

Trajectnota /MER

N18 Varsseveld - Enschede

Deel A

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	De N18: intro	5
1.2	Op weg naar een besluit	5
1.3	Spelregels voor zorgvuldigheid	7
1.4	De omgeving betrokken	8
1.5	Plan- en studiegebied	8
1.6	Leeswijzer	8
2	Probleem- en doelstelling	11
2.1	Nut en noodzaak van de N18	11
2.2	Waarom deze studie?	17
2.3	Projectdoelstelling(en)	20
2.4	De problematiek in kort bestek	22
2.5	Bereikbaarheid	22
2.6	Een gevaarlijke weg?	26
2.7	Leefmilieu	32
2.8	Bereikbaarheid, veiligheid & Leefbaarheid: Meer dan de som der delen	37
2.9	Natuurlijk milieu	38
2.10	Ruimtelijke ordening	54
3	De onderzochte oplossingen	59
3.1	Het proces	59
3.2	Basisprincipes	63
3.3	Overzicht van de oplossingsrichtingen	67
3.4	De korte omleidingen	68
3.5	De middellange omleidingen	71
3.6	De lange omleidingen	74
3.7	Meest Milieuvriendelijk alternatief	77
3.8	De uitgewerkte alternatieven	81
4	De alternatieven vergeleken	83
4.1	Inleiding	83
4.2	Veiligheid	84
4.3	Leefmilieu (leefbaarheid)	86
4.4	Natuurlijk milieu	89
4.5	Ruimtebeslag	91
4.6	Verkeer, vervoer en economie	93
4.7	De thema's vergeleken	94
4.8	De effecten vergeleken vanuit verschillende invalshoeken	98
4.9	Kosten	99
4.10	Gevoeligheidsanalyses	100

Colofon

Uitgave ARCADIS in opdracht van Rijkswaterstaat Oost-Nederland

Dit MER is mede opgesteld in opdracht van de provincie Gelderland,
provincie Overijssel en regio Twente

Vormgeving: 2D3D
Drukwerk: Roos en Roos

5	Mitigatie en compensatie	103
5.1	Inleiding	103
5.2	Mitigatie	103
5.3	Compensatie	104
5.4	Compensatievisie	106
5.5	Toetsing aan natuurbeleid en wetgeving	110
6	Stappen en procedures	119
6.1	Inleiding	119
6.2	Overzicht procedure/stappen	119
7	Leemten in kennis en evaluatie	121
7.1	Leemten in kennis	121
7.2	Evaluatie programma	123
Bijlage 1	Overzichtskaarten van de alternatieven	126
Bijlage 2	Oversteken en kruisingen huidige N18	144
Bijlage 3	Maatgevende Kenmerkenkaart	150
Bijlage 4	Landschapsschetsen	156
Bijlage 5	Overzicht kenmerkende grootheden	158
Bijlage 6	Lokale inpassingsvarianten	160
Bijlage 7	Zoekgebieden Compensatie	164
Bijlage 8	Resultaat risicoanalyse Flora- en faunawet	170
Bijlage 9	Toetsing N18 alternatieven aan de EHS	172

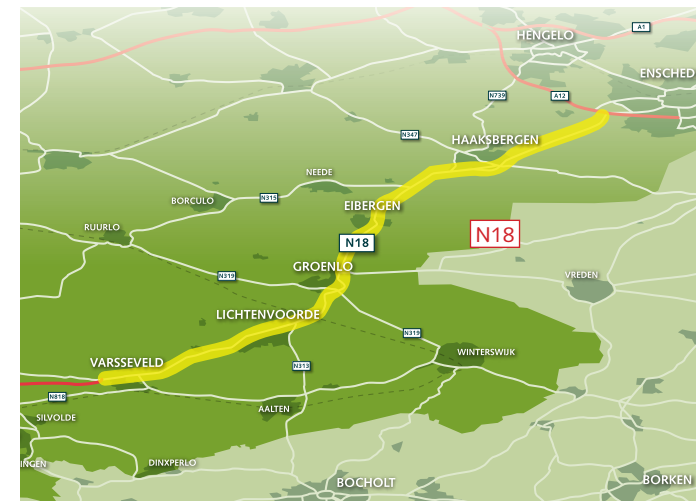
1 Inleiding

1.1 De N18: intro

De N18 is voor de Achterhoek de belangrijkste verkeerskundige ontsluiting naar de stedelijke netwerken Twente en de stadsregio Arnhem/Nijmegen. In het zuiden sluit de N18 ter hoogte van Varsseveld aan op de A18 en in het noorden op het lokale wegennet van Enschede. Via dit lokale wegennet kan de A35 worden bereikt. Van zuid naar noord loopt de N18 achtereenvolgens door dan wel langs de kernen Varsseveld, Lichtenvoorde, Groenlo, Eibergen en Haaksbergen.

De N18 maakt onderdeel uit van het Nederlandse hoofdwegennet en is nu ingericht met 1x2 rijstroken en merendeels gelijkvloerse kruisingen.

Figuur 1.1 Overzicht ligging N18



Tussen Varsseveld en Groenlo bedraagt de maximum snelheid sinds 2001 80 km/uur (voorheen 100 km/uur) en is de weg gesloten voor langzaam (landbouw)verkeer. Op het deel tussen Groenlo en Enschede geldt eveneens een maximumsnelheid van 80 km/uur maar wordt dit deel wel (mede)gebruikt door langzaam (landbouw)verkeer. Daar waar de N18 door de kernen loopt geldt een maximumsnelheid van 50 km/uur.

De totale lengte van de N18 bedraagt circa 45 kilometer.

1.2 Op weg naar een besluit

De N18 is al meerdere jaren onderwerp van maatschappelijke en politieke discussie. Moet als gevolg van de ervaren hinder deze weg nu wel of niet worden aangepast en zo ja hoe en welke kansen biedt een aangepaste N18 de regio? Het zwaartepunt van deze discussies ligt met name op het vlak van de verkeersveiligheid, leefbaarheid en in tweede instantie op het vlak van de bereikbaarheid en de economische ontwikkeling van de regio.

De plannen rondom het aanpassen van de N18 zijn niet van gisteren. Al in 1992 hebben de minister van Verkeer en Waterstaat (V&W) en de minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu (VROM) toegezegd de noodzaak van aanleg of verbetering van de N18 voor het gedeelte Varsseveld - Enschede te bezien. In het kader van de toenmalige prioritering van het Meerjaren Programma Infrastructuur en Transport (MIT) is destijds echter besloten de besluitvorming op te schorten.

Als reactie op dit besluit heeft het Rijk met de provincies Gelderland en Overijssel en de kaderwetgebieden Arnhem-Nijmegen en Regio Twente de afspraak gemaakt, dat de procedure alleen kon worden voortgezet indien de regio de planstudie zou meefinancieren en substantieel zou bijdragen aan de aanleg.

Naar aanleiding hiervan heeft de regio tijdens een bestuurlijke werkconferentie in 2002 aangegeven te gaan zoeken naar realiseerbare oplossingen, waar voldoende draagvlak voor zou bestaan en waar voldoende financiële middelen voor kon worden gereserveerd. Het resultaat van deze inspanning leidde tot een hernieuwde opleving van de plannen rondom de N18 en tot concrete financiële toezeggingen van zowel de regio als het rijk. Het project N18 kwam hiermee weer prominent op de agenda te staan. De N18 is sindsdien opgenomen in het Meerjarenprogramma Infrastructuur en Transport.

Bij aanvang van de trajectstudie was door het Rijk en de Regio een bedrag van € 240 miljoen beschikbaar gesteld voor de uitvoering van de N18. Dit budget is sinds het publiceren van de Richtlijnen in 2005 opgehoogd tot € 261 miljoen door onder andere

Afspraken uit het bestuurlijke overleg MIT/MIRT

MIT 2005

- Conform de afspraken uit het bestuurlijk overleg MIT in 2004 hebben alle regionale partijen helderheid gegeven over hun financiële bijdrage aan het project, zodat verder kan worden gesproken over de mogelijkheden van eventuele aanvullende financiële afspraken voor de periode na 2010. Het totaal van de regionale bijdragen is nu € 117 miljoen (bestaande uit € 85 miljoen van Gelderland, € 15 miljoen van Overijssel, € 15 miljoen van de Regio Twente en € 2 miljoen van de gemeente Berkelland).
- Geconstateerd wordt dat op basis van eerste globale ramingen het volgende scenario denkbaar is: een toekomstvaste en duurzaam veilige stroomweg op het traject Enschede - Groenlo (2x1 rijstroken) voor € 240 miljoen. De regio merkt op dat daarmee nog geen ombouw van het gedeelte Varsseveld - Groenlo kan plaatsvinden. De uiteindelijke keuze zal in het kader van de lopende Tracé/MER-procedure plaats vinden;
- De minister zegt toe het redelijk te vinden om de ontbrekende middelen voor het project van € 240 miljoen aan te vullen vanuit het Rijk. Concreet betekent dit dat het rijk aanvullend € 73 miljoen beschikbaar zal stellen (naast de reeds eerder toegezegde € 50 miljoen).

MIT 2006

- De inzichten over de problematiek uit de netwerkanalyse met betrekking tot de aansluiting van de N18 met de A35 worden meegenomen in de planstudie. De eerdere afspraken over scope en (beperkte) dekking blijven gelden. Eventuele nadere afspraken zullen op basis van de planstudie worden gemaakt.

MIT 2007

- Geconstateerd wordt dat de trajectnota in concept gereed is en dat er financiële toezeggingen liggen van zowel de regio als het rijk. Niet voor alle onderzochte alternatieven is er op dit moment zicht op volledige financiering.
- Afsgesproken wordt de trajectnota verder af te ronden, waarbij zowel de alternatieven 80 km/uur als 100 km/uur in beeld blijven.

- De mobiliteitsvisie van Verkeer en Waterstaat, waaronder de toekomstige ambitie van N-wegen (2030), zal bij de trajectnota worden betrokken, zodat in het bestuurlijk overleg in het voorjaar van 2008 de vervolgstap(pen) kan worden besproken.

MIRT 2008

- Momenteel wordt in overleg met de regio de MobiliteitsAanpak uitgewerkt. Hieruit kan blijken of voor de N18 voor de langere termijn (2020-2040) een hogere ambitie nastrevenswaardig is. De resultaten zullen nog worden betrokken bij de trajectnota die na de zomer ter visie gaat. Uit de nota moet helder worden welke alternatieven op dit moment voldoende dekking hebben.
- Er kunnen geen financiële toezeggingen worden gedaan voor de periode na 2020, maar het aanbod van de regio om een principe afspraak te maken over de eerste fase, zodat er een deeloplossing komt voor de korte termijn, is besproken.
- De voorkeur is om het traject Groenlo - Enschede nu eerst aan te pakken als 2x1, 100 km/u met ongelijkvloerse kruisingen, waardoor ook de meest urgente leefbaarheidproblemen en de verkeersveiligheidsproblemen worden opgelost. Op het traject Varsseveld - Groenlo wordt de aansluiting met de A18 en de N18 verbeterd en worden er verkeersveiligheidsmaatregelen genomen.
- Voor het traject Groenlo - Enschede was er een tekort van ca. € 18 mln. (€ 261 mln. beschikbaar) en voor maatregelen op het traject Varsseveld - Groenlo (verbeteren aansluiting A18 op N18 bij Varsseveld en verkeersveiligheidsmaatregelen traject Varsseveld - Groenlo-Enschede) is € 15 mln. benodigd. In totaal is er dus € 33 mln. nodig.
- Afsgesproken is dat het ministerie tracht € 18 mln. te vinden en dat de regio tracht € 15 mln. te vinden zodat het tekort gedekt kan worden. Zodra beide partijen hun bijdrage gedekt hebben, wordt een mooi moment georganiseerd om de trajectnota/MER ter visie te leggen en wordt zo spoedig mogelijk gekomen tot een samenwerkingsovereenkomst.

het amendement 43 (2007) van Van Hijum/Hofstra waarin voor capaciteitsknelpunten op de N18 extra geld gereserveerd is. Tijdens het bestuurlijke MIRT (Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport) overleg van 26 mei 2008 hebben het Rijk € 18 miljoen en de regio € 15 miljoen extra toegezegd waarmee het totale budget neerkomt op € 294 miljoen.

1.3 Spelregels voor zorgvuldigheid

Maatregelen om problemen op wegen als de huidige N18 op te lossen zijn kostbaar en kunnen aanzienlijke gevolgen hebben voor mens en milieu. Het is daarom belangrijk dat er een zorgvuldige procedure wordt doorlopen. De spelregels hiervoor zijn vastgelegd in onder andere de Tracéwet en de Wet Milieubeheer.

Voor deze trajectstudie wordt de procedure conform de Tracéwet gevolgd. Ten behoeve van het Tracébesluit wordt een milieueffectrapport opgesteld. Het Bevoegd Gezag is de minister van Verkeer en Waterstaat en de minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu. De initiatiefnemer is de Hoofdingenieur-directeur van Rijkswaterstaat Oost-Nederland.

In maart 2005 is met het uitbrengen van de Startnotitie N18 Varsseveld - Enschede de eerste stap gezet in de m.e.r.-procedure. In de Startnotitie is het voornemen uiteengezet en is een overzicht gegeven van de mogelijk te onderzoeken maatregelen. De volgende stap in de m.e.r.-procedure betreft het uitbrengen van deze Trajectnota/MER.

Richtlijnen

Op basis van de gegevens uit de startnotitie en de inspraakreacties heeft de Commissie voor de milieueffectrapportage (Cie. m.e.r.) een advies opgesteld voor de "Richtlijnen" waaraan de TN/MER moet voldoen. Het bevoegd gezag heeft vervolgens op basis van de inspraakreacties en de adviesrichtlijnen van de Commissie voor de milieueffectrapportage de definitieve richtlijnen opgesteld. De richtlijnen bevatten aanwijzingen ten aanzien van de informatie die de Trajectnota/MER moet bevatten en de onderwerpen en aspecten die in deze Trajectnota/MER moeten worden uitgewerkt.

Deze Trajectnota/MER bevat een analyse van de huidige en toekomstige situatie en biedt een overzicht van de mogelijke onderzochte oplossingen en de effecten daarvan op thema's zoals verkeer en vervoer, bodem en water, natuur en landschap en woon- en leefomgeving. In de nota wordt tevens aandacht besteed aan maatregelen om negatieve effecten te voorkomen dan wel te verzachten (mitigatie) of als er onvermijdbare schade ontstaat, deze te compenseren.

Met het gereedkomen van dit document, volgt een inspraakronde waarbij iedereen een reactie kan indienen omtrent zijn zienswijze en/of bezwaar op de plannen. Tevens worden de betrokken bestuursorganen (de provincies Overijssel en Gelderland, de regio's, gemeenten en waterschappen) gevraagd om hun advies. Zij dienen ten minste aan te geven:

- Welke van de maatregelen naar hun oordeel passen in hun ruimtelijk beleid;
- Welke maatregelen hun voorkeur genieten;
- En of zij nog bedenkingen hebben tegen één of meerdere van de onderzochte maatregelen.

Het milieuonderzoek in de Trajectnota/MER wordt daarnaast getoetst door de onafhankelijke Commissie voor de milieueffectrapportage (Cie. m.e.r.). Verder wordt door het Overlegorgaan Verkeer en Waterstaat Personenvervoer (OVW) een rapport van bevindingen opgesteld en wordt er advies gevraagd aan de wettelijke adviseurs, zijnde de regionale diensten van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu, Ministerie van Landbouw, Natuur en Volksgezondheid en de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap & Monumenten (RACM).



Er is nog geen keuze gemaakt

Voor een goed begrip van deze Trajectnota/MER is het van belang te weten dat er op dit moment nog geen keuze is gemaakt voor één van de in deze nota beschreven oplossingen. De Trajectnota/MER is geen pleidooi voor een specifieke oplossing. In dit stadium gaat het erom dat helder en objectief op een rij wordt gezet wat zinvolle maatregelen zijn en welke “voors” en “tegens” ze hebben.

Pas na de inspraak, het overleg en de advisering worden er knopen doorgehakt, waarbij dit wil zeggen dat de verantwoordelijke ministers eerst een Standpunt bepalen. In dit Standpunt geven zij aan of het nodig is maatregelen te nemen, en zo ja, welke oplossing de voorkeur geniet. Dit zogenaamde Voorkeursalternatief wordt vervolgens uitgewerkt in een Ontwerp-Tracébesluit (OTB). Een compleet overzicht van alle procedurestappen is te vinden in hoofdstuk 6.

1.4 De omgeving betrokken

Kernwoord in de gehanteerde aanpak is ‘betrokkenheid’. Het aanpassen of de aanleg van nieuwe infrastructuur van een weg van deze omvang brengt onherroepelijk effecten met zich mee en zal veel belanghebbenden raken. In vele gevallen zullen de effecten niet eenduidig als positief of negatief worden ervaren. Daarom is in de aanpak veel nadruk gelegd op afstemming met belanghebbenden en is gedurende het planproces regelmatig overleg gevoerd met verschillende betrokken partijen waaronder gemeenten, regio's, provincies, waterschappen en belangengroeperingen. Daarnaast zijn tijdens de studie tussentijdse informatie-avonden georganiseerd, niet alleen om betrokkenen en geïnteresseerden te voorzien van informatie maar ook om informatie uit de omgeving te krijgen.

1.5 Plan- en studiegebied

Er wordt onderscheid gemaakt in het begrip plan- en studiegebied. Het plangebied betreft het “zoekgebied” waarbinnen gezocht is naar de mogelijkheid een nieuwe N18 aan te leggen. Het gearceerde oppervlak in figuur 1.2 geeft dit zoekgebied weer. Onderdeel van dit zoekgebied is ook de huidige N18 zelf en een brede strook daaromheen.

Het studiegebied is het gebied waar de effecten van een nieuwe en of aangepaste N18 merkbaar zijn. Afhankelijk van de maatregel en het effect zal het gebied waar het effect merkbaar is groter zijn dan het hieronder geschetste plangebied, dit gebied is gedefinieerd als het studiegebied. Wanneer van toepassing is dit per onderzocht aspect aangegeven.

Figuur 1.2 Plangebied (bron: Startnotitie N18)



1.6 Leeswijzer

De Trajectnota/MER N18, “Varsseveld - Enschede”, bestaat uit twee delen: Deel A, de “Hoofdnota” en Deel B, de “Toelichting”.

Deel A

De hoofdnota is met name bedoeld om de besluitvorming te ondersteunen en is vooral geschreven voor diegenen die geïnteresseerd zijn in de analyse op hoofdlijnen. Hierbij worden de feiten (probleemanalyse, probleem- en doelstelling), de voorgestelde maatregelen en het oordeel (effectvergelijking) beschreven.

Hoofdstuk 2 – Probleem- en doelstelling – gaat per onderscheiden thema in op de bestaande situatie en de relevante autonome ontwikkelingen. Dit alles met als doel te komen tot een duidelijke probleemafbakening waar het voornemen een oplossing voor moet bieden. Mogelijke oplossingen komen in hoofdstuk 3 – De onderzochte oplossingen – aan bod.

Hoofdstuk 3 biedt een overzicht van die maatregelen die na een uitgebreid selectieproces zijn overgebleven en waaruit het bevoegd gezag uiteindelijk een keuze moet maken. In hoofdstuk 4 – De alternatieven vergeleken – zijn de belangrijkste effecten op een rij gezet. Hoofdstuk 5 – Mitigatie en compensatie – geeft een overzicht van maatregelen om de resterende negatieve effecten van de voorgestelde maatregelen te vermijden, verzachten en/of te compenseren. Ter afsluiting geven hoofdstuk 6 – Stappen en procedures – en hoofdstuk 7 – leemten in kennis en evaluatie – een overzicht van de vervolgpcedures die gevolgd moeten worden in het kader van de m.e.r.-procedure als ook een overzicht van mogelijke onzekerheden omtrent de effectbeoordelingen.

Deel B

In deel B (de toelichting) wordt dieper ingegaan op de afzonderlijke thema's en aspecten. Zo bevat deel B een meer uitgebreide beschrijving van de beleidskaders, de huidige situatie, de autonome ontwikkeling en de effectbeschrijving. Verder geeft deel B meer inzicht in de voor deze studie gehanteerde methoden en technieken.

Van de hoofdnota en de toelichting is tevens een aparte publiekssamenvatting gemaakt.

