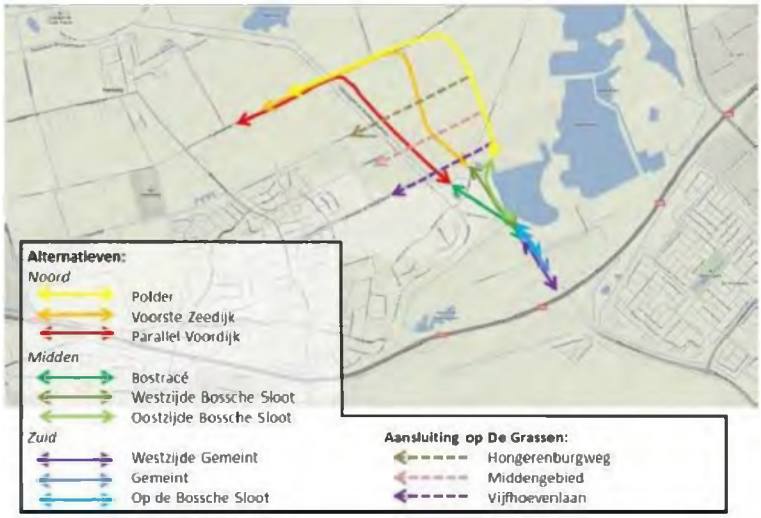
14	Oostelijke randweg Vlijmen - Westzijde Bossche Sloot (Midden)
Beschrijving:	Deze variant is de middelste van de drie varianten voor het middendeel van de oostelijke randweg Vlijmen. Dit is de voorkeursvariant.
Bron:	Bijlage 2 - Tracékeuze Randweg Vlijmen-oost
Kaartje:	 Kaartje van de variant (middelste groene lijn)  Kaartje van de voorkeursvariant. De nieuwe randweg bij Vlijmen is met oranje aangegeven
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **NEE** (dit idee is de voorkeursvariant)

15	Oostelijke randweg Vlijmen - Oostzijde Bossche Sloot (Midden)
Beschrijving:	Deze variant is de meest oostelijke van de middenvarianten. Hij ligt aan de andere kant van de Bossche Sloot dan de voorkeursvariant .
Bron:	Bijlage 2 - Tracékeuze Randweg Vlijmen-oost
Kaartje:	 Kaartje van de variant (oostelijke groene lijn)  Kaartje van de voorkeursvariant. De nieuwe randweg bij Vlijmen is met oranje aangegeven
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **NEE** (dit idee is ook in bijlage 1 - Tracéstudie oostelijke randweg Vlijmen genoemd, zie factsheet nummer 5)

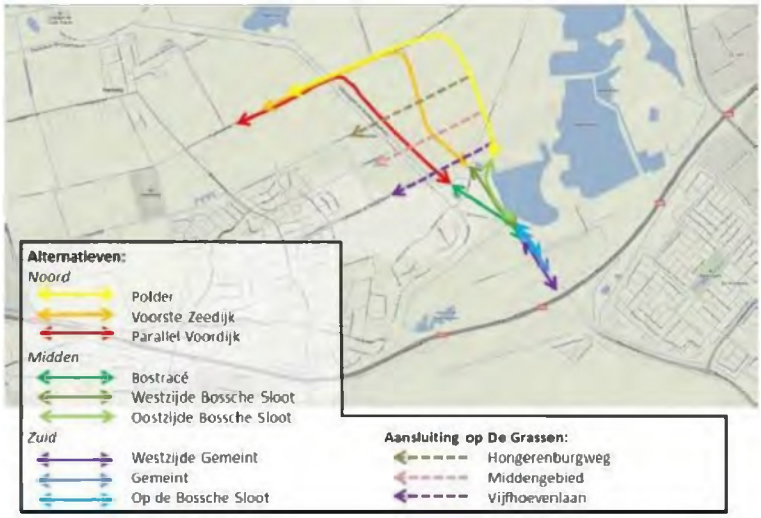
16	Oostelijke randweg Vlijmen - Westzijde Gemeint (Zuid)
Beschrijving:	Deze variant is de voorkeursvariant.
Bron:	Bijlage 2 - Tracékeuze Randweg Vlijmen-oost
Kaartje:	 Kaartje van de variant (paarse lijn)  Kaartje van de voorkeursvariant. De nieuwe randweg bij Vlijmen is met oranje aangegeven
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **NEE** (dit idee is de voorkeursvariant)

17	Oostelijke randweg Vlijmen - Gemeint (Zuid)
Beschrijving:	Deze variant ligt op de Gemeint. De voorkeursvariant voor dit deel van het tracé ligt ten westen van de Gemeint.
Bron:	Bijlage 2 - Tracékeuze Randweg Vlijmen-oost
Kaartje:	 Kaartje van de variant (blauwe lijn)  Kaartje van de voorkeursvariant. De nieuwe randweg bij Vlijmen is met oranje aangegeven
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **NEE** (dit idee is ook in bijlage 1 - Tracéstudie oostelijke randweg Vlijmen genoemd, zie factsheet nummer 9)

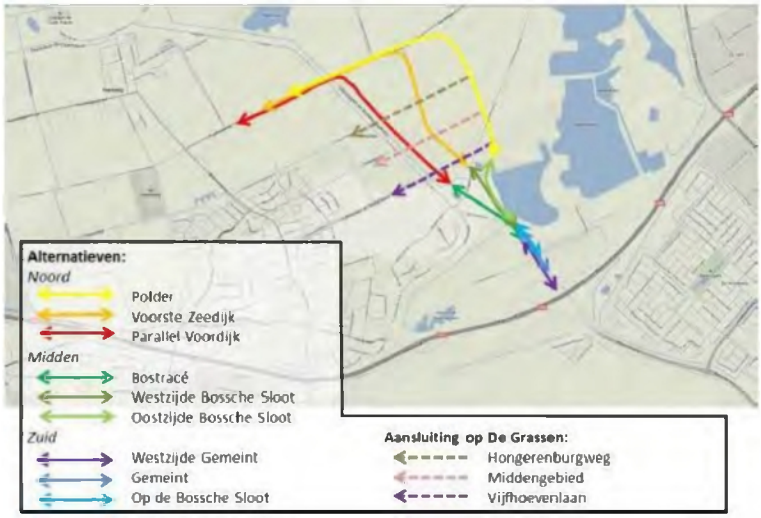
18	Oostelijke randweg Vlijmen - Op de Bossche Sloot (Zuid)
Beschrijving:	Deze variant op de Bossche Sloot. De De voorkeursvariant voor dit deel van het tracé ligt ten westen van de Bossche Sloot.
Bron:	Bijlage 2 - Tracékeuze Randweg Vlijmen-oost
Kaartje:	 Kaartje van de variant (licht blauwe lijn)  Kaartje van de voorkeursvariant. De nieuwe randweg bij Vlijmen is met oranje aangegeven
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **NEE** (dit idee is ook in bijlage 1 - Tracéstudie oostelijke randweg Vlijmen genoemd, zie factsheet nummer 7)

19	Oostelijke randweg Vlijmen - Hongerenburgweg (De Grassen)	
Beschrijving:	Deze variant is de noordelijkste van de drie varianten die de oostelijke randweg Vlijmen aan kunnen sluiten op De Grassen. De variant ligt noordelijker dan de voorkeursvariant via de Vijfhoevenlaan.	
Bron:	Bijlage 2 - Tracékeuze Randweg Vlijmen-oost	
Kaartje:	 Kaartje van de variant (licht bruine stippellijn)  Kaartje van de voorkeursvariant. De nieuwe randweg bij Vlijmen is met oranje aangegeven	
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **JA** 2. Worden Grassen, Geerpark en Haven 8 ontsloten met nieuwe infrastructuur? **JA** 3. Geen (of zo min mogelijk) extra doorsnijding van N2000 en/of EHS? **JA** 4. Ontwerp kan voldoen aan ontwerp-richtlijnen (NOA)? **JA** 5. GOL-doelen voor natuur, water, landbouw en fietsroutes zijn mogelijk? **JA** 6. Het idee kost minder dan 7,5 mln euro extra aan kosten? **JA**	
Resultaat stap 3 (=	1) verkeer & vervoer	Scoort slechter dan de voorkeursvariant omdat de variant

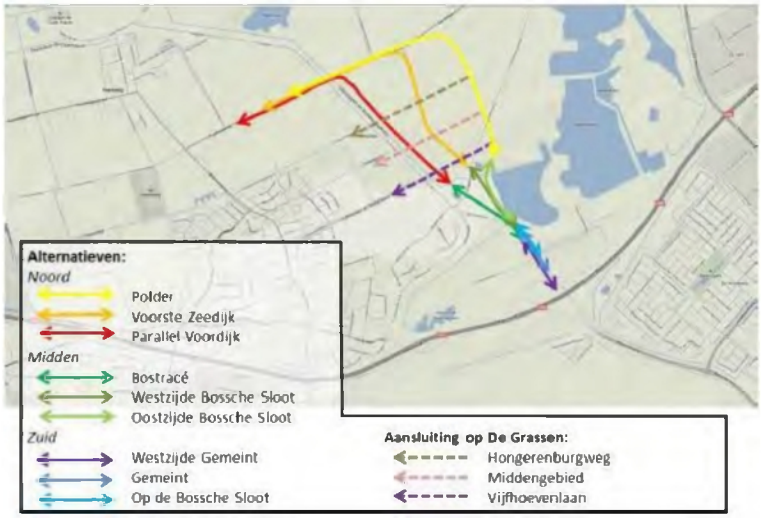
integrale beoordeling met bestaande informatie. Vergelijking ten opzichte van de voorkeursvariant die in de NRD is opgenomen).		Hongerenburgweg leidt tot een minder sterke afname van het verkeer in de kern. Dit komt omdat het idee leidt tot een grotere (om)rijafstand voor een deel van het verkeer dat gebruik kan maken van de randweg. Door de kern rijden blijft hierdoor een aantrekkelijke route.
	2) geluid	Een aansluiting via de Hongerenburgweg leidt tot minder geluidseffecten op nieuwe woningen, tot meer geluidseffecten op bestaande woningen en tot meer negatieve uitstralingseffecten in de omgeving.
	3) luchtkwaliteit	niet onderscheidend tov voorkeursvariant
	4) externe veiligheid	niet onderscheidend omdat de randweg niet wordt opengesteld voor (doorgaand) transport van gevaarlijke stoffen.
	5) gezondheid (GES)	Lokaal wordt het drukker en lokaal wordt het minder druk, wat een negatief resp. positief effect heeft op gezondheid. Per saldo is dit aspect niet onderscheidend.
	6) natuur	Scoort slechter dan de voorkeursvariant omdat de voorkeursvariant meer ecologische ontwikkelkansen biedt voor natuur.
	7) landschap, recreatie, cultuurhistorie, archeologie (incl. landbouw).	Leidt tot grotere negatieve effecten op landschap omdat deze variant minder aansluit op bestaande landschapsstructuren.
	8) bodem en water	Voor bodem en water niet onderscheidend tov voorkeursvariant.
	9) maakbaarheid/vergunbaarheid	De grotere effecten op landschap zijn niet (volledig) te mitigeren. De effecten op geluid zijn gedeeltelijk te mitigeren met als aandachtspunt dat mitigatie in de bebouwde kom praktisch niet goed mogelijk is omdat stil asfalt te snel slijt en geluidsschermen niet gewenst zijn.
	10) risico's	niet onderscheidend tov voorkeursvariant
	11) kosten	Is iets duurder dan de voorkeursvariant vanwege hogere kosten voor grondaankoop van agrarische percelen.
	12) mitigeerbaarheid	Is duurder dan de voorkeursvariant omdat voor deze variant iets meer (buitendijkse) grond verworven moet worden.
	Afweging	De voorkeursvariant heeft de voorkeur omdat deze beter scoort op oa verkeer, natuur en kosten.

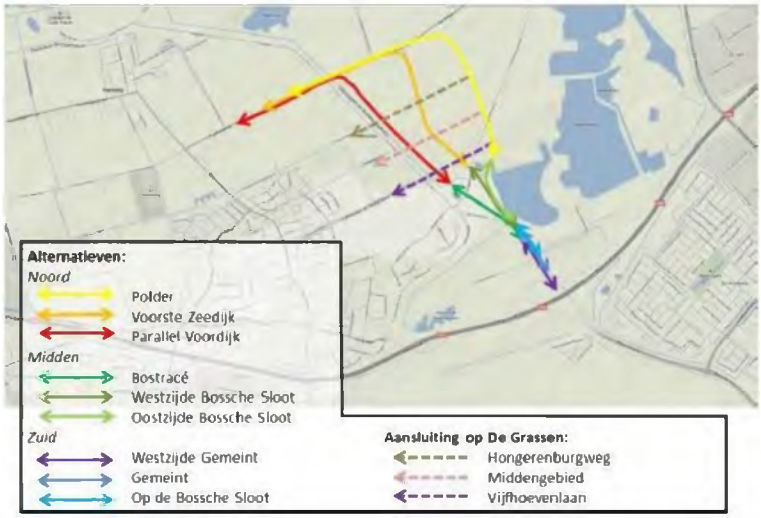
20	Oostelijke randweg Vlijmen - Middengebied (aansluiting De Grassen)	
Beschrijving:	Deze variant is de middelste van de drie varianten die de oostelijke randweg Vlijmen aan kunnen sluiten op De Grassen. De variant ligt noordelijker dan de voorkeursvariant via de Vijfhoevenlaan.	
Bron:	Bijlage 2 - Tracékeuze Randweg Vlijmen-oost	
Kaartje:	 Kaartje van de variant (roze stippellijn)  Kaartje van de voorkeursvariant. De nieuwe randweg bij Vlijmen is met oranje aangegeven	
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **JA** 2. Worden Grassen, Geerpark en Haven 8 ontsloten met nieuwe infrastructuur? **JA** 3. Geen (of zo min mogelijk) extra doorsnijding van N2000 en/of EHS? **JA** 4. Ontwerp kan voldoen aan ontwerp-richtlijnen (NOA)? **JA** 5. GOL-doelen voor natuur, water, landbouw en fietsroutes zijn mogelijk? **JA** 6. Het idee kost minder dan 7,5 mln euro extra aan kosten? **JA**	
Resultaat stap 3 (=	1) verkeer & vervoer	Scoort slechter dan de voorkeursvariant omdat de variant Middengebied

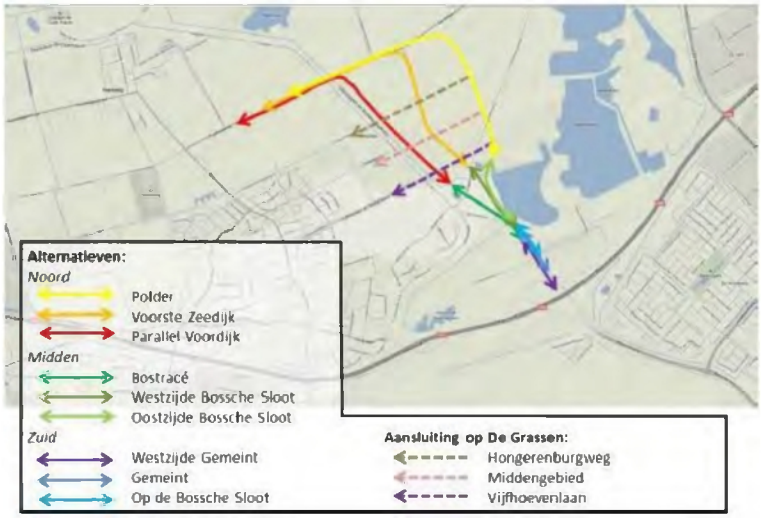
integrale beoordeling met bestaande informatie. Vergelijking ten opzichte van de voorkeursvariant die in de NRD is opgenomen).		leidt tot een minder sterke afname van het verkeer in de kern. Dit komt omdat het idee leidt tot een grotere (om)rijafstand voor een deel van het verkeer dat gebruik kan maken van de randweg. Door de kern rijden blijft hierdoor een aantrekkelijke route.
	2) geluid	Een aansluiting via het middengebied leidt tot minder geluidseffecten op nieuwe woningen, tot minder geluidseffecten op bestaande woningen en tot minder negatieve uitstralingseffecten in de omgeving.
	3) luchtkwaliteit	niet onderscheidend tov voorkeursvariant
	4) externe veiligheid	niet onderscheidend omdat de randweg niet wordt opengesteld voor (doorgaand) transport van gevaarlijke stoffen.
	5) gezondheid (GES)	niet onderscheidend tov voorkeursvariant
	6) natuur	Scoort slechter dan de voorkeursvariant omdat de voorkeursvariant meer ecologische ontwikkelkansen biedt voor natuur.
	7) landschap, recreatie, cultuurhistorie, archeologie (incl. landbouw).	Leidt tot grotere negatieve effecten op landschap omdat deze variant minder aansluit op bestaande landschapsstructuren.
	8) bodem en water	Voor bodem niet onderscheidend tov voorkeursvariant. Voor water is sprake van grotere negatieve effecten omdat bij een aansluiting via het middengebied het water in de nieuwe woonwijk moeilijker afgevoerd kan worden.
	9) maakbaarheid/vergunbaarheid	niet onderscheidend tov voorkeursvariant
	10) risico's	niet onderscheidend tov voorkeursvariant
	11) kosten	Is duurder dan de voorkeursvariant omdat er minder gebruik wordt gemaakt van de bestaande wegenstructuur en er dus ook meer grond aangekocht moet worden.
	12) mitigeerbaarheid	De grotere effecten op landschap van het idee zijn niet (volledig) te mitigeren. De effecten op water zijn goed te mitigeren met technische oplossingen. De effecten op geluid zijn gedeeltelijk te mitigeren.
	Afweging	voorkeursvariant heeft de voorkeur omdat deze beter scoort op oa verkeer,natuur en kosten.

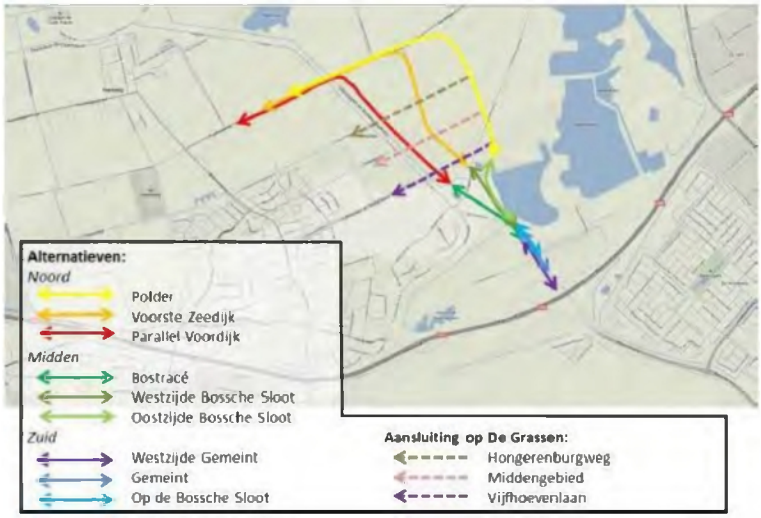
21	Oostelijke randweg Vlijmen - Vijfhoevenlaan (aansluiting De Grassen)
Beschrijving:	Deze variant is de zuidelijkste van de drie varianten die de oostelijke randweg Vlijmen aan kunnen sluiten op De Grassen. Dit is de voorkeursvariant.
Bron:	Bijlage 2 - Tracékeuze Randweg Vlijmen-oost
Kaartje:	 Kaartje van de variant (paarse stippellijn)  Kaartje van de voorkeursvariant. De nieuwe randweg bij Vlijmen is met oranje aangegeven
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **NEE** (dit is de voorskeursvariant)

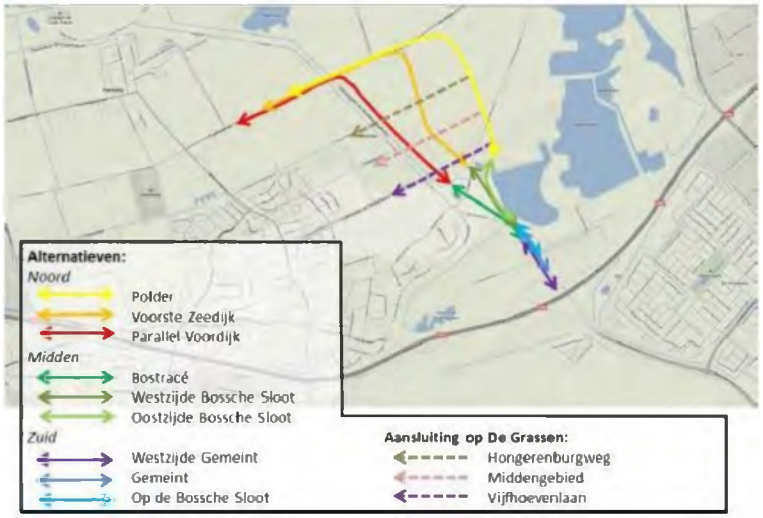
22	Oostelijke randweg Vlijmen - Evenwijdig Voordijk (Noord)
Beschrijving:	De variant Voordijk is de meest westelijke variant van het noordelijk deel van de tracéstudie naar de oostelijke randweg Vlijmen. De voorkeursvariant, de Voorste Zeedijk, ligt ten oosten van deze variant.
Bron:	Bijlage 3 - Tracékeuzenotitie Randweg Oost aspect verkeer
Kaartje:	 Kaartje van de variant (rode lijn)  Kaartje van de voorkeursvariant. De nieuwe randweg bij Vlijmen is met oranje aangegeven
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1) Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **NEE** (dit idee is ook in bijlage 1 - Tracéstudie oostelijke randweg Vlijmen genoemd, zie factsheet nummer 3)

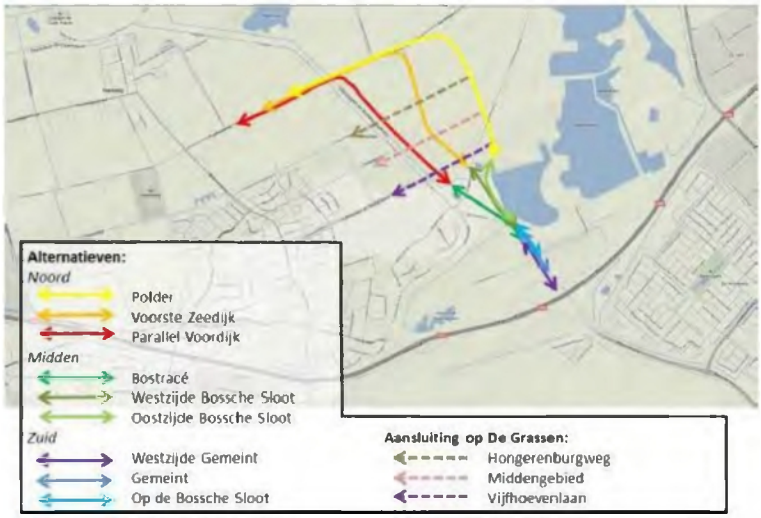
23	Oostelijke randweg Vlijmen - Voorste Zeedijk (Noord)
Beschrijving:	De variant Voorste Zeedijk is de middelste van de drie varianten van het noordelijk deel van de oostelijke randweg Vlijmen. Het is de voorkeursvariant.
Bron:	Bijlage 3 - Tracékeuzenotitie Randweg Oost aspect verkeer
Kaartje:	 Kaartje van de variant (oranje lijn)  Kaartje van de voorkeursvariant. De nieuwe randweg bij Vlijmen is met oranje aangegeven
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **NEE** (dit idee is de voorkeursvariant)

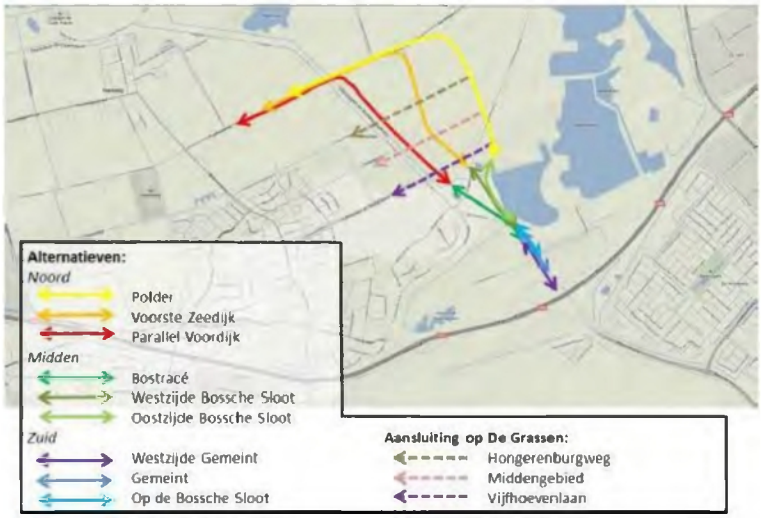
24	Oostelijke randweg Vlijmen - Polder (Noord)
Beschrijving:	De poldervariant is de meest oostelijke variant van het noordelijk deel van de tracéstudie naar de oostelijke randweg Vlijmen. De voorkeursvariant, de Voorste Zeedijk, ligt ten westen van deze variant.
Bron:	Bijlage 3 - Tracékeuzenotitie Randweg Oost aspect verkeer
Kaartje:	 Kaartje van de variant (gele lijn)  Kaartje van de voorkeursvariant. De nieuwe randweg bij Vlijmen is met oranje aangegeven
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **NEE** (dit idee is ook in bijlage 1 - Tracéstudie oostelijke randweg Vlijmen genoemd, zie factsheet nummer 1).

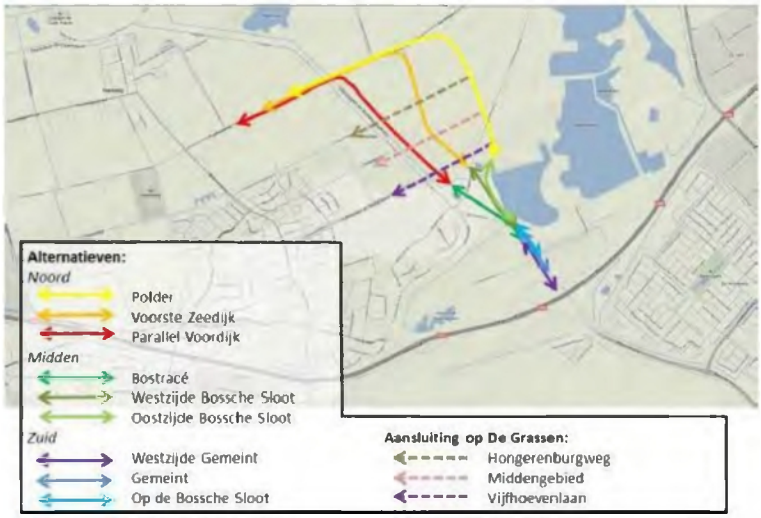
25	Oostelijke randweg Vlijmen - Bostracé (Midden)
Beschrijving:	De variant Bostracé is de meest westelijke variant van het middelste deel van de oostelijke randweg Vlijmen. De voorkeursvariant ligt ten westen van de Bossche Sloot.
Bron:	Bijlage 3 - Tracékeuzenotitie Randweg Oost aspect verkeer
Kaartje:	 Kaartje van de variant (westelijke groene lijn)  Kaartje van de voorkeursvariant. De nieuwe randweg bij Vlijmen is met oranje aangegeven
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **NEE** (dit idee is ook in bijlage 1 - Tracéstudie oostelijke randweg Vlijmen genoemd, zie factsheet nummer 4)

26	Oostelijke randweg Vlijmen - Westzijde Bossche Sloot (Midden)
Beschrijving:	Deze variant is de middelste van de drie varianten voor het middendeel van de oostelijke randweg Vlijmen. Dit is de voorkeursvariant.
Bron:	Bijlage 3 - Tracékeuzenotitie Randweg Oost aspect verkeer
Kaartje:	 Kaartje van de variant (middelste groene lijn)  Kaartje van de voorkeursvariant. De nieuwe randweg bij Vlijmen is met oranje aangegeven
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **NEE (**dit idee is de voorkeursvariant)

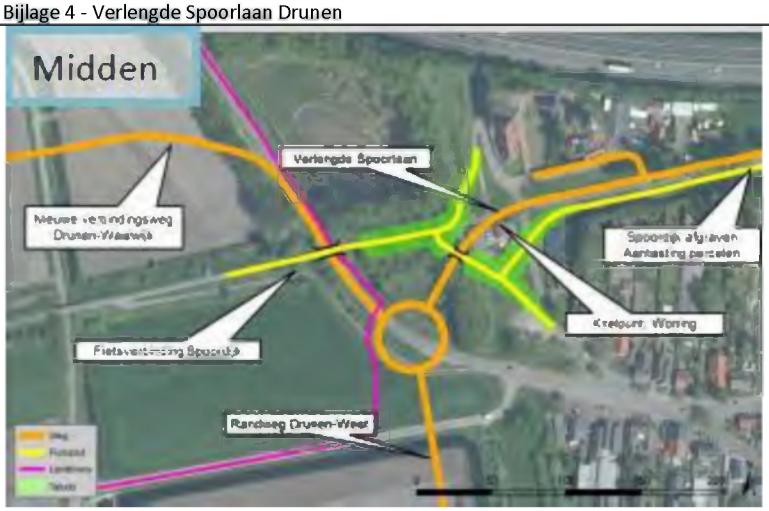
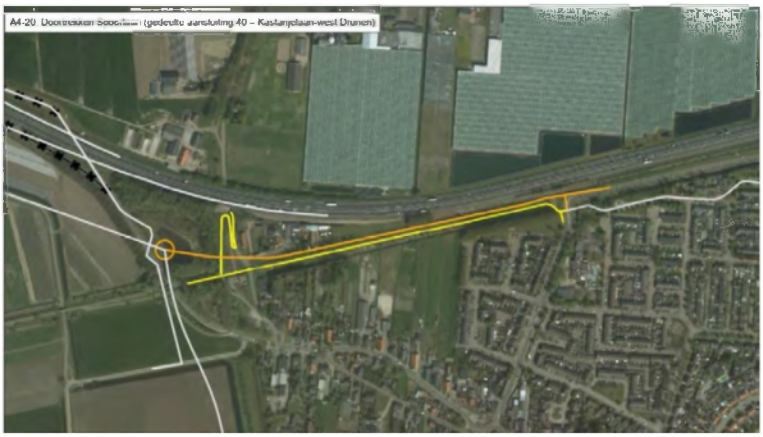
27	Oostelijke randweg Vlijmen - Oostzijde Bossche Sloot (Midden)
Beschrijving:	Deze variant is de meest oostelijke van de middenvarianten. Hij ligt aan de andere kant van de Bossche Sloot dan de voorkeursvariant.
Bron:	Bijlage 3 - Tracékeuzenotitie Randweg Oost aspect verkeer
Kaartje:	 Kaartje van de variant (oostelijke groene lijn)  Kaartje van de voorkeursvariant. De nieuwe randweg bij Vlijmen is met oranje aangegeven
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	2. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **NEE** (dit idee is ook in bijlage 1 - Tracéstudie oostelijke randweg Vlijmen genoemd, zie factsheet nummer 5)

28	Oostelijke randweg Vlijmen - Westzijde Gemeint (Zuid)
Beschrijving:	Deze variant ligt ten westen van de Gemeint en is de voorkeursvariant.
Bron:	Bijlage 3 - Tracékeuzenotitie Randweg Oost aspect verkeer
Kaartje:	 Kaartje van de variant (paarse lijn)  Kaartje van de voorkeursvariant. De nieuwe randweg bij Vlijmen is met oranje aangegeven
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **NEE** (dit idee is de voorkeursvariant)

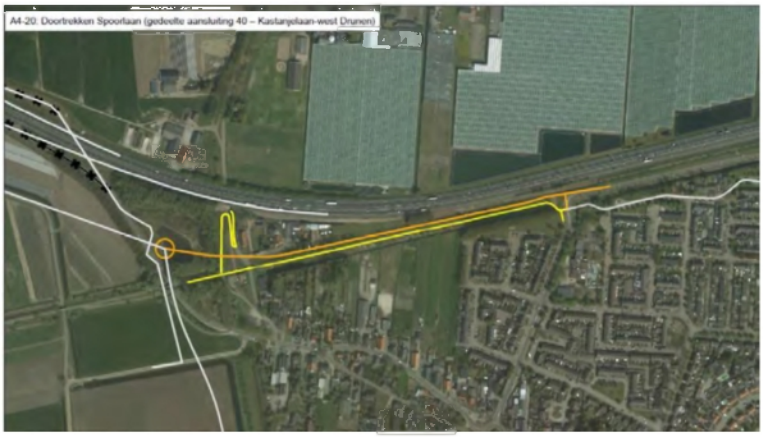
29	Oostelijke randweg Vlijmen - Gemeint (Zuid)
Beschrijving:	Deze variant ligt op de Gemeint. De voorkeursvariant ligt ten westen van de Gemeint.
Bron:	Bijlage 3 - Tracékeuzenotitie Randweg Oost aspect verkeer
Kaartje:	 Kaartje van de variant (blauwe lijn)  Kaartje van de voorkeursvariant. De nieuwe randweg bij Vlijmen is met oranje aangegeven
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **NEE** (dit idee is ook in bijlage 1 - Tracéstudie oostelijke randweg Vlijmen genoemd, zie factsheet nummer 9)

30	Oostelijke randweg Vlijmen - Op de Bossche Sloot (Zuid)
Beschrijving:	Deze variant ligt op de Bossche Sloot. De voorkeursvariant ligt ten westen van de Gemeint.
Bron:	Bijlage 3 - Tracékeuzenotitie Randweg Oost aspect verkeer
Kaartje:	 Kaartje van de variant (lichtblauwe lijn)  Kaartje van de voorkeursvariant. De nieuwe randweg bij Vlijmen is met oranje aangegeven
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **NEE** (dit idee is ook in bijlage 1 - Tracéstudie oostelijke randweg Vlijmen genoemd, zie factsheet nummer 7)

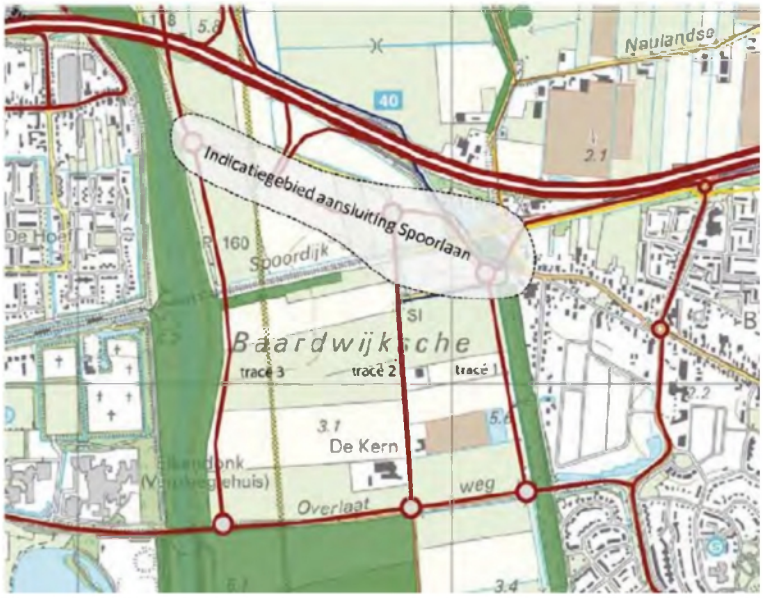
31	Verlengende Spoorlaan Drunen - Variant noord
Beschrijving:	Deze variant is de meest noordelijke variant voor de aanleg van de verlengde spoorlijn te Drunen. Dit is de voorkeursvariant.
Bron:	Bijlage 4 - Verlengde Spoorlaan Drunen
Kaartje:	 Kaartje van de variant zoals opgenomen in de variantenstudie bijlage 4 (De verlengde spoorlaan is met oranje aangegeven).  Kaartje van de voorkeursvariant (de verlengde spoorlaan is met oranje aangegeven)
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **NEE** (dit idee is onderdeel van de voorkeursvariant)

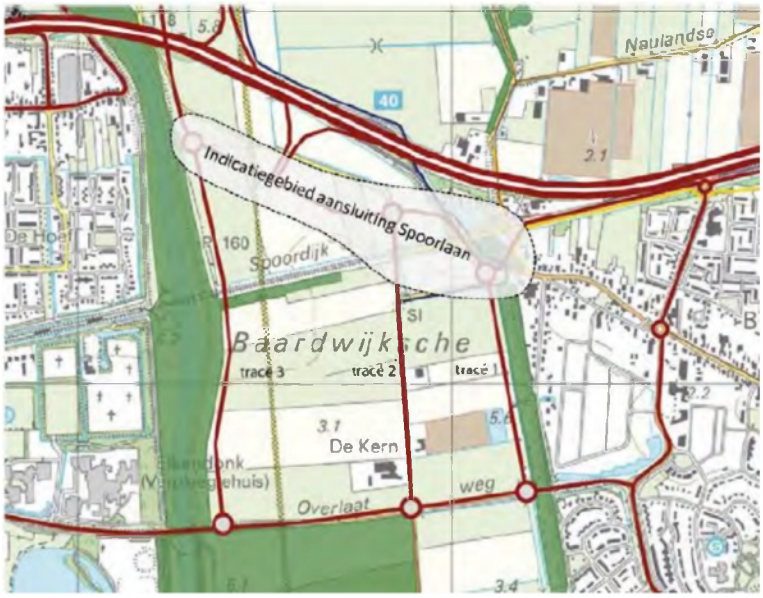
32	Verlengende Spoorlaan Drunen - Variant midden	
Beschrijving:	Deze variant is de middelste variant voor de aanleg van de verlengde spoorlijn. Deze variant ligt zuidelijker dan de voorkeursvariant.	
Bron:	Bijlage 4 - Verlengde Spoorlaan Drunen	
Kaartje:	 Kaartje van de variant zoals opgenomen in de variantenstudie bijlage 4 (De verlengde spoorlaan is met oranje aangegeven).  Kaartje van de voorkeursvariant (de verlengde spoorlaan is met oranje aangegeven)	
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **JA** 2. Worden Grassen, Geerpark en Haven 8 ontsloten met nieuwe infrastructuur? **JA** 3. Geen (of zo min mogelijk) extra doorsnijding van N2000 en/of EHS? **JA** 4. Ontwerp kan voldoen aan ontwerp-richtlijnen (NOA)? **JA** 5. GOL-doelen voor natuur, water, landbouw en fietsroutes zijn mogelijk? **JA** 6. Het idee kost minder dan 7,5 mln euro extra aan kosten? **JA**	
Resultaat stap 3 (= integrale beoordeling met bestaande	1) verkeer & vervoer	Niet onderscheidend
	2) geluid	Variant midden heeft meer geluidseffecten dan de voorkeursvariant omdat de rotonde dichter bij de woonwijk is gelegen.
	3) luchtkwaliteit	Niet onderscheidend

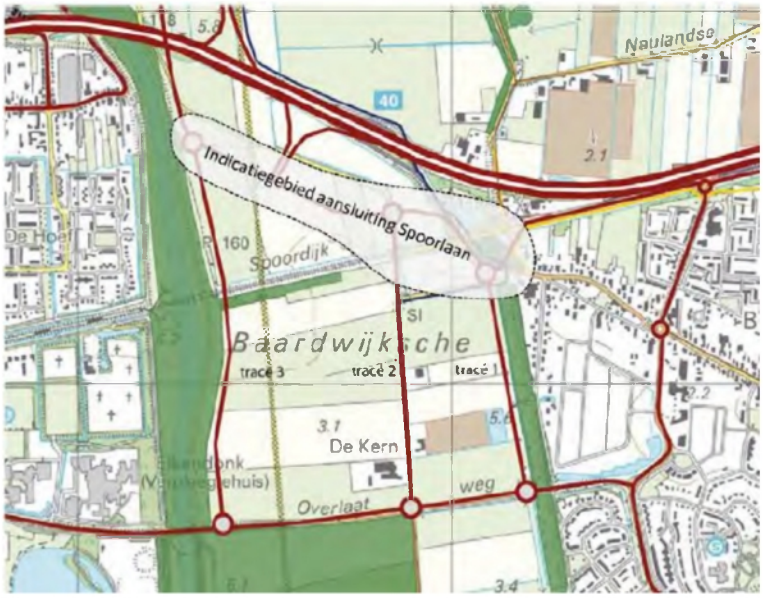
informatie. Vergelijking ten opzichte van de voorkeursvariant die in de NRD is opgenomen).	4) externe veiligheid	niet onderscheidend omdat de verlengde Spoorlaan niet wordt opengesteld voor (doorgaand) transport van gevaarlijke stoffen.
	5) gezondheid (GES)	Variant midden heeft meer geluidseffecten dan de voorkeursvariant omdat de rotonde dichter bij de woonwijk is gelegen. Variant midden scoort daarom slechter op gezondheid.
	6) natuur	Niet onderscheidend
	7) landschap, recreatie, cultuurhistorie, archeologie (incl. landbouw).	Variant midden heeft grotere negatieve effecten dan de voorkeursvariant omdat de spoordijk wordt doorsneden en er aantasting plaatsvindt van het markante spoorhuisje en de lokaal groenstructuur.
	8) bodem en water	Niet onderscheidend
	9) maakbaarheid/vergunbaarheid	Niet onderscheidend
	10) risico's	Variant midden kruist een hoge drukgasleiding. Tevens dient het marktante spoorhuisje te worden geamoveerd.
	11) kosten	Is goedkoper dan de voorkeursvariant.
	12) mitigeerbaarheid	De hogere geluidsbelasting is te mitigeren met bijvoorbeeld stil asfalt of een geluidsscherm. Doorsnijding van de spoordijk is slechts gedeeltelijk te mitigeren met een goede inpassing of bijvoorbeeld markering van de doorsnijding.
	Afweging	Noord heeft de voorkeur omdat er geen doorsnijding van de spoordijk en/of aantasting van het spoorhuisje plaatsvindt (thema cultuurhistorie). Bij Midden is dit wel het geval. Tevens geldt dat Midden leidt tot meer effecten op geluid cq. leefbaarheid omdat de weg bij Midden dichter bij de woningen ligt.

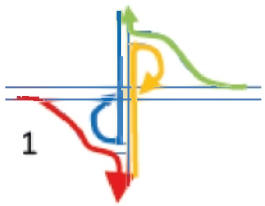
33	Verlengende Spoorlaan Drunen - Variant zuid	
Beschrijving:	Deze variant is de meest zuidelijke variant voor de aanleg van de verlengde spoorlijn. Deze variant ligt zuidelijker dan de voorkeursvariant.	
Bron:	Bijlage 4 - Verlengde Spoorlaan Drunen	
Kaartje:	 Kaartje van de variant zoals opgenomen in de variantenstudie bijlage 4 (De verlengde spoorlaan is met oranje aangegeven).  Kaartje van de voorkeursvariant (de verlengde spoorlaan is met oranje aangegeven)	
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **JA** 2. Worden Grassen, Geerpark en Haven 8 ontsloten met nieuwe infrastructuur? **JA** 3. Geen (of zo min mogelijk) extra doorsnijding van N2000 en/of EHS? **JA** 4. Ontwerp kan voldoen aan ontwerp-richtlijnen (NOA)? **JA** 5. GOL-doelen voor natuur, water, landbouw en fietsroutes zijn mogelijk? **JA** 6. Het idee kost minder dan 7,5 mln euro extra aan kosten? **JA**	
Resultaat stap 3 (= integrale	1) verkeer & vervoer	Niet onderscheidend
	2) geluid	Variant zuid heeft meer geluidseffecten dan de voorkeursvariant omdat de

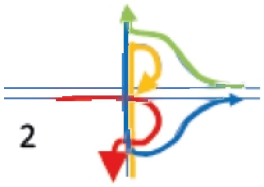
beoordeling met bestaande informatie. Vergelijking ten opzichte van de voorkeursvariant die in de NRD is opgenomen).		rotonde dichter bij de woonwijk is gelegen.
	3) luchtkwaliteit	Niet onderscheidend
	4) externe veiligheid	niet onderscheidend omdat de verlengde Spoorlaan niet wordt opengesteld voor (doorgaand) transport van gevaarlijke stoffen.
	5) gezondheid (GES)	Variant zuid heeft meer geluidseffecten dan de voorkeursvariant omdat de rotonde dichter bij de woonwijk is gelegen. Variant zuid scoort daarom slechter op gezondheid.
	6) natuur	Niet onderscheidend
	7) landschap, recreatie, cultuurhistorie, archeologie (incl. landbouw).	Variant zuid heeft grotere negatieve effecten dan de voorkeursvariant omdat de spoordijk wordt doorsneden en er aantasting plaatsvindt van de lokaal groenstructuur.
	8) bodem en water	Niet onderscheidend voor bodem. Voor water geldt dat het fietspad op een bestaande (A) watergang te liggen waardoor deze verlegt moet worden.
	9) maakbaarheid/vergunbaarheid	Niet onderscheidend
	10) risico's	Variant zuid kruist een hoge drukgasleiding.
	11) kosten	Is goedkoper dan de voorkeursvariant.
	12) mitigeerbaarheid	De hogere geluidsbelasting is te mitigeren met bijvoorbeeld stil asfalt of een geluidsscherm. Doorsnijding van de spoordijk is slechts gedeeltelijk te mitigeren met een goede inpassing of bijvoorbeeld markering van de doorsnijding.
	Afweging	Noord heeft de voorkeur omdat er geen doorsnijding van de spoordijk plaatsvindt (thema cultuurhistorie). Bij Zuid is dit wel het geval. Tevens geldt dat Zuid leidt tot meer effecten op geluid cq. leefbaarheid omdat de weg bij Zuid dichter bij de woningen ligt.

34	Westelijke randweg Drunen - Tracé 1
Beschrijving:	Tracé 1 is de meest oostelijke variant voor de verbindingsweg tussen de Spoorlaan en de Overlaatweg.
Bron:	Bijlage 5 - Notitie afweging tracés westelijke randweg Drunen
Kaartje:	 Kaartje van de variant  Kaartje van de voorkeursvariant (de randweg is met oranje aangegeven)
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **Nee** (is gelijk aan nummer 367).

35	Westelijke randweg Drunen - Tracé 2
Beschrijving:	Tracé 2 is de middelste variant voor de verbindingsweg tussen de Spoorlaan en de Overlaatweg.
Bron:	Bijlage 5 - Notitie afweging tracés westelijke randweg Drunen
Kaartje:	 Kaartje van de variant  Kaartje van de voorkeursvariant (de randweg is met oranje aangegeven).
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **Nee** (is gelijk aan nummer 369).

36	Westelijke randweg Drunen - Tracé 3
Beschrijving:	Tracé 3 is de westelijke variant voor de verbindingsweg tussen de Spoorlaan en de Overlaatweg.
Bron:	Bijlage 5 - Notitie afweging tracés westelijke randweg Drunen
Kaartje:	 Kaartje van de variant  Kaartje van de voorkeursvariant (de randweg is met oranje aangegeven).
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **Nee** (is gelijk aan nummer 371).

37	Aansluiting 45 - Variant 1
Beschrijving:	Variant 1 voor de aansluiting 45 is een combinatie van elementen van een Klaverblad en een Haarlemmermeer oplossing.
Bron:	Bijlage 6 - Rapportage variantenstudie aansluiting 45
Kaartje:	 Kaartje van de variant  Kaartje van de voorkeursvariant (de wegenstructuur is met oranje aangegeven).
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **JA** 2. Worden Grassen, Geerpark en Haven 8 ontsloten met nieuwe infrastructuur? **JA** 3. Geen (of zo min mogelijk) extra doorsnijding van N2000 en/of EHS? **JA** (mogelijk wel enige doorsnijding EHS ivm af- en toerit in het zuid westen) 4. Ontwerp kan voldoen aan ontwerp-richtlijnen (NOA)? **JA** 5. GOL-doelen voor natuur, water, landbouw en fietsroutes zijn mogelijk? **JA** 6. Het idee kost minder dan 7,5 mln euro extra aan kosten? **NEE** (het idee kost meer dan 7,5 mln euro extra omdat er veel bestaande infrastructuur moet worden verwijderd, veel nieuwe infrastructuur moet worden aangelegd en de zorgboerderij in het noordoostelijke kwadrant moet worden geamoveerd).

38	Aansluiting 45 - Variant 2
Beschrijving:	Variant 2 voor de aansluiting 45 is een combinatie van elementen van een Klaverblad en een Haarlemmermeer oplossing.
Bron:	Bijlage 6 - Rapportage variantenstudie aansluiting 45
Kaartje:	 Kaartje van de variant  Kaartje van de voorkeursvariant (de wegenstructuur is met oranje aangegeven).
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **JA** 2. Worden Grassen, Geerpark en Haven 8 ontsloten met nieuwe infrastructuur? **JA** 7. Geen (of zo min mogelijk) extra doorsnijding van N2000 en/of EHS? **JA** (mogelijk wel enige doorsnijding EHS ivm af- en toerit in het zuid westen) 3. Ontwerp kan voldoen aan ontwerp-richtlijnen (NOA)? **JA** 4. GOL-doelen voor natuur, water, landbouw en fietsroutes zijn mogelijk? **JA** 5. Het idee kost minder dan 7,5 mln euro extra aan kosten? **NEE** (het idee kost meer dan 7,5 mln euro extra omdat er veel bestaande infrastructuur moet worden verwijderd, veel nieuwe infrastructuur moet worden aangelegd en de zorgboerderij in het noordoostelijke kwadrant moet worden geamoveerd).

<table>
<tr><td>39</td><td colspan="2">Aansluiting 45 - Variant 3</td></tr>
<tr><td>Beschrijving:</td><td colspan="2">Variant 3 voor de aansluiting 45 is een combinatie van elementen van een Klaverblad en een Haarlemmermeer oplossing.</td></tr>
<tr><td>Bron:</td><td colspan="2">Bijlage 6 - Rapportage variantenstudie aansluiting 45</td></tr>
<tr><td>Kaartje:</td><td colspan="2">

Kaartje van de variant


Kaartje van de voorkeursvariant (de wegenstructuur is met oranje aangegeven).</td></tr>
<tr><td>Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)</td><td colspan="2">1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? <u>JA</u>
2. Worden Grassen, Geerpark en Haven 8 ontsloten met nieuwe infrastructuur? <u>JA</u>
3. Geen (of zo min mogelijk) extra doorsnijding van N2000 en/of EHS? <u>JA</u>
4. Ontwerp kan voldoen aan ontwerp-richtlijnen (NOA)? <u>JA</u>
5. GOL-doelen voor natuur, water, landbouw en fietsroutes zijn mogelijk? <u>JA</u>
6. Het idee kost minder dan 7,5 mln euro extra aan kosten? <u>JA</u></td></tr>
<tr><td rowspan="4">Resultaat stap 3 (= integrale beoordeling met bestaande informatie. Vergelijking ten opzichte van de voorkeursvariant die in de NRD is opgenomen).</td><td>1) verkeer & vervoer</td><td>Scoort verkeerskundig minder goed dan de voorkeursvariant vanwege 5 kruisende hoofdstromen (oa voor verkeer vanuit richting Waalwijk dat afslaat naar het zuiden). De voorkeursvariant heeft 4 kruisende hoofdstromen. De variant 3 heeft hierdoor een slechtere verkeersafwikkeling en afname van verkeersveiligheid.</td></tr>
<tr><td>2) geluid</td><td>Iets meer effecten dan de voorkeursvariant vanwege ligging van de zuidoostelijke uitbreiding van de aansluiting dichter bij de woonwijk Kruiskamp (bij variant 3 ligt het zuidwestelijk deel van de aansluiting wel iets verder vanhet woonwagencentrum dan bij de voorkeurvariant, maar in de woonwijk wonen veel meer mensen)</td></tr>
<tr><td>3) luchtkwaliteit</td><td>Iets meer effecten dan de voorkeursvariant vanwege ligging van de zuidoostelijke uitbreiding van de aansluiting dichter bij de woonwijk Kruiskamp (bij variant 3 ligt het zuidwestelijk deel van de aansluiting wel iets verder van het woonwagencentrum dan bij de voorkeurvariant, maar in de woonwijk wonen veel meer mensen)</td></tr>
<tr><td>4) externe veiligheid</td><td>Geen significant verschil met de voorkeursvariant omdat de ligging van de doorgaande (rijks)wegen die zijn opgesteld voor het vervoer van gevaarlijke stoffen niet wijzigt.</td></tr>
</table>

	5) gezondheid (GES)	Iets meer effecten dan de voorkeursvariant vanwege ligging van de zuidoostelijke uitbreiding van de aansluiting dichter bij de woonwijk Kruiskamp (bij variant 3 ligt het zuidwestelijk deel van de aansluiting wel iets verder vanhet woonwagencentrum dan bij de voorkeurvariant, maar in de woonwijk wonen veel meer mensen)
	6) natuur	Afhankelijk van het ontwerp kan er doorsnijding van de EHS plaatsvinden in het zuidwestelijke deel van de aansluiting
	7) landschap, recreatie, cultuurhistorie, archeologie (incl. landbouw).	geen/beperkt verschil met voorkeursvariant
	8) bodem en water	geen/beperkt verschil met voorkeursvariant
	9) maakbaarheid/vergunbaarheid	geen/beperkt verschil met voorkeursvariant
	10) risico's	geen/beperkt verschil met voorkeursvariant
	11) kosten	duurder dan voorkeursvariant vanwege meer ruimtebeslag in het zuidoosten.
	12) mitigeerbaarheid	De belangrijkste punten waarop variant 3 slechter scoort dan dan de voorkeursvariant zijn het grotere aantal kruisende hoofdstromen en het ruimtebeslag en de effecten in het zuidoosten. Deze laatste is te mitigeren met bijvoorbeeld stil asfalt en schermen. Het aantal kruisende hoofdstromen en het ruimtebeslag (cq de kosten) zijn echter niet te mitigeren zonder fundamentele ontwerpaanpassingen.
	Afweging	Valt af vanwege de slechtere verkeersafwikkeling (meer kruisende hoofdstromen) en vanwege toename van effecten in zuidoostelijke deel van de aansluiting op oa de nabijgelegen woonwijk.

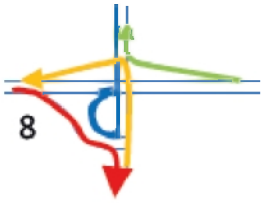
40	Aansluiting 45 - Variant 4	
Beschrijving:	Variant 4 voor de aansluiting 45 is een combinatie van elementen van een Klaverblad en een Haarlemmermeer oplossing.	
Bron:	Bijlage 6 - Rapportage variantenstudie aansluiting 45	
Kaartje:	 Kaartje van de variant  Kaartje van de voorkeursvariant (de wegenstructuur is met oranje aangegeven).	
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **JA** 2. Worden Grassen, Geerpark en Haven 8 ontsloten met nieuwe infrastructuur? **JA** 3. Geen (of zo min mogelijk) extra doorsnijding van N2000 en/of EHS? **JA** 4. Ontwerp kan voldoen aan ontwerp-richtlijnen (NOA)? **JA** 5. GOL-doelen voor natuur, water, landbouw en fietsroutes zijn mogelijk? **JA** 6. Het idee kost minder dan 7,5 mln euro extra aan kosten? **JA**	
Resultaat stap 3 (= integrale beoordeling met bestaande informatie. Vergelijking ten opzichte van de voorkeursvariant die in de NRD is opgenomen).	1) verkeer & vervoer	Heeft drie kruisende hoofdstromen (de voorkeursvariant heeft er 4). Deze variant heeft echter onvoldoende opstelruimte tussen het kunstwerk en de verkeersregel installatie aan de noordzijde. Dit leidt tot opstoppingen en verkeersonveiligheid.
	2) geluid	geen/beperkt verschil met voorkeursvariant
	3) luchtkwaliteit	geen/beperkt verschil met voorkeursvariant
	4) externe veiligheid	Geen significant verschil met de voorkeursvariant omdat de ligging van de doorgaande (rijks)wegen die zijn opgesteld voor het vervoer van gevaarlijke stoffen niet wijzigt. Wel komt er een afslag dichter bij de woonwijk te liggen.
	5) gezondheid (GES)	geen/beperkt verschil met voorkeursvariant
	6) natuur	geen/beperkt verschil met voorkeursvariant omdat de nieuwe aansluiting geen EHS/N2000 doorsnijdt.
	7) landschap, recreatie, cultuurhistorie, archeologie (incl. landbouw).	geen/beperkt verschil met voorkeursvariant
	8) bodem en water	geen/beperkt verschil met voorkeursvariant

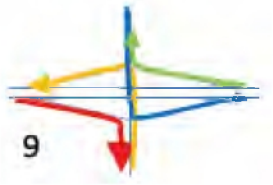
	9) maakbaarheid/vergunbaarheid	geen/beperkt verschil met voorkeursvariant
	10) risico's	geen/beperkt verschil met voorkeursvariant
	11) kosten	Duurder dan de voorkeursvariant vanwege oa het grotere ruimtebeslag in de zuidwestzijde van de aansluiting
	12) mitigeerbaarheid	De korte opstelruimte en het ruimtebeslag in het zuidwesten zijn niet te mitigeren zonder fundamentele ontwerpaanpassingen.
	Afweging	Heeft minder kruisende hoofdstromen dan de voorkeursvariant maar te weinig opstelruimte tussen het kunstwerk en de kruising met verkeerslichten. Tevens meer ruimtebeslag en kosten voor het zuidwestelijke deel van de aansluiting. Het idee valt daarom af.

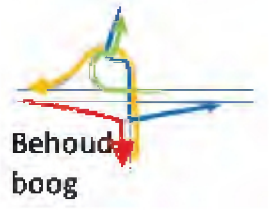
41	Aansluiting 45 - Variant 5
Beschrijving:	Variant 5 voor de aansluiting 45 is een combinatie van elementen van een Klaverblad en een Haarlemmermeer oplossing.
Bron:	Bijlage 6 - Rapportage variantenstudie aansluiting 45
Kaartje:	 Kaartje van de variant  Kaartje van de voorkeursvariant (de wegenstructuur is met oranje aangegeven).
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **JA** 2. Worden Grassen, Geerpark en Haven 8 ontsloten met nieuwe infrastructuur? **JA** 3. Geen (of zo min mogelijk) extra doorsnijding van N2000 en/of EHS? **JA** 4. Ontwerp kan voldoen aan ontwerp-richtlijnen (NOA)? **JA** 5. GOL-doelen voor natuur, water, landbouw en fietsroutes zijn mogelijk? **JA** 6. Het idee kost minder dan 7,5 mln euro extra aan kosten? **NEE** (het idee kost meer dan 7,5 mln euro extra omdat er veel bestaande infrastructuur moet worden verwijderd, veel nieuwe infrastructuur moet worden aangelegd en de zorgboerderij in het noordoostelijke kwadrant moet worden geamoveerd).

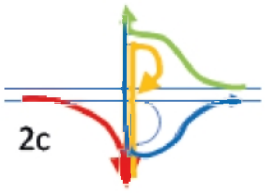
42	Aansluiting 45 - Variant 6
Beschrijving:	Variant 6 voor de aansluiting 45 is een combinatie van elementen van een Klaverblad en een Haarlemmermeer oplossing. Deze variant is de voorkeursvariant
Bron:	Bijlage 6 - Rapportage variantenstudie aansluiting 45
Kaartje:	 Kaartje van de variant  Kaartje van de voorkeursvariant (de wegenstructuur is met oranje aangegeven).
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **NEE** (het idee komt overeen met de voorkeursvariant)

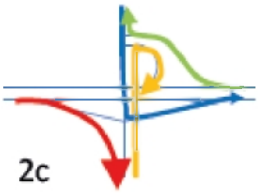
43	Aansluiting 45 - Variant 7
Beschrijving:	Variant 7 voor de aansluiting 45 is een combinatie van elementen van een Klaverblad en een Haarlemmermeer oplossing.
Bron:	Bijlage 6 - Rapportage variantenstudie aansluiting 45
Kaartje:	 Kaartje van de variant  Kaartje van de voorkeursvariant (de wegenstructuur is met oranje aangegeven).
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **JA** 2. Worden Grassen, Geerpark en Haven 8 ontsloten met nieuwe infrastructuur? **JA** 3. Geen (of zo min mogelijk) extra doorsnijding van N2000 en/of EHS? **JA** 4. Ontwerp kan voldoen aan ontwerp-richtlijnen (NOA)? **JA** 5. GOL-doelen voor natuur, water, landbouw en fietsroutes zijn mogelijk? **JA** 6. Het idee kost minder dan 7,5 mln euro extra aan kosten? **NEE** (het idee kost meer dan 7,5 mln euro extra omdat er veel bestaande infrastructuur moet worden verwijderd, veel nieuwe infrastructuur moet worden aangelegd en de zorgboerderij in het noordoostelijke kwadrant moet worden geamoveerd).

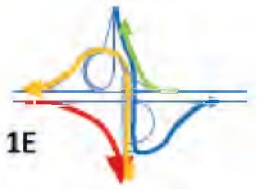
44	Aansluiting 45 - Variant 8
Beschrijving:	Variant 8 voor de aansluiting 45 is een combinatie van elementen van een Klaverblad en een Haarlemmermeer oplossing.
Bron:	Bijlage 6 - Rapportage variantenstudie aansluiting 45
Kaartje:	 Kaartje van de variant  Kaartje van de voorkeursvariant (de wegenstructuur is met oranje aangegeven).
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **JA** 2. Worden Grassen, Geerpark en Haven 8 ontsloten met nieuwe infrastructuur? **JA** 3. Geen (of zo min mogelijk) extra doorsnijding van N2000 en/of EHS? **JA** 4. Ontwerp kan voldoen aan ontwerp-richtlijnen (NOA)? **JA** 5. GOL-doelen voor natuur, water, landbouw en fietsroutes zijn mogelijk? **JA** 6. Het idee kost minder dan 7,5 mln euro extra aan kosten? **NEE** (het idee kost meer dan 7,5 mln euro extra omdat er veel bestaande infrastructuur moet worden verwijderd, veel nieuwe infrastructuur moet worden aangelegd en de zorgboerderij in het noordoostelijke kwadrant moet worden geamoveerd).

45	Aansluiting 45 - Variant 9
Beschrijving:	Variant 9 voor de aansluiting 45 is een combinatie van elementen van een Klaverblad en een Haarlemmermeer oplossing.
Bron:	Bijlage 6 - Rapportage variantenstudie aansluiting 45
Kaartje:	 Kaartje van de variant  Kaartje van de voorkeursvariant (de wegenstructuur is met oranje aangegeven).
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **JA** 2. Worden Grassen, Geerpark en Haven 8 ontsloten met nieuwe infrastructuur? **JA** 3. Geen (of zo min mogelijk) extra doorsnijding van N2000 en/of EHS? **JA** 4. Ontwerp kan voldoen aan ontwerp-richtlijnen (NOA)? **JA** 5. GOL-doelen voor natuur, water, landbouw en fietsroutes zijn mogelijk? **JA** 6. Het idee kost minder dan 7,5 mln euro extra aan kosten? **NEE** (het idee kost meer dan 7,5 mln euro extra omdat er veel bestaande infrastructuur moet worden verwijderd, veel nieuwe infrastructuur moet worden aangelegd en de zorgboerderij in het noordoostelijke kwadrant moet worden geamoveerd).

46	Aansluiting 45 - Variant Behoud Boog
Beschrijving:	Variant Behoud Boog voor de aansluiting 45 is een eenvoudige oplossing waarbij zoveel mogelijk van de bestaande aansluiting behouden wordt en waarop de randweg Vlijmen aan de noordzijde wordt aangesloten.
Bron:	Bijlage 6 - Rapportage variantenstudie aansluiting 45
Kaartje:	 Kaartje van de variant  Kaartje van de voorkeursvariant (de wegenstructuur is met oranje aangegeven).
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **JA** 2. Worden Grassen, Geerpark en Haven 8 ontsloten met nieuwe infrastructuur? **JA** 3. Geen (of zo min mogelijk) extra doorsnijding van N2000 en/of EHS? **JA** 4. Ontwerp kan voldoen aan ontwerp-richtlijnen (NOA)? **NEE** (want er is sprake van een kruising op een op- en afrit). 5. GOL-doelen voor natuur, water, landbouw en fietsroutes zijn mogelijk? **JA** 6. Het idee kost minder dan 7,5 mln euro extra aan kosten? **JA**

47	Aansluiting 45 - Variant 2C
Beschrijving:	Variant 2C gaat uit van het behouden van de zuidwestelijke verbindingsweg gecombineerd met nieuwe elementen.
Bron:	Bijlage 6 - Rapportage variantenstudie aansluiting 45
Kaartje:	 Kaartje van de variant  Kaartje van de voorkeursvariant (de wegenstructuur is met oranje aangegeven).
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **JA** 2. Worden Grassen, Geerpark en Haven 8 ontsloten met nieuwe infrastructuur? **JA** 3. Geen (of zo min mogelijk) extra doorsnijding van N2000 en/of EHS? **JA** 4. Ontwerp kan voldoen aan ontwerp-richtlijnen (NOA)? **JA** 5. GOL-doelen voor natuur, water, landbouw en fietsroutes zijn mogelijk? **JA** 6. Het idee kost minder dan 7,5 mln euro extra aan kosten? **NEE** (het idee kost meer dan 7,5 mln euro extra omdat er veel bestaande infrastructuur moet worden verwijderd, veel nieuwe infrastructuur moet worden aangelegd en de zorgboerderij in het noordoostelijke kwadrant moet worden geamoveerd).

48	Aansluiting 45 - Variant 2C light
Beschrijving:	Variant 2C light gaat uit van het behouden van de zuidwestelijke verbindingsweg gecombineerd met nieuwe elementen.
Bron:	Bijlage 6 - Rapportage variantenstudie aansluiting 45
Kaartje:	 Kaartje van de variant  Kaartje van de voorkeursvariant (de wegenstructuur is met oranje aangegeven).
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **JA** 2. Worden Grassen, Geerpark en Haven 8 ontsloten met nieuwe infrastructuur? **JA** 3. Geen (of zo min mogelijk) extra doorsnijding van N2000 en/of EHS? **JA** 4. Ontwerp kan voldoen aan ontwerp-richtlijnen (NOA)? **JA** 5. GOL-doelen voor natuur, water, landbouw en fietsroutes zijn mogelijk? **JA** 6. Het idee kost minder dan 7,5 mln euro extra aan kosten? **NEE** (het idee kost meer dan 7,5 mln euro extra omdat er veel bestaande infrastructuur moet worden verwijderd, veel nieuwe infrastructuur moet worden aangelegd en de zorgboerderij in het noordoostelijke kwadrant moet worden geamoveerd).

49	Aansluiting 45 - Variant 1E
Beschrijving:	Variant 1E gaat uit van het behoud van de bestaande lus, maar voegt daar een extra "wokkel" aan toe om het verkeer van en naar de randweg Vlijmen conflictvrij af te wikkelen.
Bron:	Bijlage 6 - Rapportage variantenstudie aansluiting 45
Kaartje:	 Kaartje van de variant  Kaartje van de voorkeursvariant (de wegenstructuur is met oranje aangegeven).
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **JA** 2. Worden Grassen, Geerpark en Haven 8 ontsloten met nieuwe infrastructuur? **JA** 3. Geen (of zo min mogelijk) extra doorsnijding van N2000 en/of EHS? **JA** 4. Ontwerp kan voldoen aan ontwerp-richtlijnen (NOA)? **JA** 5. GOL-doelen voor natuur, water, landbouw en fietsroutes zijn mogelijk? **JA** 6. Het idee kost minder dan 7,5 mln euro extra aan kosten? **NEE** (het idee kost meer dan 7,5 mln euro extra omdat er veel bestaande infrastructuur moet worden verwijderd, veel nieuwe infrastructuur moet worden aangelegd en de zorgboerderij in het noordoostelijke kwadrant moet worden geamoveerd).

50	Aansluiting 45 - Variant 1RJ
Beschrijving:	Variant 1RJ is een variant op variant 1, waarbij de noordelijke afrit wordt omgeklapt om ruimte te bieden in het noordoostelijk kwadrant.
Bron:	Bijlage 6 - Rapportage variantenstudie aansluiting 45
Kaartje:	 Kaartje van de variant  Kaartje van de voorkeursvariant (de wegenstructuur is met oranje aangegeven).
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **JA** 2. Worden Grassen, Geerpark en Haven 8 ontsloten met nieuwe infrastructuur? **JA** 3. Geen (of zo min mogelijk) extra doorsnijding van N2000 en/of EHS? **JA** 4. Ontwerp kan voldoen aan ontwerp-richtlijnen (NOA)? **JA** 5. GOL-doelen voor natuur, water, landbouw en fietsroutes zijn mogelijk? **JA** 6. Het idee kost minder dan 7,5 mln euro extra aan kosten? **NEE** (het idee kost meer dan 7,5 mln euro extra omdat er veel bestaande infrastructuur moet worden verwijderd, veel nieuwe infrastructuur moet worden aangelegd en de zorgboerderij in het noordoostelijke kwadrant moet worden geamoveerd).

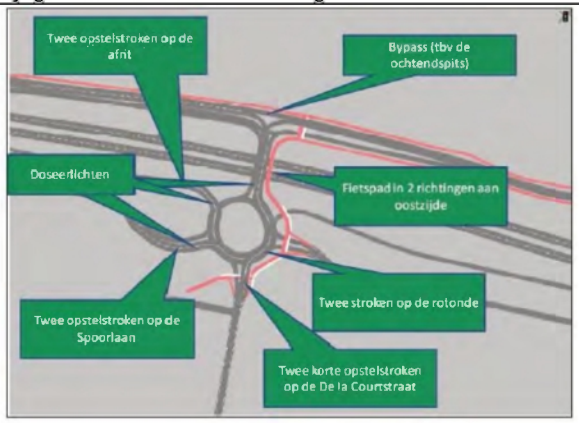
51	Aansluiting 45 - Variant Rotonde in boog
Beschrijving:	Bij deze variant voor aansluiting 45 wordt een rotonde aangelegd in de bestaande boog waarop de randweg Vlijmen met een tunnel is aangesloten.
Bron:	Bijlage 6 - Rapportage variantenstudie aansluiting 45
Kaartje:	 Kaartje van de variant  Kaartje van de voorkeursvariant (de wegenstructuur is met oranje aangegeven).
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **JA** 2. Worden Grassen, Geerpark en Haven 8 ontsloten met nieuwe infrastructuur? **JA** 3. Geen (of zo min mogelijk) extra doorsnijding van N2000 en/of EHS? **JA** 4. Ontwerp kan voldoen aan ontwerp-richtlijnen (NOA)? **NEE** (Voldoet niet aan de richlijnen vanwege het aanleggen van een rotonde in de oksel van een op- en afrit) 5. GOL-doelen voor natuur, water, landbouw en fietsroutes zijn mogelijk? **JA** 6. Het idee kost minder dan 7,5 mln euro extra aan kosten? **JA**

52	Aansluiting 43 - Variant knip Wolput	
Beschrijving:	Bij deze variant wordt er alleen een knip aangelegd in de Wolput.	
Bron:	Bijlage 7 - Variantenstudie aansluiting 43	
Kaartje:	 Kaartje van de variant  Kaartje van de voorkeursvariant (de wegenstructuur is met oranje aangegeven).	
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **JA** 2. Worden Grassen, Geerpark en Haven 8 ontsloten met nieuwe infrastructuur? **JA** (als de knip aanvullend is op de voorkeursvariant) 3. Geen (of zo min mogelijk) extra doorsnijding van N2000 en/of EHS? **JA** 4. Ontwerp kan voldoen aan ontwerp-richtlijnen (NOA)? **JA** 5. GOL-doelen voor natuur, water, landbouw en fietsroutes zijn mogelijk? **JA** 6. Het idee kost minder dan 7,5 mln euro extra aan kosten? **JA**	
Resultaat stap 3 (= integrale beoordeling met bestaande informatie. Vergelijking ten opzichte van de voorkeursvariant	1) verkeer & vervoer	- Het verkeer op de A59 blijft nagenoeg gelijk. - De verkeersintensiteit op de Wolput neemt af maar op overige wegen neemt deze toe vanwege omrijbewegingen (zoals Nassaulaan, Tunnelweg, Mommersteg, Vijfhoevenlaan en Tuinbouwweg).
	2) geluid	Op o.a de Wolput wordt het rustiger qua verkeer (positief voor geluid), maar op veel andere wegen wordt het drukker zoals de Nassaulaan, Tunnelweg, Mommersteeg, Vijfhoevenlaan en Tuinbouwweg (negatief voor geluid)
	3) luchtkwaliteit	Op o.a de Wolput wordt het rustiger qua verkeer (positief voor

die in de NRD is opgenomen).		luchtkwaliteit), maar op veel andere wegen wordt het drukker zoals de Nassaulaan, Tunnelweg, Mommersteeg, Vijfhoevenlaan en Tuinbouwweg (negatief voor luchtkwaliteit)
	4) externe veiligheid	niet wezenlijk onderscheidend omdat de hoofdtransport route voor doorgaand vervoer van gevaarlijke stoffen (=A59) niet wordt aangepast.
	5) gezondheid (GES)	Op o.a de Wolput wordt het rustiger qua verkeer (positief voor gezondheid) maar op veel andere wegen wordt het drukker zoals de Nassaulaan, Tunnelweg, Mommersteeg, Vijfhoevenlaan en Tuinbouwweg (negatief voor gezondheid)
	6) natuur	Niet wezenlijk onderscheidend omdat er bij variant Knip Wolput en bij de voorkeursvariant geen ingrepen plaatsvinden in beschermde natuurgebieden.
	7) landschap, recreatie, cultuurhistorie, archeologie (incl. landbouw).	Niet wezenlijk onderscheidend
	8) bodem en water	Niet wezenlijk onderscheidend
	9) maakbaarheid/vergunbaarheid	Niet wezenlijk onderscheidend
	10) risico's	planschade en nadeel-compensatie claims vanwege slechter bereikbaarheid van oa bedrijven.
	11) kosten	Niet onderscheidend.
	12) mitigeerbaarheid	Er is sprake van een slechtere verkeersafwikkeling en lokaal een verbetering/verslechtering van de leefomgeving. Dit eerste kan niet worden gemitigeerd zonder de variant fundamenteel aan te passen. De negatieve effecten op geluid zijn te mitigerende met bijvoorbeeld stil asfalt en/of schermen.
	Afweging	Het idee leidt tot omrijbewegingen en daarmee tot een toename van de verkeersintensiteit op diverse wegen. Het idee scoort daarom minder goed dan de voorkeursvariant.

53	Aansluiting 43 - Variant R	
Beschrijving:	Deze variant voorziet in de aanleg van een bypass aan de noordkant van het viaduct A59 zodat het oost-west verkeer het kruispunt ongestoord kan passeren.	
Bron:	Bijlage 7 - Variantenstudie aansluiting 43	
Kaartje:	 Kaartje van de voorkeursvariant(de wegenstructuur is met oranje aangegeven).	
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **JA** 2. Worden Grassen, Geerpark en Haven 8 ontsloten met nieuwe infrastructuur? **JA** 3. Geen (of zo min mogelijk) extra doorsnijding van N2000 en/of EHS? **JA** 4. Ontwerp kan voldoen aan ontwerp-richtlijnen (NOA)? **JA** 5. GOL-doelen voor natuur, water, landbouw en fietsroutes zijn mogelijk? **JA** 6. Het idee kost minder dan 7,5 mln euro extra aan kosten? **JA**	
Resultaat stap 3 (= integrale beoordeling met bestaande informatie. Vergelijking ten opzichte van de voorkeursvariant die in de NRD is opgenomen).	1) verkeer & vervoer	Scoort slechter dan de voorkeursvariant omdat de afwikkelings-problemen aan de zuidzijde van de aansluiting niet worden opgelost met variant R. De voorkeursvariant lost dit beter op omdat bij de voorkeursvariant ook de zuidelijke rotonde en aansluitingen worden verbeterd.
	2) geluid	Niet wezenlijk onderscheidend omdat de verkeersintensiteiten niet significant wijzigen en de ligging van de weg(en) ook niet significant wijzigt. Als nuance geldt wel dat variant R ten zuiden van de A59 een slechtere doorstroming en daardoor enigszins meer geluidsbelasting heeft.
	3) luchtkwaliteit	Niet wezenlijk onderscheidend omdat de verkeersintensiteiten niet significant wijzigen en de ligging van de weg(en) ook niet significant wijzigt. Als nuance geldt wel dat variant R ten zuiden van de A59 een slechtere doorstroming en daardoor enigszins meer uitstoot heeft.
	4) externe veiligheid	niet wezenlijk onderscheidend omdat de hoofdtransport route voor doorgaand vervoer van gevaarlijke stoffen (=A59) niet wordt aangepast.
	5) gezondheid (GES)	Niet wezenlijk onderscheidend omdat de verkeersintensiteiten niet significant wijzigen en de ligging van de weg(en) ook niet significant wijzigt. Als nuance geldt wel dat variant R ten zuiden van de A59 een slechtere doorstroming en daardoor enigszins meer geluidsbelasting en uitstoot.
	6) natuur	Niet wezenlijk onderscheidend omdat er geen (beschermde) natuur nabij de aansluiting is gelegen.
	7) landschap, recreatie, cultuurhistorie, archeologie (incl. landbouw).	Niet wezenlijk onderscheidend
	8) bodem en water	Niet wezenlijk onderscheidend
	9) maakbaarheid/vergunbaarheid	Niet wezenlijk onderscheidend

	10) risico's	Niet wezenlijk onderscheidend
	11) kosten	De kosten van variant R zijn lager dan van de voorkeursvariant omdat de rotonde aan de zuidzijde van de A59gehandhaafd blijft in de huidige vorm
	12) mitigeerbaarheid	Ten opzichte van de voorkeursvariant is met name sprake van een slechtere verkeersafwikkeling ten zuiden van de A59. Er zijn geen mitigerende maatregelen hiervoor beschikbaar zonder dat het ontwerp fundamenteel wijzigt (waarmee de variant op andere varianten gaat lijken).
	Afweging	Variant R valt af omdat deze verkeerskundig slechter functioneert dan de voorkeursvariant (ten zuiden van de A59).

54	Aansluiting 43 - Variant R + turbo
Beschrijving:	Deze variant heeft een turborotonde met een bypass aan de noordkant en doseringen op de rotonde voor verkeer komende vanaf de Wolput, de afslag A59 en de Spoorlaan. Deze variant is de voorkeursvariant.
Bron:	Bijlage 7 - Variantenstudie aansluiting 43
Kaartje:	 Kaartje van de variant  Kaartje van de voorkeursvariant (de wegenstructuur is met oranje aangegeven).
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **NEE** (dit idee is de voorkeursvariant)

<table>
<tr><td>55</td><td colspan="2">Aansluiting 43 - Variant 8A</td></tr>
<tr><td>Beschrijving:</td><td colspan="2">In deze variant komt de zuidelijke afrit van de A59 direct uit op de Spoorlaan met een kruispunt met VRI's.</td></tr>
<tr><td>Bron:</td><td colspan="2">Bijlage 7 - Variantenstudie aansluiting 43</td></tr>
<tr><td>Kaartje:</td><td colspan="2">
Kaartje van de variant

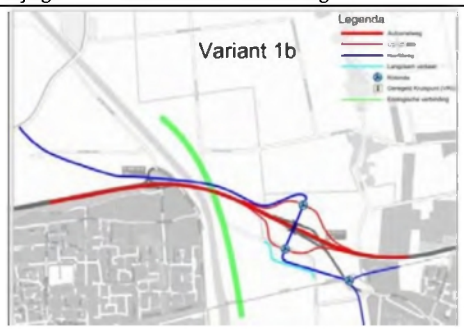
Kaartje van de voorkeursvariant (de wegenstructuur is met oranje aangegeven).</td></tr>
<tr><td>Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)</td><td colspan="2">1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? JA
2. Worden Grassen, Geerpark en Haven 8 ontsloten met nieuwe infrastructuur? JA
3. Geen (of zo min mogelijk) extra doorsnijding van N2000 en/of EHS? JA
4. Ontwerp kan voldoen aan ontwerp-richtlijnen (NOA)? JA
5. GOL-doelen voor natuur, water, landbouw en fietsroutes zijn mogelijk? JA
6. Het idee kost minder dan 7,5 mln euro extra aan kosten? JA</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Resultaat stap 3 (= integrale beoordeling met bestaande informatie. Vergelijking ten opzichte van de voorkeursvariant die in de NRD is opgenomen).</td><td>1) verkeer & vervoer</td><td>De verkeerskundige werking van de aansluiting is onvoldoende, met name voor het verkeer vanaf de A59-West en de Spoorlaan naar de Wolput. Tevens is er terugslag vanaf de zuidelijke afrit op de A59.</td></tr>
<tr><td>2) geluid</td><td>Niet wezenlijk onderscheidend omdat de verkeersintensiteiten niet significant wijzigen en de ligging van de weg(en) ook niet significant wijzigt. Als nuance geldt wel dat variant 8A een slechtere doorstroming heeft en daardoor enigszins meer geluidsbelasting heeft dan de voorkeursvariant.</td></tr>
<tr><td>3) luchtkwaliteit</td><td>Niet wezenlijk onderscheidend omdat de verkeersintensiteiten niet significant wijzigen en de ligging van de weg(en) ook niet significant wijzigt. Als nuance geldt wel dat variant 8A een slechtere doorstroming heeft en daardoor enigszins meer uitstoot heeft dan de voorkeursvariant.</td></tr>
</table>

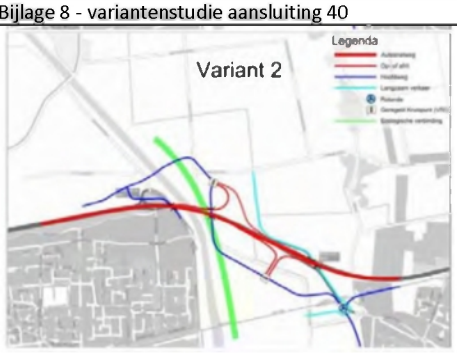
	4) externe veiligheid	niet wezenlijk onderscheidend omdat de hoofdtransport route voor doorgaand vervoer van gevaarlijke stoffen (=A59) niet wordt aangepast.
	5) gezondheid (GES)	Niet wezenlijk onderscheidend omdat de verkeersintensiteiten niet significant wijzigen en de ligging van de weg(en) ook niet significant wijzigt. Als nuance geldt wel dat variant 8A een slechtere doorstroming heeft en daardoor enigszins meer geluidsbelasting en uitstoot heeft dan de voorkeursvariant.
	6) natuur	Niet wezenlijk onderscheidend omdat er geen (beschermde) natuur nabij de aansluiting is gelegen.
	7) landschap, recreatie, cultuurhistorie, archeologie (incl. landbouw).	niet wezenlijk onderscheidend
	8) bodem en water	niet wezenlijk onderscheidend
	9) maakbaarheid/vergunbaarheid	niet wezenlijk onderscheidend
	10) risico's	niet wezenlijk onderscheidend
	11) kosten	Het idee is duurder dan de voorkeursvariant.
	12) mitigeerbaarheid	De verkeersafwikkeling kan worden verbeterd door het ontwerp aan te passen (=variant 8A geoptimaliseerd)
	Afweging	Variant 8A valt af omdat dit ontwerp het verkeer onvoldoende afwikkelt bij de aansluiting. De voorkeursvariant heeft een betere verkeerafwikkeling.

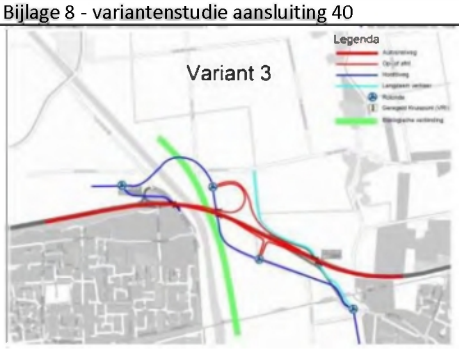
56	Aansluiting 43 - Variant 8A geoptimaliseerd	
Beschrijving:	In deze variant komt de zuidelijke afrit van de A59 direct uit op de Spoorlaan met een kruispunt met VRI's, geoptimaliseerd middels extra opstelruimte.	
Bron:	Bijlage 7 - Variantenstudie aansluiting 43	
Kaartje:	Deze variant is een optimalisatie van variant 8A met extra opstelruimte.  Kaartje van de voorkeursvariant (de wegenstructuur is met oranje aangegeven).	
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **JA** 2. Worden Grassen, Geerpark en Haven 8 ontsloten met nieuwe infrastructuur? **JA** 3. Geen (of zo min mogelijk) extra doorsnijding van N2000 en/of EHS? **JA** 4. Ontwerp kan voldoen aan ontwerp-richtlijnen (NOA)? **JA** 5. GOL-doelen voor natuur, water, landbouw en fietsroutes zijn mogelijk? **JA** 6. Het idee kost minder dan 7,5 mln euro extra aan kosten? **JA**	
Resultaat stap 3 (= integrale beoordeling met bestaande informatie. Vergelijking ten opzichte van de voorkeursvariant die in de NRD is opgenomen).	1) verkeer & vervoer	De voorkeursvariant heeft incidenteel terugslag op de zuidelijke afrit van de A59. Variant 8a geoptimaliseerd heeft geen terugslag op de rijksweg en heeft een betere verkeersafwikkeling dan de voorkeursvariant. Tevens is 8A geoptimaliseerd iets veiliger dan de voorkeursvariant vanwege het feit dat bij dit idee het verkeer volledig met verkeersregelinstallaties wordt geregeld.
	2) geluid	Niet wezenlijk onderscheidend omdat de ligging van de wegen, de verkeersintensiteit en de verkeersafwikkeling niet wezenlijk verschillen.
	3) luchtkwaliteit	Niet wezenlijk onderscheidend omdat de ligging van de wegen, de verkeersintensiteit en de verkeersafwikkeling niet wezenlijk verschillen.
	4) externe veiligheid	niet wezenlijk onderscheidend omdat de hoofdtransport route voor doorgaand vervoer van gevaarlijke stoffen (=A59) niet wordt aangepast.
	5) gezondheid (GES)	Niet wezenlijk onderscheidend omdat de ligging van de wegen, de verkeersintensiteit en de verkeersafwikkeling niet wezenlijk verschillen.
	6) natuur	Niet wezenlijk onderscheidend omdat er geen (beschermde) natuur nabij de aansluiting is gelegen.
	7) landschap, recreatie, cultuurhistorie, archeologie (incl. landbouw).	Niet wezenlijk onderscheidend
	8) bodem en water	Niet wezenlijk onderscheidend
	9) maakbaarheid/vergunbaarheid	Niet wezenlijk onderscheidend
	10) risico's	Ligging zuidelijke afrit aansluiting 43 in relatie tot de aanleg van een weefvak (Nut- en Noodzaakstudie) Ligging zuidelijke oprit aansluiting 43 in relatie tot de woningen aan de Parallelweg-west

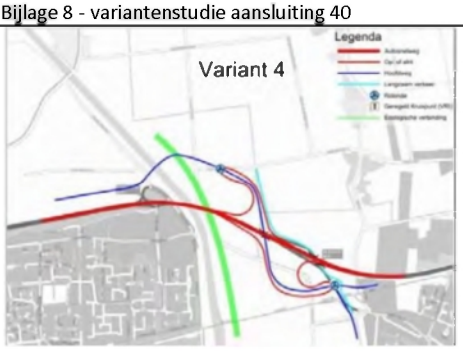
	11) kosten	(Veel) duurder dan voorkeursvariant vanwege het extra ruimtebeslag en de extra opstelstroken.
	12) mitigeerbaarheid	Er zijn geen wezenlijke negatieve milieueffecten uitgezonderd een groot ruimtebeslag en hoge(re) kosten maar dat is niet aan te passen zonder fundamentele ontwerpwijzigingen.
	Afweging	Deze variant heeft een betere verkeersafwikkeling dan de voorkeursvariant maar is wel duurder.

57	Aansluiting 40 - Variant 1A
Beschrijving:	Variant 1A is de Waalwijk variant voor de aanleg van de aansluiting 40.
Bron:	Bijlage 8 - variantenstudie aansluiting 40
Kaartje:	 Kaartje van de variant  Kaartje van de voorkeursvariant (de wegenstructuur is met oranje aangegeven).
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **JA** 2. Worden Grassen, Geerpark en Haven 8 ontsloten met nieuwe infrastructuur? **JA** 3. Geen (of zo min mogelijk) extra doorsnijding van N2000 en/of EHS? **JA** 4. Ontwerp kan voldoen aan ontwerp-richtlijnen (NOA)? **JA** 5. GOL-doelen voor natuur, water, landbouw en fietsroutes zijn mogelijk? **JA** 6. Het idee kost minder dan 7,5 mln euro extra aan kosten? **NEE** (kost meer dan 7,5 mln euro extra ivm een tunnelbak onder de A59 bij het laagste punt in de Baardwijkse Overlaat en daardoor een langere en diepere tunnelbak dan bij de voorkeursvariant. Tevens heef t het idee een bij de parallelstructuur een brug over het Drongelens Kanaal vlak naast de RWS-brug , dit is kostenverhogend tijdens de uitvoering)

58	Aansluiting 40 - Variant 1B Waalwijk
Beschrijving:	Variant 1B is de Waalwijk variant voor de aanleg van de aansluiting 40.
Bron:	Bijlage 8 - variantenstudie aansluiting 40
Kaartje:	 Kaartje van de variant  Kaartje van de voorkeursvariant (de wegenstructuur is met oranje aangegeven).
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **JA** 2. Worden Grassen, Geerpark en Haven 8 ontsloten met nieuwe infrastructuur? **JA** 3. Geen (of zo min mogelijk) extra doorsnijding van N2000 en/of EHS? **JA** 4. Ontwerp kan voldoen aan ontwerp-richtlijnen (NOA)? **JA** 5. GOL-doelen voor natuur, water, landbouw en fietsroutes zijn mogelijk? **JA** 6. Het idee kost minder dan 7,5 mln euro extra aan kosten? **NEE** (kost meer dan 7,5 mln euro extra ivm een tunnelbak onder de A59 bij het laagste punt in de Baardwijkse Overlaat en daardoor een langere en diepere tunnelbak dan bij de voorkeursvariant. Tevens is bij het idee sprake van een nieuwe brug over het kanaal naast de bestaande brug, dit is kosten verhogend. Bij de voorkeursvariant ligt de nieuwe brug over het kanaal in een vrijliggende ruimte.)

59	Aansluiting 40 - Variant 2 Bestuursovereenkomst (BOK)
Beschrijving:	Variant 2 voor de aansluiting 40 komt voort uit de Bestuursovereenkomst. Deze variant is in iets aangepaste vorm de voorkeursvariant.
Bron:	Bijlage 8 - variantenstudie aansluiting 40
Kaartje:	 Kaartje van de variant  Kaartje van de voorkeursvariant (de wegenstructuur is met oranje aangegeven).
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **NEE** (dit is in iets aangepaste vorm de voorkeursvariant)

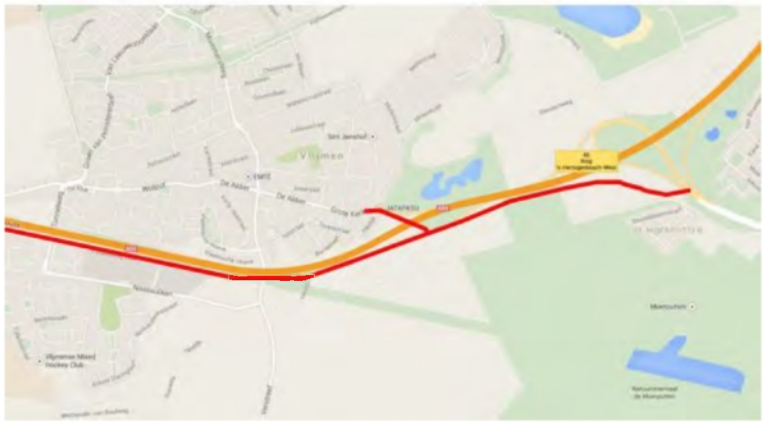
60	Aansluiting 40 - Variant 3 Haarlemmermeer
Beschrijving:	Variant 3 voor de aansluiting 40 is de 'Haarlemmermeer'-variant. Deze variant is in iets aangepaste vorm de voorkeursvariant.
Bron:	Bijlage 8 - variantenstudie aansluiting 40
Kaartje:	 Kaartje van de variant  Kaartje van de voorkeursvariant (de wegenstructuur is met oranje aangegeven).
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **NEE** (dit is in iets aangepaste vorm de voorkeursvariant)

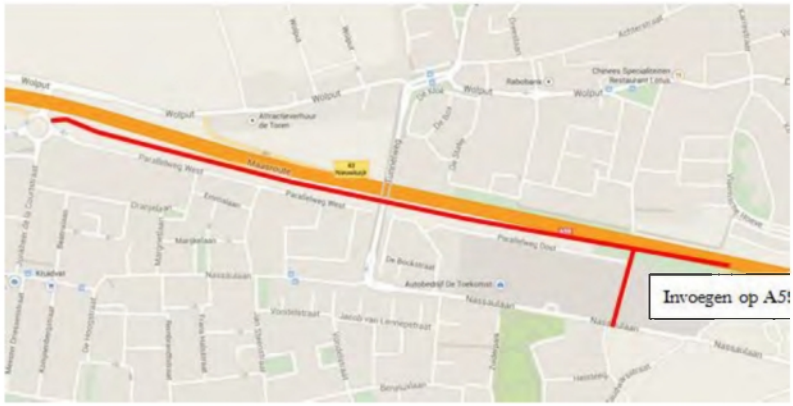
61	Aansluiting 40 - Variant 4 Vlinder
Beschrijving:	Variant 4 is de 'Vlinder'-variant voor de aanleg van de aansluiting 40.
Bron:	Bijlage 8 - variantenstudie aansluiting 40
Kaartje:	 Kaartje van de variant  Kaartje van de voorkeursvariant(de wegenstructuur is met oranje aangegeven).
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **JA** 2. Worden Grassen, Geerpark en Haven 8 ontsloten met nieuwe infrastructuur? **JA** 3. Geen (of zo min mogelijk) extra doorsnijding van N2000 en/of EHS? **JA** 4. Ontwerp kan voldoen aan ontwerp-richtlijnen (NOA)? **JA** 5. GOL-doelen voor natuur, water, landbouw en fietsroutes zijn mogelijk? **JA** 6. Het idee kost minder dan 7,5 mln euro extra aan kosten? **NEE** (het idee kost meer dan 7,5 mln euro extra vanwege een tunnelbak onder de A59 bij het laagste punt en daardoor een langere en diepere tunnelbak)

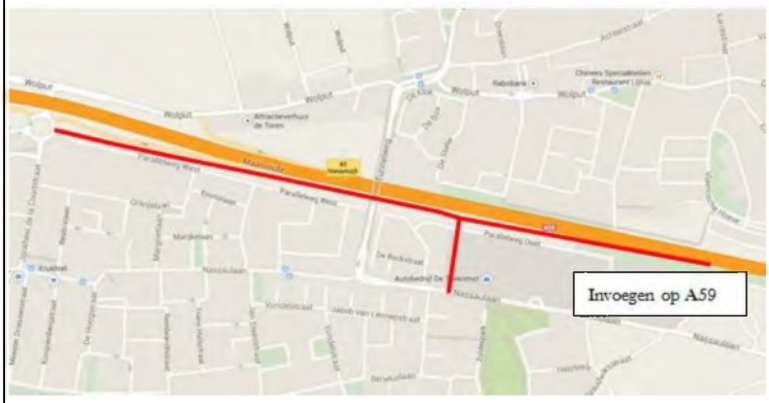
3) Factsheets voor ideeën uit de zienswijze op de NRD

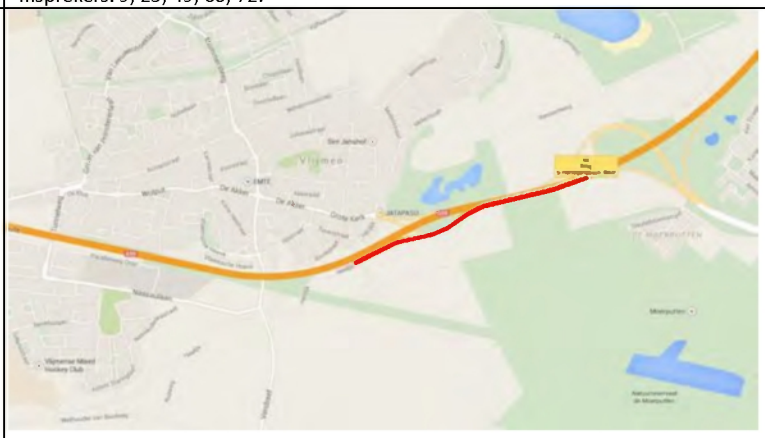
62	Ontsluiting Vlijmen-oost via aansluiting Engelen, de Haverlij en de Bellaard	
Beschrijving:	Het benutten van aansluiting Engelen (nummer 46), de Haverlij en de Bellaard in plaats van aansluiting 's-Hertogenbosch-west (nummer 45) en de geprojecteerde randweg voor de ontsluiting Vlijmen. Bij deze variant komt er dus geen nieuwe randweg ten oosten van Vlijmen.	
Bron:	Insprekers: 13, 33, 52, 79, 81.	
Kaartje:	 Kaartje van het ingediende idee.  Kaartje van de voorkeursvariant. De nieuwe randweg bij Vlijmen is met oranje aangegeven	
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **JA** 2. Worden Grassen, Geerpark en Haven 8 ontsloten met nieuwe infrastructuur? **Ja** (met als nuance dat deze nieuwe infrastructuur niet aansluit op de Grassen). 3. Geen (of zo min mogelijk) extra doorsnijding van N2000 en/of EHS? **JA** 4. Ontwerp kan voldoen aan ontwerp-richtlijnen (NOA)? **JA** 5. GOL-doelen voor natuur, water, landbouw en fietsroutes zijn mogelijk? **JA** 6. Het idee kost minder dan 7,5 mln euro extra aan kosten? **JA**	
Resultaat stap 3 (= integrale	1) verkeer & vervoer	Op de A59 blijft het verkeer nagenoeg gelijk. Op de Wolput neemt het verkeer toe met circa 10% net als op de andere wegen in de kern van

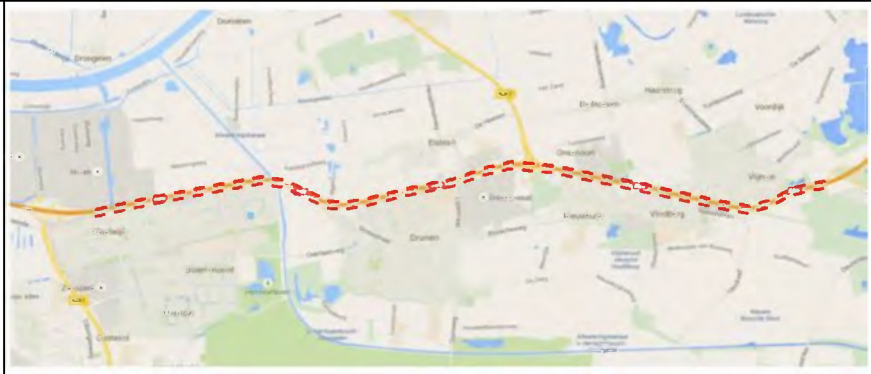
beoordeling met bestaande informatie. Vergelijking ten opzichte van de voorkeursvariant die in de NRD is opgenomen).		Vlijmen. Deze toename komt door het relatief aantrekkelijker worden van de route door de kern omdat het idee leidt tot een langere route naar de A59 dan de voorkeursvariant. Op de Haverlij neemt het verkeer toe met circa 50%. Op de Bellaard verdubbelt het verkeer. Op de Tuinbouwweg is sprake van een lichte toename van het verkeer.
	2) geluid	Het idee leidt tot een grotere geluidsbelasting op woningen vanwege de toename van het verkeer in de kern van Vlijmen (waar de meeste bebouwing is gelegen).
	3) luchtkwaliteit	Het idee leidt tot iets hogere concentraties bij woningen vanwege de toename van het verkeer in de kern van Vlijmen (waar de meeste bebouwing is gelegen).
	4) externe veiligheid	Niet onderscheidend omdat de oostelijke randweg niet worden opengesteld voor (doorgaand) transport van gevaarlijke stoffen.
	5) gezondheid (GES)	Het idee scoort slechter vanwege meer verkeer door de kern van Vlijmen.
	6) natuur	Het idee heeft minder effecten dan de voorkeursvariant omdat voor het idee geen nieuwe weg nodig is.
	7) landschap, recreatie, cultuurhistorie, archeologie (incl. landbouw).	Het idee heeft minder effecten dan de voorkeursvariant omdat voor het idee geen nieuwe weg nodig is
	8) bodem en water	Het idee heeft minder effecten dan de voorkeursvariant omdat voor het idee geen nieuwe weg nodig is
	9) maakbaarheid/vergunbaarheid	Het idee is maakbaarder / vergunbaarder dan de voorkeursvariant omdat er voor het idee geen nieuwe wegen worden aangelegd.
	10) risico's	Het idee heeft minder risico’s dan de voorkeursvariant omdat voor het idee geen nieuwe weg nodig.
	11) kosten	Het idee kost minder dan de voorkeursvariant omdat voor het idee geen nieuwe weg nodig is (wel opwaardering van bestaande wegen).
	12) mitigeerbaarheid	De minder goede bereikbaarheid en verkeersafwikkeling is niet te mitigeren zonder ingrijpende ontwerpaanpassingen. Negatieve effecten van geluid zijn mitigeerbaar met bijvoorbeeld stil asfalt en/of geluidsschermen.
	Afweging	Het idee vervalt omdat het idee leidt tot extra verkeer in Vlijmen terwijl een afname van verkeer in de kernen een van de hoofddoelen van GOL is. Dit weegt zwaarder dan de negatievere milieueffecten van de voorkeursvariant op overige thema's zoals natuur en landschap.

63	Zuidelijke randweg Vlijmen
Beschrijving:	De aanleg van een dicht tegen de A59 gelegen zuidelijke randweg voor Vlijmen die vanuit de Vliedberg naar aansluiting 45 ‘s-Hertogenbosch-west loopt. De voorkeursvariant heeft geen randweg tussen Vlijmen en aansluiting 45.
Bron:	Insprekers: 13, 14, 22, 49, 52.
Kaartje:	 Kaartje van het ingediende idee.
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **JA** 2. Worden Grassen, Geerpark en Haven 8 ontsloten met nieuwe infrastructuur? **JA** (uitgaande dat dit idee aanvullend is op de voorkeursvariant) 3. Geen (of zo min mogelijk) extra doorsnijding van N2000 en/of EHS? **NEE** (extra doorsnijding van EHS ten zuiden van de A59) 4. Ontwerp kan voldoen aan ontwerp-richtlijnen (NOA)? **Ja** (maar daarvoor is wel extra ruimtebeslag nodig nabij de Moerputten en de woonwijk omdat de aansluiting van de nieuwe parallelweg op de randweg ’s-Hertogenbosch op minimaal 300 m van aansluiting 45 moet komen te liggen). 5. GOL-doelen voor natuur, water, landbouw en fietsroutes zijn mogelijk? **JA** 6. Het idee kost minder dan 7,5 mln euro extra aan kosten? **NEE** (kost meer dan 7,5 mln euro extra vanwege lange parallelweg waarvoor een extra viaduct/ecoduct over de Moerputten nodig is en een extra aansluiting op de randweg ’s-Hertogenbosch. Tevens aankoop van grond en vastgoed in het zuidwestelijke kwadrant van aansluiting 45)

64	Zuidelijke parallelstructuur Nieuwkuijk I
Beschrijving:	Het aanleggen van een zuidelijke parallelstructuur in Nieuwkuijk. Bij de voorkeursvariant maakt een zuidelijke parallelstructuur onderdeel uit van fase 2, maar dan zonder oostelijke aansluiting op de A59.
Bron:	Insprekers: 2, 6, 38, 61, 72.
Kaartje:	 Kaartje van het ingediende idee.
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **JA** 2. Worden Grassen, Geerpark en Haven 8 ontsloten met nieuwe infrastructuur? **JA** 3. Geen (of zo min mogelijk) extra doorsnijding van N2000 en/of EHS? **JA** 4. Ontwerp kan voldoen aan ontwerp-richtlijnen (NOA)? **NEE** (invoeger mag niet in een bocht komen te liggen) 5. GOL-doelen voor natuur, water, landbouw en fietsroutes zijn mogelijk? **JA** 6. Het idee kost minder dan 7,5 mln euro extra aan kosten? **JA**

65	Zuidelijke parallelstructuur Nieuwkuijk II
Beschrijving:	Het aanleggen van een zuidelijke parallelstructuur in Nieuwkuijk met een (extra) oprit aan het einde van de parallelstructuur. Bij de voorkeursvariant maakt een zuidelijke parallelstructuur onderdeel uit van fase 2, maar dan zonder (extra) oostelijke aansluiting op de A59.
Bron:	Insprekers: 20, 29, 56, 62, 64, 74, 80.
Kaartje:	 Kaartje van het ingediende idee.
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **JA** 2. Worden Grassen, Geerpark en Haven 8 ontsloten met nieuwe infrastructuur? **JA** 3. Geen (of zo min mogelijk) extra doorsnijding van N2000 en/of EHS? **JA** 4. Ontwerp kan voldoen aan ontwerp-richtlijnen (NOA)? **Nee** (de twee zuidelijke opritten zitten te kort op elkaar) 5. GOL-doelen voor natuur, water, landbouw en fietsroutes zijn mogelijk? **JA** 6. Het idee kost minder dan 7,5 mln euro extra aan kosten? **JA**

66	Verlengen Heijdijk naar aansluiting 45
Beschrijving:	Het aansluiten van de Heidijk in oostelijke richting op afrit 45 's-Hertogenbosch-west. De voorkeursvariant heeft geen randweg tussen de heidijk en aansluiting 45.
Bron:	Insprekers: 9, 25, 49, 68, 72.
Kaartje:	 Kaartje van het ingediende idee.
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **JA** 2. Worden Grassen, Geerpark en Haven 8 ontsloten met nieuwe infrastructuur? **JA** 3. Geen (of zo min mogelijk) extra doorsnijding van N2000 en/of EHS? **Nee** (doorsnijding van EHS ten zuiden van de A59) 4. Ontwerp kan voldoen aan ontwerp-richtlijnen (NOA)? **NEE** (ivm aansluiting op een afrit/weefvak) 5. GOL-doelen voor natuur, water, landbouw en fietsroutes zijn mogelijk? **JA** 6. Het idee kost minder dan 7,5 mln euro extra aan kosten? **NEE** (extra infrastructuur en nieuw viaduct/ecoduct bij Moerputten ivm verbreding van de weg langs de A59. Tevens aankoop gronden en vastgoed t.h.v. de Heidijk. Dit kost samen meer dan 7,5 mln euro extra).

67	Wisselstrook A59
Beschrijving:	Het aanleggen van een wisselstrook op de A59. De voorkeursvariant heeft geen wisselstrook op de A59.
Bron:	Inspreker: 10.
Kaartje:	 Kaartje van het ingediende idee.
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	Als dit idee <u>in plaats</u> komt van de voorkeursvariant: 1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **JA** 2. Worden Grassen, Geerpark en Haven 8 ontsloten met nieuwe infrastructuur? **NEE** (want er wordt geen nieuwe infrastructuur aangelegd naar deze ontwikkelingen toe). 3. Geen (of zo min mogelijk) extra doorsnijding van N2000 en/of EHS? **JA** 4. Ontwerp kan voldoen aan ontwerp-richtlijnen (NOA)? **JA** 5. GOL-doelen voor natuur, water, landbouw en fietsroutes zijn mogelijk? **JA** 6. Het idee kost minder dan 7,5 mln euro extra aan kosten? **JA** Als dit idee <u>aanvullend</u> is op de voorkeursvariant: 1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **JA** 2. Worden Grassen, Geerpark en Haven 8 ontsloten met nieuwe infrastructuur? **JA** 3. Geen (of zo min mogelijk) extra doorsnijding van N2000 en/of EHS? **JA** 4. Ontwerp kan voldoen aan ontwerp-richtlijnen (NOA)? **JA** 5. GOL-doelen voor natuur, water, landbouw en fietsroutes zijn mogelijk? **JA** 6. Het idee kost minder dan 7,5 mln euro extra aan kosten? **NEE** (want een wisselstrook over zo'n grote lengte kost, mede door de bruggen, meer dan 7,5 mln euro extra.

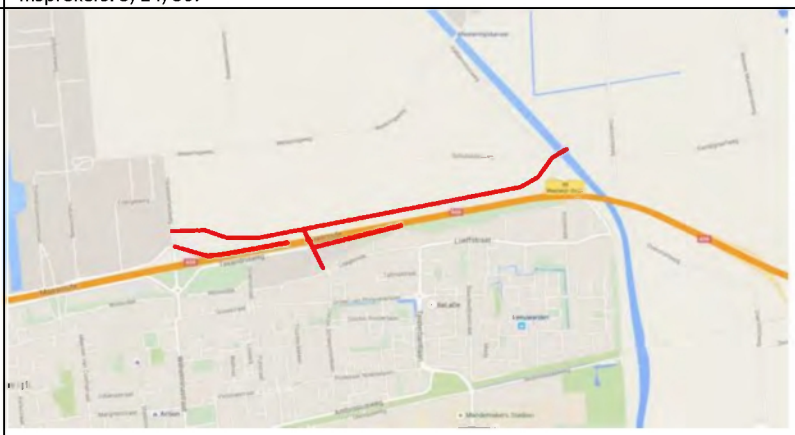
68	Randweg Vlijmen met 4 inprikkers	
Beschrijving:	De aanleg van een randweg aan de oostkant van Vlijmen met 4 inprikkers (Meliestraat, Vijfhoevenlaan, Hongerenburgweg en Tuinbouwweg). De voorkeursvariant gaat uit van 1 inprikker bij de Vijfhoevenlaan.	
Bron:	Insprekers: 11, 12, 31, 66.	
Kaartje:	 Kaartje van het ingediende idee.	
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **JA** 2. Worden Grassen, Geerpark en Haven 8 ontsloten met nieuwe infrastructuur? **JA** 3. Geen (of zo min mogelijk) extra doorsnijding van N2000 en/of EHS? **JA** 4. Ontwerp kan voldoen aan ontwerp-richtlijnen (NOA)? **JA** 5. GOL-doelen voor natuur, water, landbouw en fietsroutes zijn mogelijk? **JA** 6. Het idee kost minder dan 7,5 mln euro extra aan kosten? **JA**	
Resultaat stap 3 (= integrale beoordeling met bestaande informatie. Vergelijking ten opzichte van de voorkeursvariant die in de NRD is opgenomen).	1) verkeer & vervoer	Ten opzichte van het voorkeursvariant ontstaat lokaal een andere verdeling van het verkeer over de inprikkers. Dit heeft als resultaat dat er minder verkeer via de Vijfhoevenlaan rijdt maar meer verkeer op de andere inprikkers (met name Meliestraat en in mindere mate de Hongerenburgweg). Het aantal voertuigen op de randweg blijft nagenoeg gelijk. Ook het verkeer op de Wolput en omliggende wegen blijft daardoor nagenoeg gelijk.
	2) geluid	De effecten op geluid zijn gering. Op de Vijfhoevenlaan iets minder geluidsbelasting en op de Meliestraat en de Hongerenburgweg iets meer geluidsbelasting.
	3) luchtkwaliteit	Naar verwachting zijn de consequenties beperkt omdat overal ruimschoots aan de wettelijke normen wordt voldaan en het effect van nieuwe infrastructuur op de luchtkwaliteit relatief beperkt is.
	4) externe veiligheid	Geen onderscheidende effecten omdat de doorgaande route voor het transport van gevaarlijke stoffen (=A59) niet wijzigt. Vervoer van gevaarlijke stoffen met een lokale bestemming wijzigt wel maar dat zal niet resulteren in significante andere risico's vanwege het geringe aantal transporten.
	5) gezondheid (GES)	Geluid is doorslaggevend voor de GES score (zie criterium 2).
	6) natuur	Het idee heeft grotere effecten dan de voorkeursvariant omdat er meer nieuwe infrastructuur wordt aangelegd
	7) landschap, recreatie, cultuurhistorie,	Het idee heeft grotere effecten dan de voorkeursvariant omdat er meer

	archeologie (incl. landbouw).	nieuwe infrastructuur wordt aangelegd
	8) bodem en water	Het idee heeft grotere effecten dan de voorkeursvariant omdat er meer nieuwe infrastructuur wordt aangelegd
	9) maakbaarheid/vergunbaarheid	Niet wezenlijk onderscheidend met als nuance dat het idee iets grotere risico's heeft mbt vergunbaarheid omdat het idee uitgaat van meer nieuwe infrastructuur.
	10) risico's	Niet wezenlijk onderscheidend met als nuance dat het idee iets grotere risico's heeft omdat het idee uitgaat van meer nieuwe infrastructuur en dus grotere effecten op bijvoorbeeld natuur.
	11) kosten	Het idee is duurder dan de voorkeursvariant omdat er meer nieuwe infrastructuur (inprikkers) worden aangelegd.
	12) mitigeerbaarheid	Niet onderscheidend.
	Afweging	Het idee valt af, omdat de verkeerskundige meerwaarde van het idee beperkt is, omdat het idee grotere effecten heeft op ondermeer natuur en landschap en duurder is.

69	Complete randweg voor Vlijmen in combinatie met twee rotondes voor aansluiting 43 Nieuwkuijk
Beschrijving:	De aanleg van twee rotondes aan de noordzijde en de zuidzijde van aansluiting 43 zodat een 'hondenbot'-rotonde ontstaat, de aanleg van een rondweg om Vlijmen bestaande uit de Tuinbouwweg, een randweg Vlijmen-oost en een zuidelijke randweg Vlijmen. De voorkeursvariant heeft geen complete randweg maar voorziet alleen in een oostelijke randweg en een parallelstructuur te Nieuwkuijk.
Bron:	Insprekers: 12 en 31.
Kaartje:	  Kaartjes van de ingediende ideeën (Er is uitgegaan van een zogenaamde hondenbot rotonde waarbij de noordelijke en de zuidelijke rotonde dezelfde omvang hebben. De nieuwe rotonde kan mogelijk kleiner worden ontworpen maar dat leidt niet tot een andere effectbeoordeling).
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **JA** 2. Worden Grassen, Geerpark en Haven 8 ontsloten met nieuwe infrastructuur? **JA** 3. Geen (of zo min mogelijk) extra doorsnijding van N2000 en/of EHS? **NEE** (extra doorsnijding EHS) 4. Ontwerp kan voldoen aan ontwerp-richtlijnen (NOA)? **Ja** (maar daarvoor is wel extra ruimtebeslag nodig

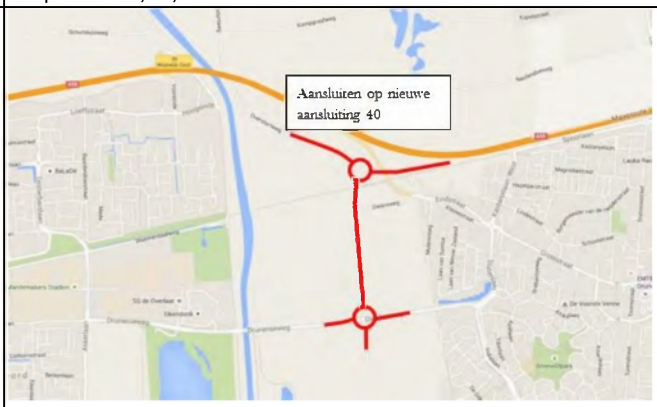
	nabij de Moerputten en de woonwijk omdat de aansluiting van de nieuwe parallelweg op de randweg 's-Hertogenbosch op minimaal 300 m van aansluiting 45 moet komen te liggen). 5. GOL-doelen voor natuur, water, landbouw en fietsroutes zijn mogelijk? **JA** 6. Het idee kost minder dan 7,5 mln euro extra aan kosten? **NEE** (Te duur vanwege opwaardering Tuinbouwweg, een extra viaduct/ecoduct over de moerputten, een extra aansluiting op de randweg 's-Hertogenbosch en aankoop van grond en opstallen in het zuidwestelijke kwadrant van aansluiting 45 . Dit kost meer dan 7,5 mln euro extra).

70	Het plan Taken
Beschrijving:	Het aanpassen van het bestaande wegennet, zonder aanleg van nieuwe wegen. De voorkeursvariant gaat wel uit van de aanleg van nieuwe wegen.
Bron:	Insprekers: 13, 67.
Kaartje:	Niet van toepassing (het gaat om bestaande wegen).
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **JA** 2. Worden Grassen, Geerpark en Haven 8 ontsloten met nieuwe infrastructuur? **NEE** (want er worden aleen bestaande wegen gebruikt en voor de ontsluiting van deze nieuwbouw en bedrijven-terreinen zijn ook nieuwe wegen nodig). 3. Geen (of zo min mogelijk) extra doorsnijding van N2000 en/of EHS? **JA** 4. Ontwerp kan voldoen aan ontwerp-richtlijnen (NOA)? **JA** 5. GOL-doelen voor natuur, water, landbouw en fietsroutes zijn mogelijk? **JA** 6. Het idee kost minder dan 7,5 mln euro extra aan kosten? **JA**

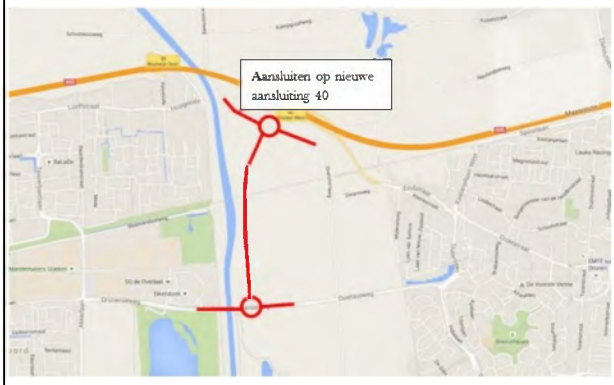
71	Extra onderdoorgang A59 bij Appels en optimalisatie aansluiting Waalwijk-centrum (nummer 38)
Beschrijving:	De aanleg van een extra onderdoorgang A59 ter hoogte van Appels autobedrijven aan de Laageindse Stoep in combinatie met het openhouden en verbeteren van aansluiting Waalwijk-centrum (nummer 38). De voorkeursvariant gaat uit van het sluiten van de aansluiting 38 en bevat geen extra tunnel onder de A59.
Bron:	Insprekers: 3, 24, 30.
Kaartje:	 Kaartje van het ingediende idee.
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **JA** 2. Worden Grassen, Geerpark en Haven 8 ontsloten met nieuwe infrastructuur? **JA** 3. Geen (of zo min mogelijk) extra doorsnijding van N2000 en/of EHS? **JA** 4. Ontwerp kan voldoen aan ontwerp-richtlijnen (NOA)? **JA** 5. GOL-doelen voor natuur, water, landbouw en fietsroutes zijn mogelijk? **JA** 6. Het idee kost minder dan 7,5 mln euro extra aan kosten? **NEE** (Extra tunnelbak onder de A59 en de aankoop van opstellen kost meer dan 7,5 mln euro extra)

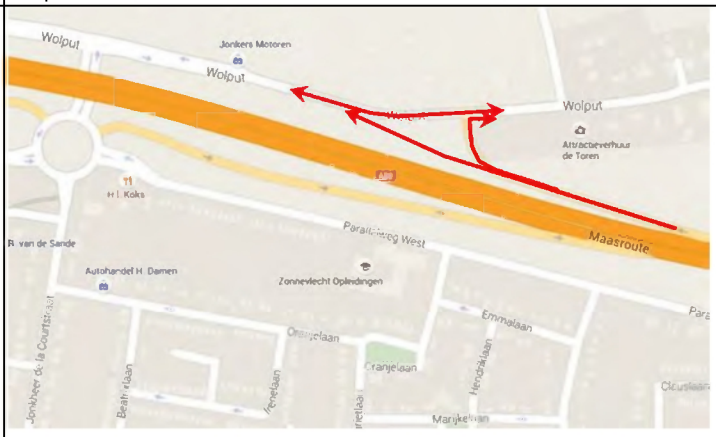
72	Parallelstructuur Waalwijk en handhaving aansluitingen 38, 39 en 40
Beschrijving:	De aanleg van een parallelstructuur aan beide zijden van de A59 waarbij aansluitingen 38, 39 en 40 gehandhaafd worden. Bij de voorkeursvariant komen aansluiting 38 en 39 te vervallen en wordt aansluiting 40 anders vormgegeven.
Bron:	Insprekers: 3, 33, 79, 81.
Kaartje:	 Kaartje van het ingediende idee.
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **JA** 2. Worden Grassen, Geerpark en Haven 8 ontsloten met nieuwe infrastructuur? **JA** 3. Geen (of zo min mogelijk) extra doorsnijding van N2000 en/of EHS? **JA** 4. Ontwerp kan voldoen aan ontwerp-richtlijnen (NOA)? **JA** 5. GOL-doelen voor natuur, water, landbouw en fietsroutes zijn mogelijk? **JA** 6. Het idee kost minder dan 7,5 mln euro extra aan kosten? **NEE** (Voor de realisatie van de parallelstructuur is verplaatsen van de A59 nodig over circa 1 km lengte en moeten opstallen worden opgekocht. Dit kost > 7,5 mln euro extra).