2 Probleem- en doelstelling

2.1 Nut en noodzaak van de N18

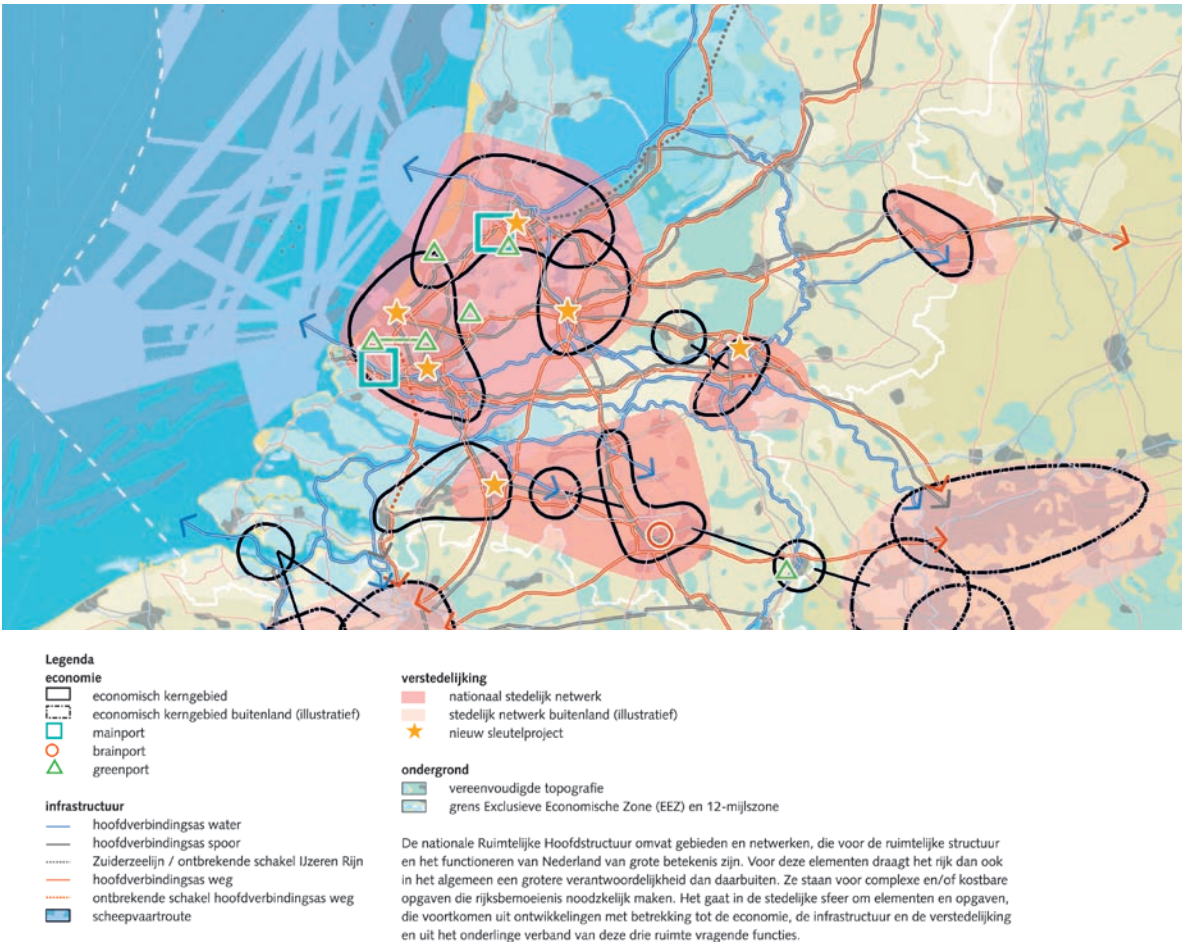
Voordat wordt ingegaan op de eigenlijke probleemstelling, wordt eerst een korte schets gegeven van de functie van de huidige N18 en het belang ervan voor de regio.

De N18 in relatie tot de nationale ruimtelijke hoofdstructuur

De Nationale Ruimtelijke Hoofdstructuur is vastgelegd in de Nota Ruimte en Nota Mobiliteit. Deze hoofdstructuur omvat die gebieden en netwerken, die voor de ruimtelijke structuur en het functioneren van de netwerken van Nederland van grote betekenis zijn. Met andere woorden, zij worden gezien als de ruggengraat van de Nederlandse economie.

In Oost Nederland maken de stedelijke netwerken Twente en Arnhem/Nijmegen onderdeel uit van de Nationale Ruimtelijk Hoofdstructuur. De N18 wordt gezien als een belangrijke schakel tussen deze beide stedelijke netwerken en maakt derhalve onderdeel uit van het landelijk hoofdwegennet.

Figuur 2.1 Nationale Ruimtelijke Hoofdstructuur (Nota Ruimte, 2006)



De N18 aangesloten op de A35

Bijzondere aandacht inzake het functioneren van de N18 als schakel in het hoofdwegennet gaat uit naar de aansluiting van de N18 op de A35. In de huidige situatie dient het verkeer van de N18 voordat het de A35 op kan eerst gebruik te maken van het stedelijk wegennet van Enschede waar het dus mengt met het lokaal stedelijk verkeer. Dit belemmert in grote mate een vlotte en veilige doorstroming. In een door de regio Twente uitgevoerde netwerkanalyse wordt dit probleem verder onderbouwd en zijn voorstellen gedaan voor een rechtstreekse aansluiting van de N18 op de A35 ter hoogte van de aansluiting Westerval. Deze voorstellen zijn in dit MER verwerkt (zie hoofdstuk 3).

Een bijzondere functie bij calamiteiten

De N18 maakt verder onderdeel uit van een groot-schalige omleidingsroute. Indien zich een calamiteit voordoet op de A1 tussen knooppunt Beekbergen en knooppunt Azelo of tussen knooppunt Azelo of knooppunt Buren en de A50 knooppunt Beekbergen - knooppunt Waterberg zal het verkeer via de N18 en de A12 worden omgeleid.

Een goed functionerende N18 vormt daarmee een belangrijke bijdrage aan de robuustheid van het verkeersnetwerk in Oost Nederland.



Het belang van de N18 voor de regio

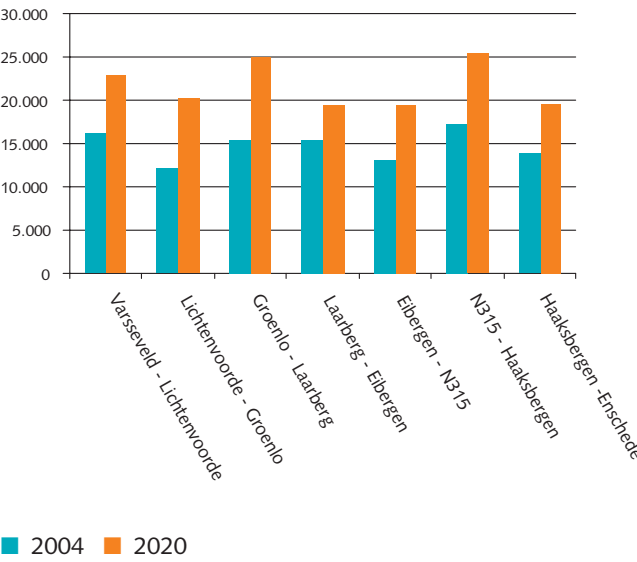
Naast een belangrijke schakel tussen de stedelijke netwerken, vormt de N18 een belangrijke ontsluiting voor de regio zelf. Dit blijkt duidelijk uit het aantal motorvoertuigen en de herkomst en bestemmingen van het verkeer.

Een zwaar bereden weg

Op de N18 variëren in 2004 de etmaalintensiteiten van 12.100 tot 17.500 motorvoertuigen. Het drukt zijn de trajecten tussen Varsseveld en Lichtenvoorde, met lokaal 16.100 motorvoertuigen, op het gedeelte tussen de N823 en de kom Eibergen met een intensiteit van ca. 17.500 motorvoertuigen per etmaal en tussen de N315 en Haaksbergen met 17.300 motorvoertuigen per etmaal. Dit maakt de N18 tot één van de zwaarst bereden N-wegen in de Achterhoek.

In de periode tot 2020 nemen de intensiteiten fors toe. Zo variëren in 2020 de etmaalintensiteiten van 19.400 motorvoertuigen op het traject Laarberg - N315 tot 25.300 op het traject N315 - Haaksbergen. De procentuele groei wisselt afhankelijk van het wegvak tussen de 25% en 67%.

Figuur 2.2 Ontwikkeling mobiliteit 2004 - 2020



Ook op de wegen die de N18 kruisen, of op de N18 aantakken stijgen de intensiteiten in de autonome ontwikkeling. In tabel 2.1 worden de geprognosticeerde intensiteiten 2020 eerst vergeleken met de model-uitkomsten 1998 en vervolgens met de telcijfers 2004.

Het verkeersmodel 2020

Veel van de onderzochte thema's zijn afhankelijk van de voorspelde verkeersintensiteiten 2020. Het verkeersnetwerk in 2020 zal afwijken van de huidige situatie. Hier is in de modellering rekening mee gehouden. Het wegennet is in 2020 aangevuld met de uitbreidingen en wijzigingen waarover nu al is besloten en waarvan vaststaat dat ze voor 2020 zijn gerealiseerd. Samengevat verschilt de situatie voor de modelmatige auto-infrastructuur in 2020 op de volgende punten met de situatie in 1998:

- Spitstroken op de A50 tussen de knooppunten Waterberg en Beekbergen;
- Spitstroken op de A1 tussen het knooppunt Beekbergen en de aansluiting Deventer-Oost;
- 2x3 rijstroken op de A12 tussen de knooppunten Waterberg en Velperbroek;
- Weefvak op de A1/A35 tussen de knooppunten Azelo en Buren;
- Omlegging Ruurlo;
- Omlegging Zelhem;
- Noordsingel Haaksbergen.
- N35 omlegging Nijverdal
- A35 Wierden - Almelo (aanleg autosnelweg 2x2).

In figuur 2.3 is een grafische presentatie gegeven van de verkeersintensiteiten op basis van de modelberekeningen 1998 en 2020. Tussen de tabel en figuur zitten verschillen. Deze zijn als volgt te verklaren: de telpunten zoals in de bovenstaande tabel opgenomen zijn genomen op andere doorsneden van de wegvakken dan de gepresenteerde doorsneden in de figuur. Een mooi voorbeeld betreft de N319 Groenlo - N18. Het telpunt ligt hier dicht op de N18 en telt derhalve veel verkeer uit de kern Groenlo. De doorsnede van de N319 in de grafische presentatie ligt verder van de kern af en laat dus verkeer zien met een herkomst verder dan de kern Groenlo. Omdat het lokale verkeer uit Groenlo niet is meegerekend in deze doorsnede laat de figuur een lagere waarde zien dan in de tabel. De keuze van de doorsneden in de figuur is bedoeld om een zo gespreid mogelijk beeld te verkrijgen van de intensiteiten.

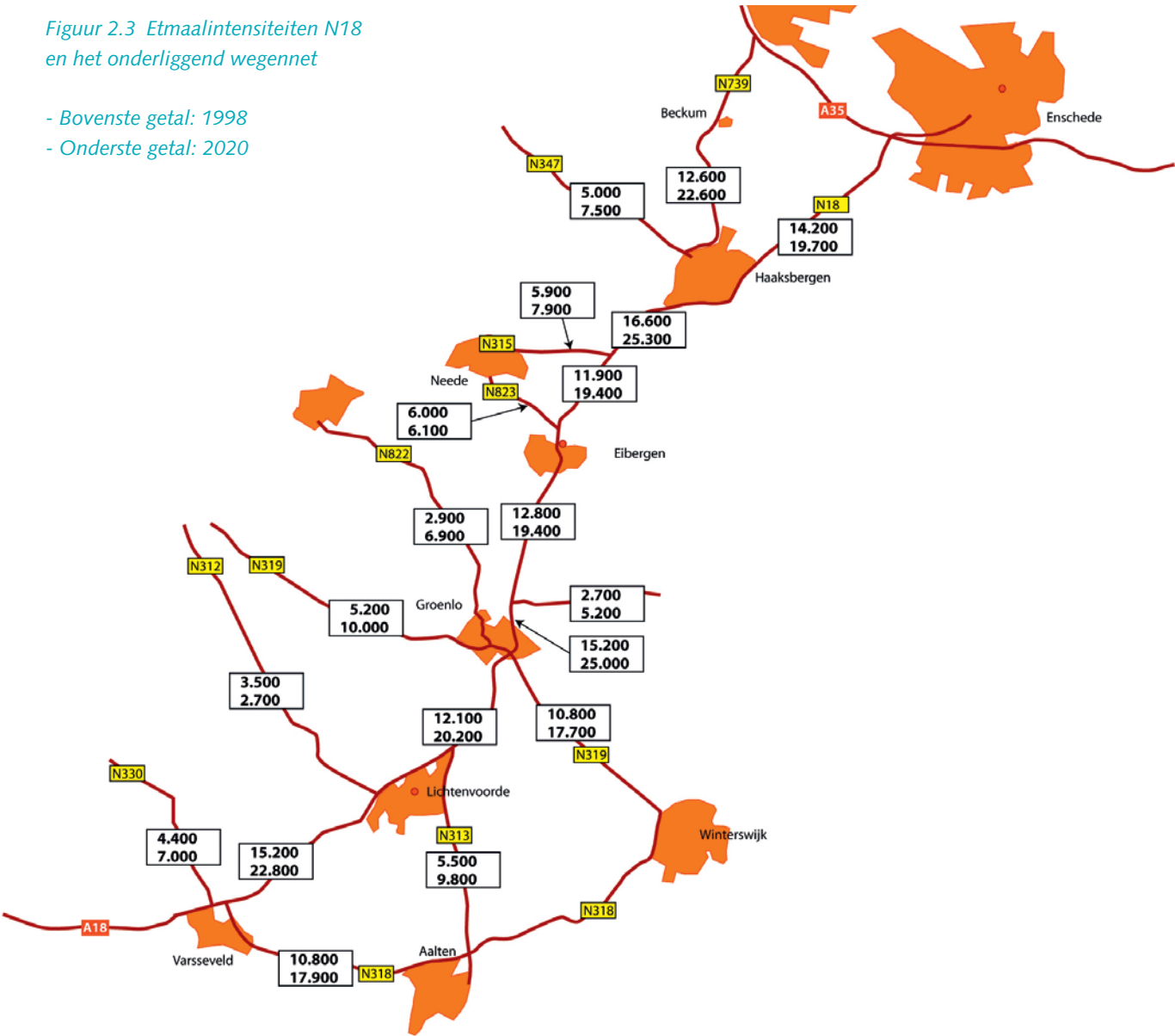
Tabel 2.1 Etmaalintensiteiten kruisende wegen in huidige situatie en autonome ontwikkeling (2020) in motorvoertuigen en de procentuele groei

Traject	Huidige situatie (model, 1998)	Huidige situatie (telcijfers, 2004)	Autonome ontwikkeling 2020 (model)	Procentuele groei t.o.v. model
N330 Hogeweg - N18	4.400	5.600	7.000	66%
N313 Lichtenvoorde - N18	4.600	9.500	6.300	37%
N312 Zieuwent - N18	6.000	4.200	10.100	68%
N318 Varsseveld - N18	10.700	12.500	14.500	17%
N319 Groenlo - N18	10.000	10.800	15.700	57%
N319 Winterswijk - Groenlo	10.800	16.500	17.700	64%
N822 Borculo - Eibergen ¹	3.500	5.200	1.300	-63%
N823 Neede - N18	6.000	4.000	6.100	2%
N315 Neede - N18	5.900	7.300	7.900	34%
N347 Haaksbergen - St Isidorushoeve	7.500	8.600	9.500	27%
N739 Haaksbergen - A35	12.600	15.100	22.600	79%

¹ Op de N822 Borculo - Eibergen is in de autonome ontwikkeling ten opzichte van de huidige situatie een aanzienlijke daling waar te nemen. Uit de modelberekening blijkt dat de intensiteiten op de parallelle route via de oude Eibergseweg - oude Borculoseweg echter fors toeneemt. Wordt vervolgens gekeken naar de groei op de doorsnede (dus de beide routes bij elkaar opgeteld) dan neemt de intensiteit op de doorsnede toe van 5.000 naar 7.500 motorvoertuigen. Dit is een groei van ruim 50%.

Figuur 2.3 Etmaalintensiteiten N18 en het onderliggend wegennet

- Bovenste getal: 1998
- Onderste getal: 2020



Model versus telling

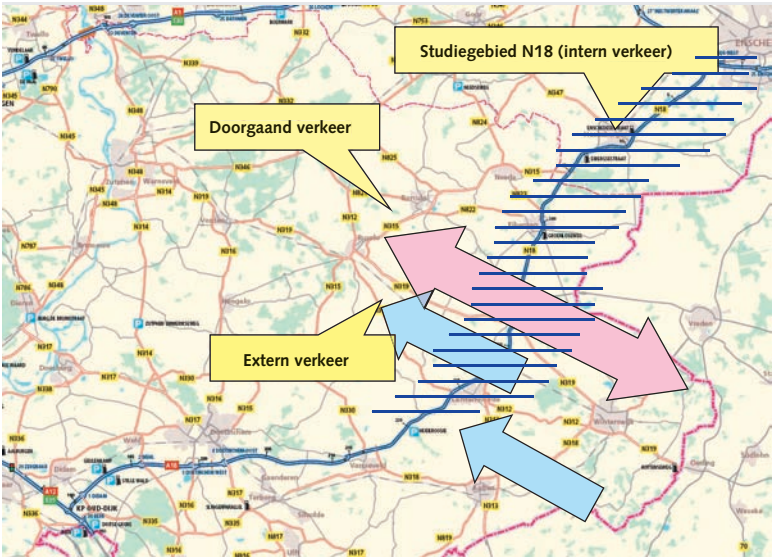
Een model is een vereenvoudigde weergave van de werkelijkheid. Uitkomsten van een model kunnen dan ook slechts gezien worden als benadering van de werkelijkheid en nooit als absolute waarheid. Het MER is een strategisch document en heeft primair tot doel het besluitvormingsproces te ondersteunen. Hierom en mede ook gezien de enorme omvang van het studiegebied is een verkeersmodel ingezet dat slechts tot doel heeft een eenduidige en strategische vergelijking te kunnen maken tussen

de alternatieven. Het detailniveau van dit model is echter grover dan de meeste lokale verkeersmodellen, die specifiek worden ingezet voor meer lokale verkeersvraagstukken. Tevens leidt de grofheid van het model tot afwijkingen met gegevens die rechtstreeks uit het veld verkregen worden op basis van tellingen. Dit is gezien het doel van het MER geen bezwaar zolang deze “onvolkomenheden” van het model maar consequent worden meegenomen in de vergelijking.

Herkomst en bestemmingen

Het belang van de N18 als belangrijke verkeerskundige schakel in het oosten van het land kan verder worden afgeleid uit de herkomsten en bestemmingen van het verkeer dat geheel of gedeeltelijk gebruik maakt van de N18. Hierbij is onderscheidt gemaakt in:

- Intern verkeer;
- Extern verkeer;
- Doorgaand verkeer.



Figuur 2.4 Schematische voortelling intern, doorgaand en extern verkeer

Intern verkeer is verkeer met de herkomst en bestemming in het studiegebied (zie figuur 2.4).

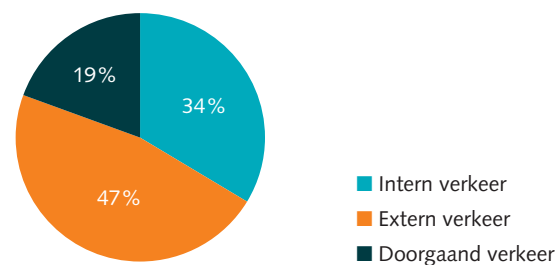
Extern verkeer is verkeer met de herkomst binnen het studiegebied maar met de bestemming buiten het studiegebied of verkeer met de herkomst buiten het studiegebied en de bestemming binnen het studiegebied.

Doorgaand verkeer is verkeer met zowel de herkomst als de bestemming buiten het studiegebied.

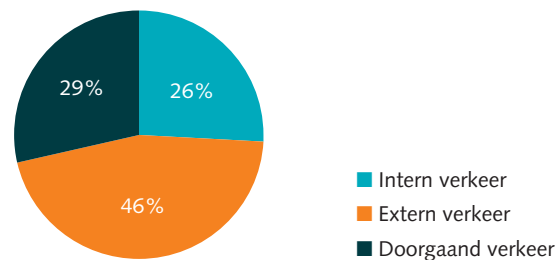
De volgende grafieken geven de verdeling personenverkeer en vrachtverkeer op een tweetal representatieve wegvakken op de N18 weer op basis van de modelberekeningen 1998. Aangezien er geen indicatie is dat de percentages in 2005 zijn gewijzigd ten opzichte van de modelberekeningen kan deze dan ook als representatief beschouwd voor de huidige situatie.

Figuur 2.5a Verdeling personenverkeer in de huidige situatie (1998)

Verdeling personenverkeer op het wegvak Haaksbergen - Neede

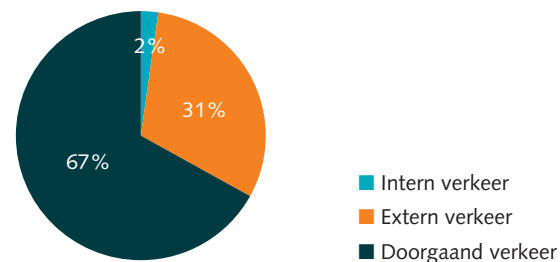


Verdeling personenverkeer op het wegvak Groenlo - Lichtenvoorde

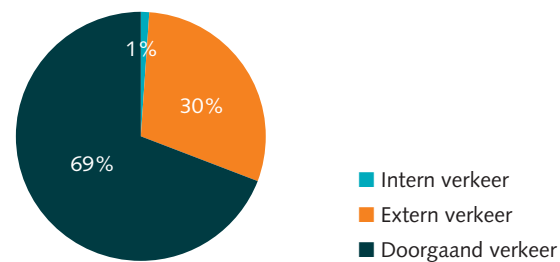


Figuur 2.5b Verdeling vrachtverkeer in de huidige situatie (1998)

Verdeling vrachtverkeer op het wegvak Haaksbergen - Neede



Verdeling vrachtverkeer op het wegvak Groenlo - Lichtenvoorde



Het merendeel van het personenverkeer is intern en extern verkeer. Dit impliceert dat de N18 met name voor het personenverkeer een regionale functie heeft. Deze verhoudingen zijn niet uniek voor de N18. Op veel delen van het hoofdwegennet kent het personenverkeer een groot aandeel ritten over korte afstand.

Het vrachtverkeer laat een totaal ander beeld zien. Hier zien we dat het vrachtverkeer op de N18 met name doorgaand verkeer is, dus met zowel een herkomst als bestemming buiten het studiegebied van de N18.

Vormgeving & Inrichting van de huidige N18

In 2003 zijn in het kader van het programma Duurzaam Veilig landelijke afspraken gemaakt over de indeling van de wegen in Nederland. De volgende hoofd-categorieën wegen worden sindsdien onderscheiden:

- **Stroomwegen:** wegen met een primaire verkeersfunctie, bedoeld voor een zo veel mogelijk conflictvrije afwikkeling van gemotoriseerd verkeer. Stroomwegen kenmerken zich door een fysieke rijbaanscheiding en ongelijkvloerse kruisingen. Subcategorieën zijn de autosnelwegen en de regionale stroomwegen, een nieuwe wegtype die vooral bestaande autowegen moet gaan vervangen. De maximumsnelheid van een stroomweg is 100 km/uur (regionale stroomweg) of 120 km/uur (autosnelweg). In principe zijn kruisingen op stroomwegen ongelijkvloers.
- **Gebiedsontsluitingswegen:** wegen die zowel doorstroming als uitwisselen tot doel hebben. Gebiedsontsluitingswegen kenmerken zich door scheiding van snel- en langzaamverkeer en gelijkvloerse kruisingen. Buiten de bebouwde kom mag er 80 km/uur gereden worden, binnen de bebouwde kom 50 km/uur of 70 km/uur.
- **Erftoegangswegen:** wegen met een verblijfsfunctie, bestemd voor het toegankelijk maken van percelen.

De huidige N18 sluit qua vormgeving en inrichting het best aan bij de categorie gebiedsontsluitingsweg. Buiten de bebouwde kom kent de N18 een maximumsnelheid van 80 km/uur en overal gelijkvloerse kruisingen die deels wel en deels niet geregeld zijn. De N18 wijkt echter op een tweetal punten af sterk van enkele basisprincipes van het Duurzaam Veilig beginsel:

- **Homogeniteit:** Conflicten tussen weggebruikers met een groot verschil in snelheid, richting of massa moeten worden uitgesloten, hierbij gaat een sterke voorkeur uit naar het fysiek scheiden van verkeersstromen. Met name op het noordelijk deel is dit niet het geval. Als gevolg van het ontbreken van parallelle voorzieningen op het wegvak tussen Groenlo

en Enschede maakt langzaam (landbouw)verkeer hier gebruik van de N18. Als gevolg van grote verschillen in rijsnelheid kan dit potentiële conflict-situaties en bereikbaarheidsproblemen opleveren.

- **Herkenbaarheid:** Het voorspelbaar en consequent maken van verkeerssituaties, zodat deze voor de weggebruiker logisch en makkelijk te begrijpen zijn. Sleutelwoord hierbij is uniformiteit. Op de N18 is er sprake van een sterk wisselende vormgeving van kruisingen en aansluitingen (geregeld, ongeregeld, gelijkvloers en ongelijkvloers) en sluiten veel erfontsluitingswegen rechtstreeks aan op de N18. Veel verkeerssituaties moeten zo van geval tot geval opnieuw worden ingeschat.

2.2 Waarom deze studie?

Mobiliteit mag

Het kabinet hecht veel belang aan het versterken van de economische concurrentiepositie van Nederland en een goed functionerend systeem voor het vervoer van personen en goederen wordt daarbij gezien als een essentiële voorwaarde. Het kabinet wil daarom de groei van mobiliteit geen beperkingen opleggen en de bereikbaarheid verbeteren. Betrouwbaarheid, snelheid en veiligheid staan hierbij centraal (Nota Mobiliteit, 2006).

Een goed functionerend systeem voor het vervoer van personen en goederen kenmerkt zich middels een zekere basiskwaliteit. Deze basiskwaliteit vertaalt zich onder andere in het zo vrij mogelijk zijn van knelpunten op de hoofdwegenstructuur en een inrichting van de weg die past bij een vlotte en betrouwbare doorstroming.

Op onderdelen van het Nederlandse netwerk is er mogelijk sprake van het ontbreken van belangrijke (verkeerskundige) schakels dan wel onvoldoende functionerende schakels. Deze zijn opgenomen op de plankaart nieuwe verbindingen van de Nota Mobiliteit. Ook de N18 is op deze kaart opgenomen als zijnde een verbinding waar gekeken moet worden naar het functioneren ervan.

Figuur 2.6 Plankaart 1 – nieuwe wegverbindingen (Nota Mobiliteit 2006)



Veiligheid & Leefbaarheid

De N18 werd jarenlang ervaren als een weg met aanzienlijke knelpunten op het gebied van veiligheid en leefbaarheid. Een groot aantal maatregelen bestaande uit onder andere snelheidsverlagingen en verscherpte handhaving hebben er aan bijgedragen dat de verkeersveiligheid is toegenomen. Echter nog steeds zijn verbeteringen haalbaar. De huidige vormgeving en de groei van de verkeersintensiteiten wordt nog steeds gezien als een belangrijke bron van de verkeersonveiligheid. Deze studie moet aantonen of dat werkelijk het geval is en zo ja welke oplossingen de knelpunten het beste oplossen.

Kansen voor de regio

Naast een betere verkeersveiligheid en een verbeterde leefbaarheid zijn er ook kansen voor de regionale economie in het gebied rond de N18, doordat het verbeteren van de N18 leidt tot groei in productie, transport en werkgelegenheid van bestaande bedrijventerreinen langs de N18. Deze bedrijven zijn de pijlers van de regionale economie en zorgen voor een gezonde werkgelegenheid in de Achterhoek en Twente. Verdere kansen voor economische groei zijn mogelijk als gevolg van de – in het streekplan 2006 aangewezen – te ontwikkelen locaties voor bedrijven(terreinen) langs de N18. Wel hebben het Rijk en de provincie onlangs afgesproken dat de provincie Gelderland voor de behoefte-



raming van bedrijventerreinen uitgaat van een lager groeiscenario dan is gebruikt bij het opstellen van het streekplan. Als gevolg hiervan zal nog worden gezien in welke mate de regionale ambitie op het gebied van bedrijventerreinen uiteindelijk wordt ingevuld.

Welke economische effecten zijn er te verwachten?
In 2006 zijn ten behoeve van de N18 economische modelberekeningen uitgevoerd om de ontwikkeling van het aantal arbeidsplaatsen te voorspellen. In deze studie (TIGRIS) wordt geconcludeerd dat zonder verdere ontwikkeling van de N18 het aantal arbeidsplaatsen in 2030 met 1666 zal afnemen. Met een uitbreiding kan deze trend worden omgebogen. Indien de N18 wordt omgebouwd naar een volledige autoweg op basis van 100 km/uur is het mogelijk het verlies aan arbeidsplaatsen te beperken tot circa 800 arbeidsplaatsen.

Mobiliteitsaanpak

Momenteel wordt door het Ministerie van Verkeer en Waterstaat een visie voor de toekomst voor het hoofdwegenet na 2020 ontwikkeld, de zogenoemde MobiliteitsAanpak. De uitkomsten uit de MobiliteitsAanpak zullen maatgevend zijn voor het lange termijnperspectief voor de N18 en hebben mogelijk invloed op de maatregelen die nu genomen worden. In de MobiliteitsAanpak zullen uitspraken worden gedaan voor de lange termijn ambitie voor rijks N-wegen voor na 2020 op basis van onder andere economisch belang (verbinding economische kerngebieden), bereikbaarheidscriterium en de bijdrage aan

robuustheid van het hoofdwegenet evenals aspecten als verkeersveiligheid en leefbaarheid.

Wat houdt de Mobiliteitsaanpak in?
De MobiliteitsAanpak is een samenhangend programma van mobiliteitsmaatregelen. Het is een concretisering van het beleid op basis van de Nota Mobiliteit (tot 2020). De Nota Mobiliteit heeft gebiedsgericht werken en integrale oplossingen voor het verbeteren van de deur-tot-deur bereikbaarheid stevig op de agenda gezet. Een belangrijke stap in de uitwerking van de Nota Mobiliteit op dit punt zijn de Netwerkanalyses uit 2006. In het afgelopen jaar hebben de Landelijke Markt- en Capaciteitsanalyses (LMCA's) extra bouwstenen opgeleverd. Maar het proces stopt niet. De uitkomsten van de Netwerkanalyses en de LMCA's vragen om een vertaling naar concrete acties en samenwerkingsafspraken. De MobiliteitsAanpak biedt een visie op het mobiliteitssysteem tot 2040. Het is de uitwerking van de toezegging van de minister aan de Tweede Kamer (de beleidsbrief over de Netwerkaanpak van 19 november 2007) om een duurzame mobiliteitsvisie op te stellen en de Netwerkanalyses en LMCA's nader uit te werken en te concretiseren. In de MobiliteitsAanpak zal voor drie thema's (weg, OV en goederenvervoer) een visie worden ontwikkeld en programma's worden opgezet. De korte (tot 2012) en middellange termijn (tot 2020) worden concreet uitgewerkt. De lange termijn visie is agenderend.

Voor het thema weg zullen dat concreet de volgende onderwerpen zijn:

- voor de korte termijn het actieprogramma wegen (benutting en Dynamisch Verkeersmanagement (DVM) en aansluitingen tussen hoofdwegenet en het onderliggend wegennet);
- voor de middellange termijn worden afspraken voorbereid voor een integrale benadering van het gehele wegennet (wegen met de belangrijkste stroomfuncties) en aansluiting met het OV-systeem, waaronder een aanzet voor een mogelijke (multimodale) oplossing van de knelpunten in de regio's Rotterdam en Utrecht;
- voor de lange termijn een visie op een robuust netwerk (zowel hoofdwegen, N-wegen als onderliggende wegen).

De rapportage zal naar verwachting in september 2008 rond Prinsjesdag aan de kamer worden aangeboden.

N-wegen als onderdeel van een samenhangend en robuust wegennet

Vooruitlopend op de definitieve vaststelling van de Mobiliteitsaanpak kan worden aangegeven dat de verwachting is dat de visie op N-wegen voor de langere termijn (2020 - 2040) het volgende beeld zal gaan geven. Tot 2020 worden voor alle rijks- N-wegen de ambities uit de Nota Mobiliteit gehanteerd. Vanuit de gedachte van het stimuleren van de economische ontwikkeling en de robuustheid hebben de N-wegen een belangrijke betekenis in het totale wegsysteem. De rijks N-wegen die in en tussen economische kerngebieden lopen, of die een parallelle structuur aan het snelwegennetwerk vormen moeten boven op de streefwaarden uit de Nota Mobiliteit een hogere kwaliteit krijgen. Het streven is om voor deze wegen een ontwerpssnelheid van 100 km/uur te realiseren. Afhankelijk van criteria als toekomstig potentieel gebruik en verkeersveiligheid, kunnen de belangrijkste N-wegen als een 2 x 1, een 2 + 1 of een 2 x 2 weg worden uitgevoerd. In het landsdeel oost verbindt de N 18 de economische kerngebieden Twente en de stadsregio Arnhem Nijmegen. Deze weg vormt verder een alternatief voor de autosnelweg A1 bij Deventer richting Twente, waar zich (op termijn) kwetsbare wegvakken bevinden (dit zijn wegvakken waar grote fileschade ontstaat als er 1 rijbaan wordt afgesloten). Verder kan de N18 de A-wegen ontlasten waar zich veel voertuigverliesuren voordoen. Met de genoemde verbeterde kwaliteit van de N18 op de langere termijn wordt het wegennet robuuster.

Regiovisie op de N18: netwerkvisie en verkeersveiligheid

De visie van de regio op het wegennet is gebaseerd op het verbinden van regionale en subregionale kernen en deze te ontsluiten naar het netwerk van autosnelwegen in en naast de regio. Voor de Achterhoek zijn dit de A50, A1, A18, A12/A3, A31. De bereikbaarheid van het omliggend hoofdnetwerk is beperkt: de A31 loopt door Duitsland; de A50 wordt door de IJssel van de Achterhoek gescheiden en daardoor is de maaswijdte groot. Een duidelijke stroomweg in de Achterhoek ontbreekt en daarmee is de hiërarchische opbouw van het Achterhoeks wegennet niet compleet. Het gevolg is dat er relatief veel verkeer rijdt over het fijnmazige net van provinciale en gemeentelijke wegen. De verkeersonveiligheid in de Achterhoek is hoger dan het landelijk gemiddelde door menging van snel- en langzaam verkeer en talloze aansluitingen van zijwegen en erven, doorsnijdingen van woonkernen, een matige bereikbaarheid in termen van reissnelheid en oneigenlijk gebruik van landbouwwegen. De aanwezigheid van een goed vormgegeven regionale stroomweg (2x1,100 km/u) schept mogelijkheden om ook andere wegen in de Achterhoek beter naar hun functie in te richten (met name ombouw van 80 km/uur wegen naar 60 km/uur wegen) en zo meer veiligheid en leefbaarheid te creëren. Dit onderschrijft de wens van de regio te komen tot een inrichting van de N18 naar een (regionale) stroomweg.

2.3 Projectdoelstelling(en)

In het licht van de voorspelde verkeersgroei dreigt een verdere verslechtering van de verkeersveiligheid en leefbaarheid. Daarnaast wordt de huidige vormgeving en inrichting van de N18 gezien als een ernstige belemmering voor het benutten van de economische potentie van de regio.

Een nieuwe N18 moet hiervoor een adequate oplossing bieden. De hoofddoelstelling van het project luidt:

'Het zo goed mogelijk verbeteren van de verkeersveiligheid en de leefbaarheid op en in de omgeving van de N18.'

Daarnaast is de volgende doelstelling geformuleerd:

'Het zo goed mogelijk verbeteren van de bereikbaarheid en de regionaal economische ontwikkeling.'

Regiovisie op de N18: Bereikbaarheid en economische ontwikkeling

Van de totale werkgelegenheid in Gelderland bevindt zich 20 % binnen de regio Achterhoek. Hierbinnen is de industrie sterk vertegenwoordigd met 28 % van het aantal arbeidsplaatsen. Ter vergelijking: het aandeel arbeidsplaatsen van de industrie in heel Gelderland is 13 %. De industrie in de Achterhoek heeft zich de afgelopen jaren vooral ontwikkeld langs de A/N 18 met zwaartepunten in Doetinchem, Varsseveld, Lichtenvoorde en Groenlo. Daarnaast is de industrie in Aalten en Winterswijk aangewezen op afwikkeling via deze as. In het vastgestelde streekplan uit 2006 is de ambitie uitgesproken om in de gemeenten Doetinchem, Oude IJsselstreek en Oost-Gelre de komende 10 á 15 jaar 160 ha netto bedrijventerrein te ontwikkelen die voor een groot deel direct op de A/N18 worden ontsloten. Op deze bedrijventerreinen zullen uiteindelijk naar verwachting 5 á 6.000 mensen werkzaam zijn. Een belangrijk deel van het nieuwe bedrijvenbestand zal bestaan uit herstructurering, wat zal leiden tot groei in productie, transport en werkgelegenheid. Onlangs hebben het Rijk en de provincie afgesproken dat de provincie Gelderland voor de behoefteteraming van bedrijventerreinen uit zal gaan van een lager groeiscenario dan is gebruikt bij het opstellen van het streekplan in 2006. Als gevolg hiervan moet nog worden bezien in welke mate de regionale ambitie op het gebied van bedrijventerreinen uiteindelijk wordt ingevuld.

Volgens de beleidsnota Pieken in de Delta (ministerie van Economische Zaken) wordt de top van de economische structuur in Oost-Nederland gevormd door innovatieve clusters rond de

drie kennisconcentraties in Oost-Nederland. Centraal daarin staan de drie Universiteiten van Oost-Nederland: Wageningen Universiteit en Researchcentrum, Universiteit Twente en Radboud Universiteit (de zogenaamde TRIANGLE). Voor een goede samenwerking tussen deze clusters en nabijheid en bereikbaarheid essentieel. Het verminderen van de reistijd tussen het KAN (Kaderwetgebied Arnhem - Nijmegen) en Twente met 25 minuten is hierbij van grote waarde.

In het provinciaal economisch beleidsplan 2007/11 (Maak het in Gelderland) is innovatie in combinatie met versterking van de maakindustrie één van de speerpunten. Door de ontwikkeling van innovatieve producten en productietechnieken kan de kennis en werkgelegenheid in deze sector worden versterkt. Industrie genereert transport. Voor de beheersing van de vervoerafstand is het van belang dat industrie en vervoer/distributie dicht bij elkaar zitten. Voldoende ruimte en een goede bereikbaarheid van deze sectoren is een belangrijke voorwaarde voor de kansrijkheid van deze ontwikkeling. Goede bereikbaarheid betekent dat de verkeersafwikkeling op en naar het hoofdwegenet op een efficiënte manier kan plaatsvinden.

De conclusie vanuit de economische aspecten is dat een voortgaande economische ontwikkeling een goede infrastructuur nodig heeft. Gezien de economische uitdaging waar de regio voor staat kan niet worden volstaan met "slechts" een opgewaardeerde 80 km/uur verbinding. Vanuit bereikbaarheid en economische ontwikkeling hebben alternatieven met ongelijkvloerse kruisingen de voorkeur. Deze bieden de beste waarborgen voor een vlotte afwikkeling van intra- en inter-regionaal economisch verkeer.

Aandachtspunten daarbij zijn dat:

- De oplossingen zoveel mogelijk toekomstvast zijn;
- De negatieve gevolgen voor natuur en landschap zoveel mogelijk worden beperkt.

Dit kan als volgt worden geconcretiseerd:

Vorm, inrichting en functie van de rijksweg

- Het ontwikkelen van een duurzaam alternatief op of in de omgeving van de huidige rijksweg, waarin de functie, wegontwerp en gebruik goed met elkaar in evenwicht zijn.

Verkeersveiligheid

- Het verminderen van het aantal verkeersslachtoffers.

Leefbaarheid

- Het verminderen van barrièrewerking voor de mens, met name in de kernen;
- Het verminderen van geluidhinder;
- Het voldoen aan de grenswaarden voor luchtverontreiniging;
- Het voorkomen, verzachten of compenseren van negatieve effecten op natuur en landschap.

Bereikbaarheid en economische ontwikkeling

- Het verminderen van de problematiek op de zwaar belaste kruisingen;
- Het terugdringen van sluipverkeer;
- Waar mogelijk de regionale economische ontwikkeling stimuleren door een verbeterde bereikbaarheid.

Er bestaan verschillende manieren om deze ambities invulling te geven. Deze variëren van het opnieuw inrichten van de bestaande N18 tot de aanleg van een geheel nieuwe N18. Welke maatregelen dat zijn en hoe deze eruit kunnen komen te zien wordt beschreven in hoofdstuk 3.

2.4 De problematiek in kort bestek

In deze paragraaf wordt per onderscheiden thema beschreven in hoeverre er sprake is van een probleem indien er niets aan de N18 wordt gedaan. De volgende thema's zijn hierbij onderscheiden:

- Bereikbaarheid.
- Veiligheid:
 - Verkeersveiligheid;
 - Externe veiligheid.
- Leefmilieu:
 - Sociale aspecten;
 - Geluid;
 - Luchtkwaliteit.
- Natuurlijk milieu:
 - Landschap en cultuurhistorie;
 - Archeologie;
 - Ecologie en natuur;
 - Bodem en water.
- Ruimtelijke ordening
 - Wonen en werken;
 - Recreatie;
 - Landbouw.

Achtereenvolgens is per thema de huidige situatie beschreven, de autonome ontwikkeling (niets doen tot 2020) en tot slot de confrontatie van deze ontwikkeling met de relevante beleid- en projectdoelstellingen. Dit laatste levert per thema de probleemstelling op.

2.5 Bereikbaarheid

Bereikbaarheid is een maatstaf voor de verkeersafwikkeling op de N18 en het aangrenzende wegennet. Deze is beschreven aan de hand van:

- Reistijden op enkele belangrijke relaties op en parallel aan de N18;
- Reistijden op enkele belangrijke relaties die de N18 kruisen.

In welke mate sprake is van het wel of niet verkeerskundig functioneren van de N18 is in deze studie bepaald door te toetsen op het bereikbaarheidscriterium zoals geformuleerd in de Nota Mobiliteit. Hierbij is strikt gezien alleen de reistijd op de N18 bepalend. Voor een compleet overzicht van het functioneren van de N18 zijn echter ook de reistijden bepaald op wegen parallel aan de N18 en de kruisende verbindingen.

Huidige situatie (2005)

Reistijden op en parallel aan de N18

Op de volgende relaties zijn reistijden bepaald:

- Varsseveld - Usselo;
- De alternatieve route N315 vanaf Doetinchem tot de N18 via Ruurlo - Neede;
- Van Haaksbergen tot Hengelo via de N18 en de A35;
- Van Haaksbergen tot Hengelo via de N739.

Het bepalen van de reistijden is voor de huidige situatie gebeurd middels een in 2005 uitgevoerd reistijdenonderzoek en op basis van modelcijfers. Het reistijdenonderzoek is uitgevoerd omdat het verkeersmodel alleen 1998 als basisjaar kent en derhalve voor een beschrijving van de huidige situatie te gedateerd is.