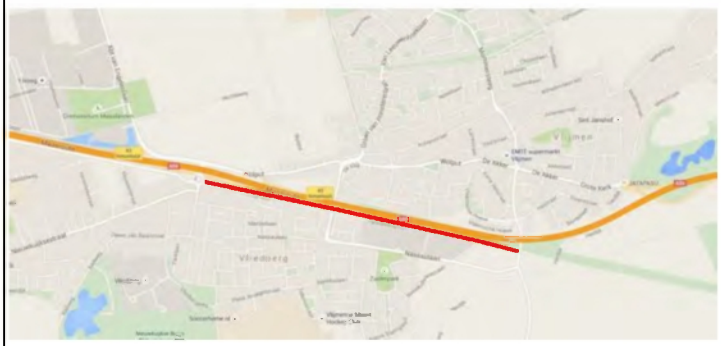
73	Parallelweg aan zuidzijde Waalwijk
Beschrijving:	Het doortrekken van de Taxandriaweg in Waalwijk naar het oosten, parallel en dicht tegen de zuidbaan van de A59 tot aan de rotonde bij de Spoorlaan in Drunen. Vanaf de rotonde bij de Spoorlaan wordt een aansluiting naar het noorden gemaakt.
Bron:	Insprekers: 16, 24.
Kaartje:	 Kaartje van het ingediende idee.
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **JA** 2. Worden Grassen, Geerpark en Haven 8 ontsloten met nieuwe infrastructuur? **JA** 3. Geen (of zo min mogelijk) extra doorsnijding van N2000 en/of EHS? **JA** 4. Ontwerp kan voldoen aan ontwerp-richtlijnen (NOA)? **JA** 5. GOL-doelen voor natuur, water, landbouw en fietsroutes zijn mogelijk? **JA** 6. Het idee kost minder dan 7,5 mln euro extra aan kosten? **NEE** (Voor de realisatie van de parallelweg is verplaatsen van de A59 nodig over circa 1 km lengte en moeten opstallen worden opgekocht. Dit kost > 7,5 mln euro extra).

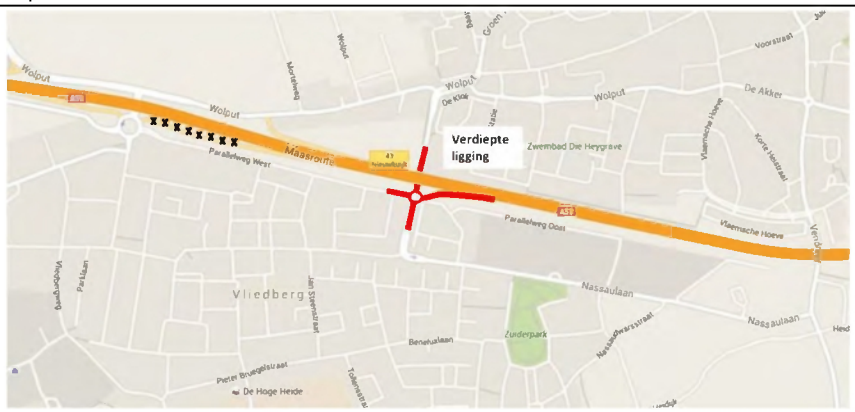
74	Westelijke randweg Drunen/oostelijke randweg Waalwijk (A)
Beschrijving:	Variant voor een westelijke randweg Drunen dan wel een oostelijke randweg Waalwijk. De voorkeursvariant gaat uit van een randweg in het oostelijke deel van de Baardwjikse Overlaat.
Bron:	Insprekers: 33, 79, 81.
Kaartje:	 Kaartje van het ingediende idee.
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **Nee** (is gelijk aan nummer 369).

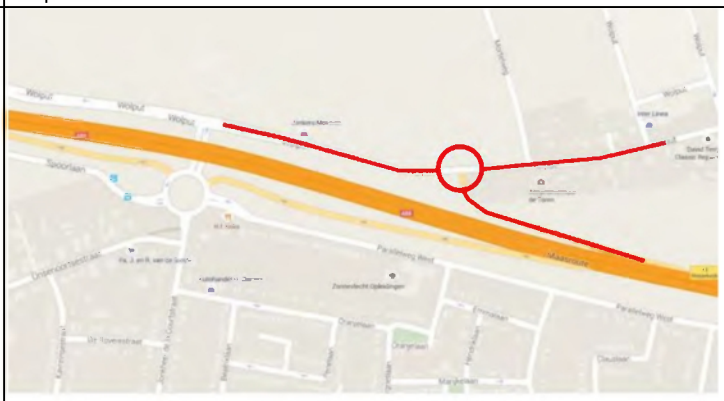
75	Westelijke randweg Drunen/oostelijke randweg Waalwijk (B)
Beschrijving:	Variant voor een westelijke randweg Drunen dan wel een oostelijke randweg Waalwijk. De voorkeursvariant gaat uit van een randweg in het oostelijke deel van de Baardwjikse Overlaat.
Bron:	Insprekers: 33, 79, 81.
Kaartje:	 Kaartje van het ingediende idee.
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **JA** 2. Worden Grassen, Geerpark en Haven 8 ontsloten met nieuwe infrastructuur? **JA** 3. Geen (of zo min mogelijk) extra doorsnijding van N2000 en/of EHS? **JA** 4. Ontwerp kan voldoen aan ontwerp-richtlijnen (NOA)? **JA** 5. GOL-doelen voor natuur, water, landbouw en fietsroutes zijn mogelijk? **JA** 1. Het idee kost minder dan 7,5 mln euro extra aan kosten? **NEE** (Te duur vanwege noodzaak om het kanaal te verleggen inclusief verlaatsen van de brug onder de A59. Dit kost meer dan 7,5 mln euro extra)

76	Westelijke randweg Drunen/oostelijke randweg Waalwijk (C)
Beschrijving:	Variant voor een westelijke randweg Drunen dan wel een oostelijke randweg Waalwijk. De voorkeursvariant gaat uit van een randweg in het oostelijke deel van de Baardwjikse Overlaat.
Bron:	Insprekers: 33, 79, 81.
Kaartje:	 Kaartje van het ingediende idee.
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **Nee** (is gelijk aan nummer 371).

77	Aansluiting 43 en Wolput
Beschrijving:	Het doortrekken van de noordelijke afrit van aansluiting Nieuwkuijk (nummer 43) richting de Wolput. Bij de voorkeursvariant is niet voorzien in het doortrekken van de noordelijke afrit richting de Wolput.
Bron:	Inspreker: 35.
Kaartje:	 Kaartje van het ingediende idee.
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **JA** 2. Worden Grassen, Geerpark en Haven 8 ontsloten met nieuwe infrastructuur? **JA** 3. Geen (of zo min mogelijk) extra doorsnijding van N2000 en/of EHS? **JA** 4. Ontwerp kan voldoen aan ontwerp-richtlijnen (NOA)? **NEE** (Voldoet niet aan de richlijnen want er is sprake van een verkeerde aansluiting van een afrit op de bestaande weg). 5. GOL-doelen voor natuur, water, landbouw en fietsroutes zijn mogelijk? **JA** 6. Het idee kost minder dan 7,5 mln euro extra aan kosten? **JA**

78	Zuidelijke parallelweg Nieuwkuijk doortrekken naar Vendreef	
Beschrijving:	Het doortrekken van de zuidelijke parallelweg in Nieuwkuijk naar de Vendreef in plaats van de Industriestraat in de Vliedberg. Bij de voorkeursvariant is dit een fase 2 maatregel waarbij de parallelweg stopt bij de Industriestaat.	
Bron:	Insprekers: 20, 43, 53.	
Kaartje:	 Kaartjes van het ingediende idee.	
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **JA** 2. Worden Grassen, Geerpark en Haven 8 ontsloten met nieuwe infrastructuur? **JA** 3. Geen (of zo min mogelijk) extra doorsnijding van N2000 en/of EHS? **JA** 4. Ontwerp kan voldoen aan ontwerp-richtlijnen (NOA)? **JA** 5. GOL-doelen voor natuur, water, landbouw en fietsroutes zijn mogelijk? **JA** 6. Het idee kost minder dan 7,5 mln euro extra aan kosten? **JA**	
Resultaat stap 3 (= integrale beoordeling met bestaande informatie. Vergelijking ten opzichte van de voorkeursvariant die in de NRD is opgenomen).	1) verkeer & vervoer	Op de A59 wijzigt de intensiteit niet. Nabij de Wolput neemt het verkeer af. Op de Nassaulaan is er sprake van een afname van het verkeer omdat er een andere (kortere) route beschikbaar komt naar de Vendreef. Op de Vendreef neemt het verkeer toe.
	2) geluid	niet onderscheidend (want intensiteit wijzigt minder dan 30% en dus minder dan 1,5 dB verschil in effecten)
	3) luchtkwaliteit	niet onderscheidend
	4) externe veiligheid	Niet onderscheidend omdat de zuidelijke parallelweg niet wordt opengesteldvoor (doorgaand) transport van gevaarlijke stoffen.
	5) gezondheid (GES)	niet onderscheidend
	6) natuur	niet onderscheidend
	7) landschap, recreatie, cultuurhistorie, archeologie (incl. landbouw).	Het idee leidt tot enige negatieve effecten ten opzichte van voorkeursvariant vanwege de aanleg van extra verharding oostelijk van de Industriestraat.
	8) bodem en water	Het idee leidt tot enige negatieve effecten ten opzichte van voorkeursvariant vanwege extra graafwerkzaamheden en verharding.
	9) maakbaarheid/vergunbaarheid	niet onderscheidend
	10) risico's	niet onderscheidend
	11) kosten	Het idee is duurder dan de voorkeursvariant want het idee bevat meer nieuwe infrastructuur
	12) mitigeerbaarheid	De effecten op landschap en cultuurhistorie zijn beperkt te mitigeren door de weg goed in te passen met bijvoorbeeld groenstroken. De effecten op bodem en water zijn wel grotendeels te mitigeren (of in het geval van water te compenseren).
	Afweging	Het idee scoort minder goed dan de voorkeursvariant. De lichte afname van de verkeersintensiteit op oa de Wolput is met deze variant beperkt. Daar staat tegenover dat het idee extra effecten heeft op oa landschap, bodem en water. Tevens geldt dat het idee duurder is dan de voorkeursvariant.

79	Zuidelijke parallelweg Nieuwkuijk en aanleg toerit naar ’s-Hertogenbosch vanaf Tunnelweg
Beschrijving:	Het verbinden van de zuidelijke parallelweg bij Nieuwkuijk met de Tunnelweg door middel van een verdiepte ligging met een rotonde en het aanleggen van een toerit richting ’s-Hertogenbosch vanaf de Tunnelweg.
Bron:	Inspreker: 56.
Kaartje:	 Kaartje van het ingediende idee.
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **JA** 1. Worden Grassen, Geerpark en Haven 8 ontsloten met nieuwe infrastructuur? **JA** 2. Geen (of zo min mogelijk) extra doorsnijding van N2000 en/of EHS? **JA** 3. Ontwerp kan voldoen aan ontwerp-richtlijnen (NOA)? **JA** (maar oplossing is wel strijdig met RWS beleid vanwege niet volledige aansluitingen) 4. GOL-doelen voor natuur, water, landbouw en fietsroutes zijn mogelijk? **JA** 5. Het idee kost minder dan 7,5 mln euro extra aan kosten? **NEE** (Te duur in verband met de verdiepte ligging. De kosten hiervan bedragen > 7,5 mln euro extra)

80	Rotonde aansluiting 43 en de Wolput
Beschrijving:	De aanleg van een rotonde op de kruising van de noordelijke afrit van aansluiting Nieuwkuijk (nummer 43) met de Wolput. De voorkeursvariant gaat uit van een kruising met verkeerslichten.
Bron:	Inspreker: 60.
Kaartje:	 Kaartje van het ingediende idee.
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **Nee** (het betreft een voorstel voor een lokale ontwerpaanpassing).

81	Rotonde aansluiting Nieuwkuijk (nummer 43) en verleggen afrit tot aan rotonde
Beschrijving:	De aanleg van een rotonde aan de noordzijde van aansluiting 43 en het verleggen van de noordelijke afrit van aansluiting Nieuwkuijk (nummer 43) tot aan de rotonde. Bij de voorkeursvariant is sprake van een voorrangskruising
Bron:	Inspreker: 60.
Kaartje:	 Kaartje van het ingediende idee (Er is uitgegaan van een zogenaamde hondenbot rotonde waarbij de noordelijke en de zuidelijke rotonde dezelfde omvang hebben)
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **JA** 2. Worden Grassen, Geerpark en Haven 8 ontsloten met nieuwe infrastructuur? **JA** 3. Geen (of zo min mogelijk) extra doorsnijding van N2000 en/of EHS? **JA** 4. Ontwerp kan voldoen aan ontwerp-richtlijnen (NOA)? **JA** 5. GOL-doelen voor natuur, water, landbouw en fietsroutes zijn mogelijk? **JA** 6. Het idee kost minder dan 7,5 mln euro extra aan kosten? **Nee** (voor de aanleg van de rotonde is ruimte nodig. Hiervoor zullen gronden, twee bedrijfsgebouwen en een woonhuis meten worden aangekocht. Samen met de realisatiekosten bedragen de extra kosten meer dan 7,5 mln euro).

82	Versterken functie A59 voor lokaal en regionaal verkeer in combinatie met het faciliteren van andere modaliteiten dan de auto voor het lokaal en regionaal verkeer.
Beschrijving:	Het versterken van de functie van de A59 voor het lokale en regionale verkeer en het faciliteren van andere modaliteiten voor het lokale en regionale verkeer, zoals hoogwaardig en fijnmazig openbaar vervoer en een netwerk voor snelle fietsen. Dit in plaats van de aanleg van nieuwe infrastructuur.
Bron:	Insprekers: 24, 33, 79, 81.
Kaartje:	Niet van toepassing.
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **JA** 2. Worden Grassen, Geerpark en Haven 8 ontsloten met nieuwe infrastructuur? **NEE** (want er komt geen nieuwe ontsluiting voor deze drie gebieden) 3. Geen (of zo min mogelijk) extra doorsnijding van N2000 en/of EHS? **JA** 4. Ontwerp kan voldoen aan ontwerp-richtlijnen (NOA)? **JA** 5. GOL-doelen voor natuur, water, landbouw en fietsroutes zijn mogelijk? **JA** 6. Het idee kost minder dan 7,5 mln euro extra aan kosten? **JA**

83	Afwikkeling vrachtverkeer van bedrijventerrein Haven 8 via het bestaande bedrijventerrein Haven en de N261 en A59.
Beschrijving:	In plaats van het afwikkelen van het (zware vracht-)verkeer van Haven 8 via Baardwijk/Baardwijkse Overlaat en aansluiting 39 en aansluiting 40 op de A59 wordt het vrachtverkeer via het bestaande bedrijventerrein Haven en de aansluiting van de N261 naar de A59 geleid. De voorkeursvariant bevat een nieuwe ontsluiting/aansluiting voor Haven 8.
Bron:	Insprekers: 33, 79, 81.
Kaartje:	Niet van toepassing.
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **JA** 2. Worden Grassen, Geerpark en Haven 8 ontsloten met nieuwe infrastructuur? **Nee** (want er wordt geen nieuwe ontsluiting gerealiseerd voor Haven 8). 3. Geen (of zo min mogelijk) extra doorsnijding van N2000 en/of EHS? **JA** 4. Ontwerp kan voldoen aan ontwerp-richtlijnen (NOA)? **JA** 5. GOL-doelen voor natuur, water, landbouw en fietsroutes zijn mogelijk? **JA** 6. Het idee kost minder dan 7,5 mln euro extra aan kosten? **JA**

84	Fietspadennetwerk
Beschrijving:	Het ontwikkelen van een totaal fietspadennetwerk, geschikt voor hogesnelheidsfietsen, voldoende breed en volledig gescheiden van het overige verkeer of waarbij het overige verkeer ondergeschikt is aan het fietsverkeer.
Bron:	Insprekers: 24, 30, 33, 79, 81.
Kaartje:	Niet van toepassing.
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **NEE** (het idee is onderdeel van de voorkeursvariant)

85	Optimalisatie zuidzijde aansluiting 45
Beschrijving:	Vanaf de zuidzijde van aansluiting 's-Hertogenbosch (nummer 45) een aftakking maken die aansluit op de 2 flauwe bochten naar de geplande kruisingen met verkeerslichten, waardoor de doorstroming en de verkeersveiligheid worden verbeterd.
Bron:	Insprekers: 38, 62.
Kaartje:	 Kaartje van het ingediende idee.  Kaartje van de voorkeursvariant.
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **JA** 2. Worden Grassen, Geerpark en Haven 8 ontsloten met nieuwe infrastructuur? **JA** 3. Geen (of zo min mogelijk) extra doorsnijding van N2000 en/of EHS? **JA** 4. Ontwerp kan voldoen aan ontwerp-richtlijnen (NOA)? **NEE** (voldoet niet vanwege te groot verschil in snelheid tussen bypass en wegen met verkeersregelinstallatie) 5. GOL-doelen voor natuur, water, landbouw en fietsroutes zijn mogelijk? **JA** 6. Het idee kost minder dan 7,5 mln euro extra aan kosten? **JA**

86	Aansluiten Meliestraat Vlijmen op de rotonde van de randweg Vlijmen-oost	
Beschrijving:	De Meliestraat aansluiten op de rotonde van de aan te leggen randweg Vlijmen-oost. De voorkeursvariant voorziet alleen in een aansluiting via de Vijfhoevenlaan.	
Bron:	Insprekers: 38, 62.	
Kaartje:	 Kaartje van het ingediende idee.	
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **JA** 2. Worden Grassen, Geerpark en Haven 8 ontsloten met nieuwe infrastructuur? **JA** 3. Geen (of zo min mogelijk) extra doorsnijding van N2000 en/of EHS? **JA** 4. Ontwerp kan voldoen aan ontwerp-richtlijnen (NOA)? **JA** 5. GOL-doelen voor natuur, water, landbouw en fietsroutes zijn mogelijk? **JA** 6. Het idee kost minder dan 7,5 mln euro extra aan kosten? **JA**	
Resultaat stap 3 (= integrale beoordeling met bestaande informatie. Vergelijking ten opzichte van de voorkeursvariant die in de NRD is opgenomen).	1) verkeer & vervoer	De Vijfhoevenlaan wordt rustiger (circa 1.200 voertuigen/etmaal minder), daarentegen wordt de Meliestraat drukker (circa 1.300 voertuigen/etmaal extra). De Meliestraat is ook de ontsluiting voor de fietsers en het openbaar vervoer, dit is oa vanuit verkeersveiligheid niet te combineren met een directe aansluiting op de randweg. Melistraat is tevens minder geschikt voor een toename van verkeer vanwege het smallere wegprofiel (aanduiding “erftoegangsweg” in het gemeentelijke verkeer&vervoer plan).
	2) geluid	Op de Vijfhoevenlaan en de Meliestraat moeten alsnog geluidsmaatregelen worden getroffen
	3) luchtkwaliteit	Niet wezenlijk onderscheidend
	4) externe veiligheid	Niet onderscheidend omdat deze (lokale) wegen niet worden opengesteld voor (doorgaand) transport van gevaarlijke stoffen.
	5) gezondheid (GES)	De Meliestraat wordt drukker qua verkeer en dus minder leefbaar
	6) natuur	Door de Meliestraat open te houden voor het autoverkeer (i.p.v. alleen voor bussen en fietsers) wordt de natuur meer aangetast / versnipperd
	7) landschap, recreatie, cultuurhistorie, archeologie (incl. landbouw).	Door de Meliestraat open te houden voor het autoverkeer (i.p.v. alleen voor bussen en fietsers) wordt het landschap aangetast / versnipperd
	8) bodem en water	Niet wezenlijk onderscheidend
	9) maakbaarheid/vergunbaarheid	Niet wezenlijk onderscheidend
	10) risico's	Er wordt meer gebruik gemaakt van de Meliestraat dan was voorzien De wegverharding wordt asfalt en tast het dorpsgezicht aan
	11) kosten	Deze variant is duurder dan het voorkeursvariant, omdat een nieuwe aantakking op de rotonde is vereist De mitigerende maatregelen zijn hierin niet meegenomen (Vijfhoevenlaan minder duur, Meliestraat duurder)
	12) mitigeerbaarheid	De negatieve (bij)effecten van de een extra aansluiting op de Meliestraat zijn deels te mitigeren. Bijvoorbeeld met stil asfalt of een snelheidsbeperking.

	Afweging	Het idee valt af omdat de vijfhoevenlaan beter geschikt is voor het afwikkelen van extra voertuigen dan de Meliestraat. Daarbij speelt mee dat het idee leidt tot extra kosten en milieueffecten.

87	Eenrichtingsverkeer en vrachtwagenverbod Prins Bernhardlaan Vlijmen
Beschrijving:	Het invoeren van éénrichtingsverkeer in de Prins Bernhardlaan in Vlijmen in de richting van de Vijfhoevenlaan, het instellen van een verbod voor vrachtwagens >3500 kg in de Prins Bernhardlaan en het instellen van 30 km/uur en parkeerverbod.
Bron:	Inspreker: 54.
Kaartje:	Niet van toepassing.
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **NEE** (het idee betreft een lokale ontwerpaanpassing die bij elke voorkeursvariant inpasbaar is. Na het vaststellen van de voorkeursvariant wordt het idee opnieuw beschouwd als voorstel voor optimalisatie van het ontwerp).

88	Eenrichtingsverkeer in de Verdilaan en Biesheuvellaan in Vlijmen
Beschrijving:	Het voorkomen van afslaand verkeer in de Vijfhoevenlaan ter hoogte van de kruising met de Verdilaan en de Biesheuvellaan, door zowel in de Verdilaan als de Biesheuvellaan éénrichtingsverkeer in te voeren (in de richting van de Vijfhoevenlaan). Dit met als doel om de verkeersveiligheid en de doorstroming van het verkeer op de Vijfhoevenlaan te bevorderen.
Bron:	Inspreker: 58.
Kaartje:	Niet van toepassing.
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **NEE** (het idee betreft een lokale ontwerpaanpassing die bij elke voorkeursvariant inpasbaar is. Na het vaststellen van de voorkeursvariant wordt het idee opnieuw beschouwd als voorstel voor optimalisatie van het ontwerp).

89	Optimaliseren aansluiting van het fietspad naar Doeveren
Beschrijving:	Het aanleggen van een veilige aansluiting van het fietspad naar Doeveren door middel van een tunnel.
Bron:	Insprekers: 1, 3.
Kaartje:	 Kaartje van het ingediende idee.
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **NEE** (het idee betreft een lokale ontwerpaanpassing die bij elke voorkeursvariant inpasbaar is. Na het vaststellen van de voorkeursvariant wordt het idee opnieuw beschouwd als voorstel voor optimalisatie van het ontwerp).

90	Verplaatsen Randweg Vlijmen-oost naar oosten
Beschrijving:	Het zo ver mogelijk naar het oosten verschuiven van de randweg Vlijmen-oost zodat de afstand met de Biessertpolder, de daar gelegen ecologische verbindingszones, het Meliepark, het Molenpark en de Meliestraat groter wordt en de open structuur van de polder behouden blijft.
Bron:	Insprekers: 13, 14, 22, 28, 67.
Kaartje:	Niet van toepassing.
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **NEE** (dit idee wordt al beschouwd bij de variantenstudies die zijn opgenomen in de bijlagen 1, 2 en 3 bij de NRD, zie factsheet 1 tot en met 9).

Nr. 91	Inrichten Valkenvoortweg als fietspad
Beschrijving:	Het wijzigen van de functie van de Valkenvoortweg in fietspad.
Bron:	Insprekers: 24, 30.
Kaartje:	Niet van toepassing.
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **NEE** (het idee betreft een lokale ontwerpaanpassing die bij elke voorkeursvariant inpasbaar is. Na het vaststellen van de voorkeursvariant wordt het idee opnieuw beschouwd als voorstel voor optimalisatie van het ontwerp).

Nr. 92	Het combineren van de landbouwweg Vlijmen-oost met een andere weg
Beschrijving:	Omdat de landbouwweg ten oosten van Vlijmen te weinig gebruikt zal worden, kan deze gecombineerd worden met één van de andere wegen bij het Engelermeer.
Bron:	Inspreker: 28.
Kaartje:	Niet van toepassing.
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **NEE** (het idee betreft een lokale ontwerpaanpassing die bij elke voorkeursvariant inpasbaar is. Na het vaststellen van de voorkeursvariant wordt het idee opnieuw beschouwd als voorstel voor optimalisatie van het ontwerp).

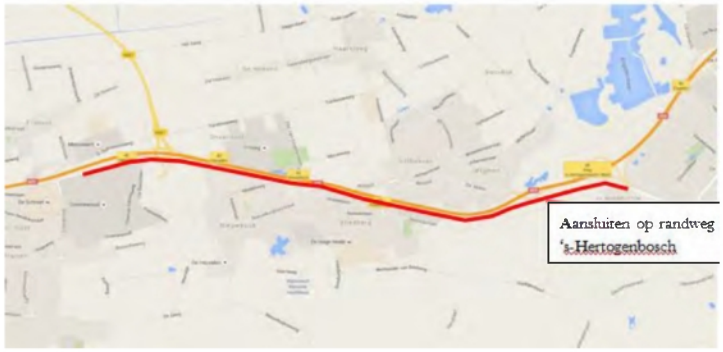
Nr. 93	Het opwaarderen van de A59, het verbeteren van de verkeersveiligheid op de A59, geen aanpassing onderliggend wegennet
Beschrijving:	Het opwaarderen van de A59, inclusief de aansluitingen, zodat deze voldoet aan de hedendaagse ontwerpnormen voor autosnelwegen. Bij het nemen van voldoende maatregelen die de verkeersveiligheid op de A59 verbeteren, vervalt de noodzaak om verkeer naar het onderliggend wegennet te verplaatsen.
Bron:	Insprekers: 33, 79, 81.
Kaartje:	Niet van toepassing.
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **JA** 2. Worden Grassen, Geerpark en Haven 8 ontsloten met nieuwe infrastructuur? **NEE** (voldoet niet want er komen geen nieuwe ontsluitingen voor deze drie ontwikkelingen) 3. Geen (of zo min mogelijk) extra doorsnijding van N2000 en/of EHS? **JA** 4. Ontwerp kan voldoen aan ontwerp-richtlijnen (NOA)? **JA** 5. GOL-doelen voor natuur, water, landbouw en fietsroutes zijn mogelijk? **JA** 6. Het idee kost minder dan 7,5 mln euro extra aan kosten? **JA**

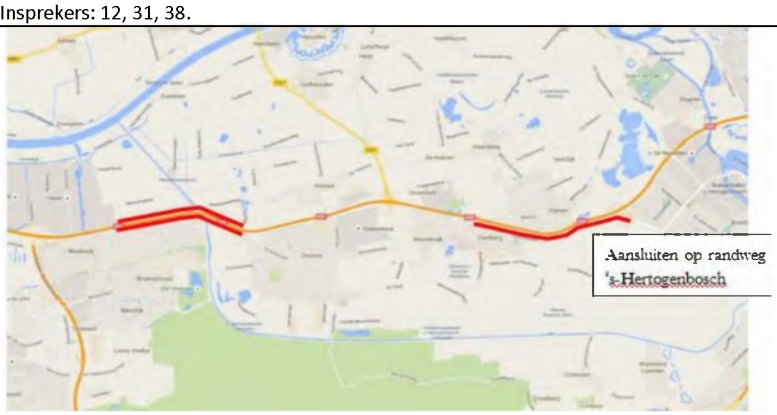
Nr. 94	Het vergroten van de doorrijhoogte van de onderdoorgang van de A59 bij de Hertog Janstraat in Waalwijk
Beschrijving:	Het aanpassen van de onderdoorgang bij de Hertog Janstraat nabij aansluiting 38 in Waalwijk, zodat de hoogtebeperking die hier geldt opgeheven kan worden.
Bron:	Insprekers: 38, 77.
Kaartje:	Niet van toepassing.
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **NEE** (het idee betreft een lokale ontwerpaanpassing die bij elke voorkeursvariant inpasbaar is. Na het vaststellen van de voorkeursvariant wordt het idee opnieuw beschouwd als voorstel voor optimalisatie van het ontwerp).

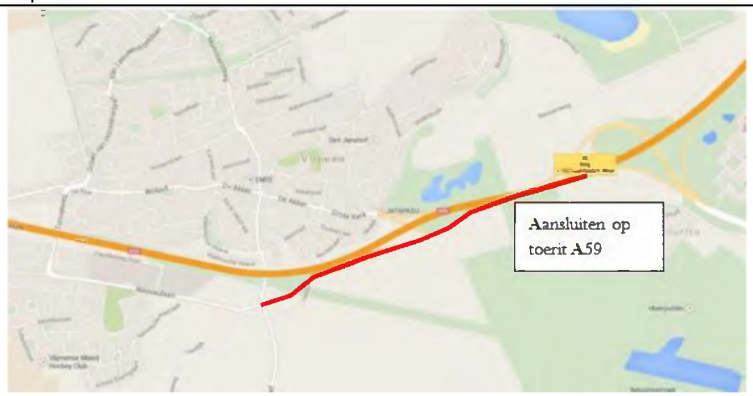
Nr. 95	Geen doorgaand verkeer Parallelweg-West in Vlijmen-Vliedberg
Beschrijving:	Het afsluiten van de Parallelweg-West in Vlijmen-Vliedberg voor doorgaand verkeer.
Bron:	Insprekers: 2, 4, 6, 7.
Kaartje:	Niet van toepassing.
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **NEE** (het idee betreft een lokale ontwerpaanpassing die bij elke voorkeursvariant inpasbaar is. Na het vaststellen van de voorkeursvariant wordt het idee opnieuw beschouwd als voorstel voor optimalisatie van het ontwerp).

Nr. 96	Weren van sluipend vrachtverkeer Dennestraat Drunen
Beschrijving:	Het in de Dennestraat in Drunen weren van vrachtverkeer dat niet in deze straat zijn bestemming heeft.
Bron:	Insprekers: 5, 15, 18, 19, 21, 76, 82, 83.
Kaartje:	Niet van toepassing.
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **NEE** (het idee betreft een lokale ontwerpaanpassing die bij elke voorkeursvariant inpasbaar is. Na het vaststellen van de voorkeursvariant wordt het idee opnieuw beschouwd als voorstel voor optimalisatie van het ontwerp).

Nr. 97	Weren van sluipverkeer in de Spoorlaan in Drunen
Beschrijving:	Het nemen van maatregelen om te voorkomen dat sluipverkeer gebruik maakt van de Spoorlaan in Drunen.
Bron:	Insprekers: 5, 15, 18, 19, 21, 76, 82, 83.
Kaartje:	Niet van toepassing.
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **NEE** (het idee betreft een lokale ontwerpaanpassing die bij elke voorkeursvariant inpasbaar is. Na het vaststellen van de voorkeursvariant wordt het idee opnieuw beschouwd als voorstel voor optimalisatie van het ontwerp).

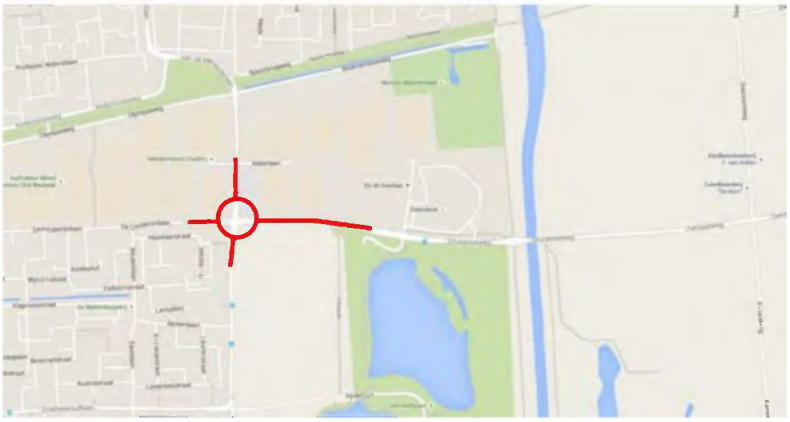
Nr. 98	Complementeren parallelstructuur tussen Drunen en 's-Hertogenbosch
Beschrijving:	Het aanleggen van een parallelstructuur tussen Drunen en 's-Hertogenbosch, zodat er tussen deze plaatsen een complete hoofd- en parallelbaanstructuur ontstaat. Bij de voorkeursvariant stopt de parallelweg nabij de Industriestraat.
Bron:	Insprekers: 12, 31.
Kaartje:	 Kaartje van het ingediende idee.
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **JA** 2. Worden Grassen, Geerpark en Haven 8 ontsloten met nieuwe infrastructuur? **JA** 3. Geen (of zo min mogelijk) extra doorsnijding van N2000 en/of EHS? **NEE** (extra doorsnijding EHS) 4. Ontwerp kan voldoen aan ontwerp-richtlijnen (NOA)? **Ja** (maar daarvoor is wel extra ruimtebeslag nodig nabij de Moerputten en de woonwijk omdat de aansluiting van de nieuwe parallelweg op de randweg 's-Hertogenbosch op minimaal 300 m van aansluiting 45 moet komen te liggen). 5. GOL-doelen voor natuur, water, landbouw en fietsroutes zijn mogelijk? **JA** 6. Het idee kost minder dan 7,5 mln euro extra aan kosten? **NEE** (Te duur vanwege opwaardering parallelweg waarvoor een extra viaduct/ecoduct over de moerputten nodig is, een extra aansluiting op de randweg 's-Hertogenbosch en en aankoop van gronden en vastgoed t.h.v. de Heidijk. Dit kost samen meer dan 7,5 mln euro extra)

Nr. 99	Parallelstroken langs A59 tussen Waalwijk-Centrum en Drunen-West en tussen Nieuwkuijk en 's-Hertogenbosch-West
Beschrijving:	Het aanleggen van parallelstroken langs de A59 tussen de aansluitingen Waalwijk-Centrum en Drunen-West en tussen de aansluitingen Nieuwkuijk en 's-Hertogenbosch-West. Dit idee is een combinatie van twee eerder beschouwde ideen.
Bron:	Insprekers: 12, 31, 38.
Kaartje:	 Kaartje van het ingediende idee.
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **JA** 2. Worden Grassen, Geerpark en Haven 8 ontsloten met nieuwe infrastructuur? **JA** 3. Geen (of zo min mogelijk) extra doorsnijding van N2000 en/of EHS? **NEE** (extra doorsnijding EHS tussen Vlijmen en 's-Hertogenbosch, ten zuiden van de A59) 4. Ontwerp kan voldoen aan ontwerp-richtlijnen (NOA)? **Ja** (maar daarvoor is wel extra ruimtebeslag nodig nabij de Moerputten en de woonwijk omdat de aansluiting van de nieuwe parallelweg op de randweg 's-Hertogenbosch op minimaal 300 m van aansluiting 45 moet komen te liggen). 5. GOL-doelen voor natuur, water, landbouw en fietsroutes zijn mogelijk? **JA** 6. Het idee kost minder dan 7,5 mln euro extra aan kosten? **NEE** (Te duur vanwege opwaardering parallelweg waarvoor een extra viaduct/ecoduct over de moerputten nodig is, een extra aansluiting op de randweg 's-Hertogenbosch, (mogelijk) een verbreding van het viaduct over het Drongelens Kanaal en en aankoop van gronden en vastgoed t.h.v. de Heidijk. Dit kost samen meer dan 7,5 mln euro extra).

Nr. 100	Afsluiten van Akkerstraat Vlijmen, parallelstructuur vanaf Parallelweg via Vendreef naar A59
Beschrijving:	Het half afsluiten van de Akkerstraat in Vlijmen, het doortrekken van de Parallelweg via de Vendreef naar de A59 met behulp van de bestaande oprit en zo nodig ook het doortrekken van deze weg naar de Vlijmenseweg in verband met het ziekenhuis.
Bron:	Inspreker: 13.
Kaartje:	 Kaartje van het ingediende idee.
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **JA** 2. Worden Grassen, Geerpark en Haven 8 ontsloten met nieuwe infrastructuur? **JA** 3. Geen (of zo min mogelijk) extra doorsnijding van N2000 en/of EHS? **NEE** (extra doorsnijding EHS ten zuiden van de A59) 4. Ontwerp kan voldoen aan ontwerp-richtlijnen (NOA)? **Nee** (voldoet niet vanwege nieuwe aansluiting op een afrit/weefvak) 5. GOL-doelen voor natuur, water, landbouw en fietsroutes zijn mogelijk? **JA** 6. Het idee kost minder dan 7,5 mln euro extra aan kosten? **NEE** (Te duur vanwege opwaardering parallelweg waarvoor een extra viaduct/ecoduct over de moerputten nodig is, een extra aansluiting op de randweg 's-Hertogenbosch en aankoop van gronden en vastgoed t.h.v. de Heidijk. Dit kost samen meer dan 7,5 mln euro extra)

Nr. 101	Provinciale mogelijkheden benutten
Beschrijving:	Dit voorstel van inspreker 13 is onvoldoende toegelicht, waardoor het niet bekend is wat inspreker bedoelt.
Bron:	Inspreker: 13.
Kaartje:	Niet van toepassing.
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **NEE** (het is geen concreet voorstel)

Nr. 102	Vergroten capaciteit aansluiting Nieuwkuijk (nummer 43) ter ontlasting van Vlijmen-dorp
Beschrijving:	Het zodanig vergroten van de capaciteit van aansluiting Nieuwkuijk (nummer 43) zodat er minder verkeer zal rijden door Vlijmen-dorp.
Bron:	Insprekers: 14, 22.
Kaartje:	Niet van toepassing.
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **NEE** (is onderdeel van de voorkeursvariant)

Nr. 103	Rotonde op de Akkerlaan-Drunenseweg in Waalwijk
Beschrijving:	De aanleg van een rotonde op Akkerlaan-Drunenseweg in Waalwijk zodat het verkeer op dit kruispunt vlot kan doorstromen.
Bron:	Insprekers: 24, 30.
Kaartje:	 Kaartje van het ingediende idee.
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **NEE** (het idee betreft een lokale ontwerpaanpassing buiten de scope van GOL want het is een gemeenteljike opgave)

Nr. 104	Belemmeren vrachtverkeer Hoogeindse rondweg Waalwijk
Beschrijving:	Het realiseren van een verkeerslicht en het instellen en handhaven van een verbod voor vrachtverkeer in Baardwijk in combinatie met het oprichten van fysieke belemmeringen zodat vrachtverkeer niet via de Hoogeindse rondweg Waalwijk binnen kan rijden.
Bron:	Insprekers: 24, 30.
Kaartje:	Niet van toepassing.
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **NEE** (het idee betreft een lokale ontwerpaanpassing die bij elke voorkeursvariant inpasbaar is. Na het vaststellen van de voorkeursvariant wordt het idee opnieuw beschouwd als voorstel voor optimalisatie van het ontwerp).

Nr. 105	Aanleg A59 ten noorden van huidige A59 in combinatie met parallelstructuren noord- en zuidzijde A59
Beschrijving:	Het aanleggen van een nieuwe A59 aan de noordzijde van de huidige A59.
Bron:	Insprekers: 24, 30.
Kaartje:	Niet van toepassing.
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **JA** 2. Worden Grassen, Geerpark en Haven 8 ontsloten met nieuwe infrastructuur? **JA** 3. Geen (of zo min mogelijk) extra doorsnijding van N2000 en/of EHS? **Ja (**(mogelijk wel doorsnijding EHS) 4. Ontwerp kan voldoen aan ontwerp-richtlijnen (NOA)? **JA** 5. GOL-doelen voor natuur, water, landbouw en fietsroutes zijn mogelijk? **JA** 6. Het idee kost minder dan 7,5 mln euro extra aan kosten? **NEE** (voldoet niet want verleggen van de A59 kost veel meer dan 7,5 mln euro extra)

Nr. 106	Uitbreiden maximumsnelheid 100 km/h op A59 naar westen bij Waalwijk
Beschrijving:	Het uitbreiden van het 100 km per uur snelheidsregime naar het westen bij Waalwijk.
Bron:	Insprekers: 24, 30.
Kaartje:	Niet van toepassing.
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **NEE** (snelheid op de A59 is een verantwoordelijkheid van het Rijk en leidt voor het GOL niet tot een ander ontwerp)

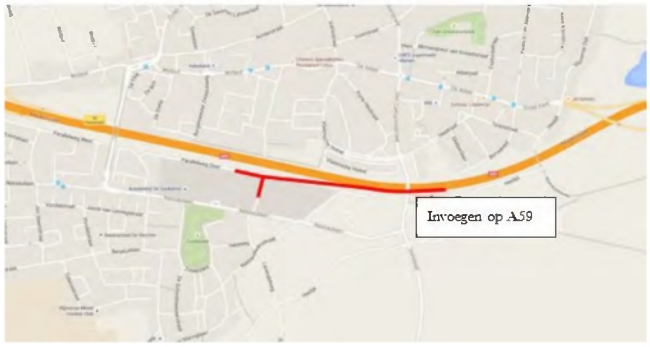
Nr. 107	Optimaliseren aansluiting Waalwijk-Centrum	
Beschrijving:	Het langer maken van de afrit en het aanleggen van een rotonde aan het einde van de afrit. De voorkeursvariant gaat uit van het sluiten van de aansluiting Waalwijk-Centrum en een nieuwe parallelweg ten noorden van de A59.	
Bron:	Insprekers: 24, 30.	
Kaartje:	 Kaartje van het ingediende idee.	
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **JA** 2. Worden Grassen, Geerpark en Haven 8 ontsloten met nieuwe infrastructuur? **JA** (maar wel sterke twijfel vanwege geen nieuwe/extra ontsluiting van Haven 8 en hoog verkeer dat niet door de tunnel bij de Hertog Janstraat kan). 3. Geen (of zo min mogelijk) extra doorsnijding van N2000 en/of EHS? **JA** 4. Ontwerp kan voldoen aan ontwerp-richtlijnen (NOA)? **JA** 5. GOL-doelen voor natuur, water, landbouw en fietsroutes zijn mogelijk? **JA** 6. Het idee kost minder dan 7,5 mln euro extra aan kosten? **JA**	
Resultaat stap 3 (= integrale beoordeling met bestaande informatie. Vergelijking ten opzichte van de voorkeursvariant die in de NRD is opgenomen).	1) verkeer & vervoer	Aansluiting 38 Waalwijk-centrum blijft gehandhaafd waardoor er een onvolledige aansluiting blijft bestaan, dit is onveilig omdat het leidt tot “zoekverkeer”. Verkeer blijft ten opzichte van de voorkeursvariant meer door de kern van Waalwijk rijden om gebruik te maken van de aansluiting. Tevens is er geen vrachtverkeer van Haven 8 richting 's-Hertogenbosch mogelijk.
	2) geluid	Deze variant scoort slechter dan het voorkeursvariant, omdat de aansluiting gedeeltelijk open blijft. Dit leidt tot extra geluidsbelasting in de kern van Waalwijk.
	3) luchtkwaliteit	Deze variant scoort slechter dan het voorkeursvariant, omdat de aansluiting gedeeltelijk open blijft. Dit leidt tot slechtere luchtkwaliteit in de kern van Waalwijk.
	4) externe veiligheid	Niet onderscheidend omdat deze (lokale) wegen niet worden opengesteld voor (doorgaand) transport van gevaarlijke stoffen.
	5) gezondheid (GES)	Deze variant scoort slechter dan het voorkeursvariant, omdat de zuidelijke oprit van de rijksweg open blijft
	6) natuur	Er behoeft minder landbouwgrond en natuur te worden gebruikt dan in het voorkeursvariant, omdat de afrit van de rijksweg wordt verlengd en de noordelijke parallelweg niet aangelegd hoeft te worden. Het idee heeft daarom minder effect op groene thema’s zoals natuur en landschap.
	7) landschap, recreatie, cultuurhistorie, archeologie (incl. landbouw).	Het ruimtebeslag in het landschap is minder dan in het voorkeursvariant. Het idee heeft dus minder effecten dan de voorkeursvariant.
	8) bodem en water	Het ruimtebeslag is kleiner dan in het voorkeursvariant, dus betekent dat ook minder aantasting van bodem en water
	9) maakbaarheid/vergunbaarheid	Niet onderscheidend
	10) risico's	Risico dat RWS hier niet mee akkoord gaat in relatie tot de gemaakte afspraken in de BOK en de uitgevoerde Nut- en Noodzaakstudie

	11) kosten	Deze variant is minder duur dan het voorkeursvariant
	12) mitigeerbaarheid	De verkeersonveiligheid van “zoekverkeer” kan worden beperkt door goede bebording en inrichting van wegen. Het verkeer in de kern van Waalwijk kan alleen worden beperkt met fundamentele ontwerpwijzigingen zoals nieuwe wegen, maar dat past niet binnen de scope van het idee.
	Afweging	Het idee leidt tot meer verkeer in de kern van Waalwijk en is onveiliger voor het verkeer. Omdat dit hoofddoelen van GOL zijn wegen deze nadelen zwaarder dan het feit dat het idee minder negatieve effecten heeft op natuur, landschap en landbouw. Daarbij speelt tevens mee dat het idee leidt tot groteren negatieve effecten op geluid, luchtkwaliteit en gezondheid en ook dat er geen vrachtverkeer mogelijk is van Haven 8 richting 's-Hertogenbosch.

Nr. 108	Landbouwweg Vlijmen-oost laten vervallen en landbouwverkeer gebruik laten maken van voorziene fietsstraat of randweg
Beschrijving:	Landbouwweg Vlijmen-oost laten vervallen en landbouwverkeer gebruik laten maken van voorziene fietsstraat of randweg
Bron:	Inspreker: 28.
Kaartje:	Niet van toepassing.
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1) Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **NEE** (het idee betreft een lokale ontwerpaanpassing die bij elke voorkeursvariant inpasbaar is met als opmerking dat landbouwverkeer niet op de randweg kan (ivm 80 km/uur). Na het vaststellen van de voorkeursvariant wordt het idee opnieuw beschouwd als voorstel voor optimalisatie van het ontwerp).

Nr. 109	Andere dan infrastructurele maatregelen inzetten
Beschrijving:	Het betrekken van andere dan infrastructurele maatregelen bij het bereiken van de doelstellingen.
Bron:	Insprekers: 33, 79, 81.
Kaartje:	Niet van toepassing.
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **NEE** (is geen concreet idee)

Nr. 110	Aanpassen Drunenseweg/Overlaatweg vanaf Akkerlaan tot aan Statenlaan, aanpassing interne verkeersstructuur Waalwijk, aanpassing Statenlaan in Drunen
Beschrijving:	De huidige variant voor de randweg Drunen zou uitgebreid moeten worden met aanpassingen aan het kruispunt Drunenseweg/Overlaatweg vanaf de Akkerlaan tot aan de Statenlaan en een aanpassing van de interne verkeersstructuur van Waalwijk. Ook een aanpassing van de Statenlaan in Drunen is noodzakelijk.
Bron:	Insprekers: 33, 79, 81.
Kaartje:	Niet van toepassing.
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **NEE** (het idee betreft een lokale ontwerpaanpassing die bij elke voorkeursvariant inpasbaar is. Na het vaststellen van de voorkeursvariant wordt het idee opnieuw beschouwd als voorstel voor optimalisatie van het ontwerp).

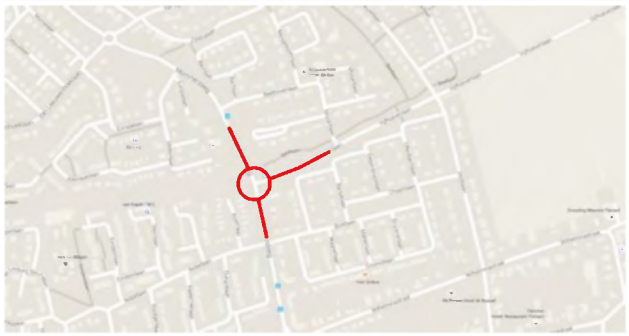
Nr. 111	Bedrijventerrein Nassaulaan Vlijmen–Vliedberg oostelijk ontsluiten op A59
Beschrijving:	Het aanleggen van een oostelijke ontsluiting van bedrijventerrein Nassaulaan in Vlijmen-Vliedberg op de A59.
Bron:	Insprekers: 33, 79, 81.
Kaartje:	 Kaartje van het ingediende idee.
Resultaat stap 2 (toetsing aan 6 randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **Ja** 2. Worden Grassen, Geerpark en Haven 8 ontsloten met nieuwe infrastructuur? **Ja** 3. Geen (of zo min mogelijk) extra doorsnijding van N2000 en/of EHS? **Ja** 4. Ontwerp kan voldoen aan ontwerp-richtlijnen (NOA)? **NEE** (vanwege invoegstrook in de bocht van de A59) 5. GOL-doelen voor natuur, water, landbouw en fietsroutes zijn mogelijk? **Ja** 6. Het idee kost minder dan 7,5 mln euro extra aan kosten? **Ja**

112	Parallelbaan gehele A59
Beschrijving:	De A59 in het gehele plangebied voorzien van een parallelstructuur. In de voorkeursvariant wordt een groot deel voorzien van een parallelstructuur.
Bron:	Insprekers: 33, 79, 81.
Kaartje:	Niet van toepassing.
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	Als dit idee in plaats komt van de voorkeursvariant: 1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **JA** 2. Worden Grassen, Geerpark en Haven 8 ontsloten met nieuwe infrastructuur? **Nee** (want geen nieuwe infrastructuur voor deze ruimtelijek ontwikkelingen) 3. Geen (of zo min mogelijk) extra doorsnijding van N2000 en/of EHS? **JA** 4. Ontwerp kan voldoen aan ontwerp-richtlijnen (NOA)? **JA** 5. GOL-doelen voor natuur, water, landbouw en fietsroutes zijn mogelijk? **JA** 6. Het idee kost minder dan 7,5 mln euro extra aan kosten? **Ja** Als dit idee aanvullend is op de voorkeursvariant: 1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **JA** 2. Worden Grassen, Geerpark en Haven 8 ontsloten met nieuwe infrastructuur? **Ja** 3. Geen (of zo min mogelijk) extra doorsnijding van N2000 en/of EHS? **JA** 4. Ontwerp kan voldoen aan ontwerp-richtlijnen (NOA)? **JA** 5. GOL-doelen voor natuur, water, landbouw en fietsroutes zijn mogelijk? **JA** 6. Het idee kost minder dan 7,5 mln euro extra aan kosten? **Nee** (een parallelbaan langs de gehele A59 kost, mede door de extra bruggen, veel meer dan 7,5 mln euro extra).

113	Afwaarderen van A59 van autosnelweg naar autoweg.
Beschrijving:	De A59 zodanig aanpassen dat deze geen autosnelweg meer is, maar autoweg. In de voorkeursvariant blijft de A59 een snelweg.
Bron:	Insprekers: 33, 79, 81.
Kaartje:	Niet van toepassing.
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **NEE** (Valt buiten scope van GOL want de A59 is de verantwoordelijkheid van Rijkswaterstaat)

114	Handhaven aansluiting 44 Vlijmen	
Beschrijving:	Het handhaven van aansluiting 44 Vlijmen. De voorkeursvariant gaat uit van sluiting van deze aansluiting. *Er is vanuit gegaan dat dit idee aanvullend is op de voorkeursvariant. Als het idee komt in plaats van de realisatie van een oostelijke randweg bij Vlijmen dan zou het idee afvallen ivm het niet ontsluiten van de Grassen met nieuwe infrastructuur (randvoorwaarde 2).*	
Bron:	Insprekers: 38, 62.	
Kaartje:	Niet van toepassing.	
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **JA** 2. Worden Grassen, Geerpark en Haven 8 ontsloten met nieuwe infrastructuur? **JA** (er is aangenomen dat het idee aanvullend is op de voorkeursvariant. Als het idee in plaats van de oostelijke randweg Vlijmen zou komen dan voldoet het idee niet aan randvoorwaarde 2 omdat er geen nieuwe infrastructuur wordt aangelegd om de Grassen te ontsluiten). 3. Geen (of zo min mogelijk) extra doorsnijding van N2000 en/of EHS? **JA** 4. Ontwerp kan voldoen aan ontwerp-richtlijnen (NOA)? **JA** 5. GOL-doelen voor natuur, water, landbouw en fietsroutes zijn mogelijk? **JA** 6. Het idee kost minder dan 7,5 mln euro extra aan kosten? **JA**	
Resultaat stap 3 (= integrale beoordeling met bestaande informatie. Vergelijking ten opzichte van de voorkeursvariant die in de NRD is opgenomen).	1) verkeer & vervoer	Er blijft sprake een onvolledige aansluiting dicht op een volledige aansluiting (45). Dit resulteert in zoekverkeer en veel in- en uitvoegend verkeer op korte afstand (onrustig wegbeeld op de A59). Tevens leidt dit in een slechtere verkeersafwikkeling door de combinatie van aansluiting 45, (korte) weefvakken en een halve aansluiting 44. Het verkeer blijft meer door de kern van Vlijmen rijden. Verkeer vanaf de afslag rijdt na de afrit de bebouwde kom in, dit is ongewenst. De Vijfhoevenlaan en de Tuinbouwweg worden minder druk belast bij het idee.
	2) geluid	Meer geluidsoverlast in de kern van Vlijmen, minder langs bijvoorbeeld de Vijfhoevenlaan.
	3) luchtkwaliteit	(iets) meer overlast in de kern van Vlijmen, (iets) minder langs bijvoorbeeld de Vijfhoevenlaan
	4) externe veiligheid	Niet wezenlijk onderscheidend omdat de lokale wegen niet worden opengesteld voor (doorgaand) transport van gevaarlijke stoffen
	5) gezondheid (GES)	Geluid is doorslaggevend voor de GES score (zie criterium 2).
	6) natuur	Niet onderscheidend omdat het idee niet uitgaat van extra nieuw te realiseren infrastructuur.
	7) landschap, recreatie, cultuurhistorie, archeologie (incl. landbouw).	Niet onderscheidend omdat het idee niet uitgaat van extra nieuw te realiseren infrastructuur.
	8) bodem en water	Niet onderscheidend omdat het idee niet uitgaat van extra nieuw te realiseren infrastructuur.
	9) maakbaarheid/vergunbaarheid	Het idee is mogelijk niet maakbaar vanwege niet voldoen aan RWS beleid (niet complete aansluiting dicht op hele aansluiting).
	10) risico's	Het idee is mogelijk niet maakbaar vanwege niet voldoen aan RWS beleid (niet complete aansluiting dicht op hele aansluiting).
	11) kosten	Niet onderscheidend.
	12) mitigeerbaarheid	De negatieve verkeerskundige effecten (inclusief daarvan afgeleide effecten op geluid en lucht) zijn beperkt te mitigeren omdat (1) dit aanvullende verkeersmaatregelen vergt die buiten de scope van het idee vallen en (2) geluidsreducerende maatregelen in de kernen moeilijk zijn te realiseren. Stil asfalt en geluidsschermen zijn namelijk niet goed toepasbaar in dorpskernen.
	Afweging	Het idee valt af omdat er meer verkeer door de kern blijft rijden en het idee verkeersonveiliger is (ook op A59). De voorkeursvariant voldoet daarom beter aan de GOL-doelen.

115	Vlijmen ontsluiten via Engelenseweg naar de Bellaard.
Beschrijving:	Het aanpassen van de Engelenseweg en de Bellaard om Vlijmen aan de oostzijde te ontsluiten.In de voorkeursvariant is sprake van een nieuwe randweg en een aansluiting via de Vijfhoevenlaan
Bron:	Inspreker: 55.
Kaartje:	Niet van toepassing.
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **NEE** (is al beschouwd bij factsheet nummer 62)

116	Rotonde bij Vijfhoevenlaan–Mommersteeg, voordat toe- en afrit 44 gesloten worden
Beschrijving:	Het aanleggen van een rotonde bij het kruispunt Vijfhoevenlaan-Mommersteeg alvorens toe- en afrit 44 te sluiten.
Bron:	Inspreker: 58.
Kaartje:	 Kaartje van het ingediende idee.
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1) Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **NEE** (het idee betreft een lokale ontwerpaanpassing die bij elke voorkeursvariant inpasbaar is. Na het vaststellen van de voorkeursvariant wordt het idee opnieuw beschouwd als voorstel voor optimalisatie van het ontwerp).

117	Nieuwe brug Drongelens kanaal zodat een tijdelijke brug niet nodig is.
Beschrijving:	Het bouwen van een nieuwe brug over het Drongelens kanaal ten noorden van de huidige brug, waardoor een tijdelijke brug niet nodig is.
Bron:	Inspreker: 60.
Kaartje:	Niet van toepassing.
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **NEE** (Is geen variant meer want het idee is achterhaald omdat de tijdelijke brug er al ligt en de nieuwe brug al wordt gemaakt)

118	Optimaliseren aansluiting Nieuwkuijk (nummer 43), inclusief Tunnelweg
Beschrijving:	Het uitbreiden van de capaciteit van aansluiting Nieuwkuijk (nummer 43) en de Tunnelweg.
Bron:	Inspreker: 66.
Kaartje:	Niet van toepassing.
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **NEE** (er zijn diverse factsheets waarbij dit idee is onderzocht).

119	Zuidelijke toerit van aansluiting Nieuwkuijk (nummer 43) gebruiken voor parallelstructuur
Beschrijving:	Het realiseren van de parallelstructuur op de bestaande oprit aansluiting 43, zodat de weg op een grotere afstand van de woningen komt en de huidige geluidsschermen gebruikt kunnen worden.
Bron:	Insprekers: 2, 4, 6, 7.
Kaartje:	Niet van toepassing.
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **NEE** (komt overeen met factsheet nummer 438).

120	De noordelijke parallelstructuur Waalwijk zo dicht mogelijk tegen de A59 aanleggen zodat tussen beide wegen geen bebouwing mogelijk is
Beschrijving:	Een zodanige positionering van de noordelijke parallelstructuur Waalwijk ten opzichte van de A59 dat de afstand tussen beide wegen zo klein is dat nieuwe bebouwing tussen beide wegen niet mogelijk is.
Bron:	Insprekers: 3, 24, 30.
Kaartje:	Niet van toepassing.
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **NEE** (want is al onderdeel van de voorkeursvariant)

121	Variant optimalisatie fietspad Hoogeindse Rondweg Valkenvoortweg Waalwijk
Beschrijving:	Het aanpassen van het fietspad Hoogeindse Rondweg Valkenvoortweg.
Bron:	Insprekers: 24, 30.
Kaartje:	Niet van toepassing.
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1) Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **NEE** (het idee betreft een lokale ontwerpaanpassing die bij elke voorkeursvariant inpasbaar is. Na het vaststellen van de voorkeursvariant wordt het idee opnieuw beschouwd als voorstel voor optimalisatie van het ontwerp).

122	Variant beperken functie nieuwe voetgangersverbinding onder de A59 tot water en ecologie
Beschrijving:	Het heroverwegen van het nut en de noodzaak van de nieuwe voetgangersverbinding onder de A59 ter hoogte van Vlijmen-oost om vervolgens de doorgang uitsluitend voor de functies water en ecologie in te zetten. De voetgangers kunnen met behulp van de bestaande viaducten Heidijk/Moerputtenweg en Vendreef de A59 oversteken.
Bron:	Insprekers: 33, 79, 81.
Kaartje:	Niet van toepassing.
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1) Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **NEE** (het idee betreft een lokale ontwerpaanpassing die bij elke voorkeursvariant inpasbaar is. Na het vaststellen van de voorkeursvariant wordt het idee opnieuw beschouwd als voorstel voor optimalisatie van het ontwerp).

123	Het vergroten van de afstand tussen enerzijds parallelweg en fietspad Nieuwkuijk-'s-Hertogenbosch en anderzijds de huizen aan de Parallelweg in Nieuwkuijk
Beschrijving:	Het zo veel mogelijk vergroten van de afstand tussen enerzijds parallelweg en fietspad en anderzijds de schuttingen van de tuinen door het fietspad en de parallelweg zo ver mogelijk naar het noorden tegen de snelweg aan te projecteren.
Bron:	Inspreker: 44
Kaartje:	Niet van toepassing.
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **NEE** (want is al onderdeel van de voorkeursvariant)

124	Het optimaliseren van de brug over het Drongelens kanaal en deze voorzien van geluidschermen
Beschrijving:	Het verplaatsen van de brug over het Drongelens kanaal naar het noorden en het voorzien van deze brug van een geluidscherm aan de zuidzijde.
Bron:	Insprekers: 1, 3.
Kaartje:	Niet van toepassing.
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **NEE** (is opgave voor RWS en is een mitigerende maatregel. Nut en noodzaak van een geluidsscherm worden bepaalt na vaststelling van de voorkeursvariant)

125	Doorzichtige geluidschermen
Beschrijving:	Op verschillende locaties wordt verzocht om een doorzichtig geluidscherm. Dit is een idee dat niet in de m.e.r. wordt behandeld maar nadere uitwerking behoeft in het ruimtelijke spoor.
Bron:	Insprekers: 1, 3, 24, 30.
Kaartje:	Niet van toepassing.
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **NEE** (dit is een mitigerende maatregel die in dit stadium geen ander ontwerp vergt)

126	Geluidwerende voorzieningen
Beschrijving:	Op verschillende locaties wordt verzocht om geluidwerende voorzieningen.
Bron:	Insprekers: 3, 24, 44, 83.
Kaartje:	Niet van toepassing.
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **NEE** (dit is een mitigerende maatregel die in dit stadium geen ander ontwerp vergt)

127	Handhaving maximumsnelheid Spoorlaan Drunen
Beschrijving:	Het nemen van maatregelen die ervoor zorgen dat automobilisten zich aan de daar geldende maximumsnelheid houden.
Bron:	Insprekers: 5, 15, 18, 19, 21, 76, 82, 83.
Kaartje:	Niet van toepassing.
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **NEE** (dit is geen maatregel die in dit stadium een ander ontwerp vergt)

128	Geplande ecologische verbindingszone (EVZ) bestemmen als weg en opwaarderen bestaande EVZ Heidijk
Beschrijving:	Het wijzigen van de bestemming van de geplande ecologische verbindingszone onder de nieuwe brug van de ecologische verbindingszone in de Baardwijkse Overlaat conform tracé 3 van de afwegingsnotitie naar een verbinding voor het geplande wegennet rondom afslag 40, in combinatie met het opwaarderen van de bestaande ecologische verbindingszone langs de Heidijk in Drunen.
Bron:	Inspreker: 10.
Kaartje:	 Kaartje van het ingediende idee.
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **Nee** (de variant komt in essentie overeen met factsheet nr. 371 met als enige wezenlijke verschil dat bij dit idee de EVZ wordt verlegd. Deze verlegging leidt niet tot wezenlijk andere effecten behalve dat het idee door de verlegging van de EVZ leidt tot minder versnippering van natuur. Daar staat tegenover dat het extra ecodocuct onder de A59 + de aanpassing van de infrastructuur bij aansluiting 40 meer kost dan 7,5 mln euro extra).

129	Bestaande structuur Heidijk inzetten als ecologische verbindingszone
Beschrijving:	Het voorzien in een alternatieve ecologische verbinding langs de Heidijk, omdat daar een bestaande structuur voorhanden is die aansluit op de te verbinden natuurgebieden.
Bron:	Insprekers: 33, 79, 81.
Kaartje:	Niet van toepassing.
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **JA** 2. Worden Grassen, Geerpark en Haven 8 ontsloten met nieuwe infrastructuur? **JA** 3. Geen (of zo min mogelijk) extra doorsnijding van N2000 en/of EHS? **JA** 4. Ontwerp kan voldoen aan ontwerp-richtlijnen (NOA)? **JA** 5. GOL-doelen voor natuur, water, landbouw en fietsroutes zijn mogelijk? **JA** 6. Het idee kost minder dan 7,5 mln euro extra aan kosten? **NEE** (Valt af vanwege hoge kosten voor extra ecopassage onder de spoordijk. Spoorlaan en/of A59 direct ten westen van Drunen . Kosten >7,5 mln euro duurder)

130	Busroute naar centrum Vlijmen via Meliestraat
Beschrijving:	Het realiseren van een route voor bussen via de voorziene inprikker in de Meliestraat in Vlijmen naar het centrum van Vlijmen.
Bron:	Inspreker: 11.
Kaartje:	 Kaartje van het ingediende idee.
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **NEE** (dit is onderdeel van de voorkeursvariant).

131	Fietsstroken voor de Mommersteeg
Beschrijving:	De Mommersteeg aan weerszijden voorzien van fietsstroken tussen de Vijfhoevenlaan en de Van Agtlaan.
Bron:	Inspreker: 58.
Kaartje:	Niet van toepassing.
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1) Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **NEE** (het idee betreft een lokale ontwerpaanpassing die bij elke voorkeursvariant inpasbaar is. Na het vaststellen van de voorkeursvariant wordt het idee opnieuw beschouwd als voorstel voor optimalisatie van het ontwerp).

132	Aantal wegen verminderen en zo min mogelijk versnippering cultuurhistorische en ecologische hoofdstructuur zone
Beschrijving:	Aantal wegen verminderen en zo min mogelijk versnippering cultuurhistorische en ecologische hoofdstructuur zone
Bron:	Insprekers: 12, 31.
Kaartje:	Niet van toepassing.
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **NEE** (het ideeis onderdeel van de voorkeursvariant, het streven is nanelijk zoveel mogelijk infrastructuur te bundelen en versnippering te voorkomen).

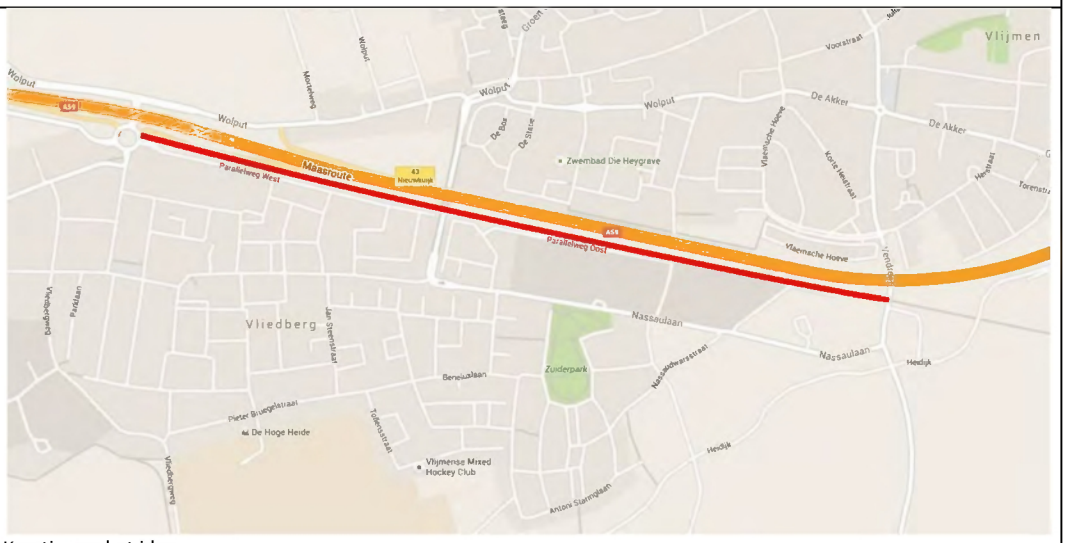
133	Onderzoeken alternatieven Jhr. de la Courtstraat door gebruik te maken van het Ei van Drunen
Beschrijving:	Onderzoeken alternatieven Jhr. de la Courtstraat door gebruik te maken van het Ei van Drunen.
Bron:	Inspreker: 40.
Kaartje:	Niet van toepassing.
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **NEE** (het idee is onvoldoende concreet. Tevens geldt dat er in de factsheets al concrete ideeen staan waarbij er een relatie is gelegd tussen het verkeer in Nieuwkuijk en het Ei van Drunen).

134	Aanleg fietstunnel t.h.v. aansluiting 43 Nieuwkuijk
Beschrijving:	Aanleg fietstunnel t.h.v. aansluiting 43 Nieuwkuijk. Bij de voorkeursvariant is geen sprake van een fietstunnel.
Bron:	Inspreker: 60.
Kaartje:	 Kaartje van het ingediende idee.
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **JA** 2. Worden Grassen, Geerpark en Haven 8 ontsloten met nieuwe infrastructuur? **JA** 3. Geen (of zo min mogelijk) extra doorsnijding van N2000 en/of EHS? **JA** 4. Ontwerp kan voldoen aan ontwerp-richtlijnen (NOA)? **JA** 5. GOL-doelen voor natuur, water, landbouw en fietsroutes zijn mogelijk? **JA** 6. Het idee kost minder dan 7,5 mln euro extra aan kosten? **NEE** (valt af vanwege te hoge kosten. Er loopt namelijk ook heel veel ondergrondse infrastructuur onder/nabij de rotonde die verlegt moet worden. Extra kosten > 7,5 mln euro extra)

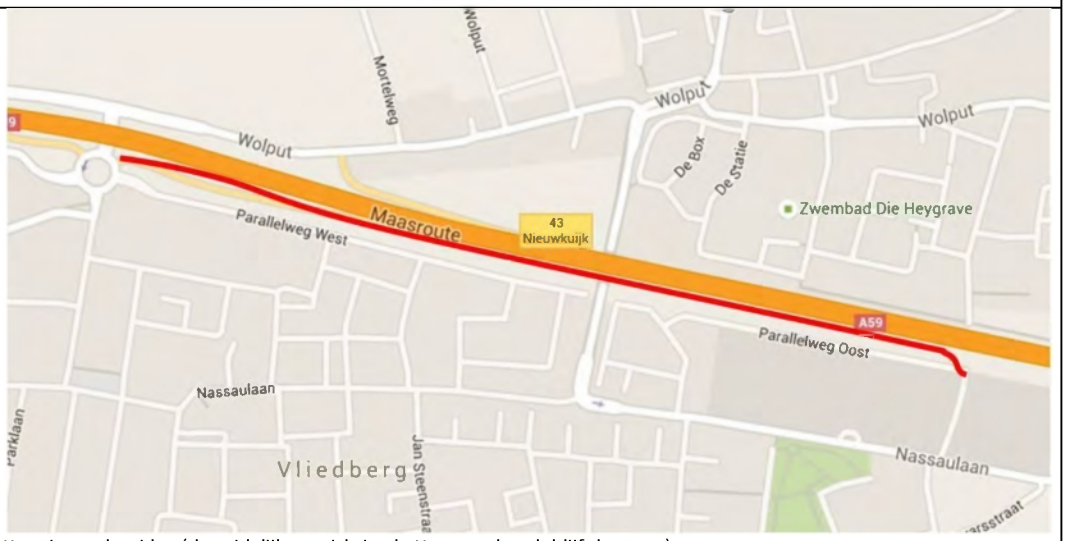
135	Eenrichtingsverkeer instellen in de Onsenoortsestraat
Beschrijving:	Eenrichtingsverkeer instellen in de Onsenoortsestraat.
Bron:	Inspreker: 74.
Kaartje:	Niet van toepassing.
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **NEE** (het idee betreft een lokale ontwerpaanpassing die bij elke voorkeursvariant inpasbaar is. Na het vaststellen van de voorkeursvariant wordt het idee opnieuw beschouwd als voorstel voor optimalisatie van het ontwerp).

4) Factsheets voor ideeën uit de schetssessies

Tijdens de schetssessies zijn 231 ideeën ingediend welke zijn geregistreerd als nummer 136 t/m 366. Voor de concrete/unieke ideeën uit de schetssessies is in dit hoofdstuk een factsheet opgesteld. Er is daarom in dit hoofdstuk sprake van een nummer met “gaten” vanwege het feit dat voor niet alle ideeën een factsheet is opgesteld.

146	Parallelweg doortrekken naar Vendreef	
Beschrijving:	De aan te leggen parallelweg doortrekken naar de Vendreef in plaats van te eindigen bij de Industriestraat.	
Bron:	Schetssessie Nieuwkuijk, tafel 1a- zuidelijke parallelweg.	
Kaartje:	 Kaartje van het idee  Kaartje van de voorkeursvariant. De parallelstructuur Nieuwkuijk is in het oranje weergeven.	
Resultaat stap 2 (toetsing aan 6 randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **Ja** 2. Worden Grassen, Geerpark en Haven 8 ontsloten met nieuwe infrastructuur? **Ja** 3. Geen (of zo min mogelijk) extra doorsnijding van N2000 en/of EHS? **Ja** 4. Ontwerp kan voldoen aan ontwerp-richtlijnen (NOA)? **Ja** 5. GOL-doelen voor natuur, water, landbouw en fietsroutes zijn mogelijk? **Ja** 6. Het idee kost minder dan 7,5 mln euro extra aan kosten? **Ja**	
Resultaat stap 3 (= integrale beoordeling met bestaande informatie. Vergelijking ten opzichte van de voorkeursvariant die in de NRD is opgenomen). Af	1) verkeer & vervoer	Een langere parallelweg trekt weinig extra verkeer t.ov. de parallelweg tot aan de Industriestraat.
	2) geluid	Niet onderscheidend omdat er (1) nabij het verlengde deel van de parallelweg (bijna) geen gevoelige bestemmingen zijn gelegen en (2) de verkeersintensiteiten niet wezenlijk veranderen op het overige deel van de parallelweg.
	3) luchtkwaliteit	Niet onderscheidend omdat er nabij het verlengde deel van de parallelweg (bijna) geen gevoelige bestemmingen zijn gelegen en (2) er ruimschoots aan de normen wordt voldaan.
	4) externe veiligheid	Geen onderscheidende effecten omdat de doorgaande route voor het

		transport van gevaarlijke stoffen (=A59) niet wijzigt. Vervoer van gevaarlijke stoffen met een lokale bestemming wijzigt wel maar dat zal niet resulteren in significante andere risico's vanwege het geringe aantal transporten.
	5) gezondheid (GES)	De geluidseffecten zijn doorslaggevend bij de GES score voor gezondheid (zie geluid).
	6) natuur	Geen onderscheidend verschil in effecten omdat de verschillen tussen het idee en de voorkeursvariant zijn gelegen in de bebouwde kom.
	7) landschap, recreatie, cultuurhistorie, archeologie (incl. landbouw).	Geen onderscheidend verschil in effecten omdat de verschillen tussen het idee en de voorkeursvariant zijn gelegen in de bebouwde kom.
	8) bodem en water	Geen onderscheidend verschil in effecten omdat de verschillen tussen het idee en de voorkeursvariant zijn gelegen in de bebouwde kom.
	9) maakbaarheid/vergunbaarheid	In dit stadium niet onderscheidend.
	10) risico's	In dit stadium niet onderscheidend.
	11) kosten	Het idee kost meer geld dan de voorkeursvariant omdat sprake is van een langer traject voor de parallelweg inclusief brug over de Tunnelweg.
	12) mitigeerbaarheid	In dit stadium niet onderscheidend.
	Afweging	Het idee valt af vanwege de geringe verkeerskundige werking en de hogere kosten.

151	Parallelweg bij Nieuwkuijk achter de geluidswal A59
Beschrijving:	De parallelweg aanleggen aan dezelfde zijde van de hoge geluidswal als de A59. De zuidelijke oprit richting 's-Hertogenbosch blijft bestaan.
Bron:	Schetssessie Nieuwkuijk, tafel 1a- zuidelijke parallelweg
Kaartje:	 Kaartje van het idee (de zuidelijke oprichting 's-Hertogenbosch blijft bestaan).  Kaartje van de voorkeursvariant. De parallelstructuur Nieuwkuijk is in het oranje weergeven.
Resultaat stap 2 (toetsing aan 6 randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **Nee**, het idee betreft een voorstel voor mitigerende maatregelen (en/of detailoptimalisatie van een variant).

175	Woonstraat Parallelweg West doodlopend
Beschrijving:	De woonstraat Parallelweg West doodlopend maken richting rotonde Nieuwkuijk om het sluipverkeer aan te pakken.
Bron:	Schetssessie Nieuwkuijk, tafel 1b- zuidelijke parallelweg
Kaartje:	 Kaartje van het idee.
Resultaat stap 2 (toetsing aan 6 randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **Nee**, het gaat in eerste instantie om een principe keuze voor de nieuwe voorkeursvariant voor geheel GOL. Het idee heeft een lokaal karakter en is daarmee nu niet van invloed op deze principe keuze. Het idee wordt opnieuw beschouwd bij de nadere detaillering van de gekozen voorkeusvariant.

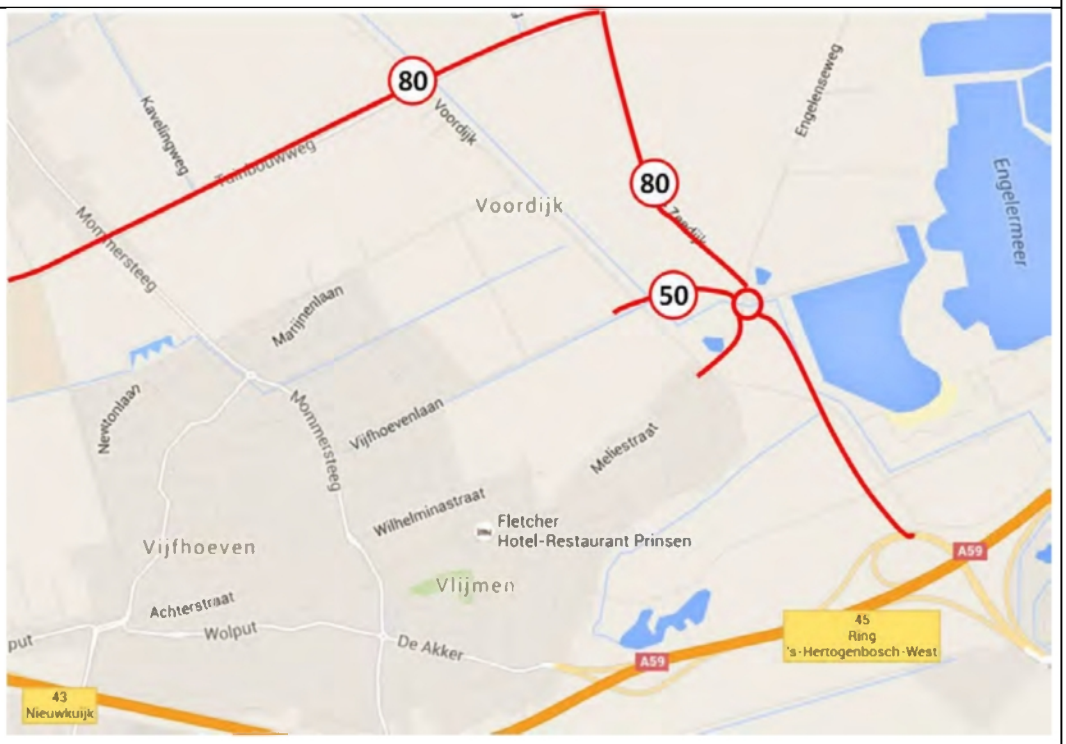
191	Fietsverkeer ondergronds bij de turborotonde Nieuwkuijk
Beschrijving:	Een snellere fietsverbinding realiseren door het fietsverkeer niet te laten kruisen met het autoverkeer door het ondergronds te leiden bij de turborotonde Nieuwkuijk en aan de tunnelbak te koppelen.
Bron:	Schetssessie Nieuwkuijk, tafel 2 - Knoop Nieuwkuijk en fietsverbindingen
Kaartje:	 Kaartje van het idee.
Resultaat stap 2 (toetsing aan 6 randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **Ja** 2. Worden Grassen, Geerpark en Haven 8 ontsloten met nieuwe infrastructuur? **Ja** 3. Geen (of zo min mogelijk) extra doorsnijding van N2000 en/of EHS? **Ja** 4. Ontwerp kan voldoen aan ontwerp-richtlijnen (NOA)? **Ja** 5. GOL-doelen voor natuur, water, landbouw en fietsroutes zijn mogelijk? **Ja** 6. Het idee kost minder dan 7,5 mln euro extra aan kosten? **Nee** (valt af vanwege te hoge kosten. Er loopt namelijk ook heel veel ondergrondse infrastructuur onder/nabij de rotonde die verlegt moet worden. Extra kosten > 7,5 mln euro extra)

<table>
<tr><td>323</td><td colspan="2">Fietsstraat zuidzijde ecotunnel</td></tr>
<tr><td>Beschrijving:</td><td colspan="2">Een voorstel is het bestaande viaduct van aansluiting 44 (welke komt te vervallen) in de toekomst te gaan gebruiken en de weg aan te sluiten op de Moerputtenweg. Deze weg kan dan als fietsstraat worden ingericht welke alleen buiten de spitsperioden bereikbaar is voor autoverkeer. Hierdoor ontstaat een rechtstreekse verbinding vanuit Vlijmen naar ’s-Hertogenbosch en hoeft er minder ver te worden omgereden. Op deze fietsstraat kunnen dan tevens de Heidijk en de snelle fietsverbinding Waalwijk-’s-Hertogenbosch worden aangesloten.</td></tr>
<tr><td>Bron:</td><td colspan="2">Schetssessie Vlijmen-Oost, tafel 1a - Randweg Vlijmen</td></tr>
<tr><td>Kaartje:</td><td colspan="2">

Kaartje van het idee.

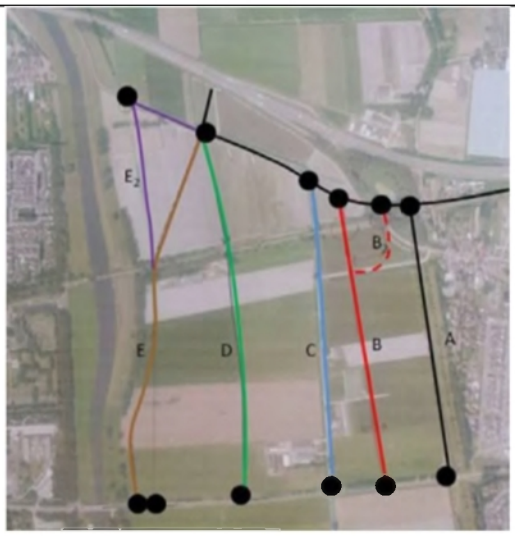
(van de voorkeursvariant is geen kaartje opgenomen om het idee aanvullend is op de voorkeursvariant).</td></tr>
<tr><td>Resultaat stap 2 (toetsing aan 6 randvoorwaarden)</td><td colspan="2">1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? <u>Ja</u>
2. Worden Grassen, Geerpark en Haven 8 ontsloten met nieuwe infrastructuur? <u>Ja</u>
3. Geen (of zo min mogelijk) extra doorsnijding van N2000 en/of EHS? <u>Ja</u>
4. Ontwerp kan voldoen aan ontwerp-richtlijnen (NOA)? <u>Ja</u>
5. GOL-doelen voor natuur, water, landbouw en fietsroutes zijn mogelijk? <u>Ja</u>
6. Het idee kost minder dan 7,5 mln euro extra aan kosten? <u>Ja</u></td></tr>
<tr><td rowspan="6">Resultaat stap 3 (= integrale beoordeling met bestaande informatie. Vergelijking ten opzichte van de voorkeursvariant die in de NRD is opgenomen).</td><td>1) verkeer & vervoer</td><td>Gunstige effecten op fietsbereikbaarheid. De effecten op het autoverkeer zijn minimaal omdat de weg in de spits wordt afgesloten.</td></tr>
<tr><td>2) geluid</td><td>Geen onderscheidende effecten omdat de verkeersintensiteit met dit idee niet wijzigt in de spits en de nieuwe route relatief ver van de bebouwing is gelegen.</td></tr>
<tr><td>3) luchtkwaliteit</td><td>Geen onderscheidende effecten omdat de verkeersintensiteit met dit idee niet wijzigt in de spits en de nieuwe route relatief ver van de bebouwing is gelegen.</td></tr>
<tr><td>4) externe veiligheid</td><td>Geen onderscheidende effecten omdat de doorgaande route voor het transport van gevaarlijke stoffen (=A59) niet wijzigt. Vervoer van gevaarlijke stoffen met een lokale bestemming wijzigt wel maar dat zal niet resulteren in significante andere risico’s vanwege het geringe aantal transporten.</td></tr>
<tr><td>5) gezondheid (GES)</td><td>Geen onderscheidende effecten omdat de verkeersintensiteit met dit idee niet wijzigt in de spits en de nieuwe route relatief ver van de bebouwing is gelegen.</td></tr>
<tr><td>6) natuur</td><td>Geen extra doorsnijding van EHS of N2000. Het idee leidt wel tot enige toename van het autoverkeer (buiten de spits) op de Moerputtenweg en dus tot enige toename van de stikstofdepositie po N2000.</td></tr>
</table>

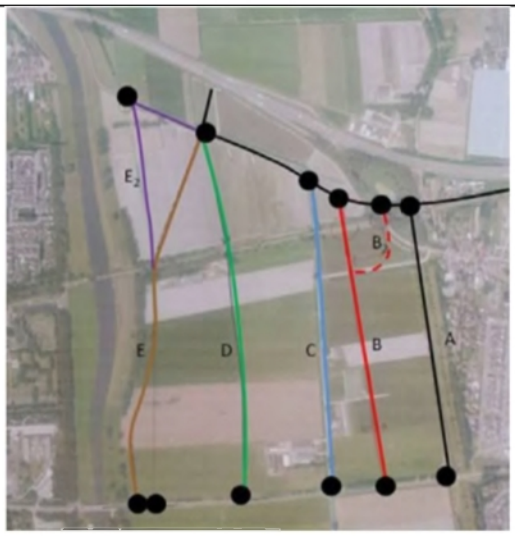
	7) landschap, recreatie, cultuurhistorie, archeologie (incl. landbouw).	Beperkte extra effecten vanwege een nieuwe weg tussen de (fiets)tunnel en de Moerputtenweg.
	8) bodem en water	Beperkte extra effecten vanwege een nieuwe weg tussen de (fiets)tunnel en de Moerputtenweg.
	9) maakbaarheid/vergunbaarheid	Er zijn onvoldoende eenduidige gegevens bekend om het idee te kunnen vergelijken met de voorkeursvariant.
	10) risico's	Het idee leidt tot iets meer toename van stikstofdepositie op N2000 en dus op iets grotere risico's op niet vergunbaarheid.
	11) kosten	Het idee is duurder dan de voorkeursvariant omdat er een stuk(je) weg nodig is tussen de aansluiting 44 en de Moerputtenweg.
	12) mitigeerbaarheid	Effecten op oa landschap kunnen beperkt worden gemitigeerd.
	Afweging	Het idee leidt niet tot een wezenlijk andere verkeersafwikkeling. Het toelaten van gemotoriseerd verkeer op de nieuwe route leidt tot enige toename van negatieve effecten op N2000 (ivm stikstofdepositie). Tevens is het idee duurder. Het idee om gemotoriseerd verkeer toe te staan op de nieuwe weg scoort per saldo slechter dan de voorkeursvariant en valt daarom af. Het idee om een fietsroute te realiseren wordt meegenomen als optie voor de detaillering van de voorkeursvariant.

339	Snelheden aanpassen randweg Vlijmen-Oost
Beschrijving:	Vijfhoevenlaan geheel afwaarderen tot 50 km/uur vanaf de rotonde en de maximumsnelheid op de Voorste Zeedijk en de Tuinbouwweg beiden 80 km/u.
Bron:	Schetssessie Vlijmen-Oost, tafel 1b - Randweg Vlijmen
Kaartje:	 Kaartje van het idee.  Kaartje van de voorkeursvariant. De nieuwe randweg bij Vlijmen is met oranje aangegeven.
Resultaat stap 2 (toetsing aan 6 randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **Nee** (het idee , het gaat in eerste instantie om een principe keuze voor de nieuwe voorkeursvariant voor geheel GOL. Het idee heeft alleen lokaal een kleine verkeerskundi effect en is daarmee nu niet van invloed op de principe keuze. Het idee wordt opnieuw beschouwd bij de nadere detaillering van de gekozen voorkeusvariant.

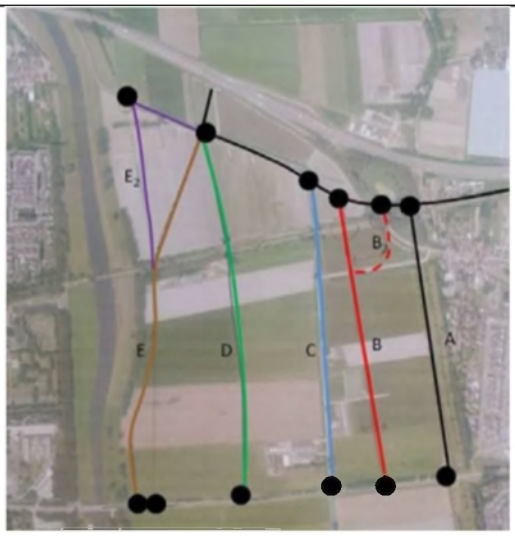
341	Parallelweg verlengen over Moerputtenweg.
Beschrijving:	De parallelweg aan de zuidzijde van de A59 verlengen over de Moerputten weg en aansluiten op de Vlijmenseweg.
Bron:	Schetssessie Vlijmen-Oost, tafel 1b - Randweg Vlijmen
Kaartje:	 Kaartje van het idee.  Kaartje van de voorkeursvariant. De parallelstructuur Nieuwkuijk is in het oranje weergeven.
Resultaat stap 2 (toetsing aan 6 randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **Ja** 2. Worden Grassen, Geerpark en Haven 8 ontsloten met nieuwe infrastructuur? **Ja** 3. Geen (of zo min mogelijk) extra doorsnijding van N2000 en/of EHS? **Ja** (maar het idee loopt wel direct langs EHS en N2000) 4. Ontwerp kan voldoen aan ontwerp-richtlijnen (NOA)? **Ja** 5. GOL-doelen voor natuur, water, landbouw en fietsroutes zijn mogelijk? **Ja** 6. Het idee kost minder dan 7,5 mln euro extra aan kosten? **Nee** (het extra deel van de parallel is circa 2,5 km lang en vergt diverse kunstwerken over oa Bossche Sloot, de halvezolenlijn en de Moerputten. Tevens is sprake van een extra aansluiting op de Vlijmenseweg. Daarmee kost het idee veel meer dan 7,5 mln euro extra).

5) Factsheets voor ideeën n.a.v. variantenoverleggen

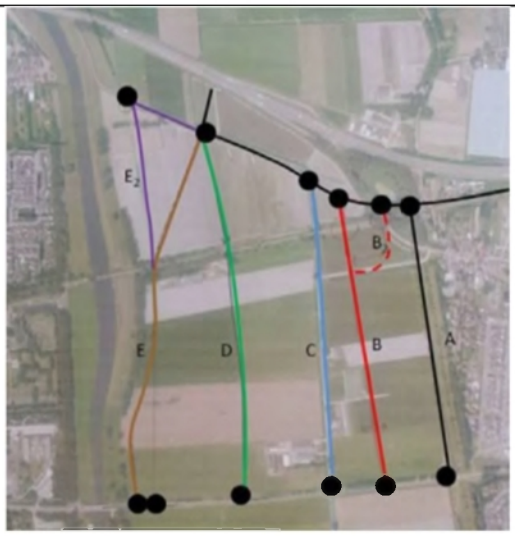
367	Baardwijkse Overlaat variant A
Beschrijving:	Meest oostelijke variant voor een westelijke randweg Drunen.
Bron:	Bewonersavond Baardwijkse Overlaat nov. 2015
Kaartje:	 Kaartje van het idee.  Kaartje van de voorkeursvariant. De westelijke randweg Drunen is in het oranje weergeven.
Resultaat stap 2 (toetsing aan 6 randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **Nee,** variant A is de huidige voorkeursvariant.

368	Baardwijkse Overlaat variant B	
Beschrijving:	Een van de midden varianten voor een westelijke randweg Drunen.	
Bron:	Bewonersavond Baardwijkse Overlaat nov. 2015	
Kaartje:	 Kaartje van het idee.  Kaartje van de voorkeursvariant. De westelijke randweg Drunen is in het oranje weergeven.	
Resultaat stap 2 (toetsing aan 6 randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **Ja** 2. Worden Grassen, Geerpark en Haven 8 ontsloten met nieuwe infrastructuur? **Ja** 3. Geen (of zo min mogelijk) extra doorsnijding van N2000 en/of EHS? **Ja** 4. Ontwerp kan voldoen aan ontwerp-richtlijnen (NOA)? **Ja** 5. GOL-doelen voor natuur, water, landbouw en fietsroutes zijn mogelijk? **Ja** 6. Het idee kost minder dan 7,5 mln euro extra aan kosten? **Ja**	
Resultaat stap 3 (= integrale beoordeling met bestaande informatie. Vergelijking ten opzichte van de voorkeursvariant die in de NRD is	1) verkeer & vervoer	Verkeersafwikkeling vergelijkbaar met de afwikkeling bij alternatief A. Beperkte toename van verkeer door Drunen richting Verlengde Spoorlaan en het Ei en een lichte toename van verkeer vanuit (en door) Waalwijk.
	2) geluid	Dit alternatief ligt iets verder van de bebouwing van Drunen af en leidt dus tot minder geluidsbelasting dan de voorkeursvariant. Ook bij dit idee geldt overigens dat er nog een enkele woning aan de Overstortweg een overschrijding van de grenswaarde heeft van 48 dB.
	3) luchtkwaliteit	Iets lagere concentraties bij de bebouwing in Drunen omdat de weg iets verder weg ligt. Dit effect is overigens minimaal omdat er overal

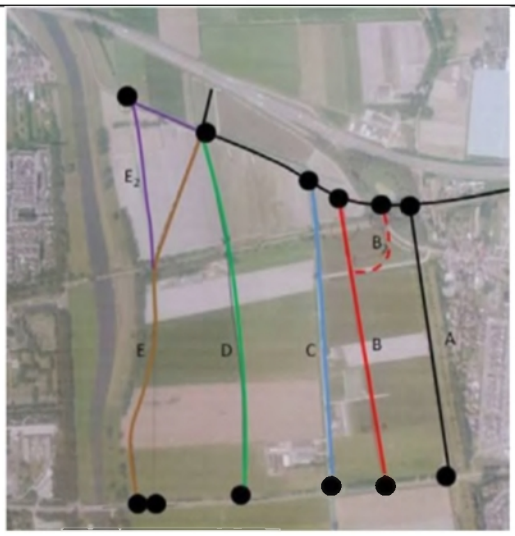
opgenomen).		ruimschoots aan de normen wordt voldaan en de bijdrage van een lokale weg aan de luchtkwaliteit zeer beperkt is.
	4) externe veiligheid	Geen onderscheidende effecten omdat de doorgaande route voor het transport van gevaarlijke stoffen (=A59) niet wijzigt. Vervoer van gevaarlijke stoffen met een lokale bestemming wijzigt wel maar dat zal niet resulteren in significante andere risico's vanwege het geringe aantal transporten.
	5) gezondheid (GES)	De geluidseffecten zijn doorslaggevend bij de GES score voor gezondheid (zie geluid).
	6) natuur	Evenals bij de voorkeursvariant leidt het idee tot negatieve effecten op diverse soorten. Zorgt voor meer versnippering dan de voorkeursvariant omdat het idee een nieuwe doorsnijding is.
	7) landschap, recreatie, cultuurhistorie, archeologie (incl. landbouw).	Grotere negatieve effecten vanwege doorsnijding van landbouwpercelen. Tevens is de doorsnijding meer in het open gebied gelegen dan de voorkeursvariant. Er vindt een nieuwe doorsnijding plaats van de spoordijk. En er vindt extra versnippering plaats waarbij met name de ruimte tussen de Overstortweg en de nieuwe parallelweg een verstoring van de eenheid is (deze twee wegen liggen dicht bij elkaar waardoor ze samen één massa, één doorsnijding gaan vormen).
	8) bodem en water	Geen onderscheidend verschil in effecten
	9) maakbaarheid/vergunbaarheid	Niet onderscheidend
	10) risico's	Niet onderscheidend
	11) kosten	Het idee is duurder in verband met een nieuwe tunnel onder de spoordijk.
	12) mitigeerbaarheid	Ten opzichte van de voorkeursvariant is sprake van grotere effecten op onder meer landschap en cultuurhistorie. Dit effect kan slechts beperkt worden gemitigeerd met een goede inpassing van de weg omdat er sprake is en blijft van een doorsnijding van een open gebied (niet parallel aan de verkaveling). De effecten op geluid zijn te mitigeren met bijvoorbeeld stil asfalt.
	Afweging	Ten opzichte van de voorkeursvariant leidt het idee tot (veel) grotere negatieve effecten op landschap en landbouw en tot een beperkte afname van effecten op bijvoorbeeld geluid. Tevens is het idee duurder.

369	Baardwijkse Overlaat variant C optimalisatie	
Beschrijving:	Een van de midden varianten voor een westelijke randweg Drunen.	
Bron:	Bewonersavond Baardwijkse Overlaat nov. 2015	
Kaartje:	 Kaartje van het idee.  Kaartje van de voorkeursvariant. De westelijke randweg Drunen is in het oranje weergeven.	
Resultaat stap 2 (toetsing aan 6 randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **Ja** 2. Worden Grassen, Geerpark en Haven 8 ontsloten met nieuwe infrastructuur? **Ja** 3. Geen (of zo min mogelijk) extra doorsnijding van N2000 en/of EHS? **Ja** 4. Ontwerp kan voldoen aan ontwerp-richtlijnen (NOA)? **Ja** 5. GOL-doelen voor natuur, water, landbouw en fietsroutes zijn mogelijk? **Ja** 6. Het idee kost minder dan 7,5 mln euro extra aan kosten? **Ja**	
Resultaat stap 3 (= integrale beoordeling met bestaande informatie. Vergelijking ten opzichte van de voorkeursvariant	1) verkeer & vervoer	Verkeer vanuit het westen van Drunen maakt ten opzichte van alternatief A minder gebruik van aansluiting 40. Toename van verkeer door Drunen. Dit alternatief leidt tot meer verkeer vanuit Waalwijk richting aansluiting 40. Er is daarmee sprake van meer verkeer door Waalwijk richting de Drunenseweg.
	2) geluid	Dit idee ligt verder van de bebouwde kom af en leidt daarom tot minder geluidseffecten in de bebouwde kom dan de voorkeursvariant. Het idee ligt ter hoogte van de Overstortweg. Voor de drie woningen geldt dat de

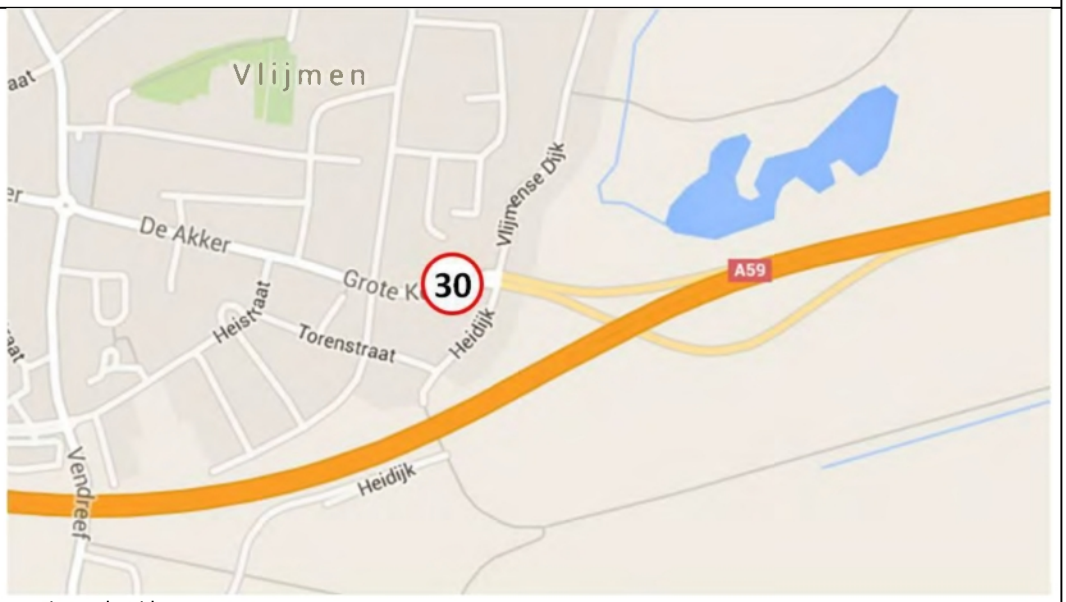
die in de NRD is opgenomen).		geluidbelasting hoog is.
	3) luchtkwaliteit	Iets lagere concentraties bij de bebouwing in Drunen omdat de weg iets verder weg ligt. Dit effect is overigens minimaal omdat er overal ruimschoots aan de normen wordt voldaan en de bijdrage van een lokale weg aan de luchtkwaliteit zeer beperkt is.
	4) externe veiligheid	Geen onderscheidende effecten omdat de doorgaande route voor het transport van gevaarlijke stoffen (=A59) niet wijzigt. Vervoer van gevaarlijke stoffen met een lokale bestemming wijzigt wel maar dat zal niet resulteren in significante andere risico's vanwege het geringe aantal transporten.
	5) gezondheid (GES)	De geluidseffecten zijn doorslaggevend bij de GES score voor gezondheid (zie geluid).
	6) natuur	Evenals bij de voorkeursvariant leidt het idee tot negatieve effecten op diverse soorten.
	7) landschap, recreatie, cultuurhistorie, archeologie (incl. landbouw).	Grotere negatieve effecten op met name landschap en cultuurhistorie omdat de doorsnijding van de Baardwijkse plaatsvindt in meer open gebied. Net als de voorkeursvariant kan er gebruik worden gemaakt van een bestaande doorsnijding van de Spoordijk.
	8) bodem en water	Geen onderscheidend verschil in effecten
	9) maakbaarheid/vergunbaarheid	Niet onderscheidend
	10) risico's	Niet onderscheidend
	11) kosten	Het idee is duurder in verband met een nieuwe tunnel onder de spoordijk.
	12) mitigeerbaarheid	Ten opzichte van de voorkeursvariant is sprake van grotere effecten op onder meer landschap en cultuurhistorie. Deze effecten kunnen slechts beperkt worden gemitigeerd met een goede inpassing van de weg omdat er sprake is en blijft van een doorsnijding van een open gebied (niet parallel aan de verkaveling). De grotere effecten op oa geluid zijn beter te mitigeren met bijvoorbeeld stil asfalt..
	Afweging	Het idee heeft, ten opzichte van de voorkeursvariant, duidelijk voor- en nadelen. Geadviseerd wordt om dit idee in meer detail te vergelijken met de voorkeursvariant.

370	Baardwijkse Overlaat variant D	
Beschrijving:	Een van de midden varianten voor een westelijke randweg Drunen.	
Bron:	Bewonersavond Baardwijkse Overlaat nov. 2015	
Kaartje:	 Kaartje van het idee.  Kaartje van de voorkeursvariant. De westelijke randweg Drunen is in het oranje weergeven.	
Resultaat stap 2 (toetsing aan 6 randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **Ja** 2. Worden Grassen, Geerpark en Haven 8 ontsloten met nieuwe infrastructuur? **Ja** 3. Geen (of zo min mogelijk) extra doorsnijding van N2000 en/of EHS? **Ja** 4. Ontwerp kan voldoen aan ontwerp-richtlijnen (NOA)? **Ja** 5. GOL-doelen voor natuur, water, landbouw en fietsroutes zijn mogelijk? **Ja** 6. Het idee kost minder dan 7,5 mln euro extra aan kosten? **Ja**	
Resultaat stap 3 (= integrale beoordeling met bestaande informatie. Vergelijking ten opzichte van de voorkeursvariant	1) verkeer & vervoer	Verkeer vanuit het westen van Drunen maakt ten opzichte van alternatief A minder gebruik van aansluiting 40. Er wordt meer verkeer door Drunen afgewikkeld. Vanuit Waalwijk gaat verkeer gebruik maken van aansluiting 40, wat leidt tot meer verkeer door Waalwijk.
	2) geluid	Dit idee ligt verder van de bebouwde kom af en leidt daarom tot minder geluidseffecten in de kernen dan de voorkeursvariant. Bij deze variant wordt bij geen enkele woning een grenswaarde overschreden.
	3) luchtkwaliteit	Iets lagere concentraties bij de bebouwing in Drunen omdat de weg verder

die in de NRD is opgenomen).		weg ligt. Dit effect is overigens minimaal omdat er overal ruimschoots aan de normen wordt voldaan en de bijdrage van een lokale weg aan de luchtkwaliteit zeer beperkt is.
	4) externe veiligheid	Geen onderscheidende effecten omdat de doorgaande route voor het transport van gevaarlijke stoffen (=A59) niet wijzigt. Vervoer van gevaarlijke stoffen met een lokale bestemming wijzigt wel maar dat zal niet resulteren in significante andere risico's vanwege het geringe aantal transporten.
	5) gezondheid (GES)	De geluidseffecten zijn doorslaggevend bij de GES score voor gezondheid (zie geluid).
	6) natuur	Evenals bij de voorkeursvariant leidt het idee tot negatieve effecten op diverse soorten. Het idee doorsnijdt, in tegenstelling tot de voorkeursvariant, het Natuurwerk (EHS). Zorgt tevens voor meer versnippering dan de voorkeursvariant omdat het idee een nieuwe doorsnijding is.
	7) landschap, recreatie, cultuurhistorie, archeologie (incl. landbouw).	Grotere negatieve effecten dan de voorkeursvariant omdat de doorsnijding van de Baardwijkse Overlaat plaatsvindt in meer open gebied. Tevens gaat het om een nieuwe doorsnijding van landbouwpercelen en een nieuwe doorsnijding van de Spoordijk.
	8) bodem en water	Geen onderscheidend verschil in effecten
	9) maakbaarheid/vergunbaarheid	Niet onderscheidend
	10) risico's	Niet onderscheidend
	11) kosten	Het idee is duurder in verband met een nieuwe tunnel onder de spoordijk.
	12) mitigeerbaarheid	Ten opzichte van de voorkeursvariant is sprake van grotere effecten op onder meer landschap en cultuurhistorie. Dit effect kan slechts beperkt worden gemitigeerd met een goede inpassing van de weg omdat er sprake is en blijft van een doorsnijding van een open gebied (niet parallel aan de verkaveling).
	Afweging	Ten opzichte van de voorkeursvariant leidt het idee tot (veel) grotere negatieve effecten op landschap en landbouw en tot een beperkte afname van effecten op bijvoorbeeld geluid. Tevens is het idee duurder. Het idee valt daarom af.

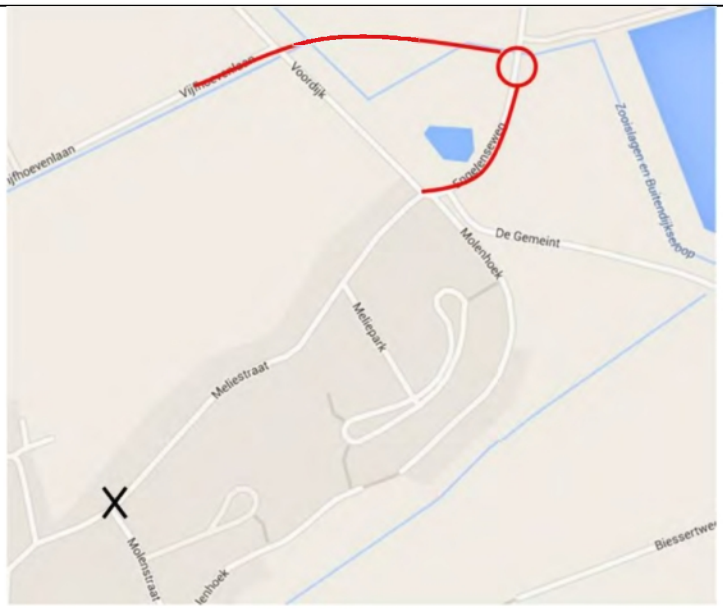
371	Baardwijkse Overlaat variant E	
Beschrijving:	Meest westelijke variant voor een westelijke randweg Drunen.	
Bron:	Bewonersavond Baardwijkse Overlaat nov. 2015	
Kaartje:	 Kaartje van het idee.  Kaartje van de voorkeursvariant. De westelijke randweg Drunen is in het oranje weergeven.	
00Resultaat stap 2 (toetsing aan 6 randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **Ja** 2. Worden Grassen, Geerpark en Haven 8 ontsloten met nieuwe infrastructuur? **Ja** 3. Geen (of zo min mogelijk) extra doorsnijding van N2000 en/of EHS? **Ja** 4. Ontwerp kan voldoen aan ontwerp-richtlijnen (NOA)? **Ja** 5. GOL-doelen voor natuur, water, landbouw en fietsroutes zijn mogelijk? **Ja** 6. Het idee kost minder dan 7,5 mln euro extra aan kosten? **Ja**	
Resultaat stap 3 (= integrale beoordeling met bestaande informatie. Vergelijking ten opzichte van de voorkeursvariant	1) verkeer & vervoer	Verkeer vanuit het westen van Drunen maakt ten opzichte van alternatief A minder gebruik van aansluiting 40. Er wordt meer verkeer door Drunen afgewikkeld. Vanuit Waalwijk gaat verkeer gebruik maken van aansluiting 40, wat leidt tot meer verkeer door Waalwijk.

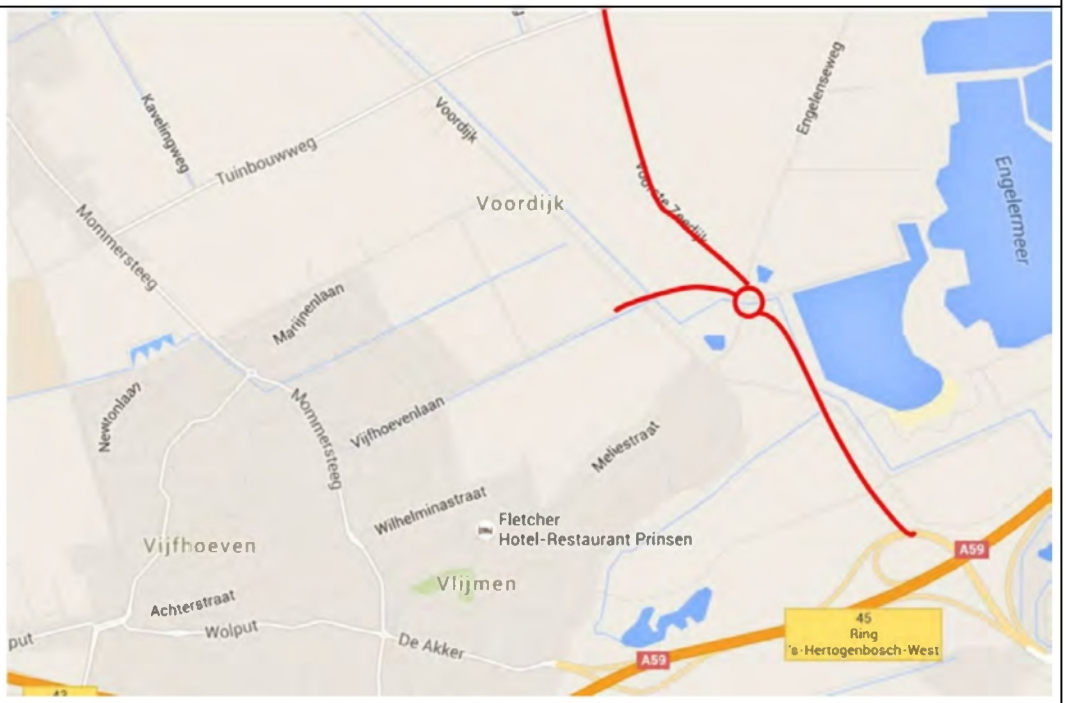
die in de NRD is opgenomen).		
	2) geluid	Dit idee ligt iets verder van de bebouwde kom af en leidt daarom tot iets minder geluidseffecten in de kernen dan de voorkeursvariant. Bij deze variant wordt bij geen enkele woning een grenswaarde overschreden.
	3) luchtkwaliteit	Iets lagere concentraties bij de bebouwing in Drunen omdat de weg verder weg ligt. Dit effect is overigens minimaal omdat er overal ruimschoots aan de normen wordt voldaan en de bijdrage van een lokale weg aan de luchtkwaliteit zeer beperkt is.
	4) externe veiligheid	Geen onderscheidende effecten omdat de doorgaande route voor het transport van gevaarlijke stoffen (=A59) niet wijzigt. Vervoer van gevaarlijke stoffen met een lokale bestemming wijzigt wel maar dat zal niet resulteren in significante andere risico's vanwege het geringe aantal transporten.
	5) gezondheid (GES)	De geluidseffecten zijn doorslaggevend bij de GES score voor gezondheid (zie geluid).
	6) natuur	Evenals bij de voorkeursvariant leidt het idee tot negatieve effecten op diverse soorten. Het idee doorsnijdt, in tegenstelling tot de voorkeursvariant, het Natuurwerk (EHS). Zorgt tevens voor meer versnippering dan de voorkeursvariant omdat het idee een nieuwe doorsnijding is.
	7) landschap, recreatie, cultuurhistorie, archeologie (incl. landbouw).	Grotere negatieve effecten dan de voorkeursvariant omdat de doorsnijding van de Baardwijkse plaatsvindt in meer open gebied. Tevens gaat het om een nieuwe doorsnijding van landbouwpercelen en een nieuwe doorsnijding van de spoordijk.
	8) bodem en water	Geen onderscheidend verschil in effecten
	9) maakbaarheid/vergunbaarheid	Niet onderscheidend
	10) risico's	Niet onderscheidend
	11) kosten	Het idee is duurder in verband met een nieuwe tunnel onder de spoordijk.
	12) mitigeerbaarheid	Ten opzichte van de voorkeursvariant is sprake van grotere effecten op onder meer landschap en cultuurhistorie. Dit effect kan slechts beperkt worden gemitigeerd met een goede inpassing van de weg omdat er sprake is en blijft van een doorsnijding van een open gebied (niet parallel aan de verkaveling).
	Afweging	Ten opzichte van de voorkeursvariant leidt het idee tot (veel) grotere negatieve effecten op landschap en landbouw en tot een beperkte afname van effecten op bijvoorbeeld geluid en verdient daarom niet de voorkeur. Tevens is het idee duurder.

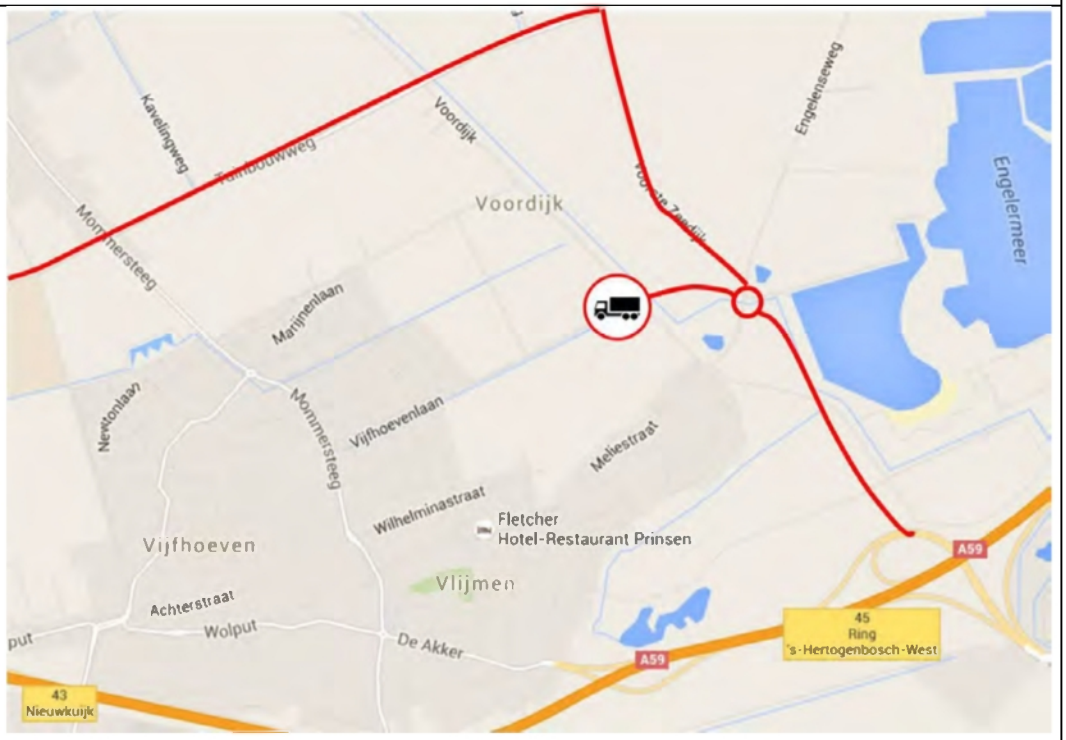
372	Open houden afslag 44	
Beschrijving:	Houd afslag 44 open. Wel autoluw maken van het Centrum door een 30 km/u zone. Hiermee wordt Vijfhoevenlaan ontlast van verkeer. In de voorkeursvariant moeten mensen die naar de Grote Kerk gaan namelijk door de Vijfhoevenlaan.	
Bron:	Bewonersavond Vlijmen-Oost nov. 2015	
Kaartje:	 Kaartje van het idee.  Kaartje van de voorkeursvariant. De zwarte kruisjes geven het afsluiten van de toe- en afrit aan.	
Resultaat stap 2 (toetsing aan 6 randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **Ja** 2. Worden Grassen, Geerpark en Haven 8 ontsloten met nieuwe infrastructuur? **Ja** 3. Geen (of zo min mogelijk) extra doorsnijding van N2000 en/of EHS? **Ja** 4. Ontwerp kan voldoen aan ontwerp-richtlijnen (NOA)? **Ja** (maar voldoet aan beleid van RWS omdat er sprake is van een onvolledige aansluiting) 5. GOL-doelen voor natuur, water, landbouw en fietsroutes zijn mogelijk? **Ja** 6. Het idee kost minder dan 7,5 mln euro extra aan kosten? **Ja**	
Resultaat stap 3 (= integrale beoordeling met	1) verkeer & vervoer	Er blijft sprake een onvolledige aansluiting dicht op een volledige aansluiting (45). Dit resulteert in zoekverkeer en veel in- en uitvoegend verkeer op korte afstand (onrustig wegbeeld op de A59). Tevens leidt dit in een slechtere

bestaande informatie. Vergelijking ten opzichte van de voorkeursvariant die in de NRD is opgenomen).		verkeersafwikkeling door de combinatie van aansluiting 45, (korte) weefvakken en een halve aansluiting 44. Het verkeer blijft meer door de kern van Vlijmen rijden. Verkeer vanaf de afslag rijdt na de afrit de bebouwde kom in (30 km zone), dit is ongewenst. De Vijfhoevenlaan en de Tuinbouwweg worden minder druk belast bij het idee.
	2) geluid	Meer geluidsoverlast in de kern van Vlijmen, minder langs bijvoorbeeld de Vijfhoevenlaan.
	3) luchtkwaliteit	(iets) meer overlast in de kern van Vlijmen, (iets) minder langs bijvoorbeeld de Vijfhoevenlaan
	4) externe veiligheid	Geen onderscheidende effecten omdat de doorgaande route voor het transport van gevaarlijke stoffen (=A59) niet wijzigt. Vervoer van gevaarlijke stoffen met een lokale bestemming wijzigt wel maar dat zal niet resulteren in significante andere risico's vanwege het geringe aantal transporten.
	5) gezondheid (GES)	De geluidseffecten zijn doorslaggevend bij de GES score voor gezondheid (zie geluid).
	6) natuur	Niet onderscheidend vanwege ligging in de bebouwde kom.
	7) landschap, recreatie, cultuurhistorie, archeologie (incl. landbouw).	Niet onderscheidend vanwege ligging in de bebouwde kom.
	8) bodem en water	Niet onderscheidend vanwege ligging in de bebouwde kom.
	9) maakbaarheid/vergunbaarheid	Niet onderscheidend in dit stadium met als aandachtspunt dat de aansluiting 44 niet volledig is en niet voldoet aan het beleid van RWS.
	10) risico's	Niet onderscheidend in dit stadium met als aandachtspunt dat de aansluiting 44 niet volledig is en niet voldoet aan het beleid van RWS.
	11) kosten	Niet onderscheidend
	12) mitigeerbaarheid	Niet onderscheidend in dit stadium
	Afweging	De voorkeursvariant heeft de voorkeur omdat de voorkeursvariant meer bijdraagt aan doelen voor verkeersveiligheid en verkeersafname in de kernen.

373	Haarsteeg/Vlijmen-Oost via randweg aansluiting 46
Beschrijving:	Vlijmen-Oost en Haarsteeg via een randweg vanaf afrit 46 ontsluiten i.p.v. aansluiting 45. Een weg maken naar Haarsteeg en Vlijmen-Oost.
Bron:	Bewonersavond Vlijmen-Oost nov. 2015
Kaartje:	 Kaartje van het idee.  Kaartje van de voorkeursvariant. De nieuwe randweg bij Vlijmen is met oranje aangegeven.
Resultaat stap 2 (toetsing aan 6 randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **Nee** (het idee komt in essentie overeen met factsheet nr. 62).