Uit tabel 2.2 blijkt dat uit het model iets lagere reistijden komen dan uit het reistijdenonderzoek. Naast het feit dat er altijd afwijkingen bestaan tussen gemeten en berekende waarden is deze afwijking ook logisch omdat het verkeersmodel 1998 als basisjaar heeft en het reistijdenonderzoek in 2005 is uitgevoerd. De autonome verkeersgroei in de periode 1998 - 2005 is direct terug te zien in de toename van de reistijden.

De reistijd is in de spits (gemiddelde van ochtend en avondspits) in noordelijke richting 15% hoger dan in de dalperiode en in zuidelijke richting 22% langer dan in de dalperiode.

De reistijd van Hengelo naar Haaksbergen via de N739 is in de huidige situatie duidelijk korter dan de reistijd via de N18. De N739 vormt daarmee een goed alternatief voor de N18. Hetzelfde geldt voor de N315. Vanuit Doetinchem is de reistijd richting Enschede via de N315 ook duidelijk korter dan de reistijd via de N18 zelf.

Reistijden op relaties die de N18 kruisen

Tabel 2.3 geeft de (berekende) reistijden aan tussen kernen, die door de nieuwe N18 van elkaar gescheiden kunnen worden.. De reistijden zijn bepaald door de afstand tussen de kernen te delen door een aangenomen gemiddelde snelheid.

Tabel 2.2 Reistijden in minuten op routes op en parallel aan de N18 (bron: reistijdenonderzoek en het verkeersmodel)

Traject	Reistijdenonderzoek			Model	
	Ochtendspits	Avondspits	Dalperiode	Ochtendspits	Avondspits
Totale N18					
Varsseveld - Usselo (N18)	47,8	49,2	42,4	40,2	44,3
Usselo - Varsseveld (N18)	46,7	50,5	40,0	39,4	43,7
Vergelijking N315 en N18 tussen Doetinchem en kruising N18/N315					
Doetinchem - kruising N18/N315 (via N315)				30,5	30,6
kruising N18/N315 - Doetinchem (via N315)				30,3	30,6
Doetinchem - kruising N18/N315 (via N18)				40,2	45,8
kruising N18/N315 - Doetinchem (via N18)				40,2	43,5
Vergelijking N18 - N739					
Haaksbergen - Hengelo (via N739)				9,5	9,0
Hengelo - Haaksbergen (via N739)				9,0	9,0
Haaksbergen - Hengelo (via N18)				15,2	14,8
Hengelo - Haaksbergen (via N18)				14,2	14,7

Tabel 2.3 Reistijden tussen kernen op wegen die de N18 kruisen in 1998

Relatie	Reistijd ochtendspits	Reistijd avondspits
Zelhem - Varsseveld (N330)	10,0	10,0
Lichtenvoorde - Ruurlo (N312)	8,3	8,3
Zieuwent - Lichtenvoorde (N312)	3,0	3,0
Ruurlo - Groenlo (N319)	9,1	9,1
Beltrum - Groenlo	3,9	4,0
Eibergen - Borculo (N822)	8,1	8,1
Eibergen - Neede (N823)	4,6	4,6
Rietmolen - Eibergen	3,7	3,7
Rietmolen - Haaksbergen	3,6	3,6
Hengelvelde - Haaksbergen (N347)	5,2	5,2

Autonome ontwikkeling (2020)

Reistijden op en parallel aan de N18
In onderstaande tabel staan de reistijden op en parallel aan de N18 in de autonome ontwikkeling 2020. Deze zijn berekend op basis van het verkeersmodel NRM 2020.

Tabel 2.4 Reistijden op routes op en parallel aan de N18 in de autonome ontwikkeling (2020) in minuten

Traject	Ochtendspits	Avondspits
Totale N18		
Varsseveld - Usselo (N18)	50,9	53,5
Usselo - Varsseveld (N18)	49,7	56,2
Vergelijking N315 - N18		
Doetinchem - N18 (N315)	31,6	32,2
N18 - Doetinchem (N315)	31,7	32,1
Doetinchem - N315 (N18)	44,1	50,0
N315 - Doetinchem (N18)	45,4	47,5
Vergelijking N18 - N739		
Haaksbergen - Hengelo (N739)	13,2	11,4
Hengelo - Haaksbergen (N739)	11,3	13,5
Haaksbergen - Hengelo (N18)	16,3	15,7
Hengelo - Haaksbergen (N18)	14,9	15,5

Op alle trajecten neemt de reistijd flink toe. Dit wordt grotendeels veroorzaakt door als gevolg van een stijging van de verkeersdrukke langere wachttijden voor de verkeerslichten. Hierdoor neemt de reistijd toe en de bereikbaarheid af. De reistijd op de N315 en de N739, alternatieven voor een gedeelte van de N18, zijn lager dan op de N18 zelf. Hierdoor blijven deze routes een goed alternatief voor de N18.

Reistijden op relaties die de N18 kruisen
De reistijden op de trajecten, die de N18 kruisen, blijven in 2020 grotendeels gelijk aan de huidige situatie. Oorzaak hiervan is het feit dat de routes die worden gereden grotendeels gelijk zijn aan die in de huidige situatie en dat op basis van de modelanalyses is gebleken dat er op deze kruisende verbindingen geen verkeerskundige knelpunten te verwachten zijn die de reistijden frustreren.

Probleemstelling
Volgens de Nota Mobiliteit mag de reistijd in de spits voor niet-autosnelwegen die onderdeel van het hoofdwegennet zijn maximaal 2 keer zo lang zijn als de reistijd buiten de spits. Wanneer de reistijd op de N18 niet aan deze norm voldoet is er sprake van een knelpunt.

Als gekeken wordt naar de reistijd op de N18 zoals hiervoor gepresenteerd, dan voldoet de N18 in 2020 strikt geïnterpreteerd aan deze norm. De verhouding tussen de reistijd op de N18 in de spitsperiode en dalperiode is in de huidige situatie maximaal 1,22 en in de autonome ontwikkeling 1,36.

Kanttkening hierbij is dat dit voornamelijk komt doordat de reistijd in de dalperiode ook al lang is. Deze lange reistijd wordt vooral veroorzaakt door de wisselende maximumsnelheden op het traject (80 km/uur buiten de kernen en 50 binnen de bebouwde kom) en de aanwezigheid van 19 geregelde kruisingen.

Uitgedrukt in snelheid, ligt de snelheid op de N18 zowel in noordelijke als in zuidelijke richting rond de 54 km/uur, waarbij de snelheid in de avondspits iets lager is dan in de ochtendspits. Voor een weg met een maximum van 80 km/uur is dit een laag gemiddelde. In de autonome ontwikkeling daalt deze snelheid verder tot 48 km/uur. Incidenteel zal op het noordelijke deel de snelheid lager kunnen zijn door bijvoorbeeld de aanwezigheid van landbouwverkeer.

Landelijke markt en Capaciteitsanalyse
Aanleiding voor de uitvoering van de Landelijke markt en Capaciteitsanalyse LMCA-Wegen is de toezegging in de uitvoeringsagenda van de Nota Mobiliteit om de knelpuntenanalyse van de Nota Mobiliteit tweejaarlijks te herijken. De LMCA-Wegen geeft invulling aan deze toezegging. Het doel van de LMCA-Wegen is om inzicht te geven in vraag en aanbod op het hoofdwegennet, de knelpunten op het hoofdwegen-

Alternatieven voor de N18?
Op basis van de verkeersanalyses blijkt dat de waterscheiding voor het personenverkeer vanuit het knooppunt Arnhem - Nijmegen bij Haaksbergen ligt. Verkeer met de herkomst Arnhem en de bestemming Haaksbergen en verder kan deze bestemming net zo snel via de A1 en A50 bereiken als via de A12/A18/N18. Dit geldt niet voor vrachtverkeer, dat geen voordeel heeft van de hogere maximumsnelheid op autosnelwegen. Voor dit verkeer is en blijft de N18 een aantrekkelijke route naar Twente en verder.

Het noordelijk deel van de bestaande N18 functioneert echter niet optimaal. Omdat de N18 hier geen directe verbinding heeft met de A35, genereert dit veel verkeer op het Enschedese wegennet en op de N739. Ondanks het feit dat de N739 begint aan de andere kant van de kom van Haaksbergen, zit er toch veel verkeer op deze weg omdat deze wel een directe aansluiting geeft op de A35. Het gevolg hiervan is dat de N739 veel verkeer trekt wat tot overlast leidt in de kern van Beckum.

Restcapaciteit
De restcapaciteit is een indicator voor de mate waarin bepaalde wegvakken in de toekomst wel of niet functioneren. De restcapaciteit is bepaald aan de hand van I/C-verhoudingen. De I/C-verhouding is een verhoudingsgetal tussen de intensiteit (I) op een wegvak en de beschikbare capaciteit (C) op dat wegvak. Hoe hoger de I/C-verhouding hoe meer de beschikbare capaciteit is benut en hoe eerder er filevorming optreedt.

Aangezien de N18 een weg met verkeerslichten is, zeggen de I/C-verhoudingen op de wegvakken lang niet alles. De verkeerslichten op de trajecten vormen immers de grootste knelpunten. Echter hoe hoger de I/C-verhouding, des te groter ook de problemen voor de geregelde kruisingen. Hier vormen zich dan wachtrijen, die de capaciteit van de gehele N18 beperken. In de huidige situatie worden er nergens I/C-waarden overschreden die leiden tot significante knelpunten. In 2020 geldt dat er op de N18

vooral in de avondspits bij Harreveld, Lichtenvoorde, Groenlo, Eibergen en Haaksbergen capaciteitsproblemen ontstaan. In de ochtendspits ontstaan de problemen vooral bij Varsseveld (met mogelijke terugslag op de A18) en boven Groenlo. Er zullen dan vooral vertraging bij de geregelde kruisingen ontstaan, die het verkeer niet meer kunnen verwerken. Hierdoor ontstaan wachtrijen of worden de wachtrijen langer. De reistijd op de hele N18 neemt hierdoor met 10 minuten toe. Op de N739 ontstaan er vooral capaciteitsproblemen tussen Hengelo en Beckum.

Het gebruikte verkeersmodel (NRM) is vooral bedoeld voor de planning van het hoofdwegennet. Lokale en regionale zullen een preciezer beeld kunnen geven van de toekomstige lokale knelpunten.

Voor een overzicht van de I/C-verhoudingen wordt verwezen naar deel B, hoofdstuk 3.



net (inclusief de Rijks N-wegen) en een globaal beeld te schetsen van het oplossingspakket. De analyse moet inzicht geven in knelpunten op netwerkniveau in een nationaal perspectief en antwoord geven op de vraag waar in de toekomst de zwaarste problemen zitten. Hiermee wordt richting gegeven aan het investeringsprogramma 2015 - 2020, kan worden geprioriteerd tussen knelpunten en worden bouwstenen voor het MIRT 2015 - 2020 gegeven.

De LMCA-Wegen maakt onderdeel uit van de netwerk-aanpak, welke het vervolg is op de netwerkanalyses. De regionale netwerkanalyses en de Landelijke Markt- en Capaciteitsanalyses vormen samen de bouwstenen voor de gezamenlijke gebiedsgerichte aanpak van bereikbaarheidsproblemen.

Methodiek

Op basis van verkeersmodel gegevens is beoordeeld of er zich op de Rijks N-wegen zoals de N18 in de toekomst (2020) mogelijk knelpunten zullen voordoen. Voor de toepassing van de Nota Mobiliteit streefwaarde voor Rijks N-wegen is hierbij als dalsnelheid gehanteerd: de maximale rijsnelheid over het traject N18 van Varsseveld naar Enschede (45 km) in overeenstemming met de huidige snelheidslimieten van 80 km/u, behalve in Eibergen (50 km/u) en Haaksbergen (70 km/u). Waarbij er van uitgegaan wordt dat er geen oponthoud bij kruisingen en rotondes plaatsvindt ofwel een "groene golf".

Streefwaarde

Uitgaande van de "groene golf" is de reistijd van Varsseveld naar Enschede buiten de spits 34 minuten. De Nota Mobiliteit streefwaarde zegt dat de reistijd in de spits tweemaal zo lang mag zijn als buiten de spits. De streefwaarde is dus 68 minuten. Dit betekent voor de N18 dat er sprake is van een knelpunt als de reistijd in de spits meer dan 68 minuten bedraagt.

Reistijden in de alternatieven

De reistijden bij de verschillende alternatieven variëren van 24 minuten in de lange omleidingen tot 55 minuten bij de korte omleidingen. Alle alternatieven voldoen dus aan de streefwaarde voor reistijden van 68 minuten.

2.6 Een gevaarlijke weg?

Twee aspecten spelen hierbij een rol:

- Verkeersveiligheid;
- Externe veiligheid (het risico op de omgeving als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen).

2.6.1 Verkeersveiligheid

Huidige situatie

N18

In de afgelopen jaren zijn aan de N18 diverse verbeteringen uitgevoerd. Zo is in 2001 de maximumsnelheid op het traject tussen Varsseveld en Groenlo teruggebracht van 100 km/u naar 80 km/uur. Tevens is de markering op de N18 aangepast, waardoor een eenduidiger wegbeeld is ontstaan, en zijn enkele kruisingen aangepast. Naast deze fysieke maatregelen is de N18 onderdeel van een grootschalig handhavingsproject waarbij de politie regelmatig controles uitvoert op de N18.

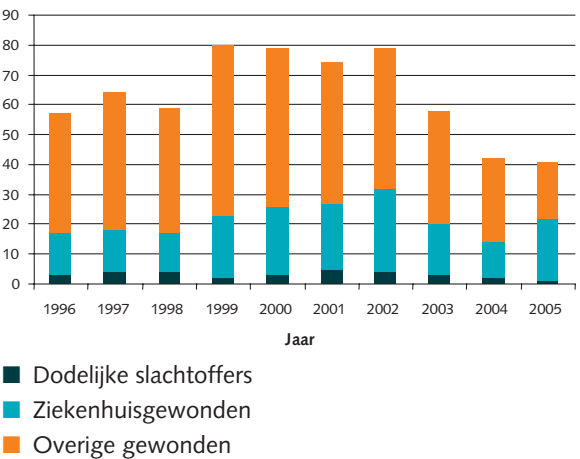
In de periode tussen 1996 en 2002 is het aantal ernstige slachtoffers² bijna verdubbeld, vooral door een toename van het aantal ziekenhuisgewonden. Het totaal aantal slachtoffers in de periode 1999 - 2002 blijft vrij stabiel. In 2003 en 2004 is een sterke daling te zien bij alle slachtoffercategorieën. In 2005 is weer een stijging zichtbaar in het aantal ziekenhuisgewonden. Doordat het aantal overige gewonden ook in 2005 is afgenomen, is het totaal aantal slachtoffers in 2005 iets lager dan in 2004.

Het aantal ongevallen op de N18 is de laatste jaren sterk afgenomen en het aantal slachtoffers tussen 1999 en 2005 is bijna gehalveerd. In de gemeenten rondom de N18 is eveneens een duidelijke daling van het aantal ongevallen zichtbaar. Van een trendmatige daling van het aantal ernstige slachtoffers is echter geen sprake.

In figuur 2.7 is de ontwikkeling van het aantal slachtoffers weergegeven.



Figuur 2.7 Ontwikkeling slachtoffers over de periode 1996 - 2005



Ongevalanalyse

Over de gehele lengte van de N18 vinden ongevallen plaats waarbij concentraties zichtbaar zijn op de kruisingen nabij de kernen. Indien gekeken wordt naar de slachtofferongevallen, bevinden de grootste concentraties³ zich bij Varsseveld, Lichtenvoorde, Eibergen en Haaksbergen:

Varsseveld

- Kruispunt Doetinchemseweg;
- Kruispunt Zelheweg (N330);
- Kruispunt Rondweg Oost (N318).

Lichtenvoorde

- Kruispunt Varsseveldseweg;
- Kruispunt Hamelandweg (N313).

Eibergen

- Kruispunt Rekkenseweg/J.W. Hagemanstraat.

Haaksbergen

- Kruispunt Enschedesestraat;
- Kruispunt Veldmaterstraat;
- Kruispunt Zonnebeekweg.

Haaksbergen - Usselo

- Kruispunt Zonnebeekweg.

Verder vinden verspreid over de N18 relatief veel ongevallen plaats. Met name binnen de bebouwde kom van Eibergen en op het wegvak ten noorden van Haaksbergen is de dichtheid aan ongevallen hoog. Een van de oorzaken van de ongevallen op de N18 is het grote aantal uitwisselpunten (gelijkvloerse kruisingen). Op de uitwisselpunten gebeuren voornamelijk flank- en kop-staartongevallen. Bijvoorbeeld doordat

² Met ernstige slachtoffers worden personen bedoeld die na een verkeersongeval zijn overleden of in het ziekenhuis zijn opgenomen

³ Locaties met 12 of meer ongevallen waarvan minimaal 3 slachtofferongevallen

bestuurders geen voorrang verlenen of onvoldoende afstand houden. Op de wegvakken is met name sprake van eenzijdige en frontale ongevallen. Hierbij speelt het feit dat de N18 niet is voorzien van een middenscheiding en bermverharding een belangrijke rol. Daarnaast heeft het ontbreken van parallelle voorzieningen op het traject Groenlo - Enschede tot gevolg dat er hier sprake is van de menging van langzaam en snel verkeer wat eveneens leidt tot verkeersonveilige situaties.

In totaal zijn er in de periode 2003 - 2005 549 ongevallen op de N18 geregistreerd. Samen met het geregistreerd aantal ongevallen binnen de contouren van het invloedsgebied komt dit neer op gemiddeld 650 ongevallen per jaar. Hierbij zijn de ongevallen op erftoegangswegen niet meegenomen.

Risicocijfer

Ondanks het feit dat het aantallen ongevallen een belangrijke indicatie is voor het wel of niet veilig zijn van een weg, zegt dit echter niet of er vergeleken met andere wegen sprake is van een verkeersonveiligere weg. Hiertoe dient het risicocijfer. Dit is de verhouding tussen de verkeersprestatie en het aantal slachtoffers. Het risicocijfer geeft aan wat de kans is om als weggebruiker slachtoffer te worden van een verkeersongeval. De verkeersprestatie is hierbij gebaseerd op het jaar 2004. Het jaar 2004 is gekozen als gemiddelde voor de periode 2003 - 2005. In de berekening voor het risicocijfer is de verkeersprestatie ingevoerd in miljoen

Figuur 2.8 Risicocijfer in relatie tot het landelijk gemiddelde.



⁴ Als landelijk gemiddelde zijn de kentallen gebruikt die door de SWOV in 2002 zijn berekend
⁵ Vliet, P. van, Beleidsopties verkeersveiligheid in beeld gebracht, Rotterdam, 2004

nen voertuigkilometers. Bij aantal slachtoffers zijn zowel de slachtoffers van kruispuntongevallen als wegvakongevallen meegenomen.

Op het tracé zijn er enkele wegvakken die een risicocijfer hebben dat hoger is dan het landelijke gemiddelde⁴.

Voor een overzicht van het aantal ongevallen op het onderliggend wegennet wordt verwezen naar deel B, hoofdstuk 2.

Autonome ontwikkeling

In deze studie is voor het bepalen van de verkeersveiligheid in overleg met de Dienst Verkeer en Scheepvaart (DVS - voorheen Adviesdienst Verkeer en Vervoer (AVV)) een kentallenmethodiek gebruikt. De gehanteerde kentallen zijn afkomstig van de Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid (SWOV) Deze kentallen betreffen het aantal slachtoffers per miljoen voertuigkilometers van een bepaald wegtype.

Deze systematiek is eveneens toegepast op het onderliggend wegennet. Hiervoor is rondom de N18 een contour gekozen waarbinnen alle wegen die door de aanleg van een van de alternatieven een significante toe- of afname van de intensiteit hebben, zijn meegenomen (invloedsgebied).

In de autonome ontwikkeling is rekening gehouden met een aantal maatregelen genoemd in de Nota Mobiliteit. Op hoofdlijnen worden er in de nota drie typen maatregelen onderscheiden: verbetering infrastructuur, gedragsverandering en voertuigaanpassingen.

Door de Dienst Verkeer en Scheepvaart zijn de effecten van de verschillende maatregelen bepaald⁵ voor de periode tussen 2002 en 2020. De infrastructurele maatregelen hebben een aandeel van ongeveer 29% in de gewenste afname van het aantal verkeersslachtoffers. Het overige deel van de afname wordt hoofdzakelijk behaald door verbeteringen aan het voertuigpark. Binnen deze studie zijn de verbeteringen aan het voertuigpark als autonome ontwikkeling beschouwd. Hoewel tot 2010 ook een effect wordt verwacht van gedragsmaatregelen, geldt voor de situatie tot 2020 dat het effect van deze maatregelen alleen een toename van het aantal slachtoffers voorkomt. Dit betekent dat zonder de inzet van gedragsmaatregelen de verkeersveiligheid zal afnemen.



Figuur 2.9 Contour invloedsgebied

Slachtoffers N18

Bij de bepaling van de autonome ontwikkeling op de N18 is rekening gehouden met enkele infrastructurele maatregelen die in de komende jaren worden of recent zijn getroffen en die voor de autonome ontwikkeling als gerealiseerd worden beschouwd. Het betreft dan onder andere:

- Duurzaam Veilig markering / inhaalverbod;
- Reconstructie kruising en plaatsing van verkeerslichten (VRI's) met de Needseweg / N315;
- Realisatie nieuwe aansluiting Noordsingel, gemeente Haaksbergen;
- Vervanging VRI's:
 - Kruispunt Irenesingel/Morsinkhof;
 - Kruising Oude Enschedesestraat/ Enschedesestraat/Wiedenbroeksingel (2013);
 - Kruispunt Westsingel/Weerninksweg (2014).
- Reconstructie kruispunt Ruitersweg km 232,050;
- Reconstructie kruispunt Lichtenvoorde Zuid km 223,210;
- Reconstructie kruispunt Den Sliem (Groenlo) km 234,000;
- Reconstructie kruispunt Kieft II km 238,560;
- Reconstructie kruispunt Radstake km 219,670.

In de volgende tabel is het verwachte aantal slachtoffers met en zonder deze maatregelen weergegeven. Bij het bepalen van het aantal slachtoffers houdt de methodiek overigens geen rekening met het onderscheid in het verschil tussen het aantal dodelijke slachtoffers, ziekenhuisgewonden en overige gewonden.

Tabel 2.5 Autonome ontwikkeling verkeersveiligheid op de N18

Wegtype	Verkeersprestatie ⁶ 2020	Kental	Verwacht aantal slachtoffers per jaar
Buiten bebouwde kom			
Gebiedsontsluitingsweg – gesloten voor langzaam verkeer	109	0,18	19,6
Gebiedsontsluitingsweg – met fietspad	148	0,21	31
Binnen bebouwde kom			
Gebiedsontsluitingsweg – verkeersader	26	0,33	8,5
Totaal zonder maatregelen	283		59,1
Totaal met infrastructurele maatregelen	283		56,8

⁶ De verkeersprestatie zegt iets over de mate waarin de verkeersgroei geaccommodeerd kan worden. De verkeersprestatie is de totaal afgelegde afstand door alle voertuigen binnen een bepaalde periode, uitgedrukt in voertuigkilometers. In dit geval betreft het de totaal afgelegde afstand per jaar voor alle wegen binnen de contour. De verkeersprestatie is uitgedrukt in mln. voertuigkilometers.

Slachtoffers Invloedsgebied (onderliggend wegnnet)
In de onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de verkeersprestatie per wegtype en het verwachte aantal slachtoffers in 2020.

Tabel 2.6 Autonome ontwikkeling verkeersveiligheid binnen invloedsgebied

Wegtype	Verkeersprestatie ⁶ 2020	Kental	Verwacht aantal slachtoffers per jaar
Buiten bebouwde kom			
Stroomweg - autosnelweg	458	0,04	18,3
Stroomweg - autoweg 2x1 en 2x2	6	0,08	0,5
Stroomweg - autoweg 1x2	162	0,13	21,1
Gebiedsontsluitingsweg – gesloten voor langzaam verkeer	430	0,21	90,2
Gebiedsontsluitingsweg – met fietspad	218	0,48	104,4
Gebiedsontsluitingsweg – gemengd	246	0,48	117,9
Binnen bebouwde kom			
Gebiedsontsluitingsweg – verkeersader	326	1,19	388,3
Totaal	1.846		740,8

Het verwachte aantal slachtoffers (56,8 op de N18 en 740,8 in het invloedsgebied) in de autonome ontwikkeling neemt met ongeveer 23% toe ten opzichte van de huidige situatie (gemiddeld 650 slachtoffers per jaar in de periode 2003 - 2005). Deze stijging wordt veroorzaakt door de toegenomen voertuigprestatie. Het verwacht aantal slachtoffers stijgt weliswaar, maar ligt nog altijd lager dan het aantal slachtoffers in de periode 2001 - 2003. In alle gevallen wordt voor de N18 wel voldaan aan de beleidsdoelstellingen van het rijk.

Plaatsgebonden Risico

Het Plaatsgebonden Risico is de kans per jaar dat een persoon komt te overlijden, als deze zich onafgebroken en onbeschermd langs een transportroute bevindt als gevolg van een incident met het vervoer van gevaarlijke stoffen. De grenswaarde voor nieuwe situaties ligt hierbij op een kans van 1 op het miljoen per jaar en wordt uitgedrukt in een iso-contour waarbij punten met een gelijk risico met elkaar worden verbonden, de zogenaamde 10-6 contour.

Voor een meer gedetailleerde beschrijving wordt verwezen naar deel B, hoofdstuk 2.

Probleemstelling

Ondanks de geplande maatregelen neemt het aantal ernstige slachtoffers toe ten opzichte van de huidige situatie (2005).

Het beleid zoals geformuleerd in de Nota Mobiliteit streeft in 2020 naar een reductie van het aantal doden en ziekenhuisslachtoffers van respectievelijk 40% en 30% ten opzichte van 2002. Vergeleken met 2002 ligt het aantal slachtoffers in 2020 lager en wordt volgens een strikte interpretatie aan de beleidsdoelstellingen voldaan.

In de praktijk betekent dit echter wel, dat de winst aan verkeersveiligheid die in de periode 2002 - 2005 is bereikt, in 2020 voor een gedeelte weer teniet wordt gedaan.

2.6.2 Externe veiligheid

Voor het aspect Externe Veiligheid spelen met name de risico's van het vervoer van gevaarlijke stoffen in relatie tot de (bebouwde) omgeving een belangrijke rol. Huidige situatie
Essentiële input voor de berekening van de externe veiligheid betreft de omvang van het transport van gevaarlijke stoffen. In het kader van deze studie zijn in 2006 op de N18 op 3 locaties tellingen uitgevoerd. In tabel 2.7 is het resultaat van deze tellingen weergegeven.

Op basis van deze tellingen is vervolgens het Plaatsgebonden risico en het Groepsrisico berekend.

Groepsrisico

Het Groepsrisico is de kans per jaar per kilometer transportroute dat een groep van tien of meer personen in de omgeving van de transportroute in één keer het (dodelijk) slachtoffer wordt van een ongeval op die transportroute.

Tabel 2.7 Vervoer van gevaarlijke stoffen in transporten per jaar (2006)

Traject	LF1 (benzine)	LF2 (diesel)	GF3 (LPG)
Aansluiting A18/N18 - kruising N18/N319	4547	3851	1590
Kruising N18/N319 - kruising N18/N315	3562	2418	416
Kruising N18/N315 - aansluiting A35	3549	2574	468

EuroRAP

De ANWB heeft tezamen met haar Europese zusterclubs het initiatief genomen om EuroRap te starten. EuroRAP staat voor **European Road Assessment Programm**.

EuroRAP is een Europees samenwerkingsverband waarin o.a. automobielfclubs en wegbeheerders vertegenwoordigd zijn. De organisatie richt zich op het beoordelen van de infrastructuur op het gebied van verkeersveiligheid. De Road Protection Score is één van de twee programma's die hiervoor ontwikkeld zijn. De RPS beoordeelt de veiligheid van infrastructuur aan de hand van fysieke wegkenmerken. Het betreft één uniform systeem voor heel Europa. De RPS richt zich op de afloop van ongevallen en werkt vanuit de gedachte dat ongevallen niet altijd kunnen worden voorkomen, maar dat de afloop niet dodelijk hoeft te zijn. De vergevingsgezindheid (het voorkómen van ernstig letsel bij ongevallen, bijvoorbeeld door het aanleggen van verharde bermen) van de weg wordt uitgedrukt in 1-4 sterren: 1 voor onveilig, 4 voor veilig. Bij het toekennen van de RPS spelen diverse wegkenmerken een rol:

- Wettelijke snelheid;
- Inrichting buitenbermen (van invloed op afloop bij van de weg raken)
- Inrichting middenberm (van invloed op het voorkomen van frontale botsingen)
- Soort kruispunten (van invloed op ongevallen op kruispunten)

De Minister heeft dit initiatief omarmd en heeft de ambitie uitgesproken dat alle rijkswegen in 2020 tenminste een score hebben van 3 sterren.

Hoe verhoudt zich dit tot het huidige duurzaam Veilig beleid?

Het doel van Duurzaam Veilig is om (ernstige) ongevallen te voorkomen en daar waar dit niet kan de kans op ernstig letsel nagenoeg uit te sluiten. Vergevingsgezindheid is één van de hoofdprincipes⁷. De RPS van EuroRAP kan dus in principe worden gezien als een indicator voor het infrastructurale deel⁸ van één van de hoofdprincipes van Duurzaam Veilig. Er is echter wel een verschil. Bij Duurzaam Veilig is de functie van de weg binnen een gecategoriseerd wegnnetwerk de basis voor de inrichting van de weg. De EuroRAP gaat uit van de aanwezige maximum snelheid. Verder zijn er wat kleine verschillen in de gewenste inrichting.

In de huidige situatie scoren delen van de N18 maar 2 sterren en wordt dus nog niet voldaan aan het streven van de minister te voldoen aan minimaal 3 sterren. De delen waar nog niet sprake is van 3 sterren betreft met name het gedeelte tussen Groenlo en Enschede.

⁷ De overige 4 principes zijn: functionaliteit, homogeniteit, herkenbaarheid en statusonderkenning.

⁸ Duurzaam Veilig gaat verder dan infrastructuur alleen, ook verkeerseducatie en -handhaving vormen een essentieel onderdeel.

Plaatsgebonden risico

Op het gehele traject is er in de huidige situatie geen overschrijding van de 10-6-contour, waarmee is aangetoond dat er langs de N18 sprake is van een acceptabel risiconiveau.

Groepsrisico

Voor Varsseveld en Harreveld geldt dat er in de huidige situatie geen Groepsrisicocurve aanwezig is. Voor Lichtenvoorde, Lievelede, Groenlo, Eibergen en Haaksbergen is dit wel het geval. Echter in geen geval is er sprake van een overschrijding van de oriëntatiewaarde. De hoogte van het Groepsrisico wordt met name veroorzaakt doordat de bebouwing op delen van het traject hier dicht langs de weg ligt.

Autonome ontwikkeling

Voor de autonome ontwikkeling 2020 is het aantal transporten vermeerderd met 28%. Hierbij is in overleg met DVS (voorheen AVV) uitgegaan van een autonome groei van 1,8% per jaar.

Plaatsgebonden risico

In de autonome ontwikkeling wordt in tegenstelling tot de huidige situatie wel een 10-6-contour aangetroffen. De 10-6-contour ligt op wisselende afstanden van de N18 (variërend van 2 tot 5 meter). De 10-6-contour is aangetroffen in Varsseveld, Harreveld, Lichtenvoorde, Lievelede en Groenlo. Echter in geen van de gevallen liggen binnen de contour kwetsbare bestemmingen.

Groepsrisico

Voor de kernen Varsseveld en Harreveld geldt net als in de huidige situatie dat er geen Groepsrisicocurve aanwezig is. Voor de kernen Lichtenvoorde, Lievelede, Groenlo, Eibergen en Haaksbergen is er net als in de huidige situatie wel sprake van een Groepsrisicocurve. Deze blijft echter net als in de huidige situatie onder de oriëntatiewaarde. Wel is er sprake van een lichte

toename ten opzichte van de huidige situatie. Deze (kleine) verschillen tussen de huidige situatie en autonome ontwikkeling worden veroorzaakt door de autonome groei van het vervoer van gevaarlijke stoffen.

Probleemstelling

In geen enkel geval is er in 2020 sprake van een overschrijding van risiconormen of de ligging van kwetsbare bestemmingen binnen een risicocontour. Het transport van gevaarlijke stoffen over de N18 levert volgens de geldende normen dan ook geen directe onaanvaardbare risico's op. Aanpassingen aan de N18 zijn vanuit het aspect externe veiligheid dan ook niet noodzakelijk. Het feit dat er nergens sprake is van een overschrijding van een wettelijke risicocontour wil niet zeggen dat er niet sprake is van een risico. Het verplaatsen van gevaarlijk transport uit de kernen zal daarom uit het oogpunt van veiligheid altijd een pre zijn.

2.7 Leefmilieu

2.7.1 Sociale aspecten

Infrastructuur kan een enorme impact hebben op het woon- en leefmilieu van de aan- en omwonenden, recreanten, werkenden en mensen die zich regelmatig door het gebied verplaatsen. Een studie naar 'sociale aspecten' wordt gekenmerkt door de aandacht die wordt besteed aan de kleine (menselijke) schaal, het bewonersperspectief en de beleving van de fysieke situatie. De tastbare fysieke situatie (of verandering) is hierbij steeds het uitgangspunt. Deze beschouwing is beperkt tot die sociale aspecten die een rechtstreeks gevolg zijn van de aanwezigheid van de N18. Het betreft dan:

- Sociale veiligheid;
- Visuele hinder;
- Barrierewerking;
- Subjectieve veiligheid.

Haaksbergen, fietstunnel vanaf Eibergsestraat



Bestaande geluidswallen bij Haaksbergen (links) en Groenlo

Huidige situatie

Sociale veiligheid

De huidige N18 kent vele (fiets)oversteken, waarvan enkele door gebruikers zelf gecreëerd. Voor een overzicht van de bestaande oversteken en kruisingen wordt verwezen naar bijlage 2. Van de oversteken zijn er maar zes ongelijkvloers. Van deze ongelijkvloerse kruisingen is er één kruising die qua vormgeving (gebrek aan toezicht en overzicht in de tunnel) aangemerkt zou kunnen worden als sociaal onveilig, namelijk de kruising van de N18 met de Eibergsestraat in Haaksbergen⁹.

Visuele hinder

De visuele hinder langs de N18 in de huidige situatie wordt met name veroorzaakt door de aanwezigheid van enkele geluidwerende voorzieningen. Het aantal geluidswallen en -schermen is echter zeer beperkt, waardoor ook de mate van visuele hinder als gevolg hiervan beperkt is.

Een andere vorm van visuele hinder is te vinden ter hoogte van de Buursestraat in Haaksbergen waar de hoge ligging van de N18 ervaren wordt als een vorm van visuele hinder.

Barrierewerking

Barrierewerking is de mate waarin de infrastructuur de relaties aan beide kanten van de weg gelegen delen van een kern verstoort. De mate van barrierewerking wordt met name bepaald door de mate van omrijden van langzaam verkeer, de wijze waarop de N18 kan worden overgestoken (gelijkvloers / ongelijkvloers – zie ook bijlage 2) en de drukte van de weg.

Barrierewerking is vooral aanwezig in de kernen Eibergen en Usselo waar beide kernen door de N18 worden opgesplitst in twee delen waardoor in het bijzonder de bereikbaarheid van centrumvoorzieningen en scholen wordt bemoeilijkt. Het geringe aantal oversteekmogelijkheden in Eibergen (5 waarvan 3 ongeregeld op een lengte van 1,5 kilometer) compenseert deze barrierewerking slechts ten dele. Voor een kleine kern als Usselo vormt de N18 een vrijwel absolute barriere.

Voor wat betreft de andere aan de N18 gelegen kernen (Varsseveld, Lichtenvoorde, Groenlo en Haaksbergen), loopt de N18 hier grotendeels langs, waardoor de mate van barrierewerking geringer is dan in de kernen Eibergen en Usselo. Wel scheidt de N18 de kernen Groenlo en Haaksbergen van een groot aantal aan de overzijde van de N18 gelegen recreatieve (sport)voorzieningen. Echter als gevolg van de aanwezigheid van voldoende ongelijkvloerse kruisingen dan wel geregelde gelijkvloerse kruisingen is er van omrijden voor het langzaam verkeer vrijwel geen sprake.

Echter omdat de N18 zelf een drukke weg vormt, is deze lastig over te steken en blijft er sprake van barrierewerking.

In het landelijk gebied vormt de N18 geen grote barriere, in die zin dat verkeer niet hoeft om te rijden om de N18 over te steken. Uitzonderingen hierop vormt de relatie Lievelede - Lichtenvoorde. Vanuit Lievelede lopen enkele wegen eerst parallel aan de N18 voordat ze pas de N18 kruisen. Het feit dat deze omrijdbeweging als barriere wordt ervaren, blijkt ook uit het

⁹ Uit een interview met de gemeente blijkt echter dat deze onderdoorgang niet als zodanig wordt ervaren.



feit dat gebruikers hier hun eigen (kortere) oversteek creëren.

Langzaam verkeer afkomstig uit de kleine kernen onderweg naar de grotere kernen (met name veel schoolgaande jeugd uit de buitengebieden) hoeven niet of nauwelijks om te rijden om de N18 te kruisen. De N18 leidt in het merendeel van de gevallen niet tot omrijden. Wel is sprake van enige barrièrewerking omdat de N18 met name als gevolg van de vele onregelde kruisingen een voor langzaam verkeer lastig over te steken barrière blijft.

Subjectieve verkeersveiligheid

Subjectieve verkeersveiligheid is het gevoel van veiligheid bij het zich begeven in het verkeer. Het gaat hierbij dus niet om geconstateerde feitelijke verkeersonveiligheid (aantal ongevallen dat zich op een locatie voordoet), maar om het verkeersonveilige gevoel dat mensen bij een bepaalde situatie hebben. Zo wordt het oversteken van een drukke weg als de N18 met een gering aantal geregelde kruisingen ervaren als subjectief verkeersonveilig.

Het langzame verkeer (fietsers, voetgangers) is overal gescheiden van de N18. Op de meeste locaties is deze scheiding ruim opgezet, waardoor dit tot een verkeersveilig gevoel leidt. Op enkele locaties is dit echter niet het geval. Deze locaties zijn:

- Hupsel (tussen Groenlo en Eibergen);
- Haaksbergen, ter hoogte van Bar 't oude Haasje;
- Usselo.

Doordat het snelverkeer hier op korte afstand het langzame verkeer passeert ontstaat hier een verkeersonveilig gevoel.

Autonome ontwikkeling

Sociale veiligheid

In de autonome ontwikkeling zijn er geen ontwikkelingen voorzien die een positief dan wel negatief effect hebben op de mate van sociale veiligheid van de bestaande voorzieningen. De aanleg van nieuwe voorzieningen is niet voorzien.

Visuele hinder

Er kan sprake zijn van een toenemende visuele hinder indien de afstand tussen een geluidswerende maatregel en woonbebouwing verandert, dan wel wanneer er sprake is van de aanleg van nieuwe geluidsschermen.



Dit is in twee situaties het geval:

- 1 In Groenlo wordt het plan 'De Noordrand' uitgevoerd, waarbij sprake is van de realisatie van twee nieuwe woongebieden. Deze wijken kijken uit op de aarden wal op kilometer 234 - 234.5, aan de westzijde van de N18. De wal ligt er in de huidige situatie ook al, zodat er niet sprake is van een nieuwe voorziening die visuele hinder tot gevolg kan hebben, maar omdat meer mensen in de uitbreidingssituatie tegen de wal aankijken kan deze voorziening door mensen als blokkerend en indringend worden ervaren.
- 2 Ter hoogte van kilometer 9,5 (Haaksbergen) wordt aan de oost- en westzijde van de N18 een nieuwe geluidswerende voorziening gerealiseerd met een hoogte van circa 1,5 meter.

In de autonome ontwikkeling neemt de visuele hinder licht toe ten opzichte van de huidige situatie.

Barrièrewerking

Het aantal kruisingen met de N18 zal in de autonome ontwikkeling niet toenemen. Uit de verkeersprognoses blijkt echter dat de intensiteit op de N18 in de autonome ontwikkeling fors toeneemt ten opzichte van de huidige situatie. Aangezien het grootste deel van de kruisingen gelijkvloers is, is dit van grote invloed op de oversteekbaarheid van de N18. Hoe meer (snel)verkeer er op de N18 rijdt, des te moeilijker wordt het voor langzaam verkeer om de N18 over te steken. Bij geregelde kruisingen zal vooral de wachttijd toenemen om de N18 over te steken. Bij ongeregelde kruisingen zal het bovendien ook gevaarlijker worden om de N18 over te steken. Dit kan tot neveneffect hebben dat de barrièrewerking van de N18 verder toeneemt doordat langzaam verkeer gaat omrijden naar een ongelijkvloerse kruising, omdat in vergelijking met de huidige situatie de gelijkvloerse kruising als te gevaarlijk wordt ervaren.

De N18, die in de huidige situatie al een barrière vormt, zal in de autonome ontwikkeling hierdoor een nog grotere barrière gaan vormen.

Subjectieve verkeersveiligheid

Net als bij de barrièrewerking is met name de verandering van de verkeersintensiteit van significante invloed op de mate van subjectieve verkeersveiligheid. De functie van de weg, de mate van scheiding en de snelheid van het verkeer blijft gelijk. Het oversteken van de N18, wat in de huidige situatie al als onveilig wordt beschouwd, zal in de autonome ontwikkeling bij nog meer verkeer als nog onveiliger worden beleefd. Hetzelfde geldt voor die plaatsen waar nu sprake is van een slechte scheiding van het snel- en langzaam verkeer. Een toenemende verkeersdruk zal hier het gevoel van onveiligheid doen toenemen.

Probleemstelling

Alhoewel er geen specifieke beleidsdoelstellingen zijn geformuleerd ten aanzien van de sociale aspecten wordt wel geconcludeerd dat de mate van barrièrewerking en subjectieve verkeersonveiligheid als gevolg van de toename van de verkeersintensiteiten op de N18 zal toenemen. Dit wordt met name voor de leefbaarheid in de kernen gezien als een ongewenste ontwikkeling.

2.7.2 Geluid

Een voor mens en dier aanzienlijke bron van verstoring bestaat uit geluidhinder als gevolg van bestaande en nieuwe infrastructuur. Om te bepalen of er sprake is van een overschrijding van grenswaarden is in dit MER uitvoerig onderzoek gedaan naar de akoestische effecten van de bestaande N18 (en de voorgestelde maatregelen).