374	Meliestraat aansluiten op randweg Vlijmen-Oost, geen doorgaande route
Beschrijving:	Meliestraat bereikbaar maken vanaf de randweg Vlijmen-Oost, maar er geen doorgaande route van maken. Alleen bestemmingsverkeer.
Bron:	Bewonersavond Vlijmen-Oost nov. 2015
Kaartje:	 Kaartje van het idee.  Kaartje van de voorkeursvariant. De nieuwe randweg bij Vlijmen is met oranje aangegeven.
Resultaat stap 2 (toetsing aan 6 randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **Nee**, (komt in essentie overeen met factsheet nr. 86. Het idee om van de Meliestraat door te trekken is minder effectief dan het doorsteken van de Meliestraat naar de Vijfhoevenlaan. Tevens is het realiseren van een toegang voor slechts bestemmingsverkeer een foutgevoelig en niet robuuste maatregel).

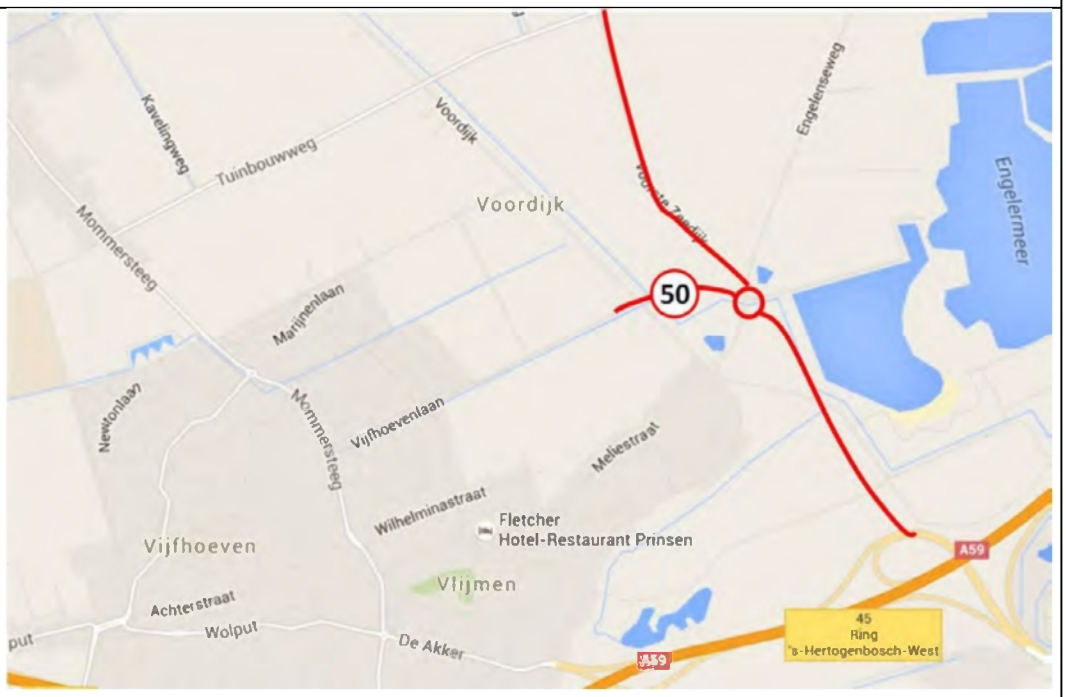
375	Optimaliseren randweg Vlijmen-Oost
Beschrijving:	Optimaliseer de randweg richting het noorden zodat de Vijfhoevenlaan ontlast wordt.
Bron:	Bewonersavond Vlijmen-Oost nov. 2015
Kaartje:	 Kaartje van het idee.  Kaartje van de voorkeursvariant. De nieuwe randweg bij Vlijmen is met oranje aangegeven.
Resultaat stap 2 (toetsing aan 6 randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **Nee**, (dit is al onderdeel van de voorkeursvariant).

376	Vrachtverkeer weren uit Vijfhoevenlaan
Beschrijving:	Vrachtverkeer weren uit de Vijfhoevenlaan (route vrachtverkeer verder naar het noorden duwen).
Bron:	Bewonersavond Vlijmen-Oost nov. 2015
Kaartje:	 Kaartje van het idee.  Kaartje van de voorkeursvariant. De nieuwe randweg bij Vlijmen is met oranje aangegeven.
Resultaat stap 2 (toetsing aan 6 randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **Nee**, het gaat in eerste instantie om een principe keuze voor de nieuwe voorkeursvariant voor geheel GOL. Het idee heeft een lokaal karakter en is daarmee nu niet van invloed op de principe keuze. Het idee wordt opnieuw beschouwd bij de nadere detaillering van de gekozen voorkeusvariant. Dit idee wordt opnieuw beschouwd in een nadere detaillering van de voorkeursvariant.

377	Eenrichtingsverkeer Biesheuvellaan en Verdilaan
Beschrijving:	Van de Biesheuvellaan en Verdilaan eenrichtingsverkeer maken ter bevordering van de doorstroom op de Vijfhoevenlaan/
Bron:	Bewonersavond Vlijmen-Oost nov. 2015
Kaartje:	n.v.t.
Resultaat stap 2 (toetsing aan 6 randvoorwaarden)	1) Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **NEE** (het idee betreft een lokale ontwerpaanpassing die bij elke voorkeursvariant inpasbaar is. Na het vaststellen van de voorkeursvariant wordt het idee opnieuw beschouwd als voorstel voor optimalisatie van het ontwerp).

384	Toerit 44 open houden, afrit afsluiten	
Beschrijving:	Toerit 44 open houden, maar de afrit afsluiten.	
Bron:	Bewonersavond Vlijmen-Oost nov. 2015	
Kaartje:	 Kaartje van idee.  Kaartje van de voorkeursvariant. De zwarte kruisjes geven het afsluiten van de toe- en afrit aan.	
Resultaat stap 2 (toetsing aan 6 randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **Ja** 2. Worden Grassen, Geerpark en Haven 8 ontsloten met nieuwe infrastructuur? **Ja** 3. Geen (of zo min mogelijk) extra doorsnijding van N2000 en/of EHS? **Ja** 4. Ontwerp kan voldoen aan ontwerp-richtlijnen (NOA)? **Ja** (maar is in strijd met het beleid van RWS vanwege onvolledige aansluiting) 5. GOL-doelen voor natuur, water, landbouw en fietsroutes zijn mogelijk? **Ja** 6. Het idee kost minder dan 7,5 mln euro extra aan kosten? **Ja**	
Resultaat stap 3 (= integrale beoordeling met bestaande informatie. Vergelijking ten opzichte van de voorkeursvariant	1) verkeer & vervoer	Het idee leidt, ten opzichte van de voorkeursvariant, tot meer verkeer in de kern van Vlijmen vanwege het open blijven van een deel van de aansluiting 44, en tot iets minder verkeer op de vijfhoevenlaan.
	2) geluid	Het idee leidt, ten opzichte van de voorkeursvariant, tot een hogere geluidsbelasting in de kern van Vlijmen vanwege het open blijven van een deel van de aansluiting 44., en tot iets mindere belasting op de Vijfhoevenlaan.
	3) luchtkwaliteit	Het idee leidt, ten opzichte van de voorkeursvariant, tot iets hogere

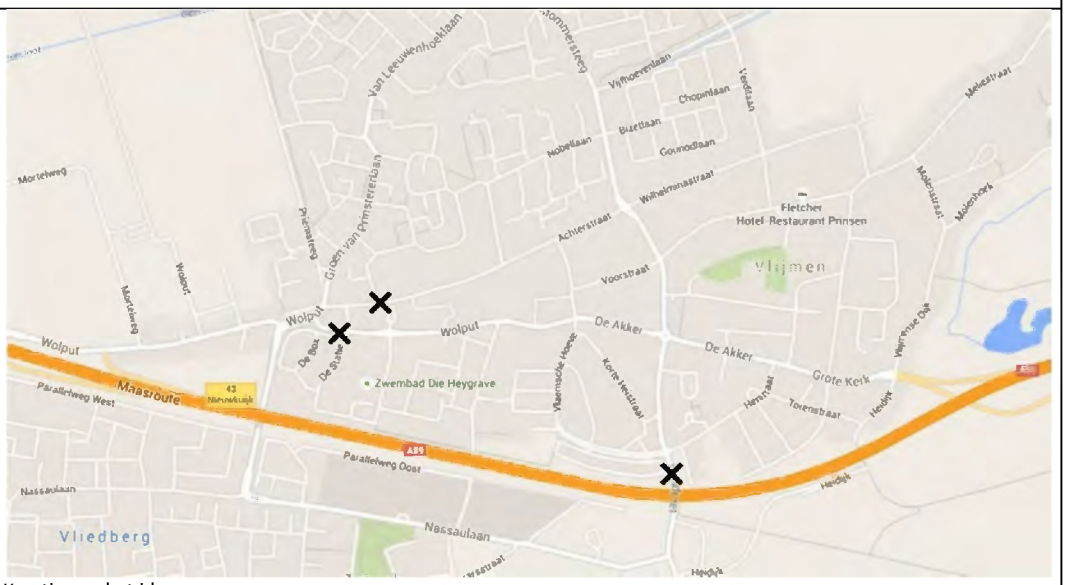
die in de NRD is opgenomen).		concentraties in de kern van Vlijmen vanwege het open blijven van een deel van de aansluiting 44.
	4) externe veiligheid	Geen onderscheidende effecten omdat de doorgaande route voor het transport van gevaarlijke stoffen (=A59) niet wijzigt. Vervoer van gevaarlijke stoffen met een lokale bestemming wijzigt wel maar dat zal niet resulteren in significante andere risico's vanwege het geringe aantal transporten.
	5) gezondheid (GES)	De geluidseffecten zijn doorslaggevend bij de GES score voor gezondheid (zie geluid).
	6) natuur	Niet onderscheidend vanwege ligging in de bebouwde kom.
	7) landschap, recreatie, cultuurhistorie, archeologie (incl. landbouw).	Niet onderscheidend vanwege ligging in de bebouwde kom.
	8) bodem en water	Niet onderscheidend vanwege ligging in de bebouwde kom.
	9) maakbaarheid/vergunbaarheid	Het idee heeft een kwart aansluiting en voldoet daarmee niet aan het beleid van RWS.
	10) risico's	Het idee heeft een kwart aansluiting en voldoet daarmee niet aan het beleid van RWS.
	11) kosten	Niet onderscheidend
	12) mitigeerbaarheid	Niet van toepassing.
	Afweging	De voorkeursvariant heeft de voorkeur omdat de voorkeursvariant meer bijdraagt aan de verkeersafname in de kern en beter aansluit bij het beleid van Rijkswaterstaat.

385	Randweg richting Vijfhoevenlaan 50 km/h
Beschrijving:	Voorgesteld wordt om vanaf de rotonde in de randweg naar de Vijfhoevenlaan geen 80 km/h aan te houden maar 50 km/h om het aantrekkelijker te maken om door te rijden naar Tuinbouwweg. Afstand is ook te kort om 80km/h te gaan rijden.
Bron:	Bewonersavond Vlijmen-Oost nov. 2015
Kaartje:	 Kaartje van het idee.  Kaartje van de voorkeursvariant. De nieuwe randweg bij Vlijmen is met oranje aangegeven.
Resultaat stap 2 (toetsing aan 6 randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **Nee**, het gaat in eerste instantie om een principe keuze voor de nieuwe voorkeursvariant voor geheel GOL. Het idee heeft een lokaal karakter en is daarmee nu niet van invloed op de principe keuze. Het idee wordt opnieuw beschouwd bij de nadere detaillering van de gekozen voorkeusvariant.

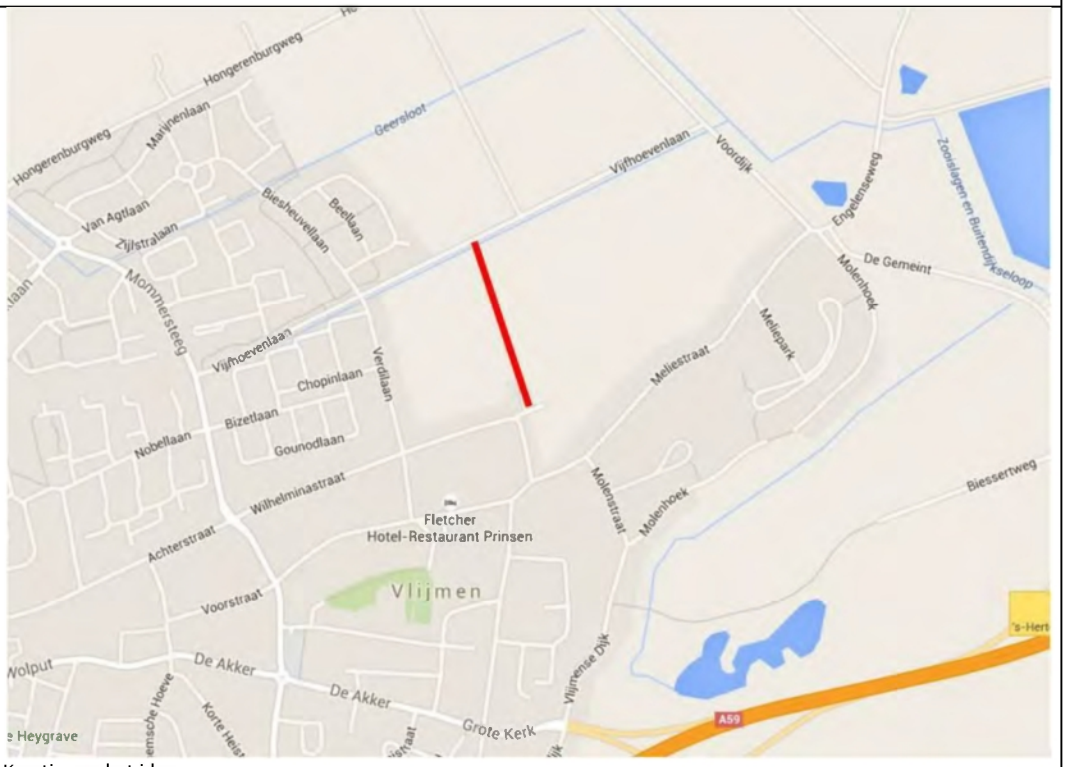
386	Doorsteek Meliestraat	
Beschrijving:	Voorgesteld wordt om een extra ontsluiting te realiseren via een doorsteek in het verlengde van Meliepark richting de Vijfhoevenlaan	
Bron:	Bewonersavond Vlijmen-Oost nov. 2015	
Kaartje:	 Kaartje van het idee.	
Resultaat stap 2 (toetsing aan 6 randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **Ja** 2. Worden Grassen, Geerpark en Haven 8 ontsloten met nieuwe infrastructuur? **Ja** 3. Geen (of zo min mogelijk) extra doorsnijding van N2000 en/of EHS? **Ja** 4. Ontwerp kan voldoen aan ontwerp-richtlijnen (NOA)? **Ja** 5. GOL-doelen voor natuur, water, landbouw en fietsroutes zijn mogelijk? **Ja** 6. Het idee kost minder dan 7,5 mln euro extra aan kosten? **Ja**	
Resultaat stap 3 (= integrale beoordeling met bestaande informatie. Vergelijking ten opzichte van de voorkeursvariant die in de NRD is opgenomen).	1) verkeer & vervoer	Het idee leidt tot een geringe afname van verkeer op de Vijfhoevenlaan. Er is tevens een beperkte toename op het westelijk deel van de Meliestraat.
	2) geluid	Het idee leidt, ten opzichte van de voorkeursvariant tot iets mindere belasting op de Vijfhoevenlaan. Bij de woningen naast de nieuwe ontsluiting neemt de geluidsbelasting lokaal toe.
	3) luchtkwaliteit	Geen onderscheidende effecten.
	4) externe veiligheid	Geen onderscheidende effecten.
	5) gezondheid (GES)	De geluidseffecten zijn doorslaggevend bij de GES score voor gezondheid (zie geluid).
	6) natuur	Niet onderscheidend vanwege ligging in de bebouwde kom.
	7) landschap, recreatie, cultuurhistorie, archeologie (incl. landbouw).	Niet onderscheidend vanwege ligging in de bebouwde kom.
	8) bodem en water	Het idee heeft meer effecten omdat het idee uit gaat van meer nieuwe infrastructuur.
	9) maakbaarheid/vergunbaarheid	Geen onderscheidende aspecten.
	10) risico's	Het idee bevat meer (nieuwe) infrastructuur en kent dus iets hogere risico's bijvoorbeeld als het gaat om verwerving van grond en/of opstallen.
	11) kosten	Beperkte meerkosten
	12) mitigeerbaarheid	Niet van toepassing.
	Afweging	Het idee is aanvullend op de voorkeursvariant. Het idee wordt met een positief advies voorgelegd aan de Stuurgroep GOL en ter besluitvorming aan de gemeente Heusden.

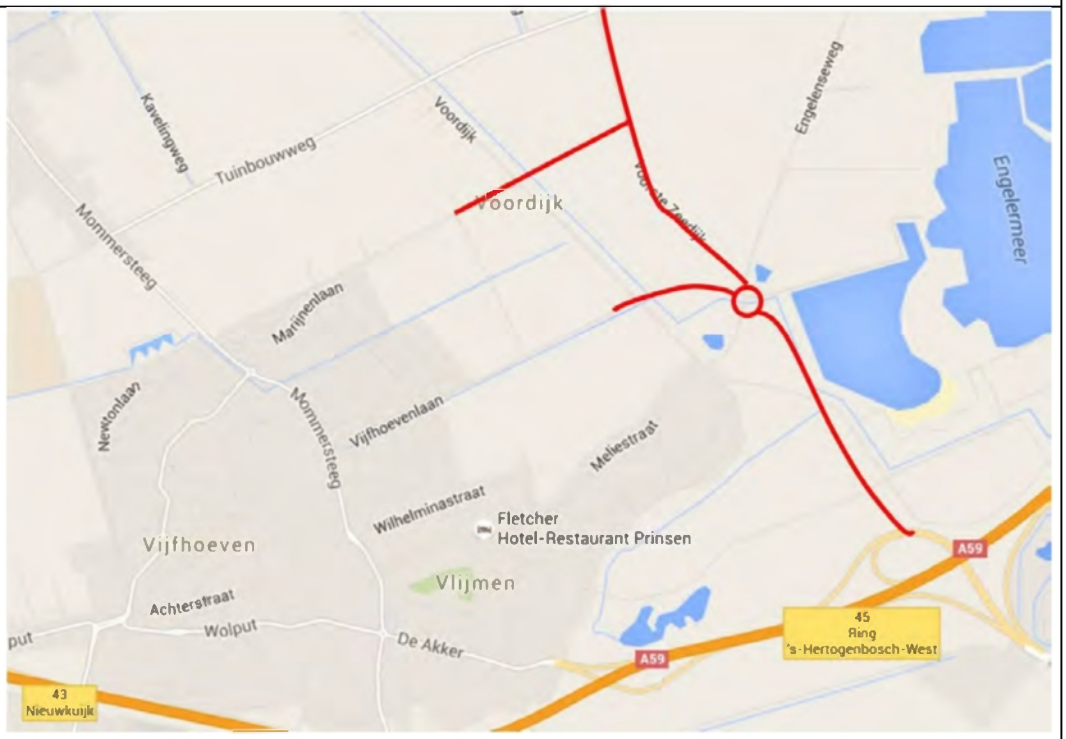
389	Afrit 44 open houden
Beschrijving:	Houd aansluiting 44 open richting 's-Hertogenbosch, eventueel alleen voor hulpdiensten en/of bussen.
Bron:	Bewonersavond Vlijmen-Oost nov. 2015
Kaartje:	 Kaartje van het idee.
Resultaat stap 2 (toetsing aan 6 randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **Nee**, (het idee is vergelijkbaar met nummer 384).

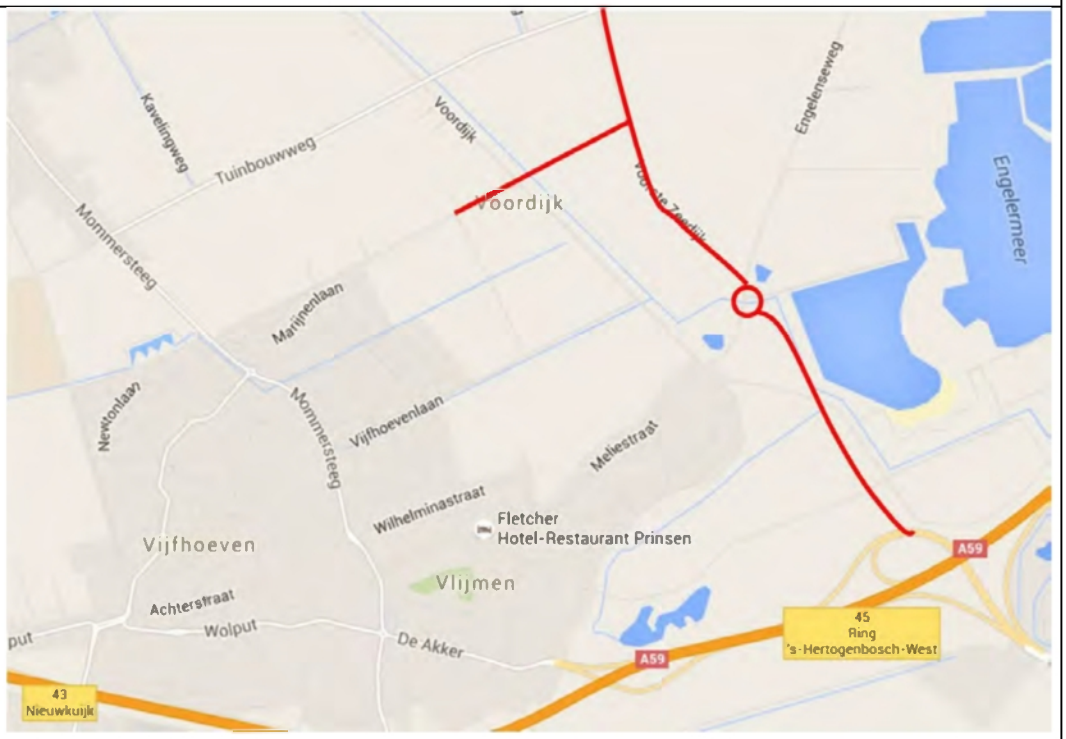
390	Aansluiting randweg ’s-Hertogenbosch vanaf de heidijk
Beschrijving:	Een aansluiting vanaf de Heidijk, via Moerputtenweg naar Vlijmenseweg (randweg ’s-Hertogenbosch).
Bron:	Bewonersavond Vlijmen-Oost nov. 2015
Kaartje:	
Resultaat stap 2 (toetsing aan 6 randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **Ja** 2. Worden Grassen, Geerpark en Haven 8 ontsloten met nieuwe infrastructuur? **Ja** 3. Geen (of zo min mogelijk) extra doorsnijding van N2000 en/of EHS? **Ja** (maar loopt wel langs EHS en N2000) 4. Ontwerp kan voldoen aan ontwerp-richtlijnen (NOA)? **Ja** 5. GOL-doelen voor natuur, water, landbouw en fietsroutes zijn mogelijk? **Ja** 6. Het idee kost minder dan 7,5 mln euro extra aan kosten? **Nee** (de brug over de A59 moet worden aangepast, de Moerputweg verbreed en een nieuwe aansluiting/kunstwerk op de Vlijmenseweg. Dit kost samen veel meer dan 7,5 mln euro). Het idee valt af omdat het meer dan 7,5 mln euro extra kost.

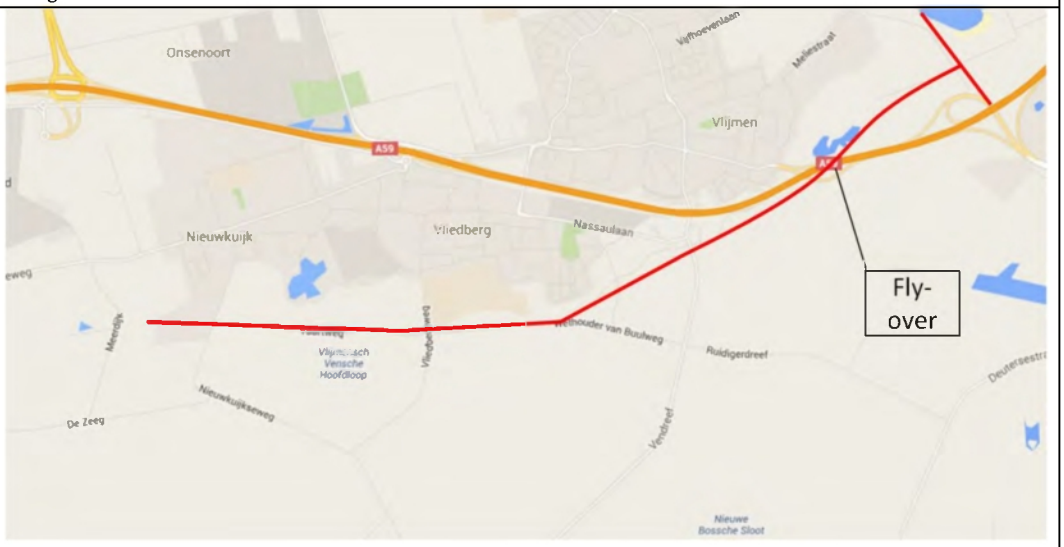
391	Knip centrum Vlijmen	
Beschrijving:	Maak op een aantal plekken een knip in het centrum van Vlijmen.	
Bron:	Bewonersavond Vlijmen-Oost nov. 2015	
Kaartje:	 Kaartje van het idee.	
Resultaat stap 2 (toetsing aan 6 randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **Ja** 2. Worden Grassen, Geerpark en Haven 8 ontsloten met nieuwe infrastructuur? **Ja** 3. Geen (of zo min mogelijk) extra doorsnijding van N2000 en/of EHS? **Ja** 4. Ontwerp kan voldoen aan ontwerp-richtlijnen (NOA)? **Ja** 5. GOL-doelen voor natuur, water, landbouw en fietsroutes zijn mogelijk? **Ja** 6. Het idee kost minder dan 7,5 mln euro extra aan kosten? **Ja**	
Resultaat stap 3 (= integrale beoordeling met bestaande informatie. Vergelijking ten opzichte van de voorkeursvariant die in de NRD is opgenomen).	1) verkeer & vervoer	PM. Bijdrage gewenst van Heusden omdat het om lokale maatregelen gaat (toetsing aan GVVP)
	2) geluid	PM. Bijdrage gewenst van Heusden omdat het om lokale maatregelen gaat (toetsing aan GVVP)
	3) luchtkwaliteit	PM. Bijdrage gewenst van Heusden omdat het om lokale maatregelen gaat (toetsing aan GVVP)
	4) externe veiligheid	Geen onderscheidende effecten omdat de doorgaande route voor het transport van gevaarlijke stoffen (=A59) niet wijzigt. Vervoer van gevaarlijke stoffen met een lokale bestemming wijzigt wel maar dat zal niet resulteren in significante andere risico's vanwege het geringe aantal transporten.
	5) gezondheid (GES)	De geluidseffecten zijn doorslaggevend bij de GES score voor gezondheid (zie geluid).
	6) natuur	PM. Bijdrage gewenst van Heusden omdat het om lokale maatregelen gaat (toetsing aan GVVP)
	7) landschap, recreatie, cultuurhistorie, archeologie (incl. landbouw).	PM. Bijdrage gewenst van Heusden omdat het om lokale maatregelen gaat (toetsing aan GVVP)
	8) bodem en water	PM. Bijdrage gewenst van Heusden omdat het om lokale maatregelen gaat (toetsing aan GVVP)
	9) maakbaarheid/vergunbaarheid	PM. Bijdrage gewenst van Heusden omdat het om lokale maatregelen gaat (toetsing aan GVVP)
	10) risico's	PM. Bijdrage gewenst van Heusden omdat het om lokale maatregelen gaat (toetsing aan GVVP)
	11) kosten	PM. Bijdrage gewenst van Heusden omdat het om lokale maatregelen gaat (toetsing aan GVVP)
	12) mitigeerbaarheid	PM. Bijdrage gewenst van Heusden omdat het om lokale maatregelen gaat

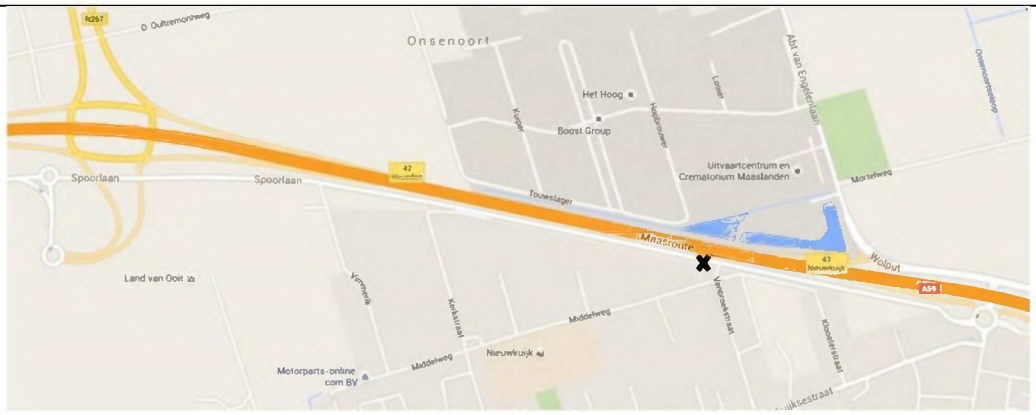
		(toetsing aan GVVP)
	Afweging	PM. Bijdrage gewenst van Heusden omdat het om lokale maatregelen gaat (toetsing aan GVVP)

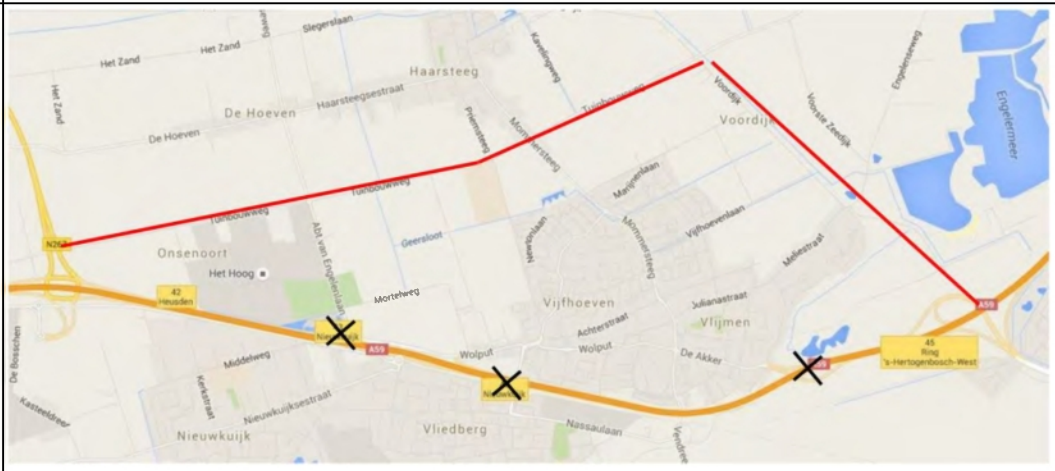
396	Verbinding Wilhelminastraat en Vijfhoevenlaan
Beschrijving:	Maak een verbinding tussen Wilhelminastraat en Vijfhoevenlaan (ter hoogte van de Scouting), langs de Grassen.
Bron:	Bewonersavond Vlijmen-Oost nov. 2015
Kaartje:	 Kaartje van het idee.
Resultaat stap 2 (toetsing aan 6 randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **Nee**, komt in essentie overeen met nummer 386. Dit idee wordt opnieuw beschouwd in een nadere detaillering van de voorkeursvariant.

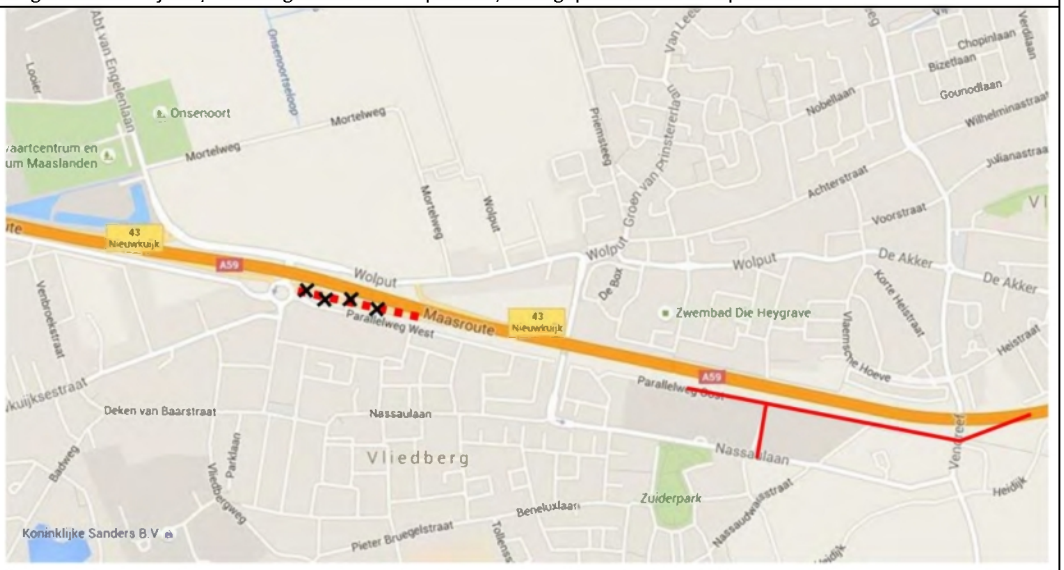
397	Hongerenburgerweg aansluiten op randweg
Beschrijving:	De Hongerenburgweg aansluiten op de randweg Vlijmen-Oost
Bron:	Bewonersavond Vlijmen-Oost nov. 2015
Kaartje:	 Kaartje van het idee.  Kaartje van de voorkeursvariant. De nieuwe randweg bij Vlijmen is met oranje aangegeven.
Resultaat stap 2 (toetsing aan 6 randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **Nee**, (komt in essentie overeen met factsheet nr. 19 en nr. 68).

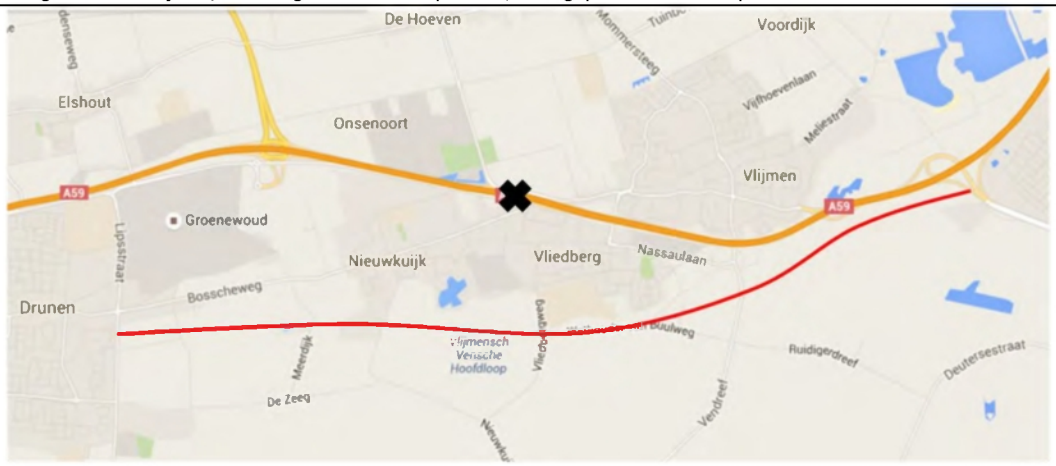
398	Hongerenburgerweg aansluiten op randweg, Vijfhoevenlaan afsluiten
Beschrijving:	Sluit Hongerenburgerweg aan op randweg en sluit de Vijfhoevenlaan niet aan op de randweg.
Bron:	Bewonersavond Vlijmen-Oost nov. 2015
Kaartje:	 Kaartje van het idee.  Kaartje van de voorkeursvariant. De nieuwe randweg bij Vlijmen is met oranje aangegeven.
Resultaat stap 2 (toetsing aan 6 randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **Nee**, komt in essentie overeen met factsheet nr. 19 en nr. 68

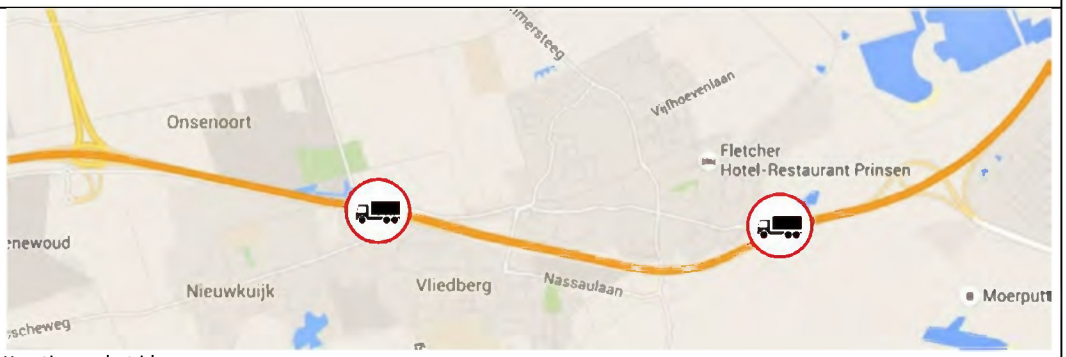
Nr. 401	Ringweg Vlijmen zuid met flyover A59
Beschrijving:	Aansluiting 45 gebruiken om Vlijmen Zuid te bereiken. Hiervoor dient een verbindingsweg tussen Vaartweg en aansluiting 45 gerealiseerd te worden (flyover).
Bron:	Overig
Kaartje:	 Kaartje van het idee.
Resultaat stap 2 (toetsing aan 6 randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **Ja** 2. Worden Grassen, Geerpark en Haven 8 ontsloten met nieuwe infrastructuur? **Ja** 3. Geen (of zo min mogelijk) extra doorsnijding van N2000 en/of EHS? **Nee** (er vindt doorsnijding plaats van N2000 en EHS) 4. Ontwerp kan voldoen aan ontwerp-richtlijnen (NOA)? **Ja** 5. GOL-doelen voor natuur, water, landbouw en fietsroutes zijn mogelijk? **Ja** 6. Het idee kost minder dan 7,5 mln euro extra aan kosten? **Nee** (er sprake van enkele kilometers nieuwe wegen en een nieuwe flyover. Dit kost samen ruim meer dan 7,5 mln euro). Dit idee valt af omdat het niet voldoet aan randvoorwaarden 3 en 6.

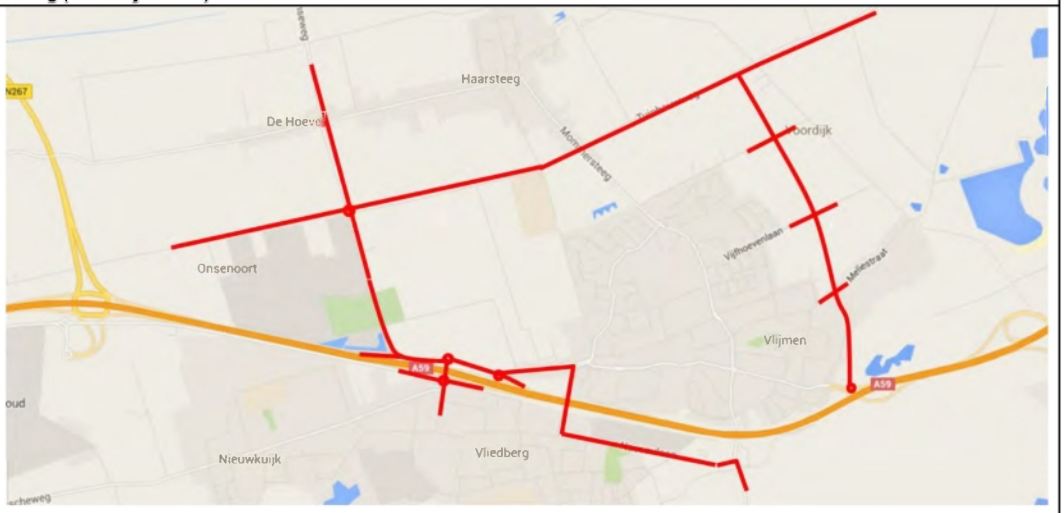
403	Knip bij het Ei/Venbroekstraat.
Beschrijving:	Het tegengaan van sluipverkeer vanaf Waalwijk/Drunen door een knip/maatregel ter hoogte van het Ei/Venbroek straat.
Bron:	Overig
Kaartje:	 Kaartje van het idee.
Resultaat stap 2 (toetsing aan 6 randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **Nee**, het gaat in eerste instantie om een principe keuze voor de nieuwe voorkeursvariant voor geheel GOL. Het idee heeft een lokaal karakter en is daarmee nu niet van invloed op de principe keuze. Het idee wordt opnieuw beschouwd bij de nadere detaillering van de gekozen voorkeusvariant. Dit idee wordt opnieuw beschouwd bij de nadere uitwerking van de voorkeursvariant.

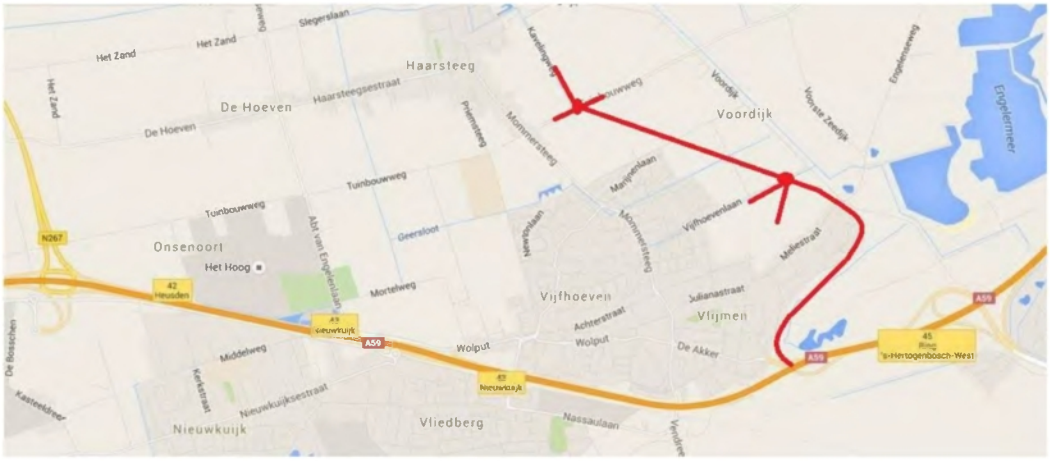
Nr. 405	Opheffen aansluiting 43 en 44
Beschrijving:	Het opheffen van zowel aansluiting 43 als 44 aangevuld met randweg om Vlijmen over de nieuwe randweg oost en de Tuinbouwweg.
Bron:	Ingekomen variant tijdens bewonersavond 19 november 2015
Kaartje:	 Kaartje van het idee
Resultaat stap 2 (toetsing aan 6 randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **Ja** 2. Worden Grassen, Geerpark en Haven 8 ontsloten met nieuwe infrastructuur? **Ja** 3. Geen (of zo min mogelijk) extra doorsnijding van N2000 en/of EHS? **Ja** 4. Ontwerp kan voldoen aan ontwerp-richtlijnen (NOA)? **Ja** 5. GOL-doelen voor natuur, water, landbouw en fietsroutes zijn mogelijk? **Ja** 6. Het idee kost minder dan 7,5 mln euro extra aan kosten? **Nee** (het idee maakt het noodzakelijk om de tuinbouwweg over grote lengte. Tevens leidt de aansluiting op de N267 tot hoge extra kosten omdat het ei van Drunen aangepast moet worden. De totale kosten hiervoor bedragen meer dan 7,5 mln euro).

Nr. 406	Nieuwe toerit ter hoogte van de Vendreef
Beschrijving:	Aanbrengen van een nieuwe toerit ter hoogte van de Vendreef en een parallelweg vanaf bedrijventerrein Nassaulaan met een koppeling naar Nassaulaan en Vendreef. Open houden van aansluiting 43, eventueel met uitzondering van oostelijke toerit richting 's-Hertogenbosch. Geen parallelweg tussen jhr. de la Courtstraat en Tunnelweg.
Bron:	Door en voor de bewoners van de Vliedberg Gemeente Heusden. Samenvatting van de opbrengsten vanuit het burgerinitiatief Vlijmen/Vliedberg inzake de GOL plannen, zoals gepresenteerd tot op heden.
Kaartje:	 Kaartje van het idee.  Kaartje van de voorkeursvariant. De toe- en afriten van aansluiting 43 en de secundaire wegen zijn in het oranje weergeven.
Resultaat stap 2 (toetsing aan 6 randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **Ja** 2. Worden Grassen, Geerpark en Haven 8 ontsloten met nieuwe infrastructuur? **Ja** 3. Geen (of zo min mogelijk) extra doorsnijding van N2000 en/of EHS? **Ja** 4. Ontwerp kan voldoen aan ontwerp-richtlijnen (NOA)? **Nee** (vanwege een oprit in een bocht van de snelweg) 5. GOL-doelen voor natuur, water, landbouw en fietsroutes zijn mogelijk? **Ja** 6. Het idee kost minder dan 7,5 mln euro extra aan kosten? **Ja** (niet met zekerheid te zeggen omdat er geen raming is). Dit idee valt af omdat het niet voldoet aan randvoorwaarde 4.

Nr. 407	Ruime zuidelijke randweg
Beschrijving:	Afsluiten van aansluiting 43. Tevens een randweg aanleggen ten zuiden van Vlijmen, aangesloten op aansluiting 45.
Bron:	Door en voor de bewoners van de Vliedberg Gemeente Heusden. Samenvatting van de opbrengsten vanuit het burgerinitiatief Vlijmen/Vliedberg inzake de GOL plannen, zoals gepresenteerd tot op heden.
Kaartje:	 Kaartje van het idee
Resultaat stap 2 (toetsing aan 6 randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **Ja** 2. Worden Grassen, Geerpark en Haven 8 ontsloten met nieuwe infrastructuur? **Ja** 3. Geen (of zo min mogelijk) extra doorsnijding van N2000 en/of EHS? **Nee** (extra doorsnijding EHS De Moerputten). 4. Ontwerp kan voldoen aan ontwerp-richtlijnen (NOA) **Nee** (aansluiting van de parallelweg op de randweg ligt te dicht bij aansluiting 45. Er is veel extra ruimtebeslag nodig nabij de Moerputten en de woonwijk omdat de aansluiting van de nieuwe parallelweg op de randweg 's-Hertogenbosch op minimaal 300 meter van aansluiting 45 moet komen te liggen). 5. GOL-doelen voor natuur, water, landbouw en fietsroutes zijn mogelijk? **Ja** 6. Het idee kost minder dan 7,5 mln euro extra aan kosten? **NEE** (Te duur vanwege aanleg van enkele kilometers nieuwe randweg inclusief een extra viaduct/ecoduct over de moerputten en een extra aansluiting op de randweg Den Bosch. Dit kost meer dan 7,5 mln euro). Dit idee valt af omdat het niet voldoet aan randvoorwaarde 3 en 6.

408	Vrachtverkeer via 42
Beschrijving:	Vrachtverkeer verplicht via aansluiting 42 leiden
Bron:	Door en voor de bewoners van de Vliedberg (Heusden). Samenvatting van de opbrengsten vanuit het burgerinitiatief Vlijmen/Vliedberg inzake de GOL plannen, zoals gepresenteerd tot op heden.
Kaartje:	 Kaartje van het idee.
Resultaat stap 2 (toetsing aan 6 randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **Nee**, het gaat in eerste instantie om een principe keuze voor de nieuwe voorkeursvariant voor geheel GOL. Het idee heeft een lokaal karakter en is daarmee nu niet van invloed op de principe keuze. Het idee wordt opnieuw beschouwd bij de nadere detaillering van de gekozen voorkeusvariant. Dit idee wordt opnieuw beschouwd bij een nadere uitwerking van de voorkeursvariant.

Nr. 411	Plan diverse nieuwe wegen en binnendijks leggen randweg Vlijmen-oost
Beschrijving:	Randweg door de kern van Vlijmen-oost met aanpassingen aan de Tuinbouwweg en de Bellaard.
Bron:	Overig (Plan Wijffelaars)
Kaartje:	 Kaartje van het idee  Kaartje van de voorkeursvariant. De nieuwe randweg bij Vlijmen is met oranje aangegeven.
Resultaat stap 2 (toetsing aan 6 randvoorwaarden)	1) Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **Ja**, de combinatie van Randweg 2) Worden Grassen, Geerpark en Haven 8 ontsloten met nieuwe infrastructuur? **Ja** 3) Geen (of zo min mogelijk) extra doorsnijding van N2000 en/of EHS? **Nee** (doorsnijding EHS nabij de huidige afrit aansluiting 44) 4) Ontwerp kan voldoen aan ontwerp-richtlijnen (NOA)? **Ja** (met als nuance dat de bestaande situatie met aansluiting 45, (korte) weefvakken en een halve aansluiting 44 blijft. Het idee voldoet daarmee niet aan het beleid van Rijkswaterstaat) 5) GOL-doelen voor natuur, water, landbouw en fietsroutes zijn mogelijk? **Ja** 6) Het idee kost minder dan 7,5 mln euro extra aan kosten? **Ja** (niet met zekerheid te zeggen omdat er geen raming is). Het idée valt om af omdat er extra doorsnijding van EHS plaatsvindt.

Nr. 412	Randweg Vlijmen-oost binnendijks: variant met bochten	
Beschrijving:	Deze variant betreft het binnendijks leggen van de randweg Vlijmen-Oost. Het eerste deel van het traject gaat over de Vlijmense Dijk. Er zijn hiervoor twee varianten opgesteld. Dit betreft de variant met bochten. De andere variant is toegevoegd als nummer 440.	
Bron:	Overig	
Kaartje:	 Kaartje van het idee  Kaartje van de voorkeursvariant. De nieuwe randweg bij Vlijmen is met oranje aangegeven	
Resultaat stap 2 (toetsing aan 6 randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **Ja** 2. Worden Grassen, Geerpark en Haven 8 ontsloten met nieuwe infrastructuur? **Ja** 3. Geen (of zo min mogelijk) extra doorsnijding van N2000 en/of EHS? **Ja** 4. Ontwerp kan voldoen aan ontwerp-richtlijnen (NOA)? **Ja** (met als nuance dat de bestaande situatie met aansluiting 45, (korte) weefvakken en een halve aansluiting 44 blijft. Het idee voldoet daarmee niet aan het beleid van Rijkswaterstaat) 5. GOL-doelen voor natuur, water, landbouw en fietsroutes zijn mogelijk? **Ja** 6. Het idee kost minder dan 7,5 mln euro extra aan kosten? **Ja** (niet met zekerheid te zeggen omdat er geen raming is, daarom uit voorzorg Ja om het idee niet onterecht af te laten vallen).	
Resultaat stap 3 (= integrale	1) verkeer & vervoer	• Het verkeer op de A59 blijft gelijk. • Op de Wolput neemt het verkeer met circa 10% toe en op de Jonkheer de

beoordeling met bestaande informatie. Vergelijking ten opzichte van de voorkeursvariant die in de NRD is opgenomen).		la Courtstraat blijft het verkeer gelijk. • Overige: De wegen rondom het centrum van gemeente Vlijmen zoals De Akker en de Grote Kerk worden minder druk belast omdat er geen directe verbinding meer is met de A59. Verkeer richting centrum moet omrijden via de Wolput. De verbinding van Randweg Vlijmen-Oost op aansluiting 45 komt in dit scenario te vervallen. Op de nieuwe randweg zullen circa 10.000 motorvoertuigen per dag rijden.
	2) geluid	De geluidsbelasting neem beperkt toe gezien de ligging van de weg dichter bij de kern.
	3) luchtkwaliteit	Zie bij geluid
	4) externe veiligheid	Geen onderscheidende effecten omdat de doorgaande route voor het transport van gevaarlijke stoffen (=A59) niet wijzigt. Vervoer van gevaarlijke stoffen met een lokale bestemming wijzigt wel maar dat zal niet resulteren in significante andere risico's vanwege het geringe aantal transporten.
	5) gezondheid (GES)	De geluidseffecten zijn doorslaggevend bij de GES score voor gezondheid (zie geluid).
	6) natuur	Er is een doorsnijding van EHS bij de noordelijke afrit van aansluiting 44.
	7) landschap, recreatie, cultuurhistorie, archeologie (incl. landbouw).	De Vlijmense Dijk zal aangepast moeten worden om het verkeer te verwerken.
	8) bodem en water	Niet onderscheidend in dit stadium
	9) maakbaarheid/vergunbaarheid	Bij dit idee rijdt het verkeer via de Vlijmense Dijk en de Molenhoek. Deze wegen zijn hier op dit moment niet voor geschikt en moeten dus verbreed worden. Omdat er langs deze wegen bebouwing staat heeft dit grote consequenties.
	10) risico's	Er zijn onvoldoende eenduidige gegevens bekend om het idee te kunnen vergelijken met de voorkeursvariant.
	11) kosten	Extra kosten vanwege een langer traject van de rondweg dus meer grondaankoop, realisatiekosten en naar verwachting ook het opkopen van opstallen.
	12) mitigeerbaarheid	Er zijn onvoldoende eenduidige gegevens bekend om het idee te kunnen vergelijken met de voorkeursvariant.
	Afweging	De locatie van de nieuwe randweg via onder meer de Vlijmense Dijk is technisch niet in te passen zonder grote consequenties voor de bebouwing. Op de weg gaan immers 10.000 voertuigen per dag rijden. Er is naast de randweg extra ruimte nodig voor fietsers en ontsluiting van de lokale bebouwing. Vanwege de grote ruimtebeslag in de bebouwde kom valt dit idee af. Ps. een optie zou zijn om de nieuwe randweg direct langs de grens met de bebouwde kom te leggen (en dus niet via de Vlijmense Dijk). In dat geval loopt de weg door EHS en valt daarmee ook af.

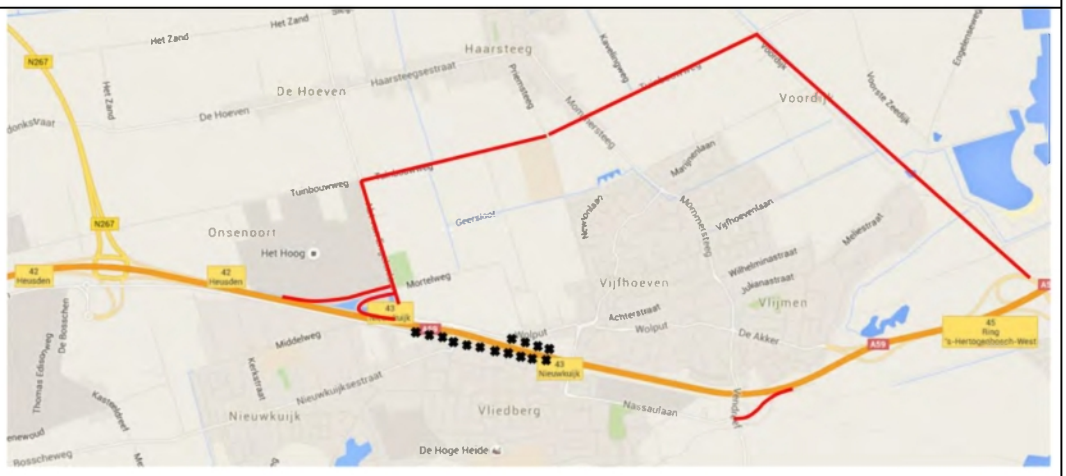
Nr. 413	Variant verplaatsen noordelijk deel aansluiting 43 i.c.m. noordelijke randweg	
Beschrijving:	Aansluiting 43 aan de noordzijde verplaatsen naar het westen en aan de zuidzijde afsluiten. Aansluiten op de Tuinbouwweg (noordelijke randweg). Realiseren van een toe- en afrit nabij crematorium.	
Bron:	Ingekomen variant tijdens bewonersavond 19 november 2015	
Kaartje:	 Kaartje van het idee  Kaartje van de voorkeursvariant. De nieuwe randweg bij Vlijmen is met oranje aangegeven	
Resultaat stap 2 (toetsing aan 6 randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **Ja** 2. Worden Grassen, Geerpark en Haven 8 ontsloten met nieuwe infrastructuur? **Ja** 3. Geen (of zo min mogelijk) extra doorsnijding van N2000 en/of EHS? **Ja** 4. Ontwerp kan voldoen aan ontwerp-richtlijnen (NOA)? **Ja**, (maar strijdig met beleid van RWS vanwege geen hele aansluiting) 5. GOL-doelen voor natuur, water, landbouw en fietsroutes zijn mogelijk? **Ja** 6. Het idee kost minder dan 7,5 mln euro extra aan kosten? **Ja** (niet met zekerheid te zeggen omdat er geen raming is, daarom uit voorzorg Ja om het idee niet onterecht af te laten vallen).	
Resultaat stap 3 (= integrale beoordeling met bestaande informatie. Vergelijking ten opzichte van de voorkeursvariant	1) verkeer & vervoer	- Het verkeer op de A59 blijft gelijk. - Op de Wolput neemt het verkeer met circa 20% af. Op de Jonkheer de la Courtstraat en de Burgemeester Houtplein blijft het verkeer gelijk. - Overige:Door de aanleg van een randweg en verplaatsing van de noordelijke afrit naar bedrijventerrein 't Hoog vind een relatief grote verschuiving plaatst in de verkeersafwikkeling. Op de nieuwe randweg nabij Tuinbouwweg neemt het verkeer toe met circa 20%. Op de Oostelijke randweg Vlijmen neemt het verkeer toe met circa 10%. Op de Abt van

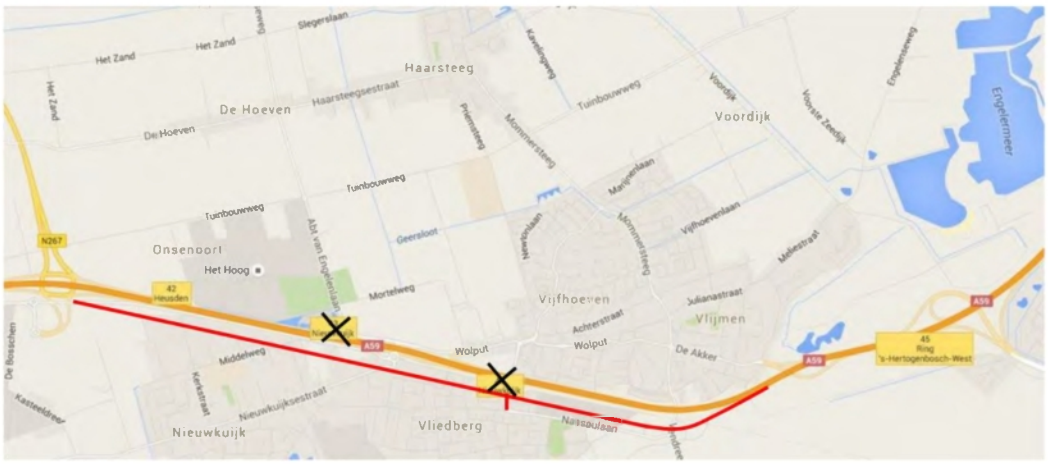
die in de NRD is opgenomen).		Engelenlaan neemt het verkeer toe met circa 10%. Op de Nassaulaan neemt het verkeer af met circa 3%. Ten opzichte van de voorkeursvariant beperken de effecten zich tot de noordzijde van de A59.
	2) geluid	Er vindt een herverdeling plaats van verkeer. Welke consequenties dit heeft voor geluid is met de huidige gegevens niet eenduidig vast te stellen.
	3) luchtkwaliteit	Er vindt een herverdeling plaats van verkeer. Naar verwachting zijn deze consequenties beperkt omdat overal ruimschoots aan de wettelijke normen wordt voldaan en het effect van nieuwe infrastructuur op de luchtkwaliteit relatief beperkt is.
	4) externe veiligheid	Geen onderscheidende effecten omdat de doorgaande route voor het transport van gevaarlijke stoffen (=A59) niet wijzigt. Vervoer van gevaarlijke stoffen met een lokale bestemming wijzigt wel maar dat zal niet resulteren in significante andere risico's vanwege het geringe aantal transporten.
	5) gezondheid (GES)	De geluidseffecten zijn doorslaggevend bij de GES score voor gezondheid (zie geluid).
	6) natuur	Het idee en de voorkeursvariant hebben in de omgeving van het idee beiden geen fysieke aantasting van EHS of N2000. Er zijn onvoldoende gegevens bekend om effecten van stikstof depositie en geluidsbelasting op natuur te bepalen.
	7) landschap, recreatie, cultuurhistorie, archeologie (incl. landbouw).	Het idee leidt tot (iets) meer negatieve effecten op deze thema's omdat er sprake is van meer infrastructuur en er meer verkeer door open gebied komt te rijden waarvoor diverse (bestaande) wegen verbreed moeten worden. (Tuinbouwweg).
	8) bodem en water	Meer negatieve effecten omdat het idee meer (nieuwe cq. verbrede) infrastructuur bevat.
	9) maakbaarheid/vergunbaarheid	Met de huidige gegevens is dit niet onderscheidend.
	10) risico's	Meer risico's omdat het idee meer (nieuwe cq. verbrede) infrastructuur bevat en een halve aansluiting (43).
	11) kosten	De kosten voor deze variant zijn groter dan de voorkeursvariant vanwege meer (nieuwe en verbrede) infrastructuur en een nieuwe op- en afrit.
	12) mitigeerbaarheid	Met de huidige gegevens is dit niet onderscheidend.
	Afweging	Het idee leidt alleen op de Wolput tot enige afname van het verkeer. Met 20% is deze afname echter dusdanig klein dat dit niet leidt tot een hoorbare afname van de geluidsbelasting (dat is pas hoorbaar vanaf circa 30% minder verkeer circa 1,5 dB afname). Op andere wegen is de afname nog kleiner of is zelfs sprake van een toename. Het idee heeft daarmee onvoldoende oplossend vermogen ten opzichte van de voorkeursvariant.

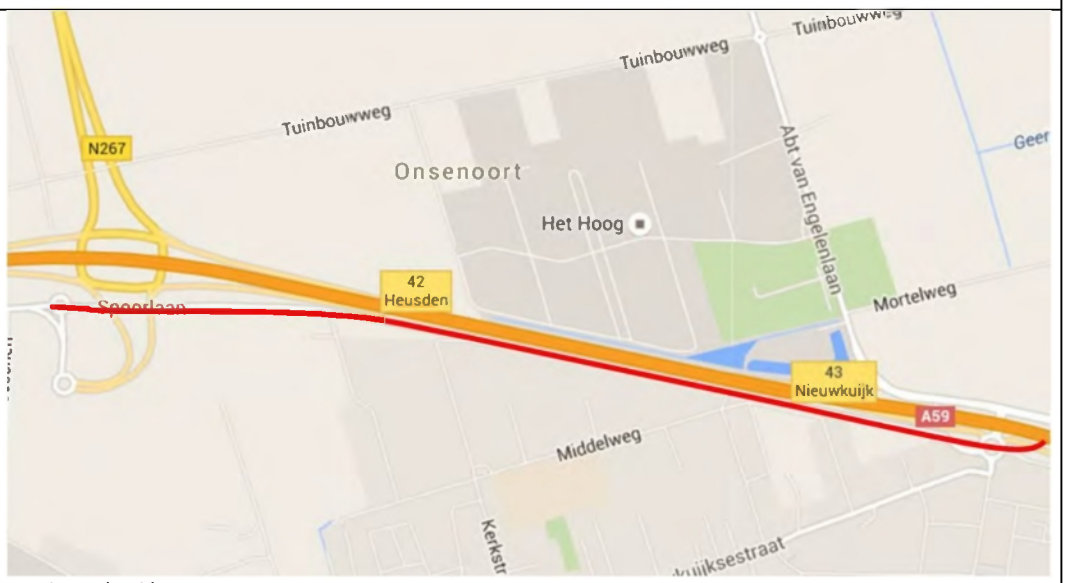
414	Zuidelijke toe en afrit A59 ten oosten van de industriestraat realiseren
Beschrijving:	De zuidelijke toe- en afrit van aansluiting 43 afsluiten en een nieuwe aansluiting realiseren oostelijk van de industriestraat.
Bron:	Ingekomen variant tijdens bewonersavond 19 november 2015.
Kaartje:	 Kaartje van het idee. De voorgestelde op- en afrit zijn met een rode stippellijn weergegeven. De rode doorgetrokken lijn geeft de voorgestelde op- en afrit van een ander idee aan.  Kaartje van de voorkeursvariant. De toe- en afriten van aansluiting 43 en de secundaire wegen zijn in het oranje weergeven.
Resultaat stap 2 (toetsing aan 6 randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **Ja** 2. Worden Grassen, Geerpark en Haven 8 ontsloten met nieuwe infrastructuur? **Ja** 3. Geen (of zo min mogelijk) extra doorsnijding van N2000 en/of EHS? **Ja** 4. Ontwerp kan voldoen aan ontwerp-richtlijnen (NOA)? **Nee** (aansluiting zit te dicht op de bocht van de A59). 5. GOL-doelen voor natuur, water, landbouw en fietsroutes zijn mogelijk? **Ja** 6. Het idee kost minder dan 7,5 mln euro extra aan kosten? **Ja** (niet met zekerheid te zeggen omdat er geen raming is, daarom uit voorzorg Ja om het idee niet onterecht af te laten vallen). Het idee valt af omdat het niet voldoet aan randvoorwaarde 4.

Nr. 415	Geen Parallelweg	
Beschrijving:	Voorkeur voor invulling met twee toe- en afritten zonder een parallelweg. De toe en afrit (bij aansluiting 43) is bedoeld voor bewoners en niet voor vrachtverkeer.	
Bron:	Ingekomen variant tijdens bewonersavond 19 november 2015	
Kaartje:	 Kaartje van het idee.  Kaartje van de voorkeursvariant. De parallelstructuur Nieuwkuijk is in het oranje weergeven.	
Resultaat stap 2 (toetsing aan 6 randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **Ja**, 2. Worden Grassen, Geerpark en Haven 8 ontsloten met nieuwe infrastructuur? **Ja** 3. Geen (of zo min mogelijk) extra doorsnijding van N2000 en/of EHS? **Ja** 4. Ontwerp kan voldoen aan ontwerp-richtlijnen (NOA)? **Ja** 5. GOL-doelen voor natuur, water, landbouw en fietsroutes zijn mogelijk? **Ja** 6. Het idee kost minder dan 7,5 mln euro extra aan kosten? **Ja**	
Resultaat stap 3 (= integrale beoordeling met bestaande informatie. Vergelijking ten opzichte van de voorkeursvariant die in de NRD is	1) verkeer & vervoer	In de huidige situatie en bij de voorkeursvariant maakt in principe alleen vrachtverkeer met een lokale bestemming gebruik van een aansluiting. Door het gebruik van deze aansluiting te verbieden ontstaat er voor dit vrachtverkeer met een lokale bestemming een noodzaak om een andere (langere) aansluiting te gebruiken en dus ook een route door de bebouwde kom. Dit sluit niet aan bij de doelstelling om het verkeer in de kernen te reduceren.
	2) geluid	Meer geluidsbelasting vanwege omrijbewegingen van het vrachtverkeer.
	3) luchtkwaliteit	Meer uitstoot vanwege omrijbewegingen van het

		vrachtverkeer.
	4) externe veiligheid	De doorgaande route voor gevaarlijke stoffen wijzigt niet (=A59). Wel moet verkeer met een lokale bestemming omrijden en dus meer kilometers maken. Dit is niet gewenst.
	5) gezondheid (GES)	Het idee scoort slechter dan de voorkeursvariant omdat het vrachtverkeer moet omrijden.
	6) natuur	Is niet onderscheidend.
	7) landschap, recreatie, cultuurhistorie, archeologie (incl. landbouw).	Is niet onderscheidend.
	8) bodem en water	Is niet onderscheidend.
	9) maakbaarheid/vergunbaarheid	Is niet onderscheidend met als opmerking dat het idee mogelijk lastig is te handhaven.
	10) risico's	Is niet onderscheidend.
	11) kosten	Is niet onderscheidend
	12) mitigeerbaarheid	Met de huidige gegevens is dit niet onderscheidend.
	Afweging	Herverdeling van het vrachtverkeer is niet wenselijk vanwege omrijbewegingen en dus extra geluidsbelasting en extra uitstoot. Dit idee valt om deze reden af.

Nr. 419	Aansluiting verplaatsen richting Wolput
Beschrijving:	Ontsluiting regelen richting de polder. Toe- en afrit i.c.m. rotonde aanleggen richting Wolput in het opengebied. Daarnaast een nieuwe oplossing realiseren bij Kennedybrug.
Bron:	Ingekomen variant tijdens bewonersavond 19 november 2015
Kaartje:	 Kaartje van het idee.  Kaartje van de voorkeursvariant. De toe- en afriten van aansluiting 43 en de secundaire wegen zijn in het oranje weergeven.
Resultaat stap 2 (toetsing aan 6 randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **Ja** 2. Worden Grassen, Geerpark en Haven 8 ontsloten met nieuwe infrastructuur? **Ja** 3. Geen (of zo min mogelijk) extra doorsnijding van N2000 en/of EHS? **Ja** 4. Ontwerp kan voldoen aan ontwerp-richtlijnen (NOA)? **Nee** (aansluiting zit te dicht op de bocht van de A59) 5. GOL-doelen voor natuur, water, landbouw en fietsroutes zijn mogelijk? **Ja** 6. Het idee kost minder dan 7,5 mln euro extra aan kosten? **Ja** Het idee valt af omdat het niet voldoet aan randvoorwaarde 4.

Nr. 421	Opheffen aansluiting 43 i.c.m. aanleggen lange parallelweg aansluiting Vendreef.
Beschrijving:	Afrit Zuid 43 opheffen (Nieuwkuijk)`. Nieuwe oprit verder verplaatsen richting Vendreef. Aanleggen parallelweg vanaf het Ei van Drunen dicht langs de A59. Noordkant aansluiting 44 dicht en zuidkant aansluiting 44 open houden (aansluiting 44 wordt dus een kwart aansluiting).
Bron:	Ingekomen variant tijdens bewonersavond 19 november 2015
Kaartje:	 Kaartje van het idee  Kaartje van de voorkeursvariant. De parallelstructuur Nieuwkuijk is in het oranje weergeven.
Resultaat stap 2 (toetsing aan 6 randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **Ja** 2. Worden Grassen, Geerpark en Haven 8 ontsloten met nieuwe infrastructuur? **Ja** 3. Geen (of zo min mogelijk) extra doorsnijding van N2000 en/of EHS? **Ja** 4. Ontwerp kan voldoen aan ontwerp-richtlijnen (NOA)? **Nee** (aansluiting zit te dicht op de bocht van de A59) 5. GOL-doelen voor natuur, water, landbouw en fietsroutes zijn mogelijk? **Ja** 7. Het idee kost minder dan 7,5 mln euro extra aan kosten? **Ja** (niet met zekerheid te zeggen omdat er geen raming is, daarom uit voorzorg Ja om het idee niet onterecht af te laten vallen). Het idee valt af omdat het niet voldoet aan randvoorwaarde 4.

425	Toerit 43 open houden, afrit 43 sluiten en afwikkelen via het Ei	
Beschrijving:	Zuidelijke afrit 43 afsluiten en de zuidelijke toerit open laten. De Spoorlaan op de plaats van de huidige afrit leggen. Het verkeer van de A59 wordt via het Ei van Drunen geleid.	
Bron:	Ingekomen variant tijdens bewonersavond 19 november 2015	
Kaartje:	 Kaartje van het idee.  Kaartje van de voorkeursvariant. De parallelstructuur Nieuwkuijk is in het oranje weergeven.	
Resultaat stap 2 (toetsing aan 6 randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **Ja** 2. Worden Grassen, Geerpark en Haven 8 ontsloten met nieuwe infrastructuur? **Ja** 3. Geen (of zo min mogelijk) extra doorsnijding van N2000 en/of EHS? **Ja** 4. Ontwerp kan voldoen aan ontwerp-richtlijnen (NOA)? **Ja** 5. GOL-doelen voor natuur, water, landbouw en fietsroutes zijn mogelijk? **Ja** 6. Het idee kost minder dan 7,5 mln euro extra aan kosten? **Ja**	
Resultaat stap 3 (= integrale beoordeling met bestaande informatie. Vergelijking ten opzichte van de voorkeursvariant die in de NRD is	1) verkeer & vervoer	Variant zal verkeer aan de A59 onttrekken. Het Ei van Drunen wordt daardoor meer belast. Meer verkeer via de Spoorlaan. Enigszins meer verkeersonveiligheid omdat het idee uitgaat van een driekwart aansluiting bij 43. De verkeersintensiteit bij aansluiting 43 neemt enigszins af
	2) geluid	Hogere geluidsbelasting langs de Spoorlaan. Iets minder geluidsbelasting van en naar aansluiting 43.
	3) luchtkwaliteit	Minimaal hogere concentraties langs de Spoorlaan. Minimaal lagere concentraties van en naar aansluiting 43.
	4) externe veiligheid	Geen onderscheidende effecten omdat de doorgaande route voor het

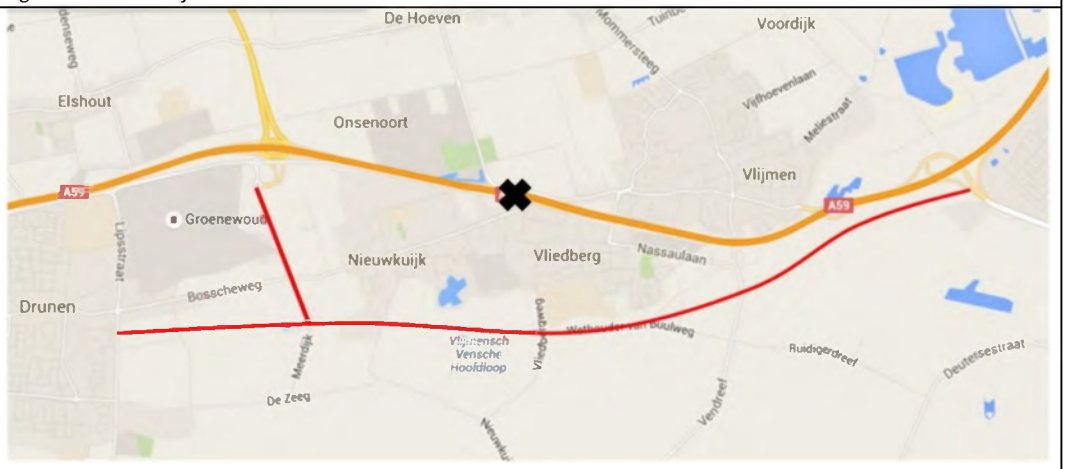
opgenomen).		transport van gevaarlijke stoffen (=A59) niet wijzigt. Vervoer van gevaarlijke stoffen met een lokale bestemming wijzigt wel maar dat zal niet resulteren in significante andere risico's vanwege het geringe aantal transporten.
	5) gezondheid (GES)	De geluidseffecten zijn doorslaggevend bij de GES score voor gezondheid (zie geluid).
	6) natuur	Niet onderscheidend in dit stadium (omdat het idee gebruik maakt van bestaande wegen).
	7) landschap, recreatie, cultuurhistorie, archeologie (incl. landbouw).	Niet onderscheidend in dit stadium (omdat het idee gebruik maakt van bestaande wegen).
	8) bodem en water	Niet onderscheidend in dit stadium (omdat het idee gebruik maakt van bestaande wegen).
	9) maakbaarheid/vergunbaarheid	Niet onderscheidend in dit stadium (omdat het idee gebruik maakt van bestaande wegen).
	10) risico's	Onvolledige aansluiting is niet conform beleid RWS
	11) kosten	Niet onderscheidend in dit stadium (omdat het idee gebruik maakt van bestaande wegen).
	12) mitigeerbaarheid	Niet onderscheidend in dit stadium (omdat het idee gebruik maakt van bestaande wegen).
	Afweging	De voorkeursvariant heeft de voorkeur omdat het idee niet leidt tot wezenlijk andere verkeersintensiteiten maar wel tot een relatief grote toename op de Spoorlaan. Dit leidt tot extra geluidsbelasting op de bebouwing naast de Spoorlaan. Tevens is bij het idee sprake van een niet volledige aansluiting 43 en een grotere belasting van het ei van Drunen (niet goed voor respectievelijk de verkeersveiligheid en de doorstroming).

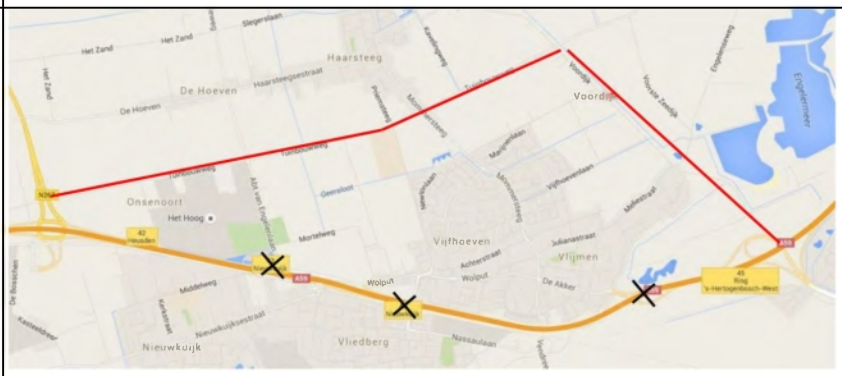
<table>
<tr><td>429</td><td colspan="2">Lange parallelweg vanaf het Ei met eenrichtingsverkeer en rechtsaffers.</td></tr>
<tr><td>Beschrijving:</td><td colspan="2">Parallelweg vanaf het ei van Drunen inrichten met eenrichtingsverkeer (van west naar oost) met rechtsaffers de wijk in. Aansluiting 43 wordt aan de zuidzijde afgesloten (toerit bij Industriestraat).</td></tr>
<tr><td>Bron:</td><td colspan="2">Ingekomen variant tijdens bewonersavond 19 november 2015</td></tr>
<tr><td>Kaartje:</td><td colspan="2">

Kaartje van het idee.


Kaartje van de voorkeursvariant. De parallelstructuur Nieuwkuijk is in het oranje weergeven.</td></tr>
<tr><td>Resultaat stap 2 (toetsing aan 6 randvoorwaarden)</td><td colspan="2">1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? <u>Ja</u>
2. Worden Grassen, Geerpark en Haven 8 ontsloten met nieuwe infrastructuur? <u>Ja</u>
3. Geen (of zo min mogelijk) extra doorsnijding van N2000 en/of EHS? <u>Ja</u>
4. Ontwerp kan voldoen aan ontwerp-richtlijnen (NOA)? <u>Ja</u>
5. GOL-doelen voor natuur, water, landbouw en fietsroutes zijn mogelijk? <u>Ja</u>
6. Het idee kost minder dan 7,5 mln euro extra aan kosten? <u>Ja</u></td></tr>
<tr><td rowspan="4">Resultaat stap 3 (= integrale beoordeling met bestaande informatie. Vergelijking ten opzichte van de voorkeursvariant die in de NRD is opgenomen).</td><td>1) verkeer & vervoer</td><td>Variant onttrekt verkeer van de A59 dat bij het idee gebruik zal maken van de Spoorlaan. Het idee is verkeersonveiliger omdat aansluiting 43 half is. Intensiteit bij rotponde vermindert Nassaulaan kent meer verkeersdrukte.</td></tr>
<tr><td>2) geluid</td><td>Hogere geluidsbelasting langs de Spoorlaan en de parallelweg. Iets minder geluidsbelasting van en naar aansluiting 43.</td></tr>
<tr><td>3) luchtkwaliteit</td><td>Minimaal hogere concentraties langs de Spoorlaan en de parallelweg. Minimaal lagere concentraties van en naar aansluiting 43.</td></tr>
<tr><td>4) externe veiligheid</td><td>Geen onderscheidende effecten omdat de doorgaande route voor het transport van gevaarlijke stoffen (=A59) niet wijzigt. Vervoer van gevaarlijke stoffen met een lokale bestemming wijzigt wel maar dat zal niet resulteren</td></tr>
</table>

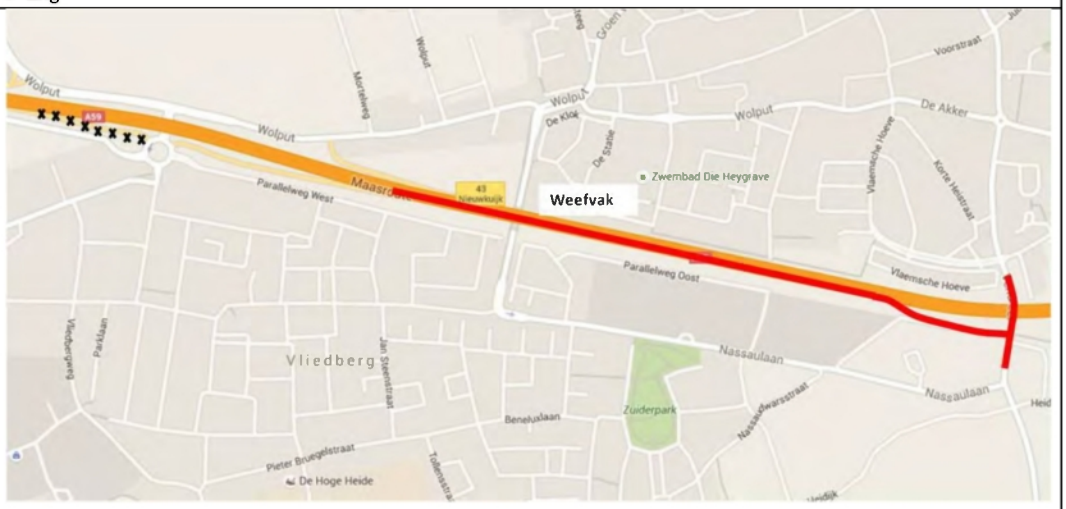
		in significante andere risico's vanwege het geringe aantal transporten.
	5) gezondheid (GES)	De geluidseffecten zijn doorslaggevend bij de GES score voor gezondheid (zie geluid).
	6) natuur	Geen onderscheidend verschil in effecten omdat de verschillen tussen het idee en de voorkeursvariant zijn gelegen in de bebouwde kom.
	7) landschap, recreatie, cultuurhistorie, archeologie (incl. landbouw).	Geen onderscheidend verschil in effecten omdat de verschillen tussen het idee en de voorkeursvariant zijn gelegen in de bebouwde kom.
	8) bodem en water	Geen onderscheidend verschil in effecten omdat de verschillen tussen het idee en de voorkeursvariant zijn gelegen in de bebouwde kom.
	9) maakbaarheid/vergunbaarheid	Geen onderscheidend verschil in effecten omdat de verschillen tussen het idee en de voorkeursvariant zijn gelegen in de bebouwde kom.
	10) risico's	Onvolledige aansluiting is niet conform beleid RWS
	11) kosten	Voor fase 1 is het idee duurder omdat de gehele parallelweg moet worden doorgetrokken. Voor de kosten van fase 1+2 is er geen wezenlijk verschil tussen het idee en de voorkeursvariant.
	12) mitigeerbaarheid	Geen onderscheidende verschillen met als nuance dat de extra geluidseffecten van de Spoorlaan gemitigeerd kunnen worden met bijvoorbeeld stil asfalt en/of een geluidsscherm.
	Afweging	De voorkeursvariant heeft de voorkeur omdat het idee niet leidt tot wezenlijk andere verkeersintensiteiten maar wel tot een relatief grote toename op de Spoorlaan en Nassaulaan. Dit leidt tot extra geluidsbelasting op de bebouwing naast de Spoorlaan. Tevens is bij het idee sprake van een niet volledige aansluiting 43. Wel zal de verkeersdrukte bij de rotonde Nieuwkuijk afnemen.

Nr. 430	Ruime zuidelijke randweg
Beschrijving:	Aansluiting 43 dicht en randweg aanleggen ten zuiden van Nieuwkuijk en Vlijmen, aangesloten op 45 en aangesloten op het Ei van Drunen.
Bron:	Ingekomen variant tijdens bewonersavond 19 november 2015
Kaartje:	 Kaartje van het idee.  Kaartje van de voorkeursvariant. De parallelstructuur Nieuwkuijk is in het oranje weergeven.
Resultaat stap 2 (toetsing aan 6 randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **Ja** 2. Worden Grassen, Geerpark en Haven 8 ontsloten met nieuwe infrastructuur? **Ja** 3. Geen (of zo min mogelijk) extra doorsnijding van N2000 en/of EHS? **Nee**, deze variant loopt door het Natura 2000 gebied heen. 4. Ontwerp kan voldoen aan ontwerp-richtlijnen (NOA)? **Ja** 5. GOL-doelen voor natuur, water, landbouw en fietsroutes zijn mogelijk? **Ja** 6. Het idee kost minder dan 7,5 mln euro extra aan kosten? **Ja** Dit idee valt af op basis van criterium 3.

431	Opheffen aansluiting 43 en 44
Beschrijving:	Er zit 5 km tussen afrit Ei van Drunen en 's-Hertogenbosch-West. Naar Ei van Drunen en via de Tuinbouwweg naar randweg Vlijmen. Door een randweg om Vlijmen heen krijg je meer Noord-Zuid verkeer i.p.v. Oost-West verkeer.
Bron:	Ingekomen variant tijdens bewonersavond 19 november 2015
Kaartje:	 Kaartje van het idee.
Resultaat stap 2 (toetsing aan 6 randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **Nee** (het idee komt overeen met nummer 405).

433	Westelijke Randweg	
Beschrijving:	Ei van Drunen doortrekken naar Helvoirt, achter het land van Ooit.	
Bron:	Ingekomen variant tijdens bewonersavond 19 november 2015	
Kaartje:	 Kaartje van het idee.	
Resultaat stap 2 (toetsing aan 6 randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **Ja** 2. Worden Grassen, Geerpark en Haven 8 ontsloten met nieuwe infrastructuur? **Ja** 3. Geen (of zo min mogelijk) extra doorsnijding van N2000 en/of EHS? **Ja** 4. Ontwerp kan voldoen aan ontwerp-richtlijnen (NOA)? **Ja** 5. GOL-doelen voor natuur, water, landbouw en fietsroutes zijn mogelijk? **Ja** 6. Het idee kost minder dan 7,5 mln euro extra aan kosten? **Ja**	
Resultaat stap 3 (= integrale beoordeling met bestaande informatie. Vergelijking ten opzichte van de voorkeursvariant die in de NRD is opgenomen).	1) verkeer & vervoer	De effecten van deze nieuwe weg aanvullend op de voorkeursvariant zijn beperkt omdat er voor de bebouwde kom van Nieuwkuijk veel snellere routes zijn om naar de A59 te komen.
	2) geluid	De verschillen met de voorkeursvariant zijn relatief beperkt omdat de verkeersintensiteit maar beperkt wijzigt
	3) luchtkwaliteit	De verschillen met de voorkeursvariant zijn relatief beperkt omdat de verkeersintensiteit maar beperkt wijzigt
	4) externe veiligheid	Geen onderscheidende effecten omdat de doorgaande route voor het transport van gevaarlijke stoffen (=A59) niet wijzigt. Vervoer van gevaarlijke stoffen met een lokale bestemming wijzigt wel maar dat zal niet resulteren in significante andere risico's vanwege het geringe aantal transporten.
	5) gezondheid (GES)	De verschillen met de voorkeursvariant zijn relatief beperkt omdat de verkeersintensiteit maar beperkt wijzigt
	6) natuur	Het idee leid tot grotere effecten omdat er sprake is van extra doorsnijding.
	7) landschap, recreatie, cultuurhistorie, archeologie (incl. landbouw).	Het idee leid tot grotere effecten omdat er sprake is van extra doorsnijding.
	8) bodem en water	Het idee leid tot grotere effecten omdat er sprake is van extra doorsnijding.
	9) maakbaarheid/vergunbaarheid	Het gaat om circa 2,5 km extra weg tussen het Ei van Drunen tot aan de kruising van de Nieuwkuijkseweg en de Vliedbergweg. Beide wegen zijn met de huidige vormgeving niet geschikt voor het veilig afwikkelen van

		doorgaand verkeer (gebiedsontsluitingweg). Dit vergt naast circa 2,5 km nieuwe infrastructuur dus ook om grootschalige aanpassing van bestaande wegen.
	10) risico's	Het idee leid tot grotere risico's omdat er sprake is van extra infrastructuur.
	11) kosten	Dit idee vergt naast circa 2,5 km nieuwe infrastructuur dus ook om grootschalige aanpassing van bestaande wegen. Dit betekent veel hogere kosten dan de voorkeursvariant.
	12) mitigeerbaarheid	Niet onderscheidend in dit stadium
	Afweging	Het idee is voor verkeer onvoldoende effectief en leidt tot hogere extra kosten en meer effecten op onder meer natuur en landschap. Het idee valt daarom af.

Nr. 437	Afrit 43 eraf halen, nieuwe afrit richting Vendreef	
Beschrijving:	Verplaatsen van de zuidelijke afrit 43 naar het bedrijventerrein bij de Nassaulaan waar deze aansluit op de Vendreef. De noordelijke toe- en afritten blijven ongewijzigd. Weefvak is noodzakelijk.	
Bron:	Overig	
Kaartje:	 Kaartje van het idee  Kaartje van de voorkeursvariant. De toe- en afritten van aansluiting 43 en de secundaire wegen zijn in het oranje weergeven.	
Resultaat stap 2 (toetsing aan 6 randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **Ja** 2. Worden Grassen, Geerpark en Haven 8 ontsloten met nieuwe infrastructuur? **Ja** 3. Geen (of zo min mogelijk) extra doorsnijding van N2000 en/of EHS? **Ja** 4. Ontwerp kan voldoen aan ontwerp-richtlijnen (NOA)? **Ja**, (maar strijdig met beleid van RWS vanwege geen hele aansluiting) 5. GOL-doelen voor natuur, water, landbouw en fietsroutes zijn mogelijk? **Ja** 6. Het idee kost minder dan 7,5 mln euro extra aan kosten? **Ja** (niet met zekerheid te zeggen omdat er geen raming is, daarom uit voorzorg Ja om het idee niet onterecht af te laten vallen).	
Resultaat stap 3 (= integrale beoordeling met bestaande informatie.	1) verkeer & vervoer	De berekende verkeersintensiteiten zijn weergegeven in een tabel onderaan stap 3. De verkeersintensiteit op de A59 blijft gelijk. Op de Wolput neemt het verkeer met circa 25% af. Op de Jonkheer de la Courtstraat neemt het verkeer af met 25%. Door het verplaatsen van de afrit 43 zuid neemt het

Vergelijking ten opzichte van de voorkeursvariant die in de NRD is opgenomen).		verkeer op de Nassaulaan met circa 60-100% toe.
	2) geluid	De geluidsbelasting neemt af bij de wegen waar het verkeer afneemt en neemt toe bij de wegen waar het verkeer toeneemt. De afname op de Wolput en de Jonkheer de la Courtstraat is voor het menselijk oor net waarneembaar (afname circa 1,5 dB). Bij de Nassaulaan neemt het geluid hoorbaar toe met circa 2 a 3 dB.
	3) luchtkwaliteit	Er vindt een herverdeling plaats van verkeer. De consequenties hiervan zijn relatief beperkt omdat overal ruimschoots aan de wettelijke normen wordt voldaan en het effect van nieuwe infrastructuur op de luchtkwaliteit relatief beperkt is.
	4) externe veiligheid	Geen onderscheidende effecten omdat de doorgaande route voor het transport van gevaarlijke stoffen (=A59) niet wijzigt. Vervoer van gevaarlijke stoffen met een lokale bestemming wijzigt wel maar dat zal niet resulteren in significante andere risico's vanwege het geringe aantal transporten.
	5) gezondheid (GES)	Geluid is doorslaggevend voor de GES score (zie criterium 2).
	6) natuur	Geen onderscheidend verschil in effecten omdat de verschillen tussen het idee en de voorkeursvariant zijn gelegen in de bebouwde kom.
	7) landschap, recreatie, cultuurhistorie, archeologie (incl. landbouw).	Geen onderscheidend verschil in effecten omdat de verschillen tussen het idee en de voorkeursvariant zijn gelegen in de bebouwde kom.
	8) bodem en water	Geen onderscheidend verschil in effecten omdat de verschillen tussen het idee en de voorkeursvariant zijn gelegen in de bebouwde kom.
	9) maakbaarheid/vergunbaarheid	Met de huidige gegevens is dit niet onderscheidend.
	10) risico's	Onvolledige aansluitingen zijn niet conform RWS beleid. Een onvolledige aansluiting geeft onduidelijkheid voor de weggebruiker. Dit kan onveilige situaties in de hand werken. Daarnaast is de aansluiting voor de weggebruiker niet logisch: eerst een oprit, en dan een afrit. Dit kan onveilige situaties in de hand werken.
	11) kosten	Deze variant is duurder dan de voorkeursvariant, omdat een weefvak en een nieuwe afrit moet worden aangelegd en daarnaast moet de rotonde bij Nieuwkuijk worden aangepast en de bypass bij de Wolput en de noordelijke afrit
	12) mitigeerbaarheid	Met de huidige gegevens is dit niet onderscheidend.
	Afweging	Het idee scoort gelijk aan of beter dan de voorkeursvariant in de NRD. Het idee wordt aan de Stuurgroep GOL aangeboden ter afweging en besluitvorming.

Verkeersintensiteit voor het jaar 2028 (motorvoertuigen per dag)

	Autonome situatie inclusief 'zachte plannen' (referentie plus)	Voorkeursvariant zoals opgenomen in de NRD (turbo rotonde)	Idee nr. 437
A59 (tussen aansluiting 43 en 44)	100.900	101.600	101.800
De Akker (halverwege)	12.200	2.600	4.000
Grote kerk (halverwege)	8.300	400	400
Catharinastraat	4.000	3.300	5.900
Wolput (tussen Onsenoortstraat en afrit oost)	17.500	17.600	13.600
Wolput (tussen afrit oost en Tunnelweg)	12.900	14.800	10.600
Wolput (tussen Passepartout en Karrestraat)	8.000	4.000	3.400
Jonkheer de la court straat (halverwege)	8.200	9.800	7.300
Burgemeester van houtplein (halverwege)	2.600	3.600	3.600
Nassaulaan (ten westen van Tunnelweg)	3.800	3.100	3.300
Nassaulaan (ten oosten van Tunnelweg)	3.700	3.600	7.100
Nassaulaan (tussen Nassaudwarsstraat en Vendreef)	4.200	3.700	6.100

438	Toerit 43 eraf halen, nieuwe toerit bij Industriestraat
Beschrijving:	Zuidelijke toerit van aansluiting 43 sluiten en een nieuwe toerit realiseren bij de industriestraat met parallelweg.
Bron:	Ingekomen variant tijdens bewonersavond 19 november 2015
Kaartje:	 Kaartje van het idee  Kaartje van de voorkeursvariant. De toe- en afritten van aansluiting 43 en de secundaire wegen zijn in het oranje weergeven.
Resultaat stap 2 (toetsing aan 6 randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **Ja** 2. Worden Grassen, Geerpark en Haven 8 ontsloten met nieuwe infrastructuur? **Ja** 3. Geen (of zo min mogelijk) extra doorsnijding van N2000 en/of EHS? **Ja** 4. Ontwerp kan voldoen aan ontwerp-richtlijnen (NOA)? **Ja**, (maar strijdig met beleid van RWS vanwege geen hele aansluiting) 5. GOL-doelen voor natuur, water, landbouw en fietsroutes zijn mogelijk? **Ja** 6. Het idee kost minder dan 7,5 mln euro extra aan kosten? **Ja** (niet met zekerheid te zeggen omdat er geen raming is, daarom uit voorzorg Ja om het idee niet onterecht af te laten vallen).

Resultaat stap 3 (= integrale beoordeling met bestaande informatie. Vergelijking ten opzichte van de voorkeursvariant die in de NRD is opgenomen).	1) verkeer & vervoer	De berekende verkeersintensiteiten zijn weergegeven in een tabel onderaan stap 3. De verkeersintensiteit op de A59 blijft gelijk. Op de Wolput neemt het verkeer met circa 5% af. Op de Jonkheer de la Courtstraat neemt het verkeer af met 25%. Door het verplaatsen van de oprit 43 zuid neemt het verkeer op de Nassaulaan met circa 60% toe.
	2) geluid	De geluidsbelasting neemt af bij de wegen waar het verkeer afneemt en neemt toe bij de wegen waar het verkeer toeneemt.
	3) luchtkwaliteit	Er vindt een herverdeling plaats van verkeer. De consequenties hiervan zijn relatief beperkt omdat overal ruimschoots aan de wettelijke normen wordt voldaan en het effect van nieuwe infrastructuur op de luchtkwaliteit relatief beperkt is.
	4) externe veiligheid	Geen onderscheidende effecten omdat de doorgaande route voor het transport van gevaarlijke stoffen (=A59) niet wijzigt. Vervoer van gevaarlijke stoffen met een lokale bestemming wijzigt wel maar dat zal niet resulteren in significante andere risico's vanwege het geringe aantal transporten.
	5) gezondheid (GES)	Geluid is doorslaggevend voor de GES score (zie criterium 2).
	6) natuur	Geen onderscheidend verschil in effecten omdat de verschillen tussen het idee en de voorkeursvariant zijn gelegen in de bebouwde kom.
	7) landschap, recreatie, cultuurhistorie, archeologie (incl. landbouw).	Geen onderscheidend verschil in effecten omdat de verschillen tussen het idee en de voorkeursvariant zijn gelegen in de bebouwde kom.
	8) bodem en water	Geen onderscheidend verschil in effecten omdat de verschillen tussen het idee en de voorkeursvariant zijn gelegen in de bebouwde kom.
	9) maakbaarheid/vergunbaarheid	Met de huidige gegevens is dit niet onderscheidend.
	10) risico's	Onvolledige aansluitingen zijn niet conform RWS beleid. Er is bij deze variant sprake van een 3'/4 en 1'/4 aansluiting. Een onvolledige aansluiting geeft onduidelijkheid voor de weggebruiker. Dit kan onveilige situaties in de hand werken.
	11) kosten	Er zijn onvoldoende eenduidige gegevens bekend om het idee te kunnen vergelijken met de voorkeursvariant.
	12) mitigeerbaarheid	Met de huidige gegevens is dit niet onderscheidend.
	Afweging	Het idee scoort gelijk aan of beter dan de voorkeursvariant in de NRD. Het idee wordt aan de Stuurgroep GOL aangeboden ter afweging en besluitvorming.

	Autonome situatie inclusief 'zachte plannen' (referentie plus)	Voorkeursvariant zoals opgenomen in de NRD (turbo rotonde)	Idee nr. 438
A59 (tussen aansluiting 43 en 44)	100.900	101.600	102.400
De Akker (halverwege)	12.200	2.600	3.400
Grote kerk (halverwege)	8.300	400	400
Wolput (tussen Onsenoortstraat en afrit oost)	17.500	17.600	16.600
Wolput (tussen afrit oost en Tunnelweg)	12.900	14.800	14.100
Wolput (tussen Passepartout en Karrestraat)	8.000	4.000	5.200

Jonkheer de la court straat (halverwege)	8.200	9.800	5.800
Burgemeester van houtplein (halverwege)	2.600	3.600	2.900
Nieuwe Parallelweg	0	1.900	5.200
Nassaulaan (ten westen van Tunnelweg)	3.800	3.100	3.900
Nassaulaan (ten oosten van Tunnelweg)	3.700	3.600	5.600
Nassaulaan (tussen Nassaudwarsstraat en Vendreef)	4.200	3.700	3.800

Nr. 439	Afwikkeling van de aansluiting oostelijker aansluiten op Nassaualaan	
Beschrijving:	Het zuidelijke deel van aansluiting 43 wordt afgesloten en er wordt een nieuwe aansluiting gerealiseerd naar het oosten met een parallelweg. Deze wordt oostelijker op de Nassaulaan aangesloten. Er komt een geluidsscherm tussen de bebouwing en de nieuwe parallelweg.	
Bron:	Ingekomen variant tijdens bewonersavond 19 november 2015	
Kaartje:	 Kaartje van het idee  Kaartje van de voorkeursvariant. De toe- en afrit en van aansluiting 43 en de secundaire wegen zijn in het oranje weergeven.	
Resultaat stap 2 (toetsing aan 6 randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **Ja** 2. Worden Grassen, Geerpark en Haven 8 ontsloten met nieuwe infrastructuur? **Ja** 3. Geen (of zo min mogelijk) extra doorsnijding van N2000 en/of EHS? **Ja** 1. Ontwerp kan voldoen aan ontwerp-richtlijnen (NOA)? **Ja** 4. GOL-doelen voor natuur, water, landbouw en fietsroutes zijn mogelijk? **Ja** 5. Het idee kost minder dan 7,5 mln euro extra aan kosten? **Ja** (niet met zekerheid te zeggen omdat er geen raming is, daarom uit voorzorg Ja om het idee niet onterecht af te laten vallen).	
Resultaat stap 3 (= integrale beoordeling met bestaande informatie. Vergelijking ten opzichte van de voorkeursvariant die in de NRD is	1) verkeer & vervoer	De berekende verkeersintensiteiten zijn weergegeven in een tabel onderaan stap 3. Het verkeer op de A59 blijft gelijk. Op de Wolput en de Jonkheer de la Courtstraat neemt het verkeer met circa 25% af. Op de Burgemeester Houtplein neemt het verkeer met 20% toe. Door het verplaatsen van de zuidelijke toe- en afritten zal het verkeer het lokale wegennet bereiken en/of verlaten via de parallelweg en de Nassaulaan. Op de Nassaulaan tussen de Industrieweg en de Tunnelweg neemt het verkeer met circa 30-90% toe. Aan de zijde van de Vendreef verdubbelt het verkeer.

opgenomen).	2) geluid	Er vindt een herverdeling plaats van verkeer waarbij met name bij de Nassaulaan sprake is van een waarneembare toename van de geluidbelasting (daarvan is sprake bij een verandering van de verkeersintensiteit van circa 30%. Een verandering van de intensiteit met minder dan 30% is vanwege het logaritmische karakter van het menselijk oor niet goed waarneembaar).
	3) luchtkwaliteit	Er vindt een herverdeling plaats van verkeer. De consequenties hiervan zijn relatief beperkt omdat overal ruimschoots aan de wettelijke normen wordt voldaan en het effect van nieuwe infrastructuur op de luchtkwaliteit relatief beperkt is.
	4) externe veiligheid	Geen onderscheidende effecten omdat de doorgaande route voor het transport van gevaarlijke stoffen (=A59) niet wijzigt. Vervoer van gevaarlijke stoffen met een lokale bestemming wijzigt wel maar dat zal niet resulteren in significante andere risico's vanwege het geringe aantal transporten.
	5) gezondheid (GES)	Geluid is doorslaggevend voor de GES score (zie criterium 2).
	6) natuur	Geen onderscheidend verschil in effecten omdat de verschillen tussen het idee en de voorkeursvariant zijn gelegen in de bebouwde kom.
	7) landschap, recreatie, cultuurhistorie, archeologie (incl. landbouw).	Geen onderscheidend verschil in effecten omdat de verschillen tussen het idee en de voorkeursvariant zijn gelegen in de bebouwde kom.
	8) bodem en water	Geen onderscheidend verschil in effecten omdat de verschillen tussen het idee en de voorkeursvariant zijn gelegen in de bebouwde kom.
	9) maakbaarheid/vergunbaarheid	Met de huidige gegevens is dit niet onderscheidend.
	10) risico's	-
	11) kosten	Het idee is duurder omdat er een nieuwe op- en afrit gerealiseerd moet worden inclusief aankoop van grond en opstallen. Het idee leidt ten opzichte van de voorkeursvariant ook tot minderkosten omdat de rotonde bij aansluiting 43 niet aangepast hoeft te worden. Ook de parallelweg wordt aangelegd (oorspronkelijk in fase 2). De kosten zijn hoger dan de voorkeursvariant.
	12) mitigeerbaarheid	Met de huidige gegevens is dit niet onderscheidend.
	Afweging	Het idee scoort gelijk aan of beter dan de voorkeursvariant in de NRD. Het idee wordt aan de Stuurgroep GOL aangeboden ter afweging en besluitvorming.

	Autonome situatie inclusief 'zachte plannen'	Voorkeursvariant zoals opgenomen in de NRD (turbo rotonde)	Idee nr. 439
A59 (tussen aansluiting 43 en 44)	100.900	101.600	101.800
De Akker (halverwege)	12.200	2.600	1.600
Grote kerk (halverwege)	8.300	400	400
Nieuwe parallelweg (westelijk deel)	0	1.900	4.300
Nieuwe parallelweg (oostelijk deel)	0	1.900	6.900
Wolput (tussen Onsenoortstraat en afrit oost)	17.500	17.600	14.600
Wolput (tussen afrit oost en Tunnelweg)	12.900	14.800	11.400
Wolput (tussen Passepartout en	8.000	4.000	3.100

Karrestraat)			
Jonkheer de la court straat (halverwege)	8.200	9.800	7.400
Burgemeester van houtplein (halverwege)	2.600	3.600	4.500
Nassaulaan (ten westen van Tunnelweg)	3.800	3.100	3.700
Nassaulaan (ten oosten van Tunnelweg)	3.700	3.600	4.700
Nassaulaan (tussen Nassaudwarsstraat en Vendreef)	4.200	3.700	7.100

Nr. 440	Randweg Vlijmen-Oost binnendijks: variant recht met rotondes	
Beschrijving:	Binnendijks leggen van de randweg Vlijmen-Oost. Er zijn hiervoor twee varianten opgesteld. Dit betreft de rechte variant langs de Grassen waarbij diverse rotondes aangelegd worden. De andere variant is toegevoegd als nummer 412.	
Bron:	Overig	
Kaartje:	 Kaartje van het idee  Kaartje van de voorkeursvariant. De nieuwe randweg bij Vlijmen is met oranje aangegeven	
Resultaat stap 2 (toetsing aan 6 randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **Ja** 2. Worden Grassen, Geerpark en Haven 8 ontsloten met nieuwe infrastructuur? **Ja** 3. Geen (of zo min mogelijk) extra doorsnijding van N2000 en/of EHS? **Ja** 4. Ontwerp kan voldoen aan ontwerp-richtlijnen (NOA)? **Ja,** (maar strijdig met beleid van RWS vanwege geen hele aansluiting) 5. GOL-doelen voor natuur, water, landbouw en fietsroutes zijn mogelijk? **Ja** 6. Het idee kost minder dan 7,5 mln euro extra aan kosten? **Ja** (niet met zekerheid te zeggen omdat er geen raming is, daarom uit voorzorg Ja om het idee niet onterecht af te laten vallen).	
Resultaat stap 3 (=	1) verkeer & vervoer	De grootste verkeerstoename is op de Voordijk/Molenstraat. Het centrum

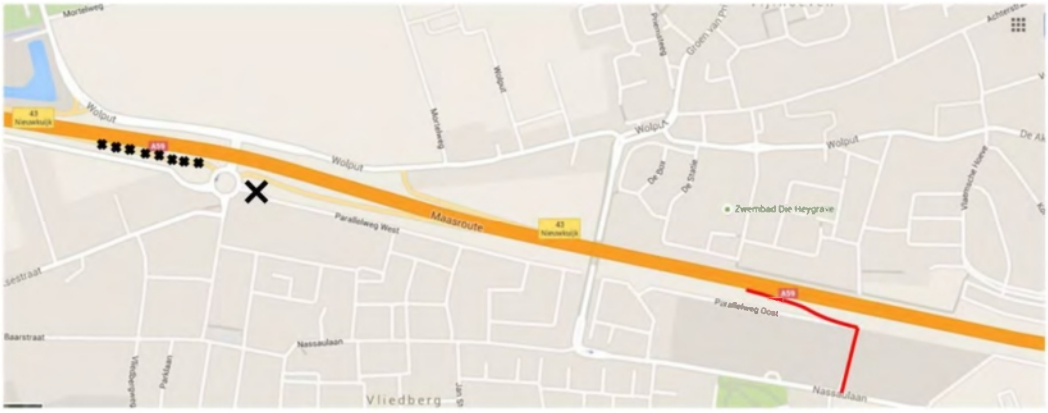
integrale beoordeling met bestaande informatie. Vergelijking ten opzichte van de voorkeursvariant die in de NRD is opgenomen).		van Vlijmen wordt sterker belast.
	2) geluid	Toename van geluidsbelasting bij bebouwing omdat de randweg in/naast de bebouwde kom is gelegen. Bij de voorkeursvariant is de randweg gelegen buiten de bebouwde kom.
	3) luchtkwaliteit	Er vindt een herverdeling plaats van verkeer. Welke consequenties dit heeft voor luchtkwaliteit is met de huidige gegevens niet eenduidig vast te stellen. Naar verwachting zijn deze consequenties beperkt omdat overal ruimschoots aan de wettelijke normen wordt voldaan en het effect van nieuwe infrastructuur op de luchtkwaliteit relatief beperkt is.
	4) externe veiligheid	Geen onderscheidende effecten omdat de doorgaande route voor het transport van gevaarlijke stoffen (=A59) niet wijzigt. Vervoer van gevaarlijke stoffen met een lokale bestemming wijzigt wel maar dat zal niet resulteren in significante andere risico's vanwege het geringe aantal transporten.
	5) gezondheid (GES)	Geluid is doorslaggevend voor de GES score (zie criterium 2).
	6) natuur	Het idee en de voorkeursvariant hebben in de omgeving van het idee beiden geen fysieke aantasting van EHS of N2000. Er zijn onvoldoende gegevens bekend om effecten van stikstof depositie en geluidsbelasting op natuur te bepalen.
	7) landschap, recreatie, cultuurhistorie, archeologie (incl. landbouw).	Voordeel van het idee is dat het groene (recreatie) gebied ten oosten van Vlijmen intact wordt gehouden. Wel aantasting van structuren in en vlakbij de bebouwde kom.
	8) bodem en water	Met de huidige gegevens is dit niet onderscheidend.
	9) maakbaarheid/vergunbaarheid	De huidige profielen van de wegen voldoen niet. Om deze variant in te passen zullen de wegen verbreed moeten worden en zullen een groot aantal voortuinen verkleind worden en diverse woningen moeten worden gesloopt.
	10) risico's	Een onvolledige aansluiting is tegen het beleid van RWS
	11) kosten	Het idee is duurder dan de voorkeursvariant omdat er sprake is van meer aansluiting en een tracé door/langs de bebouwde kom (aankoop grond en bebouwing).
	12) mitigeerbaarheid	Het extra ruimtebeslag van het idee (inclusief te slopen woningen) is slechts beperkt te mitigeren met technische maatregelen zoals een smal wegprofiel. Voor overige effecten geldt dat er in dit stadium geen exact inzicht is in de te verwachten milieueffecten.
	Afweging	Het idee scoort slechter dan de voorkeursvariant vanwege de grote negatieve effecten van het opwaarden/verbreden van de bestaande wegen in Vlijmen (Vlijmense Dijk en Molenstraat). Tevens is er een sterke verkeersbelasting in de kern van Vlijmen in vergelijking met het voorkeursalternatief. Het idee valt daarom af.

Nr. 441	Toerit 43 eraf halen, nieuwe toerit bij Industriestraat	
Beschrijving:	Toerit aansluiting 43 eraf halen en een nieuwe toerit bij industriestraat zonder parallelweg.	
Bron:	Overig	
Kaartje:	 Kaartje van het idee  Kaartje van de voorkeursvariant. De toe- en afritten van aansluiting 43 en de secundaire wegen zijn in het oranje weergeven.	
Resultaat stap 2 (toetsing aan 6 randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **Ja** 2. Worden Grassen, Geerpark en Haven 8 ontsloten met nieuwe infrastructuur? **Ja** 3. Geen (of zo min mogelijk) extra doorsnijding van N2000 en/of EHS? **Ja** 4. Ontwerp kan voldoen aan ontwerp-richtlijnen (NOA)? **Ja,** (maar strijdig met beleid van RWS vanwege geen hele aansluiting) 5. GOL-doelen voor natuur, water, landbouw en fietsroutes zijn mogelijk? **Ja** 6. Het idee kost minder dan 7,5 mln euro extra aan kosten? **Ja**	
Resultaat stap 3 (= integrale beoordeling met bestaande informatie. Vergelijking ten opzichte van de voorkeursvariant die in de NRD is opgenomen).	1) verkeer & vervoer	De berekende verkeersintensiteiten zijn weergegeven in een tabel onderaan stap 3. Het verkeer op de A59 blijft gelijk. • Op de Wolput neemt het verkeer met circa 10% toe. Op de Jonkheer de la Courtstraat neemt het verkeer met 10% toe. Op de Burgemeester Houtplein neemt het verkeer met 20% toe. • Overige: Door het opheffen van de toerit 43 neemt het verkeer op het gehele wegennet toe. Op de Nassaulaan neemt het verkeer toe met circa 150%. Deze toename is te verklaren doordat verkeer meer moet omrijden van en naar de A59. Op de Spoorlaan neemt het verkeer af met circa 50%..

	2) geluid	Er vindt een herverdeling plaats van verkeer. Welke consequenties dit heeft voor geluid is met de huidige gegevens niet eenduidig vast te stellen.
	3) luchtkwaliteit	Er vindt een herverdeling plaats van verkeer. Welke consequenties dit heeft voor luchtkwaliteit is met de huidige gegevens niet eenduidig vast te stellen. Naar verwachting zijn deze consequenties beperkt omdat overal ruimschoots aan de wettelijke normen wordt voldaan en het effect van nieuwe infrastructuur op de luchtkwaliteit relatief beperkt is.
	4) externe veiligheid	Geen onderscheidende effecten omdat de doorgaande route voor het transport van gevaarlijke stoffen (=A59) niet wijzigt. Vervoer van gevaarlijke stoffen met een lokale bestemming wijzigt wel maar dat zal niet resulteren in significante andere risico's vanwege het geringe aantal transporten.
	5) gezondheid (GES)	Geluid is doorslaggevend voor de GES score (zie criterium 2).
	6) natuur	Geen onderscheidend verschil in effecten omdat de verschillen tussen het idee en de voorkeursvariant zijn gelegen in de bebouwde kom.
	7) landschap, recreatie, cultuurhistorie, archeologie (incl. landbouw).	Geen onderscheidend verschil in effecten omdat de verschillen tussen het idee en de voorkeursvariant zijn gelegen in de bebouwde kom.
	8) bodem en water	Geen onderscheidend verschil in effecten omdat de verschillen tussen het idee en de voorkeursvariant zijn gelegen in de bebouwde kom.
	9) maakbaarheid/vergunbaarheid	Er zijn onvoldoende eenduidige gegevens bekend om het idee te kunnen vergelijken met de voorkeursvariant.
	10) risico's	Onvolledige aansluitingen zijn niet conform RWS beleid. Er is bij deze variant sprake van een 3'/4 en 1'/4 aansluiting. Een onvolledige aansluiting geeft onduidelijkheid voor de weggebruiker. Dit kan onveilige situaties in de hand werken.
	11) kosten	Er zijn onvoldoende eenduidige gegevens bekend om het idee te kunnen vergelijken met de voorkeursvariant.
	12) mitigeerbaarheid	Er zijn onvoldoende eenduidige gegevens bekend om het idee te kunnen vergelijken met de voorkeursvariant.
	Afweging	Het leidt tot een toename van de verkeersintensiteit op bijna alle beschouwde straten. Het idee valt daarom af.

Verkeersintensiteit voor het jaar 2028 (motorvoertuigen per dag)

	Autonome situatie inclusief 'zachte plannen'	Voorkeursvariant zoals opgenomen in de NRD (turbo rotonde)	Idee nr. 441
A59 (tussen aansluiting 43 en 44)	100.900	101.600	102.100
De Akker (halverwege)	12.200	2.600	3.600
Grote kerk (halverwege)	8.300	400	400
Wolput (tussen Onsenoortstraat en afrit oost)	17.500	17.600	18.700
Wolput (tussen afrit oost en Tunnelweg)	12.900	14.800	16.400
Wolput (tussen Passepartout en Karrestraat)	8.000	4.000	5.400
Jonkheer de la court straat (halverwege)	8.200	9.800	9.400
Burgemeester van houtplein (halverwege)	2.600	3.600	6.300
Nassaulaan (ten westen van Tunnelweg)	3.800	3.100	5.500
Nassaulaan (ten oosten van Tunnelweg)	3.700	3.600	9.200
Nassaulaan (tussen Nassaudwarsstraat en Vendreef)	4.200	3.700	3.300

<table>
<tr><td>Nr. 442</td><td colspan="2">Afsluiten afrit 43 zuid icm verplaatsen afrit naar het Oosten geoptimaliseerd</td></tr>
<tr><td>Beschrijving:</td><td colspan="2">Afrit 43 eraf halen, nieuwe afrit bij Industriestraat. Afrit aansluiting 43 eraf halen en een nieuwe afrit bij industriestraat zonder parallelweg en met knip in de Parallelweg-West (variant op 437).</td></tr>
<tr><td>Bron:</td><td colspan="2">Overig</td></tr>
<tr><td>Kaartje:</td><td colspan="2">

Kaartje van het idee

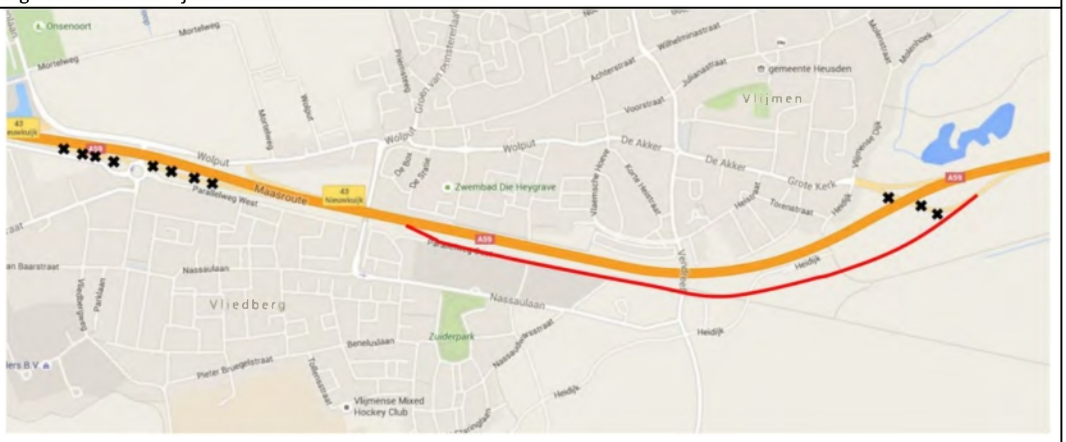
Kaartje van de voorkeursvariant. De toe- en afritten van aansluiting 43 en de secundaire wegen zijn in het oranje weergeven.</td></tr>
<tr><td>Resultaat stap 2 (toetsing aan 6 randvoorwaarden)</td><td colspan="2">1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? <u>Ja</u>
2. Worden Grassen, Geerpark en Haven 8 ontsloten met nieuwe infrastructuur? <u>Ja</u>
3. Geen (of zo min mogelijk) extra doorsnijding van N2000 en/of EHS? <u>Ja</u>
4. Ontwerp kan voldoen aan ontwerp-richtlijnen (NOA)? <u>Ja,</u> (maar strijdig met beleid van RWS vanwege geen hele aansluiting)
5. GOL-doelen voor natuur, water, landbouw en fietsroutes zijn mogelijk? <u>Ja</u>
6. Het idee kost minder dan 7,5 mln euro extra aan kosten? <u>Ja</u> (niet met zekerheid te zeggen omdat er geen raming is, daarom uit voorzorg Ja om het idee niet onterecht af te laten vallen).</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Resultaat stap 3 (= integrale beoordeling met bestaande informatie. Vergelijking ten opzichte van de voorkeursvariant die in de NRD is opgenomen).</td><td>1) verkeer & vervoer</td><td>De berekende verkeersintensiteiten zijn weergegeven in een tabel onderaan stap 3.
Het verkeer op de A59 blijft gelijk. Op de Wolput neemt het verkeer met circa 20% af. Op de Jonkheer de la Courtstraat neemt het verkeer met 10% af. Aan de noordzijde van de A59 neemt de verkeersdruk op het wegennet af. Op de Nassaulaan tussen de Industrieweg en de Vendreef neemt het verkeer toe met 65-80%.</td></tr>
<tr><td>2) geluid</td><td>Er vindt een herverdeling plaats van verkeer waarbij met name bij de Nassaulaan sprake is van een waarneembare toename van de geluidbelasting (daarvan is sprake bij een verandering van de verkeersintensiteit van circa 30%. Een verandering van de intensiteit met minder dan 30% is vanwege het logaritmische karakter van het menselijk oor niet goed waarneembaar).</td></tr>
<tr><td>3) luchtkwaliteit</td><td>Er vindt een herverdeling plaats van verkeer. De consequenties hiervan zijn</td></tr>
</table>

		relatief beperkt omdat overal ruimschoots aan de wettelijke normen wordt voldaan en het effect van nieuwe infrastructuur op de luchtkwaliteit relatief beperkt is.
	4) externe veiligheid	Geen onderscheidende effecten omdat de doorgaande route voor het transport van gevaarlijke stoffen (=A59) niet wijzigt. Vervoer van gevaarlijke stoffen met een lokale bestemming wijzigt wel maar dat zal niet resulteren in significante andere risico's vanwege het geringe aantal transporten.
	5) gezondheid (GES)	Geluid is doorslaggevend voor de GES score (zie criterium 2).
	6) natuur	Geen onderscheidend verschil in effecten omdat de verschillen tussen het idee en de voorkeursvariant zijn gelegen in de bebouwde kom.
	7) landschap, recreatie, cultuurhistorie, archeologie (incl. landbouw).	Geen onderscheidend verschil in effecten omdat de verschillen tussen het idee en de voorkeursvariant zijn gelegen in de bebouwde kom.
	8) bodem en water	Geen onderscheidend verschil in effecten omdat de verschillen tussen het idee en de voorkeursvariant zijn gelegen in de bebouwde kom.
	9) maakbaarheid/vergunbaarheid	Er zijn onvoldoende eenduidige gegevens bekend om het idee te kunnen vergelijken met de voorkeursvariant.
	10) risico's	Onvolledige aansluitingen zijn niet conform RWS beleid. Er is bij deze variant sprake van een 3'/4 en 1'/4 aansluiting. Een onvolledige aansluiting geeft onduidelijkheid voor de weggebruiker. Dit kan onveilige situaties in de hand werken.
	11) kosten	Er zijn onvoldoende eenduidige gegevens bekend om het idee te kunnen vergelijken met de voorkeursvariant.
	12) mitigeerbaarheid	Er zijn onvoldoende eenduidige gegevens bekend om het idee te kunnen vergelijken met de voorkeursvariant.
	Afweging	Het idee is een variant op factsheet nr. 437. Variant 437 wordt aan de Stuurgroep aangeboden ter afweging. De knip in de Parallelweg-West (extra maatregel ten opzichte van 437) wordt in het vervolgproces nader beschouwd (nadere uitwerking.).

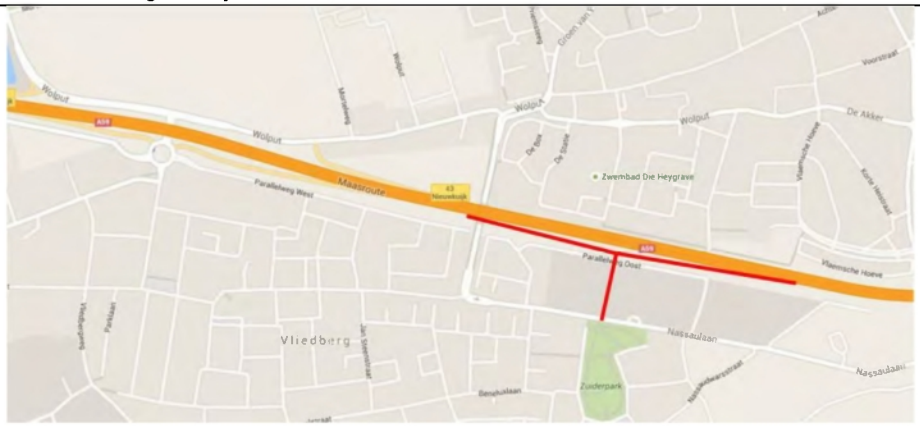
Verkeersintensiteit voor het jaar 2028 (motorvoertuigen per dag)

	Autonome situatie inclusief 'zachte plannen'	Voorkeursvariant zoals opgenomen in de NRD (turbo rotonde)	Idee nr. 442
A59 (tussen aansluiting 43 en 44)	100.900	101.600	101.800
De Akker (halverwege)	12.200	2.600	2.500
Grote kerk (halverwege)	8.300	400	400
Wolput (tussen Onsenoortstraat en afrit oost)	17.500	17.600	14.100
Wolput (tussen afrit oost en Tunnelweg)	12.900	14.800	11.200
Wolput (tussen Passepartout en Karrestraat)	8.000	4.000	3.300

Jonkheer de la court straat (halverwege)	8.200	9.800	9.200
Burgemeester van houtplein (halverwege)	2.600	3.600	5.300
Nassaulaan (ten westen van Tunnelweg)	3.800	3.100	3.200
Nassaulaan (ten oosten van Tunnelweg)	3.700	3.600	5.900
Nassaulaan (tussen Nassaudwarsstraat en Vendreef)	4.200	3.700	6.600

Nr. 443	Afrit ter hoogte van Industriestraat en toerit ter hoogte van aansluiting 44 met parallelweg.	
Beschrijving:	Aansluiting 43 aan de zuidzijde afsluiten en de afrit verplaatsen naar het oosten ter hoogte van de Industriestraat. Er wordt een parallelweg gerealiseerd naar aansluiting 44. Verbinding de Akker verbindt met de toerit wordt afgesloten om te voldoen aan de NOA richtlijnen.	
Bron:	Ingekomen variant tijdens bewonersavond 19 november 2015	
Kaartje:	 Kaartje van het idee  Kaartje van de voorkeursvariant. De toe- en afriten van aansluiting 43 en de secundaire wegen zijn in het oranje weergeven.	
Resultaat stap 2 (toetsing aan 6 randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **Ja** (de combinatie van elementen maakt deze oplossing uniek). 2. Worden Grassen, Geerpark en Haven 8 ontsloten met nieuwe infrastructuur? **Ja** 3. Geen (of zo min mogelijk) extra doorsnijding van N2000 en/of EHS? **Ja,** 4. Ontwerp kan voldoen aan ontwerp-richtlijnen (NOA)? **Ja** (met de op de kaart aangegeven aanpassing dat de tunnel onder de A59 wordt afgesloten; strijdig met beleid van RWS vanwege geen hele aansluiting; strijdig met RWS beleid dat extra aansluiting (randweg 45) moet leiden tot een aansluiting minder(44); strijdig met RWS beleid dat oprit niet op weefvak mag aansluiten. 5. GOL-doelen voor natuur, water, landbouw en fietsroutes zijn mogelijk? **Ja** 6. Het idee kost minder dan 7,5 mln euro extra aan kosten? **Ja**	
Resultaat stap 3 (= integrale beoordeling met bestaande informatie.	1) verkeer & vervoer	• Het weefvak tussen oprit 44 en afrit 45 is reeds druk. • Op de Wolput neemt het verkeer met circa 25% af. Op de Jonkheer de la Courtstraat neemt het verkeer met 40% af. Op de Burgemeester Houtplein neemt het verkeer met 25% af. • Op De Akker en Catharinastraat (nabij afrit 44) verdubbelt het verkeer. Op

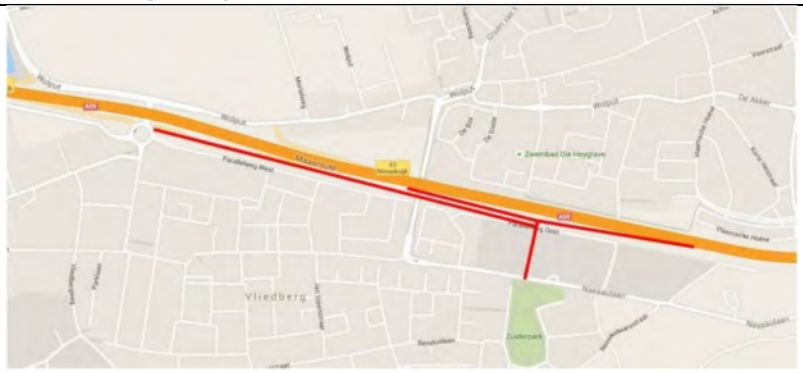
Vergelijking ten opzichte van de voorkeursvariant die in de NRD is opgenomen).		de Nassaulaan tussen de Industrieweg en de Vendreef neemt het verkeer af en op het wegvak tussen de Tunnelweg en Industrieweg neemt het verkeer toe. Ten opzichte van de voorkeursvariant ontstaat een gelijkmatigere verdeling over het onderliggend wegennet.
	2) geluid	Er vindt een herverdeling plaats van verkeer. Welke consequenties dit heeft voor geluid is met de huidige gegevens niet eenduidig vast te stellen.
	3) luchtkwaliteit	Er vindt een herverdeling plaats van verkeer. Welke consequenties dit heeft voor luchtkwaliteit is met de huidige gegevens niet eenduidig vast te stellen. Naar verwachting zijn deze consequenties beperkt omdat overal ruimschoots aan de wettelijke normen wordt voldaan en het effect van nieuwe infrastructuur op de luchtkwaliteit relatief beperkt is.
	4) externe veiligheid	Geen onderscheidende effecten omdat de doorgaande route voor het transport van gevaarlijke stoffen (=A59) niet wijzigt. Vervoer van gevaarlijke stoffen met een lokale bestemming wijzigt wel maar dat zal niet resulteren in significante andere risico's vanwege het geringe aantal transporten.
	5) gezondheid (GES)	Geluid is doorslaggevend voor de GES score (zie criterium 2).
	6) natuur	Deze variant ligt naast Natura 2000 gebied en leidt daarom naar verwachting tot een (sterkere) toename van de stikstofdepositie op N2000. Aanvullend onderzoek is nodig om te bepalen wat de precieze effecten zijn.
	7) landschap, recreatie, cultuurhistorie, archeologie (incl. landbouw).	Het idee heeft grotere negatieve effecten op deze thema's dan de voorkeursvariant omdat bij het idee nieuwe infrastructuur wordt aangelegd in open gebied.
	8) bodem en water	Er zijn onvoldoende eenduidige gegevens bekend om het idee te kunnen vergelijken met de voorkeursvariant.
	9) maakbaarheid/vergunbaarheid	Er zijn onvoldoende eenduidige gegevens bekend om het idee te kunnen vergelijken met de voorkeursvariant.
	10) risico's	Onvolledige aansluitingen zijn niet conform RWS beleid. Er is bij deze variant sprake van een 1'/4 aansluiting. Een onvolledige aansluiting geeft onduidelijkheid voor de weggebruiker. Dit kan onveilige situaties in de hand werken. Strijdig met RWS beleid dat extra aansluiting (randweg 45) moet leiden tot een aansluiting minder(44). Strijdig met RWS beleid dat oprit niet op weefvak mag aansluiten.
	11) kosten	Het idee vergt meer nieuwe wegen dan de voorkeursvariant (met name de parallelweg). Daar staat tegenover dat aansluiting 43 minder aangepast hoeft te worden. Er zijn echter onvoldoende eenduidige gegevens bekend om het idee exact te kunnen vergelijken met de voorkeursvariant.
	12) mitigeerbaarheid	Er zijn onvoldoende eenduidige gegevens bekend om het idee te kunnen vergelijken met de voorkeursvariant.
	Afweging	Het verkeer in het centrum van Vlijmen neemt toe. Dit is strijdig met de doelstellingen van GOL. En het idee is op veel punten strijdig met RWS beleid. Het idee leidt tot extra negatieve effecten op Natura2000. Daarom valt het idee af.

Nr. 444	Zuidelijke aansluiting 43 verplaatsen naar het oosten	
Beschrijving:	De zuidelijke toe- en afrit van aansluiting 43 verplaatsen naar het oosten, zonder parallelweg.	
Bron:	Doorontwikkeling zienswijze NRD	
Kaartje:	 Kaartje van het idee  Kaartje van de voorkeursvariant. De toe- en afritten van aansluiting 43 en de secundaire wegen zijn in het oranje weergeven.	
Resultaat stap 2 (toetsing aan 6 randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **Ja** 2. Worden Grassen, Geerpark en Haven 8 ontsloten met nieuwe infrastructuur? **Ja** 3. Geen (of zo min mogelijk) extra doorsnijding van N2000 en/of EHS? **Ja** 4. Ontwerp kan voldoen aan ontwerprichtlijnen (NOA)? **Ja** 5. GOL-doelen voor natuur, water, landbouw en fietsroutes zijn mogelijk? **Ja** 6. Het idee kost minder dan 7,5 mln euro extra aan kosten? **Ja**	
Resultaat stap 3 (= integrale beoordeling met bestaande informatie. Vergelijking ten opzichte van de voorkeursvariant die in de NRD is opgenomen).	1) verkeer & vervoer	De berekende verkeersintensiteiten zijn weergegeven in een tabel onderaan stap 3. Op de Wolput neemt het verkeer af met circa 20%. Op de Jonkheer de la Courtstraat neemt het verkeer af met circa 40%. Door het verplaatsen van de zuidelijke toe- en afritten zal een groot deel van het verkeer het lokale wegennet bereiken en/of verlaten via de Tunnelweg en Nassaulaan. Dit zorgt voor een grote stijging van het verkeer op de Nassaulaan en de wegen van/naar de Nassaulaan. (meer dan verdubbeling)
	2) geluid	Er vindt een herverdeling plaats van verkeer waarbij met name bij de Jonkheer de la Courtstraat sprake is van een waarneembare afname van de geluidbelasting en bij de Nassaulaan (en aan/toevoerwegen) sprake is van een waarneembare toename van de geluidsbelasting. NB. Een verandering van de intensiteit met minder dan circa 30% is vanwege het logaritmische karakter van het menselijk oor niet goed waarneembaar. Bij meer dan circa 30% verschil in verkeersintensiteit is verschil in geluidsbelasting wel

		waarneembaar.
	3) luchtkwaliteit	Er vindt een herverdeling plaats van verkeer. De consequenties hiervan zijn relatief beperkt omdat overal ruimschoots aan de wettelijke normen wordt voldaan en het effect van nieuwe infrastructuur op de luchtkwaliteit relatief beperkt is.
	4) externe veiligheid	Geen onderscheidende effecten omdat de doorgaande route voor het transport van gevaarlijke stoffen (=A59) niet wijzigt. Vervoer van gevaarlijke stoffen met een lokale bestemming wijzigt wel maar dat zal niet resulteren in significante andere risico's vanwege het geringe aantal transporten.
	5) gezondheid (GES)	De geluidseffecten zijn doorslaggevend bij de GES score voor gezondheid (zie geluid).
	6) natuur	Geen onderscheidend verschil in effecten omdat de verschillen tussen het idee en de voorkeursvariant zijn gelegen in de bebouwde kom.
	7) landschap, recreatie, cultuurhistorie, archeologie (incl. landbouw).	Geen onderscheidend verschil in effecten omdat de verschillen tussen het idee en de voorkeursvariant zijn gelegen in de bebouwde kom.
	8) bodem en water	Geen onderscheidend verschil in effecten omdat de verschillen tussen het idee en de voorkeursvariant zijn gelegen in de bebouwde kom.
	9) maakbaarheid/vergunbaarheid	Geen onderscheidend verschil in effecten omdat de verschillen tussen het idee en de voorkeursvariant zijn gelegen in de bebouwde kom.
	10) risico's	-
	11) kosten	Het idee is duurder omdat er een nieuwe op- en afrit gerealiseerd moet worden inclusief aankoop van grond en opstallen. Het idee leidt ten opzichte van de voorkeursvariant ook tot minderkosten omdat de rotonde bij aansluiting 43 niet aangepast hoeft te worden maar de extra kosten zijn hoger dan deze "besparing".
	12) mitigeerbaarheid	Niet onderscheidend in dit stadium.
	Afweging	Het idee scoort gelijk aan of beter dan de voorkeursvariant in de NRD. Het idee wordt aan de Stuurgroep GOL aangeboden ter afweging en besluitvorming.

Verkeersintensiteit voor het jaar 2028 (motorvoertuigen per dag)

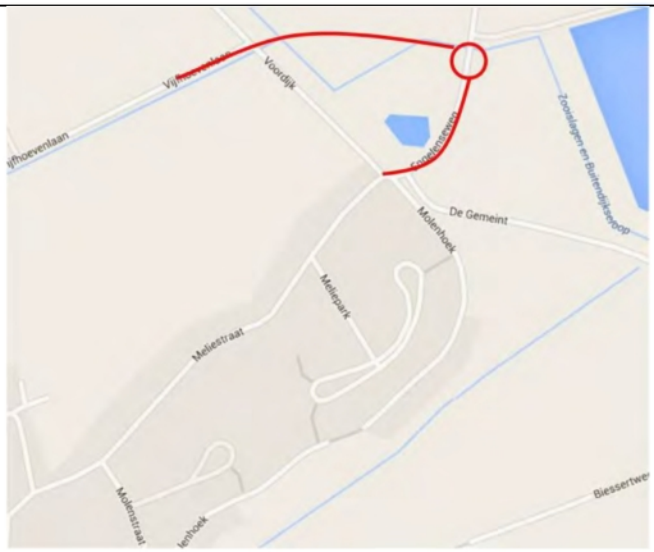
	Autonome situatie inclusief 'zachte plannen'	Voorkeursvariant zoals opgenomen in de NRD (turbo rotonde)	Idee nr. 444
A59 (tussen aansluiting 43 en 44)	100.900	101.600	102.300
De Akker (halverwege)	12.200	2.600	2.500
Grote kerk (halverwege)	8.300	400	400
Wolput (tussen Onsenoortstraat en afrit oost)	17.500	17.600	14.200
Wolput (tussen afrit oost en Tunnelweg)	12.900	14.800	11.800
Wolput (tussen Passepartout en Karrestraat)	8.000	4.000	3.500
Jonkheer de la court straat (halverwege)	8.200	9.800	6.000
Burgemeester van houtplein (halverwege)	2.600	3.600	4.300
Nassaulaan (ten westen van Tunnelweg)	3.800	3.100	5.300
Nassaulaan (ten oosten van Tunnelweg)	3.700	3.600	12.000
Nassaulaan (tussen Nassaudwarsstraat en Vendreef)	4.200	3.700	6.300

Nr. 445	Zuidelijke aansluiting 43 verplaatsen naar het oosten met parallelweg	
Beschrijving:	De zuidelijke toe- en afrit van aansluiting 43 verplaatsen naar het oosten, naar bedrijventerrein het hoog, met parallelweg.	
Bron:	Doorontwikkeling zienswijze NRD	
Kaartje:	 Kaartje van het idee  Kaartje van de voorkeursvariant. De toe- en afrit en van aansluiting 43 en de secundaire wegen zijn in het oranje weergeven.	
Resultaat stap 2 (toetsing aan 6 randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **Ja** 2. Worden Grassen, Geerpark en Haven 8 ontsloten met nieuwe infrastructuur? **Ja** 3. Geen (of zo min mogelijk) extra doorsnijding van N2000 en/of EHS? **Ja** 4. Ontwerp kan voldoen aan ontwerp-richtlijnen (NOA)? **Ja** 5. GOL-doelen voor natuur, water, landbouw en fietsroutes zijn mogelijk? **Ja** 6. Het idee kost minder dan 7,5 mln euro extra aan kosten? **Ja**	
Resultaat stap 3 (= integrale beoordeling met bestaande informatie. Vergelijking ten opzichte van de voorkeursvariant die in de NRD is opgenomen).	1) verkeer & vervoer	De berekende verkeersintensiteiten zijn weergegeven in een tabel onderaan stap 3. Op de Wolput en de Jonkheer de la Courtstraat neemt het verkeer af met circa 30% af. Door het verplaatsen van de zuidelijke toe- en afritten zal een groot deel van het verkeer het lokale wegennet bereiken en/of verlaten via de Nassaulaan. Dit zorgt voor een stijging van het verkeer op de Nassaulaan (+60-160%) en Tunnelweg en de Vendreef. De parallelweg neemt een deel van de drukte over.
	2) geluid	Er vindt een herverdeling plaats van verkeer waarbij langs de Wolput en de Jonkheer de la Courtstraat sprake is van een waarneembare verlaging van de geluidsbelasting. Met name bij de Nassaulaan is sprake is van een waarneembare toename van de geluidsbelasting.

	3) luchtkwaliteit	Er vindt een herverdeling plaats van verkeer. De consequenties hiervan zijn relatief beperkt omdat overal ruimschoots aan de wettelijke normen wordt voldaan en het effect van nieuwe infrastructuur op de luchtkwaliteit relatief beperkt is.
	4) externe veiligheid	Geen onderscheidende effecten omdat de doorgaande route voor het transport van gevaarlijke stoffen (=A59) niet wijzigt. Vervoer van gevaarlijke stoffen met een lokale bestemming wijzigt wel maar dat zal niet resulteren in significante andere risico's vanwege het geringe aantal transporten.
	5) gezondheid (GES)	De geluidseffecten zijn doorslaggevend bij de GES score voor gezondheid (zie geluid).
	6) natuur	Geen onderscheidend verschil in effecten omdat de verschillen tussen het idee en de voorkeursvariant zijn gelegen in de bebouwde kom.
	7) landschap, recreatie, cultuurhistorie, archeologie (incl. landbouw).	Geen onderscheidend verschil in effecten omdat de verschillen tussen het idee en de voorkeursvariant zijn gelegen in de bebouwde kom.
	8) bodem en water	Geen onderscheidend verschil in effecten omdat de verschillen tussen het idee en de voorkeursvariant zijn gelegen in de bebouwde kom.
	9) maakbaarheid/vergunbaarheid	Geen onderscheidend verschil in effecten omdat de verschillen tussen het idee en de voorkeursvariant zijn gelegen in de bebouwde kom.
	10) risico's	-
	11) kosten	Het idee is duurder omdat er een nieuwe op- en afrit gerealiseerd moet worden inclusief aankoop van grond en opstallen. Het idee leidt overigens ten opzichte van de voorkeursvariant ook tot minderkosten omdat de rotonde bij aansluiting 43 niet aangepast hoeft te worden maar de extra kosten zijn hoger dan deze "besparing". Daarnaast zijn er kosten voor het aanleg van de parallelweg (oorspronkelijk gepland in fase 2).
	12) mitigeerbaarheid	Niet onderscheidend in dit stadium.
	Afweging	Het idee scoort gelijk aan of beter dan de voorkeursvariant in de NRD. Het idee wordt aan de Stuurgroep GOL aangeboden ter afweging en besluitvorming.

Verkeersintensiteit voor het jaar 2028 (motorvoertuigen per dag)

	Autonome situatie inclusief 'zachte plannen'	Voorkeursvariant zoals opgenomen in de NRD (turbo rotonde)	Idee nr. 445
A59 (tussen aansluiting 43 en 44)	100.900	101.600	102.600
De Akker (halverwege)	12.200	2.600	2.500
Grote kerk (halverwege)	8.300	400	400
Wolput (tussen Onsenoortstraat en afrit oost)	17.500	17.600	12.500
Wolput (tussen afrit oost en Tunnelweg)	12.900	14.800	10.200
Wolput (tussen Passepartout en Karrestraat)	8.000	4.000	3.200
Nieuwe parallelweg	0	1.900	3.300
Jonkheer de la court straat (halverwege)	8.200	9.800	7.100
Burgemeester van houtplein (halverwege)	2.600	3.600	4.300
Nassaulaan (ten westen van Tunnelweg)	3.800	3.100	4.400
Nassaulaan (ten oosten van Tunnelweg)	3.700	3.600	9.500
Nassaulaan (tussen Nassaudwarsstraat en Vendreef)	4.200	3.700	6.100

446	Meliestraat aansluiten op randweg Vlijmen-Oost, doorgaande route.
Beschrijving:	Meliestraat bereikbaar maken vanaf de randweg Vlijmen-Oost, Waarbij het verkeer door kan rijden richting Vlijmen centrum.
Bron:	Variantenstudie Meliestraat, najaar 2015.
Kaartje:	 Kaartje van het idee.  Kaartje van de voorkeursvariant. De nieuwe randweg bij Vlijmen is met oranje aangegeven.
Resultaat stap 2 (toetsing aan 6 randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **Nee**, komt overeen met factsheet nr. 86.

Nadere Inhoudelijke toelichting variant 62

N.a.v. vragen vanuit de omgeving over het openhouden van aansluiting 44 Vlijmen bij variant 62 hebben we een nadere inhoudelijke toelichting opgesteld. In het trechteringsproces zijn voor deze variant factsheets gemaakt (62, 115, 373).

Het idee betreft dat aansluiting 44 open kan blijven en dat gebruik kan worden gemaakt van aansluiting 46, zodat er geen randweg Vlijmen hoeft te worden aangelegd.

Het openhouden van aansluiting 44 betekent het volgende:

- Indien de afrit van aansluiting 44 (noordkant A59) open blijft dan zal het verkeer gebruik blijven maken van aansluiting 44. Het grootste deel van het verkeer richting Vlijmen zal niet eerder (of vanuit Waalwijk – juist later) de snelweg afgaan om via aansluiting 46 Vlijmen te bereiken. Hierdoor zal de kern van Vlijmen niet ontlast worden.
- Indien de oprit aansluiting 44 (zuidzijde A59) open blijft zal verkeer richting 's-Hertogenbosch gebruik blijven maken van deze oprit omdat dit de kortste weg zal zijn.

Het doel om het verkeer uit de kern van Vlijmen te halen, wordt daarmee niet gehaald. De combinatie van de ingebrachte variant en het openhouden van de afrit aansluiting 44 (noordkant) valt daarmee af.

Uit de beoordeling in de factsheet 62 blijkt het volgende:

<u>Verkeersstromen</u>
Bij deze variant zullen de verkeersstromen gaan veranderen. Er komt substantieel meer verkeer op verschillende plekken:

- Bij de aansluiting 46, de Haverleij en de Bellaard komt meer verkeer (verdubbeling).
- Meer verkeer bij de Wolput en op de andere wegen in de kern van Vlijmen.

Deze toename komt door het relatief aantrekkelijker worden van de route door de kern omdat deze variant leidt tot een langere route naar de A59 dan de voorkeursvariant.

<u>Effecten milieu en kosten</u>
De verandering in de verkeersbewegingen geeft ook negatieve gevolgen op de locaties met toename van verkeer voor geluid, gezondheid, e.d. De variant scoort wel beter op natuur, landschap en kosten.

<u>Mitigeerbaarheid</u>
Om de negatieve effecten op te lossen (te mitigeren) is gekeken of er maatregelen mogelijk zijn. De minder goede bereikbaarheid en verkeersafwikkeling is niet te mitigeren zonder ingrijpende ontwerpaanpassingen. De geluidseffecten zijn te mitigeren door stiller asfalt of geluidschermen.

<u>Conclusie</u>
De varianten zoals hierboven aangegeven zijn afgevallen omdat deze varianten leiden tot extra verkeer in Vlijmen, terwijl een afname van verkeer in Vlijmen een belangrijk doel is van GOL.
De randweg wordt niet alleen aangelegd voor verkeer van en naar Empel (A2), maar ook voor verkeer naar 's-Hertogenbosch (Vlijmenseweg) en richting het westen naar Waalwijk.

Inhoudelijke beoordeling n.a.v. expertsessie met Stichting van GOL naar beter op 18 september 2017 en 12 oktober 2017

"Verbeterde variant 72" ("72A")	Bewonersalternatief met combinatie aansluiting 38/39
Beschrijving:	"Variant 72A" Het bewonersalternatief geschetst door de Stichting 'van GOL naar Beter' bevat het realiseren van een combinatie aansluiting 38/39 met aan zowel de noordelijke als de zuidelijke kant van de A59 een op- en afrit en het aanleggen van een directe parallelrijbaan (rijstrook) met een ontwerpsnelheid van 80 km/h. Het doel is bedrijventerrein Haven en Waalwijk-Noord/Centrum beter te ontsluiten. Onderdeel van het idee is een tunnel onder de A59 nabij de nieuwe aansluiting 38/39. Deze aansluiting vormt vervolgens het startpunt van de parallelrijbaan. De noordelijke afrit van aansluiting 38 komt te vervallen. Om een betere doorstroming van- en naar de aansluiting 38/39 te realiseren wordt op twee wegen een eenrichtingsverkeer ingesteld. De Laageindse Stoep leidt het verkeer van Waalwijk-Noord/Centrum naar de oprit 38/39 en het verkeer van de Groenestraat gaat via de afrit 38/39 naar het Waalwijk-Noord/Centrum. De parallelrijbaan voegt zich weer bij de A59 voorbij aansluiting 40. De bestaande afritten 39 en 40 worden aangesloten op de parallelrijbanen (Stichting 'van GOL naar Beter', 2016). Voor een principeschets zie onderaan deze factsheet. Nadere beschouwing van de variant met de stichting van gol naar beter: Variant 72A In de variant wordt de zuidelijke baan van de A59 gebruikt als zuidelijke parallelstructuur. Dit betekent dat de A59 wordt verlegd naar het noorden. Ter hoogte van de gecombineerde aansluiting 38/39 kan ook worden gewerkt met een brug over de A59 en een (half)verdiepte ligging van de A59 in plaats van een tunnel. De variant kent geen oprit (onderliggend wegennet) op de A59 bij aansluiting 40 Wel kun je vanaf de zuidelijke parallelstructuur invoegen op hoofdrijbaan 59. De variant kent geen tunnel voor het landbouwverkeer. Variant 72B Deze variant betreft een inhoudelijke toevoeging aan variant 72A: de toevoeging van een aansluiting 39 Waalwijk-Oost. Optimalisatie Variant 72A Deze variant betreft 72 met de optimalisaties: 1. Opschuiven van de nieuwe aansluiting richting het oosten in combinatie met het samenvoegen van rotondes tot een ovonde bovenop de snelweg. 2. Een extra verbinding tussen de nieuwe ovonde met de Kloosterheulweg via een stukje noordelijke parallelweg.
Bron:	Brief aan Stuurgroep van Stichting van Gol naar beter (7 december 2016); Rapport van Nicole Bosdijk (TU Delft, 2016); expertsessies 18 september 2017; expertsessies 12 oktober 2017.
Kaartje:	Zie onderaan deze tabel voor een kaartje van het ingediende idee.
Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)	1. Is het een uniek en concreet idee waarvoor een wezenlijk ander ontwerp nodig is? **JA** 2. Worden Grassen, Geerpark en Haven 8 ontsloten met nieuwe infrastructuur? **JA** 3. Geen (of zo min mogelijk) extra doorsnijding van N2000 en/of EHS? **JA** 4. Ontwerp kan voldoen aan ontwerp-richtlijnen (NOA)? **JA, met voorbehoud** (zie de toelichting hieronder). 5. GOL-doelen voor natuur, water, landbouw en fietsroutes zijn mogelijk? **JA, met voorbehoud** (zie de toelichting hieronder) 6. Het idee kost minder dan 7,5 mln euro extra aan kosten? **Nee** (zie de toelichting hieronder)



Toelichting met betrekking tot randvoorwaarde 4 → toetsing aan ontwerp-richtlijnen

Het ingediende idee kan bij de nadere uitwerking van het ontwerp waarschijnlijk voldoen aan de geldende ontwerp-richtlijnen. Er gelden echter wel een drietal relatief grote risico's.

- Ten eerste is er sprake van een beperkt ruimtebeslag nabij het zuidelijke deel van de nieuwe op- en afrit 38/39 vanwege de aanwezigheid van een bedrijventerrein. De hier te realiseren tunnel onder de A59 vergt veel breedte omdat deze mogelijk met 2*2 rijbanen moet worden uitgevoerd. De tunnel wordt ook lang in verband met de geldende regels voor hellingen en het feit dat de A59 hier relatief laag is gelegen.
- Als tweede risico's geldt dat de aansluiting van de parallelbanen op de op- en afrit 40 mogelijk niet aan de ontwerpnormen kan voldoen.
- Ten slotte geldt dat het idee mogelijk niet voldoet aan het beleid van Rijkswaterstaat om uitbreiding van het aantal op- en afritten te voorkomen.

<u>Nadere beschouwing van de variant met de stichting van gol naar beter en met Rijkswaterstaat levert de volgende conclusies t.a.v. de inpasbaarheid van het ontwerp:</u>

- De as van de A59 moet minimaal 15 m in noordelijke richting opschuiven om aan de zuidzijde voldoende ruimte te maken tussen een nader te bepalen punt ten westen van de HertogJanstraat en de brug over het Drongels kanaal.
- De effecten van de ingreep in de A59 strekken zich over een langere lengte uit.
- Bij 100 km r=1000 moet de brug over het Drongelse kanaal aan beide zijden worden verbreed (Bij 120 km r= 1500, is de impact groter)
- 13 m opstakelvrije zone zit in ontwerp, door bermbeveiliging kan zone kleiner.
- Verlengen van viaducten in Drunen is noodzakelijk.
- Weefvak nodig tussen knooppunt 37 en nieuwe aansluiting op basis van eisen van RWS.
- Aanpassing kunstwerk Emmerikhovensestraat in verband met lengte van de weefvakken is noodzakelijk.

Conclusies:

- De variant 72A met 2 rotondes aan weerszijde van de A59 is ruimtelijk niet inpasbaar.
- De geoptimaliseerde variant 72A (met een Ovonde boven de rijksweg en een extra stuk parallelweg tussen de Ovonde en de Kloosterheulweg) kent dezelfde technische consequenties t.a.v. de A59 als variant 72A. Het ontwerp lijkt ruimtelijk inpasbaar, maar is niet definitief vast te stellen.

Toelichting met betrekking tot randvoorwaarde 5 → GOL-doelen

- Landbouwtunnel. Bij dit idee wordt niet aan de randvoorwaarde voldaan dat er een landbouwverbinding onder de A59 komt. Er moet dus een extra landbouwtunnel onder de A59 worden toegevoegd om het landbouwdoel te realiseren. Dit is nodig omdat de huidige onderdoorgang in de Baardwijkse Overlaat in het idee in gebruik blijft voor het reguliere wegverkeer. In het voorkeursalternatief wordt deze onderdoorgang gebruikt voor landbouwverkeer.

- De varianten 72A en 72B zijn verkeerskundig nader onderzocht. In de bijlage ('Verkeersanalyse bewonersvarianten 72A en 72B'; 18 oktober 2017) zijn deze verkeerskundige effecten weergegeven. GOL heeft voor een aantal straten doelstellingen geformuleerd, in het kader van leefbaarheid. De conclusie is dat de doelstellingen voor minder verkeer op het Laageinde, de Molenvlietstraat en de Putstraat in Waalwijk en de Kastanjelaan-West in Drunen in de variant 72A niet wordt gehaald.

- In variant 72B wordt ook de doelstelling van minder verkeer op de Hoogeindse Rondweg en Hoogeinde niet gehaald. In variant 72B wordt de doelstelling voor het Laageinde wel gehaald.

- De geoptimaliseerde variant 72A is verkeerskundig niet nader onderzocht. Door het verschuiven van de aansluiting naar het oosten wordt het negatieve effect op de Molenvlietstraat minder. Echter, het verkeer uit Waalwijk blijft zijn weg vinden naar Waalwijk-Noord. De optimalisatie heeft geen effect op het verkeer in Drunen. De doelstelling van minder verkeer op de Kastanjelaan-West in Drunen wordt niet gehaald.

Toelichting met betrekking tot randvoorwaarde 6 → Kosten

- Het idee kost ruim meer dan 7,5 miljoen meer dan het voorkeursalternatief. Dit komt door het verschuiven van de A59 naar het noorden met 15 meter (over een lengte: ten westen van de HertogJanstraat tot aan het Drongelens kanaal); door de aanpassing van het kunstwerk Emmerikhovensestraat, de verbreding van de brug over het Drongelens kanaal en het verlengen van het viaduct aansluiting 40 in Drunen.

De varianten 72A, 72B en de optimalisatie van 72A kosten ruim meer dan 7,5 miljoen meer dan het voorkeursalternatief GOL.

Bijlage

Stap 3 van de afweging.

Het idee voldoet niet aan randvoorwaarde 6 en valt daarom af in stap 2 van de afwegingssystematiek. Voor de volledigheid wordt hieronder wel het resultaat van stap 3 opgenomen. Ook zijn de bevindingen van de Stichting Van GOL naar Beter opgenomen in de laatste kolom.

Resultaat stap 3 (= integrale beoordeling met bestaande informatie. Vergelijking ten opzichte van de voorkeursvariant die in de NRD is opgenomen):

	Aspect	**Afweging NBIC (Movares, Goudappel Coffeng en BRO)**
1	Verkeer & vervoer	
a	Netwerk-effect	Doordat er meer capaciteit wordt gecreëerd op de A59 (door aanleg parallelbanen) is er inderdaad sprake van meer verkeer via HWN wat anders via OWN zou rijden. Dit is met name voordeel voor wegen in Waalwijk. Het verwijderen van de verbinding door de Baardwijkse Overlaat zorgt echter wel voor een toename op wegen van een lagere orde, namelijk de Kastanjelaan-West en Statenlaan.
b	Verkeers-veiligheid	Het is lastig hier uitspraken over te doen zonder aanvullende berekening. De toename op de parallelbanen is gelijk aan het verkeer op de parallelwegen zoals in GOL opgenomen (Baardwijkse Overlaat). Beiden zijn namelijk 80 km/h. Het verwijderen van de verbinding door de Baardwijkse Overlaat zal een negatief effect hebben op de veiligheidscijfers in Drunen.
c	Ruimtelijke inpassing	- Variant 72A is ruimtelijk niet inpasbaar. - Optimalisatie variant 72A lijkt inpasbaar, maar is niet definitief vast te stellen.
d	Onder- liggend wegennet	Ten opzichte van het voorkeursalternatief leidt deze variant tot een toename van verkeer in de kern van Waalwijk. Het gaat om straten zoals Putstraat, Molenvlietstraat, Grotestraat, Groen van Prinstererlaan en de Teisterbantlaan. Over het totaal aantal kilometers is lastig een uitspraak te doen zonder aanvullende berekening. Er lijkt veelal een afname op wegen in Waalwijk die nu GOW 80km/h en 50 km/h zijn en een toename op wegen die 30 km/h zijn. Of er een verschuiving van OWN naar HWN plaats vindt is zonder berekeningen niet te zeggen. <u>Nadere effecten:</u> a. De parallelwegen zorgen voor een lokale verlichting van de A59 (de parallelwegen fungeren als alternatieve route bij congestie). De druk wordt 'goed' verdeeld tussen hoofdrijbaan en parallelbanen. b. Doordat de A59 meer 'lucht' krijgt, zorgt dit voor een lokale toename van het verkeer via de hoofdwegen (A59 en Midden-Brabantweg). Hierdoor ontstaat ontlasting van de route door Waalwijk via Prof. Kamerlingh Onnesweg – Groenewoudlaan – Akkerlaan – Drunenseweg – Overlaatweg. c. Bij congestie op de A59 is er een vergrote kans op 'sluipverkeer' via de parallelstructuur. Verkeer zou de A59 kunnen verlaten, de parallelweg afrijden en vervolgens nabij de aansluiting 38 (of 40 in tegengestelde richting) weer op de A59 invoegen. Dit zorgt voor een extra weefbeweging, welke wellicht een groter negatief effect kan hebben op de doorstroming van de A59 dan de intensiteiten zelf. d. Indien aansluiting 39 volledig wordt aangesloten op de parallelstructuur (variant 72B) ontstaan enkel lokale effecten. Met name de toename op de Hoogeindse Rondweg en Hoogeinde is negatief voor de verkeersveiligheid en leefbaarheid in deze straten. e. Het realiseren van parallelwegen in combinatie met het instellen van een eenrichtingscircuit op de Laageindse Stoep en Groenstraat zorgt voor afwikkelingsknelpunten op de Laageindse Stoep. f. De maatregelen in de bewonersvariant zorgen voor meer verkeer op de wegvakken Molenvlietstraat, Grotestraat en Groenstraat. Dit zijn belangrijke aanrijdroutes naar de nieuwe parallelbanen. Ook op de toeleidende routes hiervan ontstaan toenames, zoals op de Groen van Prinstererlaan, Heermanslaan en Putstraat. Dit is niet gewenst voor de verkeersveiligheid en leefbaarheid in deze gebieden van Waalwijk. g. De maatregelen in de bewonersvariant zorgen voor meer verkeer op de Kastanjelaan-West in Drunen.
2	Geluid	Het idee leidt, ten opzichte van het voorkeursalternatief, bij een aantal straten met bebouwing, tot een toename van de verkeersintensiteit. Bij andere straten neemt het af.
3	Luchtkwaliteit	Het idee leidt, ten opzichte van het voorkeursalternatief, bij een aantal straten met bebouwing, tot een toename van de verkeersintensiteit. Bij andere straten neemt het af. Hierbij geldt de nuance dat de bijdrage van het lokale verkeer aan de luchtkwaliteit relatief beperkt is en dus het feitelijke verschil tussen het idee en het voorkeursalternatief relatief klein is. A59 is dominant in beide varianten.
4	(externe) veiligheid	Niet onderscheidend omdat er wijziging plaatsvindt van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de A59.
5	gezondheid	Zie bij geluid en lucht.

	(GES)	
6	Natuur	a. Bij de variant 72A wordt minder infrastructuur aangelegd, dit is positief (minder verhard oppervlakte, etc.). Aandachtspunt is het effect op de passeerbaarheid van de A59 (ecologisch verbindingszone) omdat de brug in de A59 over het Drongelens kanaal wordt verbreed door de parallelstroken wordt de EVZ onderdoorgang langer.Ook het GOL alternatief verdient aandacht om via een goede groeninpassing en afscherming de dieren onder de A59 te geleiden.Tevens als aandachtspunt dat de Winterdijk bij Waalwijk is een landschappelijk waardevol element. b. Het verkeer op de Overlaatweg wordt minder druk dan in het GOL alternatief. Dit betekent dat de negatieve gevolgen van de Overlaatweg op de EVZ er wel zijn, maar minder dan in de GOL variant.
7	landschap, recreatie, cultuur-historie, archeologie (incl. landbouw).	Minder negatieve effecten dan het NRD-alternatief i.v.m. minder nieuwe infrastructuur in het landschap. Verlies van cultuurhistorische waarde (openheid) is kleiner dan in het voorkeursalternatief. Compensatie is wel noodzakelijk omdat de huidige oost-west doorsnijding van de Baardwijkse Overlaat wordt verbreed, echter de compensatie is geringer dan in het voorkeursalternatief. Tevens heeft het aansluiten van de parallelbanen op de aansluiting 40 een negatieve invloed op landschap en cultuurhistorie. Voor landbouw geldt dat er geen nieuwe landbouwtunnel onder de A59 wordt gemaakt voor grotere landbouwvoertuigen en dus niet wordt voldaan aan de doelstelling voor landbouw.
8	bodem en water	Niet onderscheidend
9	maakbaarheid/ vergunbaarheid /inpassing	<u>Aanvulling:</u> Er zal waarschijnlijk voor de nieuwe aansluiting 38/39 en de uitbuiging van de A59 naar het noorden een TB (Tracé Besluit) genomen moeten worden.
10	risico's	Zie bij 'Resultaat stap 2 (toetsing aan randvoorwaarden)' <u>Aanvulling:</u> De berekeningen zijn uitgevoerd voor de referentiesituatie (kaal) in 2030. Dat is de toekomstige situatie in het gebied, met daarin, naast de huidige inrichting, ook ontwikkelingen (zoals nieuwe wegen en woningbouw) waarvan op dit moment zeker is dat deze er zullen komen. Ontwikkelingen zijn zeker als er bijvoorbeeld een bestemmingsplan voor is. Van deze referentiesituatie is in de MER / PIP ook de milieusituatie berekend en hiermee zijn de effecten van GOL vergeleken. Deze referentiesituatie vormt de basis voor het programma GOL. Er is ook een referentiesituatie 'plus' waarin extra verkeer zit vanwege extra ontwikkelingen van woonwijken en bedrijventerreinen (waaronder Haven8). De bewonersalternatieven zijn niet getoetst op deze 'plus'-situatie. Dit zal de geconstateerde knelpunten op de Molenvlietstraat, Grotestraat en Groenstraat mogelijk vergroten. Ook is de doorstroming op de aansluitende wegen van/naar Haven8 een aandachtspunt in die situatie (nieuwe aansluiting Weteringweg op de nieuwe parallelbanen van de A59) omdat deze nieuwe parallelwegen in de referentie kaal al geheel gebruikt worden. Ook zal de nieuwe parallelbaan zelf een hogere I/C-waarde krijgen met mogelijke afwikkelingsknelpunten tot gevolg.
11	Kosten	Het idee kost ruim meer dan 7,5 miljoen meer dan het voorkeursalternatief. Dit komt door het verschuiven van de A59 naar het noorden met 15 meter (over een lengte: ten westen van de HertogJanstraat tot aan het Drongelens kanaal); door de aanpassing van het kunstwerk Emmerikhovensestraat, de verbreding van de brug over het Drongelens kanaal en het verlengen van het viaduct aansluiting 40 in Drunen.
12	Mitigeerbaar-heid	Niet onderscheidend in dit stadium
	Afweging	De variant past niet binnen de doelstelling van GOL om het verkeer uit de oude kern van Waalwijk en Drunen te halen. De verkeersdruk neemt toe in Waalwijk-noord en Drunen. Het idee scoort daarom op doelbereik slechter dan het voorkeursalternatief. Het idee heeft minder effecten op de landschappelijke waarden in de Baardwijkse Overlaat. Daarnaast scoort de variant op kosten minder goed dan het voorkeursalternatief. Het idee is twee keer zo duur ten opzichte van de voorkeursvariant. Het voorkeursalternatief heeft per saldo de voorkeur boven het idee omdat het doelbereik zwaarder weegt dan de beschreven effecten en deze negatieve effecten gemitigeerd/gecompenseerd kunnen worden. Daarnaast is het idee twee keer zo duur.

Bijlage IV Ruimtelijke ontwikkelingen

Locatie	Referentiesituatie		Referentie-plus	
	Huishoudens	Arbeidsplaatsen	Huishoudens	Arbeidsplaatsen
Centrumplan Vlijmen	18	0	18	0
De Grassen	27	0	800	0
Drunen - Beukstraat/Kastanjelaan-west	0	0	15	0
Drunen - Dillenburg	130	91	130	91
Drunen - Grotestraat/Jac vd Meijdenstraat	0	0	14	0
Drunen - Inbreidingen	81	0	170	0
Drunen - Schoolstraat zuid/Burg Stiegerstaat	0	0	15	0
Drunen - Valeriusstraat	0	0	7	0
Elshout - De Gorsen	0	0	100	0
Elshout - Inbreiding	5	0	45	0
Geerpark	791	0	450	0
Groenewoud	0	460	0	460
Haarsteeg - Inbreidingen	18	0	87	0
Haarsteeg - Victoria	0	0	160	0
Haven 8, fase 1	0	675	0	675
Haven 8, fase 2a+2b	0	0	0	2.300
Hedikhuizen	0	0	22	0
Heesbeen	0	0	20	0
Herpt	23	0	45	0
Heuden - Inbreidingen	0	0	26	0
Hoefsven	50	0	250	24
Nieuwkuijk inbreidingen	12	0	59	0
Inbreiding Vlijmen - Jacob v Lenneplaan/Nassaulaan eo	0	0	42	0
Invullen Haven 7	0	669	0	669
Landgoed Driessen	677	0	1.377	0
Nieuwkuijk - Kloosterstraat	0	0	70	0
Oostelijke insteekhaven	0	0	0	200
Oud-Heuden - Inbreiding	0	0	55	0
Poort van Heusden	0	0	40	0
t Hoog	0	380	0	380
Vlijmen - Akkerpad/Pastoriestraat	0	0	14	0
Vlijmen - Inbreiding	7	0	7	0
Vlijmen - Nassaulaan	0	0	47	0
Vlijmen - Parklaan/Pastoor Smolderstraat	0	0	36	0
Vlijmen - Vliedberg	131	0	131	0
Vlijmen - Wolput/Achterstraat	0	0	11	0
Waalwijk inbreidingen	0	193	1037	193
Zanddonk	0	520	0	520

Bijlage V Ruimtelijk Ontwerp versie oktober 2016

I

markant gebouw als markering entree Waalwijk

overloopzone

aansluiten op werk derden

parkzone met gestr[illegible]e boomgroepen

III

aansluiten op werk derden

toevoegen randbeplanting voor inpassing gebouwenfront

bestaande ontsluiting

kenmerkende kavelstructuur behouden

brede obstakelvrije middenberm van 4 m. mag niet worden gebruikt voor aansluitingen, bebording of andere verkeerskundige maatregelen

40m.

II

overloopzone tussen snelweg en parralelweg, open karakter met deels permanent en deels tijdelijk water.

zichtlijn op markering entree Waalwijk

aansluiting landbouwverkeer

nieuwe bomenrij aan de voet van de dijk benadrukt de dijk en markeert de entree tot de Baardwijkse Overlaat

gestrooide boomgroepen begeleiden het talud vanaf het kanaal.

nieuwe bomengroepen aan weerszijde begeleiden de A59, markeren de Winterdijk en vormen de opgang naar de Baardwijkse Overlaat

Bestaande Winterdijk en parkzone met gestrooide boomgroepen

concept RO grens

RO is getekend op basis van en overeenkomstig met het concept VO d.d. 27-06-2016

N

NB infra consult
Movares BRO Ecorys & Goudappel Coffeng

Ruimtelijk Ontwerp | oktober 2016
Knoop 40 | Noordelijke Parallelweg
Gemeente Waalwijk

Postbus 4 5280 AA Boxtel
Bosscheweg 107

www.bro.nl
info@bro.nl

telefoon +31 (0)411 85 04 00
fax +31 (0)411850401

Datum:
Oktober 2016

Getekend:
BRO

Tekeningnr.:
209x00637_RO_01

Schaal:
1:2.000

Formaat:
A0

Projectnr.:
209x00637

reservering t.b.v. inpassing EVZ

nieuwe aansluiting landbouwverkeer

dubbele bomenrij op het dijklichaam markeren de aanlanding van de brug en de rand van de Baardwijkse Overlaat

natuurlijke oevers evt. te combineren met de EVZ

Waterstructuur herstelt de ruimtelijke structuur van de Baardwijkse Overlaat, water benadrukt de openheid en versterkt noord- zuid richting over de gehele knoop heen. Inpassing maatregelen wat betreft nuancering in overgangen en detaillering worden in een latere fase nader uitgewerkt

behoud bestaande bomenrij

I

Rustige en ranke brug e.e.a overeenkomstig met de esthetische kaders opgesteld door Daf_ architecten

nieuwe aansluiting landbouwverkeer

Bomenrij op de dijk creëert 'groene poort' naar de Baardwijkse Overlaat. Het contrast tussen de dijk en de openheid van de Overlaat wordt hiermee vergroot. Ook wordt de EVZ beschermd van lichtinval.

bestaande EVZ

Voetpont verbindt Hoogeinde met de Meerdijk en markeert het historische lint. Een ommetje vanuit Waalwijk is hierdoor mogelijk.

bestaande EVZ Heidijk

De weg ligt als een rechte lijn in het landschap en versterkt de beleving van de historische lijn, het afgegraven deel van de Langstraat. Sloten aan beide zijden van de weg versterken de lengterichting.

II

coupure in de Heidijk i.c.m. uitkijkpunt markeert de nieuwe doorsnijding van de Heidijk, vormt de entree van Drunen en markeert het historische lint.

III

Monumentale brug Spoordijk ligt op één rechte lijn met de westelijke randweg waardoor deze in functie en beleving wordt versterkt

Heidijk wordt hersteld, en bepant te versterking van dit element.
Cul de Sac rond de Eindstraat af.

Het is wenselijk vanuit landschappelijk oogpunt de beplanting op de taluds van de Spoordijk uit te dunnen zodat de dijk zichtbaarder wordt in het landschap, en de openheid in het hart van de Overlaat wordt vergroot.

Natuurlijke oevers verzachten de overgang van weg naar water. Inpassing maatregelen wat betreft nuancering in overgangen en detaillering worden in een latere fase nader uitgewerkt.

IV

reservering t.b.v. inpassing EVZ

De weg wordt gebundeld aan de Heidijk door het maken van een waterstructuur.

Waterstructuur aan de teen van de Heidijk borgt de openheid van de Overlaat en versterkt de begrenzing van de Baardwijkse Overlaat.

Bestaande schuur wordt geamoveerd

concept RO grens

RO is getekend op basis van en overeenkomstig met het concept VO d.d. 27-06-2016

Maatregelen t.b.v. Ecopassage Overlaatweg

N

Aansluiting Kastanjelaan

nieuwe bomenrij en hagen begeleiden en markeren het fietspad rondom de kruissing

Ruimtelijk Ontwerp | oktober 2016
Knoop 40 | Baardwijkse Overlaat

Gemeente Waalwijk - Heusden

NB infra consult
Movares BRO Ecorys & Goudappel Coffeng

Postbus 4 5280 AA Boxtel
Bosscheweg 107

www.bro.nl
info@bro.nl

telefoon +31 (0)411 85 04 00
fax +31 (0)411850401

Datum:
Oktober 2016

Getekend:
BRO

Tekeningnr.:
209x00637_RO_02_1

Schaal:
1:2.000

Formaat:
A0

Projectnr.:
209x00637

reservering t.b.v.
inpassing EVZ

dubbele bomenrij op het dijklichaam markeren de aanlanding van de brug en de rand van de Baardwijkse Overlaat

behoud bestaande bomenrij

bestaande weg

Aansluiting Kastanjelaan

Rustige en ranke brug e.e.a overeenkomstig met de esthetische kaders opgesteld door DaF-architecten

nieuwe aansluiting landbouwverkeer

nieuwe bomenrij en hagen begeleiden en markeren het fietspad rondom de kruissing

Bomenrij op de dijk creëert 'groene poort' naar de Baardwijkse Overlaat. Het contrast tussen de dijk en de openheid van de Overlaat wordt hiermee vergroot. Ook wordt de EVZ beschermd van lichtinval.

bestaande EVZ

bestaande EVZ Heidijk

Voetpont verbindt Hoogeinde met de Meerdijk en markeert het historische lint. Een ommetje vanuit Waalwijk is hierdoor mogelijk.

De weg ligt als een rechte lijn in het landschap en versterkt de beleving van de historische lijn, het afgegraven deel van de Langstraat. Sloten aan beide zijden van de weg versterken de lengterichting.

Oksel van de A59, spoordijk en Heidijk wordt versnipperd door nieuwe infrastructuur. Toegevoegde watersstructuren benadrukken de verkavelingsrichting, trachten de eenheid ruimtelijk te versterken en aan elkaar te binden. Halfnatte zone, met bloemrijk grasland en recratieve struinpaden (gekoppeld aan andere routes) versterken de beleving van de Overlaat.

coupure in de Heidijk i.c.m. uitkijkpunt markeert de nieuwe doorsnijding van de Heidijk, vormt de entree van Drunen en markeert het historische lint.

Monumentale brug in de spoordijk wordt ingezet om een koppeling te maken tussen de spie en het zuidelijk deel van de Overlaat.

Heidijk wordt hersteld, en beplant te versterking van dit element.
Cul de Sac rond de Eindstraat af.

ruimtebeslag evt. kunstwerk wordt uitgewerkt in VO

nieuwe aansluiting landbouwverkeer

Op het laagste punt van de Overlaat is ca. 180 meter van de spoordijk herstelt tot spoorbrug (=ca. 40% van de dijk tussen het Drongelens Kanaal en Overstortweg) Dit versterkt de oost-west relatie in de Overlaat, benadrukt de waarde van de historische spoorlijntje en heft een deel van de barrière die de dijk vormt op.

nieuw landbouwpad uitgevoerd in halfverharding t.b.v. de percelen ten oosten van de westerijke randweg.

reservering t.b.v.
inpassing EVZ

Westelijke randweg en Overstortweg worden ruimtelijk aan elkaar gebundeld door het verplaatsen van de westelijke watergang tussen beide wegen in. Hierdoor wordt de doorsnijding geminimaliseerd.

2 woningen/bedrijfsgebouwen aan de westelijke randweg worden geamoveerd.

Bestaande schuur wordt geamoveerd

concept RO grens

RO is getekend op basis van en overeenkomstig met het concept VO d.d. 27-06-2016

Ecopassage Overlaatweg

N

NB infra consult
Movares BRO Ecorys & Goudappel Coffeng

Ruimtelijk Ontwerp | oktober 2016
Knoop 40 | Baardwijkse Overlaat variant westelijke randweg nabij Overstortweg

Gemeente Waalwijk - Heusden

Postbus 4 5280 AA Boxtel
Bosscheweg 107

www.bro.nl
info@bro.nl

telefoon +31 (0)411 85 04 00
fax +31 (0)411850401

Datum:
Oktober 2016

Getekend:
BRO

Tekeningnr.:
209x00637_RO_02_3

Schaal:
1:2.000

Formaat:
A0

Projectnr.:
209x00637

geen opgaande elementen (hagen) tussen Abt van Engelenlaan en fietspad t.b.v de openheid

I

eenduidige kleur en breedte van het fietpad over de gehele lengte.

bestaande bomen aan de laan worden gespaard t.b.v. de cultuurhistorische waarde van de laan.

II

Knoop 43 - Nieuwkuijk - Wolput - Abt van Engelenlaan

Knoop 43 - zuidelijke parallelweg

III

bosschages zoveel mogelijk behouden en terugplanten om afscherming in stand te houden

Haag tussen Wolput en fietspad sluit aan bij het huidige profiel van de Wolput en verhoogt daardoor het dorpse karakter van de Wolput.

Eén doorlopend element omzoomt de rotonde en kadert de ruimte er binnen in. Dit 'kader' creeert een ruimtelijke kamer die eenheid brengt in de door verschillende (historische) richtingen versnipperde ruimte. Het kader bestaat uit brede band van 80 cm. hoge hagen aangevuld met een dubbele bomenrij

Midden van de rotonde is ca. 50 centimeter verhoogd t.b.v. de remmende werking. Een hoge markering (kunstwerk) in de rotonde, zichtbaar vanaf de A59, markeert de kruising van spoorlaan en Langstraat

Groene aankleding blijft zo veel mogelijk behouden

het fietspad wordt begeleid met hagen zoals overal langs het tracé

verblijfsruimte met kiosk, de markering van de Langstraat

Nieuw profiel heeft een geleidelijk overgang van privaat naar publiek. Woningen krijgen een voortuin. Een fietsstraat met voor auto's éénrichtingsverkeer, parkeren en trottoir vormen de straat waaraan de woningen liggen. De parallelweg ligt erachter als verbindingsweg. Het geluidsscherm wordt aan de kant van de woningen met groen aangekleed

Knoop 43 - Nieuwkuijk - Wolput - Abt van Engelenlaan

Knoop 43 - zuidelijke parallelweg

concept RO grens

RO is getekend op basis van en overeenkomstig met het concept VO d.d. 27-06-2016

N

NB infra consult
Movares BRO Ecorys & Goudappel Coffeng

Ruimtelijk Ontwerp | oktober 2016
Knoop 43 | Nieuwkuijk - Wolput - Abt van Engelenlaan

Gemeente Heusden

Postbus 4 5280 AA Boxtel
Bosscheweg 107

www.bro.nl
info@bro.nl

telefoon +31 (0)411 85 04 00
fax +31 (0)411850401

Datum:
Oktober 2016

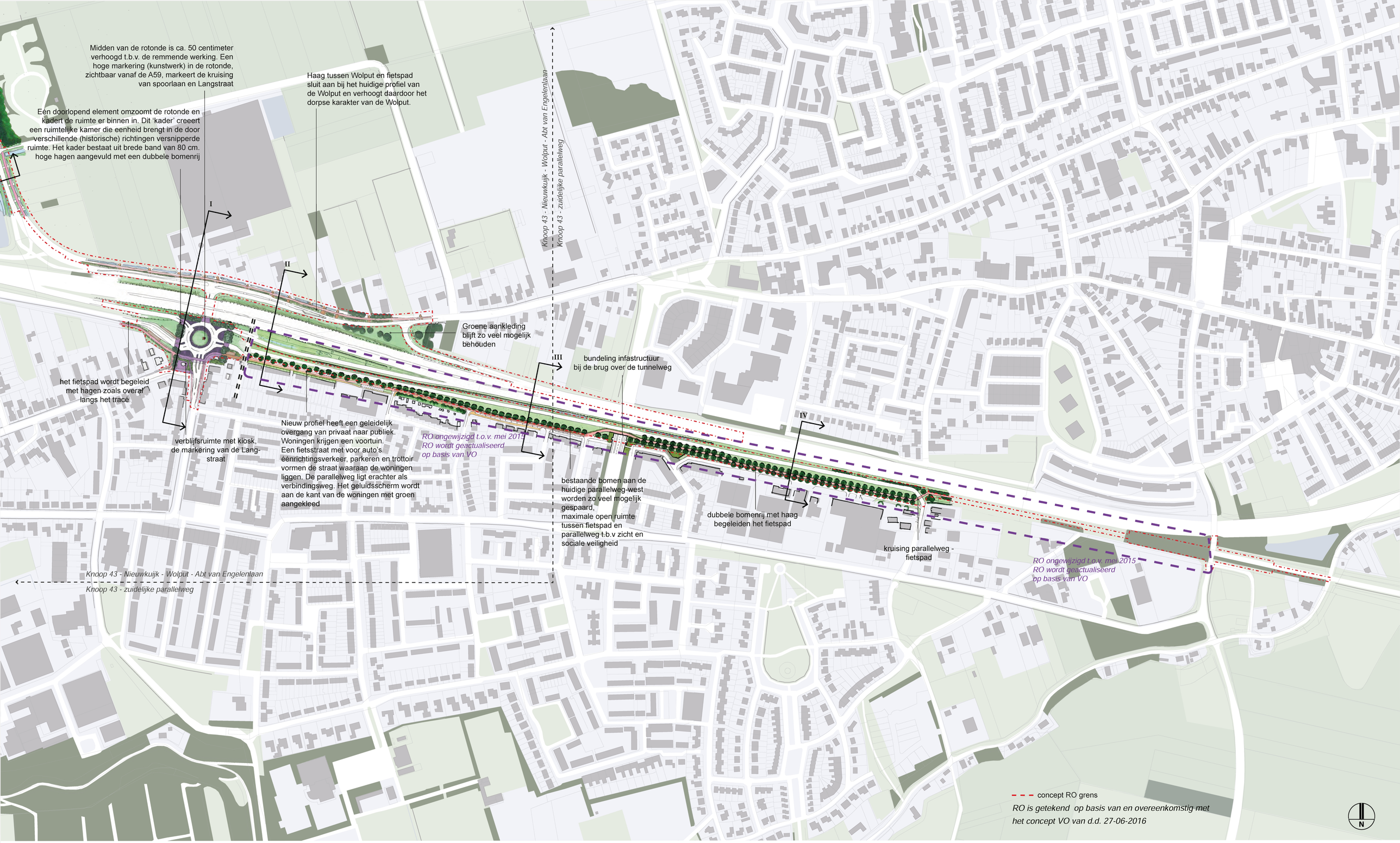
Getekend:
BRO

Tekeningnr.:
209x00637_RO_03_1

Schaal:
1:2.000

Formaat:
A0

Projectnr.:
209x00637



NB infra consult
Movares BRO Ecorys & Goudappel Coffeng

Ruimtelijk Ontwerp | oktober 2016
Knoop 43 | zuidelijke parallelweg

Gemeente Heusden

Postbus 4 5280 AA Boxtel
Bosscheweg 107

www.bro.nl
info@bro.nl

telefoon +31 (0)411 85 04 00
fax +31 (0)411850401

Datum:
Oktober 2016

Getekend:
BRO

Tekeningnr.:
209x00637_RO_03_1

Schaal:
1:2.000

Formaat:
A0

Projectnr.:
209x00637

Haag tussen Wolput en fietspad sluit aan bij het huidige profiel van de Wolput en verhoogt daardoor het dorpse karakter van de Wolput.

Knoop 43 - noord
Knoop 43 - zuid

I
II
III
IV

ontwerp zoals afgekaderd maakt geen onderdeel uit van plangebied project GOL, zie besluit wethoudersvergadering d.d. 16-06-2016

Dubbele bomenrij over de knoop accentreerd de lijn van de historische spoordijk.

De in cirkelvorm geplaatste vertikale elementen (vlaggenmasten/ verlichting) aan de binnenkant van de rotonde benadrukken het scharnierpunt van de verschillende historische lijnen.

Bestaande bomenlaan en parallelweg blijft behouden, ten noorden ervan zoveel mogelijk open ruimte t.b.v de sociale veiligheid van het fietspad.

op bijzonder plekken (kruisingen e.d.) wordt het fietspad begeleid met hagen Ten noorden van het fietspad mogelijk geluidsscherm met groen beplant aan de zuidzijde

Nieuw bomenrij in lijn met historische bomenrij aan westzijde van de tunnelweg. Hagen begeleiden het fietspad. Als mogelijk vanuit geluidberekeningen huidige scherm voor direct voor de woningen verwijderen en tussen het fietspad en parallelwegplaatsen i.v.m. sociale veiligheid fietspad. (fietspad is ruimtelijke gekoppeld aan bestaande bebouwing)

Bomenrijen in de teen van de huidige spoordijk markeren deze cultuurhistorische structuur zowel vanaf de parallelweg als vanaf de A59.

Bomenrij aan de noordzijde markeert de oost-west richting van de spoorlaan zowel op de parallelweg als vanaf de A59. Bossaches aan de zuidzijde zoveel mogelijk behouden.

Nieuwe bomenrij, met hagen maskeren de auto's voor de woningen aan de Heidijk

Groen kader omzoomt de rotonde, maakt een overzichtelijk geheel van de door infrastructuur versnipperde ruimte. De Heidijk en spoordijk zijn de belangrijkste groene structuren en blijven daarom massief groen (boven en onderbeplanting).
De randen worden door middel van een bomenrij en hagen omzoomt. De verschillende hoogten worden opgelost met flauwe taluds. Het fietspad wordt begeleid met hagen conform inrichting fietspad over gehele GOL.

concept RO grens

RO is getekend op basis van en overeenkomstig met het concept VO d.d. 27-06-2016

N

NB infra consult
Movares BRO Ecorys & Goudappel Coffeng

Ruimtelijk Ontwerp | oktober 2016
Knoop 43 | variant verlegde toe- en afrit

Gemeente Heusden

Postbus 4 5280 AA Boxtel
Bosscheweg 107

www.bro.nl
info@bro.nl

telefoon +31 (0)411 85 04 00
fax +31 (0)411850401

Datum:
Oktober 2016

Getekend:
BRO

Tekeningnr.:
209x00637_RO_03_2

Schaal:
1:2.000

Formaat:
A0

Projectnr.:
209x00637

bestaande wilg op het einde van de weg markeert de kruising

bestaande beplanting behouden, geen nieuwe aanplant.

Rotonde vormt de entree van Vlijmen. De ingetekende diameter bedraagt 54m. De bestuurlijke wens is een diameter van 50m.

reservering ruimte t.b.v. EVZ langs de Voordijk

Schelpen/toegangspad

boerderij inpassen d.m.v. doorzetten randbeplanting

De Engelenseweg wordt een fietsstraat. Deze fietsverbinding loopt over de historische lijn en kruist ten zuiden van de rotonde de randweg.

De aanwezige poel blijft behouden en de randbeplanting wordt ingezet als 'rugdekking' van de rotonde.

De EVZ loopt langs de Bosschesloot en de Voordijk

I

II

ecotunnels onderliggend wegennet nader te bepalen door derden

Fietspad langs de randweg is tevens voor landbouwverkeer bruikbaar

Huidige (historische) weg wordt fietspad en busontsluiting. Nieuwe bomenrijk aan de noordzijde vormt een duidelijke begrenzing van de Bokhovense polder

Openheid en zicht op het Engelenmeer wordt versterkt de bestaande beplanting deels te verwijderen. Rand Engelenmeer nader in te richten door derden in aansluiting op conceptvisie Engelenmeer. De afstand tussen de randweg en het Engelenmeer is minimaal 20 meter

Bossche sloot wordt langs de Gemeint gelegd. Deze verplaatsing ontsnippert het gebied en versterkt de cultuurhistorische lijn van de Gemeint als de begrenzing van de Biesertpolder.

De herplant van een dubbele bomenrij herstelt de Gemeint als landschappelijk en cultuurhistorische structuur.

Kruising Gemeint - Randweg op de Gemeint zelf. Kruising vanaf de westzijde d.m.v. blokkade niet oversteekbaar.

Fietspad volgt de teen van de dijk van de randweg en is tevens voor landbouwverkeer bruikbaar

III

Begeleiding nieuwe randweg door bomen aan één zijde van de weg, vormt de nieuwe begrenzing van de Biesserpolder

Ontsluiting voor het Engelenmeer loopt over het oostelijk deel van de Gemeint en is ingericht als een fietsstraat met aan weerszijde een bomenrij. Bestaande bomen blijven zo veel mogelijk behouden en worden waar nodig aangevuld

Fietstunnel in één lijn onder de randweg door i.v.m. sociale veiligheid

onderdeel RO nog te actualiseren op basis van geactualiseerd VO

IV

weg wordt versmald, insteek t.b.v. aanliggende panden wordt omzoomt met hagen

Oksels en randen van de knoop blijven dicht beplant met bomen en onderbegroeiing

Doorsnijding Aardap, eldijk in één lijn met de passage

Verwijzing naar de Boerenschans in de oksel van de knoop. Object bestaat uit een dijk, met dubbele populierenrij.

Stobbenwallen vormen in combinatie met het opgaand groen de begeleiding naar ingang van de ecopassage

Nieuwe poelen aan weerszijden van de ecopassage fungeren als stapstenen voor de natte verbindingszone (voor de doelsoorten)

Verwijderen afrit 44 biedt zicht op de Moerputten vanaf de A59.

Laarzenpad ligt aan de westzijde en verbindt de Biessertpolder met de Moerputten.

concept RO grens

RO is getekend op basis van en overeenkomstig met het concept VO d.d. 27-06-2016

N

NB infra consult
Movares BRO Ecorys & Goudappel Coffeng

Ruimtelijk Ontwerp | ontwerp 2016
Knoop 45
Gemeente Heusden

Postbus 4 5280 AA Boxtel
Bosscheweg 107

www.bro.nl
info@bro.nl

telefoon +31 (0)411 85 04 00
fax +31 (0)411850401

Datum: Oktober 2016

Getekend: BRO

Tekeningnr.: 209x00637_04

Schaal: 1:2.000

Formaat: A0

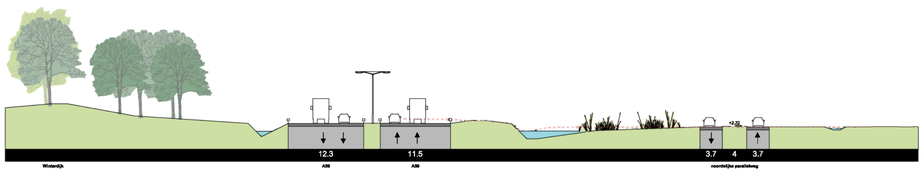
Projectnr.: 209x00637

Knoop 40 | Noordelijke Parallelweg

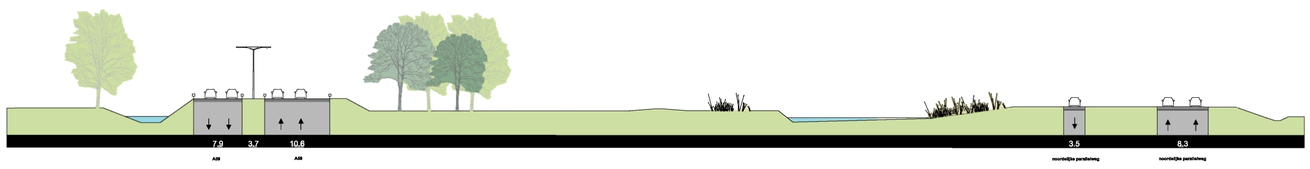
I



II



III



Knoop 40 | Baardwijkse Overlaat

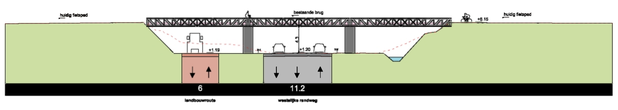
I



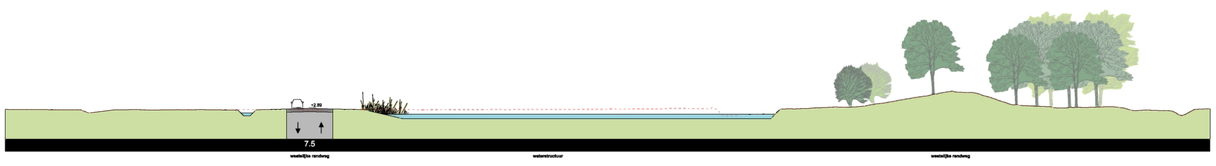
II



III

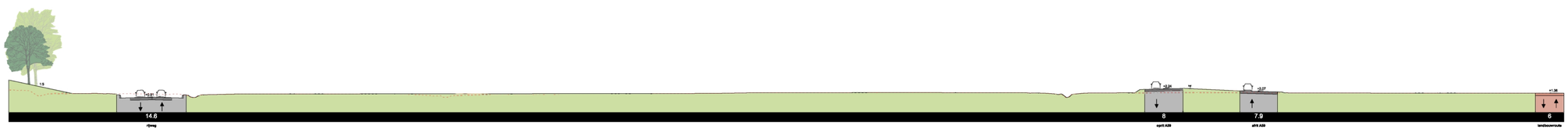


IV



Knoop 40 | Baardwijkse Overlaat variant westelijke randweg nabij Overstortweg

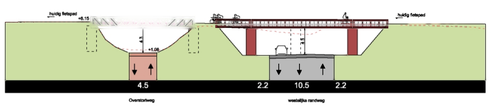
I



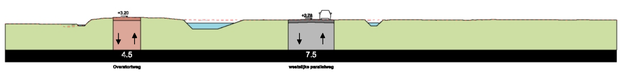
II



III



IV



NB infra consult
Movares BRO Ecorys & Goudappel Coffeng

Ruimtelijk Ontwerp | ontwerp 2016
Dwarsprofielen

Noordelijke Parallelweg - Knoop 40 - Knoop 43 - Knoop 45

Postbus 4 5280 AA Boxtel
Bosscheweg 107

www.bro.nl
info@bro.nl

telefoon +31 (0)411 85 04 00
fax +31 (0)411850401

Datum:
Oktober 2016

Getekend:
BRO

Tekeningnr.:
Ø09x00ØØØ_Ø2

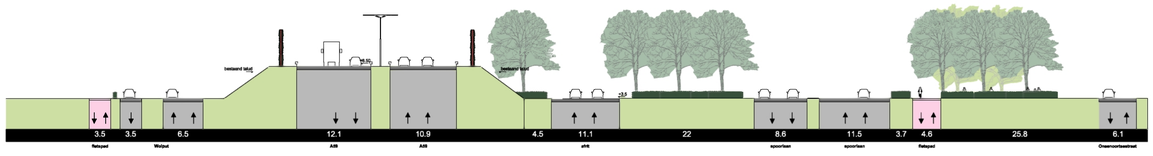
Schaal:
1:500

Formaat:
A0

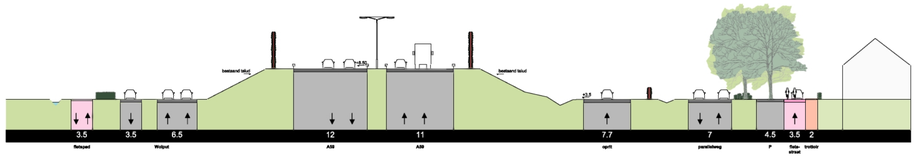
Projectnr.:
209x00637

Knoop 43 | zuidelijke parallelweg

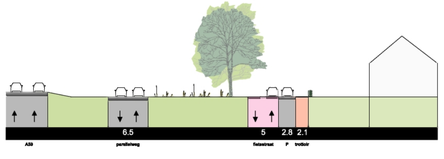
I



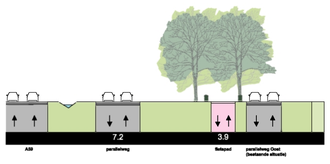
II



III

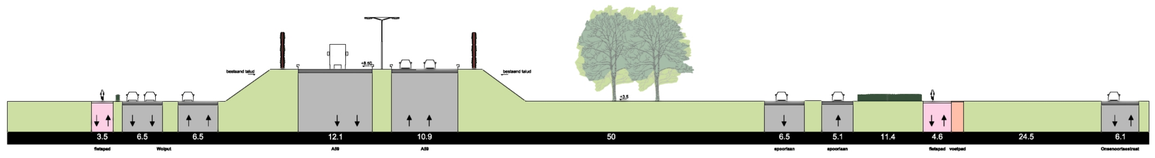


IV

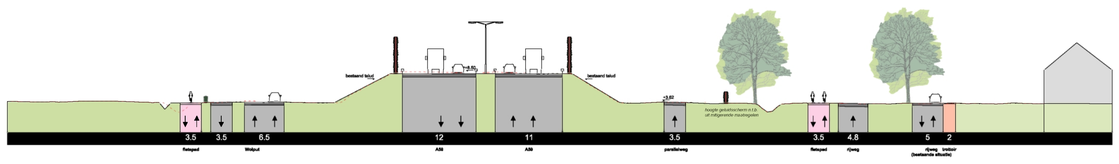


Knoop 43 | variant verlegde toe- en afrit

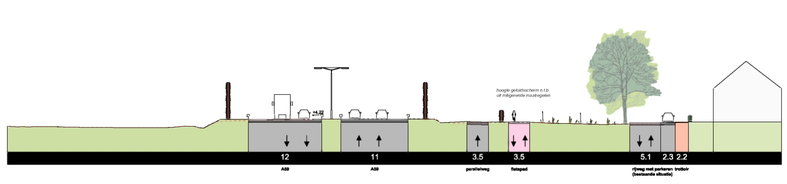
I



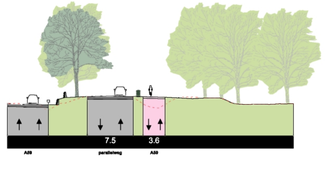
II



III

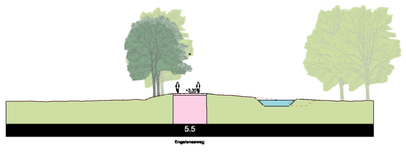


IV

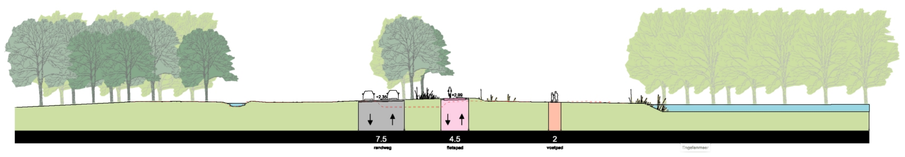


Knoop 45

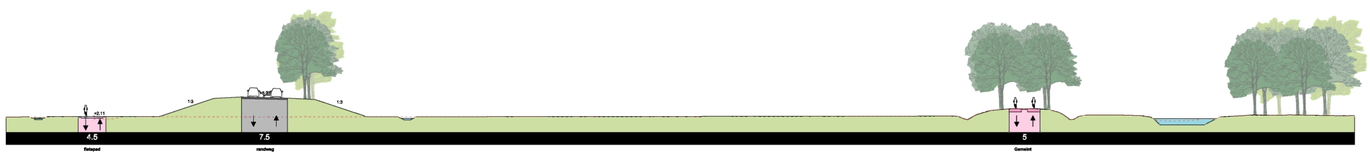
I



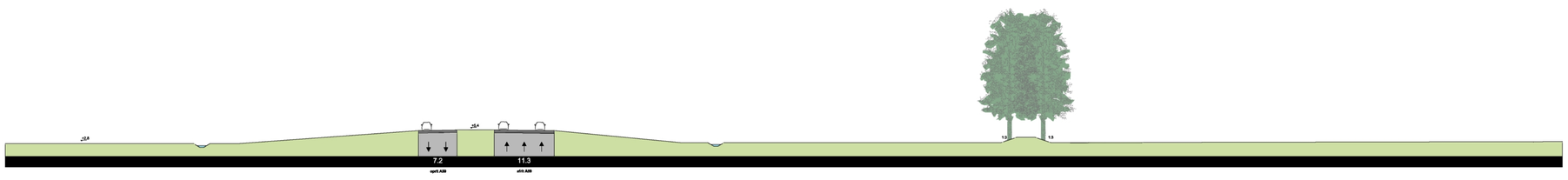
II



III

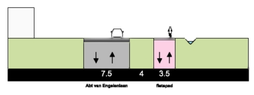


IV

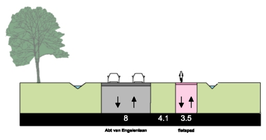


Knoop 43 | Nieuwkuijk - Wolput - Abt van Engelenlaan

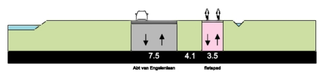
I



II



III



NB infra consult
Movares BRO Ecorys & Goudappel Coffeng

Ruimtelijk Ontwerp | ontwerp 2016
Dwarsprofielen

Noordelijke Parallelweg - Knoop 40 - Knoop 43 - Knoop 45

Postbus 4 5280 AA Boxtel
Bosscheweg 107

www.bro.nl
info@bro.nl

telefoon +31 (0)411 85 04 00
fax +31 (0)411850401

Datum:
Oktober 2016

Getekend:
BRO

Tekeningnr.:
Ø09x00Ø0Ø_Ø2

Schaal:
1:500

Formaat:
A0

Projectnr.:
209x00637

Bijlage VI Achtergrondrapport Geluid voor het MER



Gebiedsontwikkeling Oostelijke Langstraat
Achtergrondrapport Geluid

Provincie Noord-Brabant









GEBIEDSONTWIKKELING OOSTELIJKE LANGSTRAAT

Gebiedsontwikkeling Oostelijke Langstraat
Achtergrondrapport Geluid

Dit achtergrondrapport is opgesteld in opdracht van de Provincie Noord-Brabant in samenwerking met de gemeenten Heusden, Waalwijk, 's-Hertogenbosch en het waterschap Aa en Maas

Definitieve versie behorend bij het Milieueffectrapport voor de Gebiedsontwikkeling Oostelijke Langstraat Oost en West, het Inpassingsplan Gebiedsontwikkeling Oostelijke Langstraat Oost en het Inpassingsplan Gebiedsontwikkeling Oostelijke Langstraat West

INHOUDSOPGAVE

1 Inleiding 1
1.1 Beschrijving project GOL 1
1.2 Beschrijving project GOL 1
1.3 Besluitvorming 2
1.4 Leeswijzer 3

2 Beleid en werkwijze onderzoeken 4
2.1 Beleid 4
2.1.1 *Rijksbeleid* *4*
2.2 Studiegebied 7
2.3 Toetskader voor het MER 8
2.3.1 *Effectbeoordeling* *9*
2.4 Werkwijze van het onderzoek 9
2.4.1 *Wegvakgegevens* *9*
2.4.2 *Modellering en geluidsberekeningen* *14*
2.4.3 *Afweging van maatregelen* *14*
2.5 Alternatieven, varianten en fasering 15
2.6 Maatregelen GOL 17

3 Huidige situatie en referentiesituatie 20
3.1 Inleiding 20
3.2 Huidige situatie 22
3.2.1 *Huidige situatie en referentiesituatie GOL Oost* *22*
3.2.2 *Huidige situatie en referentiesituatie GOL West* *22*

4 Effecten GOL Oost 23
4.1 Geluidgevoelige bestemmingen 23
4.1.1 *Overzicht effecten* *23*
4.1.2 *NRD-alternatief fase 1* *23*
4.1.3 *NRD-alternatief fase 2* *25*
4.1.4 *Variant Verlegde toe- en afrit fase 1* *25*
4.1.5 *Variant Verlegde toe- en afrit fase 2* *25*
4.1.6 *Doorkijk effecten referentie plus* *26*
4.2 Ernstig geluidgehinderde personen 26
4.2.1 *Overzicht effecten* *26*
4.2.2 *NRD-alternatief fase 1* *26*
4.2.3 *NRD-alternatief fase 2* *27*
4.2.4 *Variant Verlegde toe- en afrit fase 1* *27*
4.2.5 *Variant Verlegde toe- en afrit fase 2* *27*
4.2.6 *Doorkijk effecten referentie plus* *27*
4.3 Geluidbelast oppervlak 28
4.3.1 *Overzicht effecten* *28*
4.3.2 *NRD-alternatief fase 1* *29*
4.3.3 *NRD-alternatief fase 2* *29*
4.3.4 *Variant Verlegde toe- en afrit fase 1* *29*
4.3.5 *Variant Verlegde toe- en afrit fase 2* *29*
4.3.6 *Doorkijk effecten referentie plus* *29*

5 Effecten GOL West 30
5.1 Geluidgevoelige bestemmingen 30

5.1.1 *Overzicht effecten* *30*
5.1.2 *NRD-alternatief fase 1* *30*
5.1.3 *NRD-alternatief fase 2* *32*
5.1.4 *Variant Overstortweg fase 1* *32*
5.1.5 *Variant Overstortweg fase 2* *32*
5.1.6 *Doorkijk effecten referentie plus* *32*
5.2 Ernstig geluidgehinderde personen 33
5.2.1 *Overzichtstabel geluidgehinderde personen* *33*
5.2.2 *NRD-alternatief fase 1* *33*
5.2.3 *NRD-alternatief fase 2* *33*
5.2.4 *Variant Overstortweg fase 1* *33*
5.2.5 *Variant Overstortweg fase 2* *33*
5.2.6 *Doorkijk effecten referentie plus* *34*
5.3 Geluidbelast oppervlak 34
5.3.1 *Overzichtstabel* *34*
5.3.2 *NRD-alternatief fase 1* *34*
5.3.3 *NRD-alternatief fase 2* *35*
5.3.4 *Variant Overstortweg fase 1* *35*
5.3.5 *Variant Overstortweg fase 2* *35*
5.3.6 *Doorkijk effecten referentie plus* *35*

6 Mitigerende maatregelen **36**
6.1 Mitigerende maatregelen GOL Oost 36
6.1.1 *Onderliggend wegennet* *36*
6.1.2 *Hoofdwegennet* *36*
6.2 Mitigerende maatregelen GOL West 37
6.2.1 *Onderliggend wegennet* *37*
6.2.2 *Hoofdwegennet* *37*

7 Effectbeoordeling en conclusie **38**
7.1 GOL Oost 39
7.2 GOL West 39
7.3 Doelstellingen 40

8 Leemte in kennis en informatie **41**
8.1 Invloed afwijkende uitgangspunten 41
8.2 Meerjarenprogramma geluidsanering (MJPG) 41

Colofon **42**

Bijlage I **Analyse gekozen netwerk geluidsmodel**

Bijlage II **Wegdekverhardingen**

Bijlage III **Snelheden geluidsmodel**

Bijlage IV **Geluidscontouren**

Bijlage V **Verschilplots**

Bijlage VI **Overzichtskaarten GOL**

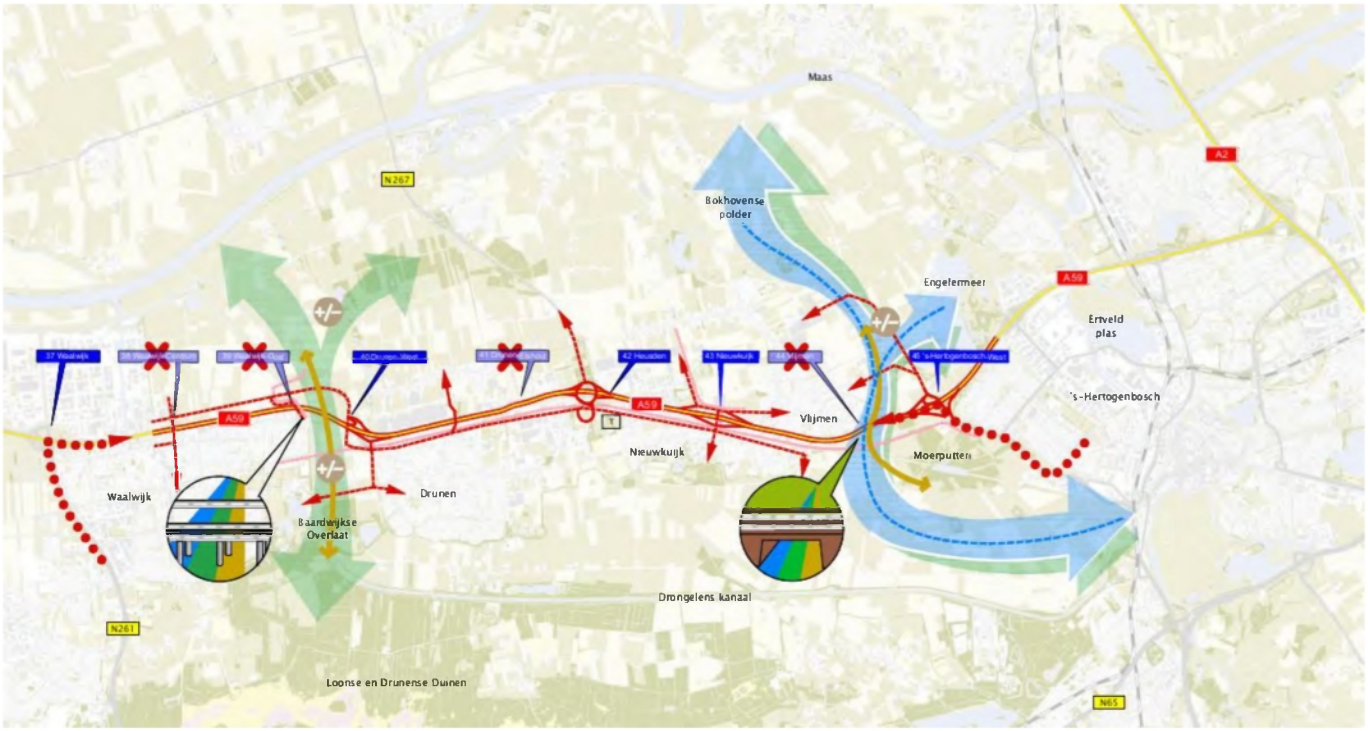
1 Inleiding

1.1 Beschrijving project GOL

1.2 Beschrijving project GOL

Programma

Een aantal overheden en organisaties heeft samen een programma ontwikkeld voor de verbetering van de kwaliteit van de omgeving van de A59 tussen 's-Hertogenbosch en Waalwijk. Dit programma, Gebiedsontwikkeling Oostelijke Langstraat (GOL), verbetert de economische vitaliteit van het gebied én de leefkwaliteit van de bewoners en gebruikers. De veiligheid op de A59 wordt vergroot doordat gevaarlijke op en –afritten verdwijnen. Door de aanleg van (parallel-)wegen verbetert de doorstroming van het verkeer van en naar de A59. Het programma GOL verhoogt ook de ecologische en recreatieve kwaliteit van het gebied en zorgt voor meer bescherming tegen extreem hoog water. (zie figuur 1.1 en bijlage VI).



Figuur 1.1: Overzichtskaart GOL

Samenwerking

In het programma GOL werken 20 partijen samen om de verschillende projecten rond de A59 te realiseren: de provincie Noord-Brabant, het waterschap Aa en Maas, de gemeenten 's-Hertogenbosch, Heusden en Waalwijk, ZLTO, Staatsbosbeheer, Vereniging Natuurmonumenten, Brabants Landschap, Brabantse Milieufederatie, MKB Heusden, Waalwijks Bedrijven Platform, Kamer van Koophandel Brabant, Recron Brabant, EVO, Transport en Logistiek Nederland, Brabants Particulier Grondbezit, Fietsersbond De Langstraat, Heusdens Bedrijvenplatform en de Brabants–Zeeuwse Werkgeversvereniging. Ook Rijkswaterstaat en Waterschap Brabantse Delta zijn betrokken bij de voorbereidingen. De provincie is de regisseur voor het programma. Zij coördineert alle projecten en werkzaamheden en is het aanspreekpunt voor iedereen met vragen.

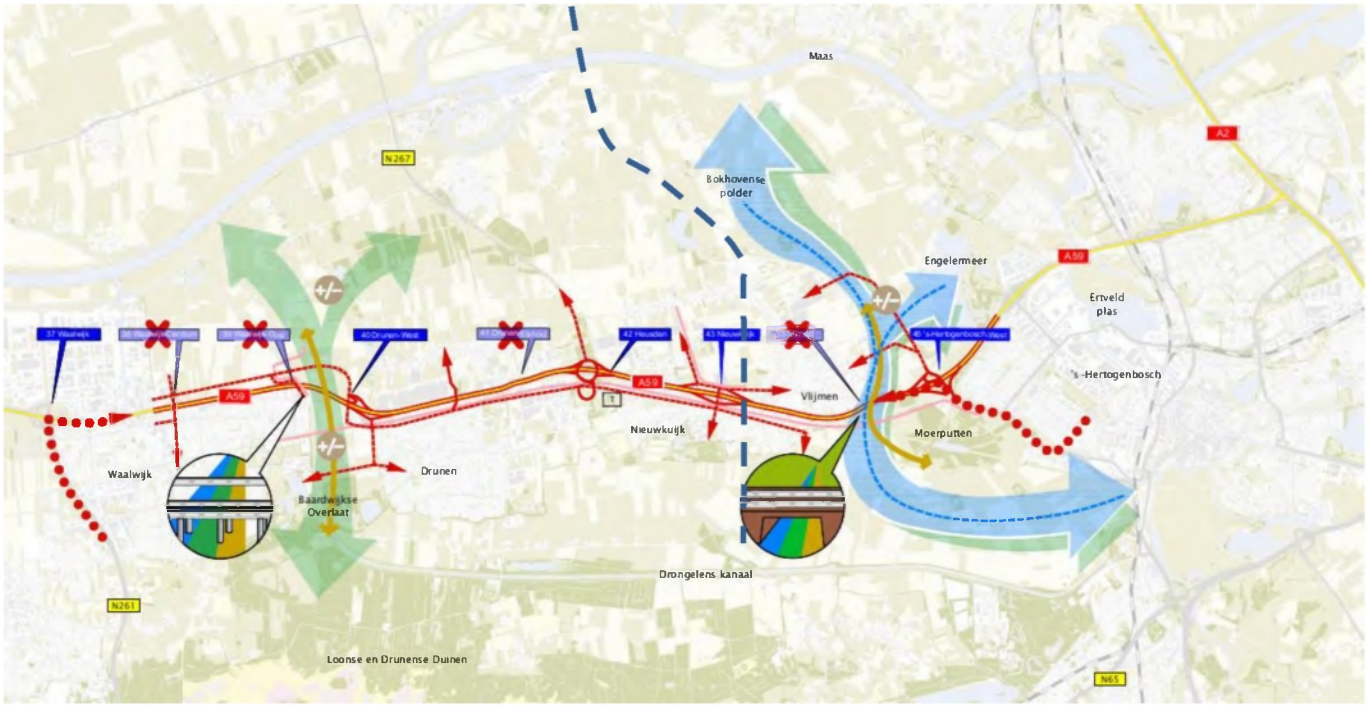
Maatregelen

Als onderdeel van GOL worden de volgende maatregelen gerealiseerd (zie ook het hoofdrapport MER voor een nadere toelichting):

- Realisatie van een volledige aansluiting 40 Drunen-West, die de onvolledige aansluitingen 38 Waalwijk-Centrum, 39 Waalwijk-Oost en 40 Drunen-West vervangt;
- Vervolmaking van de parallelstructuur langs de A59 rondom aansluiting 40. Hiertoe worden een Noordelijke Parallelstructuur in Waalwijk en een Westelijke Randweg in Drunen gerealiseerd en wordt de Spoorlaan in Drunen doorgetrokken;
- Verlengen van de brug over het Drongelens Kanaal, realisering van een ecologische verbindingszone (EVZ) aan de oostzijde van het Drongelens Kanaal en realisering van een ecologische verbinding tussen het Drongelens Kanaal en de Elshoutse Zeedijk;
- Aanpassing van aansluiting 43 Nieuwkuijk en realisatie van de zuidelijke parallelweg Vlijmen;
- Realisatie van een Ecotunnel van 20 meter breed onder de A59 tussen Vlijmen en 's-Hertogenbosch (Howabo – ecotunnel en compartimenteringsdijk);
- Realisatie van een EVZ bij de Voordijk;
- Realisatie van een volledige aansluiting 45 's-Hertogenbosch-West, waarbij aansluiting 44 Vlijmen vervalt en de Randweg Vlijmen wordt aangelegd. In dit gebied wordt tevens een ecologische verbindingszone gerealiseerd;
- Afronden van een fietsverbinding oost-west en een fietsverbinding noord-zuid;
- Landbouwstructuurversterking door herverkaveling en het uitruilen van gronden voor natuur en infrastructuurmaatregelen.

1.3 Besluitvorming

De projecten zullen ruimtelijk worden vastgelegd in twee Provinciale Inpassingsplannen (PIP's); een PIP voor het oostelijke deel van het gebied (GOL Oost) en een PIP voor het westelijk deel (GOL West). Ten behoeve van de besluitvorming hierover wordt een Milieueffectrapport (MER) opgesteld. In het Milieueffectrapport worden de effecten van het programma op het milieu beschreven en wordt onderzocht welke maatregelen moeten worden genomen om ongewenste effecten op het milieu te voorkomen of te verminderen.



Figuur 1.2: begrenzing tussen PIP Oost en PIP West ter plaatse van de aansluiting 42

1.4 Leeswijzer

Dit achtergrondrapport is een bijlage bij zowel het MER als de twee PIP's voor de Gebiedsontwikkeling Oostelijke Langstraat. De relevante passages uit de conclusie respectievelijk samenvatting worden in het MER respectievelijk PIP opgenomen.

Hoofdstuk 2 beschrijft het beleid voor dit thema. Hoofdstuk 3 gaat in op de huidige situatie en de referentiesituaties. Vervolgens worden voor het MER de effecten van het GOL beschreven in de hoofdstukken 4 en 5. Aansluitend bevat hoofdstuk 6 de mogelijke mitigerende maatregelen en hoofdstuk 7 de conclusie. Leemte in kennis en informatie wordt in hoofdstuk 8 beschreven.

2 Beleid en werkwijze onderzoeken

2.1 Beleid

2.1.1 *Rijksbeleid*

Binnen het project worden nieuwe wegen aangelegd en diverse wegen worden fysiek gewijzigd. Zowel de aanleg van een nieuwe weg als fysieke wijzigingen van de bestaande wegen dienen getoetst te worden aan de grenswaarden zoals opgenomen in de Wet geluidhinder. Dit geldt voor de lokale wegen.
De wijzigingen aan de lokale wegen hebben tot gevolg dat bij de aansluitingen op de toe- en afritten van de A59 er ook wijzigingen plaatsvinden aan de rijksweg. Voor de rijkswegen is in de Wet Milieubeheer (Wm) vastgelegd dat het geluid niet onbeheerst mag toenemen.

Het gedetailleerde akoestisch onderzoek op woningniveau dat hoort bij de aanleg van nieuwe wegen en de aanpassing aan de bestaande wegen vindt plaats in een later stadium in twee Provinciale Inpassingsplannen (PIP's); één PIP voor het westelijk deel van het gebied en één PIP voor het oostelijk deel. Voor de MER wordt een globaler detailniveau gehanteerd door de geluidseffecten van de ontwikkeling in beeld te brengen en te beoordelen op basis van het aantal geluidsgevoelige bestemmingen, het aantal ernstig gehinderde personen het geluidsbelast oppervlak (geluidscontouren) per situatie. In de volgende paragrafen is voor zowel het lokale wegennet als het hoofdwegennet het wettelijk kader beknopt beschreven.

Wet geluidhinder, wettelijk kader voor het lokale wegennet

In hoofdstuk VI van de Wet geluidhinder (Wgh) zijn de regels en grenswaarden voor wegverkeerslawaai opgenomen. De Wet geluidhinder is van toepassing op het onderliggend wegennet, bestaande wegen die worden gewijzigd en de aanleg van een nieuwe weg.

Indien binnen de geluidszones van de te wijzigen wegen en de nieuwe wegen geluidsgevoelige bestemmingen aanwezig zijn, dient conform artikel 76 van de Wet geluidhinder een akoestisch onderzoek te worden verricht. In dit onderzoek gaat het om de effecten op de geluidsbelasting op bestaande en al geprojecteerde geluidsgevoelige bestemmingen.

Aanleg van een nieuwe weg

De voorkeursgrenswaarde voor de aanleg van een nieuwe weg bedraagt 48 dB. Als deze grenswaarde wordt overschreden bij geluidgevoelige bestemmingen dan dient onderzocht te worden met welke maatregelen de overschrijding kan worden weggenomen en of deze maatregelen financieel doelmatig zijn.

Wijziging van een bestaande weg

Conform de Wet geluidhinder dient te worden getoetst in het jaar vóór start van de werkzaamheden en het tiende jaar na realisatie van de plannen om te onderzoeken of sprake is van een "reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder". Er is sprake van een reconstructie van een weg als een wijziging aan de weg plaatsvindt en de geluidsbelasting in de toekomst ten opzichte van de grenswaarde met 1,5 dB of meer toeneemt.

Een verhoging van meer dan 5 dB is wettelijk niet zomaar toegestaan.
Als er een grenswaarde wordt overschreden bij geluidgevoelige bestemmingen dan dient onderzocht te worden met welke maatregelen de overschrijding kan worden weggenomen en of deze maatregelen financieel doelmatig zijn.

Het verlenen van een hogere waarde

Indien een relevante overschrijding van de grenswaarde bij een geluidgevoelige bestemming zoals een woning niet kan worden weggenomen kan onder bepaalde voorwaarden een hogere waarde aangevraagd worden. Hierbij worden aanvullende eisen worden gesteld aan de binnenwaarde in de woning.

Gevolgen elders

Ten gevolge van de aanleg van de nieuwe wegen alsmede de fysieke wijzigen aan bestaande wegen kunnen wijzigingen optreden in de verkeersstromen in de omgeving van de projectgebieden. Verschillen in de verkeersintensiteiten en geluidseffecten moeten ten behoeve van een goede ruimtelijke ordening in kaart worden gebracht.

Doelmatigheidsafweging geluidmaatregelen

Net als bij het onderzoek naar maatregelen voor het hoofdwegennet vindt er voor geluidmaatregelen ten behoeve van het onderliggend wegennet een afweging plaats of maatregelen doelmatig zijn. Hiervoor is aangesloten bij de methodiek van de Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wet geluidhinder. Deze is gebaseerd op dezelfde uitgangspunten als de gehanteerde methodiek voor het hoofdwegennet.

Wet milieubeheer, wettelijke kader voor het hoofdwegennet

In de Wet Milieubeheer (Wm) is vastgelegd dat het geluid rond rijkswegen niet onbeheerst mag toenemen. Dit hoofdstuk is sinds 1 juli 2012 van kracht. Een belangrijk kenmerk van de geluidregels in Hoofdstuk 11 van de Wm is dat voor de wegen en spoorwegen die op de geluidplafondkaart zijn aangegeven, zogenaamde geluidproductieplafonds (GPP's) gelden.

Op ongeveer 60.000 punten langs de weg in Nederland (zogenaamde referentiepunten) is met de GPP's de maximaal toegestane hoeveelheid geluid vastgesteld. Dit is gedaan door gebruik te maken van brongegevens, zoals informatie over het soort wegdek en de maximale toegestane rijsnelheid.

Alle geluidproductieplafonds en de bijbehorende brongegevens zijn opgenomen in het Geluidregister. Op de website van het Geluidregister1 staat ook met welke maatregelen Rijkswaterstaat ervoor zorgt dat de GPP's niet worden overschreden; dit staat in het nalevingsverslag.

Bij de beoordeling of geluidbeperkende maatregelen noodzakelijk zijn wordt de geluidproductie van het voornemen binnen de projectgrenzen afgezet tegen de vastgestelde geluidproductieplafonds.

[1] http://www.rijkswaterstaat.nl/wegen/wetten-regels-en-vergunningen/geluid-langs-rijkswegen/geluidregister.aspx

Jaarlijks monitoren

Jaarlijks controleert (“monitort”) de beheerder (Rijkswaterstaat voor de rijkswegen) of de geluidproductie binnen het geldende geluidproductieplafond is gebleven. Bij (dreigende) overschrijding moet een maatregelonderzoek worden ingesteld.

Belang van GPP’s voor de omgeving

Zo lang de geluidproductie binnen het geldende plafond blijft, zullen ook de geluidsbelastingen op geluidsgevoelige objecten langs de weg (zoals woningen) beneden de wettelijke toetswaarden bij deze objecten blijven. De verkeersintensiteit op de weg kan zich blijven ontwikkelen zolang het plafond niet wordt overschreden. Wanneer toch een overschrijding dreigt, kan de beheerder er door het treffen van (doelmatige) maatregelen voor zorgen dat hij toch aan het plafond blijft voldoen en zodoende aan de bijbehorende toetswaarden van de geluidsbelasting op geluidsgevoelige objecten.

Doelmatigheidsafweging geluidmaatregelen

Bij dreigende overschrijding van GPP’s moet in een akoestisch onderzoek worden nagegaan of een overschrijding bij nabijgelegen geluidsgevoelige objecten als woningen kan worden voorkomen door ‘geluidbeperkende maatregelen’ te treffen. In de Regeling geluid milieubeheer is aangegeven om wat voor maatregelen dat gaat. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen bronmaatregelen (stil wegdek) en overdrachtsmaatregelen (schermen, wallen).
Als een geluidbeperkende maatregel die nodig is om overschrijding van het GPP te voorkomen niet doelmatig is, hoeft deze niet te worden getroffen, en kan het GPP verhoogd worden. In het Besluit geluid milieubeheer en in de Regeling geluid milieubeheer zijn regels gegeven waaraan de beoordeling of een maatregel doelmatig is, moet voldoen.

”Samenloop” van geluidsbronnen (“cumulatie”)

Wanneer een geluidsgevoelig object in de invloedssfeer ligt van meerdere soorten geluidsbronnen (bijvoorbeeld een rijksweg en een industrieterrein), biedt de wet de mogelijkheid om af te wijken van de normale doelmatigheidsbeoordeling van geluidmaatregelen.

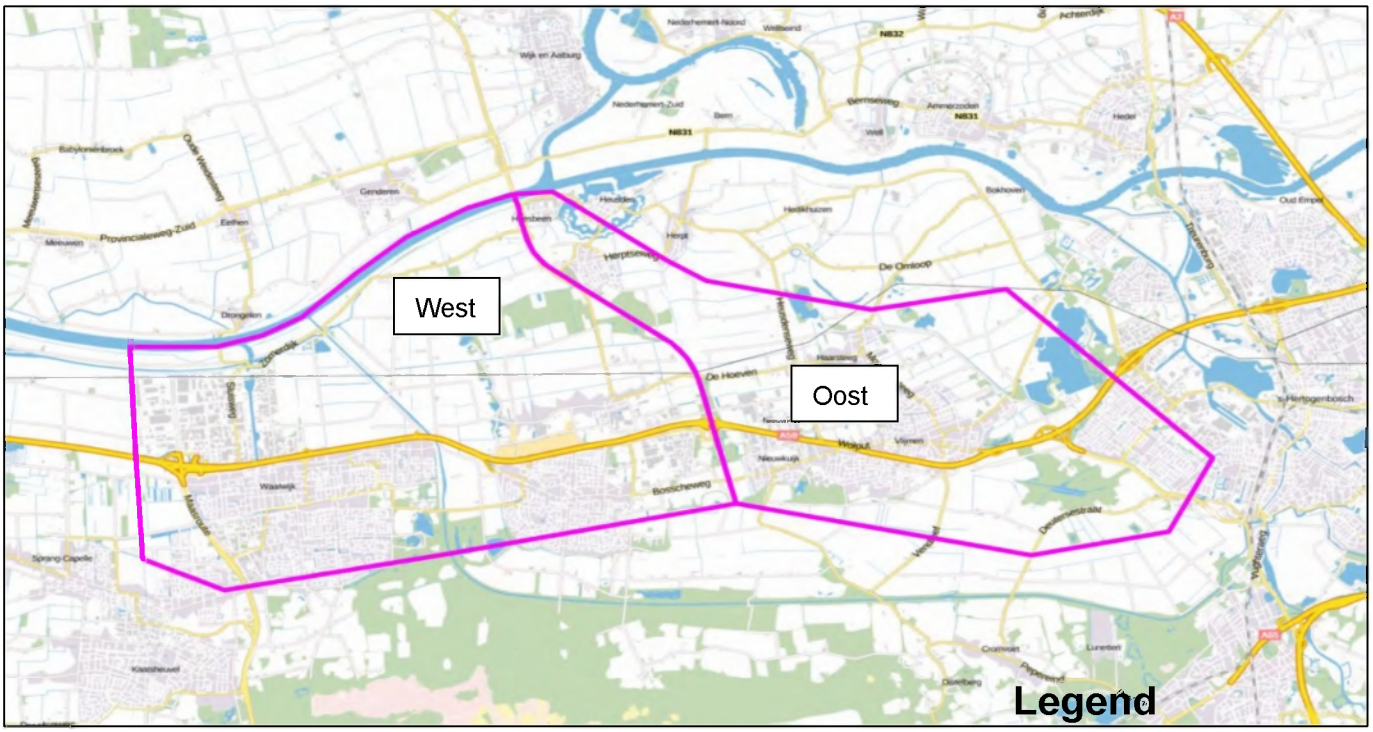
Overschrijdingsbesluit

Het overschrijdingsbesluit is een apart besluit waarin voor specifieke geluidsgevoelige objecten een overschrijding van de maximale waarde van de geluidsbelasting wordt toegestaan. Een dergelijk besluit kan alleen worden genomen door de Minister na een extra zware afweging van alle belangen.

Een overschrijdingsbesluit is alleen mogelijk bij wijziging van een bestaande rijksweg, in geval van aanleg van een nieuwe weg mag de maximale waarde onder geen enkele voorwaarde worden overschreden.

2.2 Studiegebied

Het studiegebied is het gebied waarbinnen mogelijk significante effecten[2] op geluidgevoelige objecten zoals woningen en scholen worden bepaald na uitvoering van het initiatief. Na een analyse van de verkeersgegevens blijkt dat diverse wegen van het onderliggend wegennet van belang zijn voor de geluidberekeningen. Ook de A59 is in de berekening meegenomen omdat dit de meest dominante geluidsbron is. Aanvullend zijn er wegen van het onderliggend wegennet toegevoegd om een sluitend netwerk te maken van wegen die in de geluidsberekeningen worden meegenomen. De analyse is opgenomen in de figuur van bijlage I. In de figuur in de bijlage is door middel van een roze brede lijn aangegeven welke wegen toegekend zijn aan het gekozen netwerk en worden meegenomen in de geluidberekeningen.



Figuur 1.1: De paarse lijnen geven het gekozen studiegebied ten behoeve van het MER

Voor de begrenzing van het studiegebied is vervolgens gekozen voor een ruim gebied om het gekozen netwerk. Het aldus ontstane studiegebied is aangegeven in de onderstaande figuur.

[2] De significante effecten zijn gedefinieerd als toe- of afname van de verkeersintensiteit van een bepaalde situatie (alternatief of variant) ten opzichte van de *referentiesituatie*. De wegen zijn meegenomen als het totale verkeer met 30% toeneemt of met 20% afneemt. Als ondergrens wordt hierbij een etmaalintensiteit van 3.000 motorvoertuigen per etmaal gehanteerd. Een toename van 30% of een afname van 20% is gelijk aan een verandering van 1 dB in de geluidbelasting.

2.3 Toetskader voor het MER

Voor het aspect geluid worden diverse effecten in beeld gebracht zonder de invloed van mitigerende maatregelen zoals geluidsschermen of geluidsarm asfalt. De effecten die in beeld gebracht worden zijn opgenomen in tabel 2.1.

Tabel 2.1: Criteria beoordeling effecten Geluid

Effect	Criteria	Uitgedrukt in
Aantal geluidgevoelige bestemmingen	Het aantal geluidgevoelige bestemmingen binnen het studiegebied per geluidsklasse, vanaf 50 dB in klassen van 5 dB	Aantal geluidgevoelige bestemmingen (zoals woningen)
Ernstig gehinderde personen	Aantal ernstig gehinderde personen binnen het studiegebied per geluidsklasse, vanaf 55 dB (L_{den}) in klassen van 5 dB	Aantal ernstig gehinderde personen
Geluidsbelast oppervlak	Geluidbelast oppervlak binnen het onderzoeksgebied per geluidsklasse, vanaf 50 dB (L_{den}) in klassen van 5 dB	Hectare

De verandering van de geluidbelasting als gevolg van het programma GOL wordt berekend met behulp van een geluidmodel. In dit model zijn de verkeersgegevens verwerkt die uit het verkeersmodel komen. In het model worden ook gegevens opgenomen over de ligging van wegen, de eigenschappen van het wegdek en de aanwezigheid van geluidschermen en –wallen. Er wordt per situatie, zoals de huidige situatie of een alternatief of variant, een geluidsmodel opgesteld.

Onderdeel van dit model is ook dat er op de geluidsgevoelige bestemmingen in het studiegebied zoals woningen één of meerdere rekenpunten worden gelegd waarvoor de geluidsbelasting wordt bepaald. De rekenresultaten worden in een database en in een GIS (geografisch informatie systeem) verwerkt. Hiermee worden de aantallen geluidgevoelige bestemmingen bepaald zoals woningen maar ook het geluidbelast oppervlak wordt met het GIS bepaald.

Het aantal personen dat door de geluidhinder ernstig gehinderd is wordt bepaald op basis van de dosiseffect-relaties voor verkeerslawaai zoals deze zijn opgenomen in de “Regeling geluid milieubeheer”, bijlage 2. Deze waarden zijn in Tabel 2.2 opgenomen.

Tabel 2.2: Dosis-effectrelaties voor verkeerslawaai

Geluidsbelastingklasse (Lden)	Gehinderden per 100 bewoners	Ernstig gehinderden per 100 bewoners
55–59 dB	21	8
60–64 dB	30	13
65–69 dB	41	20
70–74 dB	54	30
75 dB of hoger	61	37

2.3.1 *Effectbeoordeling*

Hieronder volgt een opsomming hoe de score plaats vindt van de gekozen criteria voor het aspect geluid. Deze score is bepaald ten opzichte van de referentiesituatie, ook wel de autonome situatie genoemd. De score van de effecten is als volgt onderverdeeld:

Tabel 2.3: Effectbeoordeling Geluid ten opzichte van de referentiesituatie

Score	Beoordeling	Omschrijving
+++	Zeer positief effect	De verbetering is meer dan 20%
++	Positief effect	De verbetering ligt tussen 10% en 20%
+	Beperkt positief effect	De verbetering ligt tussen 3% en 10%
0	Neutraal effect of verwaarloosbaar klein effect	Het verschil is maximaal – of + 3%
-	Beperkt negatief effect	De verbetering ligt tussen 3% en 10%
- -	Negatief effect	De verslechtering ligt tussen 10% en 20%
- - -	Zeer negatief effect	De verslechtering is meer dan 20%

Om te komen tot één score voor het aspect geluid wordt de score van het effect van het aantal geluidgevoelige bestemmingen en ernstig gehinderde personen aan elkaar gelijk gesteld omdat hiertussen een directe relatie bestaat. Deze effecten wegen ook het zwaarst omdat hieraan gezondheidseffecten voor mensen is gekoppeld. Het geluidbelast oppervlak wordt bij de eindbeoordeling beperkt meegewogen omdat het hier de winst of verlies aan kwaliteit van de buitenruimten en potentiële bouwgrond betreft en niet direct de hinder bij omwonenden.

2.4 Werkwijze van het onderzoek

In de vorige paragraaf is aangegeven dat de basis van het onderzoek wordt gevormd door geluidsberekeningen van een geluidsmodel die per situatie wordt opgesteld en doorgerekend. De volgende opsomming geeft een overzicht van de stappen die in het geluidonderzoek gemaakt zijn.

- Verzamelen van de uitgangspunten, zie paragraaf 2.4.1;
- Opstellen van diverse geluidmodellen, zie paragraag 2.4.2;
- Doorrekenen van diverse geluidsmodellen;
- Bepalen aantal geluidgevoelige bestemmingen, criterium 1;
- Bepalen aantal ernstig gehinderde personen, criterium 2;
- Bepalen geluidbelast oppervlak, criterium 3;
- Analyse van de resultaten voor de drie genoemde criteria;
- Vervaardigen van het kaartmateriaal;
- Opstellen van de rapportage.

2.4.1 *Wegvakgegevens*

Belangrijk voor de geluidsberekeningen zijn de verkeersgegevens. Denk hierbij aan het aantal motorvoertuigen per uur of per etmaal maar ook het type wegdek en de maximale toegestane snelheid van het verkeer. Dit zijn uitgangspunten geweest in het verkeersmodel.

Wegvakintensiteiten

Onderstaande tabellen bevatten de verkeersintensiteiten die zijn gebruikt voor het geluidsmodel.
Conform de geldende regels voor geluidsberekeningen betreft het de gemiddelde verkeersintensiteit gedurende een hele week (7 dagen), het zogenaamde weekdaggemiddelde. Deze cijfers wijken daarmee af van de intensiteiten in het aspectrapport Verkeer. Hierin worden namelijk de gemiddelde intensiteiten gedurende de werkweek (5 dagen) gepresenteerd, het werkdaggemiddelde. Daarnaast is er een verschil tussen beide rapporten met betrekking tot de Rijkswegen. Voor het hoofdwegennet (A59) wordt voor het aspect Geluid rekening gehouden met het landelijke NRM-verkeersmodel.

In tabel 2.4 is de etmaalintensiteit gegeven van het wegverkeer op kenmerkende doorsneden van de rijksweg in het studiegebied voor de verschillende situaties. Evenzo is in tabel 2.5 de etmaalintensiteit gegeven van het wegverkeer op een aantal doorsneden van het onderliggend wegennet in het studiegebied voor de verschillende situaties. Hier zijn de intensiteiten die een significante groei laten zien ten opzichte van de huidige en de autonome situatie rood weergegeven en blauw als het een significante afname betreft.

Nadere informatie over de verkeerscijfers zijn terug te vinden in het ‘Achtergrondrapport Verkeer, dat ook als bijlage bij het MER is opgenomen.

Tabel 2.4: Etmaalintensiteit van het wegverkeer op kenmerkende doorsneden van de rijksweg A59 in het studiegebied voor de verschillende situaties

Etmaalintensiteit in motorvoertuigen per etmaal afgerond op een 100-tal									
Locatie A59	**Huidige Situatie 2017**	**Referentie 2030**	**Referentie plus 2030**	**NRD-alternatief fase 1**	**NRD-alternatief fase 2**	**NRD-alternatief fase 2 plus**	**variant Verlegde toe- en afrit fase 1**	**variant Verlegde toe- en afrit fase 2**	**variant Verlegde toe- en afrit fase 2 plus**
Ten westen van knooppunt Waalwijk	54.300	63.200	63.900	63.200	63.200	64.100	63.200	63.200	64.100
Waalwijk-Centrum tot Waalwijk-Oost	55.100	64.500	66.800	55.900	55.900	55.900	55.900	55.600	55.600
Waalwijk-Oost tot Drunen-West	53.600	62.800	64.700	54.500	54.500	54.500	54.500	54.200	54.500
Drunen-West tot Heusden	49.600	59.000	60.500	59.000	58.400	60.200	59.000	59.000	61.100
Heusden tot Nieuwkuijk	66.500	76.200	77.300	75.100	75.100	76.600	73.200	72.000	73.500
Nieuwkuijk tot Vlijmen	72.800	84.300	85.200	86.100	86.500	87.800	87.000	85.600	86.900
Vlijmen tot Ring 's Hertogenbosch-West	84.800	97.700	99.800	86.100	86.500	87.800	85.600	87.000	86.900
's Hertogenbosch-West tot Engelen	50.900	59.800	60.900	57.500	57.500	58.900	57.500	57.800	59.300

Tabel 2.5: Etmaalintensiteit van het wegverkeer op kenmerkende doorsneden van het onderliggend wegennet in het studiegebied voor verschillende situaties

Etmaalintensiteit in motorvoertuigen per etmaal afgerond op een 10-tal									
Locatie onderliggend wegennet	Huidige Situatie 2017	Referentie 2030	Referentie plus 2030	NRD-alternatief fase 1	NRD-alternatief fase 2	NRD-alternatief fase 2 plus	variant Verlegde toe- en afrit fase 1	variant Verlegde toe- en afrit fase 2	variant Verlegde toe- en afrit fase 2 plus
Grotestraat bij Heesbeen ten westen van de N267	1.770	1.880	2.970	2.020	2.020	3.180	2.020	2.020	3.180
N267 bij Oudheusden	13.780	16.050	15.810	16.440	16.370	16.540	16.990	16.370	16.540
Polderweg bij Oudheusden	2.540	3.380	3.920	2.420	2.430	2.250	2.440	2.430	2.250
Hertog Janstraat in Waalwijk	7.310	7.970	9.470	5.320	5.300	6.770	5.290	5.300	6.770
Ambrosiusweg in Waalwijk	3.810	3.730	3.910	4.890	4.910	5.140	4.900	4.910	5.140
Groenewoudlaan in Waalwijk	7.550	7.830	8.610	9.940	9.950	10.660	9.950	9.950	10.660
Nassaulaan in Vliedberg nabij Burg. Van Houtplein	2.400	2.330	2.530	2.360	3.410	3.390	2.670	2.210	2.240
Nassaulaan in Vliedberg nabij Tunnelweg	3.560	4.110	4.510	4.350	3.280	3.340	4.670	3.620	3.790
Statenlaan in Drunen	9.090	9.380	9.810	6.070	6.090	6.210	6.090	6.090	6.210
Mommersteeg ten noorden van Vlijmen	5.730	6.430	7.690	5.090	4.840	3.870	5.480	4.980	3.860
Van Leeuwenhoeklaan In Vlijmen	2.670	2.590	3.090	3.210	3.110	3.460	2.920	2.790	3.050
Tuinbouwweg ten noorden van Vlijmen	890	1.070	1.230	1.450	1.490	3.020	1.390	1.340	3.040
Vijfhoevenlaan ten oosten van Vlijmen	260	260	370	7.200	6.900	6.970	7.330	6.880	6.800
Deutersestraat ten westen van Den Bosch	1.900	2.320	2.400	3.370	3.360	3.490	3.290	3.230	3.360
Nieuwe weg ten noorden van Waalwijk en de A59	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	4.000	3.980	7.180	3.970	3.980	7.180
Aanleg nieuwe weg bij aansluiting 45 richting Vlijmen	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	9.690	9.360	11.220	10.130	9.460	11.310
Randweg, nieuwe weg ten westen van Drunen	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	7.180	7.230	8.230	8.000	8.000	8.630
Nieuwe Parallelweg west bij Nieuwkuijk	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	1.800	1.800	n.v.t.	5.000	5.200

Wegdekverharding

In bijlage Iia en Iib is voor de huidige en de autonome situatie kaartmateriaal opgenomen waarin de wegdekverharding is weergegeven. De wegdekverharding voor de rijksweg A59 is afkomstig van het Geluidregister[3]. Voor het onderliggend wegennet is het wegdek bepaald op basis van een visuele inspectie en aangevuld door gegevens van de gemeenten.
Voor de autonome situatie en de alternatieven is de wegdekverharding gelijk gesteld aan de huidige situatie.