Huidige situatie & autonome ontwikkeling

Voor de huidige situatie en autonome ontwikkeling zijn de geluidscontouren berekend, op basis waarvan het geluidsbelaste oppervlak en de aantallen geluidsbelaste geluidsgevoelige- en niet-geluidsgevoelige objecten zijn berekend die niet voldoen aan de waarden die overeenkomstig de Wet Geluidhinder nog als acceptabel worden gezien (de grenswaarden). Voor zowel de huidige situatie als de autonome ontwikkeling is gerekend met een standaard Dicht Asfalt Beton in plaats van het beter geluidsabsorberende ZOAB.



Gecreëerde oversteek bij Lievelede

De resultaten van het akoestisch onderzoek zijn samengevat in onderstaande tabel.

Tabel 2.8 Verschilanalyse

Beoordelingsaspect	Grenswaarde [dB/dB(A)]	Huidige situatie [2005]	2020	Vershil
Aantal woningen	48	23525	27115	3590
Aantal onderwijsinstellingen	48	37	41	4
Aantal zorginstellingen	48	10	13	3
Aantal woonwagenstandplaatsen	48	1	1	0
Aantal begraafplaatsen	60	0	1	1
Aantal campings & bungalowparken	48	15	15	0
Oppervlakte pEHS gebied [ha]	40	2735	2940	205
	47	1110	1232	122
Oppervlakte habitatrictlijngebied [ha]	40	65	69	4
	47	21	22	1
Geluidsbelaste oppervlak [ha]	48	9170	9986	816

Uit een vergelijking van de resultaten voor de huidige situatie en de autonome ontwikkeling, blijkt dat over het algemeen de aantallen geluidsbelaste bestemmingen en het geluidsbelaste oppervlak toenemen. Deze toename wordt veroorzaakt door het feit dat de intensiteit van het wegverkeer op de meeste wegen stijgt, zodat de geluidscontouren verder van deze wegen af komen te liggen en hierdoor een groter oppervlak beslaan. Het zwaartepunt van de toename zit in het aantal woningen in de kernen waar de N18 door of vlak langs loopt, dus van noord naar zuid de kernen Usselo, Haaksbergen, Eibergen, Groenlo, Lichtenvoorde en Varsseveld.

Probleemstelling

De akoestische berekeningen laten zien dat er geen sprake is van overschrijding van grenswaarden maar dat de geluidsbelastingen waarschijnlijk hoger ligt dan de voorkeursgrenswaarden. De grenswaarde wordt hierbij bepaald door de hoogste waarde van de huidige geluidbelasting of een eerder vastgestelde hogere waarde. Met name in de kernen is er sprake van een zware beleving van geluidhinder. Wettelijk gezien bestaat er echter geen grondslag tot het treffen van maatregelen aangezien er in de autonome ontwikkeling niet sprake is van enige aanpassing of reconstructie van de weg zoals geformuleerd in de Wet Geluidhinder. In het geval er wel sprake zou zijn van aanpassingen c.q. reconstructie zouden er geluidswerende voorzieningen worden getroffen om te voldoen aan de grenswaarden. In dit geval blijft de akoestische hinder zonder reconstructie van de N18 bestaan.



2.7.3 Luchtkwaliteit

Tabel 2.9 Overschrijdingsoppervlak (hectaren).

Beoordelingsaspect	Grenswaarde [µg/m³]	2004 [ha]	2014 [ha]	2020 [ha]
Jaargemiddelde concentratie NO ₂	40	0,0	0,0	0,0
Jaargemiddelde concentratie PM ₁₀	40	0,0	0,0	0,0
24-uursgemiddelde concentratie PM ₁₀ ¹¹	50	0,0	0,0	0,0

Huidige situatie & Autonome ontwikkeling

Voor de huidige situatie en de autonome ontwikkeling zijn de concentraties PM₁₀ en NO₂ berekend. De resultaten zijn samengevat in onderstaande tabel. In afwijking van het referentie jaar 2020 is voor lucht ook de situatie 2014 in beeld gebracht. Overeenkomstig het Besluit Luchtkwaliteit¹⁰ vormt dit het formeel toetsingsjaar (1 jaar na openstelling).

Uit een vergelijking van de resultaten blijkt dat voor zowel de huidige situatie als de autonome ontwikkeling nergens de grenswaarden worden overschreden. Ondanks het feit dat de verkeersprestatie (het aantal gereden kilometers per motorvoertuigcategorie) toeneemt, neemt de uitstoot van NO_x en PM₁₀ af. Dit wordt veroorzaakt door het feit dat de voertuigen in de toekomst minder uitstoot NO_x en PM₁₀ per kilometer produceren. Daarnaast nemen in de toekomst ook de achtergrondconcentraties af, en hiermee ook de concentraties NO₂ en PM₁₀.

Probleemstelling

Als gevolg van de lage achtergrondconcentraties in deze regio is er zowel in de huidige situatie als autonome ontwikkeling nergens sprake van een overschrijding van de grenswaarden voor NO₂ en fijn stof (PM₁₀). Vanuit het standpunt van leefbaarheid bestaat er ten aanzien van het aspect luchtkwaliteit geen directe aanleiding over te gaan tot het treffen van maatregelen op en rond de N18.

2.8 Bereikbaarheid, veiligheid & Leefbaarheid: Meer dan de som der delen

Bijzonder aan deze studie is dat de nut en noodzaak tot aanpassing van de N18 niet is terug te voeren naar een enkel beleidsvoornemen of probleemstelling. Het is een complexe optelsom van ambitie en willen oplossen van (lokale) knelpunten op het gebied van verkeersveiligheid en leefbaarheid.

Op het gebied van de verkeersveiligheid zal bij het uitblijven van maatregelen het aantal ongevallen toenemen als gevolg van de toenemende verkeersintensiteiten.

Ook ten aanzien van de barrierewerking en het gevoel van verkeersonveiligheid voor met name het langzaam (fiets)verkeer zijn maatregelen gewenst. Hierbij kan gedacht worden aan het vergroten van het aantal oversteekplaatsen (gelijkvloers dan wel ongelijkvloers) en/of het reconstrueren van bestaande kruisingen.

Ten aanzien van de bereikbaarheid wordt strikt gezien aan het bereikbaarheidscriterium voldaan. Wel zijn er kanttekeningen te plaatsen bij de wijze waarop de N18 nu functioneert en de wijze waarop het bereikbaarheidscriterium toepasbaar is op dit type N-wegen. Het feit dat in de spits voldaan wordt aan het reistijd-criterium heeft met name ook te maken met het feit dat de reistijd in de dalperiode ook al erg hoog ligt. Van een vlotte en onbelemmerde doorgang is geen sprake. Het grote aantal geregelde kruisingen draagt hier significant aan bij. Tot slot dient bij het aspect bereikbaarheid nog te worden opgemerkt dat alhoewel het aantal vertragingen als gevolg van de aanwezigheid van landbouwverkeer (op het noordelijk deel van de N18) op het jaartotaal te verwaarlozen is, dit toch een element van onbetrouwbaarheid met zich mee meebrengt.

¹⁰ Recent is in de Wet milieubeheer een nieuw hoofdstuk (hfst. 5 luchtkwaliteitseisen) opgenomen aangaande luchtkwaliteit. De Wet milieubeheer (luchtkwaliteitseisen) is samen met een aantal regelingen op 15 november 2007 in werking getreden. Deze wet vervangt het Besluit Luchtkwaliteit 2005 met bijbehorende regelingen.
¹¹ Opgemerkt wordt dat voor de 24-uursgemiddelde concentratie PM₁₀ een grenswaarde van 35 dagen inclusief zeezoutcorrectie geldt. Deze grenswaarde komt overeen met een jaargemiddelde concentratie van 32,4 µg/m³ (35 dagen).

De bedoelde basiskwaliteit zoals geschets in de Nota Mobiliteit staat op de N18 dan ook onder grote druk.

Tot slot wordt opgemerkt dat de toename van het aantal woningen en geluidbelast oppervlak boven de grenswaarde niet in overeenstemming is met de beleidsdoelstelling geluidshinder juist te verminderen.

Kortom er is zeker sprake van een probleem op en rondom de N18 dat zich met name ook lokaal manifesteert en in het bijzonder in de kernen Eibergen en Usselo.

Oplossingen zijn zeker gewenst. Centraal staat echter de vraag, hoe de problemen kunnen worden opgelost en met welk ambitieniveau.

Mallumse Molen



2.9 Natuurlijk milieu

2.9.1 Landschap & cultuurhistorie

Huidige situatie

Het studiegebied kenmerkt zich door een grote verscheidenheid aan waardevolle landschapstypen zoals essenlandschap, kampenlandschap, heideontginningslandschap en heidelandschap waarin vele aardkundige/geomorfologische waarden, cultuurhistorische en landschappelijke waarden zijn gelegen.

Het Achterhoekse deel van het studiegebied is opgebouwd uit een unieke lappendeken van historisch gegroeide (agrarische) cultuurlandschapen. Het gebied is bezaaid met (woon)boerderijen, buurtschappen en dorpen in een zeer lage dichtheid. De dorpen en buurten worden met elkaar verbonden door een diffuus en fijnmazig verkeersnetwerk van lokale en provinciale wegen. Het landschap hier blijft ondanks de verdergaande verstedelijking, schaalvergroting en intensivering van de landbouw nog relatief authentiek. Het is ook hierom dat dit landschap nog steeds als zeer gevarieerd en mooi wordt gewaardeerd. Het gebied straalt veel rust, ruimte en diversiteit uit.

Het Twentse deel is te typeren als een fraai coulisselandschap met een karakteristieke afwisseling van bossen, weiden, houtwallen en beken, waartussen vaak ook een fijn vertakt stelsel van onverharde wegen te vinden is. Dit laatste is een belangrijke indicator voor de landelijkheid en geldt als een kwaliteit voor recreatie en toerisme (een voor wandelaars goed toegankelijk platteland).

Aardkundige waarden

Het studiegebied is rijk aan geomorfologische waarden, veelal samenhangend met aanwezige dekzandruggen, beekdalen en terrasresten. Bijzondere aandacht gaat hierbij uit naar de Gea-objecten. Gea-objecten zijn geologische, geomorfologische of bodemkundige objecten die door hun zeldzaamheid, gaafheid en onvervangbaarheid een educatieve en aardwetenschappelijke waarde hebben.

Cultuurhistorie

Op het gebied van cultuurhistorie zijn het met name de in de Nota Belvedere genoemde statusgebieden Zuid-Twente en Aalten-Zelhem die van belang zijn. Verder liggen verspreid in het studiegebied een groot aantal Rijks- en gemeentelijke monumenten.

Landschap

In het studiegebied ligt het Nationaal Landschap Achterhoek en worden een tweetal provinciaal waardevolle landschappen onderscheiden. Het betreft hier:

- Provinciaal waardevol landschap Winterswijk;
- Provinciaal waardevol landschap Needse Berg.

Naast deze gebieden zijn er nog meerdere waardevolle landschappelijke waarden aan te wijzen en liggen verspreid over het gebied zeer veel landschapselementen, waterlopen en karakteristieke boerderijclusters en buurtschappen.

Autonome ontwikkeling

In zijn algemeenheid geldt dat er sprake is van een verdergaande ontwikkeling van bedrijventerreinen en nieuwe woongebieden. Deze ontwikkelingen leggen een steeds grotere druk op de instandhouding van de aanwezige aardkundige, cultuurhistorische en landschappelijke waarden.

Probleemstelling

Alhoewel er als gevolg van verschillende autonome ruimtelijke ontwikkelingen sprake is van een toenemende druk op bestaande landschappelijke en cultuurhistorische waarden, is er als gevolg van sec de aanwezigheid van de N18 niet sprake van een door de N18 veroorzaakt conflict met aanwezige landschappelijke en cultuurhistorische waarden. Voor wat betreft de bestaande doorsnijding van landschappelijke en cultuurhistorische waarden kan niet anders worden geconcludeerd dat hier sinds de aanleg van de weg inmiddels sprake is van een ontstaan evenwicht.

Voor wat betreft de landschappelijke inpassing van de bestaande N18 wordt opgemerkt dat er sprake is van een enigszins rommelig wegbeeld, met een grote verscheidenheid aan verschillend vormgegeven kruisingen, oversteken, aansluitingen en bermopbouw. Van een homogeen dan wel herkenbaar wegbeeld is geen sprake.

2.9.2 Archeologie

Voor het aspect archeologie is gekeken naar de bekende archeologische vindplaatsen, de verwachtingswaarde en mogelijk nieuwe vindplaatsen.

Huidige situatie

Bekende archeologische vindplaatsen

In totaal bevinden zich binnen het plangebied 19 bekende archeologische vindplaatsen. Met name het onderzoeksgebied tussen Eibergen en Groenlo is rijk aan archeologische vindplaatsen. Tien van deze archeologische vindplaatsen zijn terreinen met een hoge archeologische waarde, maar geen van deze terreinen is wettelijk beschermd.



Foto 2.7 De Engelse Schans
Fotoverantwoording: Martin Grevers, Eibergen
www.circumvallatielinie.nl

Verwachtingswaarden

De verwachtingswaarde van een gebied is een indicatie van de mogelijke aanwezigheid van archeologische waarden. Het studiegebied wordt gekenmerkt door een grote verscheidenheid aan gebieden met een lage tot middelhoge verwachting. Op een aantal locaties in het studiegebied is er sprake van gebieden met een hoge verwachtingswaarden, het betreft dan gebieden met de voorkomens van essen en enkele kampen en plaggendecken.

Nieuwe vindplaatsen

Naast de bekende vindplaatsen is in deze studie gekeken naar zogenaamde nieuwe vindplaatsen. Dit zijn vindplaatsen die formeel nog niet de status van bekende vindplaats hebben maar die op basis van de daarvoor geldende criteria wel voor in aanmerking zouden komen.

Van deze 'nieuwe' vindplaatsen neemt de 'Circumvallatielinie Grol' een prominente plaats in. Deze ringvormige verdedigingslinie werd in 1627 rondom de voormalige vesting Grol (het centrum van het huidige Groenlo) aangelegd, als verdedigingslinie tegen de Spaanse troepen. De ca. 16 km lange linie lag op ca. 3 km rondom de vesting (buiten bereik van de kanonnen). De linie bestond uit een linedijk met gracht en verbond redoutes, schansen en verschillende legerplaatsen. In het veld is nog slechts zeer weinig van de voormalige linie te herkennen (b.v. in de verkaveling of naamgeving of aanwezige landschapselementen). Alleen de Engelse Schans (Besselinkschans) is beschermd.

Autonome ontwikkeling

Het aspect Archeologie is nauwelijks gevoelig voor autonome ontwikkeling. Dit wordt primair veroorzaakt door het gegeven dat tussen nu en 2020 geen nieuwe archeologie ontstaat. Daarnaast is het zo dat, in tegenstelling tot natuurwaarden, archeologische resten zich niet verplaatsen of herstellen. Het bodemarchief is statisch en eenmalig. Door een verandering van de beleidskaders en voortschrijdend inzicht kunnen de onderzoeksthema's wel veranderen, waardoor mogelijk in de toekomst belangstelling ontstaat voor zones die nu minder gewaardeerd worden. Dit is, samen met de mogelijke toekomstige ontwikkeling in onderzoekstechnieken, één van de hoofdredenen waarom het landelijke archeologiebeleid is gericht op behoud in situ van belangrijke vindplaatsen.

Probleemanalyse

Alhoewel er als gevolg van verschillende autonome ruimtelijke ontwikkelingen sprake is van een toenemende druk op bestaande archeologische (verwachtings)waarden, is er als gevolg van de aanwezigheid van de N18 niet sprake van een door de N18 veroorzaakt conflict met aanwezige archeologische waarden. Voor wat betreft de bestaande doorsnijding kan niet anders worden geconcludeerd dat hier sinds de aanleg van de weg inmiddels sprake is van een ontstaan evenwicht.

2.9.3 Ecologie en natuur

Voor een goed begrip van het effect van de bestaande N18 en een eventuele nieuwe N18 is kennis van de aanwezige natuurwaarden essentieel.

De (juridische) bescherming van natuur in Nederland verloopt langs twee lijnen:

1. gebiedsbescherming: bescherming van specifieke natuurgebieden om de daarin voorkomende soorten, habitats en ecosystemen in stand te houden.
2. soortbescherming: integrale bescherming van soorten.

Huidige situatie

Natuurgebieden

In het studiegebied is een grote verscheidenheid aan natuurgebieden aanwezig, variërend van nat bos tot op stuifzand gelegen heidegebieden. Hoewel ieder gebied speciale ecologische kenmerken en waarden kent, gaat de aandacht met name uit naar natuurgebieden die behoren tot de Ecologische Hoofdstructuur en gebieden die beschermd worden in het kader van de Natuurbeschermingswet, de zogenaamde NB-gebieden. Extra aandacht gaat hierbij uit naar de zogenaamde Natura 2000-gebieden. In het studiegebied ligt één Natura 2000-gebied: Het Buurserzand. Het Buurserzand is aangewezen als een Habitatrichtlijngebied en is door zijn omvang een uniek nat heidegebied binnen West-Europa.

Lievelderveld

Korte omschrijving natuurgebieden EHS

Ten noorden van Varsseveld ligt aan weerszijden van de Boven Slinge het bosgebied het Noorderbroek. Dit bosgebied bestaat uit vochtig tot nat gemengd bos met enkele watergangen en poelen. In de poelen in het zuidelijke deel zijn boomkikker en een enkel exemplaar van de heikikker waargenomen. Het Noorderbroek is verder een belangrijk leefgebied voor kamsalamanders.

Ten noordoosten van Varsseveld ligt op een stuifzandrug het gebied de Vennebulten. De Vennebulten is een bosgebied met kleine heideveldjes en jeneverbes. Het aangrenzende Aaltense Goor ligt op de rand van het onderzoeksgebied en bestaat uit een kleinschalig vochtig natuurgebied op veengrond (deels) met kleine graslandpercelen. Het gebied bevat kenmerkende landschapselementen zoals poelen, houtwallen en hagen. Het Aaltense Goor is een belangrijk kerngebied voor boomkikkers en zeldzame en bedreigde broedvogelsoorten.

Ten oosten van de N18, iets ten noorden van Lichtenvoorde en onder Groenlo, ligt het heide- en bosgebied Lievelderveld. Aan de westkant van de N18 ligt een soortgelijk gebied: Besselinkschans. Hier komen zowel natte als droge heidevelden voor, vooral Lievelderveld is belangrijk voor verschillende waardevolle plantensoorten van natte heide. Aangrenzend bevindt zich een voedselarm bos. In het gebied komen verschillende soorten vogels, reptielen en insecten voor. Het Lievelderveld is -samen met het Vragenderveld- één van de kerngebieden voor de levenbarende hagedis in het onderzoeksgebied. Vooral langs de spoorlijn 'Zutphen - Winterswijk' komen de hagedissen in hoge dichtheid voor.





Buurserbeek (landgoed 't Lankheet)

Westelijk van het Lievelderveld ligt het natuurgebied Koolmansdijk. Hier komen vrij veel bijzondere planten voor in de schrale graslandvegetaties en in de door natuurontwikkeling ontstane blauwgraslandjes. Daaraan grenzend liggen enkele natte tot droge bosvegetaties.

Ten westen van Eibergen ligt het gebied Olden Eibergen, dit is een kleinschalig, agrarisch cultuurlandschap. Er zijn veel kleinere en grote houtopstanden, schrale bermen, lanen en sloten te vinden. Het gebied heeft deels een vochtig karakter. Voor vleermuizen is Olden Eibergen een belangrijk jachtgebied.

Ten noorden van Eibergen, aan de oostzijde van de N18, ligt het natuurgebied Lankheet en Hoones Bosch. Het gebied bestaat uit een aaneengesloten ouder bosgebied met voornamelijk naaldbos en droog en vochtig loofbos. Naast bos liggen er heideterreinen en vennen op het stuifzand. Het gebied ligt op de grens van Overijssel en Gelderland.

Langs de oostkant van de N18, ten noorden van het Buurserzand, ligt het Usselerveld en Rutbeekdal. Dit bosrijke gebied bestaat hoofdzakelijk uit naaldbos. Hierbinnen liggen heideterreinen, enkele vennen en een grote plas; de Rutbeek. Het gebied de Rutbeek heeft voornamelijk een recreatiefunctie, centraal ligt een grote zwembijver. Het vormt een kerngebied voor vleermuizen.

Op dezelfde hoogte ligt aan de westkant van de N18 het Achterste Stepelosche Veld en het Asbroek. De natuurlijke waarden bestaan uit enkele ontgonnen heide- en veengebiedjes (het heideperceel bij Elsmors en het Veldsnijdersveen), bosjes met heidevegetaties en vochtige bosjes langs beken. Het gebied bestaat uit een oud grove dennenbos (met veel natuurlijke opslag) en jonge opstanden van voornamelijk naaldhoutexoten. Het zuidelijke deel bestaat uit een zeer fraaie es, omgeven door loofbos en de oostelijke rand bestaat uit grove dennenbos. De laagste delen zijn begroeid met berken- en elzenbroekbos. Op de overgangen naar de cultuurgronden komt in de bosranden veel hulst voor. Er is een combinatie aanwezig van hoge natuurwaarden en belangrijke houtteeltkundige waarden. Het bosbeheer is gericht op multifunctioneel bos met het accent op inlandse houtsoorten (geïntegreerd bosbeheer). De heidevelden zijn plaatselijk sterk vergrast en het oostelijke deel is geheel met grove den dichtgegroeid.