In bijlage Iic t/m Iif is de wegdekverharding gegeven voor de te onderzoeken alternatieven weergegeven.

Wegvaksnelheid

In bijlage IIIa is voor de huidige situatie kaartmateriaal opgenomen waarin de wegvaksnelheid is weergegeven. De snelheid van de rijksweg zoals deze in het Geluidregister is opgenomen is uitgangspunt voor de huidige situatie.
In bijlage IIIb is de wegvaksnelheid weergegeven voor de autonome situatie. Voor de rijksweg zijn er verschillen tussen de huidige en de autonome situatie. In de autonome situatie is de maximale snelheid op de rijksweg 130 km/uur. Deze snelheid is ook voor alle alternatieven gehanteerd. Voor het onderliggend wegennet is de wegvaksnelheid bepaald op basis van een visuele inspectie.

Voor de autonome situatie en de alternatieven is de wegvaksnelheid van het onderliggend wegennet gelijk gesteld aan de huidige situatie.

In bijlage IIIc t/m IIIf is de wegvaksnelheid voor de te onderzoeken alternatieven weergegeven.

Geluidschermen en –wallen

Op de kaarten van bijlage IV zijn de geluidschermen- en wallen weergegeven. De ligging en hoogte zijn onttrokken aan het Geluidregister en aangevuld met een visuele inspectie met behulp van Cyclomedia en het Algemeen Hoogtebestand Nederland (AHN).

[3] Download 19 juli 2016 via http://www.rijkswaterstaat.nl/wegen/wetten-regels-en-vergunningen/geluid-langs-rijkswegen/geluidregister.aspx

2.4.2 *Modellering en geluidsberekeningen*

De geluidsberekeningen zijn uitgevoerd conform Standaardrekenmethode II van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 en de hiervoor geschikte computer-programmatuur waaronder het programma Geomilieu v4.01 van *dgmr*.

Het geluidmodel ten behoeve van het MER is opgesteld overeenkomstig de modelleringsregels die in het "Kader Akoestisch Onderzoek Wegverkeer" van Rijkswaterstaat zijn opgenomen. Hierbij zijn de volgende vereenvoudigingen doorgevoerd:

- De gebouwen en de bestemming zijn onttrokken uit het BAG (Basisregistraties Adressen en Gebouwen). Hierop heeft geen nadere controle plaatsgevonden. De gegevens in het BAG zijn nauwkeurig genoeg voor het doel van deze studie.
- De hoogte van de gebouwen is bepaald met het AHN2 (Actueel Hoogtebestand Nederland). Hierop heeft geen nadere controle plaatsgevonden. Wel zijn gebouwen met een hoogte van minder dan 2 meter van een meer aannemelijke hoogte voorzien. De hoogtegegevens in het AHN zijn nauwkeurig genoeg voor het doel van deze studie.
- Adressen in flatgebouwen worden evenredig over de verdiepingen verdeeld. Voor alle geluidgevoelige bestemmingen wordt de geluidbelasting bepaald op alle beschikbare rekenhoogten bij dit object.
- Het aantal rijlijnen is vereenvoudigd verwerkt zoals deze in het verkeersmodel of in het Geluidregister zijn opgenomen. Een nadere verdeling over rijstroken is akoestisch niet voldoende relevant geacht.
- Geluidcontouren zijn berekend op een hoogte van 4 meter boven lokaal maaiveld.
- De belangrijkste geluidbronnen zijn de rijksweg A59 en relevante wegen in het onderliggend wegennet. De geluidcontouren zijn bepaald voor alle gekozen wegen tezamen.

2.4.3 *Afweging van maatregelen*

De afweging van maatregelen ten behoeve van het MER vindt kwalitatief plaats. Daarbij is gebruik gemaakt van de handelwijze zoals deze is opgenomen in het "Kader Doelmatigheid Geluidmaatregelen", versie november 2014 (KD) van Rijkswaterstaat.

Opgemerkt wordt dat in een later stadium bij het opstellen van de Provinciale Inpassingsplannen de benodigde maatregelen om de geluidhinder te beperken gedetailleerd worden bepaald.

2.5 Alternatieven, varianten en fasering

Ten behoeve van het MER worden in dit rapport de effecten onderzocht van het NRD-alternatief en twee varianten. Het NRD-alternatief bestaat uit alle maatregelen die zijn genoemd in paragraaf 1.1 van dit rapport. Aanvullend op dit alternatief is er sprake van twee lokale varianten.

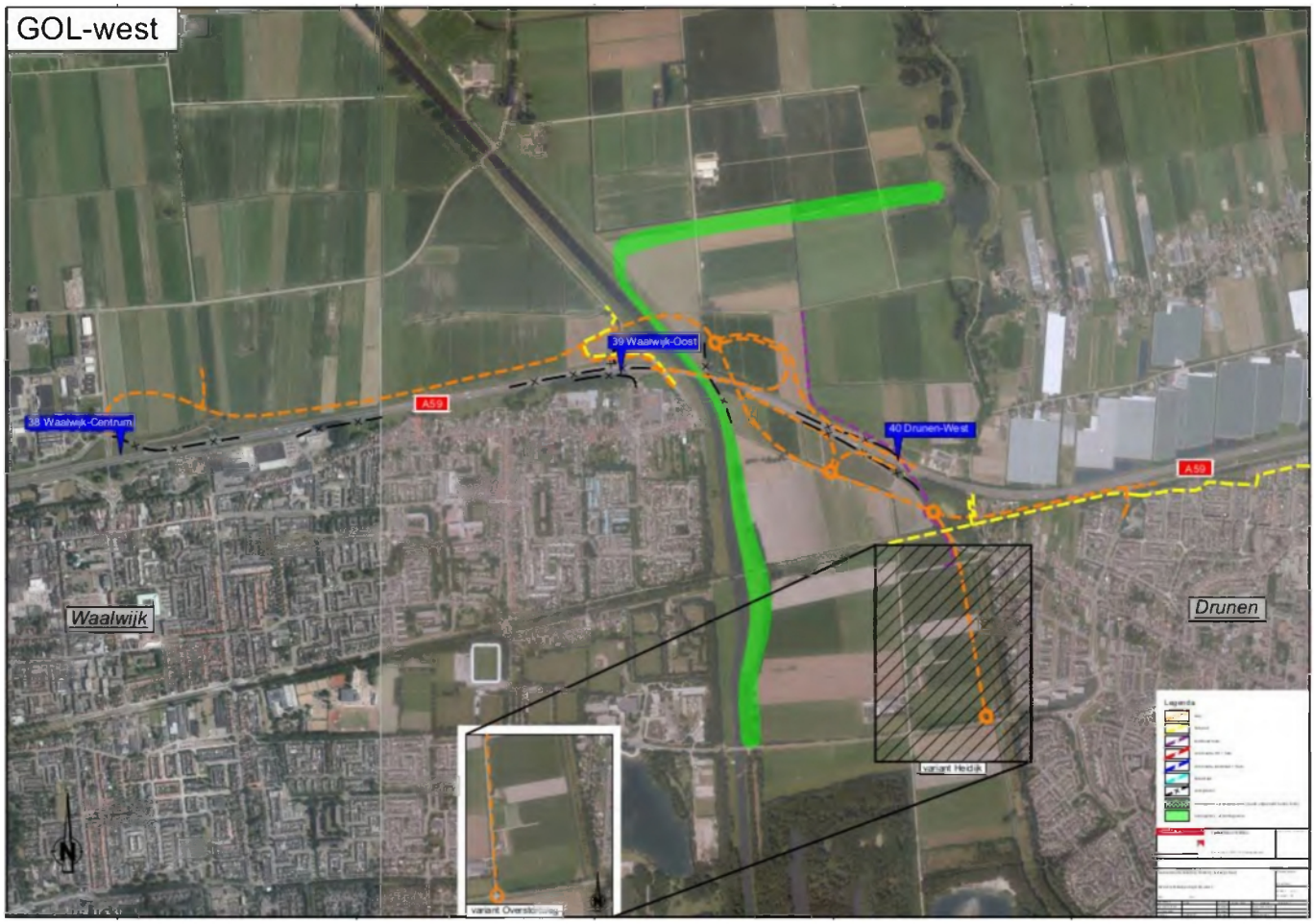
- Variant Overstortweg: bij deze variant ligt de randweg Drunen direct ten oosten van de Overstortweg. Ten opzichte van het NRD-alternatief is dit een meer westelijke ligging omdat de randweg bij het NRD-alternatief in het oostelijk deel van de Baardwijkse Overlaat is gelegen.
- Variant Verlegde toe- en afrit: bij deze variant wordt de zuidelijke op- en afrit bij aansluiting 43 verplaatst naar in oostelijke richting, ter hoogte van het bedrijventerrein bij de Nassaulaan.

Het NRD-alternatief en de twee varianten zijn uitgewerkt in een Ruimtelijk Ontwerp (RO) waarin ook de civieltechnische aanpassingen (VO) zijn opgenomen. De voorgenomen activiteit waarvoor de effecten worden bepaald bestaat uit de combinatie van RO en VO. Een uitgebreide beschrijving van het NRD-alternatief en de twee varianten is opgenomen in het MER. Het MER bevat tevens detailkaarten van het RO inclusief civieltechnische maatregelen.

Daarnaast is sprake van een fasering van het programma GOL in twee fases. De Fase 1-projecten worden direct bestemd in een PIP en kunnen na vaststelling van het PIP direct worden uitgevoerd. De Fase 2-projecten worden met een wijzigingsbevoegdheid bestemd. Dat wil zeggen dat deze projecten pas na een definitief besluit voor het wijzigen van de bestemming kunnen worden uitgevoerd. Dit besluit zal later (doch binnen 10 jaar na vaststellen PIP) nog door de betreffende gemeente worden genomen (Zie figuur 2.1 en 2.2. en bijlage VI).



Figuur 2.4: GOL Oost NRD-alternatief en variant Verlegde toe- en afrit (inzet)



Figuur 2.5: GOL West NRD-alternatief en variant Overstortweg (inzet)

In dit achtergrondrapport wordt als volgt met deze fasering omgegaan. Allereerst worden de effecten van alleen de Fase 1-projecten beschreven. Daarnaast worden ook de effecten van het totale programma GOL beschreven. Met andere woorden: dit rapport beschrijft de effecten van:

- GOL fase 1, de projecten die direct kunnen worden uitgevoerd;
- GOL fase 1 plus GOL fase 2 (GOL totaal), het totale programma.

Door deze aanpak ontstaat in dit achtergrondrapport een beeld van de effecten van de gefaseerde uitvoering van de verschillende projecten binnen GOL. In het verdere planproces zal worden bezien of de voorgestane fasering tot knelpunten zou leiden. Wellicht ontstaan ook andere knelpunten dan nu voorzien. Mogelijkerwijs leidt dat tot een andere fasering/aangepaste pakketten. In dat geval zal dit in het MER nader worden gemotiveerd en zullen de effecten ervan worden beschreven. De effecten van GOL fase 1 én van GOL totaal worden vergeleken met de milieutoestand in de referentiesituatie. Verder wordt er een doorkijk gemaakt naar de effecten van GOL totaal in combinatie met de ruimtelijke ontwikkelingen die in de referentiesituatie plus zijn opgenomen. Dit geeft een beeld van de effecten van GOL in combinatie met alle gewenste (maar nog niet zekere) ruimtelijke ontwikkelingen. De eerste situatie is de ‘kale’ referentiesituatie die de juridisch zekere ontwikkeling van het gebied beschrijft. Van deze referentiesituatie wordt de milieusituatie berekend en hiermee worden de effecten van GOL vergeleken. Deze referentiesituatie vormt de basis voor het programma GOL.

2.6 Maatregelen GOL

In de onderstaande tabellen is een overzicht opgenomen over de ingrepen die de GOL projecten met zich meebrengen. In deze lijst zijn de al gerealiseerde projecten niet meegenomen. Welke projecten gerealiseerd zijn, staat in hoofdstuk 3 bij de beschrijving van de referentiesituatie.

Tabel 2.8: Fase 1-projecten (van west naar oost)

Naam	Aard	Beschrijving
Aansluiting 38 Waalwijk-Centrum	Rijksweg	• Afsluiten aansluiting
Aansluiting 39 Waalwijk-Oost	Rijksweg	• Afsluiten aansluiting
Noordelijke Parallelstructuur Waalwijk	Gemeentelijke weg	• Aansluiting bedrijventerrein Waalwijk op aansluiting 40 via Kloosterheulweg, inclusief een nieuwe brug over het Drongelens kanaal
Ecologische verbindingszone Drongelens Kanaal	Natuur	• Verleggen waterkering oostzijde en voorbereiding ecopassage over ongeveer 600 m onder de verbrede snelwegbrug en de nieuw brug ten behoeve van de noordelijke parallelstructuur Waalwijk.
Ecologische verbindingszone Drongelens Kanaal	Natuur	• Ecoduiker onder de Drunenseweg / Overlaatweg, inclusief geleidende voorzieningen.
Aansluiting 40 Drunen-West	Rijksweg	• Volledige aansluiting realiseren in plaats van onvolledige

Aansluiting 40	RO maatregelen **NRD-alternatief**	• T.b.v. cultuurhistorie water toevoegen ter hoogte van
		  • oksel knoop
		  • ten zuiden van de spoordijk
		  • ten noorden van rijksweg
		• Dempen bestaande plas, incl. kap bomen
		• Dichtmaken (herstel) van de Heidijk, ter hoogte van de Eindstraat
		• Plaatsing object in de oksel Kloosterheulweg/ parallelweg noord

Aansluiting 40	RO maatregelen **Overstortweg**	• Openmaken talud spoordijk • Dempen bestaande plas, incl. kap bomen • Dichtmaken (herstel) van de Heidijk, ter hoogte van de Eindstraat • Plaatsing object in de oksel Kloosterheulweg/ Parallelweg noord

Westelijke Randweg Drunen	Gemeentelijke weg	• Nieuwe verbinding van aansluiting 40 naar Overlaatweg door Baardwijkse Overlaat ter ontsluiting van Waalwijk Oost en Drunen West. Er worden 2 varianten meegenomen: • **NRD-alternatief**: Randweg direct ten westen van de Heidijk. • **Overstortweg**: Randweg direct ten oosten van de Overstortweg
Doortrekken Spoorlaan (gedeelte aansluiting 40 – Kastanjelaan-west Drunen)	Gemeentelijke weg	• Verbinding aansluiting 40 met bestaande parallelstructuur (Spoorlaan – Kastanjelaan)
Aansluiting 43 Nieuwkuijk	Rijksweg	• Aanpassen aansluiting. Hiervoor worden 2 varianten meegenomen: • **NRD-alternatief**: Turborotonde. Huidige ligging van de aansluiting wordt gehandhaafd. • **Verlegde toe- en afrit**: nieuwe zuidelijke op- en afrit nabij bedrijventerrein Nassaulaan, inclusief opheffen van de huidige zuidelijke op- en afrit bij aansluiting 43 en parallelweg vanaf de nieuwe aansluiting bij het bedrijventerrein naar de Vendreef.
Aansluiting 44	Rijksweg	• Afsluiten aansluiting
Aansluiting 45 Ring 's-Hertogenbosch-West	Rijksweg	• Aanpassing aansluiting
Aansluiting 45	RO maatregelen	• Verwijderen groenstrook langs Engelermeer
Randweg Vlijmen	Gemeentelijke weg	• Zuidelijk deel van de randweg vanaf de aansluiting 45 tot aan de Vijfhoevenlaan (80 km/u) en het opwaarderen van het noordelijk deel van de randweg vanaf de Vijfhoevenlaan via de Voorste Zeedijk en De Bellaard naar de Tuinbouwweg (60 km/u)
Randweg Vlijmen	Natuur	• In totaal drie ecoduikers, inclusief geleidende voorzieningen ter hoogte van de Meliestraat, Vijfhoevenlaan en Tuinbouwweg.
Ecotunnel Vlijmen-Oost	Natuur	• Het realiseren van een grote faunatunnel, inclusief geleidende voorzieningen onder de A59 voor de verbinding van hoogwaterbergingsgebieden

Tabel 2.9: Fase 2-projecten (van west naar oost)

Naam	Aard	Beschrijving
Aansluiting 38 Waalwijk-Centrum	Rijksweg	• Opruimen aansluiting
Ecologische verbindingszone Drongelens Kanaal	Natuur	• Inrichten ecologische verbindingszone langs het kanaal en oost-west verbinding met de Elshoutse Zeedijk
Fietsverbindingen Haarsteeg – Nieuwkuijk en Waalwijk-'s-Hertogenbosch	Fietsverbinding	• Aanpassen, nieuwbouw fietsroute, fietsverbinding west-oost ten zuiden van A59
Parallelstructuur Nieuwkuijk (Vlijmen-Zuid)	Gemeentelijke weg	• Er zijn 2 varianten: • **NRD-alternatief**: Doortrekken Spoorlaan tot Industriestraat (indien nodig: plaatsen geluidscherm) • **Verlegde toe- en afrit**: een parallelweg van de huidige aansluiting 43 naar de nieuwe aansluiting bij het bedrijventerrein.
Aansluiting 44	Rijksweg	• Opruimen aansluiting
Natuurinrichting Vlijmen-Oost	Natuur	• Het toevoegen van ecologische en recreatieve doelen aan natuur- en hoogwaterbergingsgebieden in de omgeving.

3 Huidige situatie en referentiesituatie

3.1 Inleiding

De effecten van het NRD-alternatief en de twee varianten worden beschreven en getoetst aan (een) referentiesituatie(s). De effecten van de maatregelen worden daarbij vergeleken met de toestand van het gebied die ontstaat wanneer GOL niet door zou gaan.

Er wordt een onderzoek uitgevoerd naar twee referentiesituaties:

- De toekomstige situatie in het gebied, met daarin, naast de huidige inrichting, ook ontwikkelingen (zoals nieuwe wegen en woningbouw) waarvan op dit moment zeker is dat deze er zullen komen. Ontwikkelingen zijn zeker als er bijvoorbeeld een bestemmingsplan voor is.
- De toekomstige situatie met daarin zowel alle zekere als ook een aantal geplande (maar nog niet geheel zekere) relevante ruimtelijke ontwikkelingen.

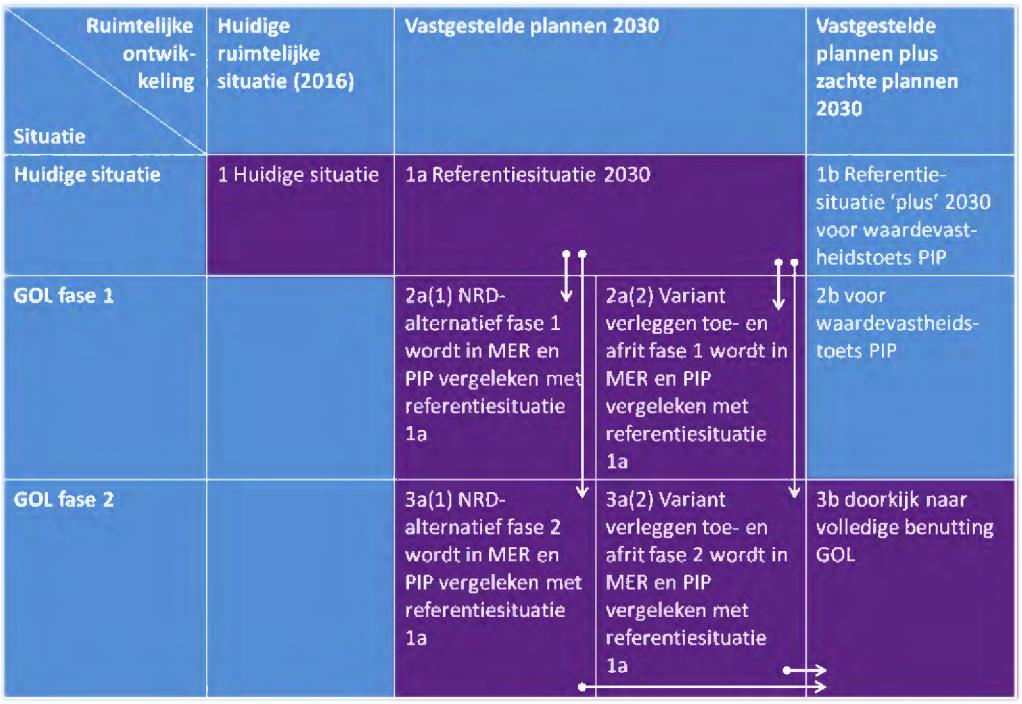
De eerste situatie is de 'kale' referentiesituatie die de juridisch zekere ontwikkeling van het gebied beschrijft. Van deze referentiesituatie wordt de milieusituatie berekend en hiermee worden de effecten van GOL vergeleken. Deze referentiesituatie vormt de basis voor het programma GOL.

De tweede situatie is een referentiesituatie 'plus'. Deze situatie beschrijft hoe het gebied zich ontwikkelt als een aantal gewenste en afgesproken ontwikkelingen in de regio doorgaat. De situatie in referentiesituatie plus (waarin extra verkeer zit vanwege extra ontwikkelingen van woonwijken en bedrijventerreinen) is van belang voor de waardevastheidstoets van de plannen. Daarom wordt de verkeerssituatie van de referentiesituatie plus berekend ten behoeve van de Provinciale Inpassingsplannen.

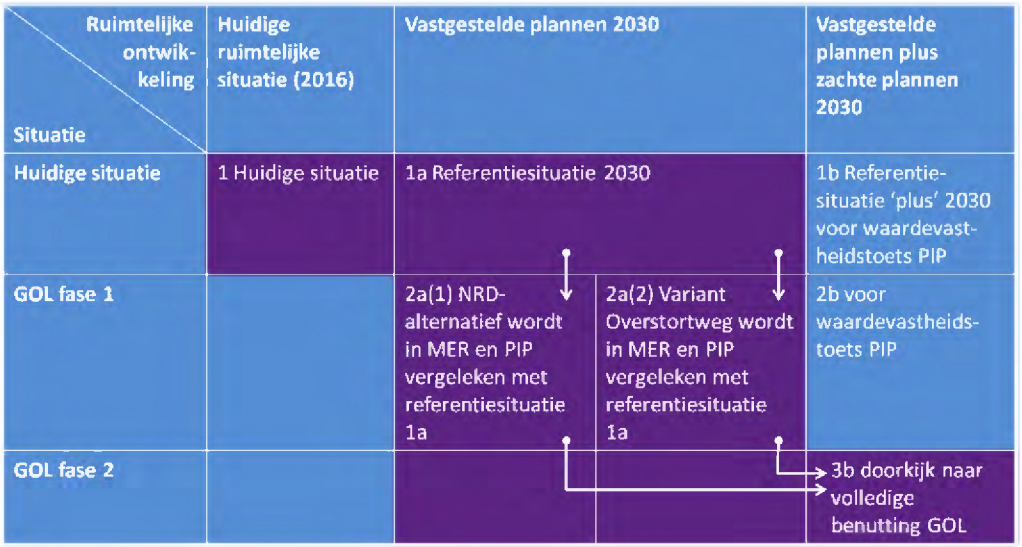
De beide referentiesituaties omvatten ook de reeds gerealiseerde ontwikkelingen uit het programma GOL.

De effecten van GOL fase 1 én van GOL totaal worden vergeleken met de toestand op het gebied van geluid in de referentiesituatie. Verder wordt er een doorkijk gemaakt naar de effecten van GOL totaal in combinatie met de ruimtelijke ontwikkelingen die in de referentiesituatie plus zijn opgenomen. Dit geeft een beeld van de effecten van GOL in combinatie met alle gewenste (maar nog niet zekere) ruimtelijke ontwikkelingen.

De kenmerken van de verschillende onderzochte situaties zijn weergegeven in de onderstaande figuren. Daarbij geven de pijlen aan welke situaties met elkaar vergeleken worden.



Figuur 3.1: Schema vergelijkingen in het MER voor GOL Oost. Paarse blokken: te berekenen milieusituaties. Pijlen: situaties die met elkaar vergeleken worden.



Figuur 3.2: Schema vergelijkingen in het MER voor GOL West. Paarse blokken: te berekenen milieusituaties. Pijlen: situaties die met elkaar vergeleken worden.

3.2 Huidige situatie

3.2.1 *Huidige situatie en referentiesituatie GOL Oost*

Voor de gevoelige bestemmingen binnen het studiegebied is gebruik gemaakt van de BAG. De BAG (Basisregistraties adressen en gebouwen) is onderdeel van het overheidsstelsel van basisregistraties. Alle gemeenten stellen gegevens over huidige en nieuwe adressen en gebouwen centraal beschikbaar via de Landelijke Voorziening (BAGLV). Het Kadaster beheert de BAGLV[4].

In de huidige situatie wordt het geluid in het studiegebied gedomineerd door het verkeer op de rijksweg A59. Dit is duidelijke zichtbaar op de kaarten met de geluidcontouren in bijlage IVa achter in dit rapport. Dit geldt vooral voor de trajectdelen van de rijksweg waarlangs geen geluidschermen en –wallen zijn opgenomen.

Het beeld is dat in het gehele gebied het geluid toeneemt in de referentie situatie. Dit komt door de autonome groei van het verkeer en de snelheidsverhoging op de rijksweg A59 naar 130 km/uur op de A59.

3.2.2 *Huidige situatie en referentiesituatie GOL West*

Voor de gevoelige bestemmingen binnen het studiegebied is gebruik gemaakt van de BAG. De BAG (Basisregistraties adressen en gebouwen) is onderdeel van het overheidsstelsel van basisregistraties. Alle gemeenten stellen gegevens over huidige en nieuwe adressen en gebouwen centraal beschikbaar via de Landelijke Voorziening (BAGLV). Het Kadaster beheert de BAGLV.

In de huidige situatie wordt het geluid in het studiegebied gedomineerd door het verkeer op de rijksweg A59. Dit is duidelijke zichtbaar op de kaarten met de geluidcontouren in bijlage IVa achter in dit rapport. Dit geldt vooral voor de trajectdelen van de rijksweg waarlangs geen geluidschermen en –wallen zijn opgenomen.

Het beeld is dat in het gehele gebied het geluid toeneemt in de referentie situatie. Dit komt door de autonome groei van het verkeer en de snelheidsverhoging op de rijksweg A59 naar 130 km/uur op de A59.

[4] De BAG geeft voor het MER een goed beeld van de huidige en nog te realiseren gevoelige bestemmingen. In het akoestisch onderzoek voor het PIP worden deze gegevens voor de te onderzoeken straten in samenspraak met de gemeenten zonodig geactualiseerd.

4 Effecten GOL Oost

In de volgende paragrafen worden de verschillende situaties die zijn onderzocht voor het gebied GOL Oost per toetsaspect beschreven en vergeleken.

4.1 Geluidgevoelige bestemmingen

4.1.1 *Overzicht effecten*

In tabel 4.1 is het aantal woningen en scholen gegeven binnen de diverse geluidsbelastingklassen zonder de invloed van mitigerende maatregelen voor GOL Oost.

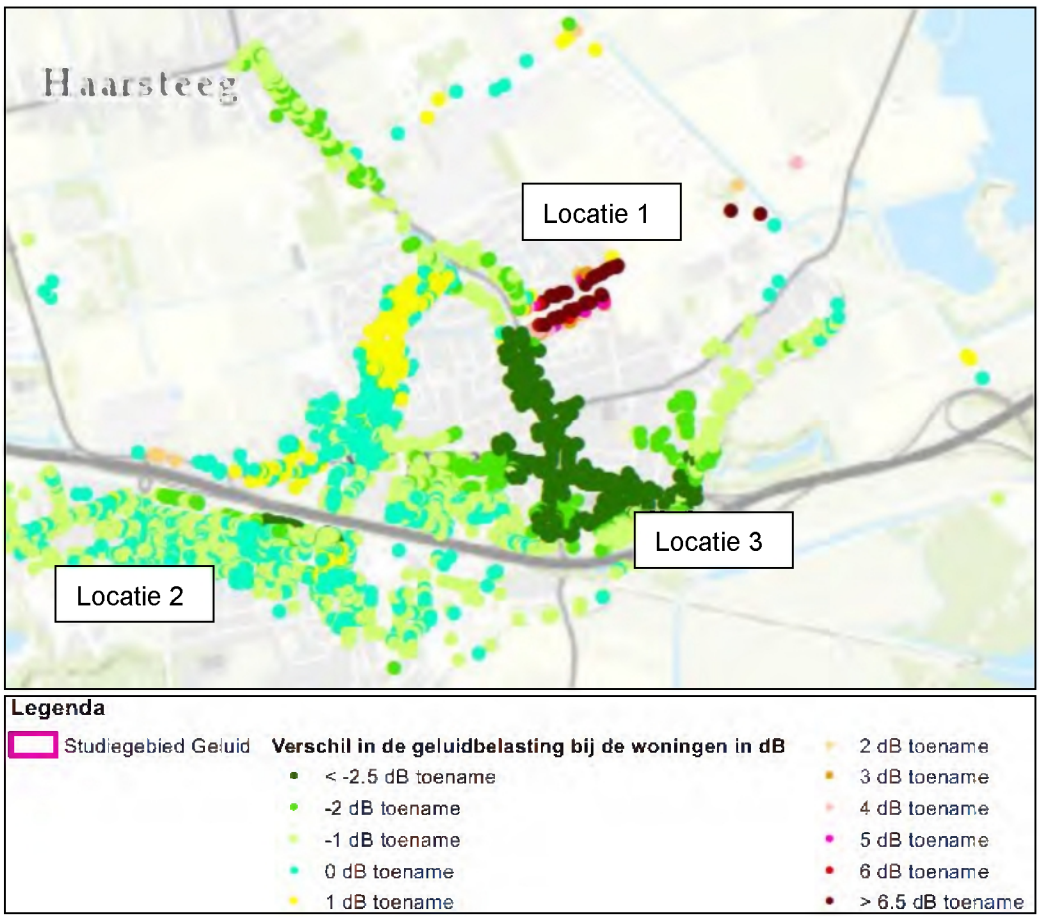
Tabel 4.1: Overzicht van het aantal geluidgevoelige bestemmingen

Criterium	Klasse	Referentie	NRD-alternatief		Verlegde toe- en afrit	
			Fase 1	Fase 2	Fase 1	Fase 2
Aantal geluidgevoelige bestemmingen zonder mitigerende maatregelen	**50 – 54 dB**	2.521	2.264	2.341	2.352	2.321
	55 – 59 dB	1.008	1.124	1.106	1.085	1.108
	60 – 64 dB	1.141	1.261	1.266	1.295	1.261
	65 – 69 dB	464	371	364	367	345
	70 dB of meer	276	84	99	60	55
	Totaal	**5.410**	**5.104**	**5.176**	**5.159**	**5.090**
	Percentage	**100%**	**94,3%**	**95,7%**	**95,4%**	**94,1%**
	Score	**n.v.t.**	**+**	**+**	**+**	**+**

4.1.2 *NRD-alternatief fase 1*

Wat opvalt is dat het aantal geluidgevoelige bestemmingen als woningen en scholen met een geluidbelasting groter dan 50 dB in de referentie situatie het grootst is. Ten opzichte van de referentie situatie neemt het effect voor alle andere alternatieven met 5% af. Deze afname is klein, het verschil met de referentie situatie wordt beoordeeld als een beperkt positief effect, de score is “+”. Deze verbetering komt voornamelijk voor rekening van het afsluiten van de toe- en afrit Vlijmen.

In bijlage V zijn kaarten opgenomen met verschillen per decibel (dB) in de geluidbelasting per variant ten opzichte van de referentiesituatie. Door een verschil per dB te laten zien wordt duidelijk waar de geluidsituatie verbeterd of verslechterd. Deze verschilkaarten geven voor alle varianten hetzelfde beeld. Ter illustratie is in figuur 4.1 een uitsnede gemaakt van de verschilkaart NRD-alternatief fase 1 met de referentiesituatie. In de figuur zijn drie kenmerkende locaties opgenomen die na de figuur worden besproken.



Figuur 4.1: Uitsnede van bijlage Va GOL Oost met drie kenmerkende locaties

Voor locatie 1 neemt het geluid, zonder de invloed van geluidmaatregelen, bij de woningen toe met meer dan 6 dB. Zie de donkere bolletjes in de figuur. Voor enkele woningen nabij de Vijfhoevenlaan neemt het geluid met meer dan 10 dB toe. De toename van het geluid wordt voor locatie 1 veroorzaakt door de aanleg van de randweg vanaf knooppunt Ring ‘s-Hertogenbosch naar de Vijfhoevenlaan en noordelijker naar de Tuinbouwweg en De Bellaard en het afsluiten van de toe- en afrit Vlijmen. Er is in de huidige situatie weinig verkeer waardoor een toename van dit verkeer al snel leidt tot een grote toename van de geluidbelasting. Als daarmee sprake is van overschrijdingen van normen worden geluidmaatregelen getroffen. Uit aanvullend onderzoek moet blijken wat exact de overschrijding is per woning. Daaruit volgt ook wat voor soort maatregelen op de betreffende locaties op zijn plek zijn.

In pararaaf 2.1 is beknopt het wettelijk kader beschreven waarin is aangegeven dat voor de aanleg van een nieuwe weg en bij een reconstructie van een bestaande weg getoetst moet worden aan de Wet geluidhinder. Hierbij wordt onderzoek gedaan naar de noodzaak om geluidmaatregelen te treffen en de zogenaamde “gevolgen elders”. Het gedetailleerde akoestisch onderzoek vindt plaats ten behoeve van de twee Provinciale Inpassingsplannen die in een later stadium worden opgesteld. In hoofdstuk 6 is vooruitlopend hierop aangegeven welke maatregelen nodig kunnen zijn om de toename te beperken. Voor locatie 2 ten noorden en ten zuiden van de A59 blijft het geluid bij de woningen gelijk of neemt het circa 1 dB toe of af. Zie de blauwe en licht groene bolletjes in figuur 4.1.

Voor locatie 3 neemt het geluid bij de woningen met 2 tot meer dan 10 dB af. Dit komt door het afsluiten van de toe- en afrit Vlijmen waardoor het verkeer op de Grote Kerk en De Akker, maar ook de wegen er om heen, fors afneemt (zie de donkergroene bolletjes in figuur 4.1). Dit heeft als gevolg dat het aantal geluidgevoelige bestemmingen in Tabel 4.1 voor de geluidbelastingklasse vanaf 65 dB en vooral vanaf 70 dB sterk afneemt. Deze woningen komen terug in een lagere klasse waardoor het aantal bestemmingen in de klasse 55 – 59 dB en 60 – 64 dB toeneemt.

4.1.3 *NRD-alternatief fase 2*

Bij uitvoering van fase 2 in de NRD-variant neemt het positief effect ten opzichte van de referentiesituatie iets af. Omdat het verschil beperkt is, wordt ook deze situatie beoordeeld als een beperkt positief effect.

4.1.4 *Variant Verlegde toe- en afrit fase 1*

Het verschil tussen het NRD-alternatief en de variant Verlegde toe- en afrit is klein. Er zijn twee kenmerkende locaties waar de variant Verlegde toe- en afrit' meer geluidhinder geeft dan het NRD-alternatief. De locaties liggen rond de Tunnelweg waar een parallelweg wordt gerealiseerd en de St. Catharinastraat in Vlijmen.
Qua score is er geen verschil tussen het NRD-alternatief en de variant Verlegde toe- en afrit.

Het gedetailleerde akoestisch onderzoek vindt plaats ten behoeve van de twee Provinciale Inpassingsplannen die in een later stadium worden opgesteld. In paragraaf 6.1 is vooruitlopend hierop aangegeven welke maatregelen nodig kunnen zijn om de toename te beperken.

4.1.5 *Variant Verlegde toe- en afrit fase 2*

In tegenstelling tot het NRD-alternatief heeft fase 2 bij de variant Verlegde toe- en afrit een beperkt positief effect op het aantal geluidgevoelige bestemmingen. Omdat het verschil beperkt is, is ook hierbij de score beperkt positief.

4.1.6 *Doorkijk effecten referentie plus*

In tabel 4.2 is een overzicht gegeven van het aantal geluidgevoelige bestemmingen tussen het NRD-alternatief en de variant Verlegde toe- en afrit met de situatie referentiesituatie plus. Ook hier geldt dat een verbetering is te zien op de locatie waar de huidige toe- en afrit komt te vervallen. Bij het verleggen van de toe- en afrit is het aantal woningen met een hoge geluidbelasting lager dan bij het NRD-alternatief.

Tabel 4.2: Overzicht van het aantal geluidgevoelige bestemmingen met situatie referentie Plus

Criterium	Klasse	Referentie Plus	NRD-alternatief		Verlegde toe- en afrit	
			Fase 2	Fase 2 plus	Fase 2	Fase 2 plus
Aantal geluidgevoelige bestemmingen zonder mitigerende maatregelen GOL Oost	**50 – 54 dB**	2.561	2.341	2.348	2.321	2.337
	55 – 59 dB	1.039	1.106	1.132	1.108	1.119
	60 – 64 dB	1.153	1.266	1.230	1.261	1.257
	65 – 69 dB	435	364	384	345	356
	70 dB of meer	333	99	105	55	55
	Totaal	**5.521**	**5.176**	**5.199**	**5.090**	**5.124**

4.2 Ernstig geluidgehinderde personen

4.2.1 *Overzicht effecten*

In tabel 4.3 is het aantal ernstig gehinderde personen gegeven binnen de diverse geluidsbelastingklassen zonder de invloed van mitigerende maatregelen voor GOL Oost.

Tabel 4.3: Overzicht van het aantal ernstig gehinderde personen

Criterium	Klasse	Referentie	NRD-alternatief		Verlegde toe- en afrit	
			Fase 1	Fase 2	Fase 1	Fase 2
Aantal geluidgehinderde personen zonder mitigerende maatregelen GOL Oost	**55 – 59 dB**	177	198	195	191	195
	60 – 64 dB	326	361	362	370	361
	65 – 69 dB	204	163	160	162	152
	70 dB of meer	192	55	65	40	36
	Totaal	**899**	**777**	**782**	**763**	**744**
	Percentage	**100%**	**86,4%**	**87,0%**	**84,8%**	**82,7%**
	Score	**n.v.t.**	**++**	**++**	**++**	**++**

4.2.2 *NRD-alternatief fase 1*

Er is een relatie tussen het aantal woningen in een bepaalde geluidsbelastingklasse en het aantal ernstig gehinderde personen. Net als voor het aantal geluidsgevoelige bestemmingen geldt voor het aantal ernstig geluidgehinderde personen een afname in de klasse hoger dan 65 dB. Deze woningen liggen bijna allemaal aan en rond de Grote Kerk en De Akker in Vlijmen. Hier wordt de geluidsituatie verbeterd.

Door de aanleg van de randweg vanaf knooppunt Ring ‘s-Hertogenbosch naar de Vijfhoevenlaan en noordelijker naar de Tuinbouwweg en De Bellaard en het afsluiten van de toe- en afrit Vlijmen neemt zonder extra geluidmaatregelen het geluid langs de Vijfhoevenlaan toe. Hierdoor neemt het aantal ernstig geluidgehinderde personen toe. Omdat de afname ernstig geluidgehinderde personen rond de Grote Kerk en De Akker groter is dan de toename rond de Vijfhoevenlaan neemt het totaal van ernstig gehinderde personen voor de varianten ten opzichte van de autonome situatie af. Daarmee scoren zij positief, de score is een “++”.

4.2.3 *NRD-alternatief fase 2*

Bij uitvoering van fase 2 in de NRD-variant neemt het positief effect ten opzichte van de referentiesituatie iets af. Omdat het verschil beperkt is, wordt ook deze situatie beoordeeld als een positief effect.

4.2.4 *Variant Verlegde toe- en afrit fase 1*

Qua ernstig gehinderde personen scoren het NRD-alternatief en de variant Verlegde toe- en afrit gelijk. Dit komt voornamelijk doordat kleine veranderingen in de geluidbelasting niet goed tot uiting komen in een verandering in het aantal ernstige gehinderde personen. Dit komt omdat deze volgens de “Regeling geluid milieubeheer”, bijlage 2 (zie de tekst bij tabel 2.2) per geluidbelastingklasse wordt bepaald. Alleen als een woning van geluidbelastingklasse verandert, verandert het percentage gehinderde personen.

4.2.5 *Variant Verlegde toe- en afrit fase 2*

In tegenstelling tot het NRD-alternatief heeft fase 2 bij de variant Verlegde toe- en afrit een beperkt positief effect op het aantal geluidgevoelige bestemmingen. Omdat het verschil beperkt is, is ook hierbij de score positief.

4.2.6 *Doorkijk effecten referentie plus*

In tabel 4.4 is een overzicht gegeven van het aantal ernstig gehinderde personen tussen het NRD-alternatief en de variant Verlegde toe- en afrit met referentiesituatie plus. Deze doorkijk geeft geen nadere inzichten.

Tabel 4.4: Overzicht van het aantal ernstig gehinderde personen met de situatie referentie plus

Criterium	Klasse	Referentie Plus	NRD-alternatief		Verlegde toe- en afrit	
			Fase 2	Fase 2 plus	Fase 2	Fase 2 plus
Aantal geluidgehinderde personen zonder mitigerende maatregelen GOL Oost	**55 – 59 dB**	183	195	199	195	197
	60 – 64 dB	330	362	352	361	360
	65 – 69 dB	191	160	169	152	157
	70 dB of meer	220	65	69	36	36
	Totaal	**924**	**782**	**789**	**744**	**749**

4.3 Geluidbelast oppervlak

4.3.1 *Overzicht effecten*

In tabel 4.5 is het geluidbelast oppervlak in hectaren gegeven binnen de diverse geluidsbelastingklassen zonder de invloed van mitigerende maatregelen voor GOL Oost.

Tabel 4.5: Overzicht van het geluidbelast oppervlak

Criterium	Klasse	Referentie	NRD-alternatief		Verlegde toe- en afrit	
			Fase 1	Fase 2	Fase 1	Fase 2
Geluidbelast oppervlak in hectare zonder mitigerende maatregelen voor GOL Oost	**50 – 54 dB**	428	451	457	458	455
	55 – 59 dB	261	268	271	272	269
	60 – 64 dB	154	160	162	163	162
	65 – 69 dB	88	88	90	89	88
	70 dB of meer	85	86	87	87	85
	Totaal	1.016	1.053	1.067	1.069	1.059
	Percentage	**100%**	**103,6%**	**104,9%**	**105,2%**	**104,2%**
	Score	**n.v.t.**	-	-	-	-

4.3.2 *NRD-alternatief fase 1*

Voor alle varianten neemt het geluidbelast oppervlak enigszins toe ten opzichte van de referentiesituatie. Dit wordt veroorzaakt door de aanleg van de randweg vanaf knooppunt Ring 's-Hertogenbosch naar de Vijfhoevenlaan en noordelijker naar de Tuinbouwweg en De Bellaard en het afsluiten van de toe- en afrit Vlijmen. Omdat de toename circa 5% is scoren de varianten allen een "-", een beperkt negatief effect.

4.3.3 *NRD-alternatief fase 2*

Er is geen duidelijk verschil op te merken tussen fase 1 en fase 2.

4.3.4 *Variant Verlegde toe- en afrit fase 1*

Ten opzichte van elkaar zijn de varianten te vergelijken.

4.3.5 *Variant Verlegde toe- en afrit fase 2*

Ook bij de variant Verlegde toe- en afrit is geen duidelijk verschil op te merken tussen fase 1 en fase 2.

4.3.6 *Doorkijk effecten referentie plus*

In tabel 4.6 is een overzicht gegeven van het aantal hectare geluidbelast oppervlak tussen het NRD-alternatief en de variant Verlegde toe- en afrit met referentiesituatie plus. Deze doorkijk geeft geen nadere inzichten.

Tabel 4.6: Overzicht van het geluidbelast oppervlak met de situatie referentie plus

Criterium	Klasse	Referentie Plus	NRD-alternatief		Verlegde toe- en afrit	
			Fase 2	Fase 2 plus	Fase 2	Fase 2 plus
Geluidbelast oppervlak in hectare zonder mitigerende maatregelen voor GOL Oost	**50 – 54 dB**	433	457	463	455	460
	55 – 59 dB	266	271	276	269	276
	60 – 64 dB	157	162	165	162	165
	65 – 69 dB	90	90	93	88	92
	70 dB of meer	87	87	87	85	86
	Totaal	**1.034**	**1.067**	**1.084**	**1.059**	**1.079**

5 Effecten GOL West

In de volgende paragrafen worden de verschillende situaties die zijn onderzocht voor het gebied GOL West per toetsaspect beschreven en vergeleken.

5.1 Geluidgevoelige bestemmingen

5.1.1 *Overzicht effecten*

In tabel 5.1 is het aantal woningen en scholen gegeven binnen de diverse geluidsbelastingklassen zonder de invloed van mitigerende maatregelen voor GOL West.

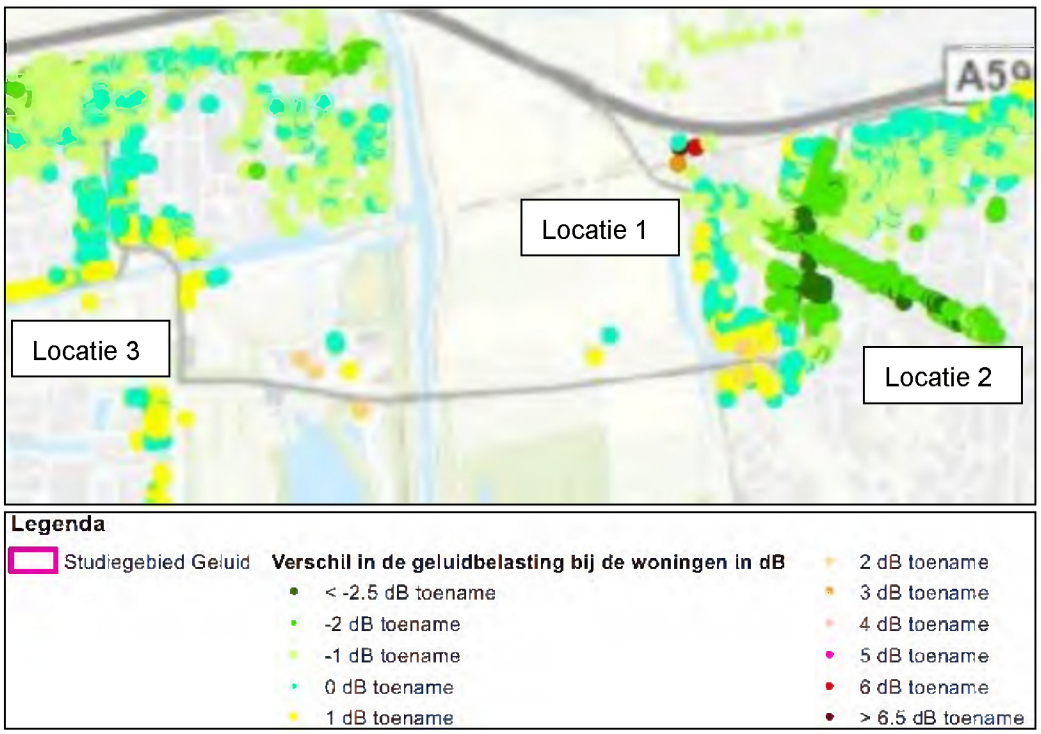
Tabel 5.1: Overzicht van het aantal geluidgevoelige bestemmingen

Criterium	Klasse	Referentie	NRD-alternatief		Variant Overstortweg	
			Fase 1	Fase 2	Fase 1	Fase 2
Aantal geluidgevoelige bestemmingen zonder mitigerende maatregelen voor GOL West	**50 – 54 dB**	3.377	3.381	3.423	3.402	3.402
	55 – 59 dB	1.621	1.521	1.523	1.476	1.476
	60 – 64 dB	1.443	1.549	1.571	1.641	1.641
	65 – 69 dB	579	498	503	488	488
	70 dB of meer	5	5	5	5	5
	Totaal	**7.025**	**6.954**	**7.025**	**7.012**	**7.012**
	Percentage	**100%**	**99,0%**	**100,0%**	**99,8%**	**99,8%**
	Score	**n.v.t.**	0	0	0	0

5.1.2 *NRD-alternatief fase 1*

Wat opvalt is dat het aantal geluidgevoelige bestemmingen als woningen en scholen met een geluidbelasting groter dan 50 dB vergelijkbaar is met de referentiesituatie. Het verschil is een afname, circa 1% waarmee sprake is van een neutraal effect. De score voor het NRD-alternatief en de variant Overstortweg is een “0”. Positief is wel dat het aantal woningen met een hoge geluidbelasting vanaf 65 dB duidelijk afneemt.

In bijlage Va is een kaart opgenomen waarin de toename van het geluid is weergegeven van de situatie NRD-alternatief fase 1 ten opzichte van de referentiesituatie. Ter illustratie is in figuur 5.1 een uitsnede gemaakt van deze kaart. In de figuur zijn drie kenmerkende locaties opgenomen die na de figuur worden besproken.



Figuur 5.1: Uitsnede van bijlage Va GOL West met drie kenmerkende locaties

Voor locatie 1 neemt het geluid bij de meeste woningen met 1 dB toe. Voor woningen aan de doorgetrokken Spoorlaan is de toename groter, tot maximaal 8 dB. Dit wordt veroorzaakt door de aanleg van de Verlengde Spoorlaan in Drunen. Als daarmee sprake is van overschrijdingen van normen worden geluidmaatregelen getroffen. Uit aanvullend onderzoek moet blijken wat exact de overschrijding is per woning. Daaruit volgt ook wat voor soort maatregelen op de betreffende locaties op zijn plek zijn.

In pararaaf 2.1 is beknopt het wettelijk kader beschreven waarin is aangegeven dat voor de aanleg van een nieuwe weg en bij een reconstructie van een bestaande weg getoetst moet worden aan de Wet geluidhinder. Hierbij wordt onderzoek gedaan naar de noodzaak om geluidmaatregelen te treffen en de zogenaamde “gevolgen elders”. Het gedetailleerde akoestisch onderzoek vindt plaats ten behoeve van de twee Provinciale Inpassingsplannen die in een later stadium worden opgesteld. In hoofdstuk 6 is vooruitlopend hierop aangegeven welke maatregelen nodig kunnen zijn om de toename te beperken.

Voor locatie 2 neemt het geluid bij de woningen rond de Eindstraat en de Grotestraat af, zie de groene bolletjes. Dit komt door de aanleg van de randweg waardoor het verkeer rond de Grotestraat afneemt.

Voor locatie 3 neemt het geluid bij de woningen en de scholengemeenschap de Overlaat toe. De woningen liggen aan de invalswegen die aangesloten zijn op de randweg ten westen van Drunen en de Overlaatweg waar het verkeer toeneemt.

5.1.3 *NRD-alternatief fase 2*

Er is in fase 2 geen sprake van aanvullende voornemens die een gewijzigd of aanvullend effect hebben op het aspect geluid. Fase 2 leidt daarom tot dezelfde conclusie voor geluid.

5.1.4 *Variant Overstortweg fase 1*

In bijlage Ve zijn kaarten opgenomen met het verschil tussen de referentiesituatie en de variant Overstortweg. Hierin zijn alleen de woningen weergegeven waar de geluidbelasting groter is dan 50 dB. Wat opvalt is dat bij de variant Overstortweg de woningen aan de Molensteeg ten westen van Drunen niet bijzonder geluidbelast worden, de geluidbelasting is lager dan 50 dB. Deze variant is dan ook gunstiger maar de score is voor beide varianten gelijk, een “0”.

Ten behoeve van de twee Provinciale Inpassingsplannen vindt nog een gedetailleerd akoestisch onderzoek plaats waarin wordt getoetst aan de Wet geluidhinder. In hoofdstuk 6 is vooruitlopend hierop aangegeven welke maatregelen nodig kunnen zijn om de toename te beperken.

5.1.5 *Variant Overstortweg fase 2*

Er is ook bij de variant Overstortweg in fase 2 geen sprake van aanvullende voornemens die een gewijzigd of aanvullend effect hebben op het aspect geluid. De ligging van de westelijke randweg te Drunen nabij de Overstortweg leidt daarom tot dezelfde conclusie voor geluid.

5.1.6 *Doorkijk effecten referentie plus*

In tabel 5.2 is een overzicht gegeven van het aantal geluidgevoelige bestemmingen tussen het NRD-alternatief met de referentiesituatie plus. Deze doorkijk geeft geen nadere inzichten. Gezien de beperkte verschillen wordt ook geen verschil verwacht voor de variant Overstortweg.

Tabel 5.2: Overzicht van het aantal geluidgevoelige bestemmingen met situatie referentie Plus

Criterium	Klasse	Referentie Plus	NRD-alternatief		Variant Overstortweg	
			Fase 2	Fase 2 plus	Fase 2	Fase 2 plus
Aantal geluidgevoelige bestemmingen zonder mitigerende maatregelen GOL Oost	**50 – 54 dB**	3.441	3.422	3.518	3.402	3.534
	55 – 59 dB	1.665	1.517	1.522	1.476	1.503
	60 – 64 dB	1.436	1.571	1.556	1.641	1.583
	65 – 69 dB	624	503	600	488	609
	70 dB of meer	5	5	5	5	7
	Totaal	**7.171**	**7.018**	**7.201**	**7.012**	**7.236**

5.2 Ernstig geluidgehinderde personen

5.2.1 *Overzichtstabel geluidgehinderde personen*

In tabel 5.3 is het aantal ernstig gehinderde personen gegeven binnen de diverse geluidsbelastingklassen zonder de invloed van mitigerende maatregelen voor GOL West.

Tabel 5.3: Overzicht van het aantal ernstig gehinderde personen

Criterium	Klasse	Referentie	NRD-alternatief		Variant Overstortweg	
			Fase 1	Fase 2	Fase 1	Fase 2
Aantal ernstig gehinderde personen zonder mitigerende maatregelen voor GOL West	**55 – 59 dB**	285	268	267	260	260
	60 – 64 dB	413	443	449	469	469
	65 – 69 dB	255	219	212	215	215
	70 dB of meer	3	3	3	3	3
	Totaal	**956**	**933**	**941**	**947**	**947**
	Percentage	**100%**	**97,6%**	**98,4%**	**99,1%**	**99,1%**
	Score	**n.v.t.**	**0**	**0**	**0**	**0**

5.2.2 *NRD-alternatief fase 1*

Het verschil met de referentiesituatie is klein voor het NRD-alternatief fase 1.De score is een “0”. Wat opvalt is het lagere aantal gehinderde personen in de klasse 65 tot en met 69 dB. Deze woningen liggen in Drunen rond de Grotestraat en vallen daardoor in een lagere klasse van 60 tot en met 64 dB.

5.2.3 *NRD-alternatief fase 2*

Er is in fase 2 geen sprake van aanvullende voornemens die een gewijzigd of aanvullend effect hebben op het aspect geluid. Fase 2 leidt daarom tot dezelfde conclusie voor geluid.

5.2.4 *Variant Overstortweg fase 1*

Het aantal ernstig gehinderden is bij het NRD-alternatief en de variant “Randweg Overstortweg” gelijk aan elkaar. Dit komt omdat het aantal volgens de “Regeling geluid milieubeheer”, bijlage 2 (zie de tekst bij Tabel 2.1) per geluidbelastingklasse wordt bepaald. Alleen als een woning van geluidbelastingklasse verandert, verandert het percentage gehinderde personen en bij voldoende woningen ook het aantal ernstig gehinderde personen. De verschillen in geluidbelastingen in GOL West is dermate klein dat dit niet tot uiting komt in het aantal ernstig gehinderde personen.

5.2.5 *Variant Overstortweg fase 2*

Er is ook bij de variant Overstortweg in fase 2 geen sprake van aanvullende voornemens die een gewijzigd of aanvullend effect hebben op het aspect geluid. De ligging van de westelijke randweg te Drunen nabij de Overstortweg leidt daarom tot dezelfde conclusie voor geluid.

5.2.6 *Doorkijk effecten referentie plus*

In tabel 5.4 is een overzicht gegeven van het aantal geluidgevoelige bestemmingen tussen het NRD-alternatief met de referentiesituatie plus. Deze doorkijk geeft geen nadere inzichten. Gezien de beperkte verschillen wordt ook geen verschil verwacht voor de variant Overstortweg.

Tabel 5.4: Overzicht van het aantal ernstig gehinderde personen met situatie referentie Plus

Criterium	Klasse	Referentie Plus	NRD-alternatief		Variant Overstortweg	
			Fase 2	Fase 2 plus	Fase 2	Fase 2 plus
Aantal ernstig gehinderde personen zonder mitigerende maatregelen voor GOL West	**55 – 59 dB**	293	267	268	260	264
	60 – 64 dB	411	449	445	469	453
	65 – 69 dB	275	212	264	215	268
	70 dB of meer	3	3	3	3	5
	Totaal	**982**	**941**	**980**	**947**	**990**

5.3 Geluidbelast oppervlak

5.3.1 *Overzichtstabel*

In tabel 5.5 is het geluidbelast oppervlak in hectaren gegeven binnen de diverse geluidsbelastingklassen zonder de invloed van mitigerende maatregelen voor GOL West.

Tabel 5.5: Overzicht van het geluidbelast oppervlak

Criterium	Klasse	Referentie	NRD-alternatief		Variant Overstortweg	
			Fase 1	Fase 2	Fase 1	Fase 2
Overzicht van het geluidbelast oppervlak zonder mitigerende maatregelen voor GOL West	**50 – 54 dB**	649	628	635	635	635
	55 – 59 dB	387	371	373	374	374
	60 – 64 dB	236	233	234	236	236
	65 – 69 dB	130	146	147	148	148
	70 dB of meer	119	129	131	131	131
	Totaal	**1.522**	**1.507**	**1.521**	**1.523**	**1.523**
	Percentage	**100%**	**99,0%**	**100,0%**	**100,0%**	**100,0%**
	Score	**n.v.t.**	**0**	**0**	**0**	**0**

5.3.2 *NRD-alternatief fase 1*

Het geluidbelast oppervlak voor het NRD-alternatief fase 1 verschilt weinig met de referentiesituatie. Daarmee scoort dit een “0”.

5.3.3 *NRD-alternatief fase 2*

Er is in fase 2 geen sprake van aanvullende voornemens die een gewijzigd of aanvullend effect hebben op het aspect geluid. Fase 2 leidt daarom tot dezelfde conclusie voor geluid.

5.3.4 *Variant Overstortweg fase 1*

Ook het geluidbelast oppervlak voor de variant Overstortweg verschilt weinig met de referentiesituatie. Daarmee scoort dit ook een “0”.

5.3.5 *Variant Overstortweg fase 2*

Er is ook bij de variant Overstortweg in fase 2 geen sprake van aanvullende voornemens die een gewijzigd of aanvullend effect hebben op het aspect geluid. De ligging van de westelijke randweg te Drunen nabij de Overstortweg leidt daarom tot dezelfde conclusie voor geluid.

5.3.6 *Doorkijk effecten referentie plus*

In tabel 5.6 is een overzicht gegeven van het aantal geluidgevoelige bestemmingen tussen het NRD-alternatief met de referentiesituatie plus. Deze doorkijk geeft geen nadere inzichten. Gezien de beperkte verschillen wordt ook geen verschil verwacht voor de variant Overstortweg.

Tabel 5.6: Overzicht van het geluidbelast oppervlak met situatie referentie Plus

Criterium	Klasse	Referentie Plus	NRD-alternatief		Variant Overstortweg	
			Fase 2	Fase 2 plus	Fase 2	Fase 2 plus
Overzicht van het geluidbelast oppervlak zonder mitigerende maatregelen voor GOL West	**50 – 54 dB**	659	635	674	635	678
	55 – 59 dB	417	373	392	374	395
	60 – 64 dB	254	234	244	236	246
	65 – 69 dB	135	147	157	148	158
	70 dB of meer	131	131	139	131	139
	Totaal	**1.589**	**1.521**	**1.606**	**1.523**	**1.616**

6 Mitigerende maatregelen

Mitigerende maatregelen worden gedetailleerd bepaald volgens wettelijke regels in de twee Provinciale Inpassingsplannen die in een later stadium opgesteld worden. Vooruitlopend hierop is een indicatief beeld gegeven van de mogelijk benodigde geluidmaatregelen voor zowel het hoofdwegennet (rijksweg A59) alsook het onderliggend wegennet.

6.1 Mitigerende maatregelen GOL Oost

6.1.1 *Onderliggend wegennet*

Uit de beschrijving van de effecten op geluid blijkt dat er binnen GOL Oost sprake is van locaties met een toe- en afname van de geluidsbelasting. In de tabel hieronder is een overzicht opgenomen van de mogelijke locaties waar de geluidsbelasting bij meerdere woningen relevant toeneemt. Aanvullend zijn mogelijke mitigerende maatregelen opgenomen met een te verwachten effect op de geluidbelasting.

Tabel 6.1: Indicatie van mogelijke mitigerende maatregelen voor GOL Oost

Locatie	Mogelijke mitigerende maatregelen	Indicatie van het effect van de mogelijke mitigerende maatregelen
Nieuwe parallelstructuur en aanliggende wegdelen	Stiller wegdek	2 dB
Nieuwe aanleg thv. De Gemeint	Stiller wegdek en eventueel laag scherm	4 dB
Nieuwe aanleg thv. Vijfhoevenlaan	Stiller wegdek en scherm	8 dB of meer
Vijfhoevenlaan	Deels stiller wegdek	4 dB
Wolput, De Bellaard en Voorste Zeedijk	Deels stiller wegdek	2 dB

6.1.2 *Hoofdwegennet*

In tabel 2.4 is op kenmerkende doorsneden van de rijksweg A59 de etmaalintensiteit gegeven voor de verschillende situaties. Alleen voor het wegvak Nieuwkuijk tot Vlijmen is de etmaalintensiteit voor de te onderzoeken alternatieven en varianten hoger dan in de referentiesituatie. Deze verhoging is klein maar kan mede door de snelheidsverhoging naar 130 km/uur leiden tot een overschrijding van het geluidproductieplafond. In het geval dat het geluidproductieplafond wordt overschreden kan een mitigerende maatregel als tweelaags ZOAB op één of twee weghelften nodig zijn. Nader gedetailleerd onderzoek in een later stadium moet dit uitwijzen.

Zoals in paragraaf 2.1.2 is uitgelegd zal in elk geval het jaarlijks monitoren van het geluid langs de rijkswegen door Rijkswaterstaat waarborgen dat de geluidbelasting van de rijksweg A59 bij de woningen niet onopgemerkt toeneemt.

6.2 Mitigerende maatregelen GOL West

6.2.1 *Onderliggend wegennet*

Uit de beschrijving van de effecten op geluid blijkt dat er binnen GOL West sprake is van locaties met een toe- en afname van de geluidsbelasting. In de tabel hieronder is een overzicht opgenomen van de wegen waarbij de geluidsbelasting bij meerdere woningen relevant toeneemt. Aanvullend zijn mogelijke mitigerende maatregelen opgenomen met een te verwachten effect op de geluidbelasting.

Tabel 6.2: Indicatie van mogelijke mitigerende maatregelen voor GOL West

Locatie	Mogelijke mitigerende maatregelen	Indicatie van het effect van de mogelijke mitigerende maatregelen
Nieuwe aanleg randweg ten westen van Drunen	Stiller wegdek	2 dB
Nieuwe aanleg randweg ten westen van Drunen bij variant Overstortweg	Deels stiller wegdek	2 dB
Verlengde Spoorlaan	Stiller wegdek en deels scherm	2 tot 6 dB
Overlaatweg	Stiller wegdek	2 dB

Opgemerkt wordt dat de Wet geluidhinder ook oog heeft voor het uitstralingseffect van een voornemen, de “gevolgen elders”. Maatregelen om een toename van het wegverkeer en de geluidproductie erbij weg te nemen, op grote afstand van het voornemen is niet wettelijk verplicht. Door een eventuele aanleg van de randweg ten westen van Drunen neemt de geluidbelasting toe bij woningen langs de invalswegen ten oosten van Waalwijk. Het ligt in de rede om in het onderhoudsregime van deze wegen rekening te houden met de aanleg van geluidsarmer asfalt.

6.2.2 *Hoofdwegennet*

In Tabel 4 is op kenmerkende doorsneden van de rijksweg A59 de etmaalintensiteit gegeven voor de verschillende situaties. Onder voorbehoud dat gedetailleerd onderzoek nog moet uitwijzen, wordt niet verwacht dat de geluidproductieplafonds worden overschreden.

Zoals in paragraaf 2.1.2 uitgelegd zal in elk geval het jaarlijks monitoren van het geluid langs de rijkswegen door Rijkswaterstaat waarborgen dat de geluidbelasting van de rijksweg A59 bij de woningen niet onopgemerkt toeneemt.

Mochten mitigerende maatregelen nodig zijn, dan kan ook hier gedacht worden aan stiller wegdek en/of geluidwerende voorzieningen.

7 Effectbeoordeling en conclusie

In het voorliggend akoestisch onderzoek zijn de volgende aspecten beschouwd:
- Aantal geluidgevoelige bestemmingen binnen de diverse geluidbelastingklassen;
- Aantal ernstig gehinderde personen binnen de diverse geluidbelastingklassen;
- Geluidbelast oppervlak binnen de diverse geluidbelastingklassen.

In Tabel 7.2 en 7.3 zijn de scores per aspect nog eens weergegeven voor respectievelijk GOL Oost en GOL West. Om te komen tot één score voor het aspect geluid wordt de score van het effect van het aantal geluidgevoelige bestemmingen en ernstig gehinderde personen aan elkaar gelijk gesteld omdat hiertussen een directe relatie bestaat. Deze effecten wegen ook het zwaarst omdat hieraan gezondheidseffecten voor mensen is gekoppeld. Het geluidbelast oppervlak wordt bij de eindbeoordeling beperkt meegewogen omdat het hier de winst of verlies aan kwaliteit van de buitenruimten en potentiële bouwgrond betreft en niet direct de hinder bij omwonenden.

Voor het gebied GOL Oost kan geconcludeerd worden dat de onderzochte varianten beperkt onderscheidend zijn. De aanleg van de randweg vanaf knooppunt Ring ‘s-Hertogenbosch naar de Vijfhoevenlaan en noordelijker naar de Tuinbouwweg en De Bellaard en het afsluiten van de toe- en afrit Vlijmen heeft tot effect dat het aantal ernstig gehinderde personen duidelijk afneemt. Daarentegen neemt het geluidbelast oppervlak enigszins toe. De alternatieven en varianten laten een beperkt positief effect zien, de eindscore is dan ook een “+”.

Voor het gebied GOL West kan geconcludeerd worden dat de onderzochte varianten niet onderscheidend zijn. De alternatieven en varianten laten een neutraal effect zien, de eindscore is dan ook een “0”.

In de tabel is nogmaals de beoordeling voor het aspect geluid weergegeven.

Tabel 7.1: Effectbeoordeling aspect geluid ten opzichte van de referentiesituatie

Beoordeling		Aspect geluid
+++	Zeer positief effect	de verbetering is meer dan 20%
++	Positief effect	de verbetering ligt tussen 10% en 20%
+	Beperkt positief effect	de verbetering ligt tussen 3% en 10%
0	Neutraal effect of verwaarloosbaar klein effect	het verschil is maximaal – of + 3%
-	Beperkt negatief effect	de verbetering ligt tussen 3% en 10%
--	Negatief effect	de verslechtering ligt tussen 10% en 20%
---	Zeer negatief effect	de verslechtering is meer dan 20%

7.1 GOL Oost

Tabel 7.2: Scores per criterium voor het aspect Geluid voor GOL Oost

Criteria	Uitgedrukt in	Referentie	NRD-alternatief		Variant Verlegde toe- en afrit	
			Fase 1	Fase 2	Fase 1	Fase 2
Aantal geluidgevoelige bestemmingen	Het aantal geluidgevoelige bestemmingen binnen het studiegebied per geluidsklasse, vanaf 50 dB in klassen van 5 dB	0	+	+	+	+
Ernstig gehinderde personen	Aantal ernstig gehinderde personen binnen het studiegebied per geluidsklasse, vanaf 55 dB (L_{den}) in klassen van 5 dB	0	++	++	++	++
Geluidsbelast oppervlak	Geluidbelast oppervlak binnen het onderzoeksgebied per geluidsklasse, vanaf 50 dB (L_{den}) in klassen van 5 dB	0	-	-	-	-
Integrale score Geluid GOL Oost		**n.v.t.**	+	+	+	+

7.2 GOL West

Tabel 7.3: Scores per criterium voor het aspect Geluid voor GOL West

Criteria	Uitgedrukt in	Referentie	NRD-alternatief		Variant Overstortweg	
			Fase 1	Fase 2	Fase 1	Fase 2
Aantal geluidgevoelige bestemmingen	Het aantal geluidgevoelige bestemmingen binnen het studiegebied per geluidsklasse, vanaf 50 dB in klassen van 5 dB	0	0	0	0	0
Ernstig gehinderde personen	Aantal ernstig gehinderde personen binnen het studiegebied per geluidsklasse, vanaf 55 dB (L_{den}) in klassen van 5 dB	0	0	0	0	0
Geluidsbelast oppervlak	Geluidbelast oppervlak binnen het onderzoeksgebied per geluidsklasse, vanaf 50 dB (L_{den}) in klassen van 5 dB	0	0	0	0	0
Integrale score Geluid GOL West		**n.v.t.**	0	0	0	0

7.3 Doelstellingen

GOL heeft als doel om de verkeersgerelateerde kwaliteit van de leefomgeving in de kernen te verbeteren. Dit gebeurt door een betere spreiding over de wegen in de kernen (zie onderstaande tabel).

Tabel 7.4: Specifieke doelstellingen voor straten

Kern	Verkeersintensiteit reduceren in o.a. de volgende straten
Waalwijk	Vooreinde, Hoogeindse Rondweg, Hoogeinde, Loeffstraat, Laageinde, Molenvlietstraat en Putstraat.
Nieuwkuijk/Vlijmen	De Akker en Grote Kerk, Wolput, Jonkheer de la Courtstraat en Burgemeester van Houtplein.
Drunen	Eindstraat, Statenlaan en Kastanjelaan-West

De verschilplots in bijlage V maken zichtbaar dat in deze straten inderdaad sprake is van een afname van de geluidsbelasting. Dit met uitzondering van de Statenlaan Zuid waar geen sprake is van een afname van verkeer.

8 Leemte in kennis en informatie

In dit hoofdstuk is beschreven op welke onderdelen kennis of informatie ontbreekt die (mogelijk) relevant is voor de besluitvorming. De genoemde leemten in kennis vormen aandachtspunten voor het monitoringsprogramma, dat in het kader van een m.e.r. moet worden uitgevoerd tijdens en na realisatie van het voornemen.

8.1 Invloed afwijkende uitgangspunten

Het jaar waarvoor de geluidberekeningen voor de referentiesituatie als de alternatieven en de varianten zijn uitgevoerd is 2030. Het kan zijn dat de gehanteerde modelsituatie voor 2030 lokaal afwijkt van de werkelijke situatie. Bijvoorbeeld omdat er op een bepaalde wegvak een stillere wegdekverharding wordt aangelegd, omdat een wegvaksnelheid is veranderd of omdat nieuwbouwplannen eerder of anders worden uitgevoerd. De consequentie hiervan op de berekende effecten van het alternatief en de varianten is echter minimaal. Zo zal de geluidsbelasting bij een nabijgelegen woning hoger zijn met het mindere stille wegdektype voor zowel de referentiesituatie als voor het alternatief. Maar omdat beide te hoog zijn berekend zal de afwijking bij de bepaling van het verschil van het alternatief minus de referentie verwaarloosbaar zijn. Ten behoeve van het akoestisch onderzoek voor het PIP worden berekeningen op gevelniveau uitgevoerd waarbij voor de te onderzoeken straten met de kennis van dat moment een nadere detaillering plaatsvindt van nieuwbouwplannen, van de rijsnelheid en het wegdektype.

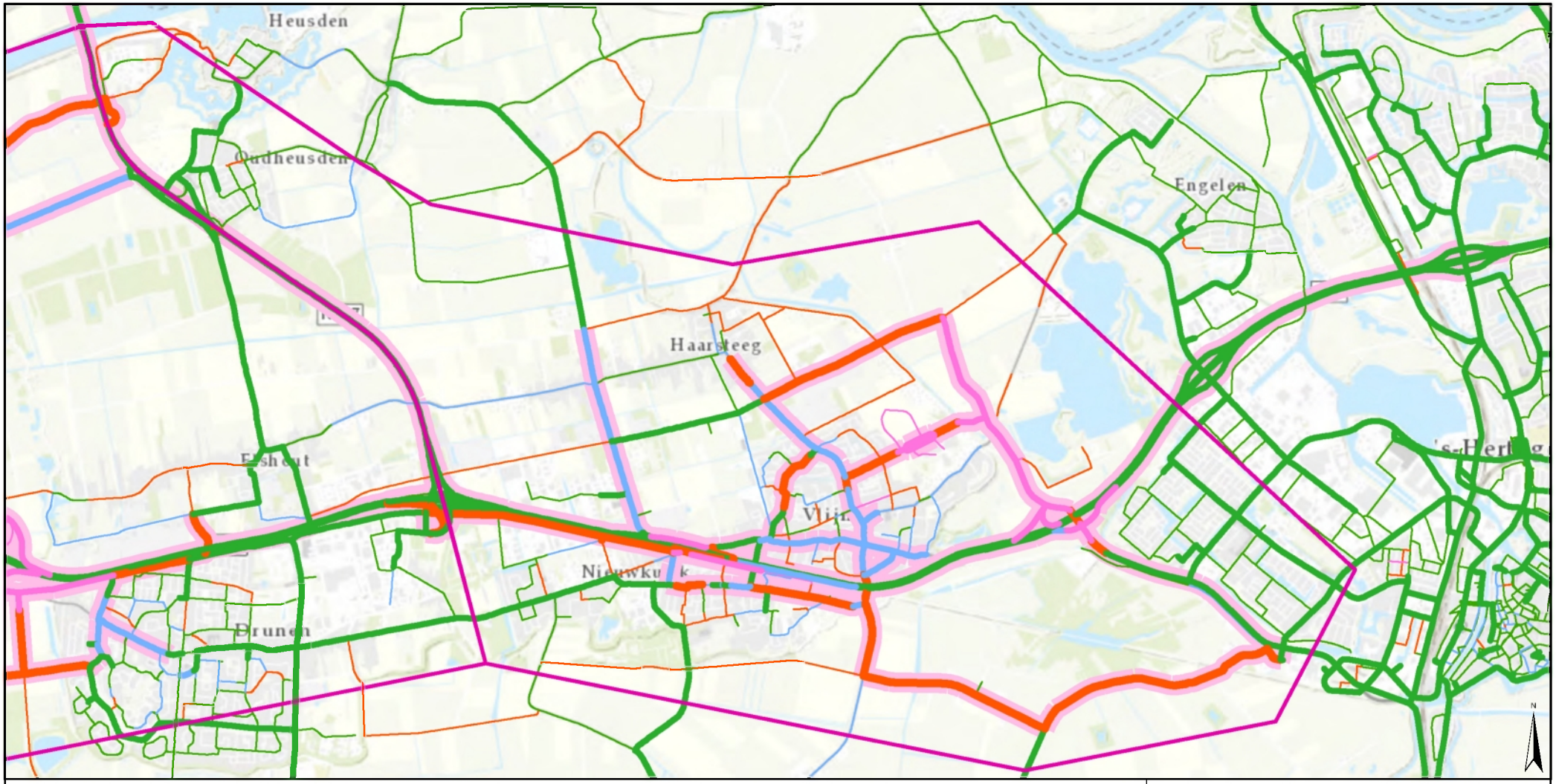
8.2 Meerjarenprogramma geluidsanering (MJPG)

De geluidsmaatregelen die momenteel in het kader van MJPG worden onderzocht en vastgesteld om de saneringobjecten aan te pakken zijn bij het opstellen van dit rapport nog niet beschikbaar. Deze maatregelen zijn naar verwachting lokaal en beperkt van aard en beïnvloeden de consequentie van de resultaten niet significant.

Colofon

Opdrachtgever	Provincie Noord-Brabant in samenwerking met de gemeenten Heusden, Waalwijk, 's-Hertogenbosch en het waterschap Aa en Maas I. v.d. Linden
Opdrachtnemer	NBInfraConsult
Penvoerder	Movares Nederland B.V.
	Daalseplein 100 Postbus 2855 3500 GW Utrecht
Telefoon	030 265 55 55
Vrijgave	Boerefijn, M
Controle	Vosmaer, CH
Projectnummer	RM160001
Opgesteld door	Paszli, J.

Bijlage I Analyse gekozen netwerk geluidsmodel



Analyse gekozen netwerk

Legenda

Studiegebied Geluid

Wegvak behorend tot gekozen netwerk

> 3000 mvt	< 3000 mvt
geen toe- of afname boven grens in alle gevallen	geen toe- of afname boven grens in alle gevallen
> 30 % toename in 1 of meerdere situaties	> 30 % toename in 1 of meerdere situaties
< 20 % afname in 1 of meerdere situaties	< 20 % afname in 1 of meerdere situaties
nieuw of rijksweg A59	nieuw

GOL Oost

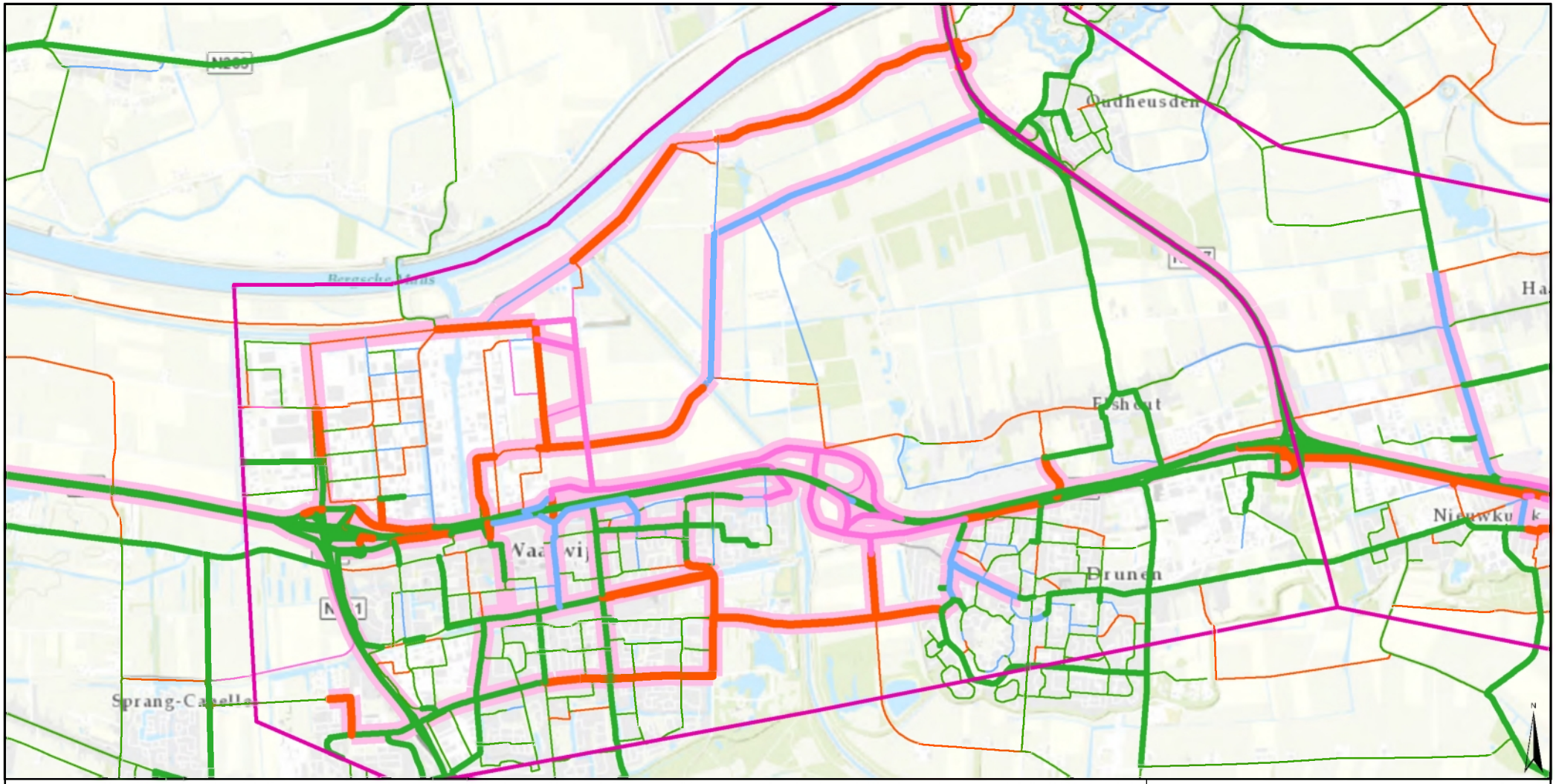
Auteur K. Thieme

Datum 10-08-2016
Formaat A4 liggend (breed)
Schaal 1 : 50000

NB infra consult
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

0 1.5 3 Km

Copyright Movares B.V.



Analyse gekozen netwerk

Legenda

Studiegebied Geluid

Wegvak behorend tot gekozen netwerk

	> 3000 mvt	< 3000 mvt
	geen toe- of afname boven grens in alle gevallen	geen toe- of afname boven grens in alle gevallen
	> 30 % toename in 1 of meerdere situaties	> 30 % toename in 1 of meerdere situaties
	< 20 % afname in 1 of meerdere situaties	< 20 % afname in 1 of meerdere situaties
	nieuw of rijksweg A59	nieuw

GOL West

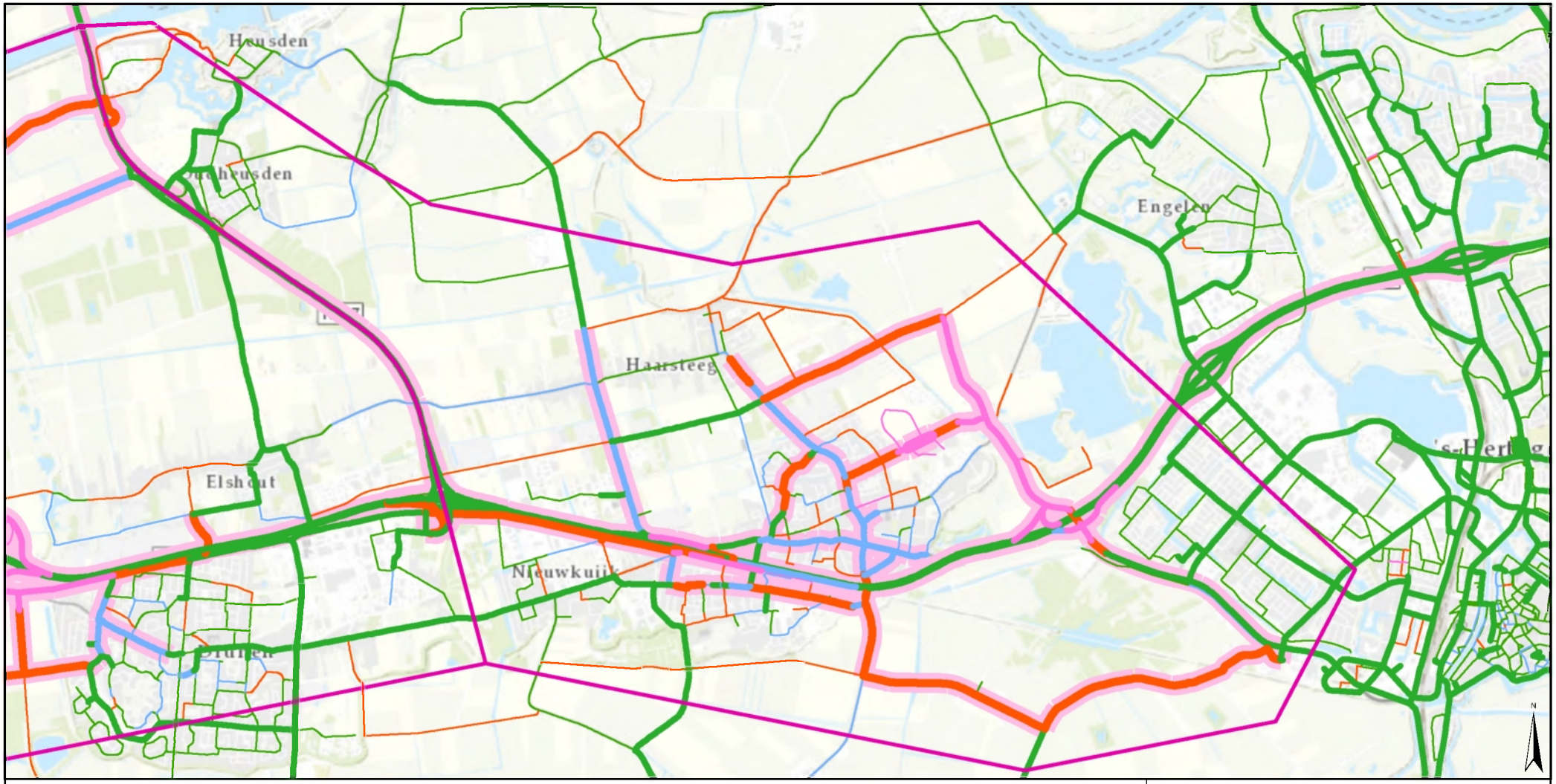
Auteur K. Thieme

Datum 10-08-2016
Formaat A4 liggend (breed)
Schaal 1 : 50000

NB infra consult
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

0 1.5 3 Km

Copyright Movares B.V.



Analyse gekozen netwerk

Legenda

Studiegebied Geluid

Wegvak behorend tot gekozen netwerk

> 3000 mvt	< 3000 mvt
geen toe- of afname boven grens in alle gevallen	geen toe- of afname boven grens in alle gevallen
> 30 % toename in 1 of meerdere situaties	> 30 % toename in 1 of meerdere situaties
> 20 % afname in 1 of meerdere situaties	> 20 % afname in 1 of meerdere situaties
nieuw of rijksweg A59	nieuw

GOL Oost

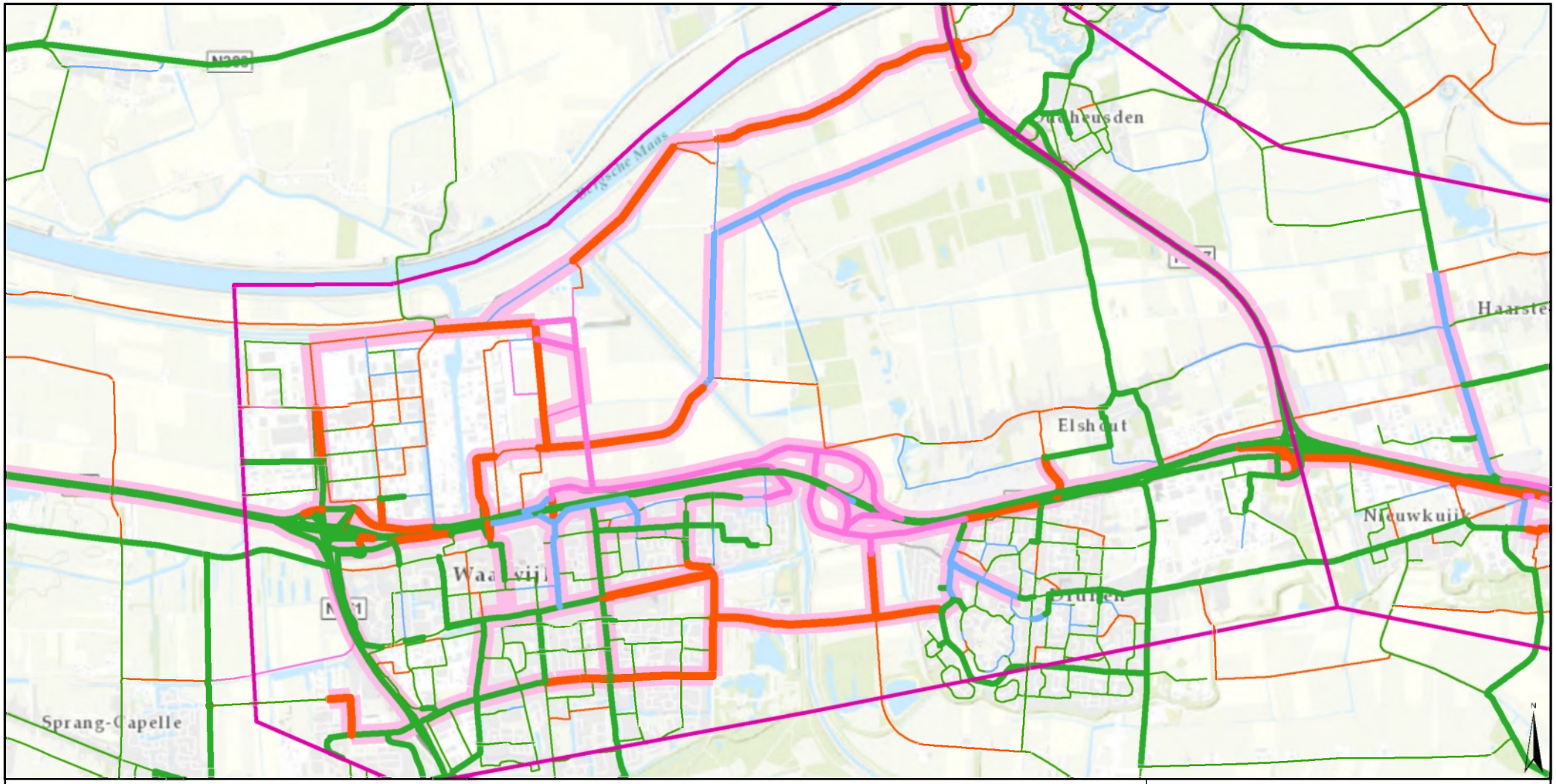
Auteur K. Thieme

Datum 04-10-2016
Formaat A4 liggend (breed)
Schaal 1 : 50000

NB infra consult
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

0 1.5 3 Km

Copyright Movares B.V.



Analyse gekozen netwerk

Legenda

Studiegebied Geluid

Wegvak behorend tot gekozen netwerk

> 3000 mvt	< 3000 mvt
geen toe- of afname boven grens in alle gevallen	geen toe- of afname boven grens in alle gevallen
> 30 % toename in 1 of meerdere situaties	> 30 % toename in 1 of meerdere situaties
> 20 % afname in 1 of meerdere situaties	> 20 % afname in 1 of meerdere situaties
nieuw of rijksweg A59	nieuw

GOL West

Auteur K. Thieme

Datum 04-10-2016
Formaat A4 liggend (breed)
Schaal 1 : 50000

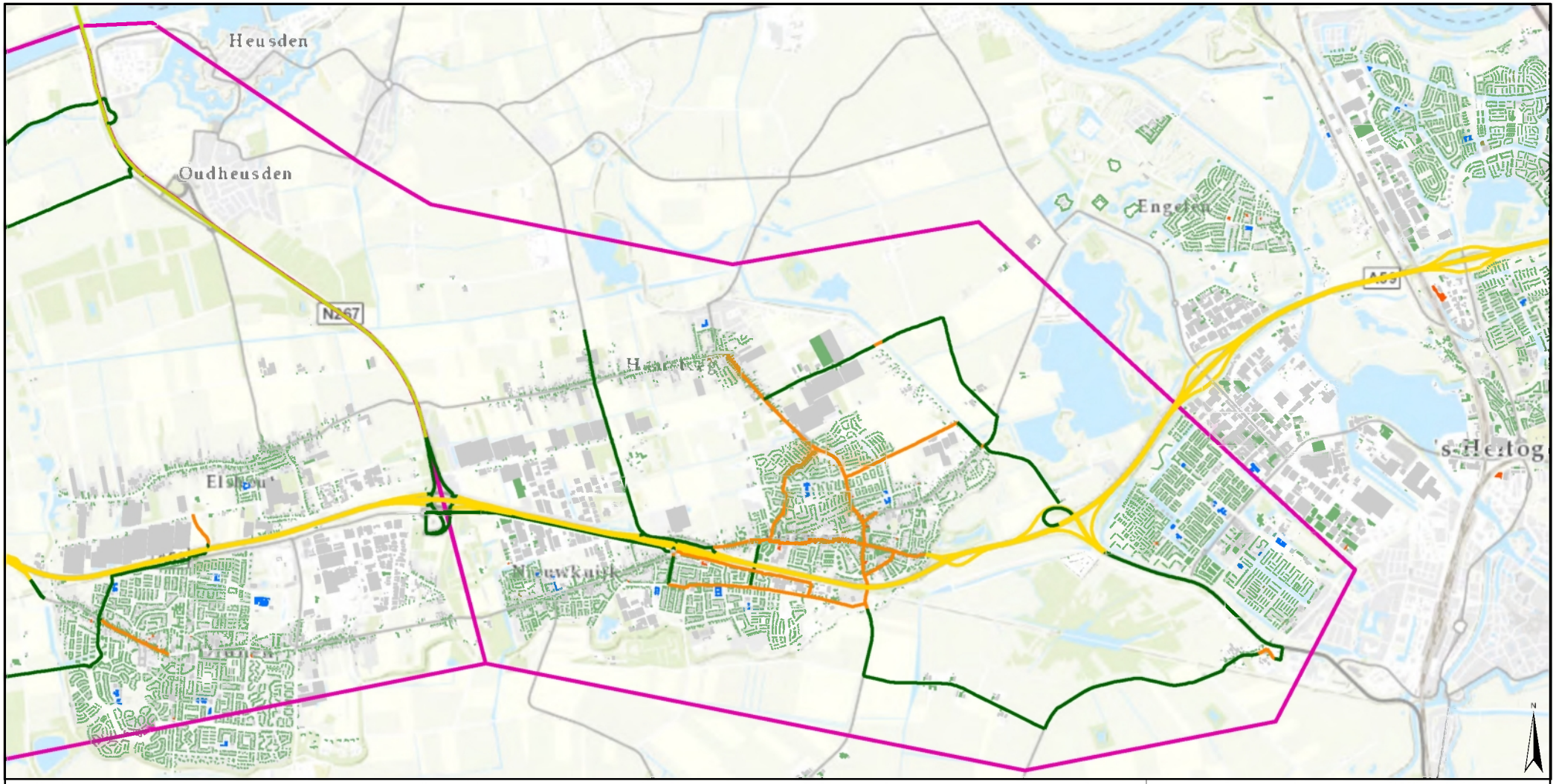
NB infra consult
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

0 1.5 3 Km

Copyright Movares B.V.

Bijlage II Wegdekverhardingen

a Huidige situatie (Oost + West)
b Referentie situatie (Oost + West)
c GOL fase 1 en 2 (Oost + West)



Wegdekverharding huidige situatie

Legenda

Studiegebied Geluid

Wegdektype
- Klinkers
- DAB
- ZOAB
- DDLA
- SMA
- Stille klinkers

Geluidgevoelige objecten
- Woningen
- Scholen
- Gezondheidszorg gebouwen
- Overige

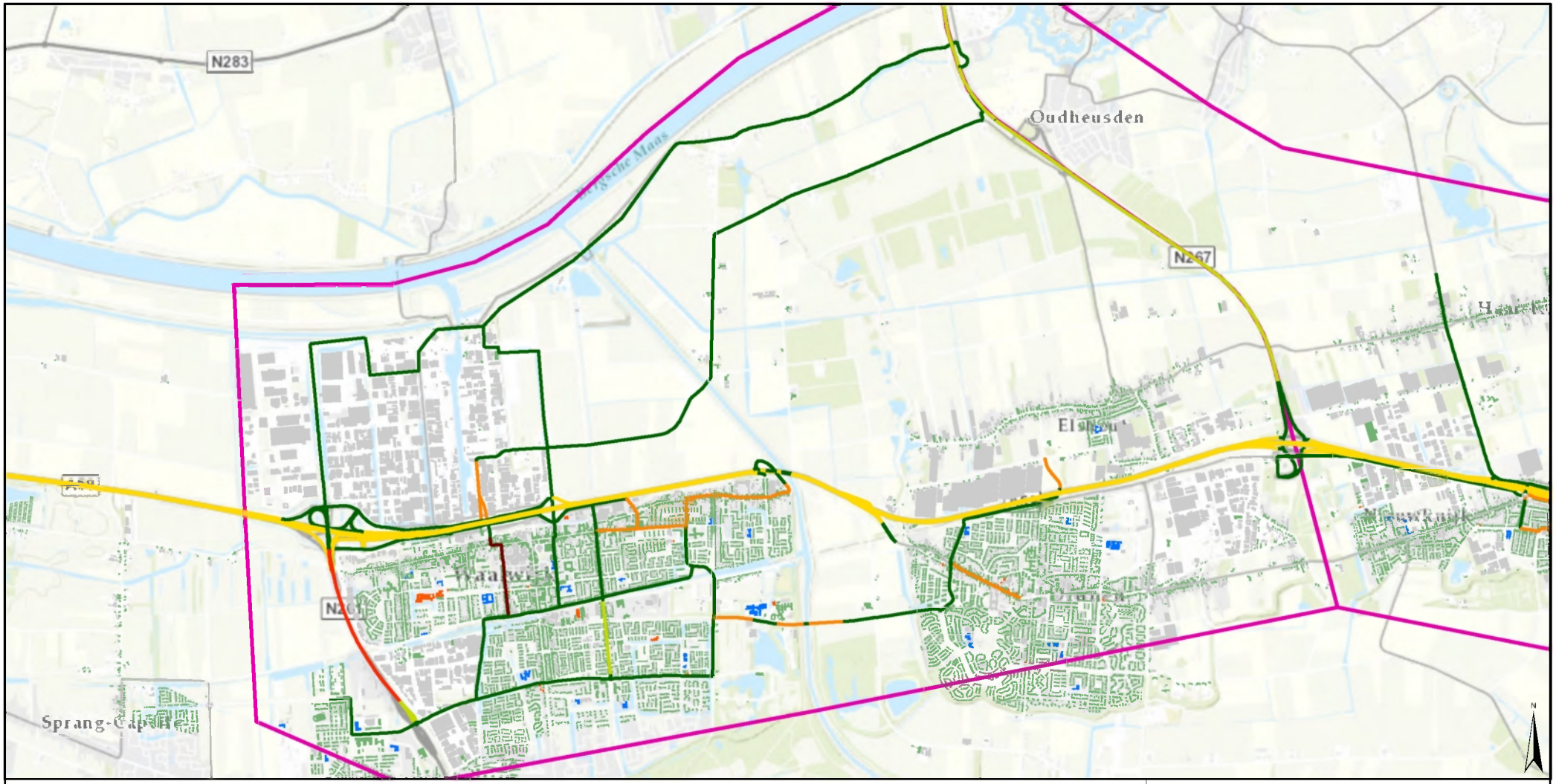
GOL Oost

Auteur	K. Thieme	Datum	10-10-2016
		Formaat	A4 liggend (breed)
		Schaal	1 : 50000

NB infra consult
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

0 1.5 3 Km

Copyright Movares B.V.



Wegdekverharding huidige situatie

Legenda

Studiegebied Geluid

Wegdektype
- Klinkers
- DAB
- ZOAB
- DDLA
- SMA
- Stille klinkers

Geluidgevoelige objecten
- Woningen
- Scholen
- Gezondheidszorg gebouwen
- Overige

GOL West

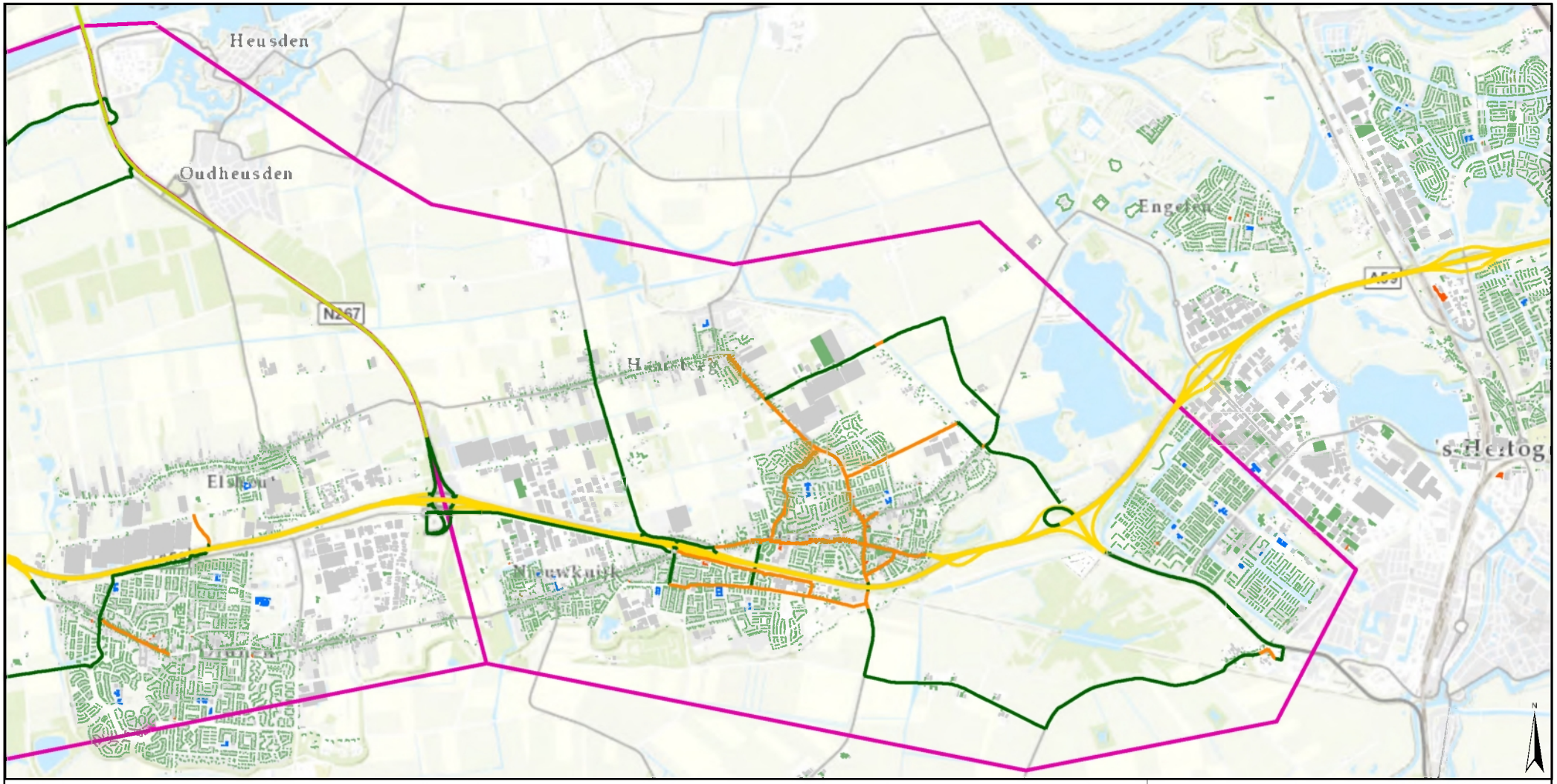
Auteur K. Thieme

Datum 10-10-2016
Formaat A4 liggend (breed)
Schaal 1 : 50000

NB infra consult
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

0 1.5 3 Km

Copyright Movares B.V.



Wegdekverharding referentie situatie

Legenda

Studiegebied Geluid

Wegdektype
- Klinkers
- DAB
- ZOAB
- DDLA
- SMA
- Stille klinkers

Geluidgevoelige objecten
- Woningen
- Scholen
- Gezondheidszorg gebouwen
- Overige

GOL Oost

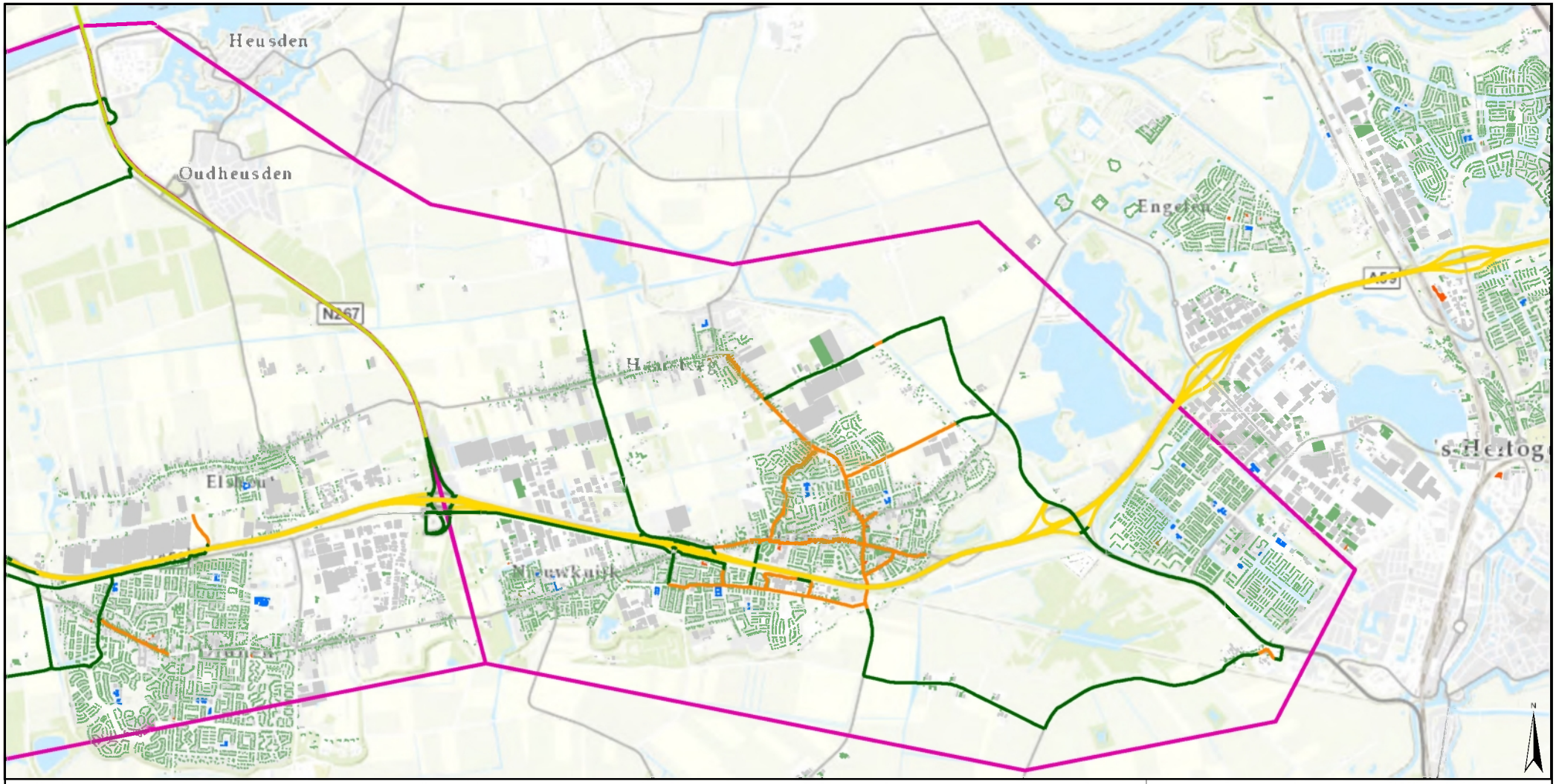
Auteur K. Thieme

Datum 10-10-2016
Formaat A4 liggend (breed)
Schaal 1 : 50000

NB infra consult
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

0 1.5 3 Km

Copyright Movares B.V.



Wegdekverharding NRD-alternatief fase 1

Legenda

Studiegebied Geluid

Wegdektype
- Klinkers
- DAB
- ZOAB
- DDLA
- SMA
- Stille klinkers

Geluidgevoelige objecten
- Woningen
- Scholen
- Gezondheidszorg gebouwen
- Overige

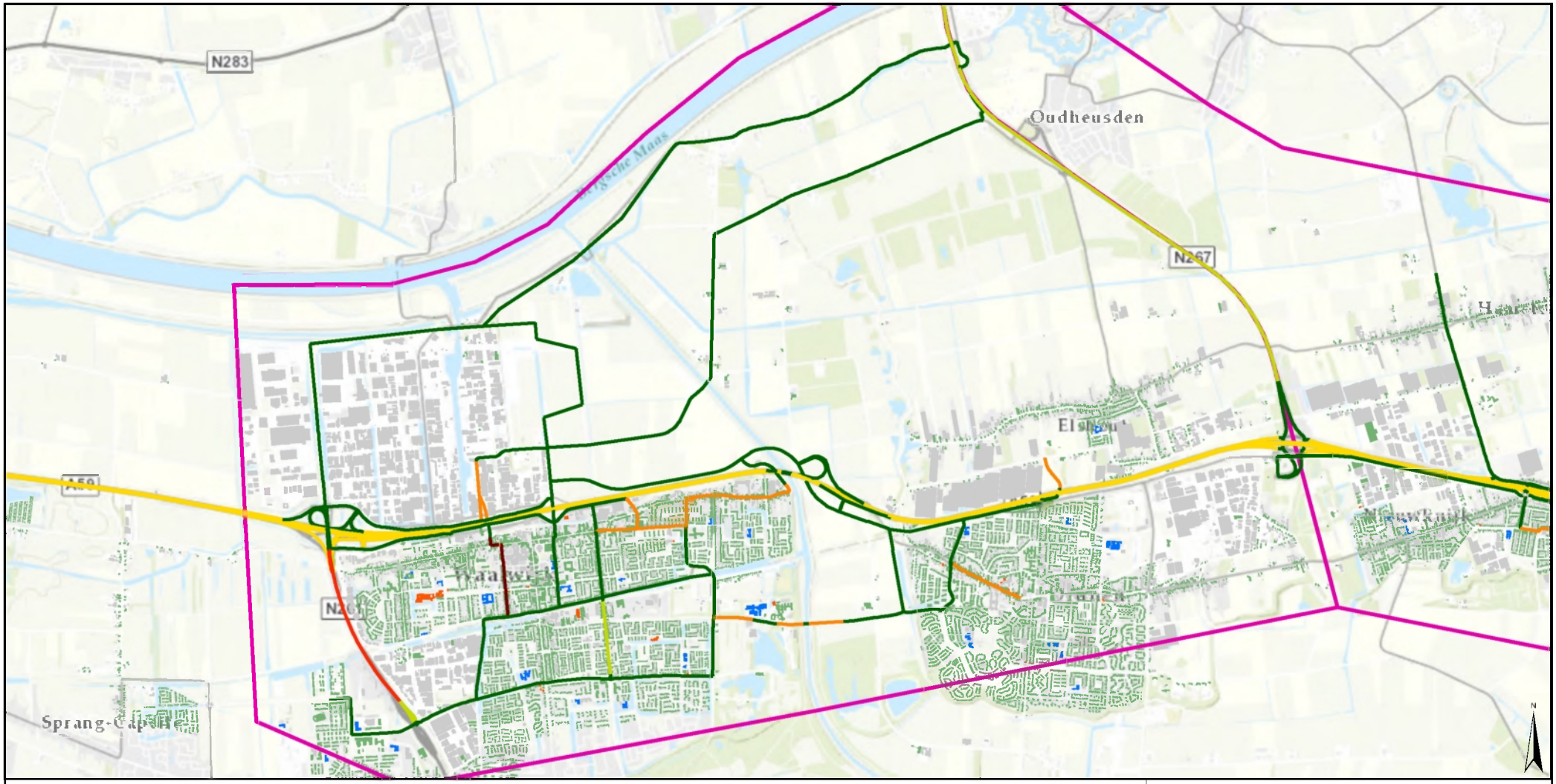
GOL Oost

Auteur	K. Thieme	Datum	10-10-2016
		Formaat	A4 liggend (breed)
		Schaal	1 : 50000

NB infra consult
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

0 1.5 3 Km

Copyright Movares B.V.



Wegdekverharding NRD-alternatief fase 1 en 2

Legenda

Studiegebied Geluid

Wegdektype
- Klinkers
- DAB
- ZOAB
- DDLA
- SMA
- Stille klinkers

Geluidgevoelige objecten
- Woningen
- Scholen
- Gezondheidszorg gebouwen
- Overige

GOL West

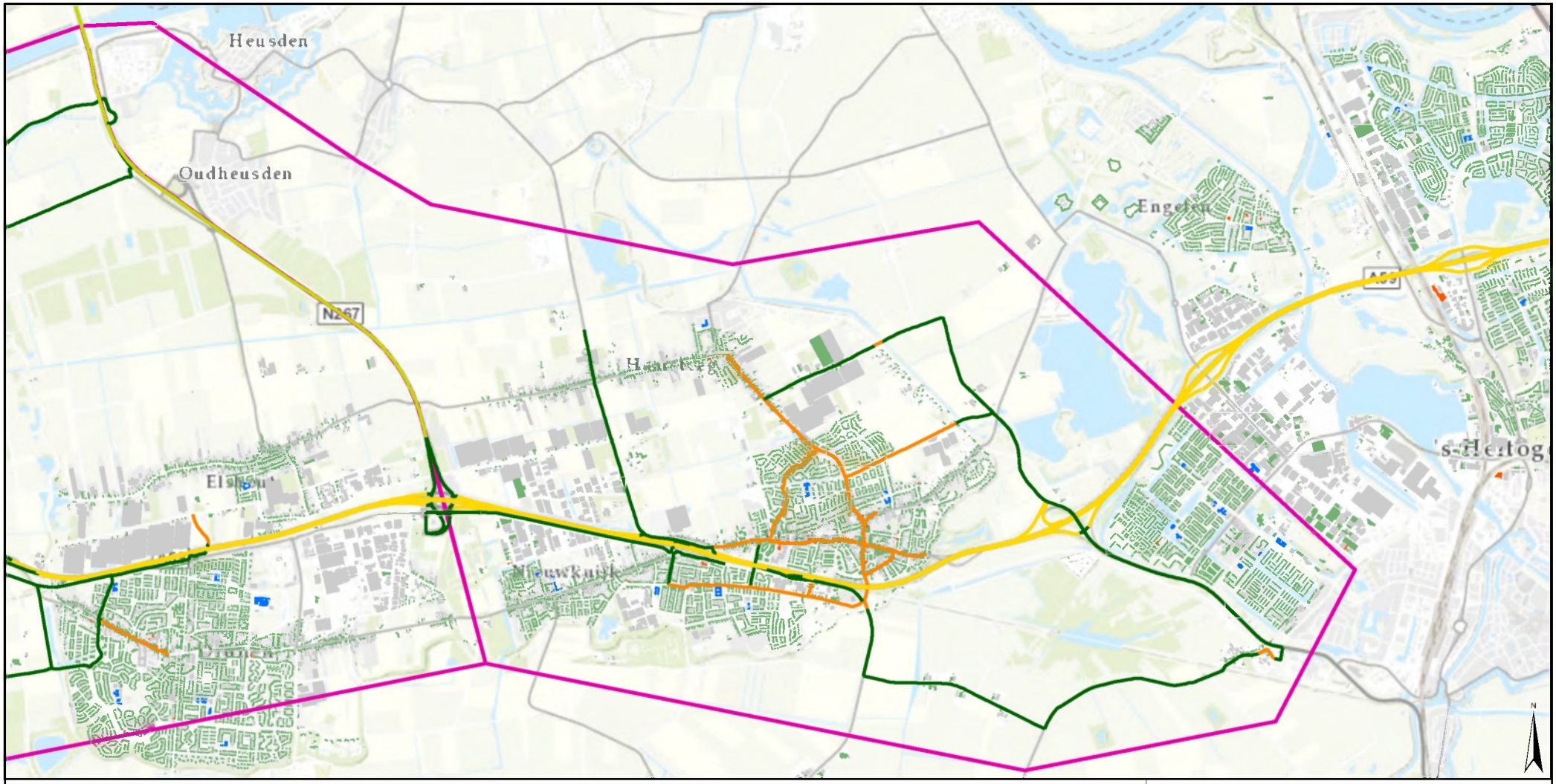
Auteur K. Thieme

Datum 10-10-2016
Formaat A4 liggend (breed)
Schaal 1 : 50000

NB infra consult
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

0 1.5 3 Km

Copyright Movares B.V.



Wegdekverharding variant verlegde toe- en afrit fase 1

Legenda

Studiegebied Geluid

Wegdektype
- Klinkers
- DAB
- ZOAB
- DDLA
- SMA
- Stille klinkers

Geluidgevoelige objecten
- Woningen
- Scholen
- Gezondheidszorg gebouwen
- Overige

GOL Oost

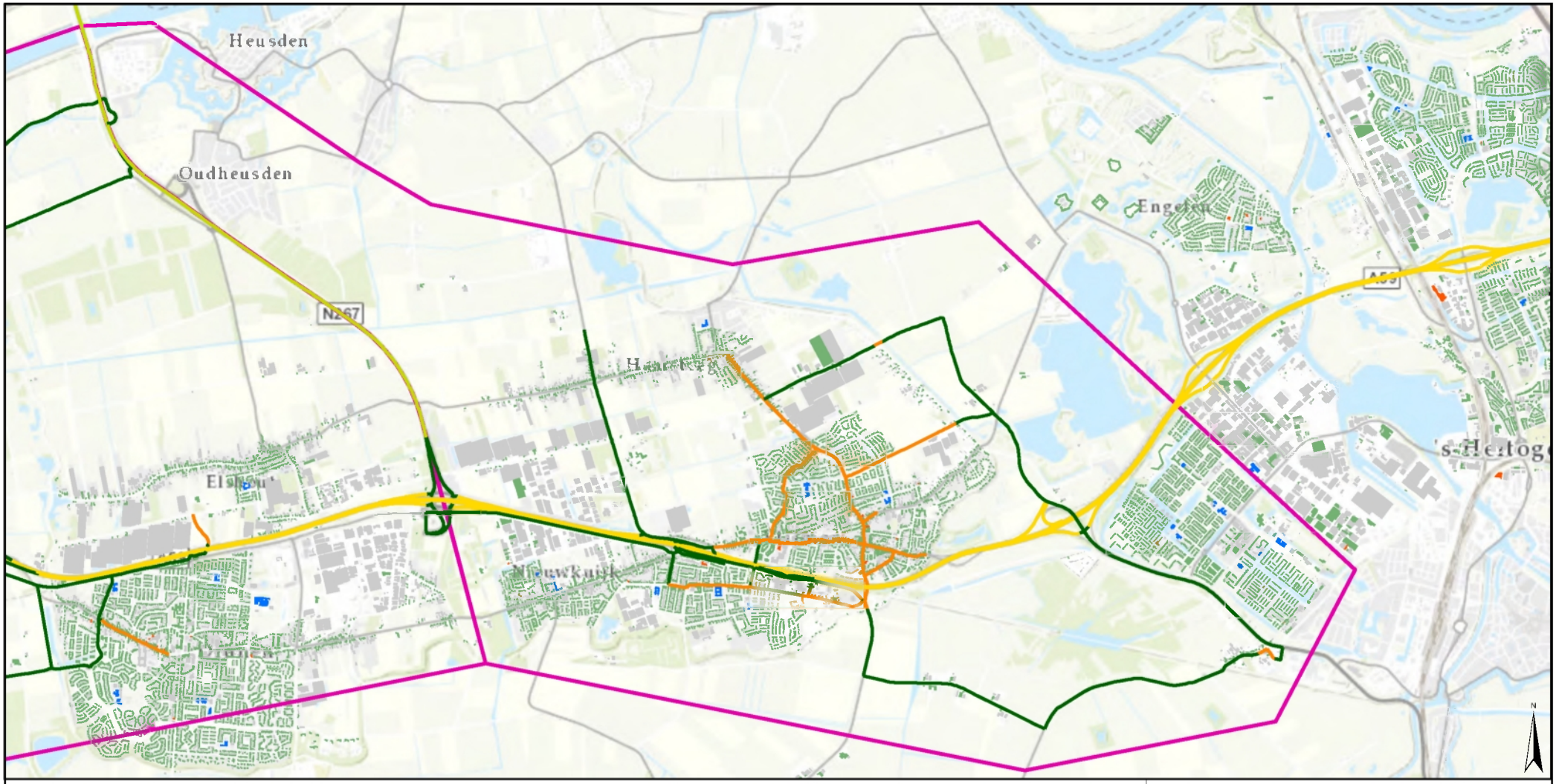
Auteur K. Thieme

Datum 10-10-2016
Formaat A4 liggend (breed)
Schaal 1 : 50000

NB infra consult
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

0 1.5 3 Km

Copyright Movares B.V.