Ecologische verbindingzones

In het studiegebied komen diverse ecologische verbindingzones voor. Deze ecologische verbindingen maken onderdeel uit van de Ecologische Hoofdstructuur en vormen de belangrijkste “infrastructurele” verbindingen tussen het netwerk van natuurgebieden waaruit de ecologische hoofdstructuur is opgebouwd. De ecologische verbindingzones in het studiegebied komen grotendeels overeen met de beken. Deze zijn in het merendeel van de gevallen gekanaliseerd,

wat ten koste is gegaan van de natuurlijkheid van de beekdalen. De ecologische verbindingzones bestaan uit smalle zones met een schakeling van natuurelementen (stapstenen). Onomkeerbare ontwikkelingen die de realisering van de verbindingzones onmogelijk maken, worden hier geweerd.

De eerste ecologische verbindingzone ligt noordelijk van Varsseveld. Dit is de Boven Slinge, een verbindingzone die wel is begrensd binnen de EHS, maar nog niet is ingevuld. Hier zijn enkele waarnemingen bekend van kamsalamander en boomkikker. In de jaren negentig is de kleine modderkruiper hier waargenomen

Ten zuiden van Lichtenvoorde ligt de nog niet ingerichte Veengoot. De waterkwaliteit is relatief goed en de verbinding is een zogenaamd ‘waardevol HEN-water’ (water van Hoogste Ecologische Niveau).

De Baakse Beek en Lieveldebeek lopen onder andere door de natuurgebieden Koolmansdijk, Lievelderveld en Besselinkschans. De ecologische verbindingzone langs deze beken verbindt gebieden waar de boomkikker en de kamsalamander voorkomt. Ook het water in de Baakse Beek is goed en zogenaamd ‘waardevol SED-water’ (water met Specifiek Ecologische Doelstelling). De taluds van de spoorlijn Zutphen - Winterswijk loopt een droge verbindingzone (model zandhagedis). Op termijn is uitbouw beide verbindingzones tot tot robuuste verbindingzone Veluwe - Winterswijk gepland (zie autonome ontwikkeling).

De Groenlose Slinge is de benedenloop van enkele waardevolle Winterswijkse beken, die zelf weer grensoverschrijdende verbindingzones vormen. De Groenlose Slinge vormt een potentiële verbinding voor onder andere de boomkikker (model kamsalamander) tussen de centrale Achterhoek en noordelijkere populaties en de centrale Achterhoek en Winterswijk/Zwillbrock.

Via de Leerinkbeek en de Hupselsche Beek wordt Olden Eibergen verbonden met onder andere het Eibergse Veld, Den Drostler en Zwillbrocker Venn (Duitsland).

Langs de Berkel komen enkele zeldzame libellen van stromend water voor. Ook de ijsvogel is hier aangetroffen. Het Berkeldal (in brede zin) verbindt potentiële leefgebieden en foerageergebieden van de das.

De Buurserbeek is waardevol vanwege het voorkomen van bijzondere vegetaties op de oevers, de beekfauna (waaronder zeldzame libellen) en grazige vegetaties op de brede kades. Ook langs deze beek komt de ijsvogel voor. Deze beek ligt grotendeels in Overijssel en vormt een belangrijke verbinding tussen de heide- en hoogveenrijke gebieden in Zuid-Twente en het Needse Achterveld en Noordijker veld. Het gebied wordt ook door vleermuizen gebruikt als jachtgebied. Het deel tussen Rietmolen en het Lankheet dient als vliegroue en jachtgebied voor gewone dwervleermuis, laatvlieger, watervleermuis en rosse vleermuis.

De Hagmolenbeek verbindt het Usselerveld en Rutbeek met Asbroek en het Achterste Stepelosche Veld en het Buurserzand. Deze gekanaliseerde beek is waardevol vanwege het relatief natuurlijke karakter, het oude loofbos dat hier groeit (winterreiken-beukenbos met veel hulst) en de aanwezigheid van een grote soortenrijkdom in de aangrenzende natuurterreinen. Ter hoogte van de zandwinplas heeft natuurontwikkeling plaatsgevonden in de vorm van verschraling door het afplaggen van de bovenlaag. Langs de Hagmolenbeek is een robuuste verbindingzone gepland (zie autonome ontwikkeling).

Ten noorden van het gebied loopt de regionale verbindingzone de Brunninksbeek. Deze zone is gelegen tussen Boekelo en Broekheurne en vormt een verbinding tussen verschillende kleine bosgebieden en landgoederen.

Voorkomende populaties en soorten

Flora

Kenmerkende planten van kalkmoerassen en blauwgraslanden zoals gevlekte orchis, spaanse ruiter, klokjesgentiaan en welriekende nachtorchis komen voor langs de Koolmansdijk. De gevlekte orchis is ook gevonden in het Aaltense Goor en Lievelderveld. De welriekende nachtorchis is eveneens langs het spoor bij Lievelde waargenomen. In Lievelderveld groeien meerdere soorten kenmerkend voor natte heide waaronder beenbreek, klokjesgentiaan, ronde en kleine zonnedauw.

Jeneverbes groeit in Vennebulten samen met de wilde gage, welke kenmerkend zijn voor droge en natte heide. Op kwelplekken nabij Koolmansdijk is valkruid waargenomen.

In de schrale graslanden nabij de Koolmansdijk komen verder voor: melkviooltje, bevertje, blonde zegge, draadzegge, galigaan, bruin cypergras, moerashertshooi en ondergedoken moerasscherm. Ondergedoken moerasscherm groeit ook in het Aaltense Goor evenals kleine valerianen en teer vederkruid. In het aangrenzende Vennebulten is de grond zuurder, soorten als wilde gagel en eenarig wollegras zijn hier waargenomen. In het Lievelderveld zijn veel soorten gevonden van de natte heide; moeraswolfsklauw, bruine snavelbies en witte snavelbies. Ook stijve moerasweegbree, kenmerkend voor voedselarm water, komt voor. Langs de spoorlijn bij Lieveelde groeit vlottende bies en in het elzenbos langs de Boven Slinge komt paardenhaarzegge voor.

Belangrijke gebieden voor de flora zijn verder het Lankheet en Hoones Bosch, hier komt beenbreek, klokjesgentiaan en jeneverbes voor. Op een parkeerplaats bij Bad Boekelo zijn opvallende soorten als vleeskleurige orchis en rietorchis waargenomen. Kleine en ronde zonnedauw komen op een aantal plaatsen voor in het Buurserzand, Stepelosche veld en Asbroek. In het Buurserzand komen ook de gevlekte orchis, moeraswespenorchis en parnassia voor.

In de Boekelerbeek komt zwarte rapunzel voor. In het Lankheet groeit boswederik, lavendelheide, eenarig wollegras, witte en bruine snavelbies.

Bruine snavelbies, moerashertskooi en heidekartelblad zijn waargenomen in het Buurserzand, Stepelosche veld en Asbroek. In het Buurserzand komen ook draadgentiaan, grote tijm en waterlobia voor. Ten noorden van de A35 is draadgentiaan, oeverkruid, wijdbloeiende rus en alpenrus waargenomen. In het Hoones Bosch is klein glidkruid aangetroffen.

Vogels

De Flora- en faunawet beschermt alle in Nederland voorkomende vogelsoorten. Extra aandacht wordt besteed aan bedreigde soorten die op de Rode Lijst staan. De Rode Lijst biedt echter geen wettelijke bescherming. Een aantal vogelsoorten heeft een vaste broedplaats. Ook deze broedplaatsen zijn vanuit de Flora- en faunawet beschermd.

De brandgans komt verspreid voor rond de N18 tijdens het overwinteren (oktober - april), de soort broedt hier niet. Grauwe klauwier komt voor langs de spoorlijn bij Lieveelde en in het Aaltense Goor. De locaties van boomleeuwrik zijn niet exact bekend, de soort komt voor op droge zandgronden en dan vooral op heide-terreinen met struiken en verspreid staande bomen. Wespindief en zwarte specht komen verspreid voor over het gebied in de oudere gemengde bossen. De bruine kiekendief komt voor in riet- en moerasvegetaties en broedt in overjarig riet. Het belangrijkste gebied voor de bruine kiekendief betreft het Lankheet.

Nachtegaal komt in het Aaltense Goor en op enkele plaatsen bij Lichtenvoorde voor. Op akkers en graslanden verspreid over het gebied komt de patrijs voor. Hier komen ook meerdere weidevogels voor zoals grutto, tureluur, veldleeuwrik en watersnip. De zomertortel, groene specht en kramsvogel broeden in bosranden en open parkachtige landschappen. Ook de hollen van spechten zijn beschermd, het zijn geen vaste nestplaatsen maar de hollen dienen vaak als slaapplek, ook voor andere soorten als bijvoorbeeld mezen. De boomvalk heeft een vaste broedplaats en komt net als de wielewaal verspreid voor in verschillende bosjes en bossen in het gebied. Ransuilen verblijven vaak in groepen gedurende de dag (zogenaamde roesten). Het jachtgebied bestaat uit open gebieden met voldoende landschapelementen als bosjes, houtwallen en dichte hagen. De nestplaatsen van ransuilen worden variabel hergebruikt. Langs de N18 bij Vennebulten en bij Besselinkschans zijn ransuilen waargenomen evenals op een locatie nabij Groenlo aan de oostelijke kant. De steenuil komt verspreid over het gehele plangebied voor. De soort heeft een vaste nestplaats, vooral in het cultuurlandschap in de omgeving van Varsseveld en rond Lichtenvoorde komt de soort veel voor. Rondom Lichtenvoorde zijn ook meerdere kerkuilen waargenomen. Een belangrijk leefgebied voor de kerkuil ligt verder tussen Groenlo en Eibergen. De nestplaatsen van kerkuilen worden meerdere jaren gebruikt.

Langs de Berkel en Buurserbeek komt de ijsvogel voor en in droge, open tot halfopen terreinen zoals het Lankheet en Buurserzand wordt de nachtzwaluw aangetroffen. In het Buurserzand komt tevens het porseleinhoen voor en zijn twee paar wintertalingen aangetroffen.

Zoogdieren

Van de soortgroep zoogdieren komt de zwaar beschermde das foeragerend voor. Er bevinden zich geen burchten rondom de N18. De dichtstbijzijnde verblijfplaatsen bevinden zich in het Montferland in de Achterhoek. De waarnemingen langs de N18 van das bestaan uit enkele verkeerslachtoffers in de buurt van Vennebulten, Aaltense Goor en twee verkeerslachtoffers ten zuiden van Eibergen, bij het Eibergse veld en aan de westkant van de Hupselsche Esch. De steenmarter is bij de Urserbeek en Rutbeekdal waargenomen. De omgeving biedt goede potenties voor deze soort en komt naar verwachting op meerdere plaatsen voor.

De eekhoorn is waargenomen in Vennebulten, nabij Varsseveld (Boven Slinge), het Noorderbroek, het Buurserzand en het Usselerveld. Uit de zoogdierenatlas (1999) blijkt verder dat ook het Lankheet leefgebied van de eekhoorn is, maar hier ontbreken recente waarnemingen. De soort wordt hier zeker verwacht.

In de braakballen van een kerkuil zijn verder de restanten van een waterspitsmuis gevonden, deze is echter niet binnen het gebied waargenomen. Een mogelijk leefgebied kan het nabijgelegen Aaltense Goor zijn. Daarnaast komen in het gehele gebied ree, vos, wezel, bunzing en andere kleinere algemene zoogdieren voor. Alle vleermuizen zijn zwaar beschermd. De meer algemene soorten zoals gewone dwergvleermuis en laatvlieger komen langs de gehele N18 voor, maar in het bijzonder in de omgeving van Lichtenvoorde. Alhoewel hier geen kolonieplaatsen zijn gevonden, zijn deze hier wel te verwachten. Van de laatvlieger zijn verder een aantal kolonies bekend in het zuiden van Olden Eibergen, rond Rietmolen en de bospercelen ten oosten van het Eeftinkveld. De gewone dwergvleermuis heeft nog een kolonie in de bebouwde kom van Eibergen en in een boerderij in Brummelo. Verder zijn er geen kolonieplaatsen gevonden van voorgaande beide soorten maar zijn deze wel te verwachten. Vooral het gebied aan de noordzijde van Haaksbergen is een belangrijk jachtgebied voor de gewone dwergvleermuis en laatvlieger.

Van de ruige dwergvleermuis zijn alleen foeragerende dieren waargenomen, met een hoge concentratie rond Olden Eibergen. Het betreft zowel vliegroutes van vleermuizen naar de jachtplaats als jagende dieren. Vermoedelijk is hier een kolonie aanwezig maar er zijn geen verblijfplaatsen gelokaliseerd. Wel is één

Zonnedauw



exemplaar in het gemengde bosperceel tussen Olden Eibergen en de Lintveldseweg gehoord, mogelijk bevindt zich in dit bos een kolonie.

Van de gewone dwergvleermuis is een kolonie aangetroffen in Haaksbergen, rond het Buurserzand en rond Boekelo. Jagende laatvliegers zijn vooral ten noorden van Haaksbergen aangetroffen op de bos- en waterrijke camping aan de Kolenbranderweg. Hier zijn ook enkele ruige dwergvleermuizen waargenomen, maar verblijfplaatsen zijn niet aangetroffen.

De meervleermuis is verspreid over het hele plangebied enkele malen waargenomen, er worden geen kolonies verwacht.

Van de rosse vleermuis zijn zwermende exemplaren gezien aan de noordzijde van Lichtenvoorde, direct langs het traject van de huidige N18. Dit duidt op een kolonieboom, maar deze is niet gevonden. Van de rosse vleermuis en de watervleermuis is een enkel individu foeragerend waargenomen rond Olden Eibergen, dit is een belangrijk jachtgebied voor alle genoemde soorten. De rosse vleermuis is vooral te vinden in het noorden van het studiegebied en ten noorden van het Buurserzand is een kolonieboom bekend.

Verder zijn grote concentraties watervleermuizen gevonden ten zuiden van Haaksbergen, langs de noordrand van het bosgebied Lankheet en bij de Buurserbeek (Rietmolen). Ook bij andere grotere wateren en watergangen in het noorden is de soort foeragerend waargenomen. Naast kolonies in het Lankheet is de verwachting dat er een kolonie is in de loofbossen van het Buurserbeekdal.

Ten oosten van Haaksbergen is een kolonie bekend van de gewone baardvleermuis. De franjestaart is op twee plaatsen foeragerend waargenomen; aan de noordrand van het bosgebied Lankheet en aan de zuidkant van het Buurserzand. Ten noorden van Neede bevindt zich een winterverblijf, deze ligt langs de rand van het plangebied. Het gaat waarschijnlijk om een ijskelder. De grootoorvleermuis is jagend waargenomen in het noorden van het gebied. Waarschijnlijk dient het winterverblijf van de franjestaart ook als winterverblijf voor deze soort.

In de Teeselinklanden bevindt zich waarschijnlijk een kolonie van het geslacht 'myotis' (in dit geval baardvleermuis, franjestaart of watervleermuis), maar de locatie is niet gevonden.

Amfibieën

Van de zwaar beschermde amfibieën komen in het studiegebied voor:

- Kamsalamander;
- Boomkikker;
- Knoflookpad;
- Heikikker;
- Poelkikker.

De kamsalamander, boomkikker, hei- en poelkikker komen voor in en rond het bosgebied Besselinkschans. Bij de Boven Slinge en het Noorderbroek zijn boomkikker en kamsalamander aangetroffen. De kamsalamander is verder nog aangetroffen in het Buurserzand. De boomkikker komt eveneens voor in Lieveleerbroek (bij Koolmansdijk), de omgeving van Heelweg en de omgeving van Vennebulten. De N18 ligt langs de grens van het belangrijkste kerngebied van de boomkikker in Nederland, dit ligt in de Achterhoek en Twente.

De boomkikker is daarnaast ten zuiden van de N315 waargenomen. Deze individuen behoren ruimtelijk bij de metapopulatie rond het Teeselinkven en de Buurserbeek. Deze omgeving is minder goed onderzocht maar is door de openheid van het landschap en het ontbreken van geschikte voortplantingswateren of landbiotoop niet erg geschikt. Tot slot wordt de boomkikker binnen het plangebied waargenomen bij Brammelo. Het belangrijkste kerngebied voor de boomkikker ligt echter buiten het onderzoeksgebied in het Needse Achterveld (ten Zuidwesten van Haaksbergen) en het Habitatrichtlijngebied Teeselinkven ten noorden van Neede. De hei- en poelkikker komen ook voor in het Aaltense Goor. Voor de amfibieën liggen de belangrijkste gebieden rond Besselinkschans, het Aaltense Goor, de omgeving van de Boven Slinge en het Noorderbroek. Heikikker en poelkikker komen ook voor in het Buurserzand dat samen met het Haaksbergervveen een van de belangrijkere gebieden is voor de amfibieën. Het Haaksbergervveen en een groot deel van het Buurserzand vallen echter buiten het onderzoeksgebied.

De knoflookpad is éénmaal waargenomen ten westen van Lichtenvoorde.

Reptielen

In het Aaltense Goor en het Lieveleerveld is de hazelworm waargenomen. Uit de literatuur wordt niet duidelijk of hier een permanente populatie aanwezig is. Op enkele locaties langs de bermen van de spoorlijn Zutphen - Winterswijk is de dichtheid levendbarende hagedissen erg hoog. Ook in het noordelijke deel van het Lieveleerveld en de Vennebulten zijn enkele levendbarende hagedissen waargenomen. Daarnaast wordt de soort aangetroffen in het Buurserzand en de bossen van Het Lankheet alsmede enkele individuen in het Asbroek, Urseren en Rutbeek.

Vlinders

Binnen het plangebied komt één zwaar beschermde vlindersoort voor, het heideblauwtje. Deze vlindersoort is diverse malen aangetroffen in de buurt van het Rutbekerveld en is specifiek een soort van de natte heiden. Grotere aantallen komen voor in het Buurserzand, waar ook het bont dikkopje (Rode Lijst) is gezien.

De rouwmantel is in de jaren negentig op verschillende plaatsen waargenomen. Het is een soort die door zwerfneigingen buiten het voorplantingsbiotoop aangetroffen kan worden. Bij deze waarnemingen is niet aangetoond dat er sprake was van het gebruik van het gebied als voortplantingsbiotoop.

Overige belangrijke vlindergebieden zijn het Lieveleerveld en Haarlosche Veld. In 1990 zijn in het Lieveleerveld 150 gentiaanblauwtjes (Rode Lijst) waargenomen. De huidige stand van zaken is onbekend.

Verder zijn eind jaren negentig ten westen van Eibergen behoorlijke aantallen kleine ijsvogelvlinders (Rode Lijst) geteld, met als zwaartepunt het Haarlosche Veld. Daarnaast komt deze soort verspreid voor in de Graafschap (o.a. Beekvliet), Haarlo, Olden Eibergen en Rekkense Kerkloot.

Vissen

Van de zwaarders beschermde vissoorten komt alleen het bierpje in het gebied voor. Het verspreidingsbeeld is niet volledig, maar in de grotere beken – zoals de Berkel – hebben nog wel visstandbemonsteringen plaatsgevonden. In Overijssel komt het bierpje voor in de Buurserbeek, Hagmolenbeek en Bruniksbeek.

In de jaren negentig is de kleine modderkruiper waargenomen in de Berkel en Boven Slinge. De laatste jaren zijn hier echter geen waarnemingen van deze

soort bekend. Van de grote modderkruiper zijn waarnemingen bekend in het Haaksbergervveen, op beperkte afstand van het onderzoeksgebied. In het algemeen zijn er weinig bestaande gegevens over het voorkomen van vissoorten. Het voorkomen van de kleine- en ook van de grote modderkruiper kan algemener zijn dan hier beschreven. Het is dan ook niet uit te sluiten dat de soort in het studiegebied voorkomt. Voor het gehele gebied wordt het voorkomen van de Rode Lijstsoorten (RL) kroeskarper, serpel en vetje genoemd.

Autonome ontwikkeling

Uitgangspunt voor de autonome ontwikkeling is het gerealiseerd zijn van:

- Ecologische hoofdstructuur (2018);
- Ecologische verbindingzones met het voorkomen van de doelsoorten indien deze in verbinding staan met het huidige voorkomen van de doelsoorten (2018);
- Robuuste verbindingzones rondom de Baakse Beek en Hagmolenbeek(2018);
- Maatregelen Meerjarenplan Ontsnippering;
- Verbetering van leefgebieden door de maatregelen voor de beschermingsplannen voor de boomkikker;
- Retentiegebieden en het tegengaan van verdroging in natuurgebieden;
- Vanuit de Kaderrichtlijn Water en het waterbeleid voorgestelde verbeteringen van de waterkwaliteit (zie ook het aspect bodem en water).

Robuuste verbinding Baakse beek

Voor de robuuste verbindingzone langs de Baakse Beek zijn twee ecosysteemttypen relevant: grasland met klein water en beek – en beekdalbos. Binnen de verbinding tussen deze ecosysteemttypen kunnen verschillende natuurdoeltypen worden ontwikkeld zoals nat schraalland, dotterbloemgrasland van beekdalen, bloemrijk grasland, poelen, beken en bos van bron en beek. De verbinding bestaat uit een patroon van grote en kleine leefgebieden die via een corridor met elkaar verbonden zijn. Bij de Baakse Beek is de schakel een 200 meter brede zone die bestaat uit de beek, overstromingsvlakte/moeras, vochtige graslanden en bos. De ontwikkeling van de zone draagt bij aan de duurzame instandhouding en ontwikkeling van een aantal soorten waaronder kamsalamander, boomkikker, beekprik en bruine vuurvlied.