Wegdekverharding variant verlegde toe- en afrit fase 2

Legenda

Studiegebied Geluid

Wegdektype
- Klinkers
- DAB
- ZOAB
- DDLA
- SMA
- Stille klinkers

Geluidgevoelige objecten
- Woningen
- Scholen
- Gezondheidszorg gebouwen
- Overige

GOL Oost

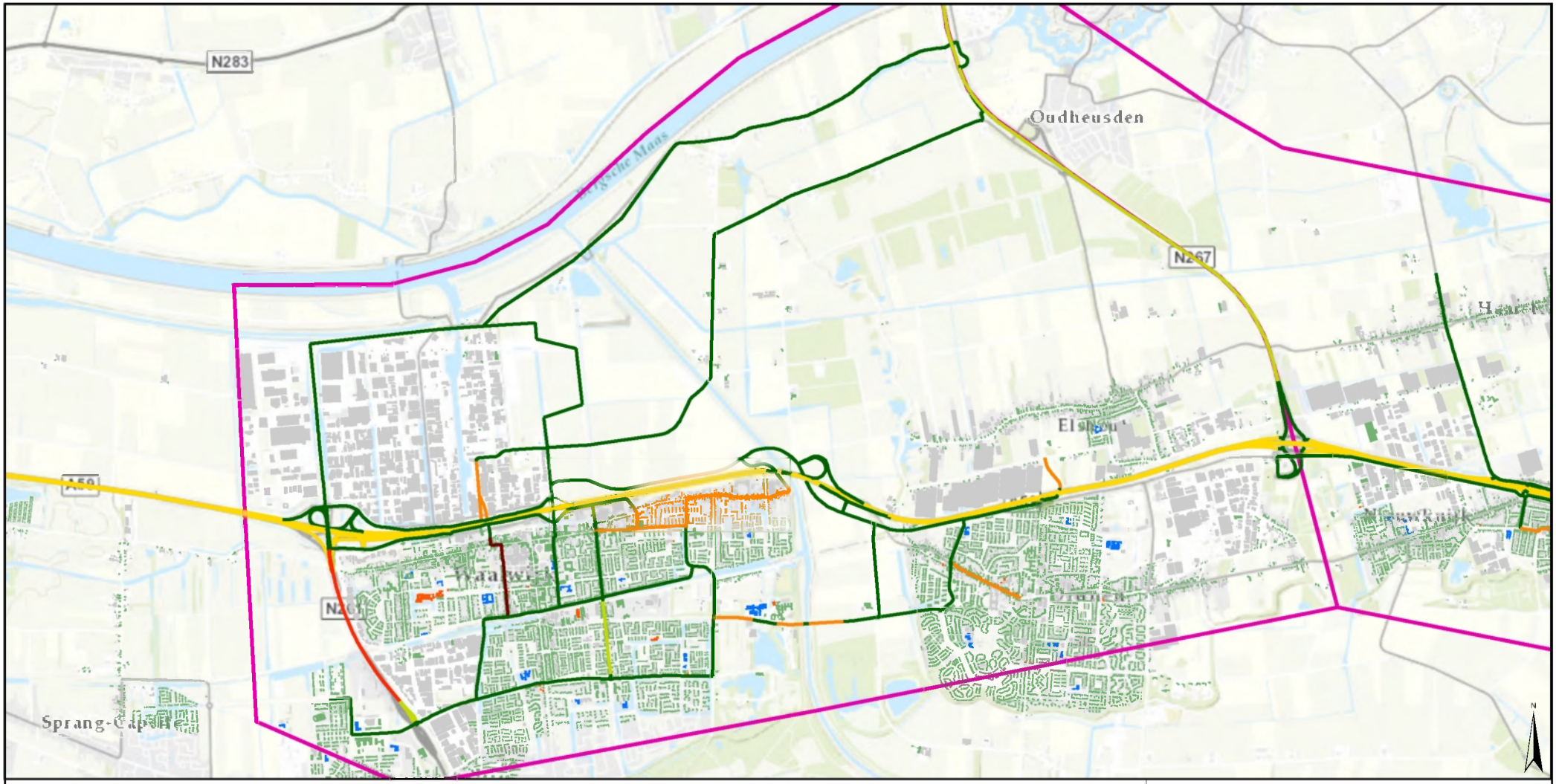
Auteur K. Thieme

Datum 10-10-2016
Formaat A4 liggend (breed)
Schaal 1 : 50000

NB infra consult
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

0 1.5 3 Km

Copyright Movares B.V.



Wegdekverharding variant Overstortweg

Legenda

Studiegebied Geluid

Wegdektype
- Klinkers
- DAB
- ZOAB
- DDLA
- SMA
- Stille klinkers

Geluidgevoelige objecten
- Woningen
- Scholen
- Gezondheidszorg gebouwen
- Overige

GOL West

Auteur	K. Thieme	Datum	10-10-2016
		Formaat	A4 liggend (breed)
		Schaal	1 : 50000

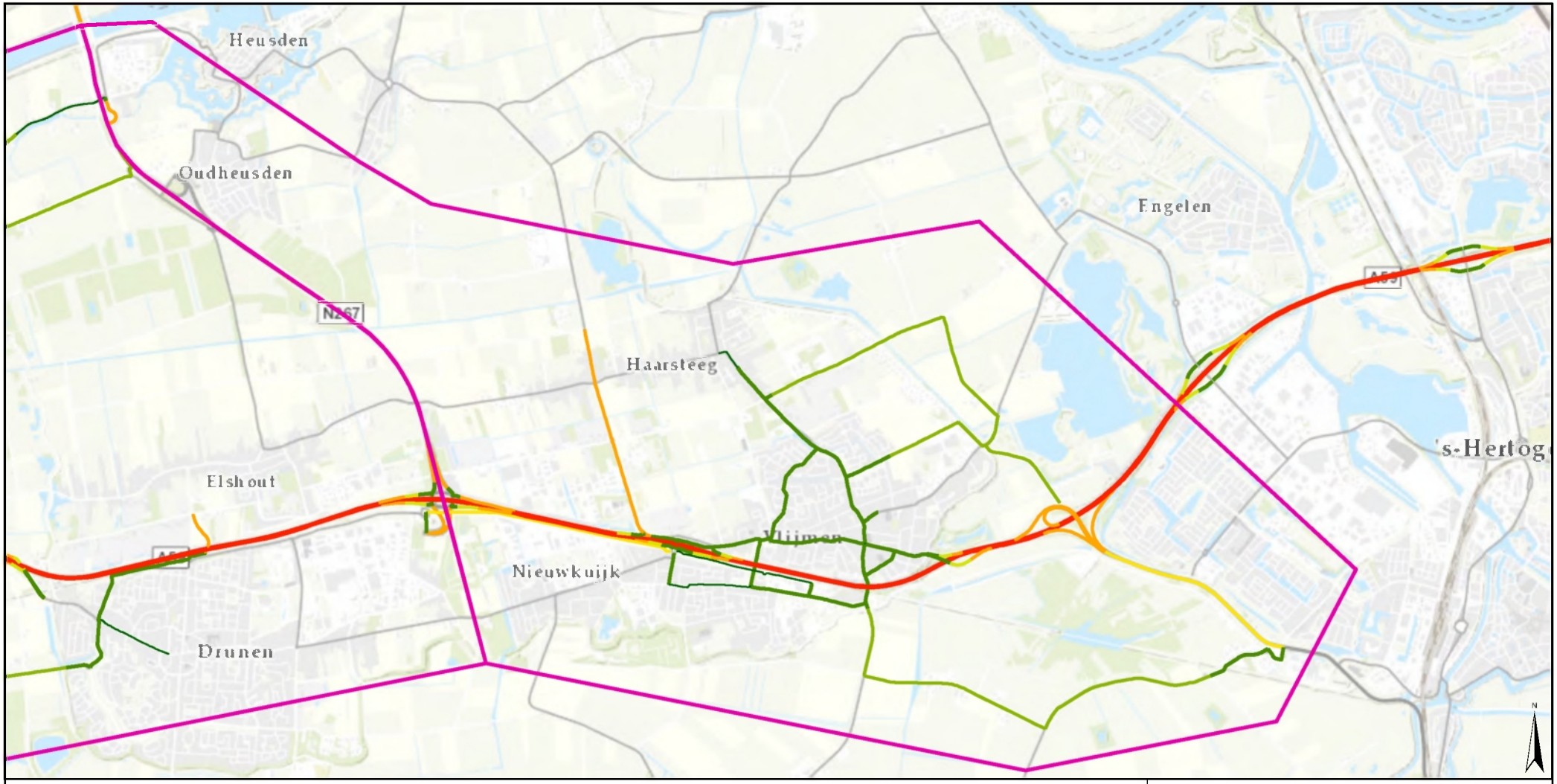
NB infra consult
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

0 1.5 3 Km

Copyright Movares B.V.

Bijlage III Snelheden geluidsmodel

a Huidige situatie (Oost + West)
b Referentie situatie (Oost + West)
c Referentie situatie Plus inclusief GOL fase 1 en 2 (Oost + West)
d Variant Verlegde toe- en afrit fase 1 (Oost)
e Variant Verlegde toe- en afrit fase 2 (Oost)
f Variant Overstortweg (West)



Snelheid huidige situatie

Legenda

Studiegebied Geluid

Snelheid geluidsmodel

- 30 km/uur
- 50 km/uur
- 60 km/uur
- 65 km/uur
- 70 km/uur
- 80 km/uur
- 100 km/uur
- 120/130 km/uur

GOL Oost

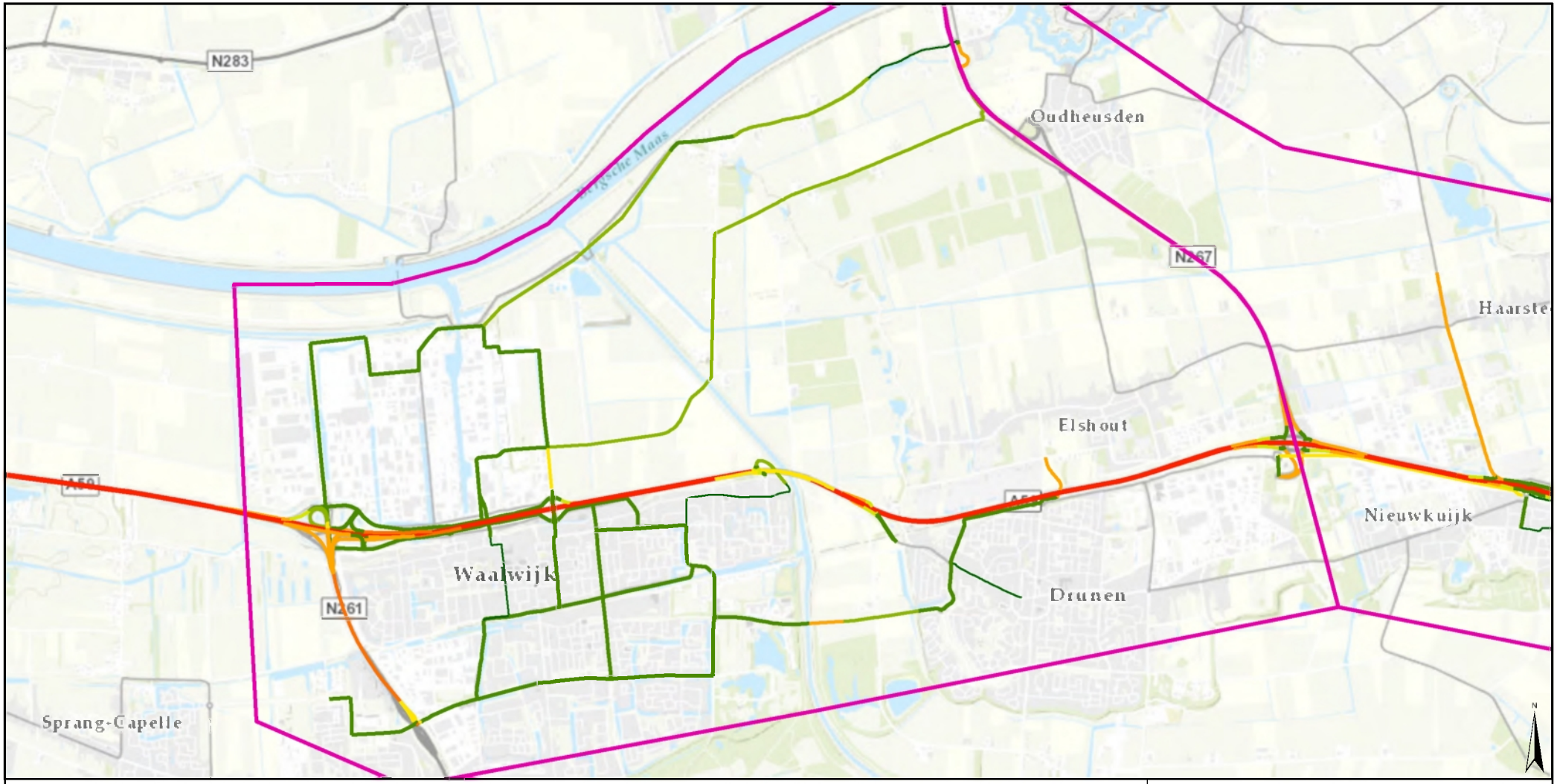
Auteur K. Thieme

Datum 24-10-2016
Formaat A4 liggend (breed)
Schaal 1 : 50000

NB infra consult
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

0 1.5 3 Km

Copyright Movares B.V.



Snelheid huidige situatie

Legenda

Studiegebied Geluid

Snelheid geluidsmodel

- 30 km/uur
- 50 km/uur
- 60 km/uur
- 65 km/uur
- 70 km/uur
- 80 km/uur
- 100 km/uur
- 120/130 km/uur

GOL West

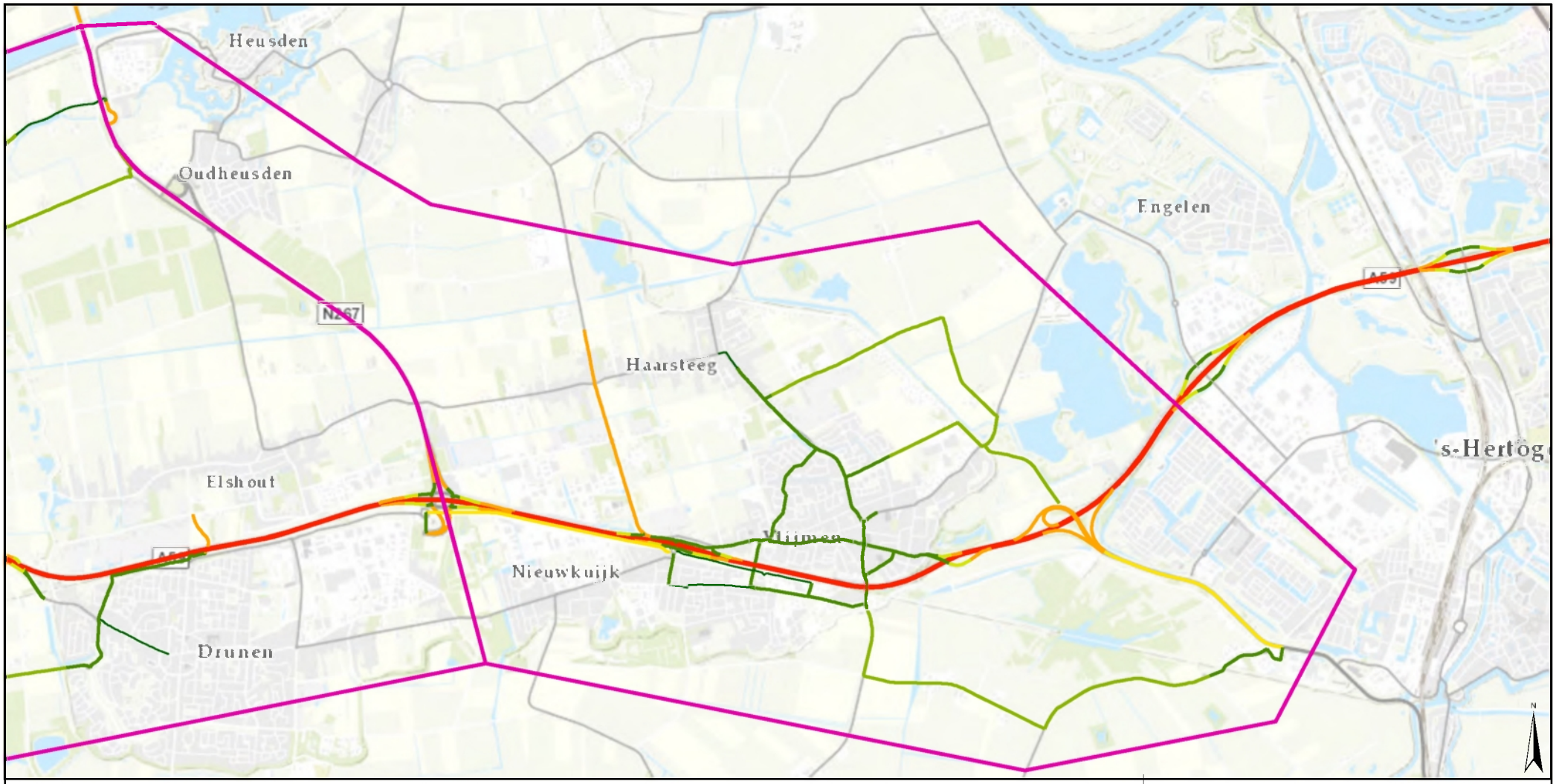
Auteur K. Thieme

Datum 24-10-2016
Formaat A4 liggend (breed)
Schaal 1 : 50000

NB infra consult
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

0 1.5 3 Km

Copyright Movares B.V.



Snelheid referentie (plus) situatie

Legenda

Studiegebied Geluid

Snelheid geluidsmodel

- 30 km/uur
- 50 km/uur
- 60 km/uur
- 65 km/uur
- 70 km/uur
- 80 km/uur
- 100 km/uur
- 120/130 km/uur

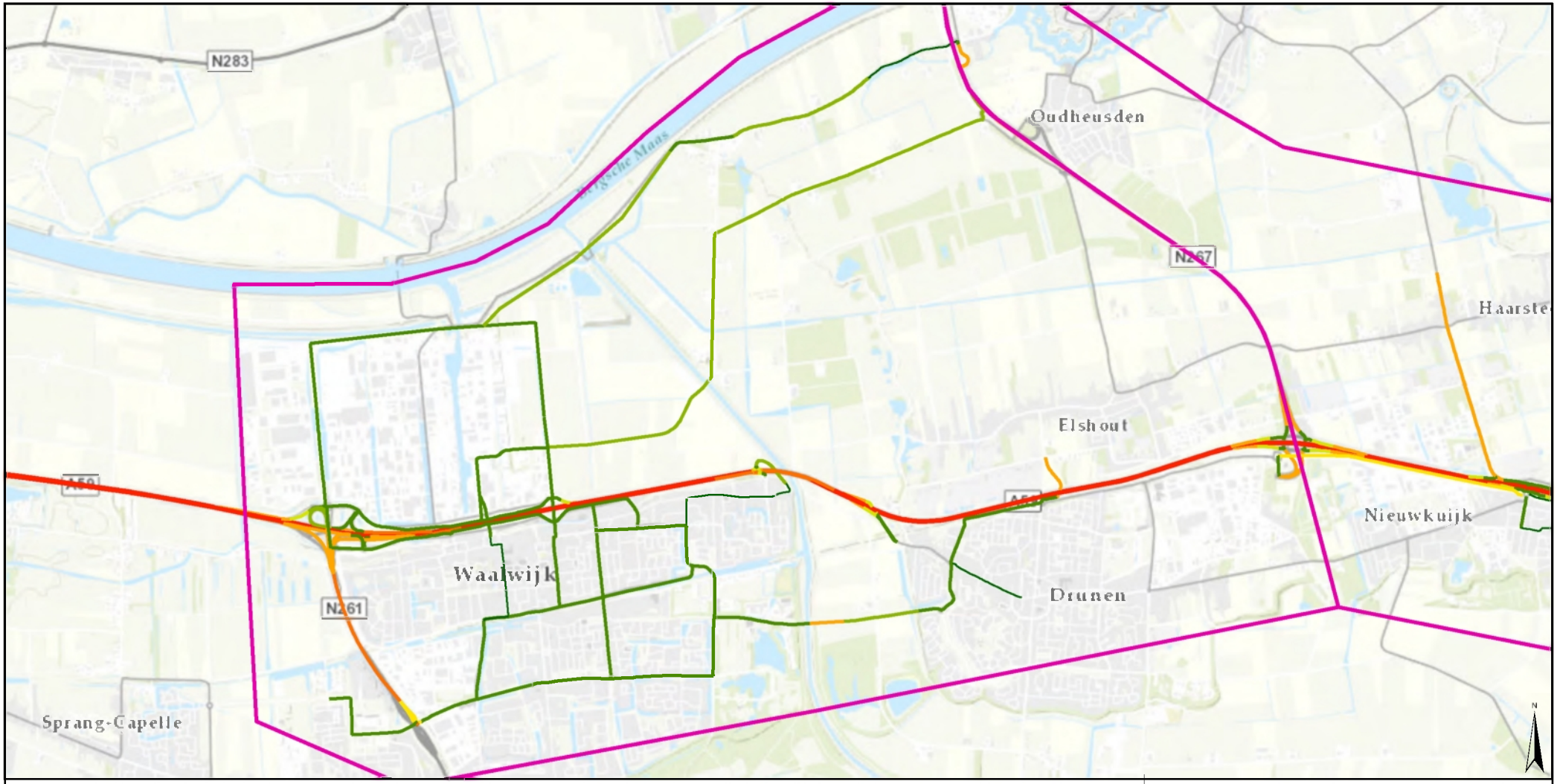
GOL Oost

Auteur	K. Thieme	Datum	24-10-2016
		Formaat	A4 liggend (breed)
		Schaal	1 : 50000

NB infra consult
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

0 1.5 3 Km

Copyright Movares B.V.



Snelheid referentie (plus) situatie

Legenda

Studiegebied Geluid

Snelheid geluidsmodel

- 30 km/uur
- 50 km/uur
- 60 km/uur
- 65 km/uur
- 70 km/uur
- 80 km/uur
- 100 km/uur
- 120/130 km/uur

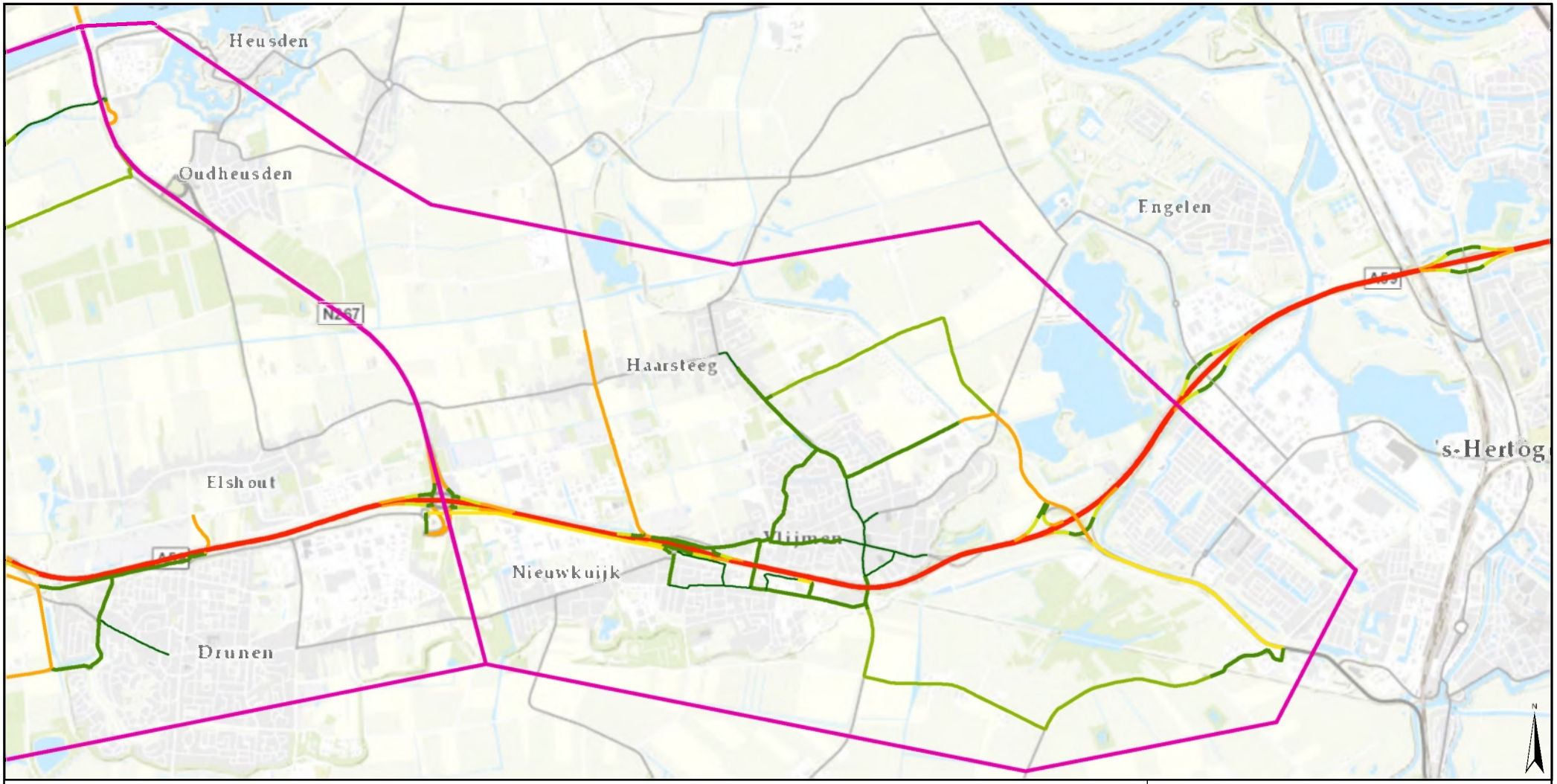
GOL West

Auteur	K. Thieme	Datum	24-10-2016
		Formaat	A4 liggend (breed)
		Schaal	1 : 50000

NB infra consult
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

0 1.5 3 Km

Copyright Movares B.V.



Snelheid NRD-alternatief fase 1

Legenda

Studiegebied Geluid

Snelheid geluidsmodel

- 30 km/uur
- 50 km/uur
- 60 km/uur
- 65 km/uur
- 70 km/uur
- 80 km/uur
- 100 km/uur
- 120/130 km/uur

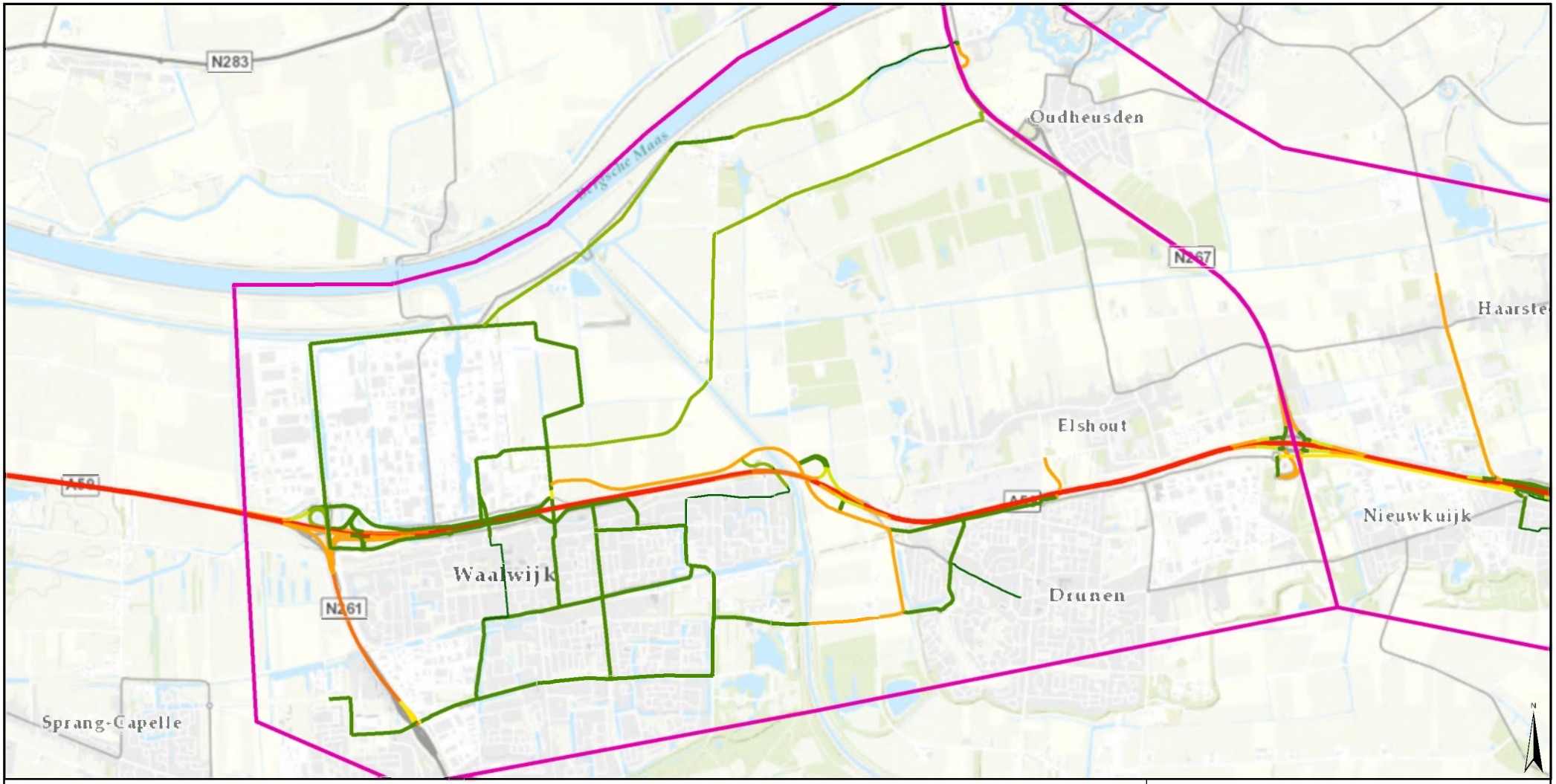
GOL Oost

Auteur	K. Thieme	Datum	24-10-2016
		Formaat	A4 liggend (breed)
		Schaal	1 : 50000

NB infra consult
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

0 1.5 3 Km

Copyright Movares B.V.



Snelheid NRD-alternatief fase 1 en 2

Legenda

Studiegebied Geluid

Snelheid geluidsmodel

- 30 km/uur
- 50 km/uur
- 60 km/uur
- 65 km/uur
- 70 km/uur
- 80 km/uur
- 100 km/uur
- 120/130 km/uur

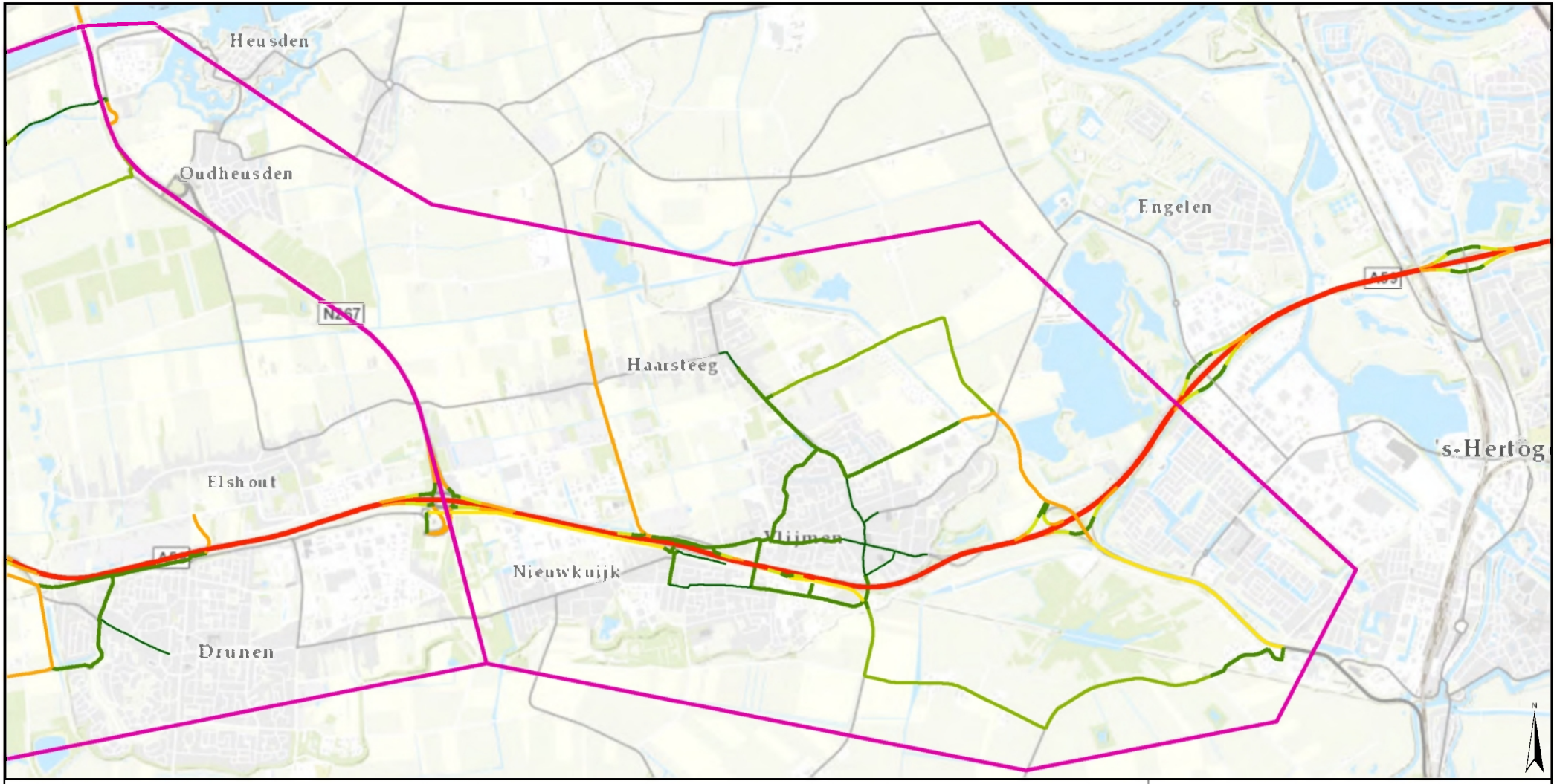
GOL West

Auteur	K. Thieme	Datum	24-10-2016
		Formaat	A4 liggend (breed)
		Schaal	1 : 50000

NB infra consult
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

0 1.5 3 Km

Copyright Movares B.V.



Snelheid variant verlegde op- en afrit fase 1

Legenda

Studiegebied Geluid

Snelheid geluidsmodel

- 30 km/uur
- 50 km/uur
- 60 km/uur
- 65 km/uur
- 70 km/uur
- 80 km/uur
- 100 km/uur
- 120/130 km/uur

GOL Oost

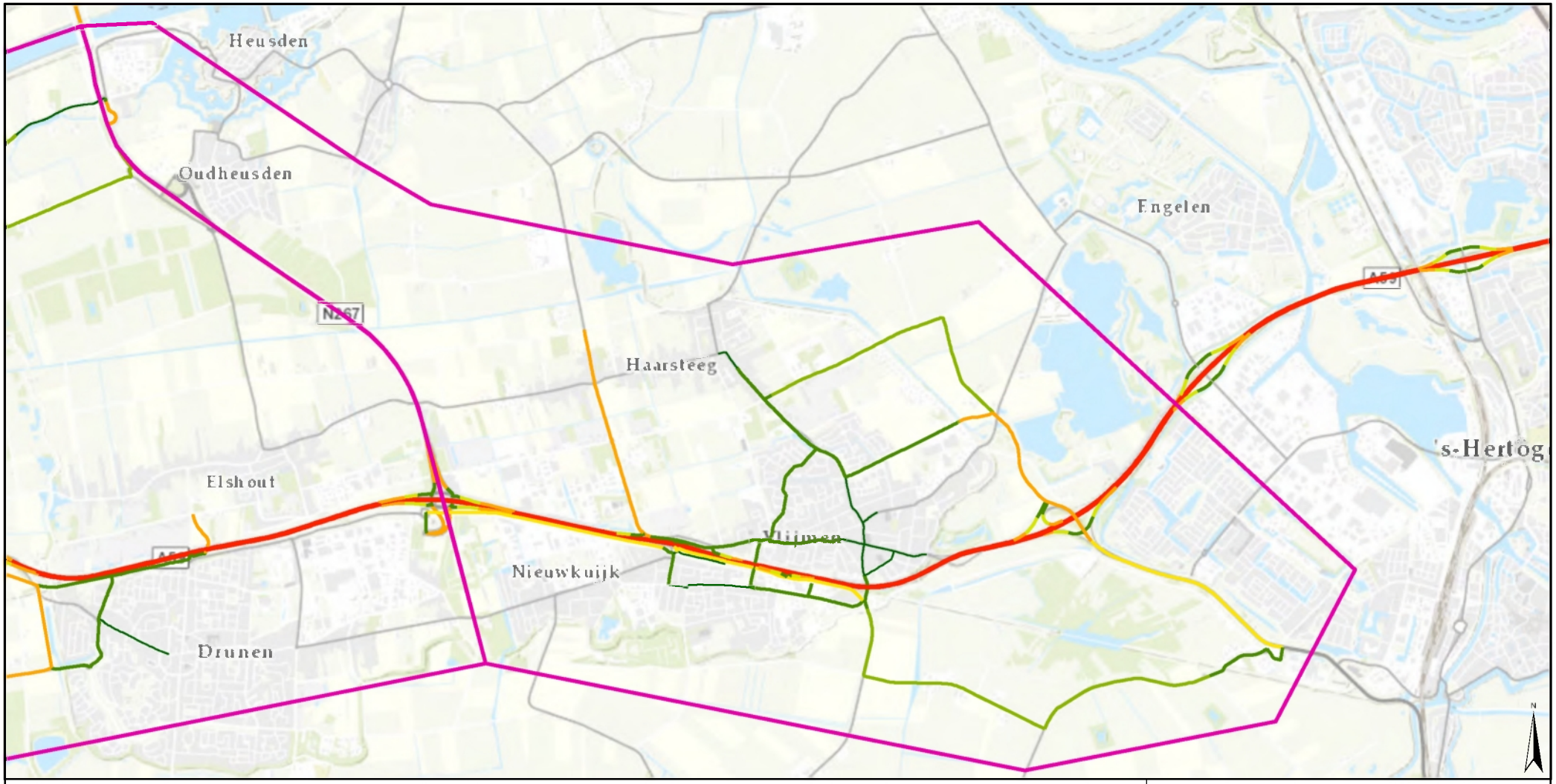
Auteur K. Thieme

Datum 24-10-2016
Formaat A4 liggend (breed)
Schaal 1 : 50000

NB infra consult
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

0 1.5 3 Km

Copyright Movares B.V.



Snelheid variant verlegde op- en afrit fase 2

Legenda

Studiegebied Geluid

Snelheid geluidsmodel

- 30 km/uur
- 50 km/uur
- 60 km/uur
- 65 km/uur
- 70 km/uur
- 80 km/uur
- 100 km/uur
- 120/130 km/uur

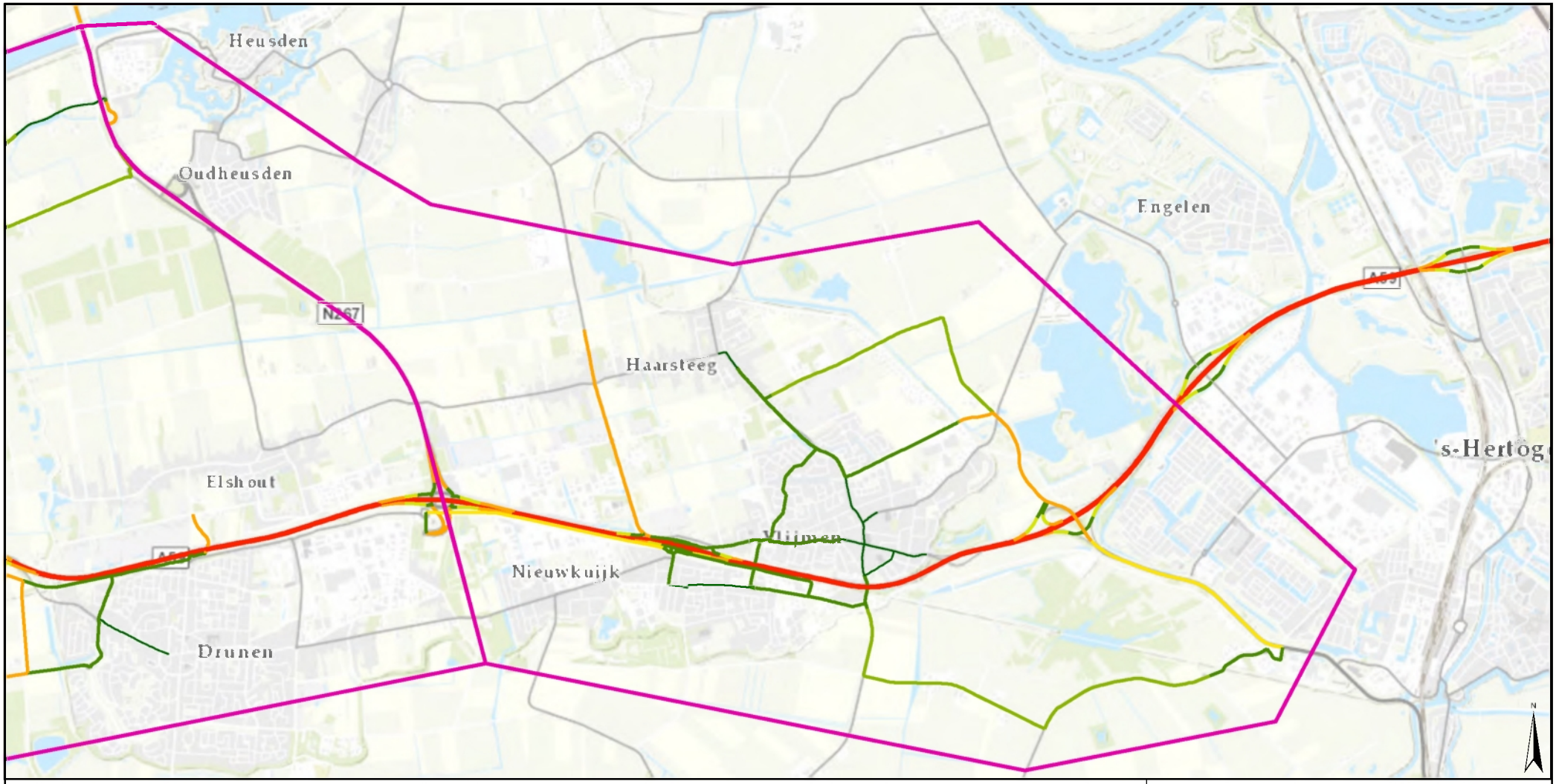
GOL Oost

Auteur	K. Thieme	Datum	24-10-2016
		Formaat	A4 liggend (breed)
		Schaal	1 : 50000

NB infra consult
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

0 1.5 3 Km

Copyright Movares B.V.



Snelheid NRD-alternatief fase 2

Legenda

Studiegebied Geluid

Snelheid geluidsmodel

- 30 km/uur
- 50 km/uur
- 60 km/uur
- 65 km/uur
- 70 km/uur
- 80 km/uur
- 100 km/uur
- 120/130 km/uur

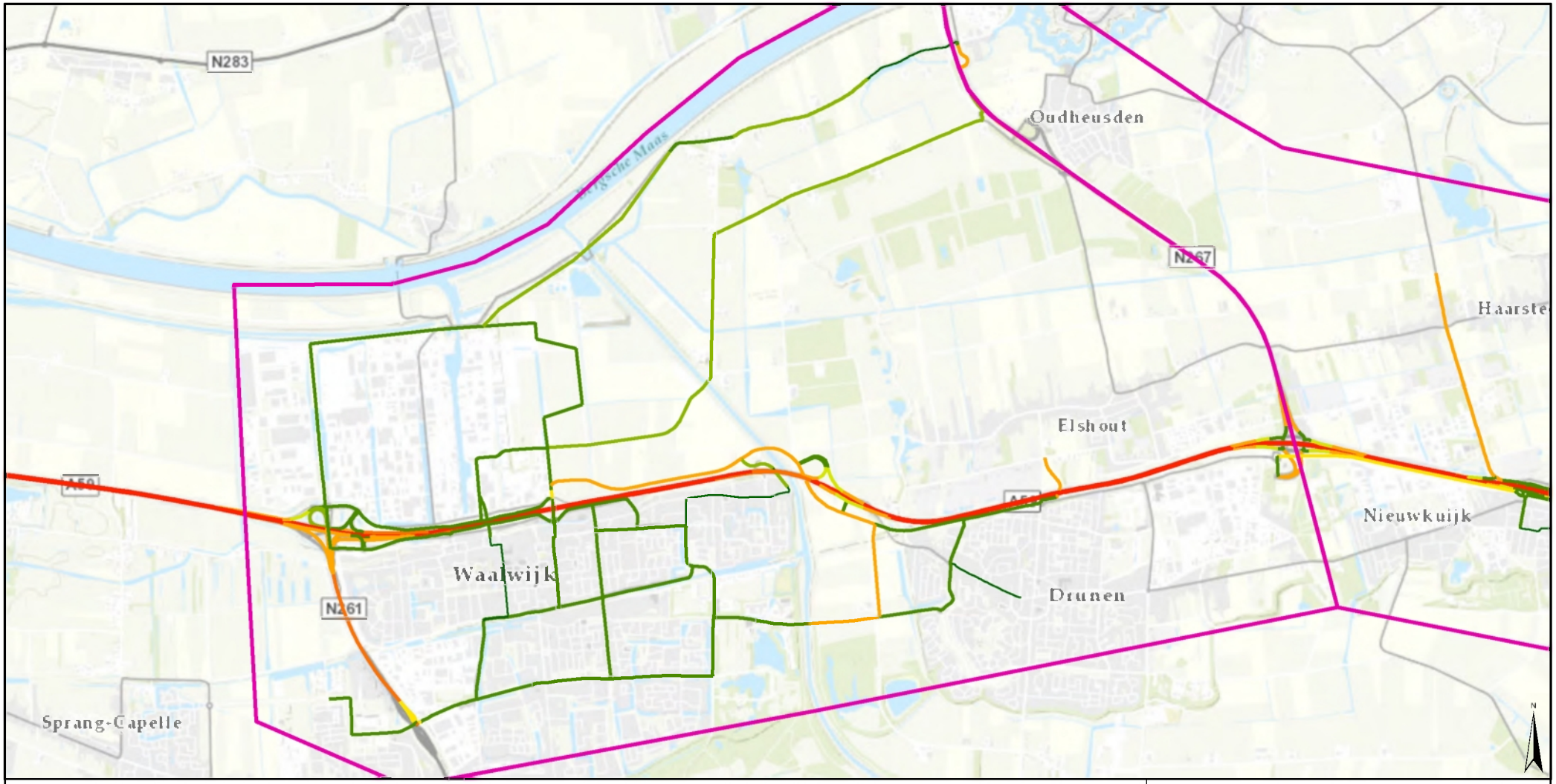
GOL Oost

Auteur	K. Thieme	Datum	24-10-2016
		Formaat	A4 liggend (breed)
		Schaal	1 : 50000

NB infra consult
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

0 1.5 3 Km

Copyright Movares B.V.



Snelheid variant Overstortweg

Legenda

Studiegebied Geluid

Snelheid geluidsmodel

- 30 km/uur
- 50 km/uur
- 60 km/uur
- 65 km/uur
- 70 km/uur
- 80 km/uur
- 100 km/uur
- 120/130 km/uur

GOL West

Auteur	K. Thieme	Datum	24-10-2016
		Formaat	A4 liggend (breed)
		Schaal	1 : 50000

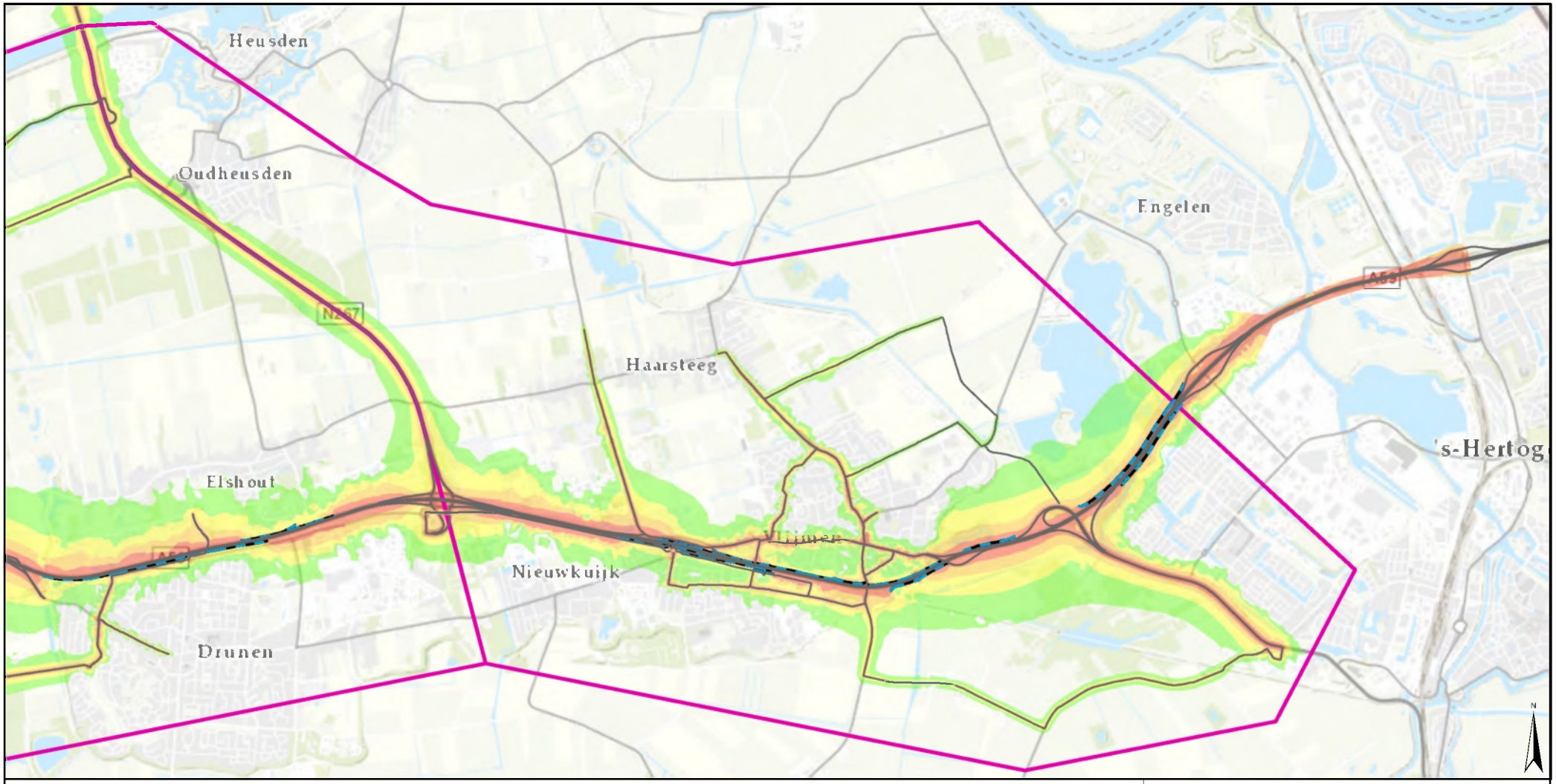
NB infra consult
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

0 1.5 3 Km

Copyright Movares B.V.

Bijlage IV Geluidscontouren

a Huidige situatie (Oost + West)
b Referentie situatie (Oost + West)
c NRD-alternatief fase 1 (Oost + West)
d NRD-alternatief fase 2 (Oost)
e Variant Verlegde toe- en afrit fase 1 (Oost)
f Variant Verlegde toe- en afrit fase 2 (Oost)
g Variant Overstortweg (West)



Geluidscontouren huidige situatie

Legenda

- Wegen
- Bestaande schermen en wallen
- Studiegebied Geluid

Geluidsbelastingklasse

- 50 tot 55 dB
- 55 tot 60 dB
- 60 tot 55 dB
- groter dan 65 dB

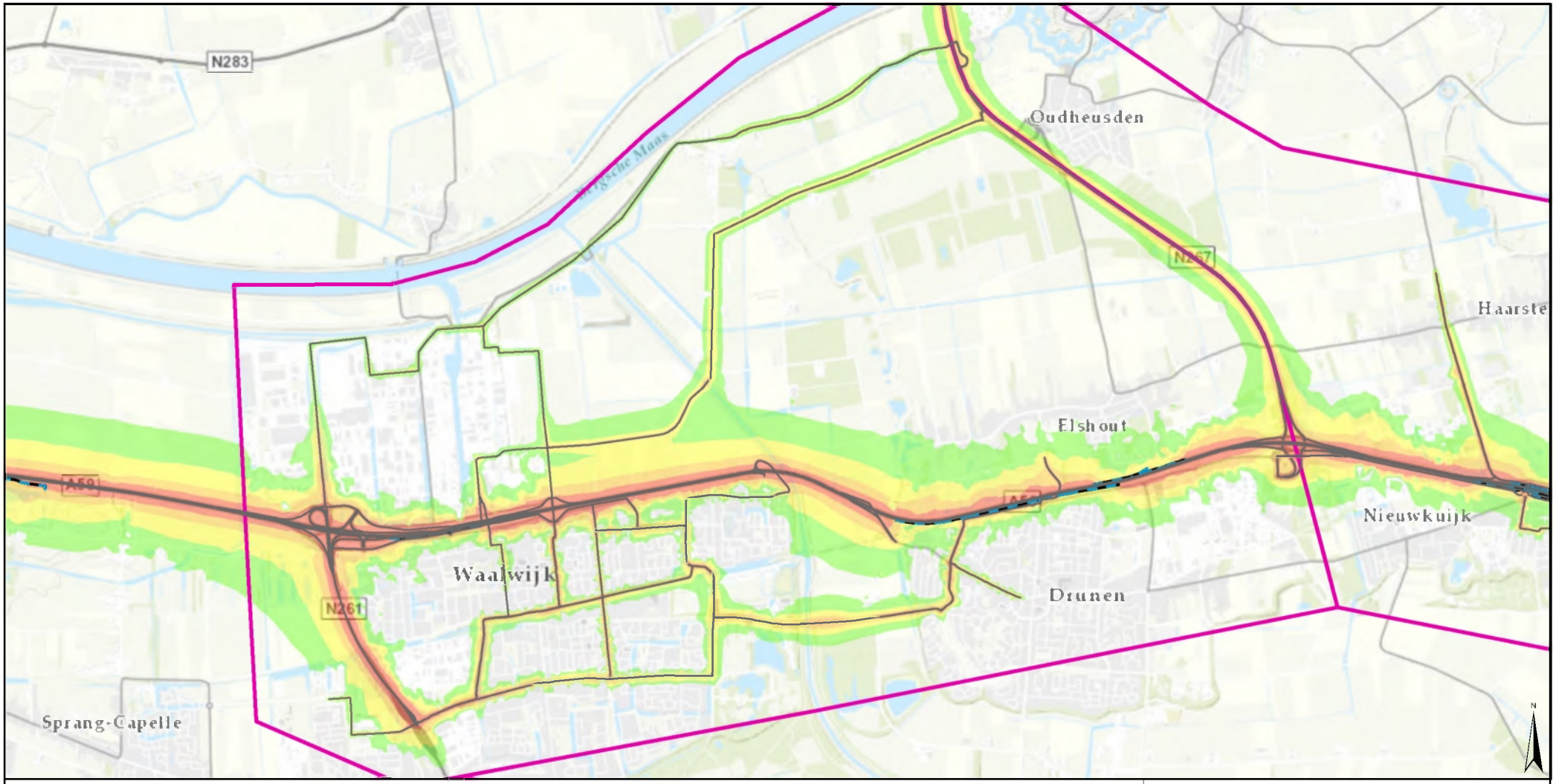
GOL Oost

Auteur	K. Thieme	Datum	10-10-2016
		Formaat	A4 liggend (breed)
		Schaal	1 : 50000

NB infra consult
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

0 1.5 3 Km

Copyright Movares B.V.



Geluidscontouren huidige situatie

Legenda

- Wegen
- Bestaande schermen en wallen
- Studiegebied Geluid

Geluidsbelastingklasse

- 50 tot 55 dB
- 55 tot 60 dB
- 60 tot 55 dB
- groter dan 65 dB

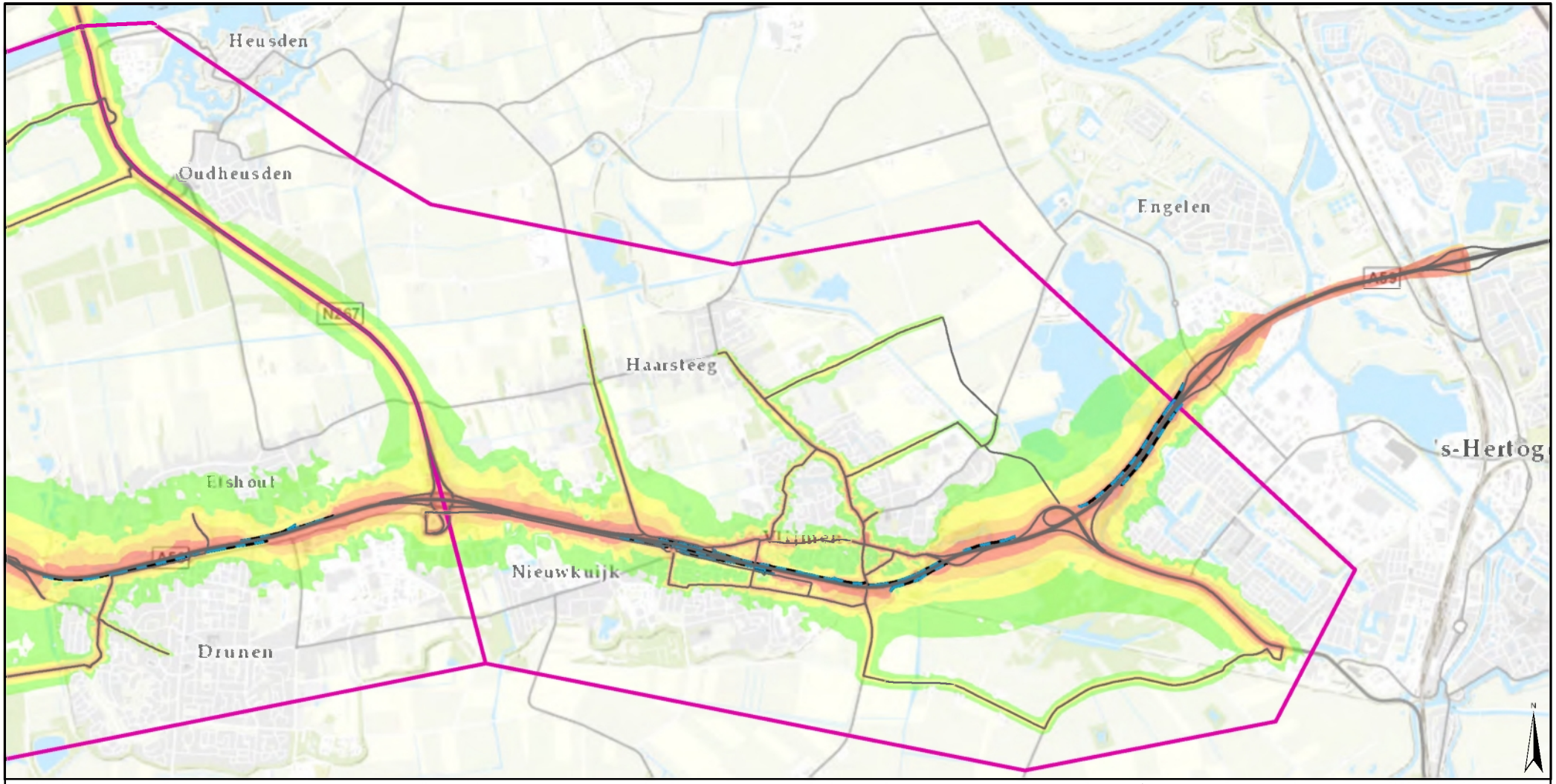
GOL West

Auteur	K. Thieme	Datum	10-10-2016
		Formaat	A4 liggend (breed)
		Schaal	1 : 50000

NB infra consult
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

0 1.5 3 Km

Copyright Movares B.V.



Geluidscontouren referentie situatie

Legenda

- Wegen
- Bestaande schermen en wallen
- Studiegebied Geluid

Geluidsbelastingklasse

- 50 tot 55 dB
- 55 tot 60 dB
- 60 tot 55 dB
- groter dan 65 dB

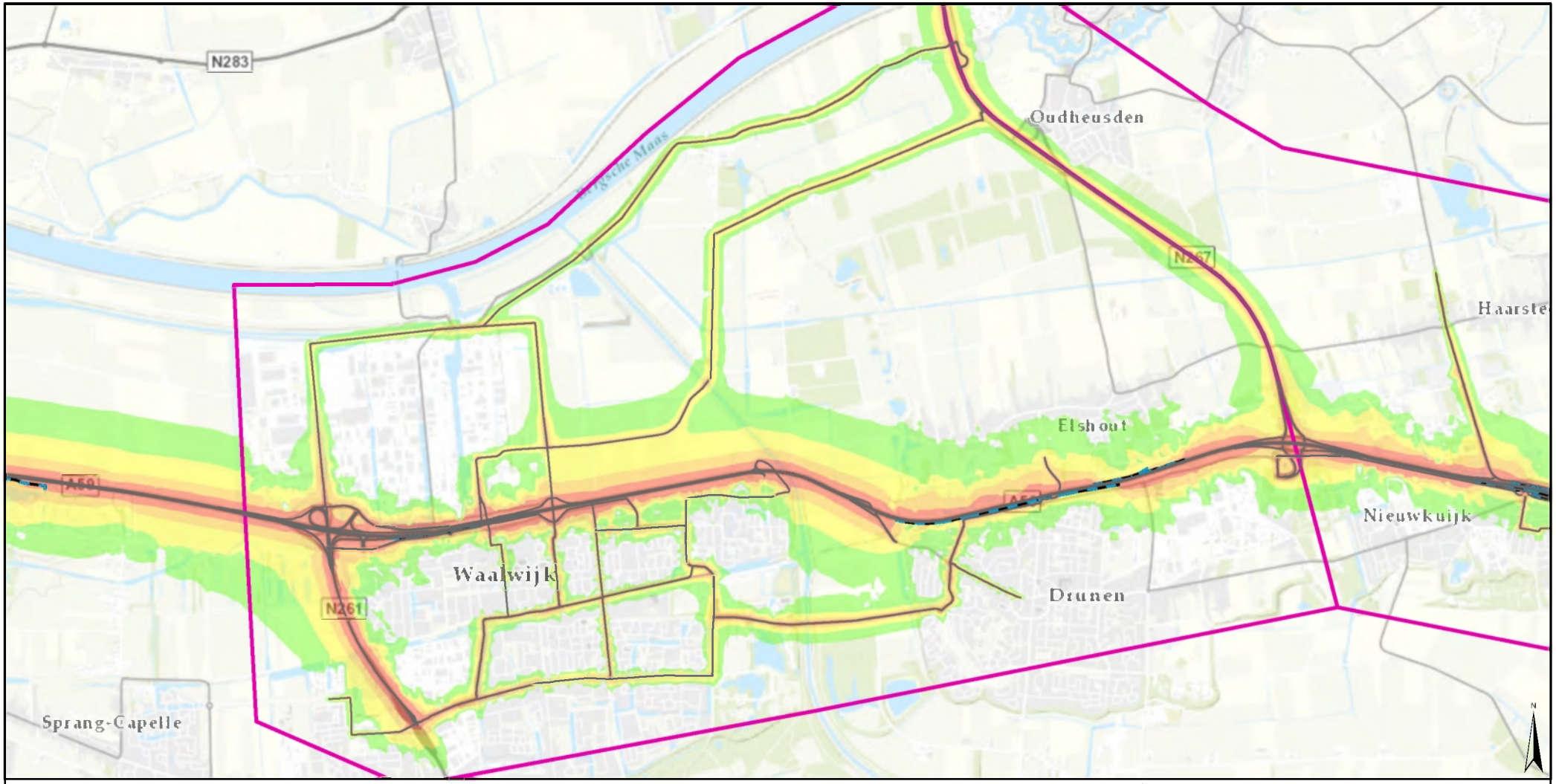
GOL Oost

Auteur	K. Thieme	Datum	10-10-2016
		Formaat	A4 liggend (breed)
		Schaal	1 : 50000

NB infra consult
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

0 1.5 3 Km

Copyright Movares B.V.



Geluidscontouren referentie situatie

Legenda

- Wegen
- Bestaande schermen en wallen
- Studiegebied Geluid

Geluidsbelastingklasse

- 50 tot 55 dB
- 55 tot 60 dB
- 60 tot 55 dB
- groter dan 65 dB

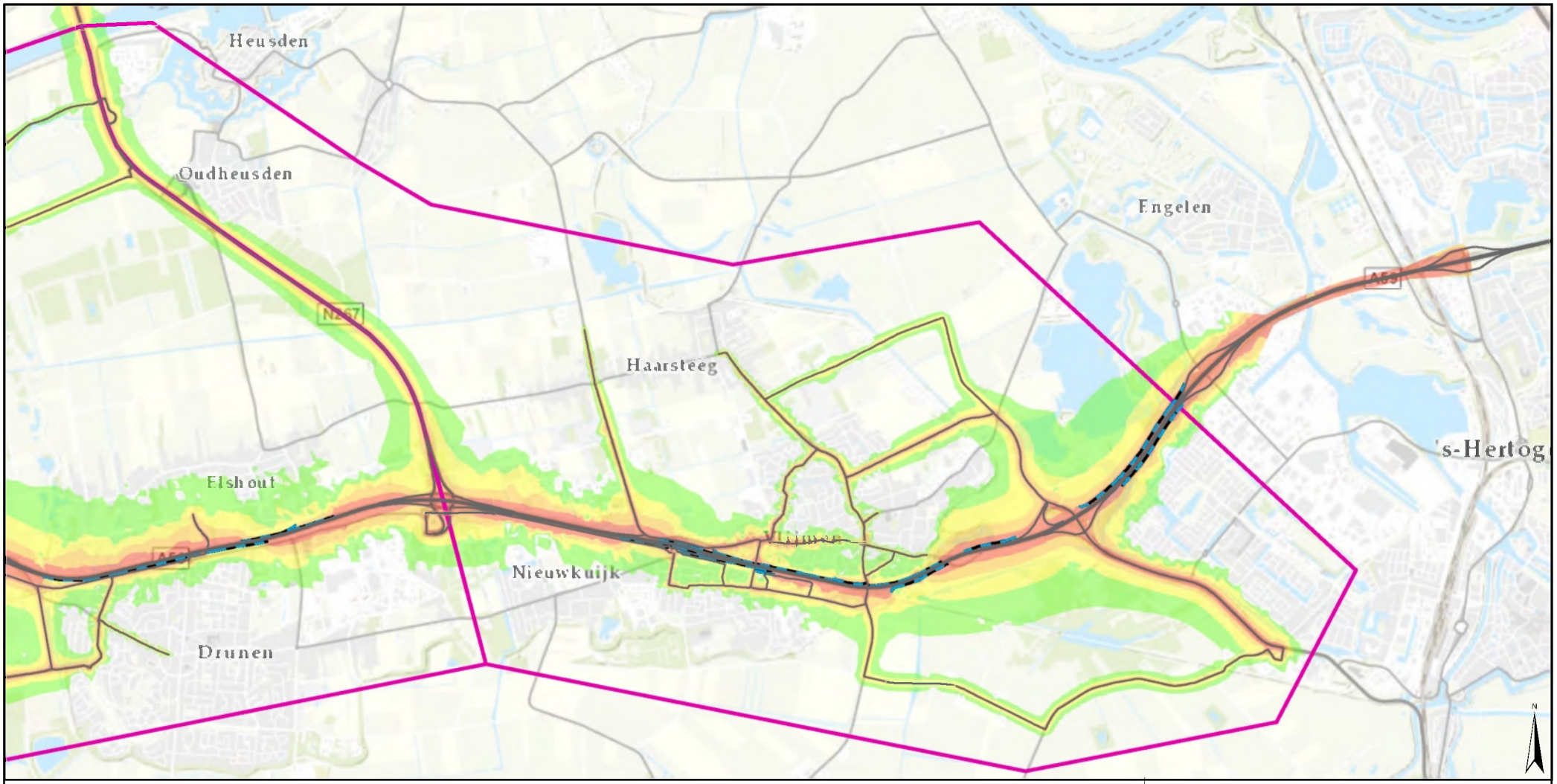
GOL West

Auteur	K. Thieme	Datum	10-10-2016
		Formaat	A4 liggend (breed)
		Schaal	1 : 50000

NB infra consult
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

0 1.5 3 Km

Copyright Movares B.V.



Geluidscontouren NRD-alternatief fase 1

Legenda

- Wegen
- Bestaande schermen en wallen
- Studiegebied Geluid

Geluidsbelastingklasse

- 50 tot 55 dB
- 55 tot 60 dB
- 60 tot 55 dB
- groter dan 65 dB

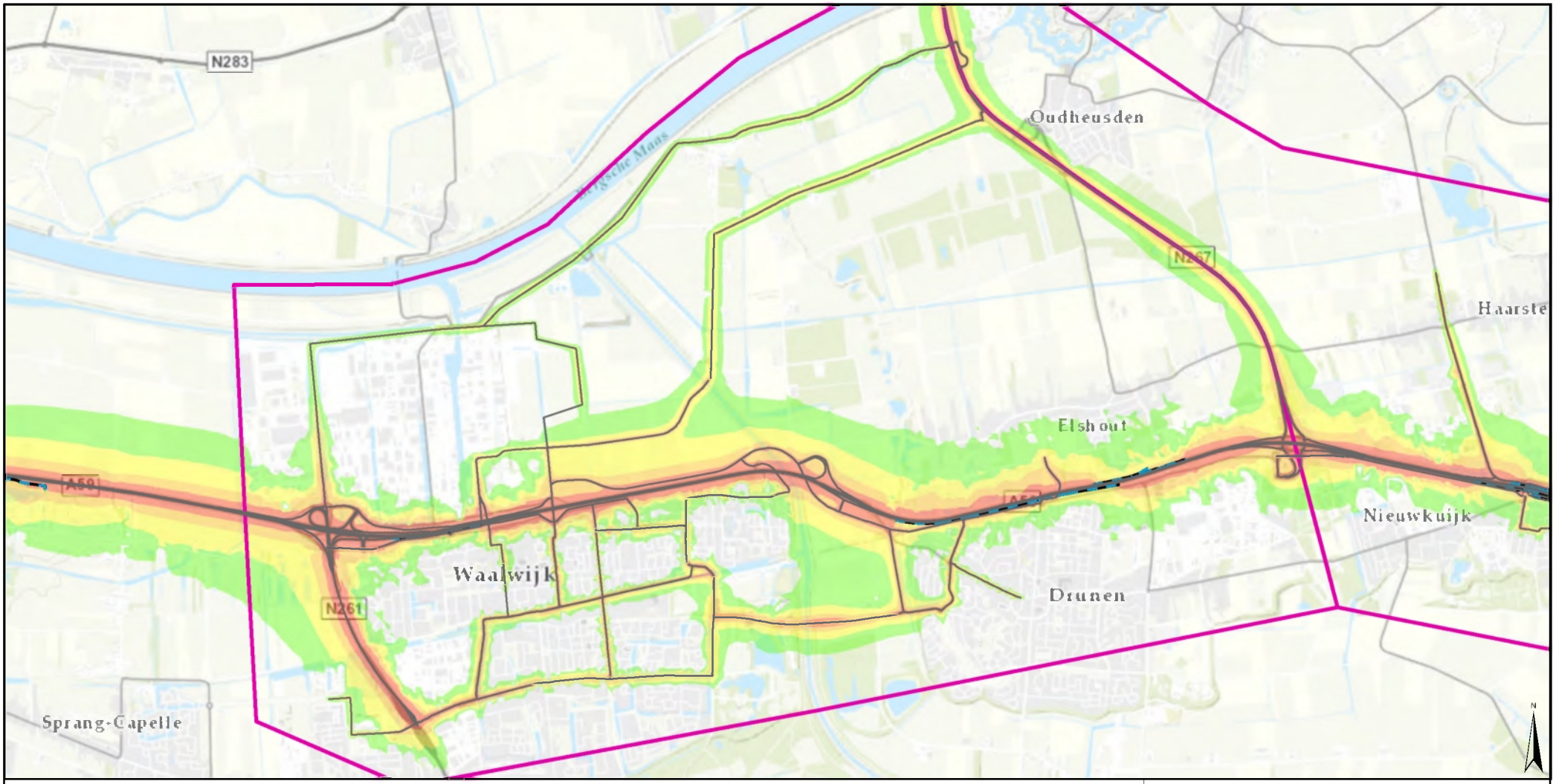
GOL Oost

Auteur	K. Thieme	Datum	10-10-2016
		Formaat	A4 liggend (breed)
		Schaal	1 : 50000

NB infra consult
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

0 1.5 3 Km

Copyright Movares B.V.



Geluidscontouren NRD-alternatief fase 1

Legenda

- Wegen
- Bestaande schermen en wallen
- Studiegebied Geluid

Geluidsbelastingklasse

- 50 tot 55 dB
- 55 tot 60 dB
- 60 tot 55 dB
- groter dan 65 dB

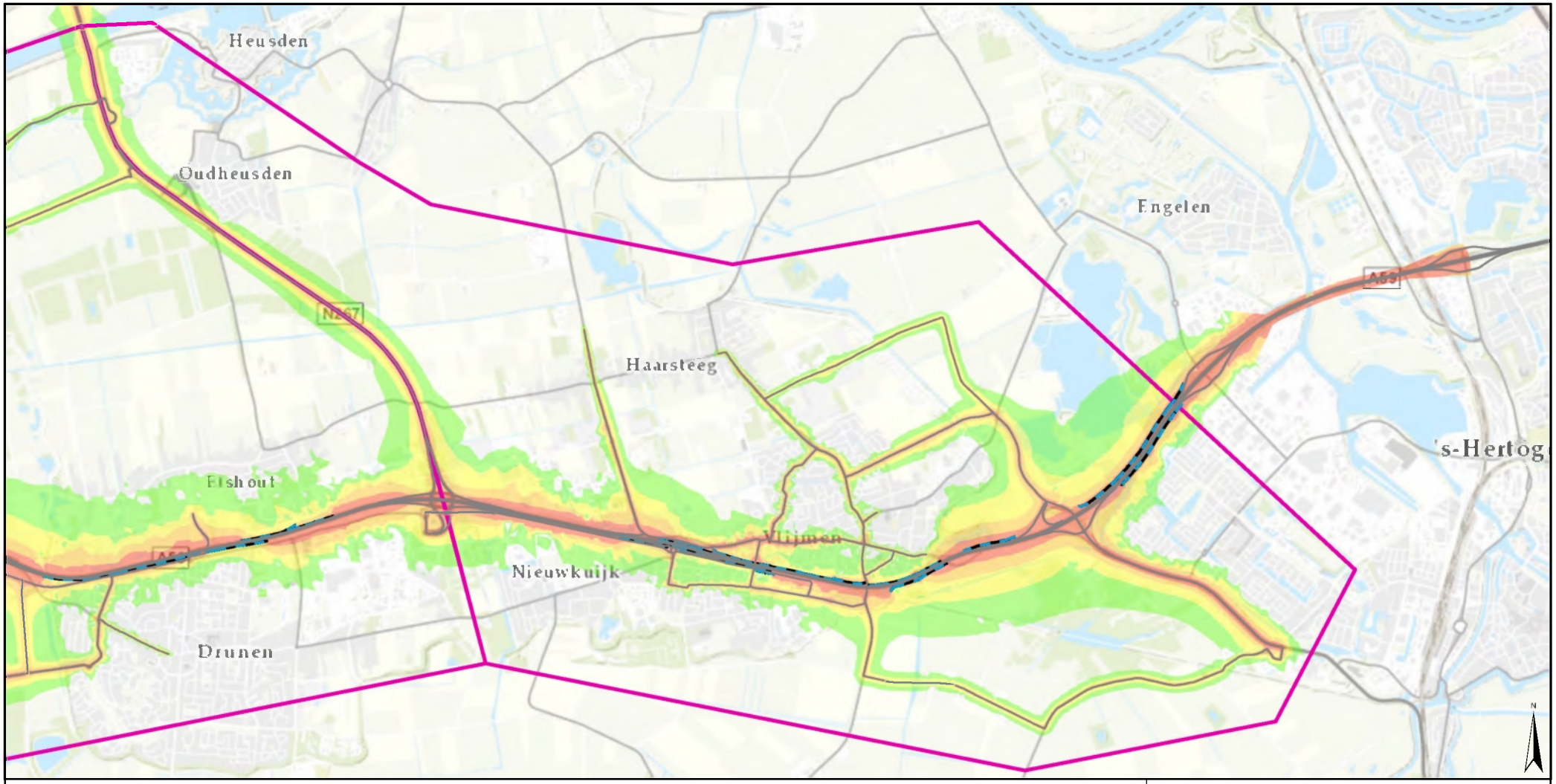
GOL West

Auteur	K. Thieme	Datum	10-10-2016
		Formaat	A4 liggend (breed)
		Schaal	1 : 50000

NB infra consult
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

0 1.5 3 Km

Copyright Movares B.V.



Geluidscontouren NRD-alternatief fase 2

Legenda

- Wegen
- Bestaande schermen en wallen
- Studiegebied Geluid

Geluidsbelastingklasse

- 50 tot 55 dB
- 55 tot 60 dB
- 60 tot 55 dB
- groter dan 65 dB

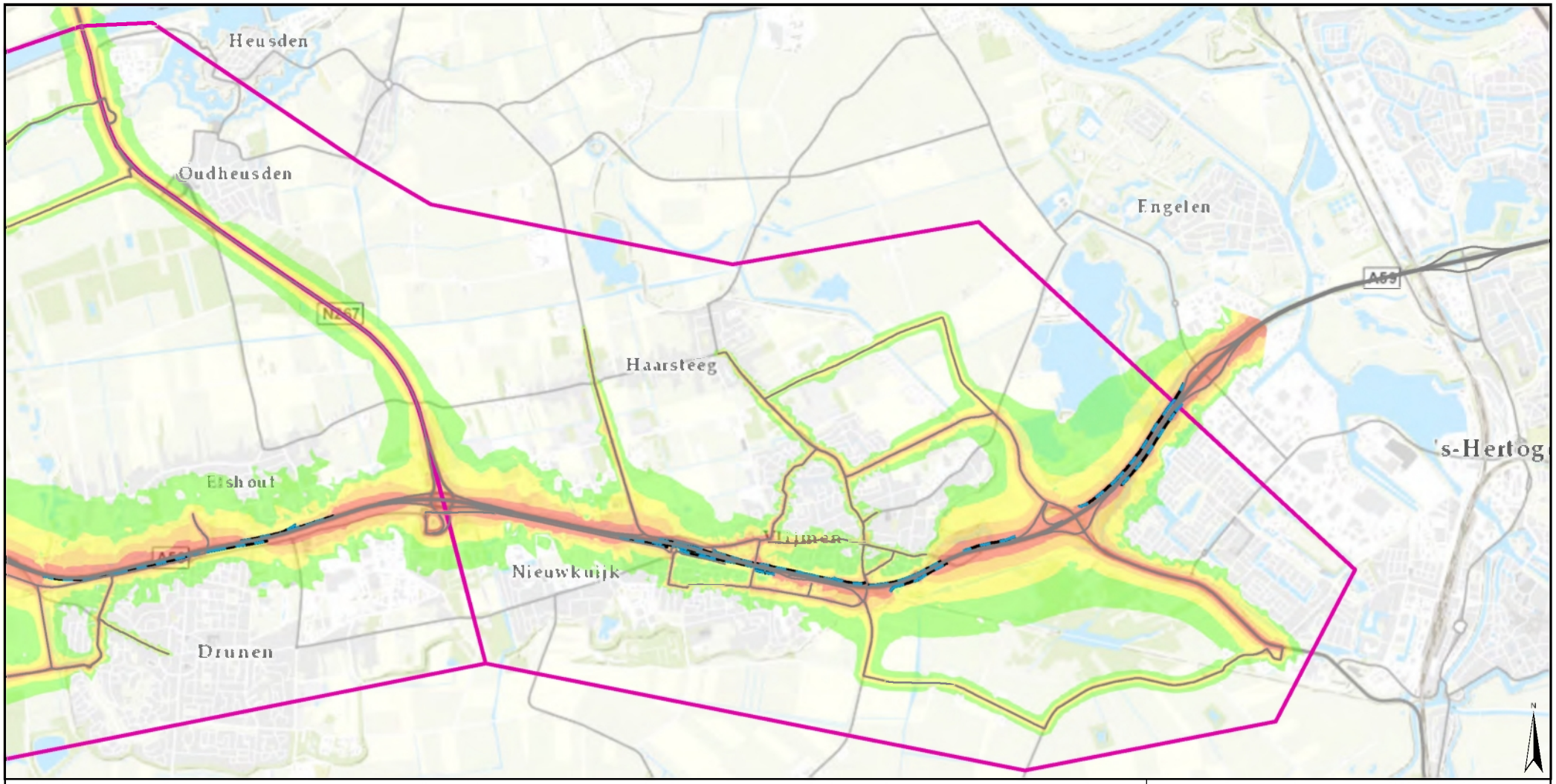
GOL Oost

Auteur	K. Thieme	Datum	10-10-2016
		Formaat	A4 liggend (breed)
		Schaal	1 : 50000

NB infra consult
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

0 1.5 3 Km

Copyright Movares B.V.



Geluidscontouren variant verlegde toe- en afrit fase 1

Legenda

- Wegen
- Bestaande schermen en wallen
- Studiegebied Geluid

Geluidsbelastingklasse

- 50 tot 55 dB
- 55 tot 60 dB
- 60 tot 55 dB
- groter dan 65 dB

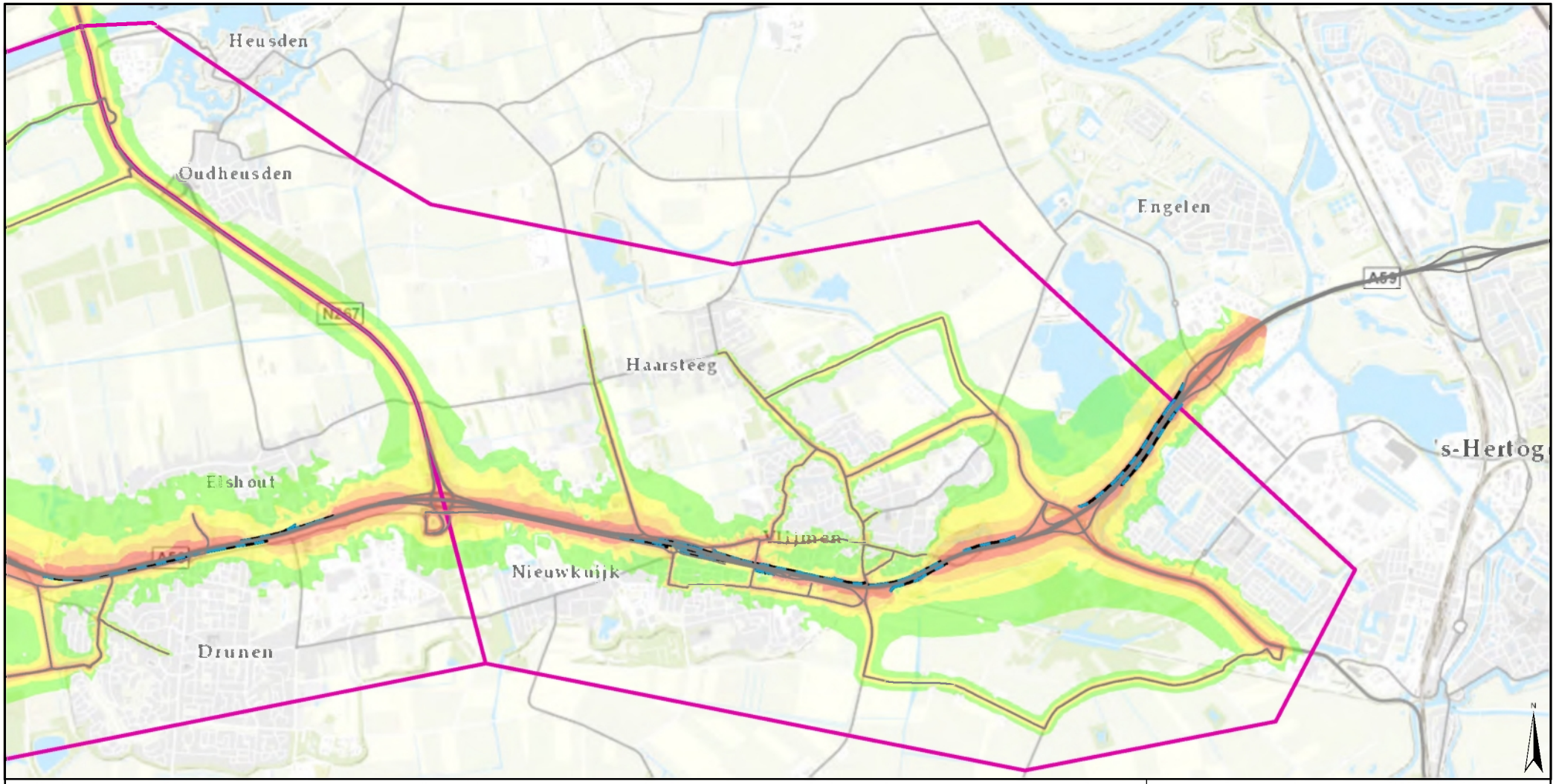
GOL Oost

Auteur	K. Thieme	Datum	10-10-2016
		Formaat	A4 liggend (breed)
		Schaal	1 : 50000

NB infra consult
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

0 1.5 3 Km

Copyright Movares B.V.



Geluidscontouren variant verlegde toe- en afrit fase 2

Legenda

- Wegen
- Bestaande schermen en wallen
- Studiegebied Geluid

Geluidsbelastingklasse

- 50 tot 55 dB
- 55 tot 60 dB
- 60 tot 55 dB
- groter dan 65 dB

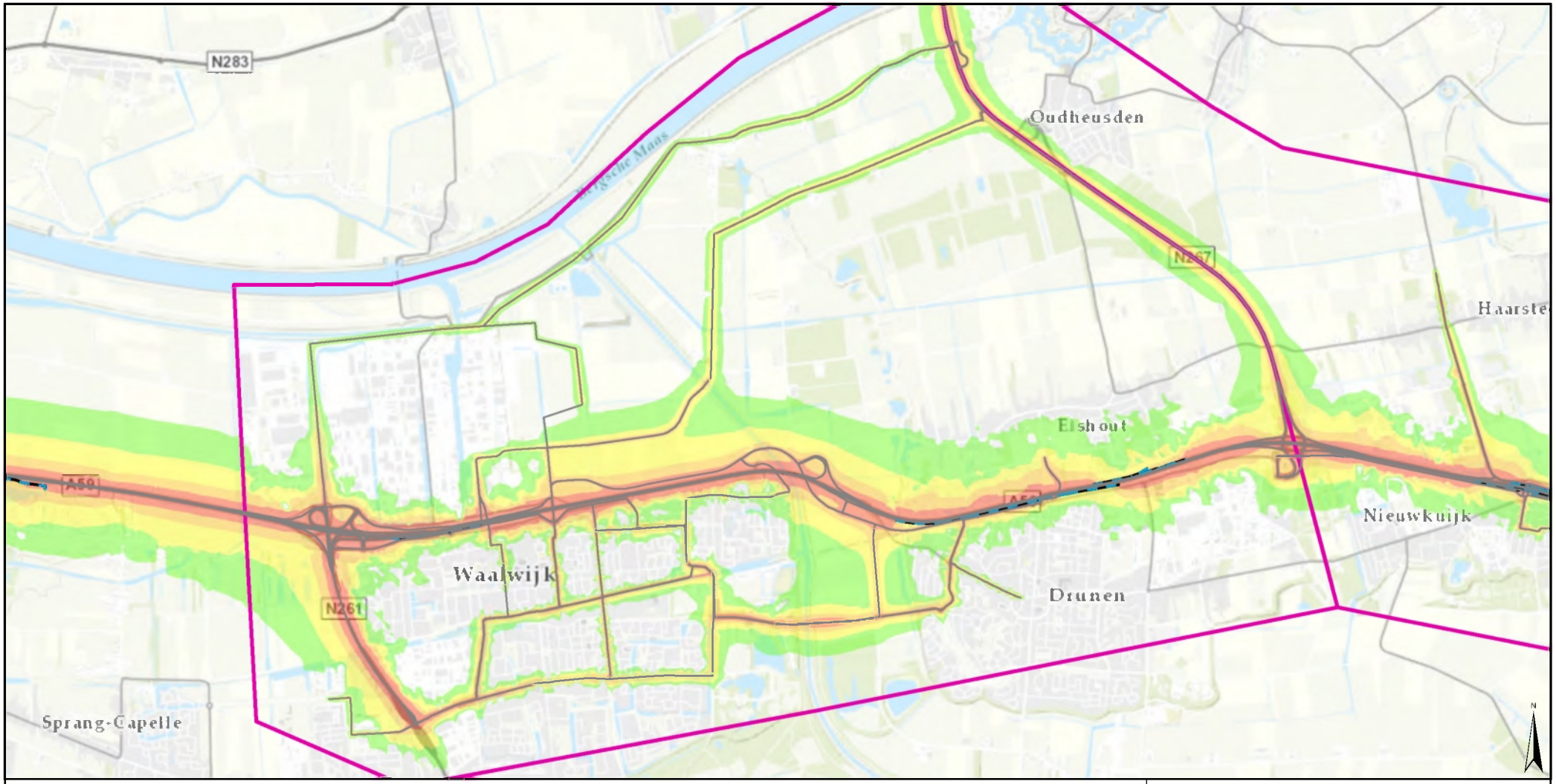
GOL Oost

Auteur	K. Thieme	Datum	10-10-2016
		Formaat	A4 liggend (breed)
		Schaal	1 : 50000

NB infra consult
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

0 1.5 3 Km

Copyright Movares B.V.



Geluidscontouren variant Overstortweg

Legenda

- Wegen
- Bestaande schermen en wallen
- Studiegebied Geluid

Geluidsbelastingklasse

- 50 tot 55 dB
- 55 tot 60 dB
- 60 tot 55 dB
- groter dan 65 dB

GOL West

Auteur	K. Thieme	Datum	10-10-2016
		Formaat	A4 liggend (breed)
		Schaal	1 : 50000

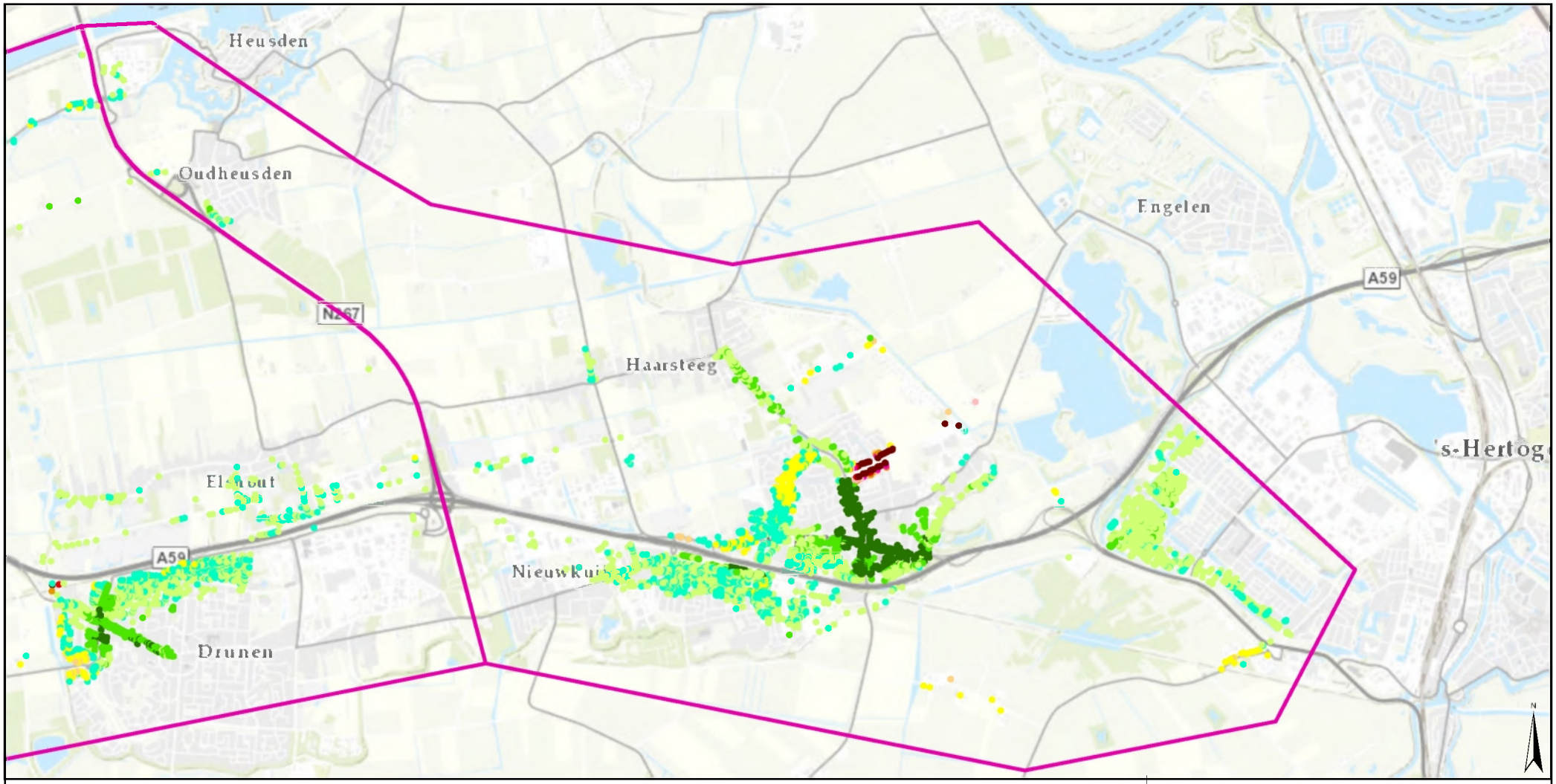
NB infra consult
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

0 1.5 3 Km

Copyright Movares B.V.

Bijlage V Verschilplots

a NRD-alternatief fase 1 t.o.v. referentie situatie (Oost + West)
b NRD-alternatief fase 2 t.o.v. referentie situatie (Oost)
c variant Verlegde toe- en afrit fase 1 t.o.v. referentie situatie (Oost)
d variant Verlegde toe- en afrit fase 2 t.o.v. referentie situatie (Oost)
e variant Overstortweg t.o.v. referentie situatie (West)



NRD-alternatief fase 1 t.o.v referentie situatie bij geluidbelasting >50 dB

Legenda

Studiegebied Geluid

Verschil in de geluidbelasting bij de woningen in dB

- < -2.5 dB toename
- -2 dB toename
- -1 dB toename
- 0 dB toename
- 1 dB toename
- 2 dB toename
- 3 dB toename
- 4 dB toename
- 5 dB toename
- 6 dB toename
- > 6.5 dB toename

GOL Oost

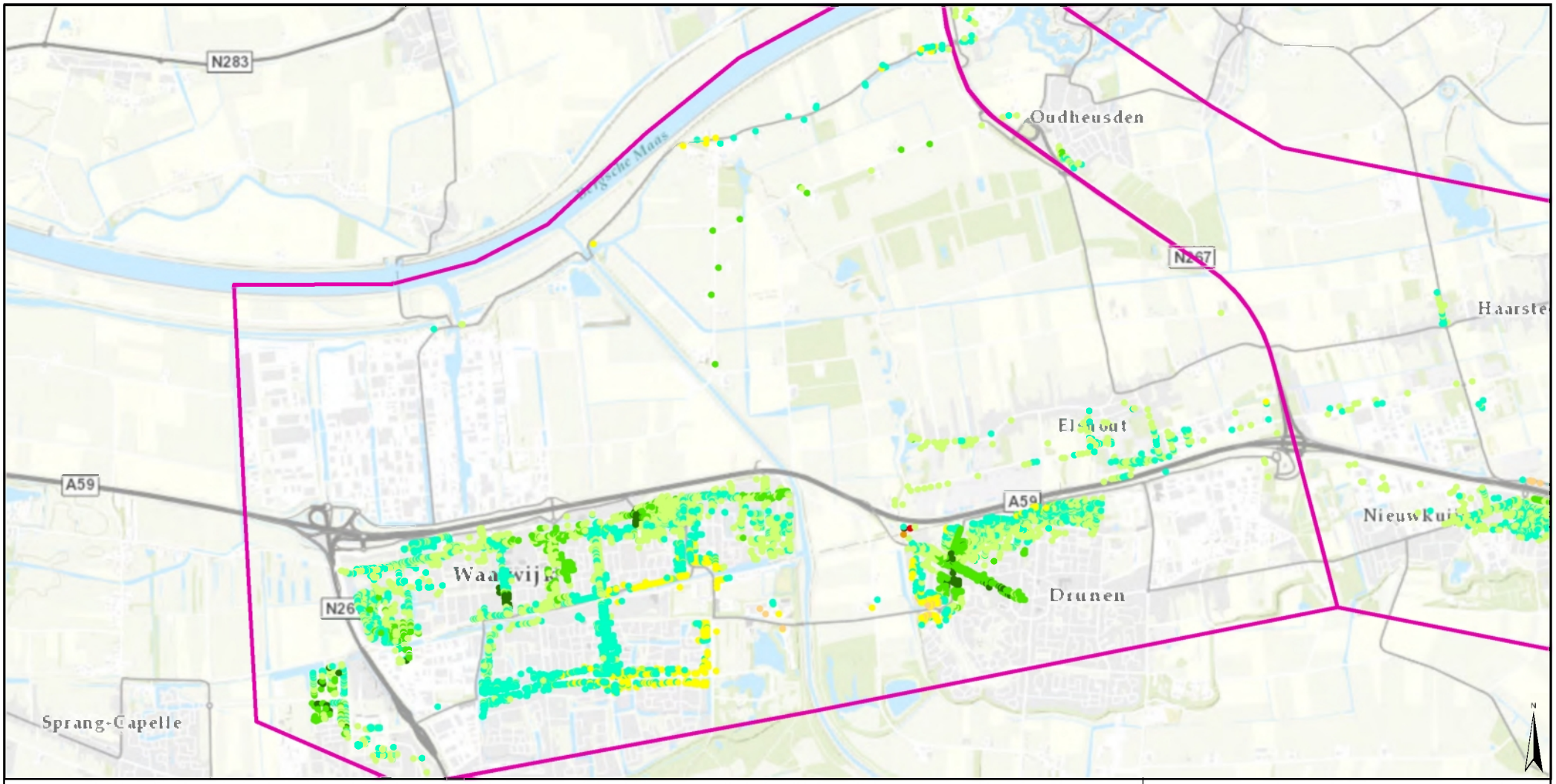
Auteur K. Thieme

Datum 10-10-2016
Formaat A4 liggend (breed)
Schaal 1 : 50000

NB infra consult
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

0 1.5 3 Km

Copyright Movares B.V.



NRD-alternatief fase 1 t.o.v referentie situatie bij geluidbelasting >50 dB

Legenda

Studiegebied Geluid

Verschil in de geluidbelasting bij de woningen in dB

- < -2.5 dB toename
- -2 dB toename
- -1 dB toename
- 0 dB toename
- 1 dB toename
- 2 dB toename
- 3 dB toename
- 4 dB toename
- 5 dB toename
- 6 dB toename
- > 6.5 dB toename

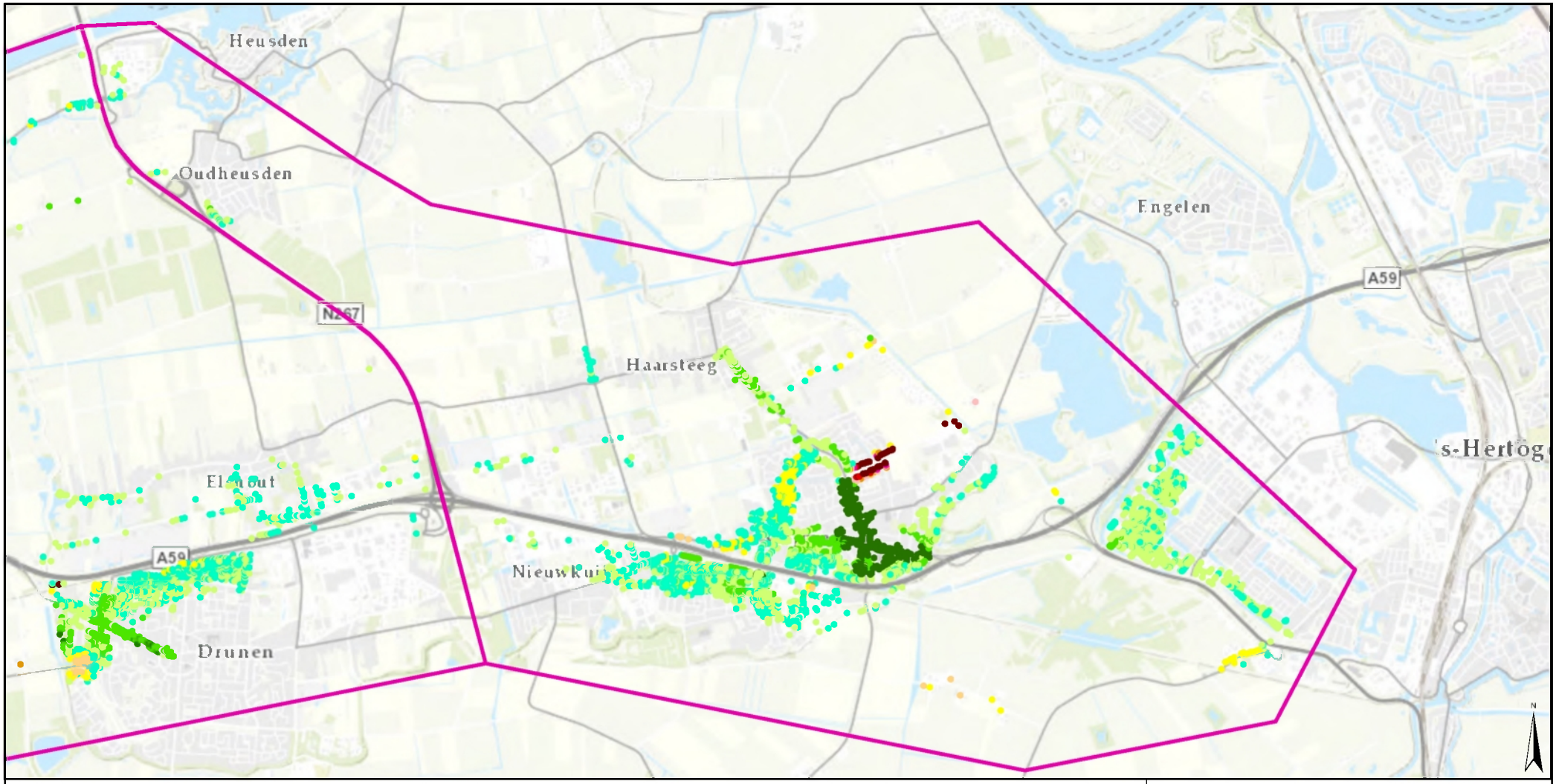
GOL West

Auteur	K. Thieme	Datum	10-10-2016
		Formaat	A4 liggend (breed)
		Schaal	1 : 50000

NB infra consult
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

0 1.5 3 Km

Copyright Movares B.V.



NRD-alternatief fase 2 t.o.v referentie situatie bij geluidbelasting >50 dB

Legenda

Studiegebied Geluid

Verschil in de geluidbelasting bij de woningen in dB

- < -2.5 dB toename
- -2 dB toename
- -1 dB toename
- 0 dB toename
- 1 dB toename
- 2 dB toename
- 3 dB toename
- 4 dB toename
- 5 dB toename
- 6 dB toename
- > 6.5 dB toename

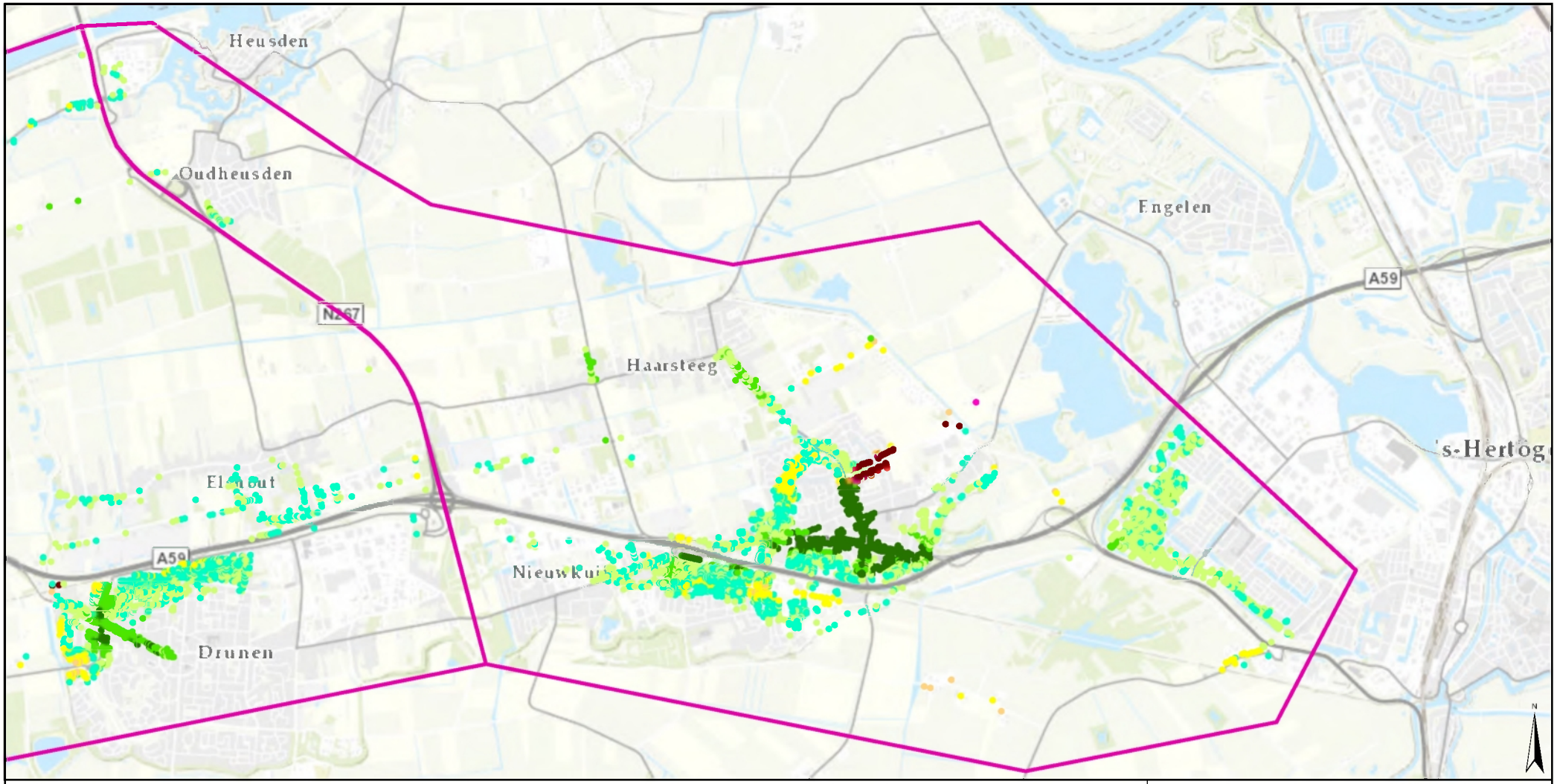
GOL Oost

Auteur	K. Thieme	Datum	10-10-2016
		Formaat	A4 liggend (breed)
		Schaal	1 : 50000

NB infra consult
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

0 1.5 3 Km

Copyright Movares B.V.



Variant verlegde toe- en afrit fase 1 t.o.v referentie situatie bij geluidbelasting >50 dB

Legenda

Studiegebied Geluid

Verschil in de geluidbelasting bij de woningen in dB

- < -2.5 dB toename
- -2 dB toename
- -1 dB toename
- 0 dB toename
- 1 dB toename
- 2 dB toename
- 3 dB toename
- 4 dB toename
- 5 dB toename
- 6 dB toename
- > 6.5 dB toename

GOL Oost

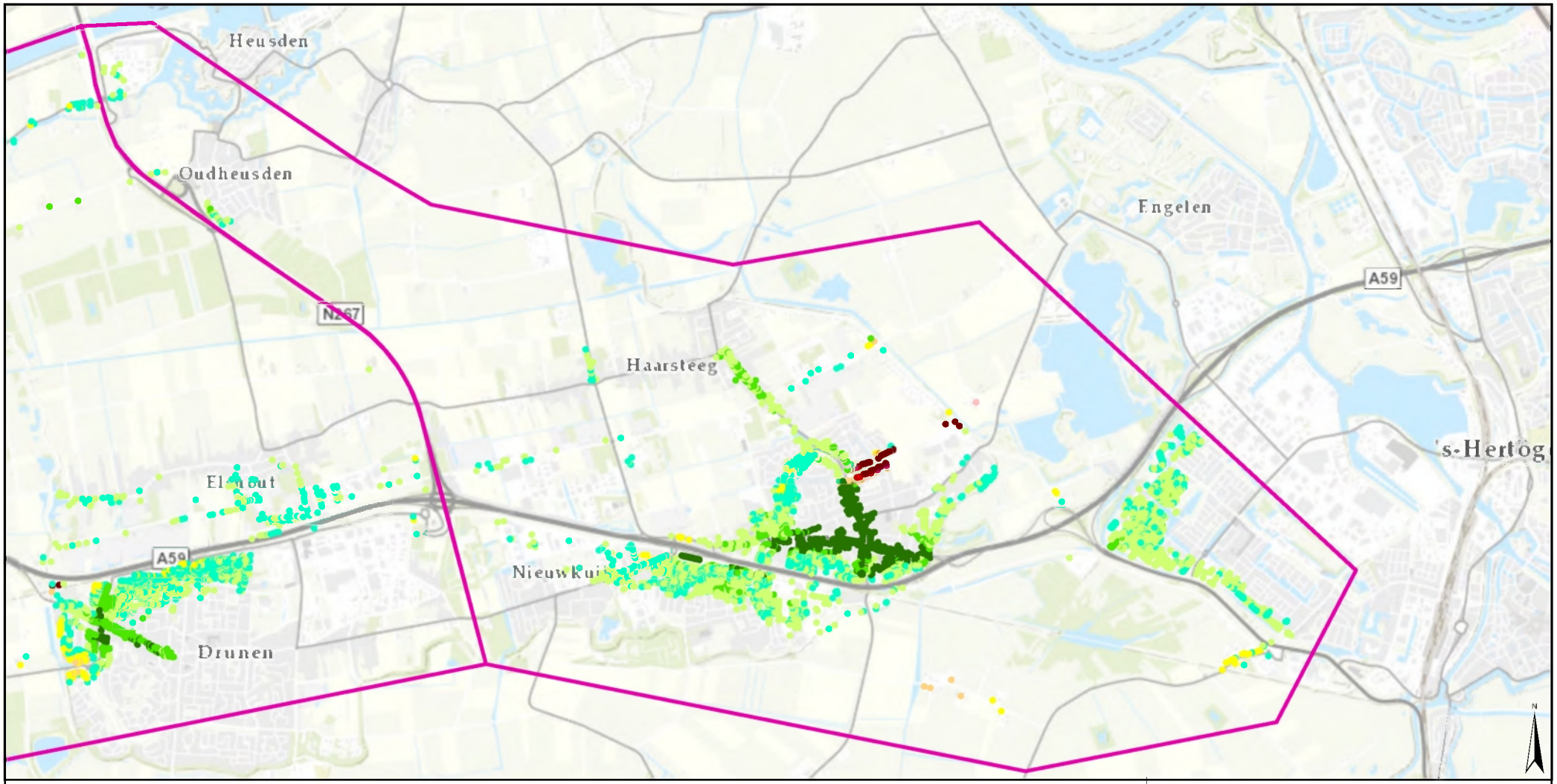
Auteur K. Thieme

Datum 10-10-2016
Formaat A4 liggend (breed)
Schaal 1 : 50000

NB infra consult
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

0 1.5 3 Km

Copyright Movares B.V.



Variant verlegde toe- en afrit fase 2 t.o.v referentie situatie bij geluidbelasting >50 dB

Legenda

Studiegebied Geluid

Verschil in de geluidbelasting bij de woningen in dB

- < -2.5 dB toename
- -2 dB toename
- -1 dB toename
- 0 dB toename
- 1 dB toename
- 2 dB toename
- 3 dB toename
- 4 dB toename
- 5 dB toename
- 6 dB toename
- > 6.5 dB toename

GOL Oost

Auteur K. Thieme

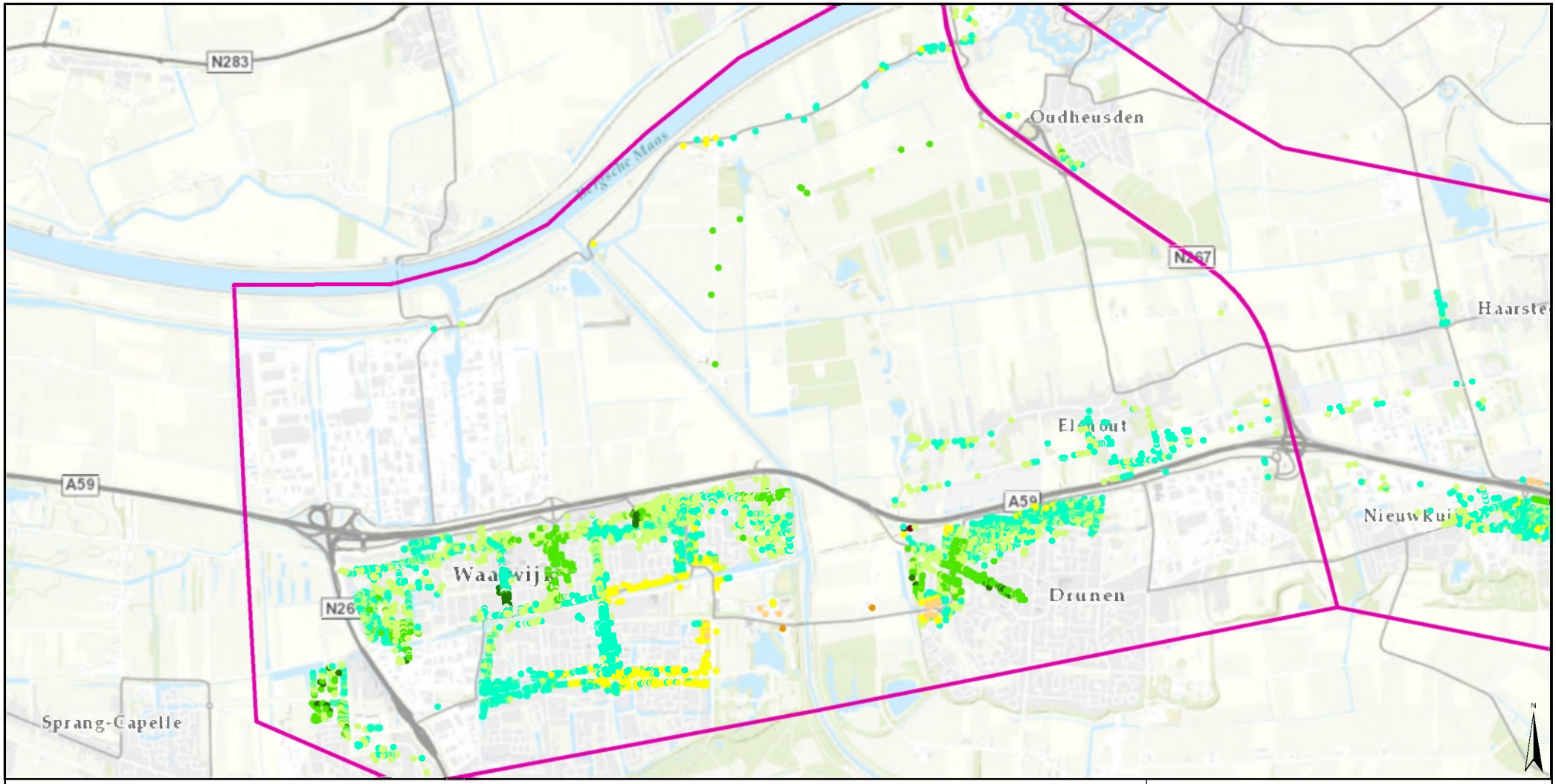
Datum 10-10-2016
Formaat A4 liggend (breed)
Schaal 1 : 50000

NB infra consult

Postbus 2855
3500 GW Utrecht

0 1.5 3 Km

Copyright Movares B.V.



Variant Overstortweg t.o.v referentie situatie bij geluidbelasting >50 dB

Legenda

Studiegebied Geluid

Verschil in de geluidbelasting bij de woningen in dB

- < -2.5 dB toename
- -2 dB toename
- -1 dB toename
- 0 dB toename
- 1 dB toename
- 2 dB toename
- 3 dB toename
- 4 dB toename
- 5 dB toename
- 6 dB toename
- > 6.5 dB toename

GOL West

Auteur K. Thieme

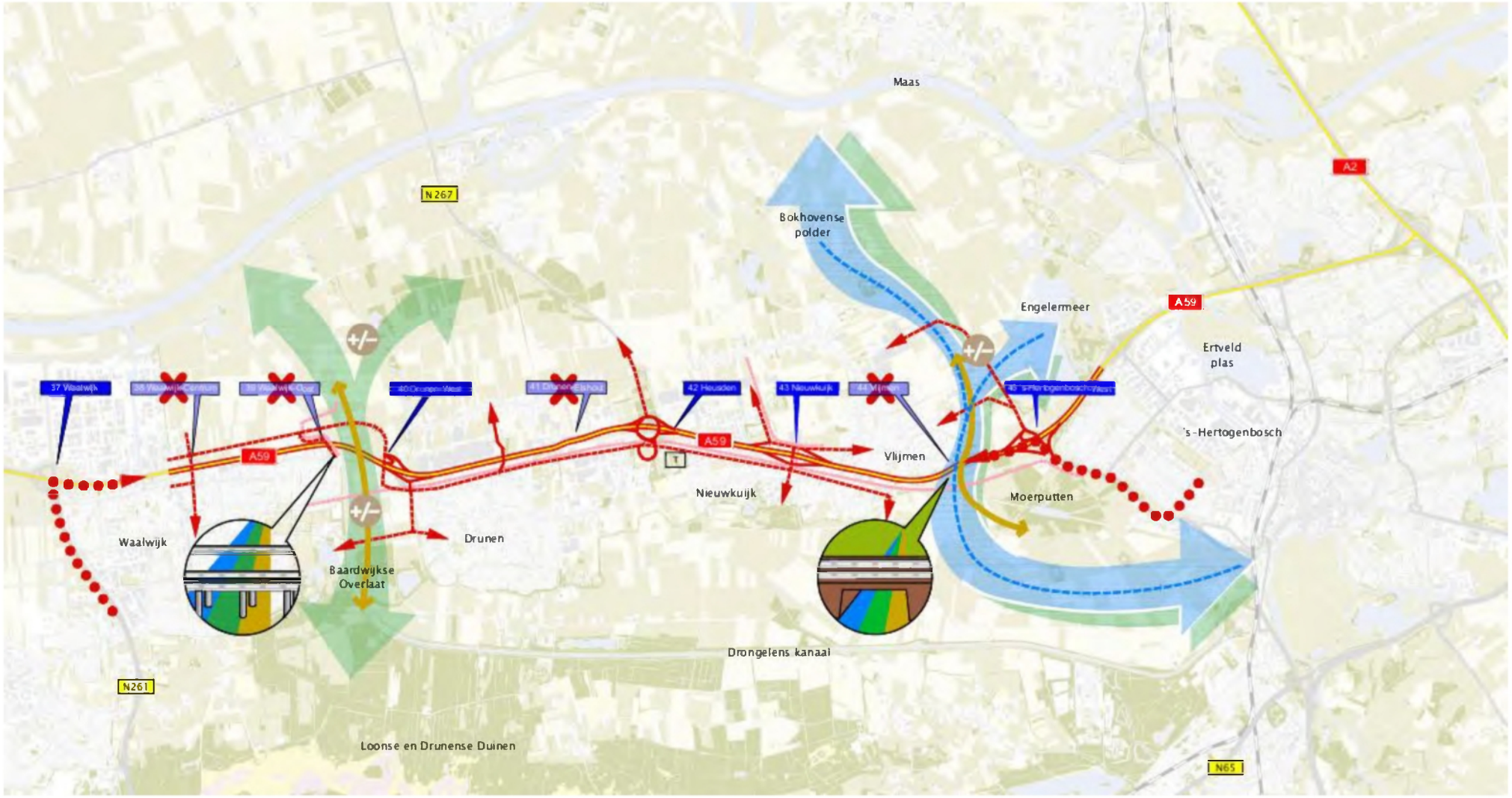
Datum 10-10-2016
Formaat A4 liggend (breed)
Schaal 1 : 50000

NB infra consult
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

0 1.5 3 Km

Copyright Movares B.V.

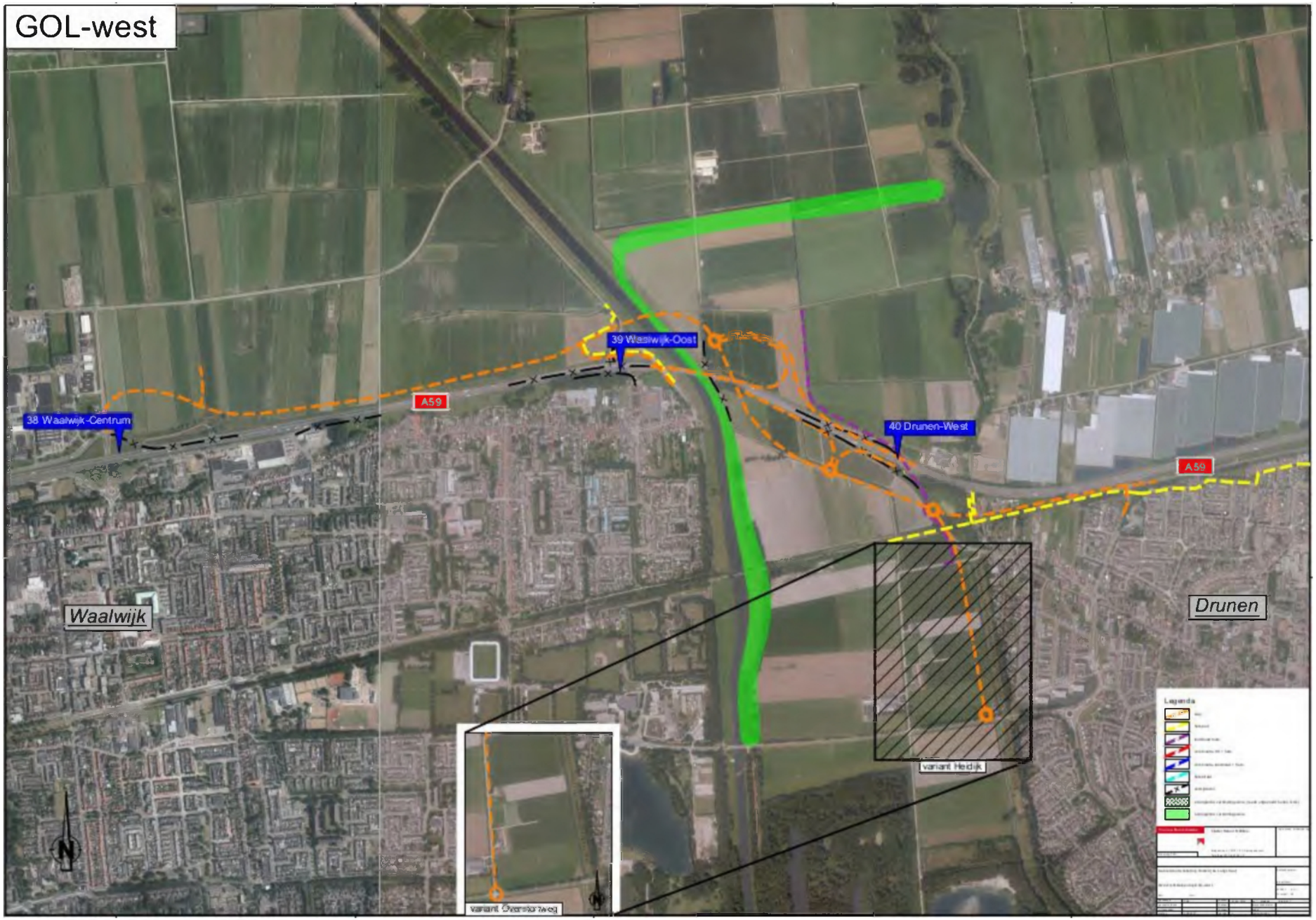
Bijlage VI Overzichtskaarten GOL



Figuur BVI.1: Overzichtskaart GOL



Figuur BVI.2: GOL Oost NRD-alternatief en variant Verlegde toe- en afrit (inzet)



Figuur BVI.3: GOL West NRD-alternatief en variant Overstortweg (inzet)



Brabantlaan 1
Postbus 90151
5200 MC 's-Hertogenbosch
Telefoon (073) 681 28 12
Fax (073) 614 11 15
info@brabant.nl
www.brabant.nl

Bijlage VII Achtergrondrapport Water voor het MER



Gebiedsontwikkeling Oostelijke Langstraat
Achtergrondrapport Water

Provincie Noord-Brabant









GEBIEDSONTWIKKELING OOSTELIJKE LANGSTRAAT

Gebiedsontwikkeling Oostelijke Langstraat
Achtergrondrapport Water

Dit achtergrondrapport is opgesteld in opdracht van de Provincie Noord-Brabant in samenwerking met de gemeenten Heusden, Waalwijk, 's-Hertogenbosch en het waterschap Aa en Maas

Definitieve versie behorend bij het Milieueffectrapport voor de Gebiedsontwikkeling Oostelijke Langstraat Oost en West, het Inpassingsplan Gebiedsontwikkeling Oostelijke Langstraat Oost en het Inpassingsplan Gebiedsontwikkeling Oostelijke Langstraat West

Inhoudsopgave

1 Inleiding 1
1.2 Besluitvorming 2
1.3 Leeswijzer 3

2 Beleid en werkwijze onderzoeken 4
2.1 Beleid 4
2.1.1 *Europees beleid* *4*
2.1.2 *Rijksbeleid* *5*
2.1.3 *Provinciaal beleid* *6*
2.1.4 *Waterschapsbeleid* *8*
2.1.5 *Gemeentelijk beleid* *11*
2.2 Studiegebied 12
2.3 Toetskader 13
2.4 Werkwijze van het onderzoek 13
2.6 Maatregelen GOL 16
2.7 Toetskader 19
2.8 Methoden en modellen 19
2.8.1 *Waterveiligheid* *19*
2.8.2 *Oppervlaktewater* *20*
2.8.3 *Grondwater* *22*
2.9 Beoordeling 22
2.10 Uitgangspunten 23

3 Huidige situatie en referentiesituatie 24
3.1 Inleiding 24
3.2 Huidige situatie 26
3.2.1 *GOL Oost* *26*
3.2.2 *GOL West* *30*
3.3 Referentiesituatie 35
3.3.1 *GOL Oost* *36*
3.3.2 *GOL West* *37*

4 Effecten GOL Oost 38
4.1 Effecten waterveiligheid GOL Oost 38
4.1.1 *NRD-alternatief Fase 1* *38*
4.1.2 *NRD-alternatief Fase 1+2* *38*
4.1.3 *Variant verlegde toe- en afrit Fase 1* *39*
4.1.4 *Variant verlegde toe- en afrit Fase 1+2* *39*
4.1.5 *Overzicht effecten* *39*
4.2 Effecten oppervlaktewater GOL Oost 39
4.2.1 *NRD-alternatief Fase 1* *39*
4.2.2 *NRD-alternatief Fase 1+2* *43*
4.2.3 *Variant verlegde toe- en afrit Fase 1* *44*
4.2.4 *Variant verlegde toe- en afrit Fase 1+2* *44*
4.2.5 *Overzicht effecten* *45*
4.3 Effecten grondwater GOL Oost 46
4.3.1 *NRD-alternatief Fase 1* *46*
4.3.2 *NRD-alternatief Fase 1+2* *47*
4.3.3 *Variant verlegde toe- en afrit Fase 1* *47*
4.3.4 *Variant verlegde toe- en afrit Fase 1 + 2* *48*

4.3.5 *Overzicht effecten* *48*
4.4 Doorkijk effect aanvullende ruimtelijke ontwikkelingen 48

5 Effecten GOL West **49**
5.1 Waterveiligheid GOL West 49
5.1.1 *NRD-alternatief Fase 1* *49*
5.1.2 *NRD-alternatief Fase 1+2* *49*
5.1.3 *Variant Overstortweg Fase 1* *49*
5.1.4 *Variant Overstortweg Fase 1+2* *49*
5.1.5 *Overzicht Effecten* *50*
5.2 Effecten oppervlaktewater GOL West 50
5.2.1 *NRD-alternatief Fase 1* *50*
5.2.2 *NRD-alternatief Fase 1+2* *53*
5.2.3 *Variant Overstortweg Fase 1* *54*
5.2.4 *Variant Overstortweg Fase 1+2* *55*
5.2.5 *Overzicht effecten* *56*
5.3 Effecten grondwater GOL West 56
5.3.1 *NRD-alternatief Fase 1* *56*
5.3.2 *NRD-alternatief Fase 1+2* *59*
5.3.3 *Variant Overstortweg Fase1* *59*
5.3.4 *Variant Overstortweg Fase 1 + 2* *60*
5.3.5 *Overzicht effecten* *60*
5.4 Doorkijk effect aanvullende ruimtelijke ontwikkelingen 60

6 Mitigerende/compenserende maatregelen **61**
6.1.1 *Waterveiligheid* *61*
6.1.2 *Oppervlaktewater* *61*
6.1.3 *Grondwater* *63*

7 Effectbeoordeling en conclusie **64**
7.1 Samenvatting 65
7.1.1 *Waterveiligheid* *65*
7.1.2 *Oppervlaktewater* *65*
7.1.3 *Grondwater* *65*

8 Leemten in kennis en informatie **66**

Colofon **67**

Bijlage I Overzichtskaarten GOL

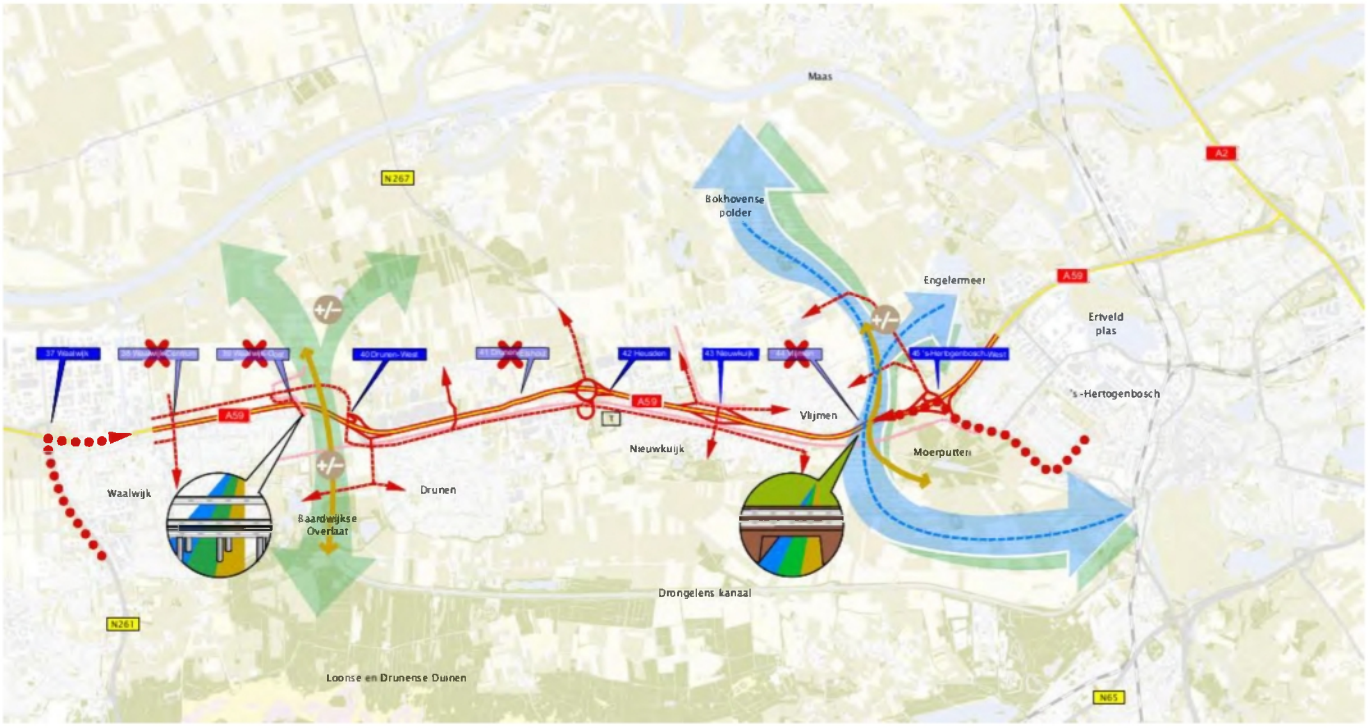
Bijlage II Literatuurlijst

1 Inleiding

1.1 Beschrijving project GOL

Programma

Een aantal overheden en organisaties heeft samen een programma ontwikkeld voor de verbetering van de kwaliteit van de omgeving van de A59 tussen 's-Hertogenbosch en Waalwijk. Dit programma, Gebiedsontwikkeling Oostelijke Langstraat (GOL), verbetert de economische vitaliteit van het gebied én de leefkwaliteit van de bewoners en gebruikers. De veiligheid op de A59 wordt vergroot doordat gevaarlijke op en –afritten verdwijnen. Door de aanleg van (parallel-)wegen verbetert de doorstroming van het verkeer van en naar de A59. Het programma GOL verhoogt ook de ecologische en recreatieve kwaliteit van het gebied en zorgt voor meer bescherming tegen extreem hoog water (zie figuur 1.1 en bijlage I).



Figuur 1.1: Overzichtskaart GOL

Samenwerking

In het programma GOL werken 20 partijen samen om de verschillende projecten rond de A59 te realiseren: de provincie Noord-Brabant, het waterschap Aa en Maas, de gemeenten 's-Hertogenbosch, Heusden en Waalwijk, ZLTO, Staatsbosbeheer, Vereniging Natuurmonumenten, Brabants Landschap, Brabantse Milieufederatie, MKB Heusden, Waalwijks Bedrijven Platform, Kamer van Koophandel Brabant, Recron Brabant, EVO, Transport en Logistiek Nederland, Brabants Particulier Grondbezit, Fietsersbond De Langstraat, Heusdens Bedrijvenplatform en de Brabants–Zeeuwse Werkgeversvereniging. Ook Rijkswaterstaat en Waterschap Brabantse Delta zijn betrokken bij de voorbereidingen. De provincie is de regisseur voor het programma. Zij coördineert alle projecten en werkzaamheden en is het aanspreekpunt voor iedereen met vragen.

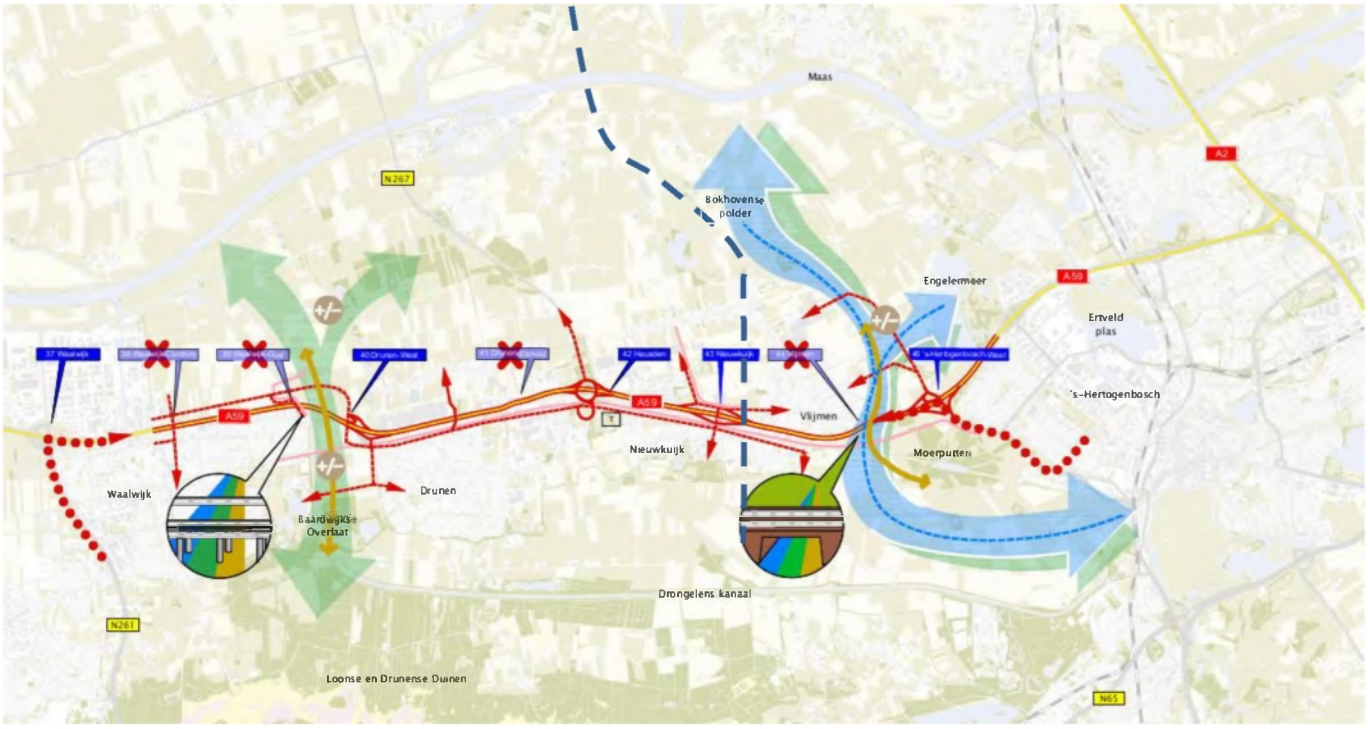
Maatregelen

Als onderdeel van GOL worden de volgende maatregelen gerealiseerd (zie ook het hoofdrapport MER voor een nadere toelichting):

- Realisatie van een volledige aansluiting 40 Drunen-West, die de onvolledige aansluitingen 38 Waalwijk-Centrum, 39 Waalwijk-Oost en 40 Drunen-West vervangt;
- Vervolmaking van de parallelstructuur langs de A59 rondom aansluiting 40. Hiertoe worden een Noordelijke Parallelstructuur in Waalwijk en een Westelijke Randweg in Drunen gerealiseerd en wordt de Spoorlaan in Drunen doorgetrokken;
- Verlengen van de brug over het Drongelens Kanaal, realisering van een ecologische verbindingszone (EVZ) aan de oostzijde van het Drongelens Kanaal en realisering van een ecologische verbinding tussen het Drongelens Kanaal en de Elshoutse Zeedijk;
- Aanpassing van aansluiting 43 Nieuwkuijk en realisatie van de zuidelijke parallelweg Vlijmen;
- Realisatie van een Ecotunnel van 20 meter breed onder de A59 tussen Vlijmen en 's-Hertogenbosch (Howabo – ecotunnel en compartimenteringsdijk);
- Realisatie van een EVZ bij de Voordijk;
- Realisatie van een volledige aansluiting 45 's-Hertogenbosch-West, waarbij aansluiting 44 Vlijmen vervalt en de Randweg Vlijmen wordt aangelegd. In dit gebied wordt tevens een ecologische verbindingszone gerealiseerd;
- Afronden van een fietsverbinding oost-west en een fietsverbinding noord-zuid;
- Landbouwstructuurversterking door herverkaveling en het uitruilen van gronden voor natuur en infrastructuurmaatregelen.

1.2 Besluitvorming

De projecten zullen ruimtelijk worden vastgelegd in twee Provinciale Inpassingsplannen (PIP's); een PIP voor het oostelijke deel van het gebied (GOL Oost) en een PIP voor het westelijk deel (GOL West). Ten behoeve van de besluitvorming hierover wordt een Milieueffectrapport (MER) opgesteld. In het Milieueffectrapport worden de effecten van het programma op het milieu beschreven en wordt onderzocht welke maatregelen moeten worden genomen om ongewenste effecten op het milieu te voorkomen of te verminderen.



Figuur 1.2: Begrenzing tussen PIP Oost en PIP West ter plaatse van de aansluiting 42

1.3 Leeswijzer

Dit achtergrondrapport is een bijlage bij zowel het MER als de twee PIP's voor de Gebiedsontwikkeling Oostelijke Langstraat. Hoofdstuk 2 beschrijft het beleid en werkwijze van de onderzoeken voor het thema Water. Vervolgens worden voor het MER de effecten (met huidige situatie en methodiek) van het GOL beschreven in de hoofdstukken 3 t/m 5. De mitigerende en compenserende maatregelen zijn opgenomen in hoofdstuk 6. In hoofdstuk 7 vindt een totaalbeoordeling per (deel)aspect plaats. Aanvullend daarop beschrijft hoofdstuk 8 de leemten in kennis & informatie en hoofdstuk 9 de literatuurlijst.

2 Beleid en werkwijze onderzoeken

2.1 Beleid

Deze paragraaf beschrijft de relevante delen van de wet- en regelgeving en het beleid op het gebied van water. In de huidige projectfase wordt het NRD-alternatief (=combinatie van GOL-maatregelen) en twee varianten beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie. In elke volgende fase krijgt het ontwerp steeds vastere vormen en neemt de mate van detail toe.

In algemene zin hebben de beschreven beleidskaders en wet- en regelgeving met elkaar gemeen dat zij kaders stellen voor de invloed van het project op de waterveiligheid, de kwantiteit en de kwaliteit van het oppervlakte- en grondwater. De genoemde, verschillende kaders (wetten, beleidsregels) vormen de input voor het toetskader, dat in paragraaf 2.3 is beschreven. In hoofdstuk 4 en daarop volgende hoofdstukken wordt aan de hand van het ingevulde toetskader duidelijk welke effecten het NRD-alternatief met beide varianten ten opzichte van de referentiesituatie hebben op waterveiligheid, de kwaliteit en kwantiteit van zowel het oppervlakte- als het grondwater.

Bij het thema Water spelen regels en randvoorwaarden een belangrijke rol. De regelgeving en het beleid op het gebied van water schrijft voor dat projecten het watersysteem niet negatief mogen beïnvloeden. In veel gevallen zijn mitigerende en/of compenserende maatregelen noodzakelijk (en verplicht) om negatieve effecten te beperken. Deze randvoorwaarden leiden er dan ook toe dat de uiteindelijke effecten, na mitigatie en compensatie, beperkt zullen zijn.

2.1.1 *Europees beleid*

Het Europees parlement en de Raad heeft een richtlijn vastgesteld die de basis vormt voor de manier waarop de milieueffecten van plannen en projecten worden beoordeeld op hun milieueffecten. De Europese MER-richtlijn is geïmplementeerd in onze nationale wetgeving en heeft daarom veel invloed op de praktijk van decentrale overheden. Ook moet het publiek bij een milieueffectbeoordeling worden betrokken. De Europese Commissie publiceerde op 26 oktober 2012 een voorstel tot wijziging van de MER-richtlijn. Deze wijzigingen moeten de kwaliteit van de milieueffectbeoordelingen verbeteren, de procedures van die beoordelingen stroomlijnen en de samenhang met overige wetgeving versterken. Op 12 maart 2014 keurde het Europees Parlement de gewijzigde Europese M.e.r.-richtlijn goed.

De KRW stelt eisen aan de chemische kwaliteit van het grond- en oppervlaktewater en de ecologische kwaliteit van oppervlaktewater. De Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) is een beleidskader voor de bescherming van landoppervlaktewater, overgangswater, kustwater en grondwater. Van belang is dat bij initiatieven ten minste voldaan wordt aan het standstill principe. Dit houdt in dat een ingreep (uitvoering van het ruimtelijk plan) de toestand van het watersysteem niet mag verslechteren, tenzij beargumenteerd kan worden dat dit wegens ‘een hoger doel’ niet anders kan.

2.1.2 *Rijksbeleid*

De structuurvisie infrastructuur en ruimte (SVIR) 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 deze structuurvisie schetst het Rijk ambities tot 2040 en doelen, belangen en opgaven tot 2028. Ook is aangegeven in welke infrastructurele projecten geïnvesteerd gaat worden. Het land is verdeeld in regio's. Het programma GOL valt onder de de MIRT-regio Brabant en Limburg. In paragraaf 4.4 van het SVIR worden de plannen voor MIRT-regio Brabant en Limburg beschreven. Relevant hieruit voor het programma GOL is het volgende:

- Versterking van de primaire waterkeringen (hoogwaterbeschermingsprogramma);
- Het samenwerken met decentrale overheden in de generieke deelprogramma's Veiligheid, Zoet water en Nieuwbouw en Herstructurering van het Deltaprogramma;
- Het tot stand brengen en beschermen van de (herijkte) EHS, inclusief de Natura 2000-gebieden.

Deze onderdelen zijn opgenomen in het beleid en projecten van lagere overheden en komen hieronder, in de beschrijving van het beleid van lagere overheden, terug.

De Waterwet regelt het beheer van oppervlaktewater en grondwater en verbetert ook de samenhang tussen waterbeleid en ruimtelijke ordening. In het kader van het onderhavige project is een Watervergunning nodig, omdat werkzaamheden plaatsvinden in, op, onder of naast oppervlaktewaterlichamen en waterkeringen.

Een deel van de kwaliteitsaspecten uit de Waterwet hebben plaats gekregen in het Besluit lozen buiten inrichtingen. Het Besluit lozen buiten inrichtingen bevat ook regels voor het lozen van afvloeiend hemelwater van wegen.

Het Rijk, provincies (IPO), gemeenten (VNG) en de Unie van Waterschappen hebben in 2003 het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW) ondertekend. Doel van het NBW is een duurzaam en klimaatbestendig beheer van het water. In 2008 zijn de afspraken uit het NBW geactualiseerd. De actuele versie gaat in op klimaatveranderingen, de stedelijke wateropgave en de ontwikkelingen in woningbouw en infrastructuur. Ook is er meer aandacht voor de implementatie van de Kaderrichtlijn Water waarvoor afspraken zijn gemaakt over het realiseren van schoon en ecologisch gezond water. Relevante aspecten uit het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW) zijn:

- Toepassen van de Watertoets als procesinstrument op alle waterhuishoudkundig relevante ruimtelijke plannen en besluiten. Het doel van de Watertoets is waarborgen dat waterhuishoudkundige doelen expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing worden genomen;
- Toepassen van de trits vasthouden - bergen - afvoeren, met als eerste insteek het vasthouden van water;
- Toepassen van de trits schoon houden - zuiveren - schoon maken, met als eerste insteek het voorkomen van vermenging van schoon hemelwater van dakvlakken en afvalwater en het gebruik van bijvoorbeeld een bodempassage voor hemelwater van druk bereden straatvlakken.

Volgens het principe zoals beschreven in het Kader Afstromend Wegwater (Ministerie van I&M, 2014) is de voorkeursvolgorde voor het omgaan met afstromend wegwater van wegen en kunstwerken als volgt:

1. Infiltratie in de bodem;
2. Lozing op aangewezen oppervlaktewaterlichaam;
3. Lozing op regenwaterriolering;
4. Lozing op niet-aangewezen oppervlaktewaterlichaam.

2.1.3 *Provinciaal beleid*

De Structuurvisie benoemt en beschrijft ambities voor vier ruimtelijke structuren: infrastructuur, landelijk gebied, groenblauwe mantel en stedelijke structuur. Op het gebied van infrastructuur is een belangrijke ambitie het bevorderen van de bereikbaarheid (ook internationaal). Ook het beter verknopen van infrastructuur en ruimtelijke ontwikkelingen en het inpassen van nieuwe infrastructuur in het landschap zijn belangrijke ambities. Investeren in bereikbaarheid wordt gekoppeld aan verbeteringen in het omliggende (landelijke) gebied. Beter benutten van bestaande infrastructuur staat voorop, daarna wordt gekeken waar uitbouw van infrastructuur noodzakelijk is. Voor de uitvoering van haar ambities benoemt de provincie in de Structuurvisie ruimtelijke ordening 6 gebiedsontwikkelingen, waaronder de Oostelijke Langstraat. Het sleutelproject GOL wordt als volgt omschreven in de Structuurvisie (Pag 24 Structuurvisie 2010 - partiële herziening 2014 (vastgesteld):

Oostelijke Langstraat
De Oostelijke Langstraat is een sterk verstedelijkt gebied van Waalwijk tot 's-Hertogenbosch. Tussen Waalwijk en 's-Hertogenbosch liggen de kernen Drunen, Elshout, Nieuwkuijk en Vlijmen. De A59 doorkruist het gebied van oost naar west. Deze weg loopt deels langs en door de kernen. De A59 kampt met doorstromingsproblemen en verkeersonveiligheid door een gebrekkige aansluiting op het onderliggend wegennet. Bovendien veroorzaakt de weg geluidsoverlast voor omwonenden. Ook is de ontsluiting van de kernen met het openbaar vervoer onvoldoende. De noord-zuidlopende groenblauwe corridors en ecologische verbindingen verbinden de omliggende groengebieden. Ze vormen een buffer voor natuur en recreatie tussen de verstedelijkte gebieden en hebben een belangrijke functie voor de hoogwaterbescherming voor het stedelijk gebied van 's-Hertogenbosch. De A59 belemmert het functioneren van de groenblauwe corridors en ecologische verbindingen en realisering van de juiste vorm van waterberging.

De Structuurvisie is concreet uitgewerkt in de Verordening Ruimte 2014. Deze bevat regels waarmee een gemeente rekening moet houden bij het maken van bestemmingsplannen. De thema's in de verordening zijn gebaseerd op de structuurvisie. De verordening is een manier om doorwerking van de provinciale belangen veilig te stellen. De Verordening strekt de provincie ook zelf tot recht in het kader van bestuurlijke zelfbinding. Dientengevolge hebben de regels en aanduidingen uit de verordening als basis gediend voor de uitwerking van de plannen voor de Gebiedsontwikkeling Oostelijke Langstraat.

In de Verordening Ruimte zijn regels opgenomen voor relevante waterthema's. Van belang is Artikel 18 Behoud en herstel van watersystemen en Artikel 13 en 14 Regionale en reservering waterberging. Het plangebied is gelegen in gebieden met de typering "Regionale waterberging" en "Reservering waterberging". Deze aspecten komen voort uit het project Hoog Wateraanpak 's-Hertogenbosch (HoWaBo) . Het gebied ten westen van 's-Hertogenbosch aan de rand van Vlijmen – Het Vughts Gemeint en de omgeving van het Engelermeer - wordt ingericht als waterbergingsgebied. Ook krijgt de natuur een impuls zodat (zeldzame) planten en dieren zich goed kunnen ontwikkelen. Met het project HoWaBo vindt een zorgvuldige afstemming plaats in het programma GOL.

Voor de gebieden waar behoud en herstel van watersystemen aan de orde is, worden bestemmingsplannen opgesteld die deze doelstellingen dichterbij brengen. Deze bestemmingsplannen bevatten regels ten aanzien van verschillende activiteiten. Voor een wegverbredingsproject is vooral de volgende activiteit relevant: het aanbrengen van oppervlakteverhardingen of verharde oppervlakten van meer dan 100 m^2, anders dan een bouwwerk. Indien dit het geval is, dient de waterbeheerder te worden betrokken bij het verkrijgen van toestemming. Volgens de Verordening Ruimte dient aan weerszijden van de watergang (gerekend vanaf de as van het water) een minimale breedte van 25 m te worden gerealiseerd en dient de waterbeheerder akkoord te gaan met de voorgenomen fysieke projectmaatregelen. De structuren van deze beschermde gebieden dienen zoveel mogelijk te worden gerespecteerd binnen de regels binnen de bestemmingsplannen; dat wil zeggen: door middel van het uitvoeren van mitigerende maatregelen met als doel de verbinding (breedte van minimaal 25 m aan weerszijden van de waterloop) en de functie van beschermde watersystemen dient minimaal in stand te worden gehouden.

Een bestemmingsplan waarbij de aanduiding regionale waterberging staat aangegeven:
a. bepaalt dat bebouwing ten dienste van waterberging tot een hoogte van ten hoogste 2 meter is toegestaan;
b. stelt beperkingen aan het ophogen van gronden en het aanbrengen of wijzigen van kaden, voor zover deze activiteiten niet worden uitgevoerd in het kader van normaal beheer en onderhoud.

Het behoud van het waterbergend vermogen van het gebied dient geborgd te zijn, indien niet aan punt a wordt voldaan. De wijze waarop het waterbergend vermogen kan worden gewaarborgd, dient te worden beschreven. Een ruimtelijke ontwikkeling binnen een bestemmingsplan met de aanduiding "reservering waterberging" dient een verantwoording te hebben over de wijze waarop de geschiktheid van het gebied voor waterberging behouden blijft.

In december 2015 is het Provinciaal Milieu en Waterplan (PMWP) 2016-2021 in werking getreden. Het PMWP is gebaseerd op de Wet milieubeheer en de Waterwet. Met het PMWP werkt de provincie Noord-Brabant aan een Brabant waar mens, plant en dier gezond en prettig kunnen leven. Met ruimte voor een elkaar versterkende economische, maatschappelijk en ecologische ontwikkeling. De doelen zijn:
- Voldoende water voor mens, plant en dier;
- Schone en gezonde leefomgeving (bodem, water en lucht);
- Bescherming van Brabant tegen overstromingen en externe risico's.

De Verordening Water richt zich in de eerste plaats tot de waterschappen en vormt het kader voor de uitoefening van hun taken. De verordening bevat onder andere normen voor regionale waterkeringen, regels voor het grondwaterbeleid (beschermde- en attentiegebieden waterhuishouding) en de regelgeving voor de gecoördineerde projectprocedure voor waterstaatwerken. Van belang voor een gebiedsontwikkelingsproject zijn vooral de normen voor waterkwantiteit en de beperkingen ten aanzien van handelingen in het watersysteem.

In de Provinciale milieuverordening Noord-Brabant (PMV) zijn milieuregels opgenomen ter bescherming van het grondwater dat bestemd is om drinkwater van te maken. Waterleidingbedrijven pompen dit grondwater op uit speciale winningen die liggen in grondwaterbeschermingsgebieden. Rondom deze winningen zijn beschermingszones ingesteld, waarin regels voor bouwactiviteiten gelden voor extra bescherming van het grondwater. Elke zone kent zijn eigen regels. Deze regels staan in de Provinciale Milieuverordening (PMV).

2.1.4 *Waterschapsbeleid*

Beide waterschappen (Aa & Maas en Brabantse Delta; laatstgenoemde maakt geen onderdeel uit van programmateam maar is wel belanghebbende) zijn in het algemeen verantwoordelijk voor het waterbeheer in haar beheersgebied. Het gaat dan om het waterkwantiteits- en -kwaliteitsbeheer, de waterkeringzorg, waterzuivering, het grondwaterbeheer, het waterbodembeheer en vaak ook het scheepvaartbeheer. De waterschappen hebben de grondslag van haar beleid opgenomen in het waterbeheerplan 2016-2021, dat is afgestemd op Europees, nationaal en provinciaal beleid. Speerpunten van de waterschappen Aa en Maas en Brabantse Delta zijn veiligheid en bewoonbaar, robuust watersysteem, voldoende water, gezond en natuurlijk water, schoon water, bevaarbare rivieren, genieten van water en het waterschap als calamiteitenorganisatie.

De Leggers (onder andere Oppervlaktewater, Waterkeringen) van beide waterschappen vormen gezamenlijk met de Keur (en Algemene- en Beleidsregels) en het Uitgangspuntendocument het beleid en wet- en regelgeving van de waterschappen. Het waterschap is bevoegd om nadere regels te stellen aan activiteiten en handelingen die mogelijk een nadelig effect hebben op het watersysteem. Dit met als doel het voorkomen en waar nodig beperken van overstromingen, wateroverlast en waterschaarste. Deze regels zijn vastgelegd in de Keur (met Algemene- en Beleidsregels) in de vorm van een aantal gebods- en verbodsbepalingen. Per 3 maart 2015 is de nieuwe Brabant-brede Keur van toepassing geworden. De meest relevante Beleidsregels zijn in het kader van dit project:

Beleidsregels

- Beleidsregel Peilafwijkingen in oppervlaktewaterlichaam, waaronder begrepen onderbemalingen;
- Beleidsregel Werken en objecten in de watergang en beschermingszone;
- Beleidsregel Werkzaamheden in bergingsgebieden;
- Beleidsregel Duikers en bruggen;
- Beleidsregel Dempen en graven oppervlaktewaterlichamen;
- Beleidsregel Water brengen in een oppervlaktewaterlichaam;
- Beleidsregel Afvoer hemelwater door toename en afkoppelen van verhard oppervlak;
- Beleidsregel Profiel van vrije ruimte bij oppervlaktewaterlichamen;
- Beleidsregels Keringen (diversen, ten aanzien van wegen en niet-waterkerende objecten);
- Beleidsregel Grondwater.

Daarnaast is aanvullend aan de Keurregels een Hydrologisch uitgangspuntendocument voor afvoeren van hemelwater opgesteld (waterschappen Aa en Maas, Brabantse Delta en De Dommel, december 2014). Dit heeft een directe relatie met het omgaan van toename van verhard oppervlak. Een waterhuishoudkundig onderzoek dient te voldoen aan de uitgangspunten en randvoorwaarden die zijn opgenomen in dit uitgangspuntendocument. De uitgangspunten van “Hydrologisch neutraal ontwikkelen” (HNO) moeten altijd gevolgd worden. Een ontwikkeling mag niet leiden tot een hydrologische achteruitgang in en buiten het plangebied, of een hydrologisch knelpunt vormen voor huidige en vastgelegde toekomstige landgebruiksfuncties. Concreet betekent dit dat:

- De afvoer uit het gebied niet groter wordt dan in de referentiesituatie;
- De grondwateraanvulling in het plangebied gelijk blijft of toeneemt;
- Grond- en oppervlaktewaterstanden in de omgeving gelijk blijven, of verbeteren voor de huidige en toekomstige landgebruiksfuncties;
- (Grond)waterstanden in het plangebied aansluiten op de (nieuwe) functie(s) van het plangebied;
- Het plangebied zo wordt ingericht dat de hydrologische gevolgen van vastgestelde toekomstige ontwikkelingen in de omgeving niet leiden tot knelpunten in het plangebied.

De waterbeheerplannen van de waterschappen Brabantse Delta en Aa & Maas beschrijven de doelen en inspanningen voor de periode 2016-2021. Het waterschap Aa en Maas stelt zich ten doel de lijn van het waterbeheerplan 2015-2021 door te zetten met daarbij nieuwe accenten aan te brengen, en daarnaast proactief deel te nemen in regionale, ruimtelijke planprocessen gericht op locatiekeuze en inrichting. Het waterschap Aa en Maas is een van de partners in de samenwerking in het programma GOL. In het Waterbeheerplan 2016 - 2021 beschrijft het waterschap de doelen en inspanningen voor de periode 2016 – 2021. De volgende programma’s en doelen zijn relevant voor het programma GOL:

Veilig en Bewoonbaar beheergebied

- Veilig tegen overstromingen;
- Voldoende beschermd tegen wateroverlast.

Voldoende water en robuust watersysteem

- Robuust en veerkrachtig watersysteem;
- Transparantie en draagvlak voor inrichting en beheer.

Schoon water
- Duurzame en efficiënte afvalwaterketen.

Gezond en natuurlijk water
- Ecologisch goed functionerend watersysteem;
- Geen problemen met de waterkwaliteit in relatie tot de gezondheid.

De langetermijnstrategie uit het voorgaande beheerplan van het waterschap Brabantse Delta wordt voortgezet voor de verschillende thema's, zoals waterkwaliteitsverbetering, vermindering van de kans op wateroverlast en verdrogingsbestrijding. Nieuwe accenten in dit plan zijn:
- De versterking van de primaire en regionale keringen (de dijken langs de Rijkswateren en langs de regionale rivieren);
- Inzet op waterbewustwording van watergebruikers: het waterschap wil investeren in het vergroten van inzicht in eigen handelingsperspectief van burgers en ondernemers;
- Helder zijn over de beperkingen en mogelijkheden die er vanuit het watersysteem zijn voor de gebruiksfuncties;
- Een meer integrale, gebiedsgerichte uitvoeringsstrategie (combineren van optimaliseren peilbeheer en inrichtingsmaatregelen);
- Dynamisch waterbeheer: flexibel beheer op basis van actuele informatie over de situatie in het gebied en de regionale verschillen daarin.

Het waterschap Brabantse Delta is een van de belanghebbenden in de samenwerking voor het programma GOL. In het Waterbeheerplan 2016 - 2021 beschrijft het waterschap de doelen en inspanningen voor de periode 2016 – 2021. De volgende beleidsthema's en doelen zijn relevant voor het programma GOL:

Risico's beheersen
- Overstromingsrisico's vanuit rivieren;
- Voldoende water van voldoende kwaliteit;
- Gezonde leefomgeving;
- Bevaarbare rivieren en kanalen.

Duurzame ontwikkeling ondersteunen
- Robuust beheer van keten en systeem;
- Kwaliteit van de openbare ruimte;
- Natuurontwikkeling;
- Economische ontwikkeling.

Om water goed in te passen bij de inrichting van stad en land is de Watertoets in het leven geroepen. In de startovereenkomst Waterbeleid voor de 21e eeuw (WB21) en het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW) hebben de gezamenlijke overheden bepaald dat 'water een sturend principe moet zijn in de ruimtelijke ordening'. De Watertoets is een procesinstrument met als doel om bij ruimtelijke ontwikkelingen in een vroeg stadium aandacht te besteden aan de inrichting van de waterhuishouding (inclusief grondwater en waterkwaliteit). De Watertoets is verplicht voor ontwikkelingen waarvoor een ruimtelijke procedure gevolgd moet worden.

De Watertoets komt voort uit het advies van de Commissie Waterbeheer 21e eeuw en het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW, 2003; NBW-actueel, 2008). De toets berust op twee uitgangspunten:

- Standstill-beginsel - negatieve effecten van ruimtelijke ontwikkelingen op het watersysteem worden voorkomen;
- Verbetering - in ruimtelijke ontwikkelingen worden de kansen die zich voordoen om bestaande knelpunten in het watersysteem te helpen oplossen, benut.

In dit project is sprake van een Watertoetsproces, conform de Handreiking Watertoetsproces 3 (december 2009, Landelijke Werkgroep Watertoets). Het uitvoeren van de Watertoets betekent in feite dat de initiatiefnemer en de waterbeheerder samenwerken bij de uitwerking van ruimtelijke plannen. Op deze manier kunnen negatieve effecten van ruimtelijke plannen op het watersysteem in het gebied (zoals wateroverlast, een achteruitgaande waterkwaliteit of verdroging) worden voorkomen en de mogelijke kansen voor het watersysteem worden benut. Het resultaat van de Watertoets geeft een goede verankering van wateraspecten in een ruimtelijk plan. Ten aanzien van het verzamelen van waterhuishoudkundige informatie, het inzichtelijk krijgen van eisen, wensen, risico's en kansen, en het creëren van draagvlak is contact gelegd met de waterbeheerders waterschap Brabantse Delta, waterschap Aa & Maas en provincie Noord-Brabant. De gemeenten zijn nog niet expliciet betrokken geweest. In het eerste Watertoetsoverleg zijn voornamelijk de belangen, doelstellingen en eisen van het waterschap Aa en Maas besproken. Eisen en richtlijnen komen overeen met de Keur (toen 2103, nu 2015). De afspraken uit een tweede overleg met de waterschappen Brabantse Delta en Aa & Maas en de provincie zijn vastgelegd in dit rapport.

2.1.5 *Gemeentelijk beleid*

Doel van de structuurvisie gemeente Waalwijk is een samenhangend ruimtelijk beleid formuleren op hoofdlijnen dat de ambities weergeeft voor 2035 en een visie uitwerkt voor 2025. De gemeente stelt zich met deze visie tot doel te bereiken dat Waalwijk meer onderscheidend wordt door het optimaliseren van typerende omgevingsfactoren op weg naar de ambitie:

- Waalwijk is een stedelijk knooppunt in de regionale netwerken van;
- Midden-Brabant, met lokaal een krachtige economische functie en karakteristieke kernen in een unieke landschappelijke omgeving.

De gemeente werkt samen met de gemeente Heusden, de provincie Noord-Brabant en het waterschap Aa en Maas actief samen aan het programma GOL. In de Ontwerp structuurvisie Waalwijk 2025 is de Gebiedsontwikkeling Oostelijke Langstraat dan ook als Sleutelproject opgenomen.

De gemeente Heusden stelt in zijn Structuurvisie dat de "Gebiedsvisie voor de A59 regio 's Hertogenbosch – Heusden – Waalwijk" , ook wel Corridorstudie genoemd, het fundament vormt voor de ontwikkeling van de infrastructuur zoals die in deze structuurvisie wordt voorgesteld. Deze visie is opgesteld om een oplossing te vinden voor met name de stagnerende doorstroming op de A59, maar zeker ook de doorsnijding van het landschap en de belemmering die deze snelweg oplevert voor de berging en afvoer van water. De provincie Noord-Brabant, de gemeenten 's-Hertogenbosch, Heusden en Waalwijk, waterschap Aa en Maas, Vereniging Natuurmonumenten, Staatsbosbeheer en ZLTO hebben samengewerkt aan de totstandkoming van de visie voor de ontwikkeling van het gebied tussen 's-Hertogenbosch en Waalwijk tot 2030.

Om het Heusdense ambitieniveau en verplichtingen op het gebied van water concreet te maken, zijn in het Waterplan Heusden zeven waterdoelen geformuleerd:

1. Een veerkrachtig en duurzaam (grond)watersysteem in 2015;
2. Een optimaal functionerende waterketen in 2015;
3. Een effectieve waterorganisatie;
4. Een veilig en gezond watersysteem;
5. Optimale recreatiemogelijkheden en een juiste educatie;
6. Water als ordenend principe;
7. Een maximaal ontwikkeld waterbewustzijn en watercommunicatie.

Op basis van deze doelstellingen zijn gebiedsspecifieke maatregelen genoemd, zoals SWO compensatie van circa 1,5 hectares waterberging Drunen (-Noord). De doelstellingen zijn uitgewerkt als gebiedsspecifieke streefbeelden voor stedelijk-, landelijk-, en natuurlijk gebied.

De gemeente 's-Hertogenbosch heeft een Waterstructuurplan (2012) opgesteld. Het doel van het Waterstructuurplan 's-Hertogenbosch is om uitvoeringsbeleid te geven waarmee het watersysteem van 's-Hertogenbosch tot na 2015 robuust, mooi en klimaatbestendig is. Het plan bestaat uit:

- De visie voor het toekomstig watersysteem;
- Het hemelwaterbeleid, dat hiermee wordt vastgelegd. Dit vormt de basis voor de watertoets bij ruimtelijke ontwikkelingen. Het plan maakt duidelijk hoe (afgekoppeld) hemelwater het meest doelmatig kan worden benut;
- Het uitvoeringsprogramma, dat zich op het totaal aan waterprojecten richt die de gemeente 's-Hertogenbosch de komende tijd gaat oppakken.

2.2 Studiegebied

De effecten van het programma worden veroorzaakt door de fysieke aanpassingen zelf (dus bijvoorbeeld het aanbrengen van verhardingen) en door het extra verkeer dat de weg zal gaan gebruiken. De effectbeschrijving en -beoordeling is opgesplitst in GOL Oost en GOL West.

Het plangebied is het gebied waar de fysieke aanpassingen worden gedaan die nodig zijn, inclusief een bufferzone van enkele meters buiten het grondwerk. In deze fase zijn dat de 'voorgenomen activiteiten in het project', dus nog zonder mitigerende en/of compenserende maatregelen. Indien mitigerende/compenserende maatregelen in een latere projectfase dienen te worden opgenomen in het ontwerp buiten de huidige plangebiedsgrenzen, dan worden de plancontouren verlegd. Voor GOL zijn er drie plangebieden: het NRD-alternatief met aanvullend twee varianten. In GOL Oost (met aansluitingen 43 en 45) en GOL– West (met aansluiting 40) zijn twee plangebieden aanwezig, respectievelijk NRD-alternatief met variant verlegde toe- en afrit, en het NRD-alternatief met variant Overstortweg, zie het Hoofdrapport MER voor een uitgebreide beschrijving met kaarten.

Het studiegebied is het gebied waar de effecten kunnen optreden inclusief alle beïnvloede peilgebieden. Voor het aspect Water is dat in principe het plangebied inclusief bermen en bermsloten/watergangen en beïnvloede peilgebieden bij afwezigheid van aanzienlijke grondwatereffecten.

Voor grondwater kunnen de effecten bij eventuele aanleg van tunnels/onderdoorgangen verder reiken dan het voorgenomen studiegebied in verband met veranderende grondwaterstromingen en –standen. Dit effect kan doorwerken in het aspect natuur/ecologie (verdroging/vernatting).

2.3 Toetskader

In Tabel 2.1 is het toetskader voor Water weergegeven. Per aspect zijn verschillende deelaspecten met daaraan gekoppelde criteria gebruikt. In de laatste kolom is vermeld op welke wijze de effecten worden beschreven. Per aspect wordt ingegaan op de te toetsen deelaspecten.

Tabel 2.1: Toetskader thema water.

Aspect	Deelaspect	Criteria	Uitgedrukt in:
Waterveiligheid	Waterkeringen	beïnvloeden/aantasten waterkeringen	kwalitatief
Oppervlaktewater	Watersysteem	toename verhard oppervlak (versnelde hemelwaterafvoer)	kwantitatief (m^2)
		ruimtebeslagen watergangen (dempen/graven)	kwantitatief (m^2)
		ruimtebeslagen beschermde gebieden	kwantitatief (m)
		ruimtebeslagen waterketen	kwalitatief
		ruimtebeslagen waterbergingsgebieden	kwantitatief (m^3)
	Waterkwaliteit	veranderingen in berminfiltratie	kwalitatief
Grondwater	Grondwaterregime (vernatting/verdroging van gebieden)	wijzigingen grondwaterstanden	kwalitatief
		wijzigingen grondwaterstromen	kwalitatief

2.4 Werkwijze van het onderzoek

In het kader van GOL wordt een analyse uitgevoerd op het aspect water. Het doel van de analyse is om de waterhuishoudkundige belangen op een goede wijze in de ruimtelijke plannen (MER, PIP) op te nemen. Aan de hand van een deskstudie zijn de raakvlakken en de (positieve/negatieve) gevolgen van het project voor het waterhuishoudkundige systeem in het plangebied (alle GOL-maatregelen) inzichtelijk gemaakt. Voor alle GOL-maatregelen wordt aan de hand van de ontwerptekeningen met projectcontouren hun effect op waterveiligheid, oppervlakte- en grondwater vastgesteld middels een inventarisatie (deskstudie) en toetsing aan de vigerende normen. Aan de hand van de inventarisatie en de toetsing worden mitigerende en/of compenserende maatregelen als ontwerpopgave/taakstelling benoemd en opgenomen in het MER (en later in het PIP).

De inventarisatie omvat de volgende relevante waterinformatie in het kader van de wateraspecten in het toetskader:

- Waterkeringen (Legger);
- Peilgebieden, Leggerwatergangen (A- en B-typen) met kunstwerken (Legger);
- KRW oppervlaktewaterlichamen;
- Behoud en herstel watersystemen;
- Waterketengegevens (afvalwater- en riooltransportleidingen, kunstwerken);
- Waterbergingsgebieden;
- Grondwaterstanden en – isohypsen;
- Keur beschermde gebieden (inclusief attentiegebieden).

De toetsing omvat de kaders van het Kader Afstromend Wegwater (Ministerie van I&M, 2014), peilbesluiten, normen opgenomen in leggers van waterbeheerders, Keur (maart 2015), Verordening Water (provincie Noord-Brabant), Verordening Ruimte 2014 (provincie Noord-Brabant) met toekomstige wijzigingen meegerekend, Provinciaal Milieu en Waterplan 2016-2021, KRW en de Waterwet.

2.5 Alternatieven, varianten en fasering

Ten behoeve van het MER worden in dit rapport de effecten onderzocht van het NRD-alternatief en twee varianten. Het NRD-alternatief bestaat uit alle maatregelen die zijn genoemd in paragraaf 1.1 van dit rapport. Aanvullend op dit alternatief is er sprake van twee lokale varianten.

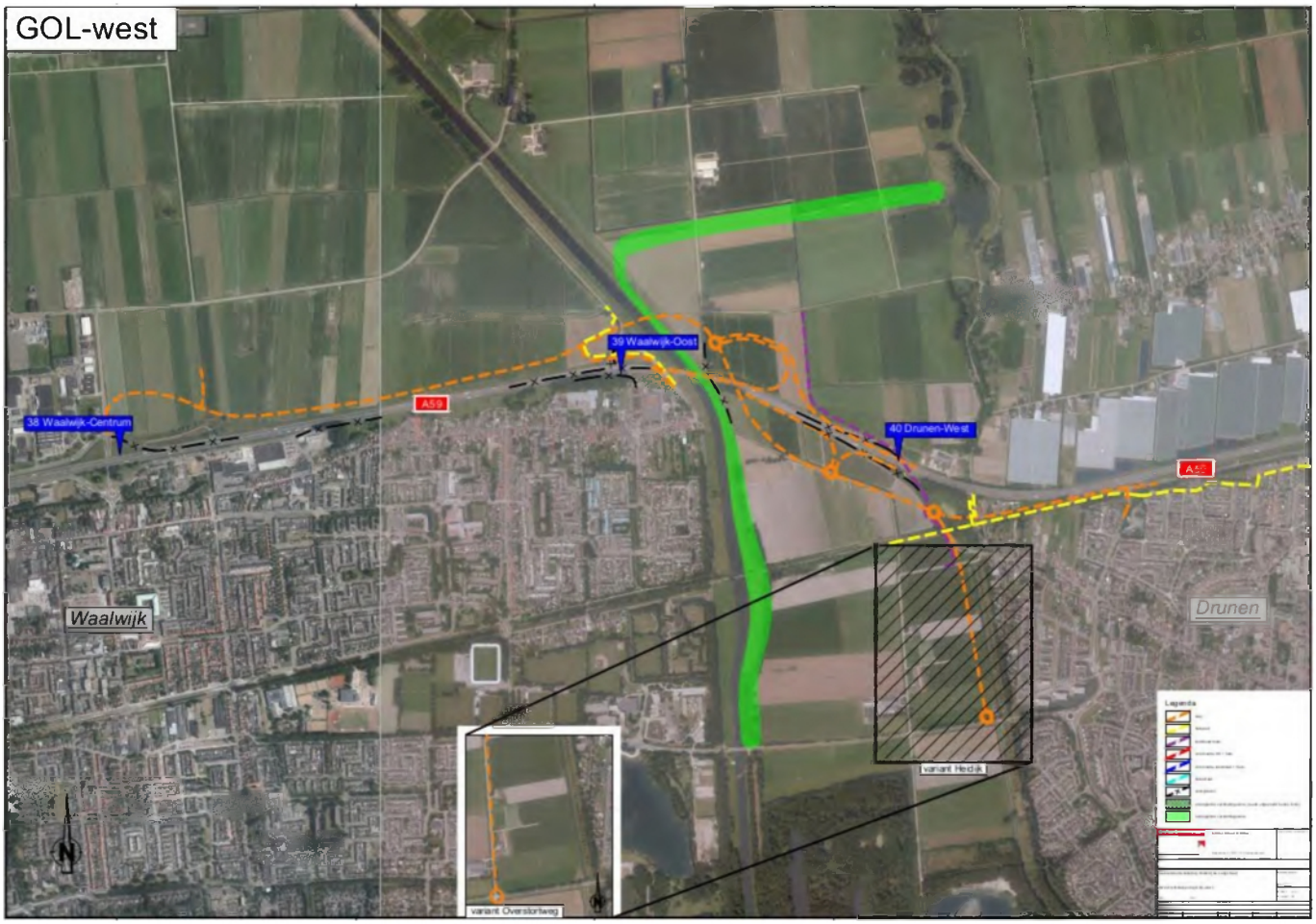
- Variant Overstortweg: bij deze variant ligt de randweg Drunen direct ten oosten van de Overstortweg. Ten opzichte van het NRD-alternatief is dit een meer westelijke ligging omdat de randweg bij het NRD-alternatief in het oostelijk deel van de Baardwijkse Overlaat is gelegen.
- Variant Verlegde toe- en afrit: bij deze variant wordt de zuidelijke op- en afrit bij aansluiting 43 verplaatst naar in oostelijke richting, ter hoogte van het bedrijventerrein bij de Nassaulaan.

Het NRD-alternatief en de twee varianten zijn uitgewerkt in een Ruimtelijk Ontwerp (RO) waarin ook de civieltechnische aanpassingen (VO) zijn opgenomen. De voorgenomen activiteit waarvoor de effecten worden bepaald, bestaat uit de combinatie van RO en VO. Een uitgebreide beschrijving van het NRD-alternatief en de twee varianten is opgenomen in het MER. Het MER bevat tevens detailkaarten van het RO inclusief civieltechnische maatregelen.

Daarnaast is sprake van een fasering van het programma GOL in twee fases. De Fase 1-projecten worden direct bestemd in een PIP en kunnen na vaststelling van het PIP direct worden uitgevoerd. De Fase 2-projecten worden met een wijzigingsbevoegdheid bestemd. Dat wil zeggen dat deze projecten pas na een definitief besluit voor het wijzigen van de bestemming kunnen worden uitgevoerd. Dit besluit zal later (doch binnen 10 jaar na vaststellen PIP) nog door de betreffende gemeente worden genomen (Zie figuur 2.1 en 2.2. en bijlage I).



Figuur 2.1: GOL Oost NRD-alternatief en variant Verlegde toe- en afrit (inzet)



Figuur 2.2: GOL West NRD-alternatief en variant Overstortweg (inzet)

In dit achtergrondrapport wordt als volgt met deze fasering omgegaan. Allereerst worden de effecten van alleen de Fase 1-projecten beschreven. Daarnaast worden ook de effecten van het totale programma GOL beschreven. Met andere woorden: dit rapport beschrijft de effecten van:

- GOL fase 1, de projecten die direct kunnen worden uitgevoerd;
- GOL fase 1 plus GOL fase 2 (GOL totaal), het totale programma.

Door deze aanpak ontstaat in dit achtergrondrapport een beeld van de effecten van de gefaseerde uitvoering van de verschillende projecten binnen GOL. In het verdere planproces zal worden bezien of de voorgestane fasering tot knelpunten zou leiden. Wellicht ontstaan ook andere knelpunten dan nu voorzien. Mogelijkerwijs leidt dat tot een andere fasering/aangepaste pakketten. In dat geval zal dit in het MER nader worden gemotiveerd en zullen de effecten ervan worden beschreven. De effecten van GOL fase 1 én van GOL totaal worden vergeleken met de milieutoestand in de referentiesituatie. Verder wordt er een doorkijk gemaakt naar de effecten van GOL totaal in combinatie met de ruimtelijke ontwikkelingen die in de referentiesituatie plus zijn opgenomen. Dit geeft een beeld van de effecten van GOL in combinatie met alle gewenste (maar nog niet zekere) ruimtelijke ontwikkelingen. De eerste situatie is de 'kale' referentiesituatie die de juridisch zekere ontwikkeling van het gebied beschrijft. Van deze referentiesituatie wordt de milieusituatie berekend en hiermee worden de effecten van GOL vergeleken. Deze referentiesituatie vormt de basis voor het programma GOL.

2.6 Maatregelen GOL

In de onderstaande tabellen is een overzicht opgenomen over de ingrepen die de GOL projecten met zich meebrengen. In deze lijst zijn de al gerealiseerde projecten niet meegenomen. Welke projecten gerealiseerd zijn, staat in hoofdstuk 3 bij de beschrijving van de referentiesituatie.

Tabel 2.3: Fase 1-projecten (van west naar oost)

Naam	Aard	Beschrijving
Aansluiting 38 Waalwijk-Centrum	Rijksweg	• Afsluiten aansluiting
Aansluiting 39 Waalwijk-Oost	Rijksweg	• Afsluiten aansluiting
Noordelijke Parallelstructuur Waalwijk	Gemeentelijke weg	• Aansluiting bedrijventerrein Waalwijk op aansluiting 40 via Kloosterheulweg, inclusief een nieuwe brug over het Drongelens kanaal
Ecologische verbindingszone Drongelens Kanaal	Natuur	• Verleggen waterkering oostzijde en voorbereiding ecopassage over ongeveer 600 m onder de verbrede snelwegbrug en de nieuw brug ten behoeve van de noordelijke parallelstructuur Waalwijk.
Ecologische verbindingszone Drongelens Kanaal	Natuur	• Ecoduiker onder de Drunenseweg / Overlaatweg, inclusief geleidende voorzieningen.
Aansluiting 40 Drunen-West	Rijksweg	• Volledige aansluiting realiseren in plaats van onvolledige

Aansluiting 40	RO maatregelen **NRD-alternatief**	• T.b.v. cultuurhistorie water toevoegen ter hoogte van
		  • oksel knoop
		  • ten zuiden van de spoordijk
		  • ten noorden van rijksweg
		• Dempen bestaande plas, incl. kap bomen
		• Dichtmaken (herstel) van de Heidijk, ter hoogte van de Eindstraat
		• Plaatsing object in de oksel Kloosterheulweg/ parallelweg noord

Aansluiting 40	RO maatregelen **Overstortweg**	• Openmaken talud spoordijk • Dempen bestaande plas, incl. kap bomen • Dichtmaken (herstel) van de Heidijk, ter hoogte van de Eindstraat • Plaatsing object in de oksel Kloosterheulweg/ Parallelweg noord

Westelijke Randweg Drunen	Gemeentelijke weg	• Nieuwe verbinding van aansluiting 40 naar Overlaatweg door Baardwijkse Overlaat ter ontsluiting van Waalwijk Oost en Drunen West. Er worden 2 varianten meegenomen:
		  • **NRD-alternatief**: Randweg direct ten westen van de Heidijk.
		  • **Overstortweg**: Randweg direct ten oosten van de Overstortweg

Doortrekken Spoorlaan (gedeelte aansluiting 40 – Kastanjelaan-west Drunen)	Gemeentelijke weg	• Verbinding aansluiting 40 met bestaande parallelstructuur (Spoorlaan – Kastanjelaan)

Aansluiting 43 Nieuwkuijk	Rijksweg	• Aanpassen aansluiting. Hiervoor worden 2 varianten meegenomen:
		  • **NRD-alternatief**: Turborotonde. Huidige ligging van de aansluiting wordt gehandhaafd.
		  • **Verlegde toe- en afrit**: nieuwe zuidelijke op- en afrit nabij bedrijventerrein Nassaulaan, inclusief opheffen van de huidige zuidelijke op- en afrit bij aansluiting 43 en parallelweg vanaf de nieuwe aansluiting bij het bedrijventerrein naar de Vendreef.

Aansluiting 44	Rijksweg	• Afsluiten aansluiting
Aansluiting 45 Ring 's-Hertogenbosch-West	Rijksweg	• Aanpassing aansluiting
Aansluiting 45	RO maatregelen	• Verwijderen groenstrook langs Engelermeer

Randweg Vlijmen	Gemeentelijke weg	• Zuidelijk deel van de randweg vanaf de aansluiting 45 tot aan de Vijfhoevenlaan (80 km/u) en het opwaarderen van het noordelijk deel van de randweg vanaf de Vijfhoevenlaan via de Voorste Zeedijk en De Bellaard naar de Tuinbouwweg (60 km/u)
Randweg Vlijmen	Natuur	• In totaal drie ecoduikers, inclusief geleidende voorzieningen ter hoogte van de Meliestraat, Vijfhoevenlaan en Tuinbouwweg.
Ecotunnel Vlijmen-Oost	Natuur	• Het realiseren van een grote faunatunnel, inclusief geleidende voorzieningen onder de A59 voor de verbinding van hoogwaterbergingsgebieden

Tabel 2.4: Fase 2-projecten (van west naar oost)

Naam	Aard	Beschrijving
Aansluiting 38 Waalwijk-Centrum	Rijksweg	• Opruimen aansluiting
Ecologische verbindingszone Drongelens Kanaal	Natuur	• Inrichten ecologische verbindingszone langs het kanaal en oost-west verbinding met de Elshoutse Zeedijk
Fietsverbindingen Haarsteeg – Nieuwkuijk en Waalwijk-'s-Hertogenbosch	Fietsverbinding	• Aanpassen, nieuwbouw fietsroute, fietsverbinding west-oost ten zuiden van A59

Parallelstructuur Nieuwkuijk (Vlijmen-Zuid)	Gemeentelijke weg	• Er zijn 2 varianten:
		  • **NRD-alternatief**: Doortrekken Spoorlaan tot Industriestraat (indien nodig: plaatsen geluidscherm)
		  • **Verlegde toe- en afrit**: een parallelweg van de huidige aansluiting 43 naar de nieuwe aansluiting bij het bedrijventerrein.

Aansluiting 44	Rijksweg	• Opruimen aansluiting
Natuurinrichting Vlijmen-Oost	Natuur	• Het toevoegen van ecologische en recreatieve doelen aan natuur- en hoogwaterbergingsgebieden in de omgeving.

2.7 Toetskader

In tabel 2.4 is het toetskader voor Water weergegeven. Per aspect zijn verschillende deelaspecten met daaraan gekoppelde criteria gebruikt. In de laatste kolom is vermeld op welke wijze de effecten worden beschreven. Per aspect wordt ingegaan op de te toetsen deelaspecten.

Tabel 2.4: Toetskader thema water.

Aspect	Deelaspect	Criteria	Uitgedrukt in:
Waterveiligheid	Waterkeringen	beïnvloeden/aantasten waterkeringen	kwalitatief
Oppervlaktewater	Watersysteem	toename verhard oppervlak (versnelde hemelwaterafvoer)	kwantitatief (m^2)
		ruimtebeslagen watergangen (dempen/graven)	kwantitatief (m^2)
		ruimtebeslagen beschermde gebieden	kwantitatief (m)
		ruimtebeslagen waterketen	kwalitatief
		ruimtebeslagen waterbergingsgebieden	kwantitatief (m^3)
	Waterkwaliteit	veranderingen in berminfiltratie	kwalitatief
Grondwater	Grondwaterregime (vernatting/verdroging van gebieden)	wijzigingen grondwaterstanden	kwalitatief
		wijzigingen grondwaterstromen	kwalitatief

2.8 Methoden en modellen

In dit rapport zijn de effecten en beoordelingen ten aanzien van het aspect Water beschreven. De gevolgen van het NRD-alternatief met twee varianten op de waterhuishouding (waterveiligheid, oppervlakte- en grondwater) zijn onderzocht, beschreven en deze zijn vergeleken met de referentiesituatie ‘kaal’. Hierbij is onderzocht in hoeverre aantasting of verbetering plaatsvindt en, indien er sprake is van aantasting, welke taakstelling in het kader van de wateropgave (compenserende en/of mitigerende maatregelen) noodzakelijk wordt geacht. Daarbij wordt een globaal zoekgebied op basis van beleid, wet- en regelgeving aangegeven, waar deze maatregelen kunnen worden gerealiseerd om aan de compensatietaakstelling te voldoen. In de komende paragrafen is beschreven op welke manier het onderzoek is uitgevoerd. In paragraaf 2.3 wordt ingegaan op de beoordeling van (deel)aspecten/criteria. De beoordeling geschiedt volgens Tabel 2.1 met bijbehorende scorewaardering.

2.8.1 *Waterveiligheid*

Dijkverlegging mag niet leiden tot een vermindering van de veiligheid tegen hoogwater en deze moet dus voldoen aan de gestelde eisen. De functie van waterkeringen moet in stand blijven. Binnen het aspect Waterveiligheid is het deelaspect Waterkeringen onderzocht:

Waterkeringen
Wanneer een alternatief een waterkering kruist of raakt binnen de plangebiedsgrenzen, kan dat de functionaliteit van de waterkering aantasten/beïnvloeden. De effecten op de waterkering zijn kwalitatief beschreven door een toetsing van mogelijke aantasting/beïnvloeding van de waterkering (aan de hand van ontwerptechnische voorwaarden in Legger en Keur (2015) en/of normen van de provincie).

Hoe meer *aantasting/beïnvloeding* van een waterkering, dus wanneer ze niet meer kunnen voldoen aan de Legger en Keur, hoe groter het effect op de waterveiligheid en dus hoe lager de beoordeling kan uitpakken.

2.8.2 *Oppervlaktewater*

Het watersysteem zal in stand gehouden moeten worden. Daarnaast wordt de invloed van de maatregelen op de omgeving vastgesteld. Belangrijke voorwaarde hierbij is dat de maatregelen de waterhuishouding in de omgeving ongemoeid laat. Zoals in het beoordelingskader staat aangegeven, zijn binnen het aspect Oppervlaktewater twee deelaspecten geanalyseerd:

Watersysteem
De *(netto) toename van het verhard oppervlak (versnelde hemelwaterafvoer)* is als criterium gebruikt in de effectenbepaling. De effecten zijn beschreven aan de hand van een kwantitatieve berekening (in m^2) uit te voeren van het totaal aan structurele verbredingen middels Autocad binnen de plangebiedsgrenzen; hierbij is het extra verhard oppervlak minus het af te breken, huidig verhard oppervlak berekend.

Hoe groter het verhard oppervlak dat aangelegd wordt op onverharde gronden, hoe groter de afname bergend vermogen, hoe minder infiltratie, hoe groter de kans op versnelde hemelwaterafvoer naar het oppervlaktewater en dus wateroverlast, en hoe groter de kans op een lagere beoordeling als gevolg van de te nemen mitigerende/compenserende maatregelen.

Het *ruimtebeslag als gevolg van het dempen van (parallelle) A- en B-wateren en nieuw te graven oppervlaktewateren* (alleen voor voorgenomen projectmaatregelen, dus niet wettelijke compensatiemaatregelen) is als criterium gebruikt in de effectenbepaling. De effecten zijn beschreven aan de hand van:

- A- wateren (Leggerwatergangen): een kwantitatieve berekening (in m^2) uit te voeren van het ruimtebeslag op deze typen wateren op basis van de luchtfoto (zichtbare waterlijn) middels GIS binnen de plangebiedsgrenzen;
- B- wateren (schouw en overige watergangen): een kwantitatieve berekening (in m^2) uit te voeren van het ruimtebeslag op deze typen wateren middels GIS (volledige clip van alle B-wateren binnen plangebiedsgrenzen), waarbij een gemiddelde waterlijnbreedte van 2 m is aangehouden. Deze breedte is gebaseerd op steekproefsgewijze metingen van de zichtbare waterlijn in de luchtfoto;
- In combinatie met nieuwe oppervlaktewateren: een kwantitatieve berekening (in m^2) uit te voeren van het “ruimtebeslag” van deze typen wateren op basis van de luchtfoto (zichtbare waterlijn) middels GIS binnen de plangebiedsgrenzen. Het nieuwe wateroppervlakte komt in de berekeningen ten gunste van A-wateren.

Hoe groter het netto ruimtebeslag op A- en B-wateren, hoe groter de kans op ongewenste waterhuishoudkundige effecten en dus hoe lager de beoordeling kan uitpakken als gevolg van de te nemen mitigerende/compenserende maatregelen.

Het *ruimtebeslag op beschermde gebieden* (zoekgebieden voor behoud en herstel watersystemen uit PMWP 2016-2021) is als criterium gebruikt in de effectenbepaling. De effecten zijn beschreven aan de hand van een kwantitatieve berekening (in m) uit te voeren van de beschikbare breedte aan weerszijden van de watergang in dit type beschermde gebieden middels GIS binnen de plangebiedsgrenzen.

Hoe kleiner de breedte in dit type beschermde gebieden, hoe minder het beschermde gebied functioneert, hoe groter de kans op ongewenste waterhuishoudkundige effecten en dus hoe lager de beoordeling kan uitpakken als gevolg van de te nemen mitigerende/compenserende maatregelen.

Het *ruimtebeslag (impact) op de waterketen* van waterschappen is als criterium in de effectenbepaling meegenomen. De effecten zijn beschreven aan de hand van:

- Een kwalitatieve toetsing uit te voeren door ruimtelijk (middels GIS) het NRD-alternatief met twee varianten te vergelijken met het huidige waterketensysteem (objecten) binnen de plangebiedsgrenzen.

Hoe groter de ruimtelijke impact op het waterketensysteem, hoe groter de kans op ongewenste waterhuishoudkundige effecten en dus hoe lager de beoordeling kan uitpakken als gevolg van de te nemen mitigerende/compenserende maatregelen.

Het *ruimtebeslag (in volume) op waterbergingsgebieden* (regionale en gereserveerde waterbergingsgebieden uit het PMWP 2016-2021) is als criterium gebruikt in de effectenbepaling. De effecten zijn beschreven aan de hand van een kwantitatieve berekening (m^3) uit te voeren van de daadwerkelijke maaiveldveranderingen in waterbergingsgebieden middels GIS binnen de plangebiedsgrenzen.

Hoe groter het ruimtebeslag (in volume) door toename van maaiveldhoogtes in waterbergingsgebieden, hoe minder ruimte voor waterberging is, hoe groter de kans op wateroverlast en dus hoe lager de beoordeling kan uitpakken als gevolg van de te nemen mitigerende/compenserende maatregelen.

Waterkwaliteit

De (mogelijke) effecten op oppervlaktewaterkwaliteit is kwalitatief beschreven door te toetsen aan het criterium *veranderingen in berminfiltratie* (volgens het principe van Kader Afstromend Wegwater (Ministerie van I&M, 2014)). Hierbij wordt in de effectenbepaling de nadruk gelegd op aanwezige KRW oppervlaktewaterlichamen binnen de plangebiedsgrenzen.

Berminfiltratie tijdens een periode van afstromend wegwater zorgt ervoor dat verontreinigde deeltjes blijven hangen op en in de bodem, en daardoor niet in het oppervlaktewater terecht komen. Hoe minder wordt aangesloten op de voorkeursvolgorde (dus minder berminfiltratie) voor het omgaan met afstromend wegwater, hoe meer effecten op de oppervlaktewaterkwaliteit en dus hoe lager de beoordeling kan uitpakken als gevolg van de te nemen mitigerende/compenserende maatregelen.

2.8.3 *Grondwater*

Grootste effectrisico's zijn verdroging van natuurgebieden (vermindering van kwel) en vernatting van de agrarische percelen. Zoals in het beoordelingskader staat aangegeven, is een deelaspect binnen het aspect Grondwater geanalyseerd:

Grondwaterregime
De (mogelijke) effecten op het grondwaterregime zijn kwalitatief beschreven door te toetsen aan de criteria grondwaterstanden en -stromingen (met huidige oppervlakte-wateren, –peilen, isohypsen en bodemopbouw). Aanleg en gebruik van nieuwe wegen en kunstwerken kan leiden tot *wijzigingen in grondwaterstanden en –stromingen.*

Hoe sterker de wijzigingen in grondwaterstanden en -stromingen (zowel tijdens de aanleg als tijdens de permanente fase), hoe groter de kans op ongewenste grondwatereffecten (vernatting respectievelijk verdroging van agrarische en natuurgebieden als Keur beschermde gebieden) en lager (negatiever) de beoordeling kan uitpakken als gevolg van de te nemen mitigerende/compenserende maatregelen.

2.9 Beoordeling

Per (deel)aspect wordt een waardering gegeven, indien meerdere criteria per deelaspect ook per criterium. Om tot een waardering per (deel)aspect te komen, wordt de laagste score (ofwel 'one out, all out-principe') van alle deelaspect/criterium scores horende bij het desbetreffende aspect genomen. De beoordeling wordt bepaald door de 'zwakste schakel'.

Deze waardering is gebaseerd op de zwaarte van de te nemen mitigerende en/of compenserende maatregelen als gevolg van de effecten. De waardering van effecten per (deel)aspect/criterium gebeurt door middel van een zevenpuntsschaal.

Tabel 2.5: Effectbeoordeling ten opzichte van de referentiesituatie

	Beoordeling	Aspect Water
+++	Zeer positief effect	Het onderscheid tussen een '+' , een '+ + en een '+ + +' beoordeling is gebaseerd op hoe kwalitatief (als gecombineerde functie voor andere thema's) sterk en dus positief het effect is als gevolg van voorgenomen projectmaatregelen (bijvoorbeeld ten aanzien van landschappelijke inpassing van nieuw oppervlaktewater in het plangebied).
++	Positief effect	
+	Beperkt positief effect	
0	Neutraal effect of verwaarloosbaar klein effect	Indien er geen maatregelen hoeven worden genomen (effecten afwezig zijn) of effecten in de marges van het ontwerp oplosbaar zijn door maatregelen, wordt een '0' toegekend
-	Beperkt negatief effect	Indien de maatregelen niet logischerwijs op te nemen zijn in het ontwerp, wordt een '- ' toegekend.
- -	Negatief effect	Indien de benodigde mitigerende/compenserende maatregelen leiden tot mogelijke knelpunten, wordt een '- - ' toegekend.
- - -	Zeer negatief effect	Indien de benodigde mitigerende/compenserende maatregelen leiden tot grote knelpunten, wordt een '- - -' toegekend.

2.10 Uitgangspunten

De volgende uitgangspunten ten aanzien van de methode en uitwerking zijn gehanteerd:

- De A- en B-watergangen die worden aangepast (dempen/verbreden ed), zijn volledig als dempen en graven berekend, ofwel totale oppervlakte van de watergangen binnen de plangebiedsgrenzen (dus een deel van de EVZ voor GOL West buiten de projectgrenzen is niet meegenomen), tenzij een betreffende (deel van een) watergang in het digitale ontwerp met een duidelijk ontwerpsymbool (= huidige situatie blijft gelijk) staat aangegeven;
- Wegaanpassingen nabij kruisende A- en B-watergangen zijn ontwerptechnisch oplosbaar door middel van het aanpassen/vervangen van (bestaande) kunstwerken en tellen niet mee als extra ruimtebeslag;
- De berekende ruimtebeslagen en volumes dienen met een bepaalde (on)nauwkeurigheid te worden beschouwd, aangezien de methodiek tot bepaling van deze getallen een meetonnauwkeurigheid heeft van meters voor ruimtebeslagen en voor volumes tientallen meters;
- Beschrijving en beoordeling van effecten is gebaseerd op “bruto”-effecten, dus vòòr inpassing van verplichte mitigerende/compenserende maatregelen maar met alle voorgenomen projectactiviteiten. Bij de beoordeling wordt een toelichting op de scores gegeven, waarbij de (mogelijke) verschillen tussen het NRD-alternatief met twee varianten en de referentiesituatie worden aangegeven;
- De taakstelling/opgave, indicatief zoekgebied en typen maatregelen op basis van beleid, wet- en regelgeving worden aangegeven;

De volgende (deel)aspecten zijn niet opgenomen in dit rapport:

- Inventarisatie en analyse van grondwaterkwaliteit: verwachte effecten zijn nihil, omdat verontreinigde deeltjes niet of nauwelijks naar het grondwater zullen uitspoelen als gevolg van de aanwezigheid van bermen (‘filterende werking’);
- Effecten op oppervlakte- en grondwaterkwaliteit als gevolg van verwaaiing van verontreinigde deeltjes zijn nihil door de aanwezige bodem/wegberm die eventuele verwaaiing adsorbeert. Ook zijn er geen kwetsbare (natuur)gebieden gelegen binnen een afstand van circa 10 à 20 m (afstand tot waar verwaaiing een rol kan spelen). De mate van verontreiniging naar het grondwater wordt nog sterker beperkt doordat verontreinigende deeltjes in de poriën van het asfalt terechtkomen en vervolgens in beperkte mate uitspoelen naar de naastgelegen bermen (een deel blijft achter in het asfalt). Langs het traject zijn overwegend brede bermen aanwezig waardoor verontreinigingen niet of nauwelijks naar het grondwater uitspoelen;
- Effecten op grondwaterbeschermings- en waterwingebieden, omdat deze typen beschermingsgebieden niet in de plangebieden zijn gelegen.
- Deel vaarwegen is niet relevant. Er worden geen significante effecten verwacht. Er worden geen vaarwegen doorsneden en de doorvaarhoogte verandert niet;
- Analyse naar bergend oppervlak dat door een kunstwerk in beslag wordt genomen. Hiervoor dient extra watercompensatie plaats te vinden. Dat is in deze fase niet relevant geacht. Het ontwerp op kunstwerkniveau is nog onduidelijk. Daarnaast is het extra benodigd wateroppervlak verwaarloosbaar in het licht van de effectenbeschrijving en –beoordeling ten opzichte van de referentiesituatie;
- Inventarisatie en analyse van beheer- en onderhoudsverantwoordelijkheden: is in deze fase niet relevant en zal ook geen effecten op criteria en op beoordelingen;
- Onderdelen van de waterketen, vallend onder het beheer van gemeenten, zijn niet meegenomen in de analyse en beoordeling. Deze worden meegenomen in de vervolgfase (PIP-watertoets).

3 Huidige situatie en referentiesituatie

3.1 Inleiding

De effecten van thema's als gevolg van het NRD-alternatief en de twee varianten worden beschreven en getoetst aan (een) referentiesituatie(s). De effecten van de maatregelen worden daarbij vergeleken met de toestand van het milieu die ontstaat wanneer GOL niet door zou gaan.

Er wordt voor sommige thema's een onderzoek uitgevoerd naar twee referentiesituaties (de eerste situatie is voor Water relevant, dus de 'kale' referentiesituatie):

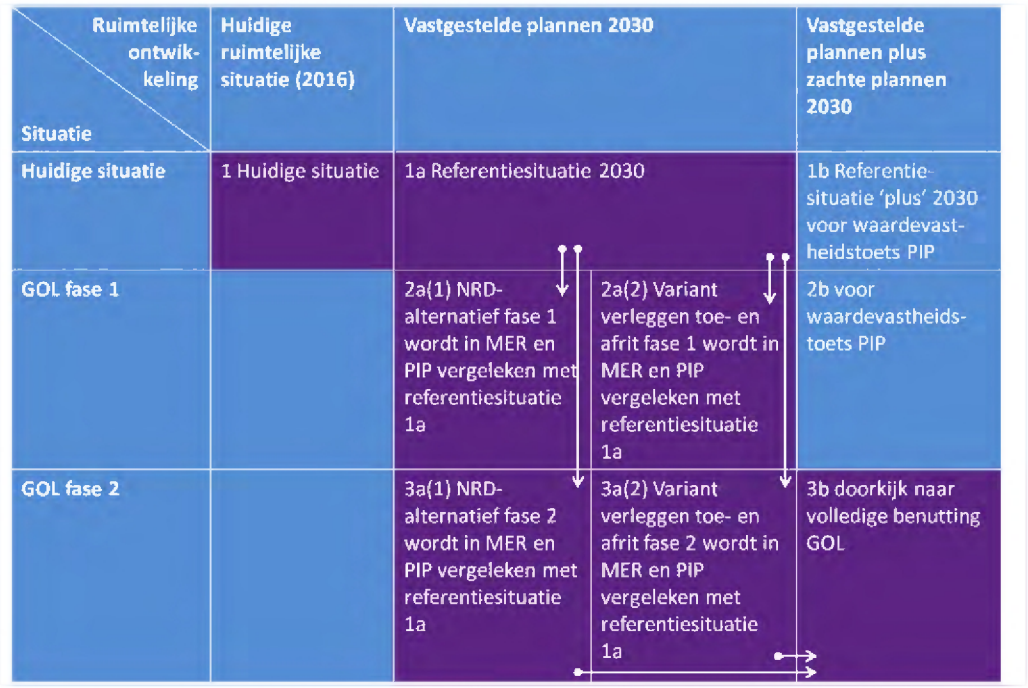
- De toekomstige situatie in het gebied, met daarin, naast de huidige inrichting, ook ontwikkelingen (zoals nieuwe wegen en woningbouw) waarvan op dit moment zeker is dat deze er zullen komen. Ontwikkelingen zijn zeker als er bijvoorbeeld een bestemmingsplan voor is;
- De toekomstige situatie met daarin zowel alle zekere als ook een aantal geplande (maar nog niet geheel zekere) relevante ruimtelijke ontwikkelingen.

De eerste situatie is de 'kale' (vastgestelde plannen) referentiesituatie die de juridisch zekere ontwikkeling van het gebied beschrijft. Van deze referentiesituatie wordt de milieusituatie berekend en hiermee worden de milieukundige effecten van GOL vergeleken. Deze referentiesituatie vormt de basis voor het programma GOL.

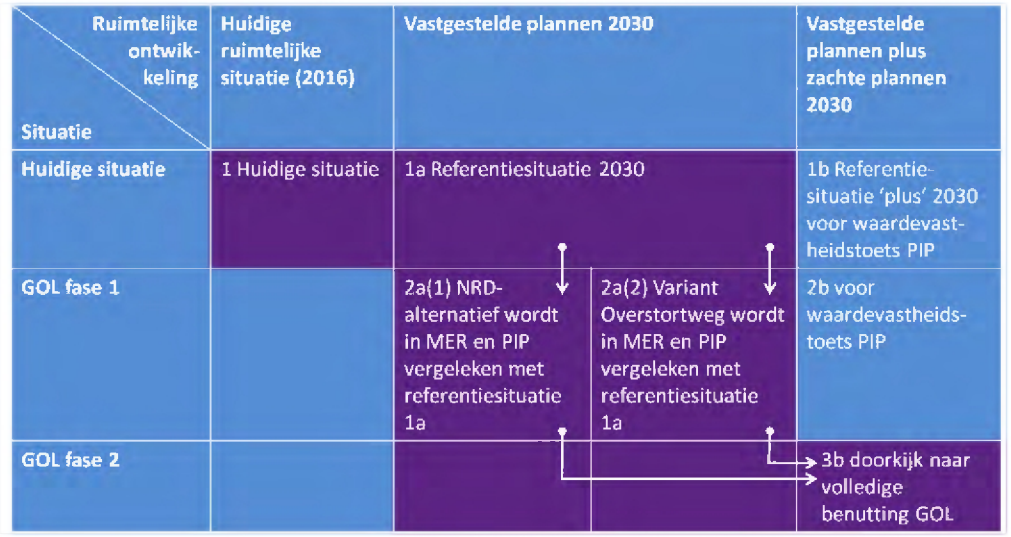
De tweede situatie is een referentiesituatie 'plus' (vastgestelde plannen plus zachte plannen). Deze situatie beschrijft hoe het gebied zich verkeerskundig ontwikkelt als een aantal gewenste en afgesproken ontwikkelingen in de regio doorgaat. De situatie in referentiesituatie plus (waarin extra verkeer zit vanwege extra ontwikkelingen van woonwijken en bedrijventerreinen) is van belang voor de waardevastheidstoets van de plannen. Daarom wordt de verkeerssituatie van de referentiesituatie plus berekend ten behoeve van de Provinciale Inpassingsplannen.

De beide referentiesituaties omvatten ook de reeds gerealiseerde ontwikkelingen uit het programma GOL.

De effecten van GOL fase 1 én van GOL totaal (fase 1 + 2) worden vergeleken met de milieutoestand in de referentiesituatie. Verder wordt er een doorkijk gemaakt naar de effecten van GOL totaal in combinatie met de ruimtelijke ontwikkelingen die in de referentiesituatie plus zijn opgenomen. Dit geeft een beeld van de effecten van GOL in combinatie met alle gewenste (maar nog niet zekere) ruimtelijke ontwikkelingen. Dit is weergegeven in de onderstaande Figuren 4.1 en 4.2. De vergelijking tussen 3a en 3b zoals in deze figuur is aangegeven, geldt niet voor het thema Water, en is daarom niet opgenomen in het onderliggende rapport.
De kenmerken van de verschillende onderzochte situaties zijn weergegeven in de onderstaande figuren. Daarbij geven de pijlen aan welke situaties met elkaar vergeleken worden.



Figuur 3.1: Schema vergelijkingen in het MER voor GOL Oost. Paarse blokken: te berekenen milieusituaties. Pijlen: situaties die met elkaar vergeleken worden.



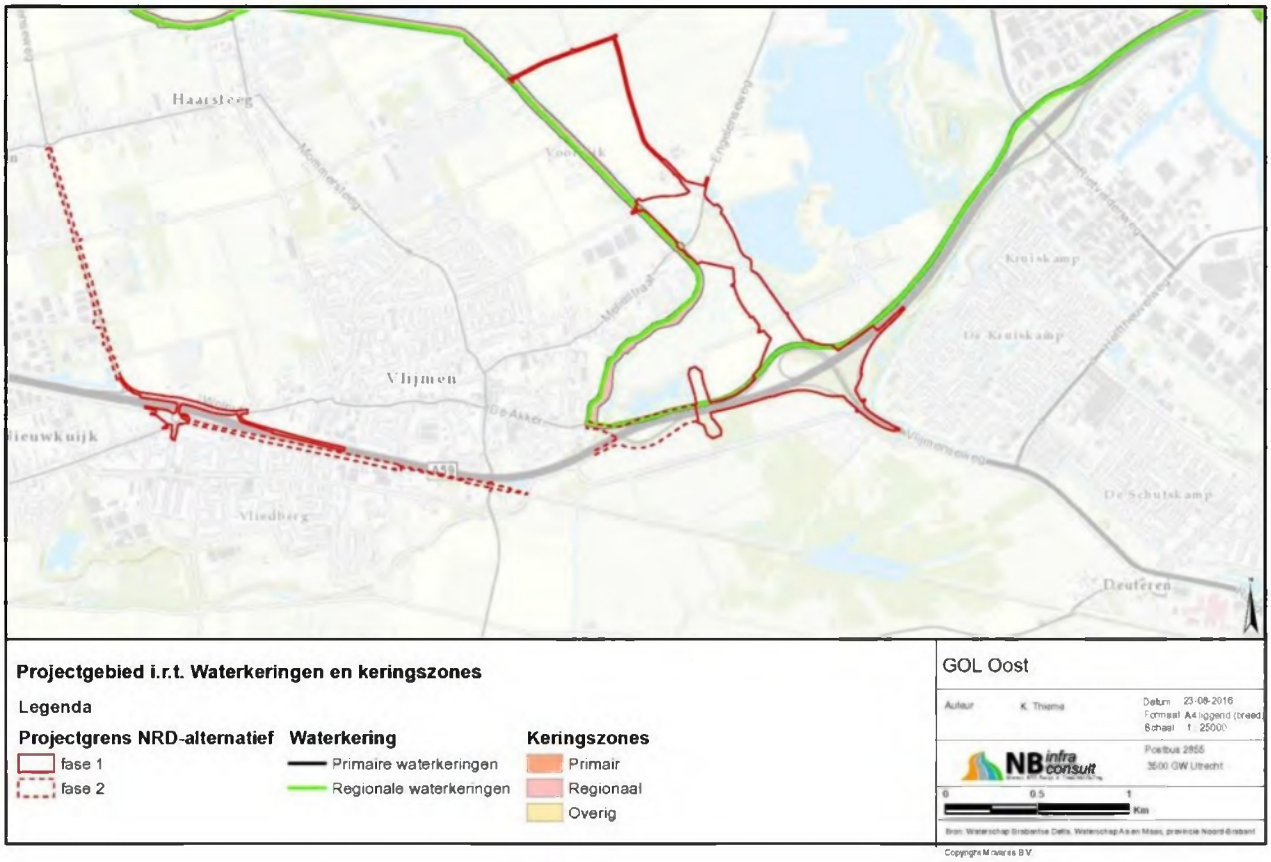
Figuur 3.2: Schema vergelijkingen in het MER voor GOL West. Paarse blokken: te berekenen milieusituaties. Pijlen: situaties die met elkaar vergeleken worden.

3.2 Huidige situatie

3.2.1 *GOL Oost*

Waterveiligheid

In de plangebieden (nabij aansluiting 45) ligt een aantal regionale keringen: de Voordijk in Vlijmen en de Aardappeldijk ten noorden van de A59 (Figuur 3.3). De dijken hebben een minimale hoogte van + 5,3 m NAP. Daarnaast loopt de geplande HoWaBo (Hoogwateraanpak 's Hertogenbosch, zie referentiesituatie in paragraaf 3.4.) hier door de plangebieden waarin een compartimenteringskering met overlaatconstructie is voorzien. Concreet loopt bij aansluiting 45 een deel van de op- en afritten over de regionale keringen. Nabij aansluiting 43 zijn geen waterkeringen aanwezig.



Figuur 3.3: Waterkeringen voor GOL Oost.

Oppervlaktewater

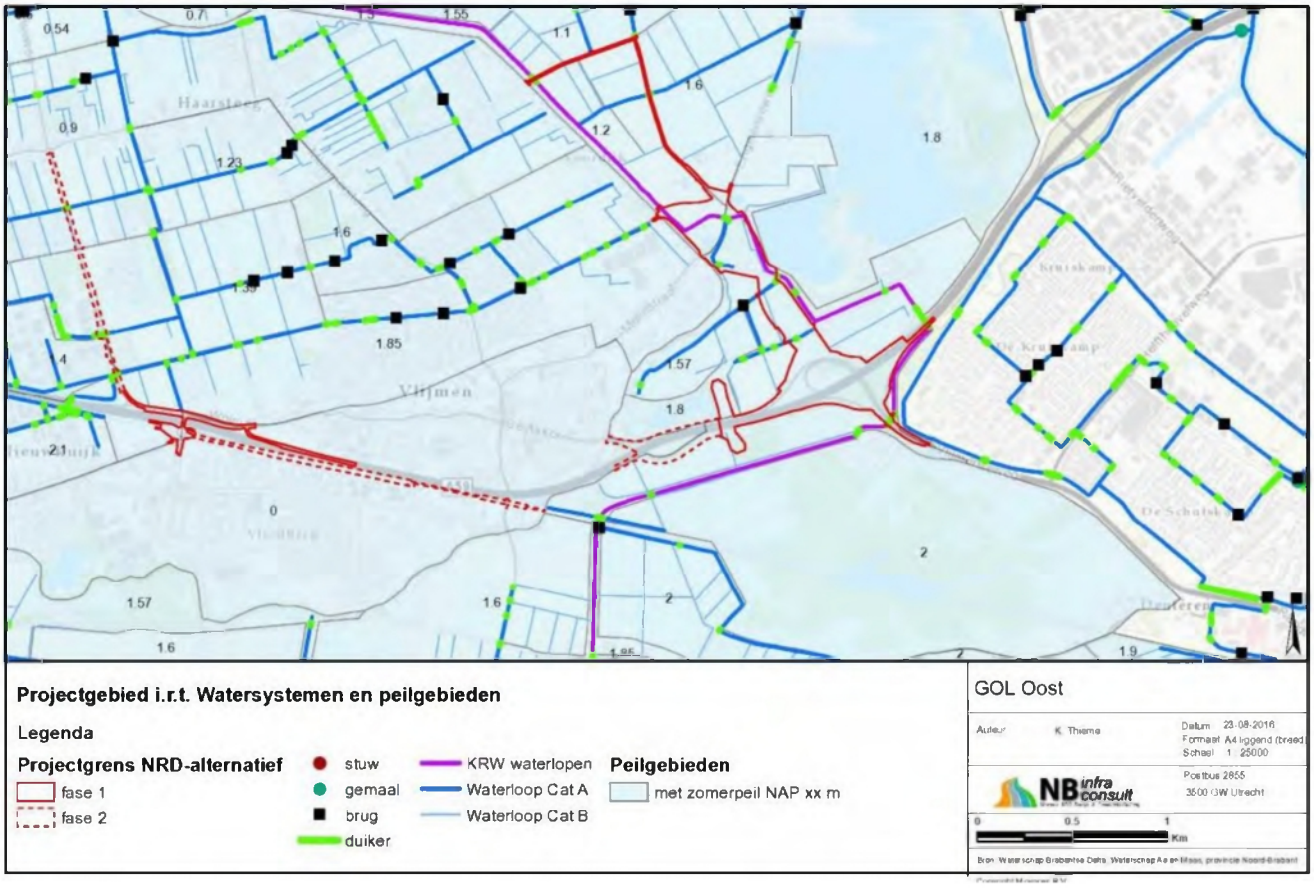
In de plangebieden zijn nagenoeg alle (A- en B-) watergangen in de polder via ruilverkaveling gegraven en hebben geen historische waarde. De meeste (A-) watergangen kruisen over kleine afstanden de plangebieden (nabij aansluiting 43) (Figuur 3.4). Voor de watergangen nabij aansluiting 45 ligt dat anders. A- watergangen zijn veelvuldig aanwezig (Figuur 3.4). De afwatering via A-watergangen is in voornamelijk noordwestelijke richting. Dit heeft in belangrijke mate te maken met het hoogteverloop vanuit de dekzandgronden richting de meer kleiige gronden en de gegraven sloten.

Bij A-waterlopen geldt aan beide zijden een beschermingszone van 5 m breed en deze kennen in sommige gevallen daarnaast een profiel van vrije ruimte (25 m breed aan weerszijden van watergang). De onderhoudsplichtige voor A-waterlopen is in principe het waterschap, tenzij het onderhoud berust bij een ander openbaar lichaam of de (spoor)wegbeheerder. Voor B-waterlopen zijn dat in principe de aangelanden en geldt geen beschermingszone c.q. onderhoudsstrook.

Het beheer en onderhoud in de Bossche Sloot (aansluiting 45) wordt zowel vanaf het water als ook vanaf de kant uitgevoerd. De rest van de watergangen wordt vanaf de oevers onderhouden. Duikers verbinden de watergangen met elkaar wanneer wegen worden gekruist. De plangebieden liggen in een peilbesluitgebied (Koningsvliet). Hiervoor zijn in de peilvakken zomer- en winterpeilen aangewezen. De beheermarge die wordt gehanteerd rondom de peilen bedraagt 20 cm.

Beschermde gebieden voor de waterhuishouding in het kader van zoekgebieden voor behoud en herstel watersystemen zijn in de plangebieden (nabij aansluiting 45) aanwezig, echter niet nabij aansluiting 43.

Langs de Bellaard loopt een rioolpersleiding. Bij aansluiting 43 is er onder de rotonde een stamriool aanwezig en een bergbezinkleiding. Ook is hier een noodwaterberging aanwezig. Bij aansluiting 43 is er eveneens sprake van een drukriolering en een IBA. Bovengenoemde aspecten zijn nog niet in de analyse en beoordeling meegenomen, als gevolg van het ontbreken in de basisgegevens. Dit is een aandachtspunt voor de PIP-Watertoets.



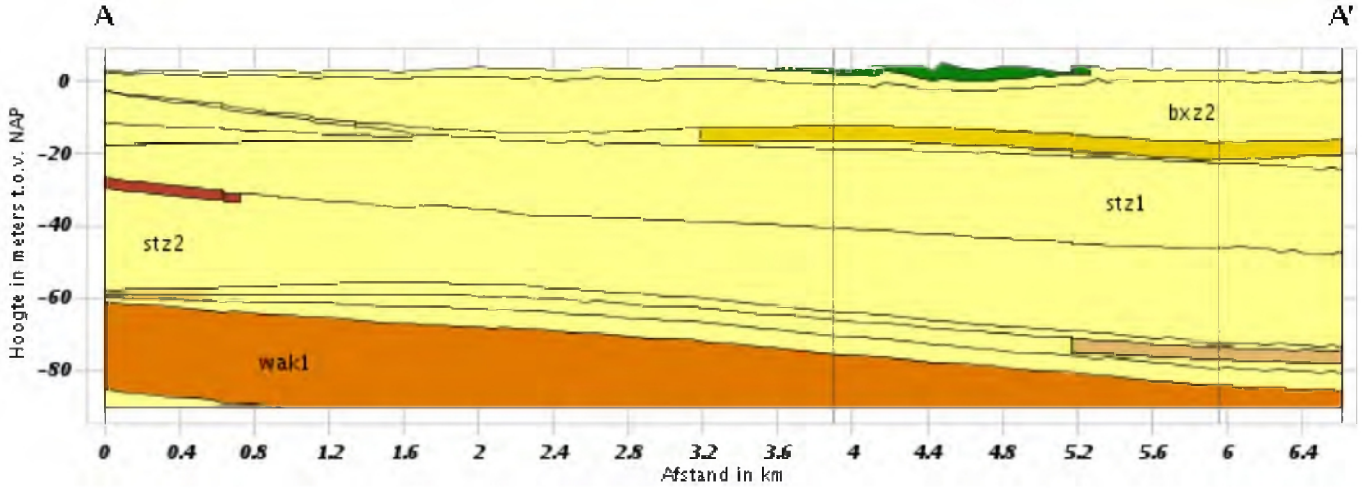
Figuur 3.4: Watersysteem voor GOL Oost.

De huidige aansluiting 45 valt niet binnen (regionaal) aangewezen HoWaBo waterbergingsgebied, echter waterbergingsgebieden zijn wel aanwezig in de plangebieden (zie ook referentiesituatie). Nabij aansluiting 43 bevinden zich geen waterbergingsgebieden.

In de plangebieden (nabij aansluiting 45) is één KRW-oppervlaktewaterlichaam aanwezig, namelijk de Bossche Sloot. De Bossche Sloot is aangewezen als KRW-waterlichaam. De Bossche sloot is van het type M1a – Gebufferde sloten op minerale bodem. Dit waterlichaam heeft de status kunstmatig. De doelen voor dit waterlichaam zijn vastgelegd in de factsheet op het KRW-portaal.
In de plangebieden bevinden zich geen bovengemiddelde ecologische functies. Er zijn natuurvriendelijke oevers benodigd bij Vlijmen-Oost (zie KRW waterloop in Figuur 3.4), maar er zijn geen KRW doelen benoemd. In de huidige situatie infiltreert het hemelwater dat op de weg valt voor een deel in de bermen langs de wegen, en stroomt voor een (groot) deel af naar het oppervlaktewater.

Grondwater

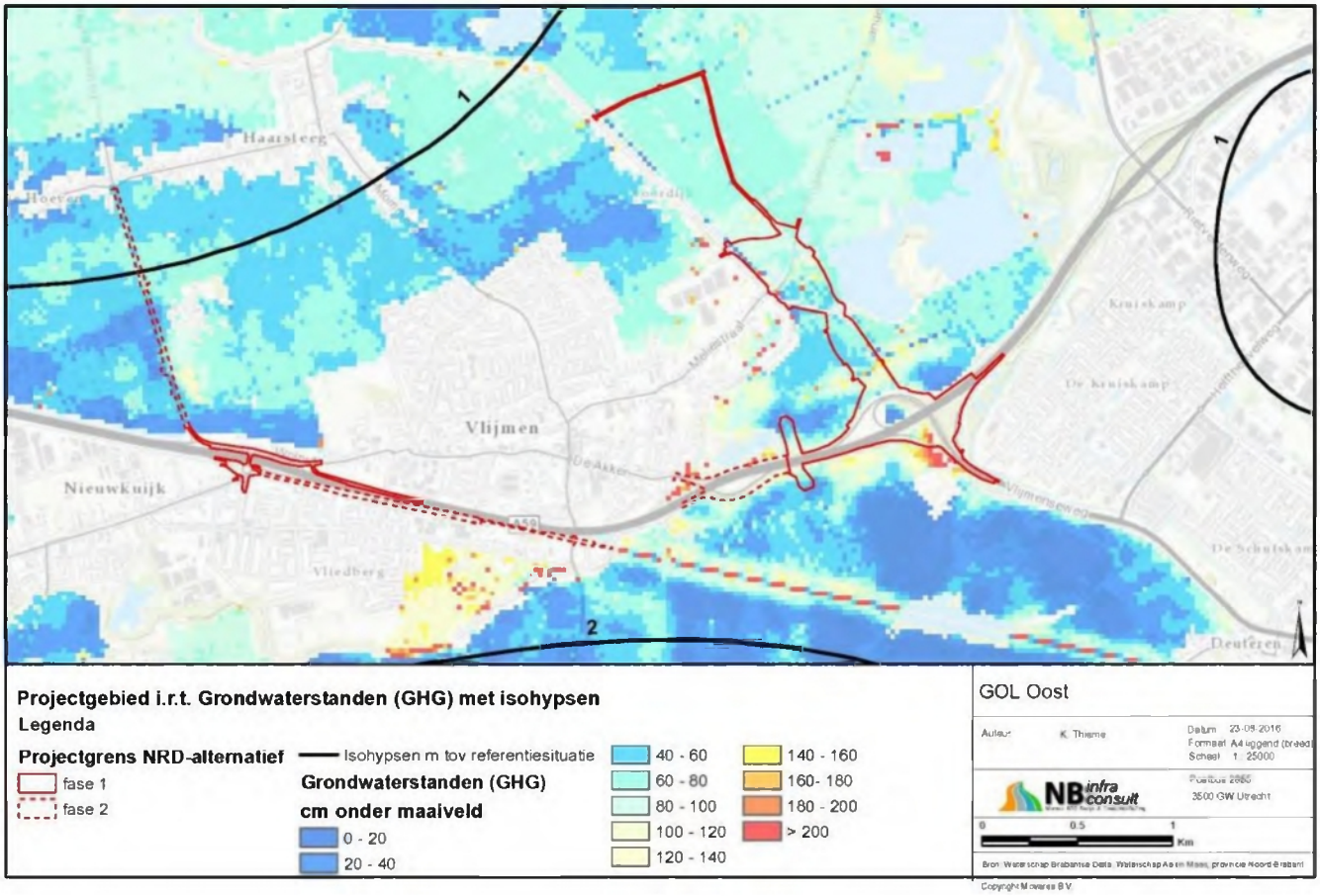
De geohydrologische opbouw van de bodem in de plangebieden is afgeleid uit DINO - loket (TNO). In Figuur 3.5 is een profiel van de bodem opgenomen. Hierbij is A Aansluiting 42 en A' het einde van het tracé (iets ten oosten van aansluiting 45). In dit profiel bestaan de lagen met een gele kleur uit zand, de lagen met een groene, oranje en bruine kleur zijn opgebouwd uit klei en leem.



Figuur 3.5: Bodemopbouw langs tracé A- A'.

Vanaf maaiveld (NAP 2 à 3 m) tot een niveau van globaal NAP 0 m is de bodem opgebouwd uit fijn zand; deze laag wordt de deklaag genoemd. In deze laag is met name sprake van verticale grondwaterstroming. Onder deze laag bevindt zich een goed doorlatend zandpakket waar met name horizontale grondwaterstroming optreedt, dit is het 1^{e} watervoerende pakket.

De gemiddelde hoogste grondwaterstanden (GHG) in de plangebieden (nabij aansluiting 43 en 45) zijn gepresenteerd in Figuur 3.6. In deze figuren zijn eveneens de isohypsen (lijnen van gelijke stijghoogte) van het 1^{e} watervoerende pakket weergegeven. In gebieden waar de stijghoogte hoger is dan de grondwaterstand zal sprake zijn van een opwaartse stroming van het grondwater (kwel), zoals in het gebied de Moerputten. In gebieden waar de stijghoogte lager is dan de grondwaterstand is sprake van infiltratie. Dit vindt met name plaats in de hoger gelegen bebouwde gebieden.



Figuur 3.6: Grondwaterstanden (GHG) en isohypsen grondwater (bron: DINO – map, opname 28-04-1995, referentiesituatie = NAP).

Uit Figuur 3.6 volgt dat het grondwater in noordelijke richting stroomt, van hogere naar lagere isohypsen.

De inrichting en het beheer van de Natuurnetwerk Nederland in 2018 zijn gericht op behoud, herstel en ontwikkeling van gezonde en goed functionerende ecosystemen. Dat houdt ook in dat de watercondities in deze gebieden op orde moeten zijn. Daarom is in de Verordening Water een aantal gebieden aangewezen waarin aanvullende eisen voor grondwateronttrekkingen zijn opgenomen:

- Volledig beschermde gebieden waterhuishouding (natte natuurparels zijn hier onderdeel van);
- Attentiegebieden.

De beschermde gebieden waterhuishouding zijn gebieden waarvoor in beginsel geldt dat het niet toegestaan is om bestaande grondwateronttrekkingen naar deze gebieden toe of binnen deze gebieden te verplaatsen, én waarvoor een vergunningplicht voor grondwateronttrekkingen vanaf nul kubieke meter per uur (ongeacht de diepte van de put) van toepassing is. De zogenaamde 'natte natuurparels' zijn hydrologisch gevoelige gebieden binnen de NNN die vanwege specifieke omstandigheden van bodem en water hoge natuurwaarden vertegenwoordigen. Het provinciale doel is: verbetering en herstel van het natuurlijk (grond- en oppervlakte-) watersysteem.

Een attentiegebied is een beschermingszone van gemiddeld 500 m rondom de natte natuurparels, buiten de NNN. Dit zijn gebieden waarvoor in beginsel geldt dat het niet is toegestaan om bestaande grondwateronttrekkingen naar deze gebieden toe of binnen deze gebieden te verplaatsen.

Natte natuurparels zijn binnen de plangebiedsgrenzen niet aanwezig. Er zijn binnen de plangebieden beschermde gebieden waterhuishouding (alleen nabij aansluiting 45: Haverkampen en de bossen ten zuiden hiervan) en attentiezones. In beide plangebieden (nabij aansluiting 43) is aan de oostelijke rand sprake van overlap met het attentiegebied horende bij de Moerputten. Een groot deel van de aansluiting 45 ligt in de attentiezone van de natte natuurparel Moerputten.

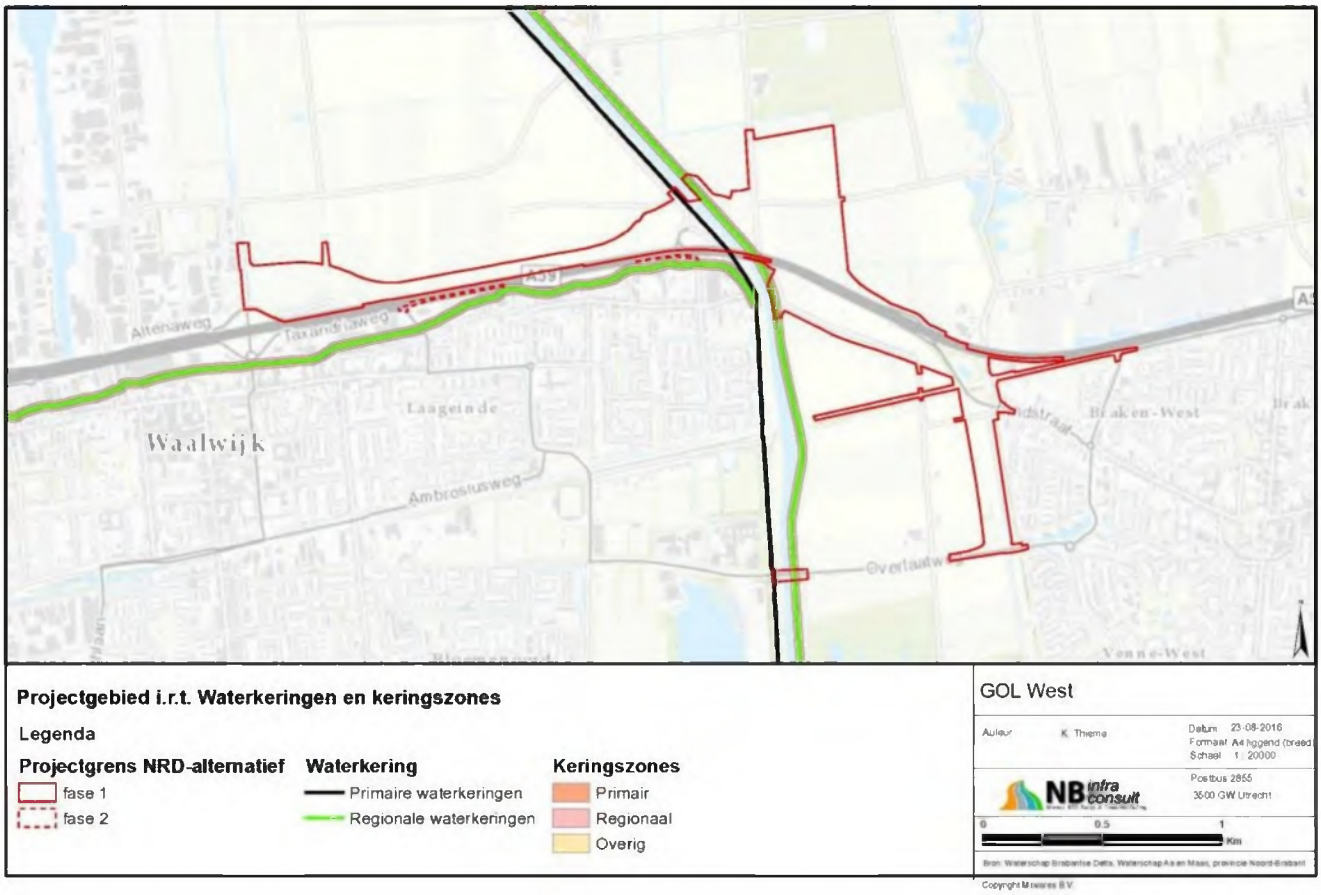
3.2.2 *GOL West*

Waterveiligheid

In beide plangebieden ligt, net voorbij aansluiting 39 aan de westzijde van het Afwateringskanaal 's- Hertogenbosch – Drongelen een primaire waterkering, die in beheer is van Rijkswaterstaat (Figuur 3.8). Deze kering scheidt dijkring 36 (Land van Heusden/de Maaskant) van dijkring 35 (Donge). Aan de oostkant van het kanaal loopt een regionale kering die in beheer is van waterschap Aa en Maas, nog voor de bestaande aansluiting 40.

Ten zuiden van de A59 en in beide plangebieden loopt een compartimenteringskering die in beheer is bij het waterschap Brabantse Delta. Deze kering loopt ten zuiden van de A59 (nabij de zuidelijke afrit van aansluiting 39), buigt af naar het Afwateringskanaal 's Hertogenbosch – Drongelen en sluit aan op de kering aan de westkant van het kanaal.

De Heidijk (oude Zeedijk) langs de westelijke rand van Drunen heeft geen functie met betrekking tot de functie van keren, maar heeft enkel nog een cultuurhistorische functie. De dijk ligt in het plangebied van het NRD-alternatief.



Figuur 3.7: Waterkeringen voor GOL West.

Oppervlaktewater

Het Drongelens Kanaal (Figuur 3.8, zichtbaar als KRW waterloop) vormt de scheiding tussen het beheersgebied van waterschap Brabantse Delta en van waterschap Aa en Maas. Waterschap Brabantse Delta beheert het gebied ten westen van het kanaal, waterschap Aa en Maas het gebied ten oosten van het kanaal. Het Drongelens Kanaal vervult een belangrijke functie in de hoogwaterafvoer van het gebied rondom 's-Hertogenbosch. Via het kanaal wordt het water afgevoerd naar de noordelijker gelegen Maas.

In de plangebieden zijn nagenoeg alle (A- en B-) watergangen in de polder via ruilverkaveling gegraven en hebben geen historische waarde. A- en B- watergangen zijn veelvuldig aanwezig in beide plangebieden (Figuur 3.8). De afwatering via A-watergangen is in voornamelijk noordwestelijke richting. Dit heeft in belangrijke mate te maken met het hoogteverloop vanuit de dekzandgronden richting de meer kleiige gronden en de gegraven sloten. Bij A-waterlopen geldt aan beide zijden een beschermingszone van 5 m breed en deze kennen in sommige gevallen daarnaast een profiel van vrije ruimte (25 m breed aan weerszijden van watergang). Deze zones gelden enkel voor waterschap Aa en Maas. De onderhoudsplichtige voor A-waterlopen is in principe het waterschap, tenzij het onderhoud berust bij een ander openbaar lichaam of de (spoor)wegbeheerder.

Voor B-waterlopen zijn dat in principe de aangelanden en geldt geen beschermingszone cq. onderhoudsstrook. Deze watergang heeft geen natuurdoelstelling vanuit het waterschap.

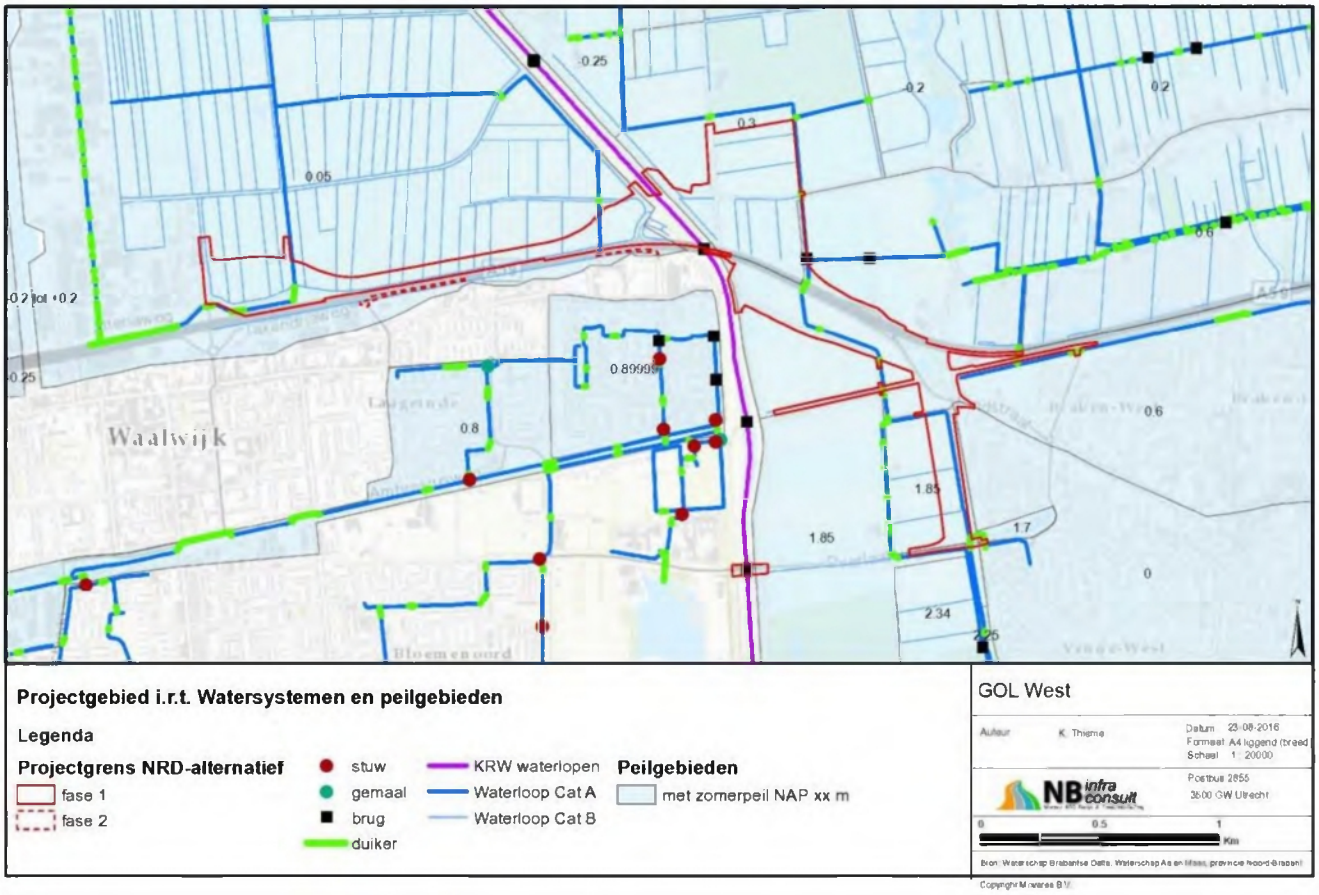
Bruggen en duikers verbinden de watergangen met elkaar wanneer wegen worden gekruist. De plangebieden liggen deels in een peilbesluitgebied (Koningsvliet), deels in het peilbesluitgebied Oosterhout-Waalwijk (peilvak Buitenpolder Waalwijk met een beheermarge van 15 cm rondom de peilen). In het peilbesluitgebied Koningsvliet zijn in de peilvakken zomer- en winterpeilen aangewezen. De werkelijke peilhoogte in het gebied kan afwijken van het peilbesluit (hogere waterstanden) als gevolg van kwel en opstuwing.

Beschermde gebieden voor de waterhuishouding in het kader van zoekgebieden voor behoud en herstel watersystemen zijn in de plangebieden aanwezig, namelijk het gebied op en rondom het Drongelens Kanaal (bij de kruising van de bestaande brug).

Een rioolgemaal en een persleiding bevinden zich in beide plangebieden. Tevens bevindt zich een riooloverstort langs de Heidijk in Drunen en een regelwerk ten behoeve van de waterpartij bij Venne West. Deze aspecten (riooloverstort, regelwerk) zijn nog niet in de analyse en beoordeling meegenomen, als gevolg van het ontbreken in de basisgegevens. Dit is een aandachtspunt voor de PIP-Watertoets.

Beide plangebieden hebben geen gereserveerde en/of regionale waterbergingsgebieden.

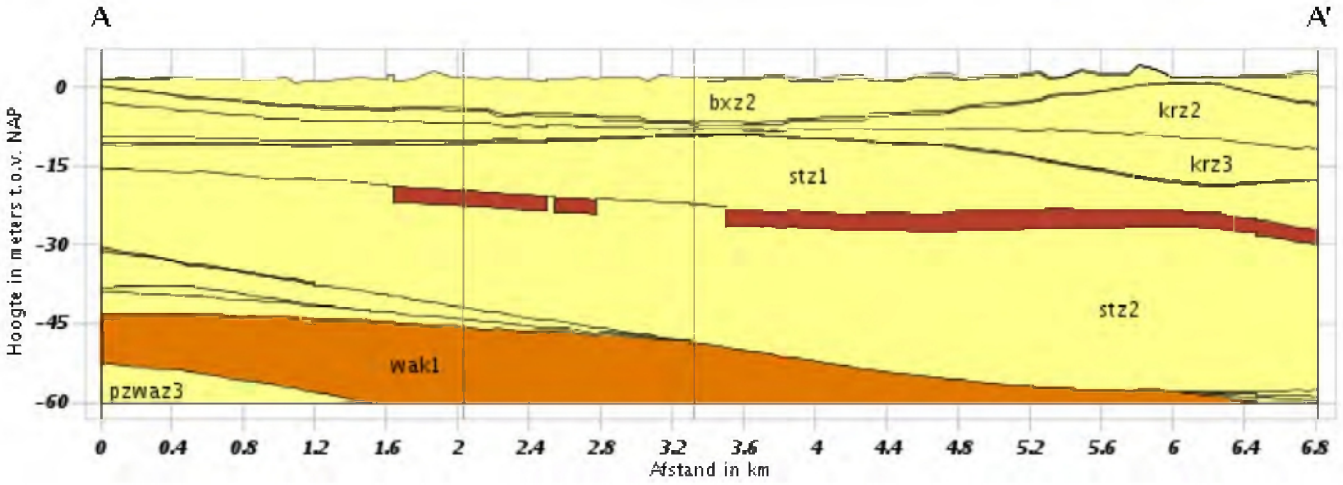
In beide plangebieden is één KRW-oppervlaktewaterlichaam aanwezig, namelijk het Drongelens Kanaal. Het Drongelens Kanaal is aangewezen als KRW-waterlichaam. Het Kanaal is van het type M6a – Grote ondiepe kanalen. Dit waterlichaam heeft de status kunstmatig. De doelen voor dit waterlichaam zijn vastgelegd in de factsheet op het KRW-portaal. In de plangebieden bevinden zich geen bovengemiddelde ecologische functies. In de huidige situatie infiltreert het hemelwater dat op de weg valt voor een deel in de bermen langs de wegen, en stroomt voor een (groot) deel af naar het oppervlaktewater.



Figuur 3.8: Watersysteem voor GOL West.

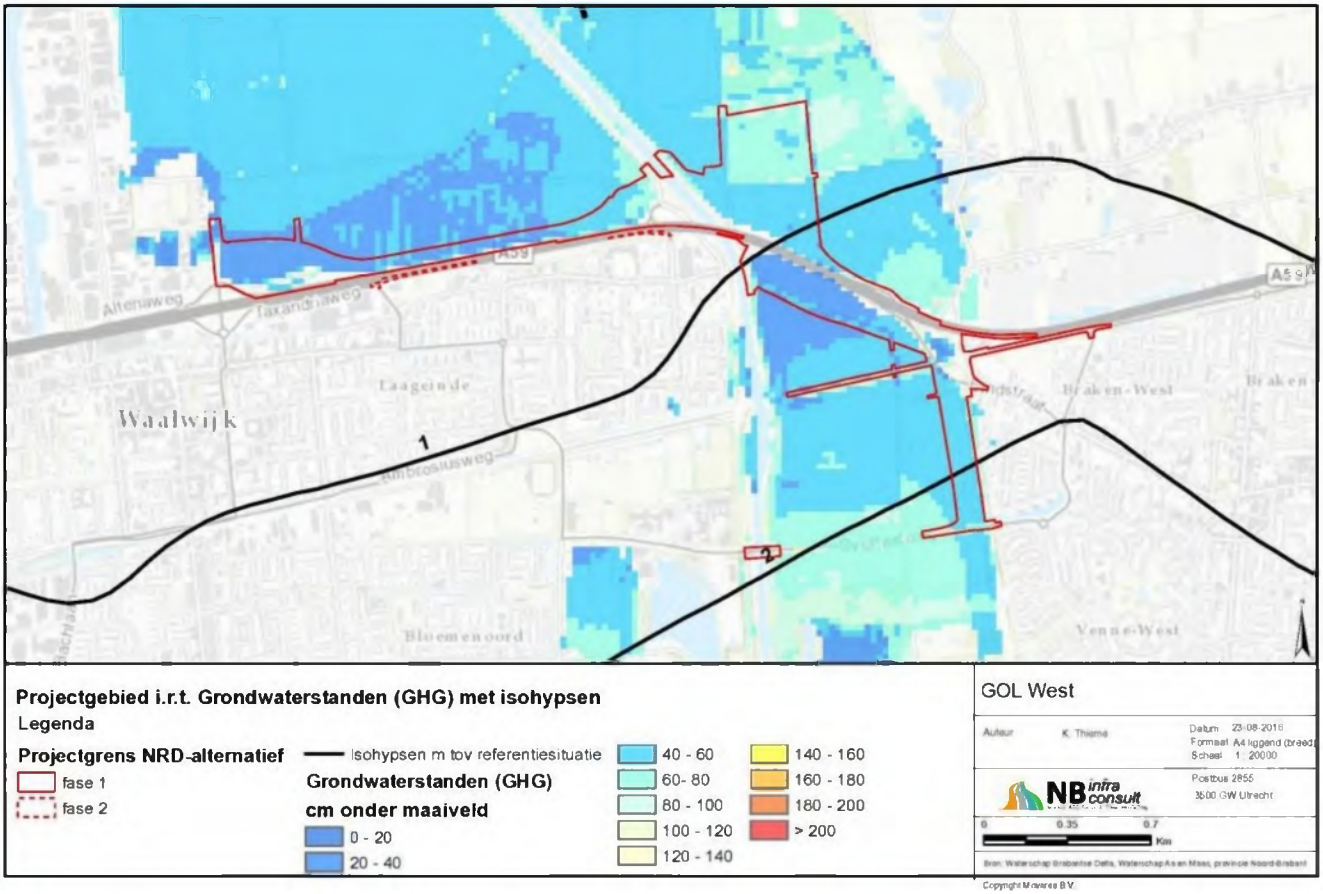
Grondwater

De geohydrologische opbouw van de bodem in beide plangebieden is afgeleid uit DINO - loket (TNO). In Figuur 3.9 is een profiel van de bodem opgenomen. Hierbij is A het begin van het tracé (Waalwijk) en A' Aansluiting 42. In dit profiel bestaan de lagen met een gele kleur uit zand, de lagen met een oranje en bruine kleur zijn opgebouwd uit klei en leem.



Figuur 3.9: Bodemopbouw langs tracé A- A'.

Vanaf maaiveld (NAP 1 à 2 m) tot een niveau van globaal NAP 0 m is de bodem opgebouwd uit fijn zand, deze laag wordt de deklaag genoemd. In deze laag is met name sprake van verticale grondwaterstroming. Onder deze laag bevindt zich een goed doorlatend zandpakket waar met name horizontale grondwaterstroming optreedt; dit is het 1e watervoerende pakket. De gemiddelde hoogste grondwaterstanden (GHG) in het gebied zijn gepresenteerd in Figuur 3.10. In deze figuur zijn eveneens de isohypsen (lijnen van gelijke stijghoogte) van het 1e watervoerende pakket weergegeven.
In gebieden waar de stijghoogte hoger is dan de grondwaterstand zal sprake zijn van een opwaartse stroming van het grondwater (kwel), zoals nabij de brug over het Drongelens Kanaal. In gebieden waar de stijghoogte lager is dan de grondwaterstand is sprake van infiltratie. Dit vindt met name plaats in de hoger gelegen bebouwde gebieden. De werkelijke peilhoogte in het gebied kan afwijken van het peilbesluit (hogere grondwaterstanden) als gevolg van kwel en opstuwing.



Figuur 3.10: Grondwaterstanden (GHG) en isohypsen grondwater (bron: DINO – map, opname 28-04-1995, referentiesituatie = NAP).

Uit Figuur 3.10 volgt dat het grondwater in noordelijke richting stroomt.
De inrichting en het beheer van de Natuurnetwerk Nederland in 2018 zijn gericht op behoud, herstel en ontwikkeling van gezonde en goed functionerende ecosystemen. Dat houdt ook in dat de watercondities in deze gebieden op orde moeten zijn. Daarom is in de Verordening Water een aantal gebieden aangewezen waarin aanvullende eisen voor grondwateronttrekkingen zijn opgenomen:

- Volledig beschermde gebieden waterhuishouding (natte natuurparels zijn hier onderdeel van);
- Attentiegebieden.

De beschermde gebieden waterhuishouding zijn gebieden waarvoor in beginsel geldt dat het niet toegestaan is om bestaande grondwateronttrekkingen naar deze gebieden toe of binnen deze gebieden te verplaatsen, én waarvoor een vergunningplicht voor grondwateronttrekkingen vanaf nul kubieke meter per uur (ongeacht de diepte van de put) van toepassing is. De zogenaamde 'natte natuurparels' zijn hydrologisch gevoelige gebieden binnen de NNN die vanwege specifieke omstandigheden van bodem en water hoge natuurwaarden vertegenwoordigen. Het provinciale doel is: verbetering en herstel van het natuurlijk (grond- en oppervlakte-)watersysteem.
Een attentiegebied is een beschermingszone van gemiddeld 500 m rondom de natte natuurparels, buiten de NNN. Dit zijn gebieden waarvoor in beginsel geldt dat het niet is toegestaan om bestaande grondwateronttrekkingen naar deze gebieden toe of binnen deze gebieden te verplaatsen. Natte natuurparels zijn binnen de plangebiedsgrenzen niet aanwezig.
Er is wel sprake van de aanwezigheid van beschermde gebieden waterhuishouding in de plangebieden. Het Drongelens Kanaal met aan weerszijden ook de oevers is beschermd gebied, evenals het gebied ten zuiden van de spoordijk langs de Eindstraat en het stuk grond van de watergang langs tot en met de Zeedijk nabij Drunen-West (geldt alleen voor het plangebied van het NRD-alternatief).

Bij hoog water op het Drongelens Kanaal is er sprake van sterk verhoogde grondwaterstanden en zeer sterke kwel onder de dijk door in de zone direct naast het kanaal.

3.3 Referentiesituatie

De referentiesituatie (voor Water relevant) is de toestand van het milieu die in 2030 ontstaat wanneer GOL niet door zou gaan. Dit is de huidige situatie aangevuld met de autonome ontwikkelingen die nog plaatsvinden tot 2030 (Tabel 3.1).

Tabel 3.1: Gerealiseerde / in uitvoering zijnde projecten (=onderdeel van de referentiesituatie).

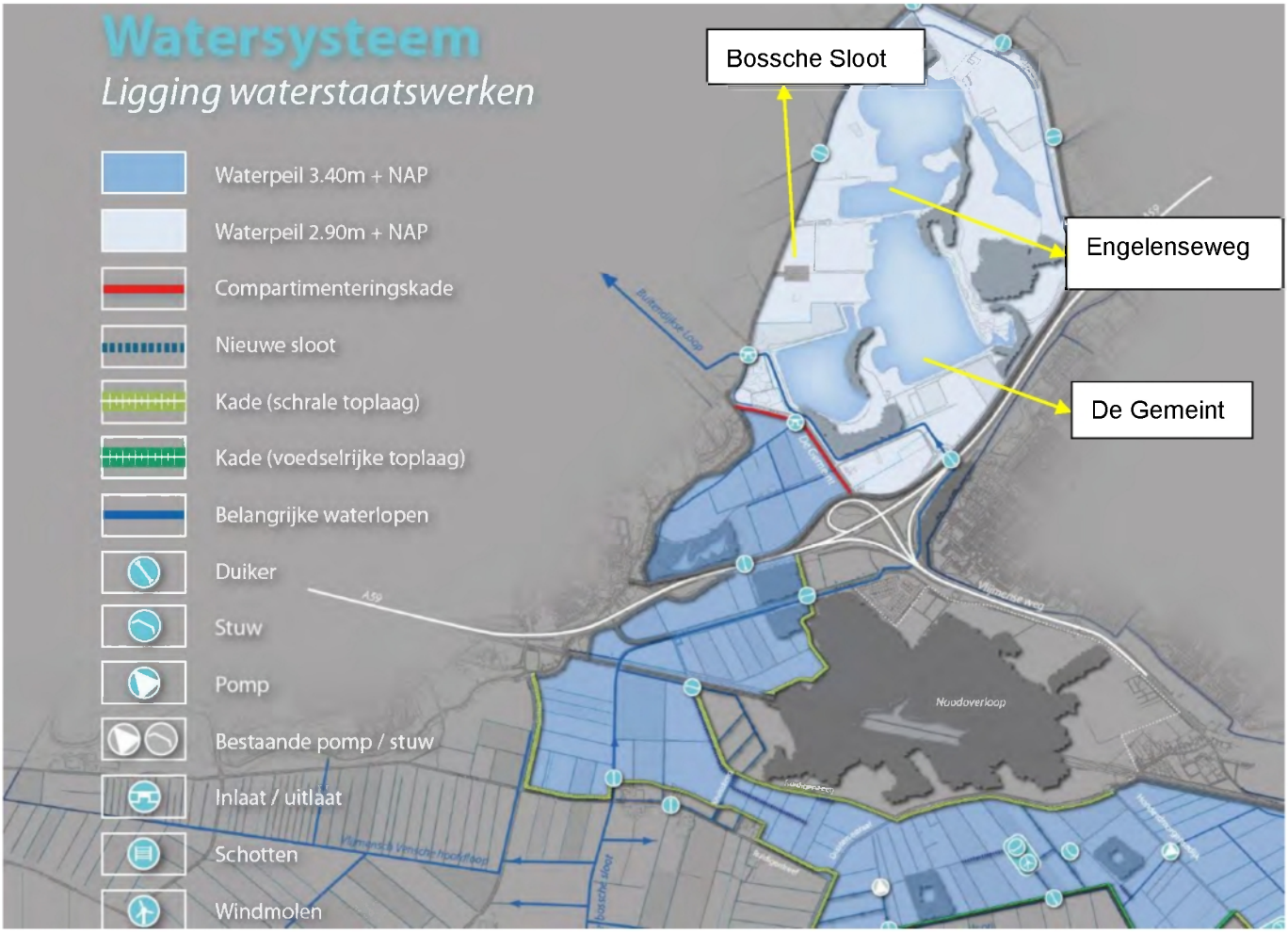
Naam	Aard	Beschrijving
Aansluiting 41	verkeer	Afsluiten aansluiting
Aansluiting 42 (Ei van Drunen)	verkeer	Aanpassen aansluiting
Klimaatbuffer	natuur / water	Realisatie verbinding tussen hoogwaterbergingsgebieden en natuurgebieden (Staatsbosbeheer & Ministerie EL&I)
HoWaBo	natuur / water	Realisatie hoogwaterberging ten noorden en zuiden A59 ten oosten van Vlijmen (waterschap)
Verdrogingsbestrijding Vlijmensch Ven/Moerputten	natuur	Tegengaan van verdroging van natuurgebied Vlijmensch Ven/Moerputten (natte natuurparel)
Natte natuurparel Hooibroeken	natuur	Inrichtingsplan natuurgebied Hooibroeken (natte natuurparel)
Elshoutse Zeedijk	landschap (cultuurhistorie), recreatie, natuur, verkeer en water	Ontwikkelingsvisie Elshoutse Zeedijk
Afwatering buitenpolder	water	Afwatering en gemaal

3.3.1 *GOL Oost*

Het project Klimaatbuffer is reeds gerealiseerd. Het project HoWaBo wordt op het moment van schrijven gerealiseerd. In de effectanalyse worden deze twee projecten in de referentiesituatie opgenomen. In deelgebied GOL Oost loopt de HoWaBo, ofwel realisatie van de hoogwaterberging (Hoogwateraanpak 's Hertogenbosch) door de plangebieden nabij aansluiting 45 (Figuur 3.12). Hiervoor is een compartimenterings-kade voorzien en wordt er een duiker (onder de A59 door) aangelegd, en worden overlaatconstructies (in compartimenteringskade De Gemeint en bij de Bossche Sloot) aangebracht.

In het eindrapport projectplan Howabo (juni 2011) is De Gemeint aangemerkt als compartimenteringskade waar een inlaat/uitlaat constructie in is opgenomen. Via deze inlaat kan water in het plassengebied ten noordoosten van de Gemeint stromen. Onder de A59 komt een duiker die het voor het water mogelijk maakt om van het zuiden onder de snelweg door te stromen. Bij de Engelenseweg komt ook een in/uitlaat constructie waarmee water het plassengebied in of uit kan stromen via de Bossche Sloot.

De GOL-maatregelen dienen de doelstellingen van de verdrogingsbestrijding bij Vlijmensch Ven/Moerputten niet tegen te werken. Hierbij wordt vooral rekening gehouden met het grond- en oppervlaktewaterregime in en rondom deze gebieden. Het project is in uitvoering.



Figuur 3.11: HoWaBo waterhuishoudkundig plan.

3.3.2 *GOL West*

De projecten Aansluitingen 41 en 42 zijn reeds gerealiseerd en leiden daarom niet tot een wijziging van de huidige situatie.

De GOL-maatregelen dienen de doelstellingen van de natte natuurparel Hooibroeken niet tegen te werken. Hierbij wordt vooral rekening gehouden met het grond- en oppervlaktewaterregime in en rondom deze gebieden. Het project is inmiddels afgerond.

De GOL-maatregelen dienen de doelstellingen van de Elshoutse Zeedijk niet tegen te werken.

De afwatering van het gebied Buitenpolder gaat veranderen. In onderzoek is waar er een gemaal komt te staan die dit gebied af gaat pompen (buiten GOL plangebiedsgrenzen). Het is mogelijk dat stroomrichtingen van waterlopen gaan veranderen.

Er zijn in de plangebieden geen autonome ontwikkelingen gepland die een impact hebben op de huidige situatie van de aspecten binnen het thema Water. De referentiesituatie is daarmee gelijk aan de huidige situatie.

4 Effecten GOL Oost

4.1 Effecten waterveiligheid GOL Oost

Voor het oostelijke deel van het studiegebied beschrijft deze paragraaf de effecten van het NRD-alternatief voor zowel fase 1 als fase 1+2. Vervolgens worden de effecten beschreven van variant verlegde toe- en afrit.

4.1.1 *NRD-alternatief Fase 1*

Waterkeringen
Aangezien de op- en afritten van de A59 worden veranderd en deze op een waterkering (Aardappeldijk op NAP +5,3 m) gelegen zijn, zullen de nieuwe op- en afritten als nieuwe waterkering dienst moeten doen en zijn dus als zodanig ontworpen. Aan de ontwerptechnische voorwaarden (Legger, Keur) wordt voldaan – ofwel er is geen sprake van aantasting van de kering en noch van vermindering van de hoogwaterveiligheid.

Het ontwerp van de ecotunnel onder de A59 dient zo te worden ingericht dat de waterkerende functie van de kering in hoogte en sterkte blijft gewaarborgd, aangezien door de ecotunnel een extra coupure (extra faalkans als risico) in de kering wordt gemaakt. Aangezien een afsluitconstructie in het ontwerp wordt aangebracht en de kering voldoende robuust wordt gemaakt (ontwerpeisen), treden geen effecten op.

Nabij aansluiting 45 wordt een nieuwe weg (Randweg Vlijmen Oost) aangelegd. Deze komt op hoogte te liggen, haakt aan op de kering (Voordijk) en vormt daarmee een compartimenteringskade. De hoogte van aansluiting 45 tot de kruisende weg van de Gemeint is minimaal NAP +4,15 m. Tussen de kruising De Gemeint tot de noordelijke rotonde geldt een minimale hoogte voor de randweg van NAP +3,65 m. De compartimenteringskade tussen de kruising met De Gemeint en de Voordijk dient NAP +3,70 m te zijn. Aangezien het gebied ten oosten van deze weg ook onderdeel uitmaakt van de HoWaBo is er in deze compartimenteringskade een drempel opgenomen. Deze is voorzien ter hoogte van de fietsonderdoorgang van de Biessertweg onder de randweg door. Om te voorkomen dat water de fietstunnel inloopt, wordt het maaiveld van de weg verhoogd met een drempel (NAP +3,75 m).

De aansluitingen van het fietspad/verbindingswegen op de Voordijk mogen geen effect hebben op het functioneren van de Voordijk (regionale waterkering), en is dus als zodanig ontworpen. Aan de ontwerptechnische voorwaarden (Legger, Keur) wordt voldaan – ofwel er is geen sprake van aantasting van de kering en noch van vermindering van de hoogwaterveiligheid.

4.1.2 *NRD-alternatief Fase 1+2*

Waterkeringen
Het beïnvloeden van waterkeringen is gelijk aan het NRD-alternatief Fase 1. De effectbeschrijving ten opzichte van de referentiesituatie is gelijk aan enkel Fase 1, behalve dat bij het nieuw bestemmen en opruimen van aansluiting 44 rekening moet worden gehouden met de aanwezige regionale waterkering (Aardappeldijk). Hoogte en sterkte van de kering dienen te blijven gewaarborgd.

4.1.3 *Variant verlegde toe- en afrit Fase 1*

Waterkeringen
Het beïnvloeden van waterkeringen is gelijk aan het NRD-alternatief Fase 1. De effectbeschrijving ten opzichte van de referentiesituatie is gelijk aan het NRD-alternatief Fase 1. Er is dus geen verschil voor dit (deel)aspect met het NRD-alternatief fase 1.

4.1.4 *Variant verlegde toe- en afrit Fase 1+2*

Waterkeringen
Het beïnvloeden van waterkeringen is gelijk aan het NRD-alternatief Fase 1 + 2.De effectbeschrijving ten opzichte van de referentiesituatie is gelijk aan het NRD-alternatief Fase 1+2. Er is dus geen verschil voor dit (deel)aspect met het NRD-alternatief fase 1+2.

4.1.5 *Overzicht effecten*

In onderstaande Tabel 4.1 is de beoordeling van de effecten ten aanzien van het aspect waterveiligheid voor NRD-alternatief Fase 1, Fase 1 + 2, variant verlegde toe- en afrit Fase 1 en Fase 1 + 2 weergegeven. Aangezien er geen verwachte effecten optreden en dus geen mitigerende/compenserende maatregelen hoeven te volgen, is de beoordeling 0 gegeven.

Tabel 4.1: Beoordeling waterveiligheid voor GOL Oost.

Aspecten	Criteria	Referentie	NRD-alternatief		Verlegde toe- en afrit	
			Fase 1	Fase 2	Fase 1	Fase 2
Waterkeringen	Beïnvloeden/aantasten waterkeringen	0	0	0	0	0

4.2 Effecten oppervlaktewater GOL Oost

Voor het oostelijke deel van het studiegebied beschrijft deze paragraaf de effecten van het NRD-alternatief voor zowel fase 1 als fase 1+2. Vervolgens worden de effecten beschreven van variant verlegde toe- en afrit.

4.2.1 *NRD-alternatief Fase 1*

Watersysteem
Er is sprake van toename van verhard oppervlak. Het betreft de volgende typen maatregelen aan de weg:

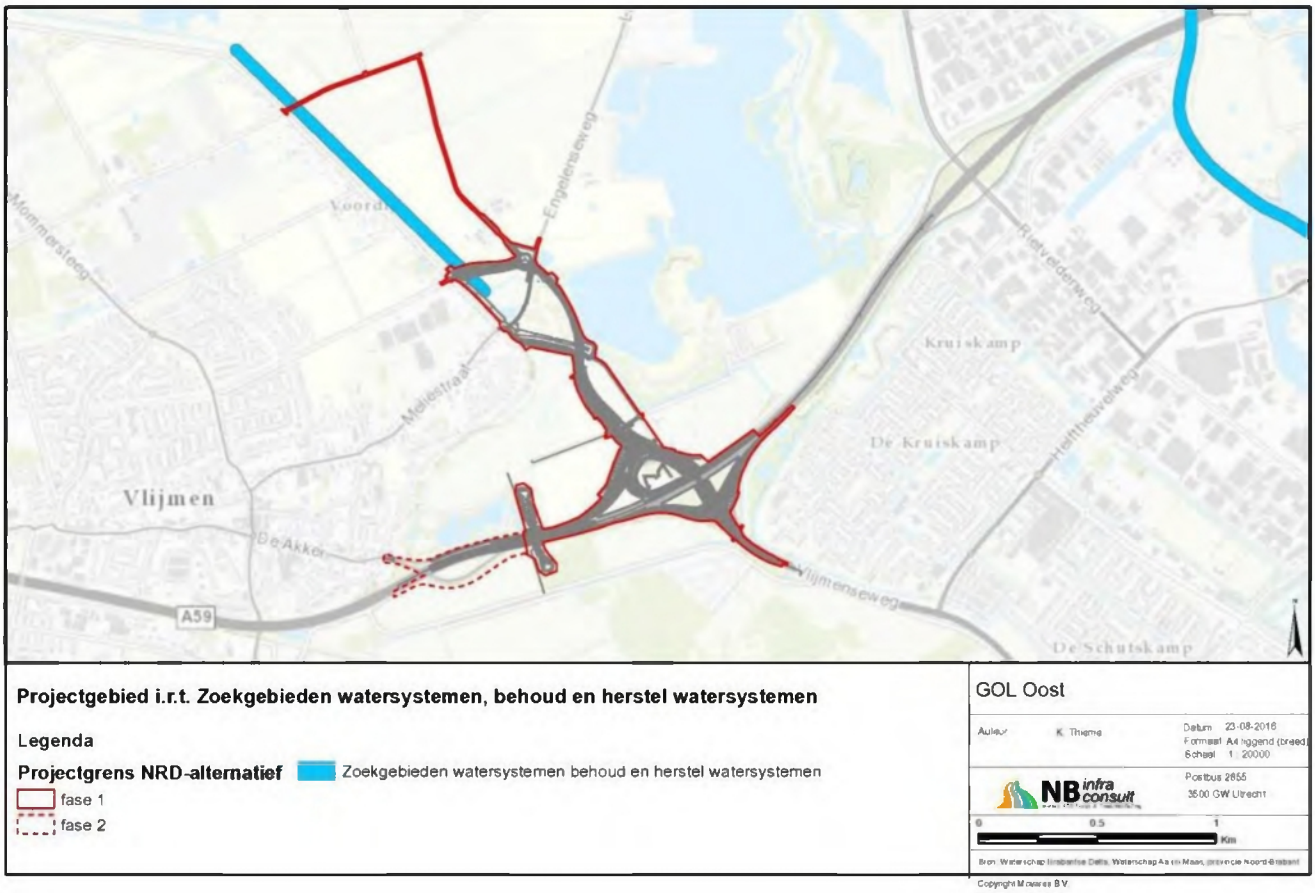
- Wegen (verbredingen) en fietsverbindingen;
- Kunstwerken (aan te passen en nieuwe);
- Knooppunten/pleinen.

De wegaanpassingen leiden tot een totale toename van het verhard oppervlak van ongeveer 26.040 m^2. De toename van het verhard oppervlak leidt tot een versnelde afvoer van hemelwater naar het oppervlaktewater (indien directe of indirecte lozing plaatsvindt op oppervlaktewateren met een afvoerfunctie) met als gevolg peilstijgingen. Als dit hemelwater niet vertraagd wordt afgevoerd, wordt het watersysteem zwaarder belast en het waterbezwaar naar benedenstroomse gebieden afgewenteld en kan wateroverlast optreden. Ook is er geen aanvulling van het grondwater door infiltratie. Het hemelwater wordt bij voorkeur niet afgevoerd via het rioolstelsel, maar volgens de trits vasthouden - bergen – afvoeren behandeld.

Ondanks dat in het plangebied bermen langs de extra verharding aanwezig zijn om gecontroleerde infiltratie in de bodem te laten plaatsvinden, en er in de directe nabijheid oppervlaktewateren aanwezig zijn (ten behoeve van directe opvang van oppervlakkige afstroming), treedt versnelde hemelwaterafvoer op gezien de netto toename van verhard oppervlak. Gezien de toename van verharding dient volgens de Beleidsregel Afvoer hemelwater door toename en afkoppelen van verhard oppervlak en het Hydrologisch uitgangspuntendocument voor afvoeren van hemelwater compensatie plaats te vinden.

Afwatering vindt in principe plaats via de bermen en naar de retentiesloten/watergangen. Bij en op kruisingen (ook over KRW-oppervlaktewaterlichamen), onderdoorgang en rotondes wordt het (schone) hemelwater geloosd in nabijgelegen retentiesloten/watergangen, afhankelijk van de diepteligging van de afvoerleidingen. Daar waar duikers worden verlengd, mag er geen opstuwing optreden. De duikers moeten dus voldoende capaciteit hebben. Effecten op het watersysteem (watergangen) treden door hierboven genoemde maatregelen niet op. Het KRW-oppervlaktewaterlichaam Bossche Sloot dient met natuurvriendelijke oevers te worden ingericht. Als gevolg van de GOL-maatregelen (voornamelijk toename van wegen en groen nabij aansluiting 45) treedt ruimtebeslag op in A- en B-watergangen (alleen nabij aansluiting 45). Voor het NRD-alternatief Fase 1 is een ruimtebeslag op wateroppervlak voor A-watergangen van ongeveer 5574 m^2 berekend. Het betreft voornamelijk watergangen bij aansluiting 45, die dienen te worden verlegd. Bij ruimtebeslag op A- of B-wateren kunnen waterhuishoudkundige effecten (zoals wateroverlast) optreden ten aanzien van doorstroming, afvoercapaciteit en berging. Aangezien ongeveer 5384 m^2 aan nieuw wateroppervlak wordt gegraven, treden waterhuishoudkundige effecten op. Voor het NRD-alternatief Fase 1 is een ruimtebeslag op wateroppervlak voor B-watergangen van ongeveer 1453 m^2 berekend (nabij aansluiting 45). Op basis van de netto effecten (op A- en B-watergangen), ofwel 1643 m^2 afname aan oppervlaktewater, is sprake van waterhuishoudkundige effecten als gevolg van de netto afname van oppervlaktewater. Volgens Beleidsregel Dempen en graven oppervlaktewaterlichamen dienen compenserende maatregelen te worden getroffen.

Als gevolg van de aanleg van de Randweg Vlijmen is er sprake van ruimtebeslag op beschermde gebieden (zoekgebieden voor behoud en herstel watersystemen) (Figuur 4.1). Ruimtebeslag kan zorgen voor aantasting van de functionaliteit (en het herstel tegenwerken) van het beschermde watersysteem. Aangezien de nieuwe randweg het beschermde gebied tweemaal haaks kruist en deze gebieden aan weerszijden van de weg middels een duiker worden verbonden, komt de breedte (en dus functionaliteit) van het beschermde gebied niet in het geding, ondanks de lokaal (bij de duiker) niet aanwezige breedte aan weerszijden van de waterloop.



Figuur 4.1: Ruimtebeslag op zoekgebieden voor behoud en herstel watersystemen.

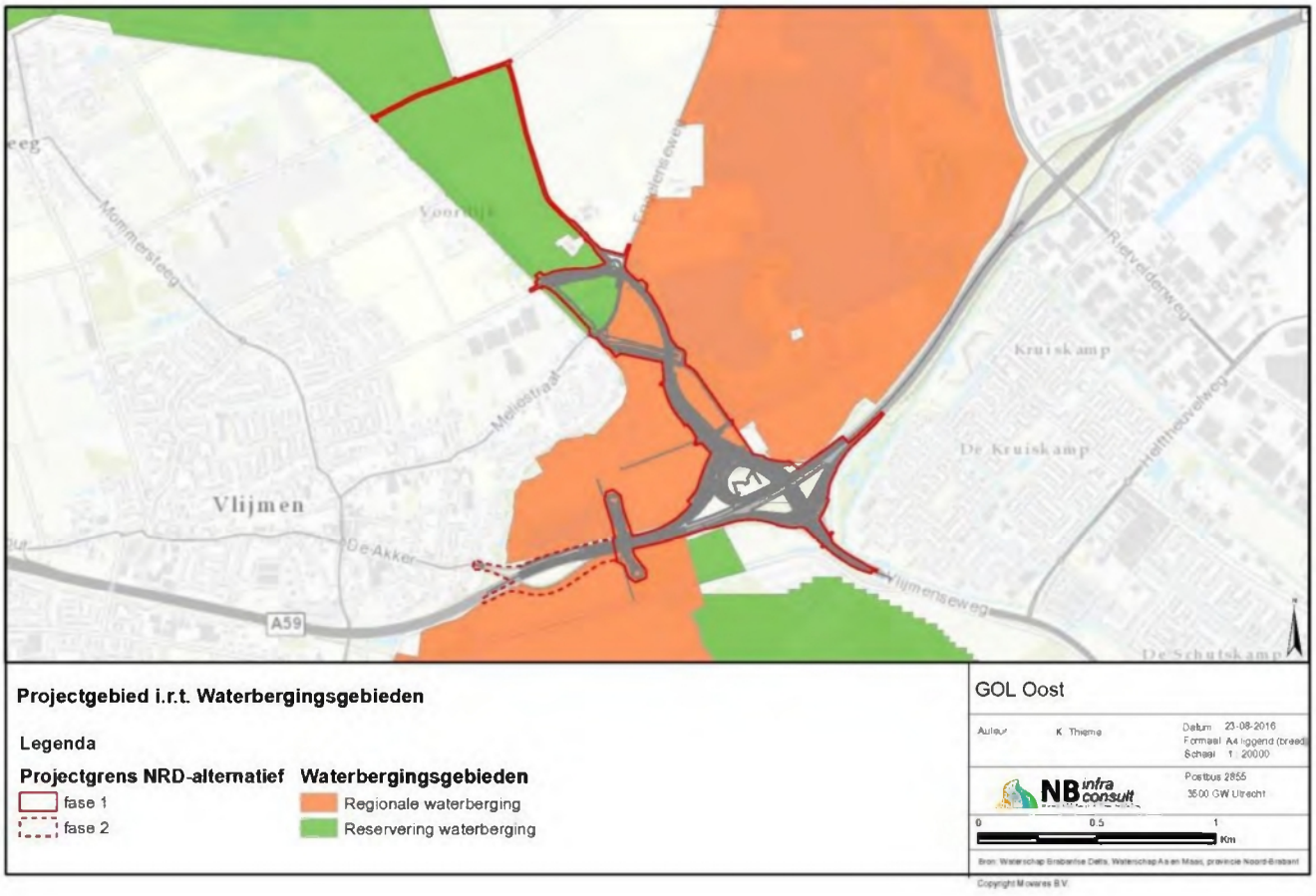
Er is geen ruimtebeslag op waterketenobjecten van waterschappen voorzien als gevolg van projectmaatregelen binnen het NRD-alternatief Fase 1, omdat waterketen objecten ontbreken. Ruimtebeslag kan impact hebben op de waterketen, waarbij onder- en bovengrondse infrastructuur kan worden verstoord en dus het watersysteem (afvoer, riool). Effecten zijn daarom afwezig.

De ecotunnel Vlijmen Oost (nabij aansluiting 45) dient geschikt te zijn voor de waterdoorvoer van HoWaBo en heeft een watercompartimenterings- en doorstromingsopgave. De tunnel wordt afsluitbaar middels schotbalken. In de compartimenteringskade komt een aparte in- en uitlaatconstructie (met afsluitbare duiker) onder de Randweg Vlijmen-Oost om gestuurd water door te kunnen laten van een hoog bergingspeil (NAP + 3,40 m in compartiment Biessertpolder) naar een lager bergingspeil (NAP + 2,90 m in compartiment Engelermeer). De twee in- en uitlaatconstructies onder De Gemeint en de Engelenseweg worden verplaatst ten opzichte van het HoWaBo-plan. Als gevolg van de wegaanpassingen (Aansluiting 45 en Randweg Vlijmen) is sprake van ruimtebeslag (in volumes) op regionale en gereserveerde waterbergingsgebieden nabij aansluiting 45.

Ruimtebeslag op waterbergingsgebieden heeft impact op het watersysteem en zorgt mogelijk voor wateroverlast bij hoogwatersituaties omdat er minder ruimte is voor waterberging (verhoogde waterstanden ten opzichte van de referentiesituatie). Het totale ruimtebeslag (ongeveer 97.400 m^3) op regionale waterbergingsgebieden bestaat uit:

- Verlies door nieuw aan te leggen (en op te hogen) wegen, hoogteligging van de weg = berekende hoogte; 74.900 m^3 (worst case benadering gehanteerd; grond boven bergingspeil is meegenomen);
- Verlies door verschuiving van de compartimenteringskade ten opzichte van het projectplan HoWaBo; 45.000 m^2 (hoge compartiment wordt 4,5 ha kleiner, lage compartiment wordt 4,5 ha groter) x 0,5 m waterschijf (peilverschil tussen Engelermeer en Biessertpolder) ofwel 22.500 m^3;

Als gevolg van ruimtebeslag op regionale waterbergingsgebieden is minder ruimte voor waterberging. Volgens de Beleidsregel 'Werkzaamheden in bergingsgebieden' en Verordening Ruimte 2014 dient compensatie plaats te vinden. Het ruimtebeslag op gereserveerde waterbergingsgebied bedraagt ongeveer 65.350 m^2 (Figuur 4.2). Volumes zijn onbekend (niet berekend), echter worden in de PIP Watertoets meeberekend. Deze gereserveerde waterbergingsgebieden dienen eveneens te worden gecompenseerd.



Figuur 4.2: Ruimtebeslagen op waterbergingsgebieden.

Waterkwaliteit
Hemelwater dat op de weg valt, kan verontreinigd raken als gevolg van de opname van verontreinigde deeltjes, die afkomstig zijn van bijvoorbeeld autobanden. Meer verharding en meer verkeer in het alternatief leidt in principe tot meer verontreinigd afstromend regenwater.

Bij het toepassen van dunne deklagen geluidswerend asfalt (ZOAB alleen bij toepassen rijksweg A59) wordt de mate van verontreiniging van het omliggende oppervlaktewater sterk beperkt doordat verontreinigende deeltjes in de poriën van het asfalt achterblijven en periodiek worden verwijderd (reiniging van vluchtstroken). Slechts een zeer klein deel van de deeltjes kan vervolgens afstromen naar de naastgelegen bermen. Op en in de bermen worden de verontreinigde deeltjes gefilterd uit het afstromende wegwater. Aangezien de toekomstige bodempassage in de vorm van bermen langs de hoofdwegen (Aansluiting 43 en 45, Randweg Vlijmen en bij de kruisingen met het KRW-oppervlaktewaterlichaam Bossche Sloot) breed genoeg is om als filter (ook bij afstromend wegwater) tegen verontreinigde deeltjes te dienen, zijn effecten op de oppervlaktewaterkwaliteit dus afwezig.

4.2.2 *NRD-alternatief Fase 1+2*

Watersysteem
Voor het NRD-alternatief fase 1 + 2 (inclusief zuidelijke parallelweg en fietsverbindingen nabij aansluiting 43) geldt een totale toename van het verhard oppervlak van ongeveer 32.613 m^2, dus een toename van 6573 m^2 voor enkel Fase 2. De toename komt door de aanleg van de zuidelijke parallelweg. De effectbeschrijving ten opzichte van de referentiesituatie is gelijk aan het NRD-alternatief Fase 1. Er is dus geen verschil voor dit criterium met het NRD-alternatief Fase 1.

Voor de A- en B-watergangen is het ruimtebeslag en te graven nieuw oppervlaktewater gelijk aan Fase 1. De effectbeschrijving ten opzichte van de referentiesituatie is gelijk aan het NRD-alternatief Fase 1. Er is dus geen verschil voor dit criterium met het NRD-alternatief Fase 1.

Het ruimtebeslag op beschermde gebieden (zoekgebieden voor behoud en herstel watersystemen) is gelijk aan het NRD-alternatief Fase 1. De effectbeschrijving ten opzichte van de referentiesituatie is gelijk aan het NRD-alternatief Fase 1. Er is dus geen verschil voor dit criterium met het NRD-alternatief Fase 1.

Er is voor het NRD-alternatief Fase 1 + 2 geen ruimtebeslag op waterketenobjecten (niet aanwezig), dus gelijk aan het NRD-alternatief Fase 1. De effectbeschrijving ten opzichte van de referentiesituatie is gelijk aan het NRD-alternatief Fase 1. Er is dus geen verschil voor dit criterium met het NRD-alternatief Fase 1.

Het ruimtebeslag op regionale en gereserveerde waterbergingsgebieden voor het NRD-alternatief Fase 1 + 2 is minimaal kleiner dan Fase 1. Als gevolg van het opruimen van aansluiting 44 komt er een klein oppervlak (ongeveer 17.148 m^2) voor waterberging beschikbaar. Volumes zijn hiervoor niet berekend. De effectbeschrijving ten opzichte van de referentiesituatie is echter gelijk aan het NRD-alternatief Fase 1. Er is dus geen verschil voor dit criterium met het NRD-alternatief Fase 1.

Waterkwaliteit
Voldoende brede bermen zijn eveneens aanwezig in het NRD-alternatief Fase 1 + 2. De effectbeschrijving ten opzichte van de referentiesituatie is gelijk aan het NRD-alternatief Fase 1. Er is dus geen verschil voor dit criterium met het NRD-alternatief Fase 1.

4.2.3 *Variant verlegde toe- en afrit Fase 1*

Watersysteem
De netto toename van het verhard oppervlak bedraagt ongeveer 37.129 m^2. Het verschil in verhard oppervlak (11.089 m^2) met het NRD-alternatief Fase 1 komt vooral door de nieuwe zuidelijke op- en afrit nabij bedrijventerrein Nassaulaan en de parallelweg (met fietspad) vanaf de nieuwe aansluiting bij het bedrijventerrein naar de Vendreef. De effectbeschrijving ten opzichte van de referentiesituatie is gelijk aan het NRD-alternatief Fase 1. Er is dus geen verschil voor dit criterium met het NRD-alternatief Fase 1.

Voor de A- en B-watergangen is het ruimtebeslag en te graven nieuw oppervlaktewater gelijk aan het NRD-alternatief Fase 1. De effectbeschrijving ten opzichte van de referentiesituatie is gelijk aan het NRD-alternatief Fase 1. Er is dus geen verschil voor dit criterium met het NRD-alternatief Fase 1.
Het ruimtebeslag op beschermde gebieden (zoekgebieden voor behoud en herstel watersystemen) is gelijk aan het NRD-alternatief Fase 1. De effectbeschrijving ten opzichte van de referentiesituatie is gelijk aan het NRD-alternatief Fase 1. Er is dus geen verschil voor dit criterium met het NRD-alternatief Fase 1.
Er is geen ruimtebeslag op waterketenobjecten (niet aanwezig), dus gelijk aan het NRD-alternatief Fase 1. De effectbeschrijving ten opzichte van de referentiesituatie is gelijk aan het NRD-alternatief Fase 1. Er is dus geen verschil voor dit criterium met het NRD-alternatief Fase 1.

Het ruimtebeslag op regionale en gereserveerde waterbergingsgebieden is gelijk aan het NRD-alternatief Fase 1. De effectbeschrijving ten opzichte van de referentiesituatie is gelijk aan het NRD-alternatief Fase 1. Er is dus geen verschil voor dit criterium met het NRD-alternatief Fase 1.

Waterkwaliteit
Voldoende brede bermen zijn eveneens aanwezig in deze variant. De effectbeschrijving ten opzichte van de referentiesituatie is gelijk aan het NRD-alternatief Fase 1. Er is dus geen verschil voor dit criterium met het NRD-alternatief Fase 1.

4.2.4 *Variant verlegde toe- en afrit Fase 1+2*

Watersysteem
De netto toename van het verhard oppervlak bedraagt ongeveer 35.883 m^2. Het verschil in verhard oppervlak (11.635 m^2) met het NRD-alternatief Fase 1 + 2 komt vooral door de nieuwe zuidelijke op- en afrit nabij bedrijventerrein Nassaulaan en de parallelweg (met fietspad) vanaf de nieuwe aansluiting bij het bedrijventerrein naar de Vendreef. De effectbeschrijving ten opzichte van de referentiesituatie is gelijk aan het NRD-alternatief Fase 1 + 2. Er is dus geen verschil voor dit criterium met het NRD-alternatief Fase 1 + 2.

Voor de A- en B-watergangen is het ruimtebeslag en te graven nieuw oppervlaktewater gelijk aan het NRD-alternatief Fase 1 + 2. De effectbeschrijving ten opzichte van de referentiesituatie is gelijk aan het NRD-alternatief Fase 1 + 2. Er is dus geen verschil voor dit criterium met het NRD-alternatief Fase 1 + 2.

Het ruimtebeslag op beschermde gebieden (zoekgebieden voor behoud en herstel watersystemen) is gelijk aan het NRD-alternatief Fase 1 + 2. De effectbeschrijving ten opzichte van de referentiesituatie is gelijk aan het NRD-alternatief Fase 1 + 2. Er is dus geen verschil voor dit criterium met het NRD-alternatief Fase 1 + 2.

Er is geen ruimtebeslag op waterketenobjecten (niet aanwezig), dus gelijk aan het NRD-alternatief Fase 1 + 2. De effectbeschrijving ten opzichte van de referentiesituatie is gelijk aan het NRD-alternatief Fase 1 + 2. Er is dus geen verschil voor dit criterium met het NRD-alternatief Fase 1 + 2.

Het ruimtebeslag op regionale en gereserveerde waterbergingsgebieden is gelijk aan het NRD-alternatief Fase 1 + 2. De effectbeschrijving ten opzichte van de referentiesituatie is gelijk aan het NRD-alternatief Fase 1 + 2. Er is dus geen verschil voor dit criterium met het NRD-alternatief Fase 1 + 2.

Waterkwaliteit

Voldoende brede bermen zijn eveneens aanwezig in deze variant. De effectbeschrijving ten opzichte van de referentiesituatie is gelijk aan het NRD-alternatief Fase 1 + 2. Er is dus geen verschil voor dit criterium met het NRD-alternatief Fase 1 + 2.

4.2.5 *Overzicht effecten*

In onderstaande Tabel 5.3 is de beoordeling van de effecten ten aanzien van het aspect oppervlaktewater voor NRD-alternatief Fase 1, Fase 1 + 2, variant verlegde toe- en afrit Fase 1 en Fase 1 + 2 weergegeven. De effecten op het deelaspect watersysteem als gevolg van netto toename in verhard oppervlak en netto afname van oppervlaktewater geven beperkt negatieve beoordelingen, als gevolg van de te nemen compenserende maatregelen, die niet logischerwijs in het ontwerp op te lossen zijn. De netto afname van ruimte in waterbergingsgebieden zorgt voor negatieve effecten, omdat dit mogelijke knelpunten zijn om met compenserende maatregelen op te lossen.

Tabel 4.2: Beoordeling oppervlaktewater voor GOL Oost.

Aspecten	Criteria	Referentie	NRD-alternatief		Verlegde toe- en afrit	
			Fase 1	Fase 2	Fase 1	Fase 2
Watersysteem	Toename verhard oppervlak (versnelde hemelwaterafvoer)	0	-	- -	- -	- -
	Ruimtebeslagen watergangen (dempen/graven)	0	-	-	-	-
	Ruimtebeslagen beschermde gebieden	0	0	0	0	0
	Ruimtebeslagen waterketen	0	0	0	0	0
	Ruimtebeslagen waterbergingsgebieden	0	- -	- -	- -	- -
Waterkwaliteit	Veranderingen in berminfiltratie	0	0	0	0	0

4.3 Effecten grondwater GOL Oost

Voor het oostelijke deel van het studiegebied beschrijft deze paragraaf de effecten van het NRD-alternatief voor zowel fase 1 als fase 1+2. Vervolgens worden de effecten beschreven van variant verlegde toe- en afrit.

4.3.1 *NRD-alternatief Fase 1*

Grondwaterregime

Veranderingen van (effecten op) het grondwaterregime komen tot uiting als stijging of daling van de grondwaterstand en als een wijziging van grondwaterstromen. Dit kan leiden tot effecten in de omgeving zoals verdroging, vernatting en zetting.

Het grondwaterregime (grondwaterstanden en –stromingen) kan op de volgende wijze worden beïnvloed:

- Verminderde infiltratie door aanbrengen van verharding;
- Nieuwe bermsloten waarbij de bodem van bermsloten onder GHG wordt aangelegd. Hierdoor kan een drainerende werking optreden;
- Obstructie door ondergrondse constructies;
- Uitvoeren van bemalingen;
- Dempen van oppervlaktewateren.

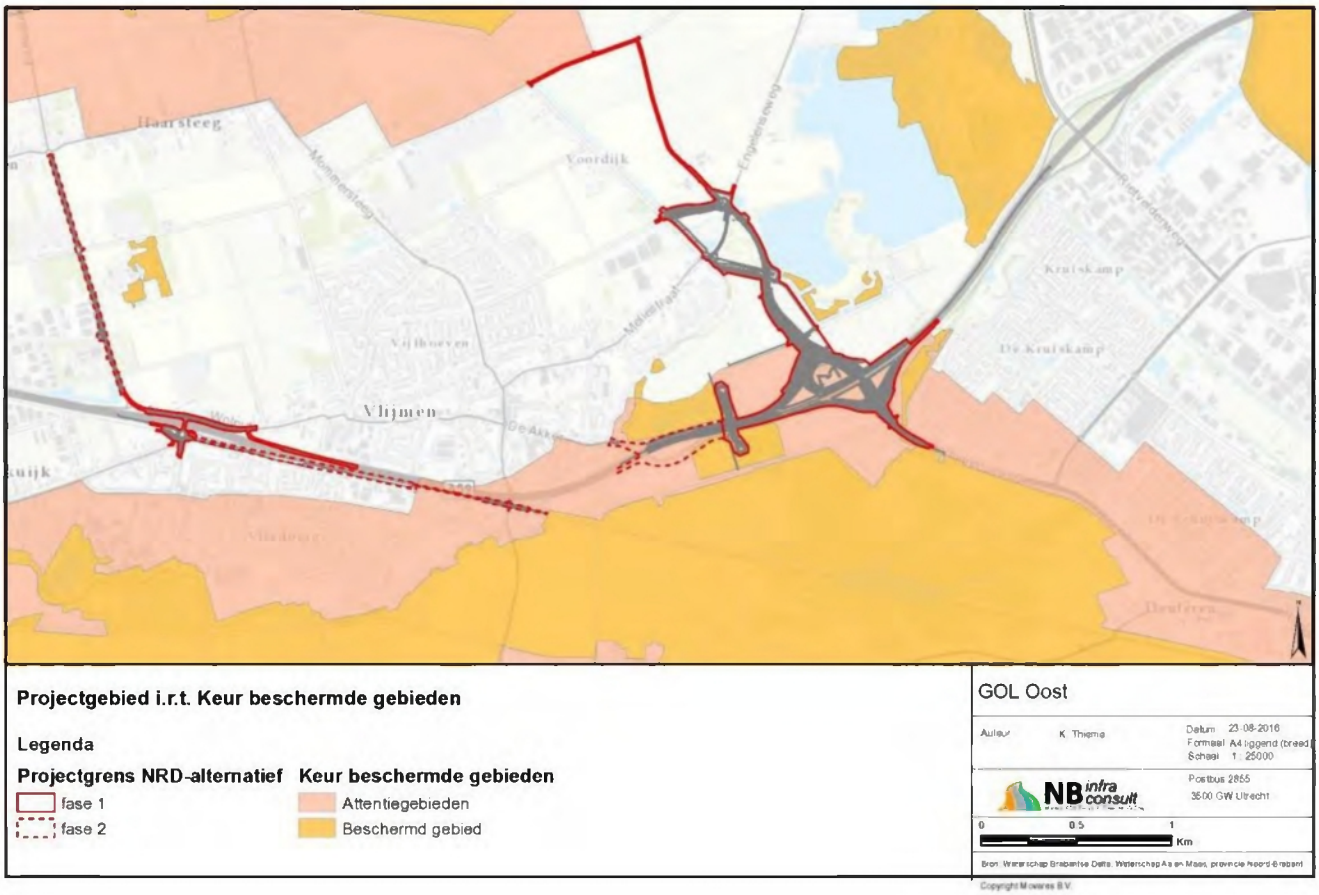
Ter plaatse van het toekomstige verhard oppervlak als gevolg van de projectmaatregelen kan geen neerslag meer infiltreren. Vanwege de aanwezigheid van bermen zal een groot deel van de afstromende neerslag alsnog infiltreren. Daarom is het effect op de grondwaterstand verwaarloosbaar en bovendien grotendeels beperkt tot het gebied tussen de bermsloten en watergangen.

Er wordt vanuit gegaan dat nieuwe bermsloten langs de wegen, knooppunten en pleinen op of boven GHG niveau worden gebracht. Effecten op grondwaterstanden treden hierdoor dus niet op.

De voorziene fietsonderdoorgang wordt niet gezien als ondergrondse constructie, omdat de constructie boven huidig maaiveld wordt aangebracht en daarmee geen effecten op grondwater genereert. De ecotunnel Vlijmen-Oost is een ondergrondse constructie, aan te brengen onder huidige grondwaterstanden. Echter, de lengterichting van de tunnel is evenwijdig aan de stromingsrichting van het grondwater. Effecten op grondwaterstromen en -standen treden hierdoor dus niet op.

Lokaal zijn beperkte bemalingen noodzakelijk, bijvoorbeeld voor de aanleg van de poeren van de landhoofden. Deze bemalingen zijn kortdurend en qua omvang gering. Daarom worden hiervan geen effecten op grondwaterstromen en –standen verwacht (mede door de geldende vergunningsvoorwaarden).

Aangezien er meer oppervlaktewater wordt gedempt dan gegraven geeft dat een wijziging in grondwaterstanden. Vanwege de drainerende werking van de watergangen en de grotere afstanden tussen oppervlaktewateren, zullen de grondwaterstanden licht stijgen. Dit aandachtspunt dient in de waterparagraaf van de PIP en in het waterhuishoudkundig plan nader beschouwd te worden. Het effect is echter lokaal en gering aanwezig, mede gezien de zandige bodemopbouw. Er zijn dus netto gezien geen effecten op het grondwaterregime en daarmee treden ook geen effecten op in aanwezige natuur- en landbouwgebieden ten aanzien van vernatting en/of verdroging, Figuur 4.3.



Figuur 4.3: Keur beschermde gebieden.

4.3.2 *NRD-alternatief Fase 1+2*

Grondwaterregime

Wijzigingen in grondwaterstanden en –stromen treden in het NRD-alternatief Fase 1 + 2 niet op. De effectbeschrijving ten opzichte van de referentiesituatie is gelijk aan het NRD-alternatief Fase 1. Er is dus geen verschil voor dit criterium met het NRD-alternatief Fase 1.

4.3.3 *Variant verlegde toe- en afrit Fase 1*

Grondwaterregime

Wijzigingen in grondwaterstanden en –stromen treden in het NRD-alternatief Fase 1 + 2 niet op. De effectbeschrijving ten opzichte van de referentiesituatie is gelijk aan het NRD-alternatief Fase 1. Er is dus geen verschil voor dit criterium met het NRD-alternatief Fase 1.

4.3.4 *Variant verlegde toe- en afrit Fase 1 + 2*

Grondwaterregime

Wijzigingen in grondwaterstanden en –stromen treden in het NRD-alternatief Fase 1 + 2 niet op. De effectbeschrijving ten opzichte van de referentiesituatie is gelijk aan het NRD-alternatief Fase 1 + 2. Er is dus geen verschil voor dit criterium met het NRD-alternatief Fase 1 + 2.

4.3.5 *Overzicht effecten*

Beoordeling

In onderstaande Tabel 4.3 is de beoordeling van de effecten ten aanzien van het aspect grondwater voor NRD-alternatief Fase 1, Fase 1 + 2, variant verlegde toe- en afrit Fase 1 en Fase 1 + 2 weergegeven. Aangezien er geen verwachte effecten optreden en dus geen mitigerende/compenserende maatregelen hoeven te volgen, is de beoordeling per criterium 0 gegeven.

Tabel 4.3: Beoordeling grondwater voor GOL Oost.

Aspecten	Criteria	Referentie	NRD-alternatief		Verlegde toe- en afrit	
			Fase 1	Fase 2	Fase 1	Fase 2
Grondwaterregime (vernatting/verdroging van gebieden)	Wijzigingen grondwaterstanden	0	0	0	0	0
	Wijzigingen grondwaterstromen	0	0	0	0	0

4.4 Doorkijk effect aanvullende ruimtelijke ontwikkelingen

De aanvullende ruimtelijke ontwikkelingen in de referentiesituatie Plus hebben geen effect op de aspecten waterveiligheid, oppervlaktewater en grondwater.

5 Effecten GOL West

5.1 Waterveiligheid GOL West

Voor het westelijke deel van het studiegebied beschrijft deze paragraaf de effecten van het NRD-alternatief voor zowel fase 1 als fase 1+2. Vervolgens worden de effecten beschreven van variant Overstortweg.

5.1.1 *NRD-alternatief Fase 1*

Waterkeringen
In het plangebied kruist de nieuwe brug de waterkeringen aan beide zijden van het Drongelens Kanaal. Het verloop van de primaire waterkering aan de westzijde van het Drongelens Kanaal is niet gewijzigd. De waterkerende hoogte wordt aangepast naar NAP + 5,70 m, waardoor de functionaliteit in hoogte en sterkte van de kering niet wijzigt. Aan de ontwerptechnische voorwaarden (Legger, Keur) wordt voldaan – ofwel er is geen sprake van aantasting van de kering en noch van vermindering van de hoogwaterveiligheid.

Daarnaast wordt ten behoeve van de aanleg van de ecologische verbindingszone de regionale kering aan de oostzijde van het Drongelens Kanaal verlegd. Aan de zuidzijde van deze verlegging is de waterkering ontworpen tegen de dijkverlegging van brug Drongelens Kanaal (RWS). De functionaliteit in hoogte en sterkte van de kering wijzigt niet, omdat de te verleggen kering de waterkerende functie blijft vervullen en als zodanig is ontworpen. Aan de ontwerptechnische voorwaarden (Legger, Keur) wordt voldaan – ofwel er is geen sprake van aantasting van de kering en noch van vermindering van de hoogwaterveiligheid.

5.1.2 *NRD-alternatief Fase 1+2*

Waterkeringen
Het beïnvloeden van waterkeringen is gelijk aan het NRD-alternatief Fase 1. De effectbeschrijving ten opzichte van de referentiesituatie is gelijk aan enkel Fase 1, behalve dat bij het nieuw bestemmen en opruimen van aansluiting 38 en 39 rekening moet worden gehouden met de aanwezige compartimenteringskering ten zuiden van de A59. Hoogte en sterkte van de kering dienen te blijven gewaarborgd.

5.1.3 *Variant Overstortweg Fase 1*

Waterkeringen
Het beïnvloeden van waterkeringen is gelijk aan het NRD-alternatief Fase 1.De effectbeschrijving ten opzichte van de referentiesituatie is gelijk aan het NRD-alternatief Fase 1. Er is dus geen verschil voor dit (deel)aspect met het NRD-alternatief fase 1.

5.1.4 *Variant Overstortweg Fase 1+2*

Waterkeringen
Het beïnvloeden van waterkeringen is gelijk aan het NRD-alternatief Fase 1 + 2.De effectbeschrijving ten opzichte van de referentiesituatie is gelijk aan het NRD-alternatief Fase 1+2. Er is dus geen verschil voor dit (deel)aspect met het NRD-alternatief fase 1+2.

5.1.5 *Overzicht Effecten*

In onderstaande Tabel 5.1 is de beoordeling van de effecten ten aanzien van het aspect waterveiligheid voor NRD-alternatief Fase 1, Fase 1 + 2, variant Overstortweg Fase 1 en Fase 1 + 2 weergegeven. Aangezien er geen verwachte effecten optreden en dus geen mitigerende/compenserende maatregelen hoeven te volgen, is de beoordeling 0 gegeven.

Tabel 5.1: Beoordeling waterveiligheid voor GOL West.

Aspecten	Criteria	Referentie	NRD-alternatief		Verlegde toe- en afrit	
			Fase 1	Fase 2	Fase 1	Fase 2
Waterkeringen	Beïnvloeden/aantasten waterkeringen	0	0	0	0	0

5.2 Effecten oppervlaktewater GOL West

Voor het westelijke deel van het studiegebied beschrijft deze paragraaf de effecten van het NRD-alternatief voor zowel fase 1 als fase 1+2. Vervolgens worden de effecten beschreven van variant Overstortweg.

5.2.1 *NRD-alternatief Fase 1*

Watersysteem

Er is sprake van toename van verhard oppervlak. Het betreft de volgende typen maatregelen aan de weg:

- Wegen (verbredingen);
- Kunstwerken (aan te passen en nieuwe);
- Knooppunten/pleinen.

De wegaanpassingen leiden tot een totale toename van het verhard oppervlak van ongeveer 90.314 m^2. De toename van het verhard oppervlak leidt tot een versnelde afvoer van hemelwater naar het oppervlaktewater (indien directe of indirecte lozing plaatsvindt op oppervlaktewateren met een afvoerfunctie) met als gevolg peilstijgingen. Als dit hemelwater niet vertraagd wordt afgevoerd, wordt het watersysteem zwaarder belast en het waterbezwaar naar benedenstroomse gebieden afgewenteld. Ook is er geen aanvulling van het grondwater. Het hemelwater wordt bij voorkeur niet afgevoerd via het rioolstelsel, maar volgens de trits vasthouden - bergen – afvoeren behandeld.

Ondanks dat in het plangebied bermen langs de extra verharding aanwezig zijn om gecontroleerde infiltratie in de bodem te laten plaatsvinden, en er in de directe nabijheid oppervlaktewateren aanwezig zijn (ten behoeve van directe opvang van oppervlakkige afstroming), treedt versnelde hemelwaterafvoer op als gevolg van de netto toename van verhard oppervlak. Gezien de toename van verharding dient volgens de Beleidsregel Afvoer hemelwater door toename en afkoppelen van verhard oppervlak en het Hydrologisch uitgangspuntendocument voor afvoeren van hemelwater compensatie plaats te vinden. Afwatering vindt in principe plaats via de bermen en naar de retentiesloten/watergangen. Bij en op kruisingen, brug, onderdoorgangen (ook over KRW-oppervlaktewaterlichamen) en rotondes wordt het (schone) hemelwater geloosd in nabijgelegen retentiesloten/watergangen, afhankelijk van de diepteligging van de afvoerleidingen. Daar waar duikers worden verlengd, mag er geen opstuwing optreden. De duikers moeten dus voldoende capaciteit hebben. Effecten op het watersysteem (watergangen) treden door hierboven genoemde maatregelen niet op.

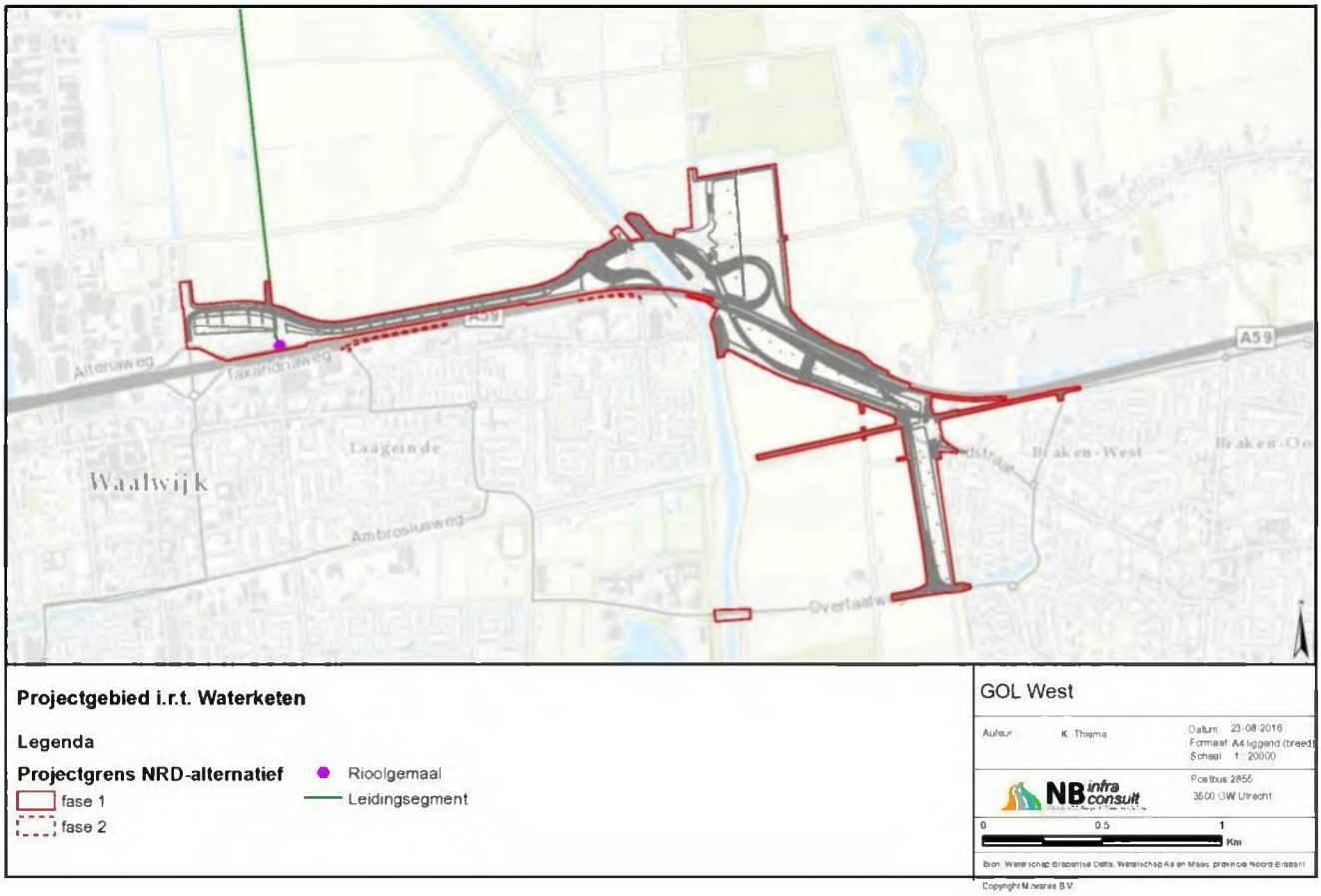
Als gevolg van de GOL-maatregelen (voornamelijk door toename van nieuwe wateren, wegen en groen nabij aansluiting 40) treedt ruimtebeslag op in A- en B-watergangen. Voor het NRD-alternatief Fase 1 is een ruimtebeslag op wateroppervlak voor A-watergangen van ongeveer 15.986 m^2 berekend. Het betreft voornamelijk watergangen bij aansluiting 40, die dienen te worden verlegd. Bij ruimtebeslag op A- of B-wateren kunnen waterhuishoudkundige effecten (zoals wateroverlast) optreden ten aanzien van doorstroming, afvoercapaciteit en berging. Aangezien ongeveer 176.514 m^2 aan nieuw wateroppervlak wordt gegraven, treden eveneens waterhuishoudkundige effecten op. Voor het NRD-alternatief Fase 1 is een ruimtebeslag op wateroppervlak voor B-watergangen van ongeveer 14.123 m^2 berekend (nabij aansluiting 45). Op basis van de netto effecten (op A- en B-watergangen), ofwel 146.406 m^2 toename aan oppervlaktewater is sprake van waterhuishoudkundige effecten als gevolg van de netto toename van oppervlaktewater. Daarnaast versterkt het nieuw gegraven oppervlaktewater de cultuurhistorie van het gebied (gecombineerde functie).

Vanwege het oostwaarts verleggen van de waterkering aan de oostzijde van het Drongelens Kanaal is er geen sprake van ruimtebeslag op beschermde gebieden (zoekgebieden voor behoud en herstel watersystemen) (Figuur 5.1). Ruimtebeslag kan zorgen voor aantasting van de functionaliteit (en het herstel tegenwerken) van het beschermde watersysteem. De breedte aan de oostzijde van het kanaal ter hoogte van de nieuwe brug wordt groter (talud van de kering verschuift uit het beschermde gebied). De functionaliteit van het beschermde gebied wordt hierdoor beter.



Figuur 5.1: Ruimtebeslag op beschermde gebieden (zoekgebieden voor behoud en herstel watersystemen).

Er is ruimtebeslag op waterketenobjecten van waterschappen voorzien als gevolg van projectmaatregelen (Verlegde Kloosterheulweg en noordelijke parallelstructuur Waalwijk met nieuw oppervlaktewater) binnen het NRD-alternatief Fase 1 (Figuur 5.2). Ruimtebeslag kan impact hebben op de waterketen, waarbij onder- en bovengrondse infrastructuur kan worden verstoord en dus het watersysteem (afvoer, riool). Het gemaal moet altijd bereikbaar zijn en blijven. Aangezien geen werkzaamheden worden voorzien in het NRD-alternatief Fase 1 ter hoogte van het ruimtebeslag, waarbij ondergrondse constructies worden aangebracht zullen er geen effecten optreden indien ook met het gemaal ontwerptechnisch rekening wordt gehouden en wanneer het nieuwe oppervlaktewater verlegd/gegraven in hoogte boven de leidingen blijft, zijn er geen effecten op waterketenobjecten. Effecten zijn daarom afwezig.



Figuur 5.2: Waterketen objecten.

Er is geen ruimtebeslag (in volumes) op regionale en/of gereserveerde waterbergingsgebieden. Ruimtebeslag op waterbergingsgebieden heeft impact op het watersysteem en zorgt mogelijk voor wateroverlast bij hoogwatersituaties omdat er minder ruimte is voor waterberging. De effecten zijn daarom afwezig.

Waterkwaliteit

Hemelwater dat op de weg valt, kan verontreinigd raken als gevolg van de opname van verontreinigde deeltjes, die afkomstig zijn van bijvoorbeeld autobanden. Meer verharding en meer verkeer in het alternatief leidt in principe tot meer verontreinigd afstromend regenwater.

Bij het toepassen van dunne deklagen geluidswerend asfalt (ZOAB alleen bij toepassen rijksweg A59) wordt de mate van verontreiniging van het omliggende oppervlaktewater sterk beperkt doordat verontreinigende deeltjes in de poriën van het asfalt achterblijven en periodiek worden verwijderd (reiniging van vluchtstroken). Slechts een zeer klein deel van de deeltjes kan vervolgens afstromen naar de naastgelegen bermen. Op en in de bermen worden de verontreinigde deeltjes gefilterd uit het afstromende wegwater. Aangezien de toekomstige bodempassage in de vorm van bermen langs de hoofdwegen (Noordelijke Parallelstructuur Waalwijk, Aansluiting 40, Westelijke Randweg Drunen, Spoorlaan) breed genoeg is om als filter (ook bij afstromend wegwater) tegen verontreinigde deeltjes te dienen, zijn effecten op de oppervlaktewaterkwaliteit hier afwezig.

Nabij twee nieuwe kunstwerken (waaronder bij een nieuwe brug over het KRW oppervlaktewaterlichaam Drongelens Kanaal en een nieuwe onderdoorgang) is er geen sprake van bermen (dus onvoldoende berminfiltratie). Veranderingen en effecten op de oppervlaktewaterkwaliteit als gevolg van vervuild hemelwater kunnen hierdoor optreden. Mitigerende maatregelen dienen te worden getroffen.

5.2.2 *NRD-alternatief Fase 1+2*

Watersysteem

Voor het NRD-alternatief fase 1 + 2 geldt een totale toename van het verhard oppervlak van ongeveer 88.194 m^2, dus een afname van 2120 m^2 voor enkel Fase 2. De afname komt door het opruimen van aansluitingen 39 en 40. De effectbeschrijving en ten opzichte van de referentiesituatie is gelijk aan het NRD-alternatief Fase 1. Er is dus geen verschil voor dit criterium met het NRD-alternatief Fase 1.

Voor de A- en B-watergangen is het ruimtebeslag en te graven nieuw oppervlaktewater gelijk aan Fase 1. De effectbeschrijving ten opzichte van de referentiesituatie is gelijk aan het NRD-alternatief Fase 1. Er is dus geen verschil voor dit criterium met het NRD-alternatief Fase 1.

De toegenomen breedte van het zoekgebied behoud en herstel watersystemen versterkt de natuurwaarden (EVZ zone). De effectbeschrijving ten opzichte van de referentiesituatie is verder gelijk aan het NRD-alternatief Fase 1. Er is dus een duidelijk verschil voor dit criterium met het NRD-alternatief Fase 1.

Voor waterketenobjecten is het ruimtebeslag gelijk aan Fase 1. De effectbeschrijving en ten opzichte van de referentiesituatie is gelijk aan het NRD-alternatief Fase 1. Er is dus geen verschil voor dit criterium met het NRD-alternatief Fase 1.

Er is geen ruimtebeslag (in volumes) op regionale en/of gereserveerde waterbergingsgebieden voor het NRD-alternatief Fase 1 + 2, dus gelijk aan het NRD-alternatief Fase 1. De effectbeschrijving ten opzichte van de referentiesituatie is gelijk aan het NRD-alternatief Fase 1. Er is dus geen verschil voor dit criterium met het NRD-alternatief Fase 1.

Waterkwaliteit
Voldoende brede bermen zijn eveneens aanwezig in het NRD-alternatief Fase 1 + 2, behalve bij de twee eerder genoemde nieuwe kunstwerken. De effectbeschrijving ten opzichte van de referentiesituatie is gelijk aan het NRD-alternatief Fase 1. Er is dus geen verschil voor dit criterium met het NRD-alternatief Fase 1.

5.2.3 *Variant Overstortweg Fase 1*

Watersysteem
De netto toename van het verhard oppervlak bedraagt ongeveer 102.404 m^2. Het verschil in verhard oppervlak (12.090 m^2) met het NRD-alternatief Fase 1 komt vooral door de grotere lengte van de randweg direct ten oosten van de Overstortweg in deze variant. De effectbeschrijving ten opzichte van de referentiesituatie is gelijk aan het NRD-alternatief Fase 1. Er is dus geen verschil voor dit criterium met het NRD-alternatief Fase 1.

Het ruimtebeslag door dempen op A-watergangen is ongeveer 15.008 m^2 (verschil met NRD-alternatief = 977 m^2 afname komt door het niet dempen van de watergang langs de Heidijk in deze variant). De nieuw te graven watergangen bedraagt ongeveer 56.436 m^2. Dat is ongeveer 120.079 m^2 minder in vergelijking tot het NRD-alternatief Fase 1. Het effect blijft echter positief. Het ruimtebeslag op B-watergangen is ongeveer 14.191 m^2. Dat is weinig verschillend (68 m^2) met het ruimtebeslag op B-watergangen in het NRD-alternatief Fase 1. Op basis van de netto effecten (op A- en B-watergangen), ofwel 27.237 m^2 toename aan oppervlaktewater is een positief effect aan te duiden. Het netto (A- en B-watergangen meegerekend) verschil met het NRD-alternatief Fase 1 is 119.169 m^2. De effectbeschrijving ten opzichte van de referentiesituatie is gelijk aan het NRD-alternatief Fase 1, behalve het extra effect ten aanzien van cultuurhistorie (geen grote vlakken met nieuw oppervlaktewater). Er is dus op dat laatste punt enkel verschil voor dit criterium met het NRD-alternatief Fase 1.

Er is geen ruimtebeslag op beschermde gebieden (zoekgebieden voor behoud en herstel watersystemen), dus gelijk aan het NRD-alternatief Fase 1. De effectbeschrijving ten opzichte van de referentiesituatie is gelijk aan het NRD-alternatief Fase 1. Er is dus geen verschil voor dit criterium met het NRD-alternatief Fase 1.

Voor waterketenobjecten is het ruimtebeslag gelijk aan het NRD-alternatief Fase 1. De effectbeschrijving ten opzichte van de referentiesituatie is gelijk aan het NRD-alternatief Fase 1. Er is dus geen verschil voor dit criterium met het NRD-alternatief Fase 1.

Er is geen ruimtebeslag (in volumes) op regionale en/of gereserveerde waterbergingsgebieden, dus gelijk aan het NRD-alternatief Fase 1. De effectbeschrijving ten opzichte van de referentiesituatie is gelijk aan het NRD-alternatief Fase 1. Er is dus geen verschil voor dit criterium met het NRD-alternatief Fase 1.

Waterkwaliteit
Voldoende brede bermen zijn eveneens aanwezig, behalve bij de twee eerder genoemde nieuwe kunstwerken. De effectbeschrijving ten opzichte van de referentiesituatie is gelijk aan het NRD-alternatief Fase 1. Er is dus geen verschil voor dit criterium met het NRD-alternatief Fase 1.

5.2.4 *Variant Overstortweg Fase 1+2*

Watersysteem

De netto toename van het verhard oppervlak bedraagt ongeveer 100.284 m^2. Het verschil in verhard oppervlak (12.090 m^2) met het NRD-alternatief Fase 1 + 2 komt vooral door de grotere lengte van de randweg direct ten oosten van de Overstortweg in deze variant. De effectbeschrijving ten opzichte van de referentiesituatie is gelijk aan het NRD-alternatief Fase 1 + 2. Er is dus geen verschil voor dit criterium met het NRD-alternatief Fase 1 + 2.

Het ruimtebeslag door dempen op A-watergangen is ongeveer 15.008 m^2 (verschil met NRD-alternatief = 977 m^2 afname komt door het niet dempen van de watergang langs de Heidijk in deze variant). De nieuw te graven watergangen bedraagt ongeveer 56.436 m^2. Dat is ongeveer 120.079 m^2 minder in vergelijking tot het NRD-alternatief Fase 1. Het effect blijft echter positief. Het ruimtebeslag op B-watergangen is ongeveer 14.191 m^2. Dat is weinig verschillend (68 m^2) met het ruimtebeslag op B-watergangen in het NRD-alternatief Fase 1. Op basis van de netto effecten (op A- en B-watergangen), ofwel 27.237 m^2 toename aan oppervlaktewater is een positief effect aan te duiden. Het netto (A- en B-watergangen meegerekend) verschil met het NRD-alternatief Fase 1 is 119.169 m^2. De effectbeschrijving ten opzichte van de referentiesituatie is gelijk aan het NRD-alternatief Fase 1 + 2 behalve het extra effect ten aanzien van cultuurhistorie (geen grote vlakken met nieuw oppervlaktewater). Er is dus op dat laatste punt enkel verschil voor dit criterium met het NRD-alternatief Fase 1 + 2.

Er is geen ruimtebeslag op beschermde gebieden (zoekgebieden voor behoud en herstel watersystemen), dus gelijk aan het NRD-alternatief Fase 1 + 2. De effectbeschrijving ten opzichte van de referentiesituatie is gelijk aan het NRD-alternatief Fase 1 + 2. Er is dus geen verschil voor dit criterium met het NRD-alternatief Fase 1 + 2.

Voor waterketenobjecten is het ruimtebeslag gelijk aan NRD-alternatief Fase 1 + 2. De effectbeschrijving ten opzichte van de referentiesituatie is gelijk aan het NRD-alternatief Fase 1 + 2. Er is dus geen verschil voor dit criterium met het NRD-alternatief Fase 1 + 2.

Er is geen ruimtebeslag (in volumes) op regionale en/of gereserveerde waterbergingsgebieden, dus gelijk aan het NRD-alternatief Fase 1 + 2. De effectbeschrijving ten opzichte van de referentiesituatie is gelijk aan het NRD-alternatief Fase 1 + 2. Er is dus geen verschil voor dit criterium met het NRD-alternatief Fase 1 + 2.

Waterkwaliteit

Voldoende brede bermen zijn eveneens aanwezig, behalve bij de twee eerder genoemde nieuwe kunstwerken. De effectbeschrijving ten opzichte van de referentiesituatie is gelijk aan het NRD-alternatief Fase 1 + 2. Er is dus geen verschil voor dit criterium met het NRD-alternatief Fase 1 + 2.

5.2.5 *Overzicht effecten*

In onderstaande Tabel 5.2 is de beoordeling van de effecten ten aanzien van het aspect grondwater voor NRD-alternatief Fase 1, Fase 1 + 2, variant Overstortweg Fase 1 en Fase 1 + 2 weergegeven. De effecten op het deelaspect watersysteem, als gevolg van netto toename in verhard oppervlak, geeft een beperkt negatieve beoordeling als gevolg van de te nemen compenserende maatregelen die niet logischerwijs in het ontwerp op te lossen zijn. De positieve beoordelingen voor NRD/variant Overstortweg Fase 1 + 2 voor het criterium ruimtebeslagen beschermde gebieden komt door de gecombineerde functie, die het grotere beschermde gebied met zich meebrengt in het gebied. Naast de minimale breedte versterkt het beschermde gebied tevens de natuurwaarden (EVZ-zone) langs het Drongelens Kanaal.

De positieve beoordelingen voor NRD Fase 1 en 1 +2 voor het criterium ruimtebeslagen watergangen is het gevolg van de gecombineerde functie, die groot oppervlaktewater met zich meebrengt in het gebied. Naast het voldoen aan de wateropgave als gevolg van dempen van watergangen versterkt het tevens de cultuurhistorie van het gebied.

Tabel 5.2: Beoordeling oppervlaktewater voor GOL West.

Aspecten	Criteria	Referentie	NRD-alternatief		Verlegde toe- en afrit	
			Fase 1	Fase 2	Fase 1	Fase 2
Watersysteem	Toename verhard oppervlak (versnelde hemelwaterafvoer)	0	-	-	-	-
	Ruimtebeslagen watergangen (dempen/graven)	0	++	++	+	+
	Ruimtebeslagen beschermde gebieden	0	+	++	+	++
	Ruimtebeslagen waterketen	0	0	0	0	0
	Ruimtebeslagen waterbergingsgebied-en	0	0	0	0	0
Waterkwaliteit	Veranderingen in berminfiltratie	0	0	0	0	0

5.3 Effecten grondwater GOL West

Voor het westelijke deel van het studiegebied beschrijft deze paragraaf de effecten van het NRD-alternatief voor zowel fase 1 als fase 1+2. Vervolgens worden de effecten beschreven van variant Overstortweg.

5.3.1 *NRD-alternatief Fase 1*

Grondwaterregime

Veranderingen van (effecten op) het grondwaterregime komen tot uiting als stijging of daling van de grondwaterstand en als een wijziging van grondwaterstromen. Dit kan leiden tot effecten in de omgeving zoals verdroging, vernatting en zetting.

Het grondwaterregime (grondwaterstanden en –stromingen) kan op de volgende wijze worden beïnvloed:

- Verminderde infiltratie door aanbrengen van verharding;
- Nieuwe bermsloten waarbij de bodem van bermsloten onder GHG wordt aangelegd. Hierdoor kan een drainerende werking optreden;
- Obstructie door ondergrondse constructies;
- Uitvoeren van bemalingen;
- Dempen van oppervlaktewateren.

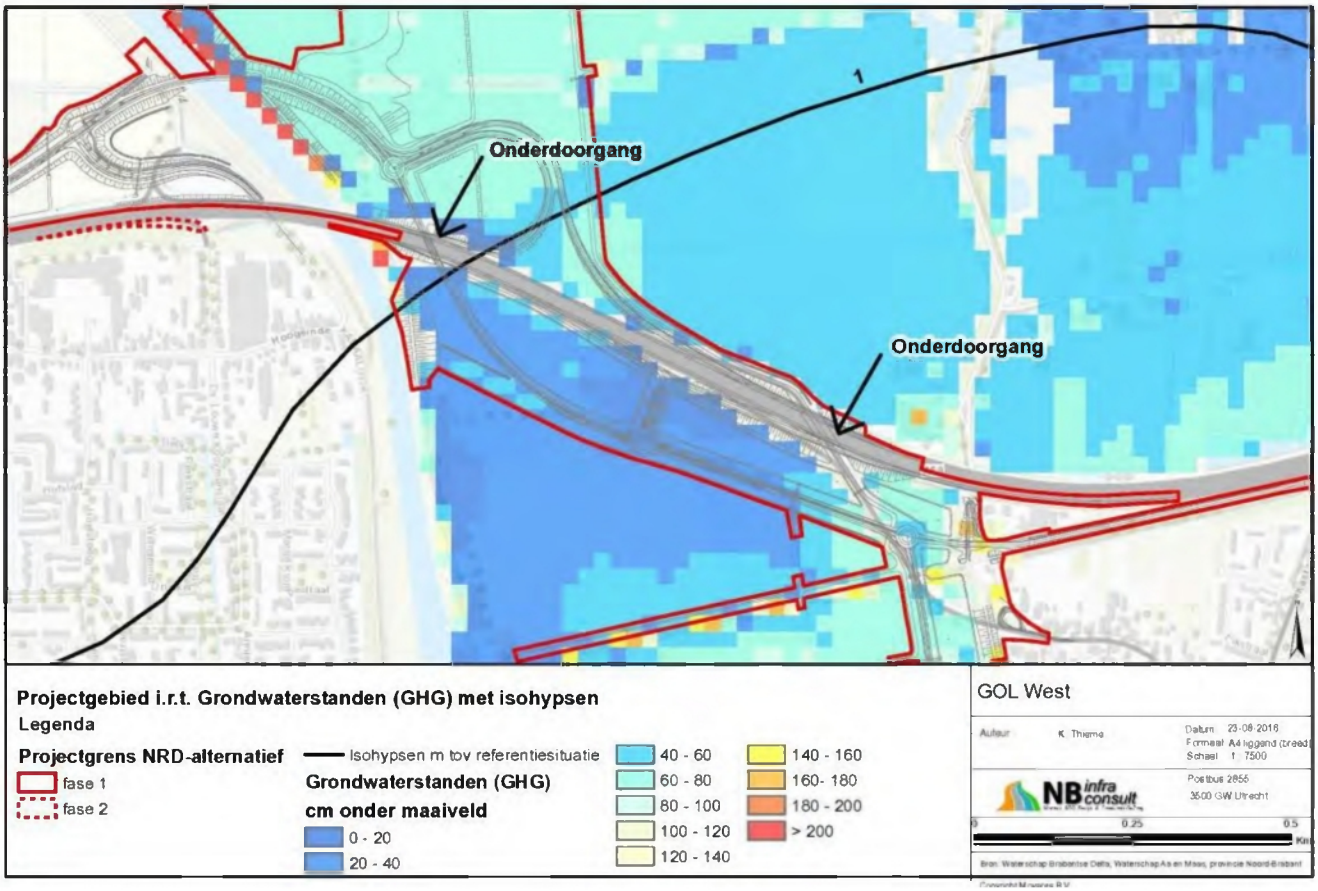
Ter plaatse van het toekomstige verhard oppervlak als gevolg van de projectmaatregelen kan geen neerslag meer infiltreren. Vanwege de aanwezigheid van bermen zal een groot deel van de afstromende neerslag alsnog infiltreren. Daarom is het effect op de grondwaterstand verwaarloosbaar en bovendien grotendeels beperkt tot het gebied tussen de bermsloten en watergangen.

Er wordt vanuit gegaan dat nieuwe bermsloten langs de wegen, knooppunten en pleinen op of boven GHG niveau worden gebracht. Effecten op grondwaterstanden treden hierdoor dus niet op.

Indien een constructie onder de grondwaterstand wordt aangelegd, dan bestaat de kans op blokkering van de grondwaterstroming met als gevolg een permanente beïnvloeding van de grondwaterstand. Deze kans is aanwezig indien een constructie haaks is gepositioneerd op de stromingsrichting van het grondwater. Het risico is afhankelijk van de mate van blokkering van het watervoerende pakket: indien het pakket voor een groot deel wordt afgesloten, zal het grondwater in horizontale richting om de constructie heen stromen. Dit heeft tot gevolg dat er bovenstrooms een opstuwing optreedt en benedenstrooms sprake is van een verlaging van de grondwaterstand.

Nabij aansluiting 40 is sprake van de aanleg van een onderdoorgang. De onderdoorgang heeft een lengte van circa 250 m en ligt iets ten oosten van het Drongelens Kanaal. De onderzijde van de constructie ligt op circa NAP -1,6 m en reikt daardoor tot in het 1^{e} watervoerende pakket. Vanwege de aanwezigheid van deze ondergrondse constructie kan het bestaande grondwaterregime in het 1^{e} watervoerende pakket worden beïnvloed en daarmee ook de grondwaterstand (deklaag). In Figuur 5.3 is de globale ligging van deze constructie ten opzichte van de isohypsen afgebeeld. Dit is een detail van de isohypsentekening met de contouren van de onderdoorgang.

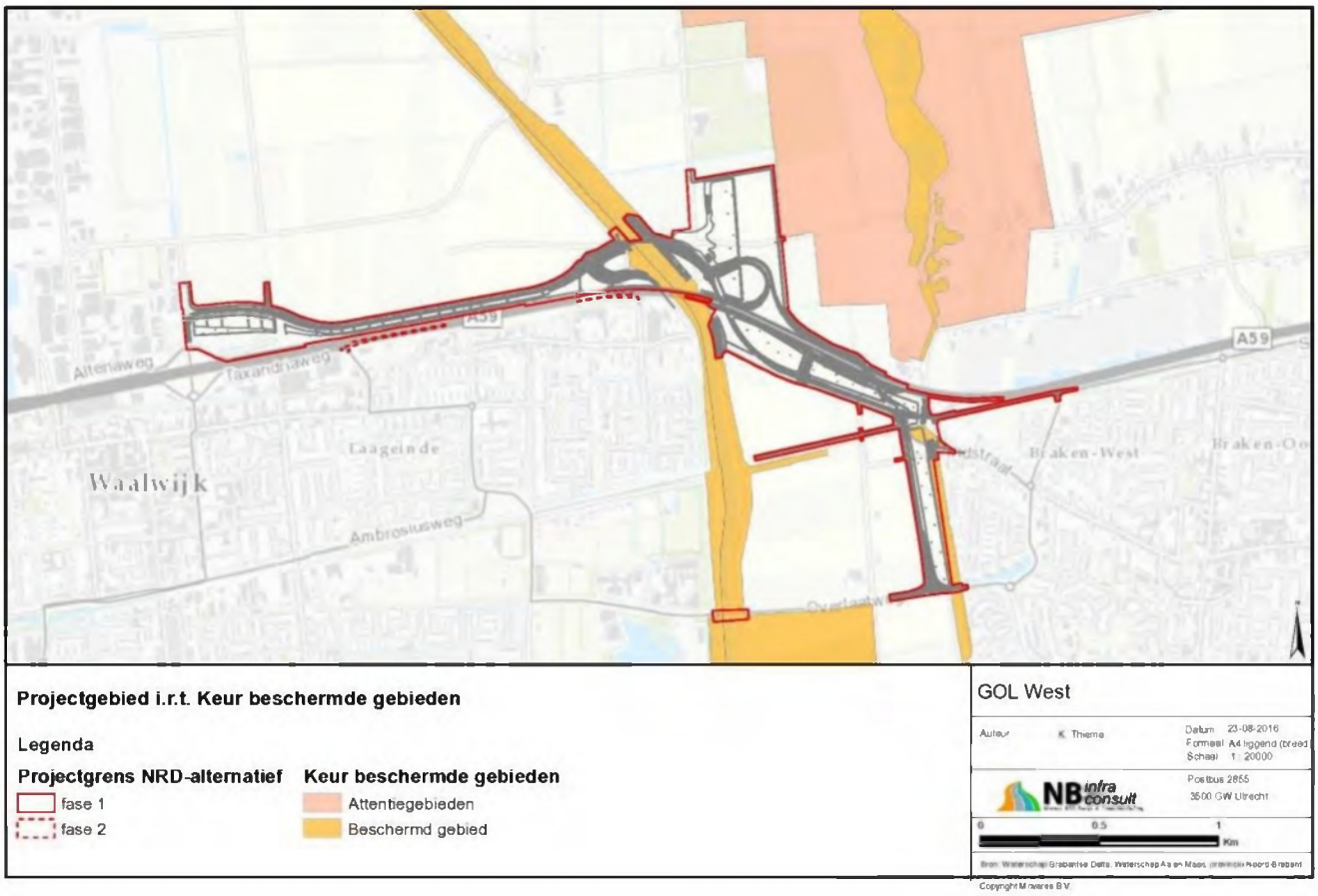
Uit Figuur 6.3 volgt dat de lengterichting van de constructie evenwijdig is met de stromingsrichting van het grondwater. Dit betekent dat de ligging geen invloed heeft op de grondwaterstroming en daarmee ook niet op de stijghoogte en de grondwaterstand. Gezien de bodemopbouw (diep zandpakket, zie fig. 4.10) en de beperkte afsluiting van het eerste watervoerende pakket door de ondiepe ligging van de onderdoorgang, is de verwachting dat ook bij hoog water op het Drongelens Kanaal (kwel onder de dijk door in oostelijke richting) er geen effect is op de grondwaterstroming, stijghoogte en grondwaterstand. De voorziene (landbouw)wegonderdoorgang onder de A59 en de ecoduiker onder de Drunenseweg/Overlaatweg worden niet gezien als ondergrondse constructies, omdat de onderdoorgang en duiker op bestaand maaiveld komt te liggen. Effecten op grondwaterstromen en -standen treden hierdoor dus niet op.



Figuur 5.3: Ligging onderdoorgang (links, rechter onderdoorgang is landbouwweg), Grondwaterstanden (GHG) en isohypsen grondwater (bron: DINO – map, opname 28-04-1995, referentiesituatie = NAP).

Lokaal zijn beperkte bemalingen noodzakelijk, bijvoorbeeld voor de aanleg van de poeren van de landhoofden. Deze bemalingen zijn kortdurend en qua omvang gering. Daarom worden hiervan geen effecten op grondwaterstromen en –standen verwacht (mede door de geldende vergunningsvoorwaarden). Naar verwachting vindt de aanleg van de onderdoorgang nabij aansluiting 40 plaats binnen een gesloten bouwkuip (damwanden en onderwaterbeton). Er vindt dan nauwelijks beïnvloeding van de grondwaterstand in de omgeving plaatst.

Aangezien er meer oppervlaktewater wordt gegraven dan gedempt, geeft dat geen wijziging in grondwaterstanden. Er zijn dus netto gezien geen effecten op het grondwaterregime en daarmee treden ook geen effecten op in aanwezige natuur- en landbouwgebieden ten aanzien van vernatting en/of verdroging, Figuur 5.4.



Figuur 5.4: Keur beschermde gebieden.

5.3.2 *NRD-alternatief Fase 1+2*

Grondwaterregime

Wijzigingen in grondwaterstanden en –stromen treden in het NRD-alternatief Fase 1 + 2 niet op, dus gelijk aan het NRD-alternatief Fase 1. De effectbeschrijving ten opzichte van de referentiesituatie is gelijk aan het NRD-alternatief Fase 1. Er is dus geen verschil voor dit criterium met het NRD-alternatief Fase 1.

5.3.3 *Variant Overstortweg Fase1*

Grondwaterregime

Wijzigingen in grondwaterstanden en –stromen treden in het NRD-alternatief Fase 1 + 2 niet op, dus gelijk aan het NRD-alternatief Fase 1. De effectbeschrijving ten opzichte van de referentiesituatie is gelijk aan het NRD-alternatief Fase 1. Er is dus geen verschil voor dit criterium met het NRD-alternatief Fase 1.

5.3.4 *Variant Overstortweg Fase 1 + 2*

Grondwaterregime

Wijzigingen in grondwaterstanden en –stromen treden in het NRD-alternatief Fase 1 + 2 niet op, dus gelijk aan het NRD-alternatief Fase 1 +2. De effectbeschrijving ten opzichte van de referentiesituatie is gelijk aan het NRD-alternatief Fase 1 + 2. Er is dus geen verschil voor dit criterium met het NRD-alternatief Fase 1 + 2.

5.3.5 *Overzicht effecten*

Beoordeling

In onderstaande Tabel 5.3 is de beoordeling van de effecten ten aanzien van het aspect grondwater voor NRD-alternatief Fase 1, Fase 1 + 2, variant Overstortweg Fase 1 en Fase 1 + 2 weergegeven. Aangezien er geen verwachte effecten optreden en dus geen mitigerende/compenserende maatregelen hoeven te volgen, is de beoordeling per criterium 0 gegeven.

Tabel 5.3: Beoordeling grondwater voor GOL West.

Aspecten	Criteria	Referentie	NRD-alternatief		Verlegde toe- en afrit	
			Fase 1	Fase 2	Fase 1	Fase 2
Grondwaterregime (vernatting/verdroging van gebieden)	Wijzigingen grondwaterstanden	0	0	0	0	0
	Wijzigingen grondwaterstromen	0	0	0	0	0

5.4 Doorkijk effect aanvullende ruimtelijke ontwikkelingen

De aanvullende ruimtelijke ontwikkelingen in de referentiesituatie Plus hebben geen effect op de aspecten waterveiligheid, oppervlaktewater en grondwater.

6 Mitigerende/compenserende maatregelen

6.1.1 *Waterveiligheid*

Er zijn geen mitigerende en/of compenserende maatregelen nodig, omdat effecten afwezig zijn.

6.1.2 *Oppervlaktewater*

Vanuit het aspect oppervlaktewater moeten wettelijk verplichte mitigerende/compenserende maatregelen (volgens het basisprincipe Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen) worden toegepast, zodat de effecten op het watersysteem en -kwaliteit beperkt blijven (Tabel 6.1).

Conform het Besluit 'Lozen buiten Inrichtingen' dient het meest vervuilde hemelwater , afkomstig van de kunstwerken, te worden afgevoerd naar het vuilwaterriool of een andere opvang via de pompkelder en first-flush. Het overige (schone) hemelwater kan worden geloosd op een watergang.

Vooralsnog wordt een maximale compensatieplicht van 600 m^3 per hectare toename verhard oppervlak met een gevoeligheidsfactor 1 aangehouden (uit Hydrologisch uitgangspuntendocument voor afvoeren van hemelwater), tenzij uit het waterhuishoudkundig onderzoek blijkt dat meer/minder compensatie nodig is. Indien infiltratie optreedt in voldoende brede bermen met zaksloten zonder afvoerfunctie, wordt de compensatieopgave als gevolg van de toename van verhard oppervlak mogelijk lager. De Keur voorziet niet in een lagere compensatieopgave, tenzij een mogelijk te gebruiken hydrologisch ('bakjes')-model dat is goedgekeurd door het waterschap dat kan aantonen. Omdat de uitbreiding groter is dan 10.000 m^2, is sprake van 'maatwerk' en komt men in het vergunningentraject terecht en wordt er samen met het waterschap bekeken hoe er compensatie kan plaatsvinden. Voor maatwerklocaties gelden de Beleidsregels afvoer door toename en afkoppelen van verhard oppervlak uit de Keur, evenals de bijbehorende uitgangspunten. In dit geval is een waterhuishoudkundig plan nodig. De inhoud van het plan, de inpassing in het waterhuishoudkundige systeem en de toe te passen methoden dienen in overleg met het waterschap te worden vastgesteld. Door maatwerkoplossingen of specifieke gebiedskenmerken (zoals infiltratiecapaciteit, nauwkeuriger bepalen van de grondwaterstanden), kan de omvang van de compensatie worden beperkt. Het totale watersysteem dient mogelijk doorgerekend te worden, inclusief nieuwe en te verlengen duikers. Dit is een aandachtspunt voor de vervolgfase (PIP Watertoets en waterhuishoudkundig plan).

Volgens de Beleidsregel 'Dempen en Graven oppervlaktewaterlichamen' dient compensatie plaats te vinden. Er geldt het principe van 1-op-1 compenseren (100 % compensatie van verminderde open waterberging). Compensatie vindt bij voorkeur plaats nabij de locaties van demping en ingreep, en liefst binnen hetzelfde peilgebied. In de vervolgfase (Watertoets/PIP) wordt dit nader onderzocht/uitgewerkt.

Volgens de Beleidsregel 'Werkzaamheden in bergingsgebieden' dient compensatie plaats te vinden. Daar waar het waterbergingsgebied wordt verminderd, moet het in of aansluitend aan het waterbergingsgebied worden gecompenseerd. Aangetoond moet worden dat het te compenseren bergingsvolume in het gebied past en in een hoogwatersituatie ook worden benut. Elke afname van het waterbergend vermogen in een bergingsgebied moet worden gecompenseerd en ingrepen mogen geen negatieve invloed hebben op de werking van het bergingsgebied.

Tabel 6.1 Mitigerende en compenserende maatregelen voor GOL Oost en West.

Alternatief, fase en aansluiting (zoekgebied)	Maatregelen	Omvang	Indicatie van het effect van de mogelijke mitigerende maatregelen
	Mitigerend		
NRD F1 en variant Overstortweg F1 - 40	Aanbrengen van first-flushvoorziening bij nieuwe brug en onderdoorgang	Nader te bepalen (beperkt)	Afwezigheid berminfiltratie tot gering/verwaarloosbaar
NRD F1+2, variant Overstortweg F1+2 en variant verlegde toe- en afrit F1+2 -40,43 en 45	Aanbrengen van infiltratievoorzieningen (wadi's, bermen en waterbasins) boven GHG, die of infiltreren of het water vertraagd afvoeren op oppervlaktewater, hergebruik, gezamenlijke compensatie voorzieningen en/of graven van nieuw oppervlaktewater	Zie Tabel 5.2	Netto toename verhard oppervlak opgeheven
	Compenserend		
NRD F1+2 en variant verlegde toe- en afrit F1+2 – 45	Graven van nieuw en/of verbreden van bestaand open oppervlaktewater (bergend vermogen)	1643 m^2	Netto afname watergangen opgeheven
NRD F1+2 en variant verlegde toe- en afrit F1+2 – 45*	Afgraven onder maaiveld (boven GHG)	97.400 m^3	Netto afname waterberging opgeheven

** Mogelijk is zuidelijk van A59 (nabij natte natuurparel Moerputten) een potentieel compensatiegebied. Waterschap Aa en Maas onderzoekt op dit moment of het noodzakelijk is de volledige compensatieberging te realiseren binnen het GOL. In het HoWaBo gebied ten zuiden van de A59 is de afgelopen jaren al een groter deel ingericht (dus meer m^3). Deze zouden ten gunste kunnen laten komen van het GOL. Op dit moment wordt uitgerekend om hoeveel m^3 extra ruimte beschikbaar is en hoe zich dat verhoudt tot de meer m^3 / ha die als gevolg van de GOL maatregelen zijn. Hierover moet nog een besluit worden genomen (voorzien in september).*

Nabij de zuidelijke parallelweg/aansluiting 43 kan mogelijk ruimtegebrek (ten behoeve van watercompensatie) ontstaan en/of zijn dure technische oplossingen noodzakelijk. De watergang aan de zuidkant van de Spoorlaan tot aan de nieuw ontwerpen rotonde is geen Leggerwatergang (niet in beheer van waterschap Aa en Maas) en staat niet in verbinding met overige (Legger)watergangen. Een oplossing is mogelijk het aanbrengen van krattenbanden/permeabanden (infiltratiekratten) aan de oostzijde van de rotonde en/of een verbinding maken met de Baardwijkse Overlaat. Nadere uitwerking van de watercompensatie dient in de PIP watertoets plaats te vinden.

Er is sprake van wateroverlast nabij Nieuwkuijk en Groenewoud. De oplossing (waterberging Drunen-Noord) van de wateropgave voor Groenewoud wordt ruimtelijk in GOL meegenomen. De GOL-maatregelen dienen de wateropgave en –overlast niet te versterken.

In onderstaande Tabel 6.2 zijn per aansluiting de compensatieopgaven inzichtelijk gemaakt:

Tabel 6.2: compensatieopgaven per aansluiting GOL Oost en West

Alternatief/variant	NRD-alternatief		Verlegde toe- en afrit	
	Fase 1	Fase 2	Fase 1	Fase 2
	GOL West, aansluiting 40			
Compensatie agv toename verhard opp. (m3)***	5419	5292	6145	6018
Compensatie agv dempen/graven watergangen (m2)	nvt	nvt	nvt	nvt
Compensatie agv ruimtebeslag regionale waterbergingsgebieden (m3)	nvt	nvt	nvt	nvt
	GOL Oost , aansluiting 43			
Compensatie agv toename verhard opp. (m3)***	20	823	686	1020
Compensatie agv dempen/graven watergangen (m2)	nvt	nvt	nvt	nvt
Compensatie agv ruimtebeslag regionale waterbergingsgebieden (m3)	nvt	nvt	nvt	nvt
	GOL Oost, aansluiting 45			
Compensatie agv toename verhard opp. (m3)***	1543	1134	1543	1133
Compensatie agv dempen/graven watergangen (m2)	1643	1643	1643	1643
Compensatie agv ruimtebeslag regionale waterbergingsgebieden (m3)	97400	97400	97400	97400

****0.06 (=waterschijf van 60 mm ofwel 600 m^3/ha) met gevoeligheidsfactor 1*

In het kader van de Watertoets dienen de voorgestelde mitigerende- en compensatiemaatregelen te worden getoetst op ruimtelijke en planologische haalbaarheid. In een latere fase zal op basis van het voorgaande per PIP (Oost en West) een waterparagraaf worden opgesteld ten behoeve van een bestemmingsplanwijziging. Goedkeuring voor het ontwerp wordt via de Watervergunning verleend.

6.1.3 *Grondwater*

Er zijn geen mitigerende en/of compenserende maatregelen nodig, omdat effecten afwezig zijn.

7 Effectbeoordeling en conclusie

Op basis van de beoordelingen per criterium uit voorgaande hoofdstukken is hieronder een totaalbeoordeling gemaakt voor alle (deel)aspecten. Hierbij wordt het principe van `worst case` gehanteerd. De laagste beoordeling op een deelaspect is bepalend voor het oordeel per aspect. De beoordelingen zijn voor GOL Oost en GOL West weergegeven in Tabel 7.1 en 7.2. Het aspect oppervlaktewater wordt voor alle situaties (alternatief/variant en Fase 1/Fase 1 +2) negatief beoordeeld.

Tabel 7.1: Beoordeling (deel)aspecten voor GOL Oost.

Aspecten	Criteria	Referentie	NRD-alternatief		Verlegde toe- en afrit	
			Fase 1	Fase 2	Fase 1	Fase 2
Waterveiligheid	Waterkeringen	0	0	0	0	0
Oppervlaktewater	Watersysteem	0	- -	- -	- -	- -
	Waterkwaliteit	0	0	0	0	0
Eindscore oppervlaktewater		0	- -	- -	- -	- -
Grondwater	Grondwaterregime (verdroging/vernatting van gebieden)	0	0	0	0	0
Integrale score Water GOL Oost		0	-	-	-	-

Tabel 7.2: Beoordeling (deel)aspecten voor GOL West.

Aspecten	Criteria	Referentie	NRD-alternatief		Verlegde toe- en afrit	
			Fase 1	Fase 2	Fase 1	Fase 2
Waterveiligheid	Waterkeringen	0	0	0	0	0
Oppervlaktewater	Watersysteem	0	-	-	-	-
	Waterkwaliteit	0	0	0	0	0
Eindscore oppervlaktewater		0	- -	-	-	-
Grondwater	Grondwaterregime (verdroging/vernatting van gebieden)	0	0	0	0	0
Integrale score Water GOL West		0	-	-	-	-

Het gewogen gemiddelde effect voor GOL Oost is als licht negatief gescoord. Bij twee aspecten is namelijk sprake van een neutraal effect (waterveiligheid en grondwater). Daar staat tegenover dat bij het aspect oppervlaktewater per saldo sprake is van negatieve effecten.

Het gewogen gemiddelde effect voor GOL West scoort eveneens licht negatief. Twee van de drie aspecten (waterveiligheid en grondwater) scoren neutraal, enkel het aspect watersysteem scoort licht negatief.
De effecten zijn goed te mitigeren/compenseren. Dit typeert het verschil met GOL Oost.

7.1 Samenvatting

7.1.1 *Waterveiligheid*

Er zijn geen nadelige gevolgen (effecten) op het aspect waterveiligheid voor zowel GOL West als Oost Fase 1, GOL Fase 1 +2 als ook de varianten variant verlegde toe- en afrit en variant Overstortweg Fase 1 en Fase 1+2. De beoordeling van de effecten is voor alle situaties neutraal ten opzichte van de referentiesituatie, omdat er geen mitigerende/compenserende maatregelen hoeven te worden getroffen.

7.1.2 *Oppervlaktewater*

Er zijn nadelige gevolgen (effecten) op het aspect oppervlaktewater voor zowel GOL West als Oost Fase 1, GOL Fase 1 +2 als ook de varianten variant verlegde toe- en afrit en variant Overstortweg Fase 1 en Fase 1+2. De effecten als gevolg van ruimtebeslagen op waterbergingsgebieden en netto toename verhard oppervlak (behalve voor NRD-alternatief Fase 1) worden negatief beoordeeld voor het NRD-alternatief en variant verlegde toe- en afrit (GOL Oost) als gevolg van de te nemen mitigerende/compenserende maatregelen. De effecten voor alle ontwerpen in beide fasen ten opzichte van de referentiesituatie zorgen voor beperkt negatieve beoordelingen voor netto toename verhard oppervlak (GOL West), evenals voor GOL Oost voor wat betreft de ruimtebeslagen op watergangen. Het NRD-alternatief Fase 1 geeft voor GOL Oost eveneens een beperkt negatieve beoordeling.

7.1.3 *Grondwater*

Er zijn geen nadelige gevolgen (effecten) op het aspect grondwater voor zowel GOL West als Oost Fase 1, GOL Fase 1 +2 als ook de varianten variant verlegde toe- en afrit en variant Overstortweg Fase 1 en Fase 1+2. De beoordeling van de effecten is voor alle situaties neutraal ten opzichte van de referentiesituatie, omdat er geen mitigerende/compenserende maatregelen hoeven te worden getroffen.

8 Leemten in kennis en informatie

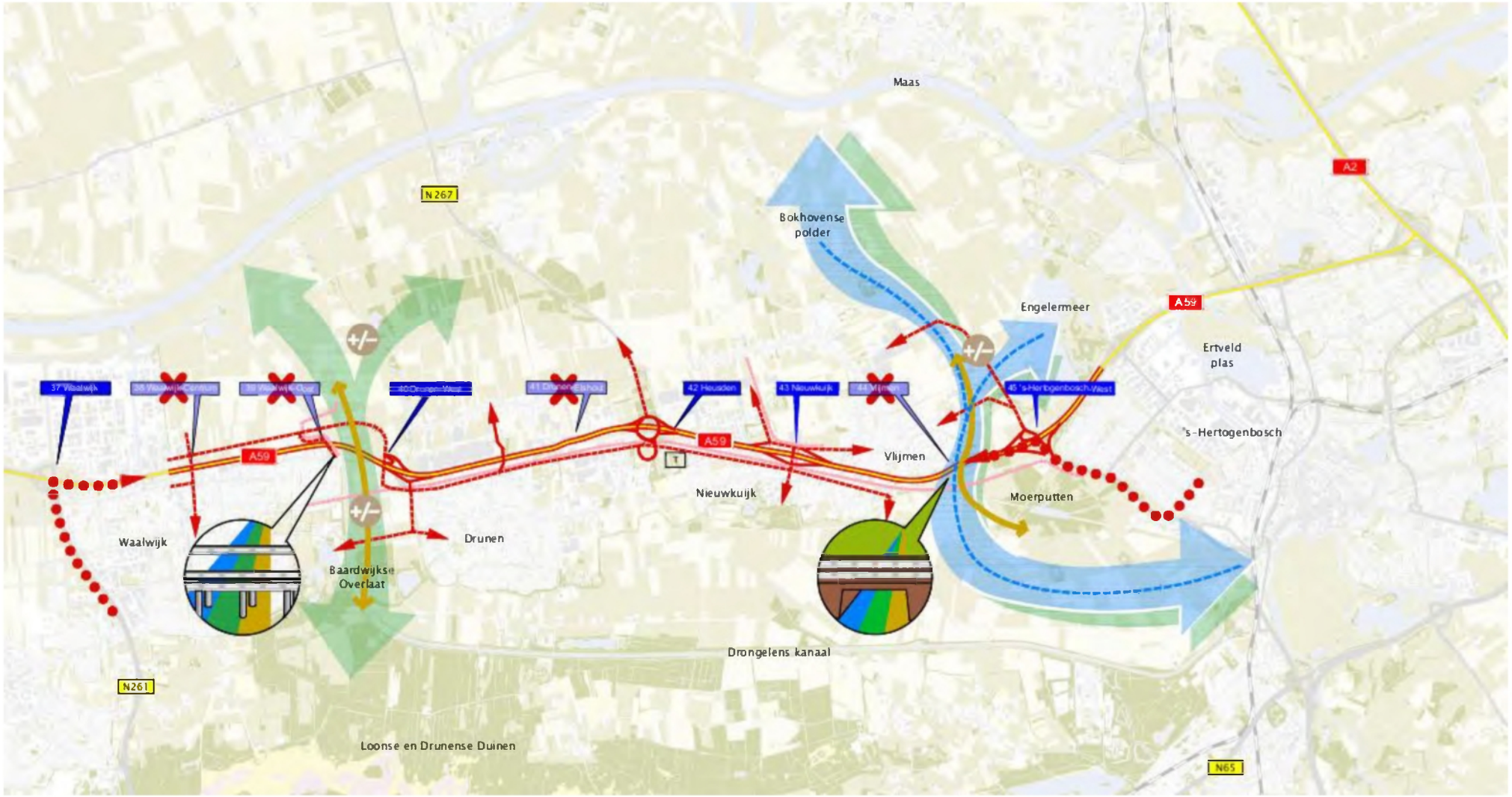
In dit hoofdstuk is beschreven op welke onderdelen kennis of informatie ontbreekt die (mogelijk) relevant is voor de besluitvorming. De genoemde leemten in kennis vormen aandachtspunten voor het monitoringsprogramma, dat in het kader van een m.e.r. moet worden uitgevoerd tijdens en na realisatie van het voornemen.

Uit het onderzoek komen geen leemten in kennis of informatie naar voren die tot wezenlijk andere conclusies zullen leiden met betrekking tot de effecten van het NRD-alternatief en/of de twee varianten. Nadat bestuurders het voorkeursalternatief hebben vastgesteld wordt de toekomstige waterhuishouding voor dit alternatief in meer detail beschouwd in de PIP Watertoets, en later in het proces, in een waterhuishoudkundig plan.

Colofon

Opdrachtgever	Provincie Noord-Brabant in samenwerking met de gemeenten Heusden, Waalwijk, 's-Hertogenbosch en het waterschap Aa en Maas I. v.d. Linden
Opdrachtnemer	NBInfraConsult
Penvoerder	Movares Nederland B.V.
	Daalseplein 100 Postbus 2855 3500 GW Utrecht
Telefoon	030 265 55 55
Vrijgave	Boerefijn, M
Controle	Vosmaer, CH / Dijkers, C
Projectnummer	RM160001
Opgesteld door	Fakkel, E

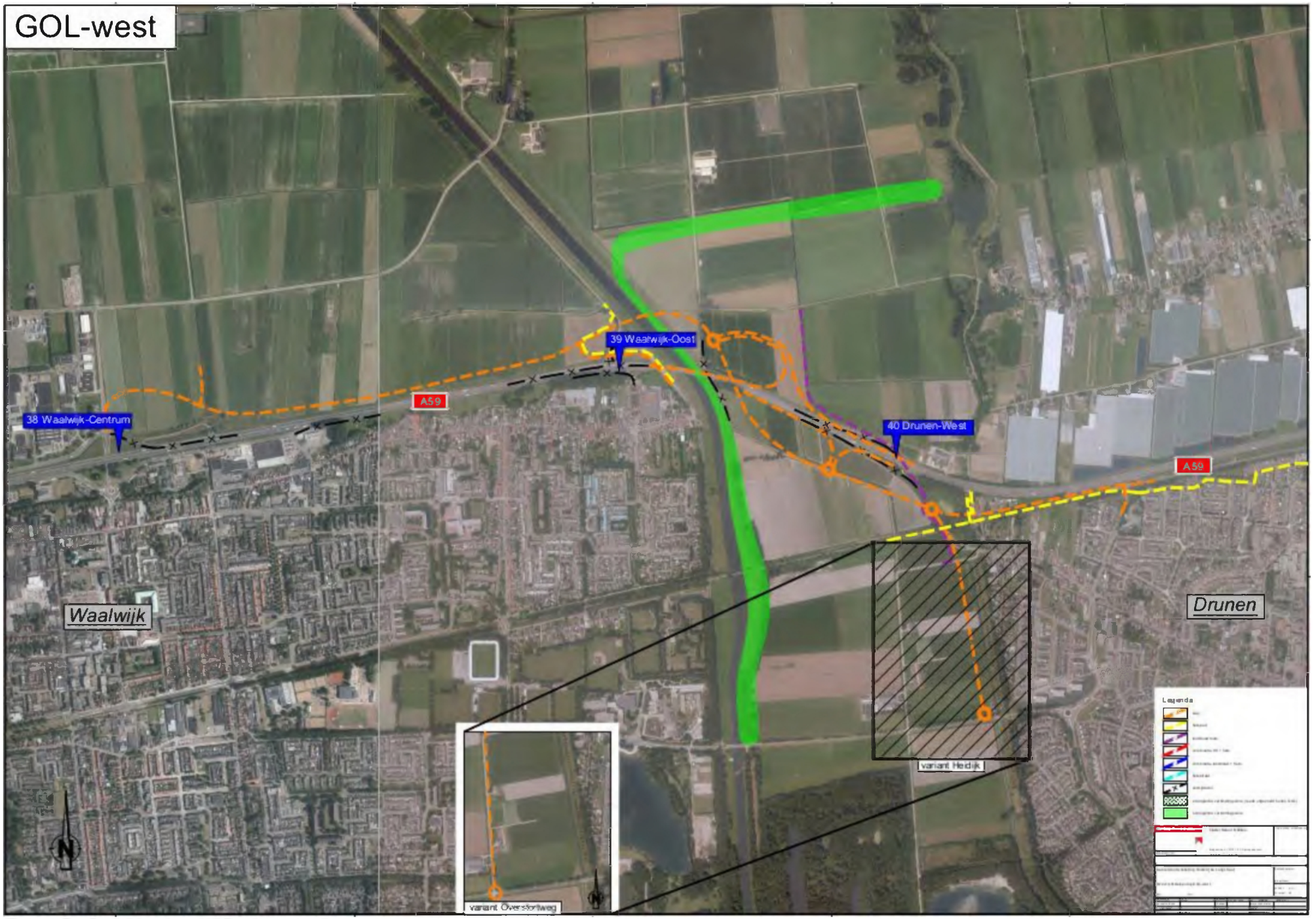
Bijlage I Overzichtskaarten GOL



Figuur B1.1: Overzichtskaart GOL



Figuur B1.2: GOL Oost NRD-alternatief en variant Verlegde toe- en afrit (inzet)



Figuur B1.3: GOL West NRD-alternatief en variant Overstortweg (inzet)

Bijlage II Literatuurlijst

- Dinoloket, 2015.
- Landelijke Werkgroep Watertoets, 3 december 2009. Handreiking Watertoetsproces 3.
- Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Rijkswaterstaat, 31 september 2014. Afstromend Wegwater – Kader (status eindconcept).
- Nationaal Bestuursakkoord Water – Actueel, 2008. Ministerie van Verkeer & Waterstaat, Interprovinciaal Overleg, Unie van Waterschappen en Vereniging van Nederlandse Gemeenten.
- Provincie Noord-Brabant, 2015. Provinciaal Milieu- en Waterplan 2016-2021.
- Provincie Noord-Brabant, 2013. Verordening Water (geldig sinds 27 maart 2013).
- Provincie Noord-Brabant. Verordening ruimte 2014 (geconsolideerde versie 18-03-2014).
- Waterschap Brabantse Delta, waterschap De Dommel en waterschap Aa en Maas, 2015. Beleidsregels voor waterkering,waterkwantiteit en grondwater.
- Waterschap Aa en Maas, waterschap Brabantse Delta, waterschap De Dommel, 9 december 2014. Hydrologische uitgangspunten bij de Keurregels voor afvoeren van hemelwater, Brabantse waterschappen.
- Waterschap Aa en Maas, 2015. Waterbeheerplan 2016-2021 – Werken met water. Voor nu en later.
- Waterschap Brabantse Delta, 2015. Waterbeheerplan 2016-2021 – Grenzeloos verbindend.



Brabantlaan 1
Postbus 90151
5200 MC 's-Hertogenbosch
Telefoon (073) 681 28 12
Fax (073) 614 11 15
info@brabant.nl
www.brabant.nl



Brabantlaan 1
Postbus 90151
5200 MC 's-Hertogenbosch
Telefoon (073) 681 28 12
Fax (073) 614 11 15
info@brabant.nl
www.brabant.nl