Robuuste verbindingszone (RVZ)
Holterberg - Haaksbergerveen
In het afspraken document is voor de RVZ Holterberg - Haaksbergerveen het hoogste ambitieniveau aangegeven, dat wil zeggen het behoud van biodiversiteit op landelijke en regionale schaal en bij onvoorziene risico's. Dit betekent in de praktijk dat de RVZ geschikt moet zijn voor zelfs de minst mobiele soorten. Deze RVZ hoeft niet geschikt te zijn voor het edelhert. De beoogde ecosysteemttypen zijn bos van arme en matig rijke zandgronden, grasland en droge heide. De conceptbegrenzing van het deel van deze robuuste verbindingszone tussen landgoed Twickel en Haaksbergerveen is in voorbereiding en wordt begrensd in het kader van de herbegrenzing Ecologische Hoofdstructuur. Deze robuuste verbindingszone loopt langs de Hagmolenbeek.

Probleemstelling
De N18 vormt in de huidige situatie nog een barrière voor de EHS en de robuuste verbindingen maar deze barrière zal als gevolg van met name het Meerjarenplan Ontsnippering in 2018 (groten)deels zijn opgelost. Akoestisch gezien zal door een toename van de verkeersintensiteit sprake zijn van een toenemende verstoring.

Tabel 2.10 geeft het oppervlak verstoord gebied weer van zowel de (p)EHS als de Natura2000-gebieden in de huidige situatie (2004) en de autonome ontwikkeling (2020).

Tabel 2.10 Verschilanalyse tussen huidige situatie en autonome ontwikkeling

Beoordelingsaspect	Grenswaarde			
	[dB/dB(A)]	Huidige situatie	2020, bij niets doen	Vershil
Oppervlakte pEHS gebied [ha]	40	2735	2940	205
	47	1110	1232	122
Oppervlakte Natura 2000-gebied [ha]	40	65	69	4
	47	21	22	1

Uit de tabel blijkt dat er sprake is van een toename van het geluidbelast oppervlak (p)EHS en Habititatrichtlijngebied (Buurserzand en Haaksbergerveen). De toename van de oppervlakken (p)EHS en Natura 2000-gebied zijn, vergeleken met de omvang van het totaal, marginaal te noemen. Desondanks is deze toename niet in overeenstemming met de instandhoudingsdoelstellingen die voor deze gebieden zijn geformuleerd, namelijk het behoud van oppervlak en een kwalitatieve verbetering van habitattypen.

Het is gewenst ter plaatse van deze gebieden maatregelen te treffen. Hierbij kan gedacht worden aan het lokaal aanbrengen van akoestische betere wegdektypen of het aanbrengen van geluidsschermen.

2.9.4 Bodem en water

Huidige situatie
Ten behoeve van deze studie is een uitgebreide ecohydrologische systeemanalyse uitgevoerd. Hierbij is gekeken naar:

- Ondergrond;
- Grondwater;
- Oppervlaktewater;
- Berging;
- Drinkwaterbescherming.

Een volledige beschrijving van deze analyse voert hier, gezien de complexiteit en omvang, te ver. Hiervoor wordt verwezen naar deel B, hoofdstuk 5.4.

Ondergrond
Met name relevant voor dit aspect, is de mogelijke beïnvloeding van de in het studiegebied aanwezige grondwaterafhankelijke natuurgebieden en de bodemkwaliteit.

Gebieden waarvan wordt verwacht dat er sprake kan zijn van beïnvloeding als gevolg van de aanleg van nieuwe weginfrastructuur en of reconstructie, zijn:

- Aaltense Goor;
- Noorderbroek;
- Koolmansdijk;
- Lievelderveld;
- Groenlose bos;
- Lintveldseweg;
- Kleine Akker;
- Weerszijden Buurserbeek;
- Kerkloo / Holterveld;
- Hoones Bos;
- Lankheet;
- Buurserzand & Buurserveen / Haaksbergerveen;
- Usselveld / -veen;
- Bentelerzijde.

Van al deze gebieden is in deel B, hoofdstuk 5 een geohydrologische beschrijving te vinden.

Op een groot aantal locaties binnen het studiegebied van de N18 heeft bodemonderzoek plaatsgevonden. De meeste bodemonderzoeken hebben plaatsgevonden rondom de kernen. Hier is dan ook de meeste informatie over beschikbaar. Het merendeel van de bekende verontreinigingen is gekarakteriseerd als zijnde licht verontreinigd, maar niet ernstig.

Grondwater

Regionale grondwaterstroming
Het gebied wordt gekenmerkt door een algemene westelijk gerichte grondwaterstroming vanaf het hoger gelegen Oost-Nederlandse plateau en de hogere gebieden in Duitsland naar het lagergelegen IJsseldal in het westen. Dit algemene stromingsbeeld wordt beïnvloed door verschillende factoren. Zo wordt dit beeld verstoord door de drainerende (en plaatselijk infiltrerende) werking van de verschillend in het gebied aanwezige watergangen. Ten tweede zijn in het onderzoeksgebied vele lokale infiltratie- en kwelsystemen aanwezig. Het gebied kent vele lokale hoogteverschillen als gevolg van de aanwezigheid van dekzandruggen en stuwwallen. Deze hoogten vormen veelal lokale infiltratie-

gebieden. In het gebied komen delen voor met ondiepe grondwaterstanden die het gevolg zijn van de volgende (combinatie) van factoren:

- 1) stagnerend geïnfiltreerde neerslag in gebieden waar het zandige watervoerende pakket zeer dun is en/of waar ondiepe slecht doorlatende lagen aanwezig zijn.
- 2) regionale kwel in regionaal laaggelegen gebieden.
- 3) lokale kwel in lokale laagtes en nabij de lokale infiltratiegebieden.

Op basis van gemeten grondwaterstanden in het gebied kan worden gesteld dat vanaf de jaren '50 van de vorige eeuw de grondwaterstand circa 50 cm gedaald is. Door verschillende maatregelen is deze verdroging de afgelopen jaren sterk verminderd of zelfs omgekeerd in ondiepere grondwaterstanden (circa 10 cm stijging in de grondwaterstand in het afgelopen decennium).

Tabel 2.11 Doorsnijding stroomgebieden

Stroomgebied	Substroomgebied	Sub-substroomgebied
Oude IJssel	Boven Slinge	
Veengoot	Veengoot	
Baakse Beek	Baakse Beek	
	Lievelderbeek	
Berkel	Groenlose Slinge	Groenlose Slinge
		Kooigoot
		Meibeek
	Leerinkbeek	
	Berkel	
Buurserbeek	Buurserbeek	
Twentekanaal / Regge	Poelsbeek	
	Bolscherbeek	
	Hagmolenbeek	
	Nieuwe Oelerbeek	

Grondwaterkwaliteit
De grondwaterkwaliteit in het studiegebied rondom is te kwalificeren als goed.

Oppervlaktewater
De bestaande N18 bevindt zich binnen de beheersgebieden van Waterschap Rijn en IJssel en Waterschap Regge en Dinkel en doorsnijdt een aantal stroomgebieden (zie tabel 2.11). De beken stromen alle min of meer van zuidoost naar noordwestelijke richting, terwijl de N18 van zuidwest naar noordoost loopt. De N18

kruist de verschillende stroomgebieden dus min of meer loodrecht.

Berging

Om extra neerslag als gevolg van klimaatsverandering op te vangen moet water langer vastgehouden worden. Om dit te bereiken zijn in de provincie Gelderland waterberging- en waterbergingszoekgebieden aangewezen. In de Provincie Overijssel zijn aan de hand van berekeningen gebieden aangegeven die onder kunnen lopen bij hoge neerslagafvoeren, zogenaamde retentiebekkens genoemd of ook wel inundatiegebieden.

In de provincie Gelderland valt het bestaande waterbergingsgebied ten oosten van Eibergen in het studiegebied, net ten oosten van het huidige N18 tracé. De belangrijkste waterbergingszoekgebieden in het studiegebied liggen tussen Varsseveld en Lichtenvoorde ten oosten van het huidige tracé van de N18, ten noorden van Lichtenvoorde, ten oosten en ten noorden van Groenlo en tussen Eibergen en Haaksbergen in. Eind april 2006 heeft het Waterschap Rijn en IJssel aan de provincie Gelderland laten weten dat zij wil afzien van de begrenzing van zoekgebieden voor waterberging. Als reden hiervoor worden de veranderende doelstellingen van de Rijksoverheid en het geleidelijk veranderen van het klimaat gecombineerd met nog potentieel te nemen bronmaatregelen aangegeven. De uitkomst van dit proces is nog niet duidelijk. Waterschap Rijn en IJssel heeft het idee van grote waterbergingsgebieden deels verlaten en zoekt naar berging binnen het watersysteem. Overigens blijven bestaande retentiegebieden gewoon gehandhaafd.

De provincie Overijssel heeft een inundatiegebied aangegeven tussen Haaksbergen en Enschede in het beekdal van de Hagmolenbeek.

Drinkwater bescherming

Het huidige tracé van de N18 doorsnijdt de intrekgebieden van de drinkwaterwinningen Varsseveld, Haarlo en Olden Eibergen. Rond de grondwaterbeschermingsgebieden in het studiegebied gelden geen boringsvrije zones.

In het studiegebied worden verder de volgende waterwinningen onderscheiden:

- In het stroomgebied van de Bovenslinge ligt het pompstation Varsseveld met een grondwaterbeschermingsgebied met een oppervlak van 141,3 ha ten westen van de gelijknamige plaats.
- Ten oosten van Eibergen liggen pompstation Haarlo en pompstation Olden Eibergen in het stroomgebied van de Berkel, met een oppervlak van respectievelijk 322,6 en 294,3 ha.
- In Overijssel (Beleidsplan grondwaterbescherming Overijssel 2006) zijn er geen waterwinningen in het studiegebied. De waterwinningen aan de noordkant van Enschede (Weerdeloseweg, Kotkamp/Schreurserve, en de winning van Koninklijke Grolsch) vallen ver buiten het studiegebied.

In Gelderland doorkruist het studiegebied ook een zone waarin bescherming van oppervlaktewater ten behoeve van drinkwaterwinning in overweging wordt genomen. Deze zone, het stroomgebied van de Baakse Beek, strekt zich uit van oost naar west. Het studiegebied kruist deze zone tussen Varsseveld en Groenlo. Voor dit stroomgebied geldt (nog) geen beschermingsbeleid.

Autonome ontwikkeling

Ondergrond

De opbouw en eigenschappen van de ondergrond zal zich niet wijzigen binnen de termijn waarin de autonome ontwikkelingen voorspeld kunnen worden.

De bodemopbouw en -kenmerken zullen zich in de termijn tot 2020 naar verwachting niet veranderen

Overeenkomstig het Geldersmilieuplan 3, mogen er in 2030 geen Gelderse inwoners meer worden blootgesteld aan ernstige bodemverontreinigingen in hun woonomgeving. Een systematische aanpak van de ernstige bodemverontreinigingslocaties moet ertoe leiden dat in 2030 alle gevallen van ernstige bodemverontreiniging zijn gesaneerd. De volgorde van sanering is afhankelijk van de urgentie en wordt zoveel mogelijk geïntegreerd met andere ontwikkelingen, zoals herinrichting en stedelijke vernieuwing. Daarom wordt het tijdstip van saneren in hoge mate bepaald door de saneerder zelf. In de meeste gevallen is dat niet de provincie. Bij de verdeling van de middelen in de Meerjarenprogramma's bodemsanering wordt zo mogelijk prioriteit gegeven aan de bestemming "wonen" en "grondwaterwinning".

De (mogelijk) verontreinigde locaties in Gelderland zijn bekend, in het maatschappelijk verkeer kan daar ook rekening mee worden gehouden. Maar met de huidige saneringspraktijk worden de doelstellingen voor 2030 waarschijnlijk niet gehaald. Een overzicht van gezondheidsrisico's voor omwonenden is niet beschikbaar. In de meeste gevallen zijn er bij bodemvervuiling, door het lokale karakter en de geringe blootstellingsmogelijkheden, geen gezondheidsrisico's voor omwonenden.

De provincie Overijssel gaat haar aandacht richten op het koppelen van bodemsanering aan andere ruimtelijke ontwikkelingen. Op deze manier kan de sanering plaatsvinden op het moment dat er dynamiek is en ontstaan er mogelijkheden om, meer dan in de huidige situatie, partijen bij te laten dragen in de kosten. Daarnaast streeft de provincie de doelstelling uit het derde Nationaal Milieubeleidsplan (NMP3) na om de bodemsaneringsproblematiek voor 2023 gesaneerd dan wel beheersbaar te hebben.

Grondwater

Uitgangspunt voor de autonome ontwikkeling zijn de volgende door het beleid gesteunde processen:

- De provincies zijn beheerder van grondwatervoorraden ten behoeve van drinkwatervoorziening en andere hoogwaardige gebruiken. Om deze voorraden te beschermen voeren zij een beleid waarin grondwateronttrekkingen zoveel mogelijk beperkt worden, onttrokken grondwater weer in de bodem geretourneerd wordt, en onttrekkingen zodanig gesitueerd worden dat zij resulteren in een meer optimale grondwaterstand in relatie met het bodemgebruik.
- Ten behoeve van het realiseren van de natuurdoeltypen moeten een aantal natuurgebieden vernat worden. De provincies, waterschappen en omliggende bodemgebruikers proberen dit te realiseren door lokaal de ontwatering te verminderen en bijvoorbeeld landbouwonttrekkingen rondom deze natuurgebieden te verbieden. Door deze maatregelen zal de grondwaterstand lokaal stijgen. In de actiegebieden dient het Gewenst Grond- en Oppervlaktewater Regime (GGOR) in 2015 gerealiseerd te zijn. In het overige gebied in 2030.
- In anticipatie op de toekomstige klimaatsverandering (drogere zomers, nattere winters) moet de veerkracht van de Nederlandse watersystemen worden vergroot. Om mogelijke toekomstige overstromingen als gevolg van tijdelijk extreem hoge water-

standen in waterlopen te voorkomen is de beleidstris vasthouden, bergen afvoeren ontwikkeld. Dit wil zeggen dat water ten eerste zoveel mogelijk in het gebied moet worden vastgehouden, ten tweede zoveel mogelijk lokaal moet worden geborgen en pas als laatste moet worden afgevoerd. Ten behoeve van het vasthouden wordt bijvoorbeeld regenwater afkomstig van verharde oppervlakken niet meer naar het riool afgevoerd maar zoveel mogelijk ter plekke geïnfiltreerd. De loop en het profiel van watergangen worden zodanig veranderd dat er zoveel mogelijk plaatselijk berging wordt gecreëerd en het water langzamer wordt afgevoerd. Dit betekent dat in de toekomst in watergangen mogelijk hogere peilen gaan voorkomen en de drainerende werking vermindert. Dit kan leiden tot hogere grondwaterstanden in de directe nabijheid van deze waterlopen.

Op grond van reeds vastgestelde beleid (Kaderrichtlijn Water (KRW), vermesting en verzuring, aanpak diffuse bronnen) mag worden verwacht dat de kwaliteit van het grondwater zal verbeteren. Op de termijn tot 2020 zal echter nog steeds sprake zijn van problemen met vermestende stoffen. Een van de redenen hiervoor is dat er sprake is van nalevering van fosfaat die zich nu al opgehoopt heeft. Door een verwachte toename van de hoeveelheid verkeer in de toekomst, of de N18 nu verandert of niet, wordt de afspoeling van olieproducten en wegzout groter. Ook de kans op calamiteiten neemt toe.

Oppervlaktewater

De meeste ontwikkelingen behelzen de periode tot 2015 omdat de Kaderrichtlijn Water stelt dat in 2015 aan de doelstellingen voor waterkwaliteit moet zijn voldaan. Dit geldt zowel voor grondwater als voor oppervlaktewater. Te verwachten is dat de KRW-doelstellingen niet alle in 2015 zullen zijn bereikt, daarom mag aangenomen worden dat hiermee de situatie in 2020 voldoende nauwkeurig is beschreven. De beschrijving is gebaseerd op het uiteengezette beleid in het Streekplan Gelderland 2005, het Gelderse Waterhuishoudingsplan, het Reconstructieplan Achterhoek - Liemers, het Reconstructieplan Salland - Twente en het Waterhuishoudingsplan Overijssel 2000+.

Berging

Het is onduidelijk of er in het jaar 2020 nog waterbergingsgebieden bijgekomen zijn. Mogelijk worden bestaande watergangen in het gebied verondiept en verbreed.

Drinkwater

Bij een herziening van het Waterhuishoudingsplan (WHP3) wordt de functiekaart mogelijk uitgebreid met andere grondwaterlichamen bestemd voor menselijke consumptie (onttrekkingen door de levensmiddelen-industrie). Waar deze uitbreidingen zijn voorzien is vooralsnog niet duidelijk.

De Kaderrichtlijn Water (KRW) stelt specifieke eisen aan het grondwaterbeschermingsbeleid. Verdere invoering van de KRW kan gevolgen hebben voor het grondwaterbeschermingsbeleid. Mogelijk zal na 2009 het beleid voor de 25-jaarszone tot de 100-jaarszone worden uitgebreid. Dit werd al overwogen bij het opstellen van het Gelders WHP3. Wanneer dit het geval is dan zal grondwaterbescherming een grotere rol spelen. Het huidige tracé van de N18 valt in de 100-jaarszones van alle bovengenoemde grondwateronttrekkingen.

Mogelijk komt er in de toekomst beschermingsbeleid voor oppervlaktewater ten behoeve van drinkwater in het stroomgebied van de Baakse beek. In 2008 wordt helder of deze functie überhaupt tot de mogelijkheden behoort in verband met de strenge regelgeving rond de KRW (WHP3).

Provinciaal Grondwaterbeheersplan, Waterhuishoudingsplan, Provincie Gelderland
Voor de komende planperiode is met name van belang dat voor Oost-Gelderland de Reconstructieplannen¹² worden afgerond en dat de uitvoering daarvan in gang wordt gezet. In het reconstructieproces wordt gestreefd naar effectiever natuurherstel. In het Voorkeursalternatief van de reconstructie is verdere reductie van de netto-onttrekking van grondwater voor de drinkwatervoorziening één van de mogelijke maatregelen om de natuurdoelen te halen. Dit zal in samenhang met beekherstel en maatregelen ten behoeve van natte landnatuur op effectiviteit worden beoordeeld.

Drinkwateronttrekking

Het waterbedrijf Vitens heeft thans een vergunde capaciteit van circa 195 miljoen m³ per jaar. De benodigde capaciteit inclusief circa 10% overcapaciteit voor onvoorziene omstandigheden en onverwachte groei is circa 155 miljoen m³. In de planperiode zal de overruimte in de vergunningen zoveel mogelijk worden ingenomen. Hiervoor wordt eerst in overleg met Vitens een totaaloverzicht gemaakt van de benodigde vergunningsruimte voor de verschillende pompstations, op basis van het strategische beleid, de uitkomsten van het reconstructieproces en de beleidsvisie van Vitens. In de vergunningen zal vanwege het bepaalde in de Kaderrichtlijn Water worden opgenomen in hoeverre het gebruik bedoeld is voor menselijke consumptie.

Vitens heeft verder een meerjarenplan grondstoffen dat voorziet in sluiting en centralisatie van winningen. Hierdoor vindt mogelijk in de toekomst bescherming van andere grondwaterlichamen voor menselijke consumptie plaats. Vooralsnog is niet bekend waar dit gaat plaatsvinden.

Probleemstelling

Vanuit het aspect bodem en water zijn er geen specifieke problemen aan te wijzen waarvoor reconstructie van de N18 een oplossing biedt.

Wel dient er rekening te worden gehouden met het feit dat als gevolg van een toename van het autoverkeer er sprake is van een grotere belasting op de grond- en oppervlaktewaterkwaliteit.

Watertoets

De watertoets is een proces dat er op gericht is waterbeleid vroegtijdig in de planvorming te betrekken. In overleg met waterbeheerders worden wateraspecten en de effecten van het plan op deze aspecten meegenomen in de besluitvorming. Dit moet leiden tot een ontwerp met zo min mogelijk negatieve effecten op water. Wanneer er zwaarwegende redenen zijn waarom negatieve effecten op water niet zijn te voorkomen, dient gezocht te worden naar mitigerende en/of compenserende maatregelen.

De watertoets sinds 1 november 2003 verplicht, is een belangrijk instrument om de sturende, soms meeorde-nende rol van water in ruimtelijke ontwikkelingen te waarborgen. Dit betekent dat de watertoets wordt toegepast in sturende en meeorde-nende wateropgaven. Ook voor waterhuishoudkundig relevante ruimtelijke plannen en besluiten en in niet-wettelijke plannen zoals structuurvisies en gebiedsvisies dient een watertoets te worden uitgevoerd.

Als onderdeel van de watertoets zijn in het kader van deze studie door de waterschappen verschillende ontwerpuitgangspunten aangereikt. Op grond hiervan en nader overleg met de waterschappen, zijn de uiteindelijke beoordelingskaders bepaald. Door de waterschappen zijn randvoorwaarden aan de uitvoering van het wegontwerp meegegeven. De alternatieven zullen dan niet meer zozeer verschillen in effecten op bodem & water, maar meer in de kosten die moeten worden gemaakt om mogelijke effecten te voorkomen.

De verdere uitwerking van deze ontwerpuitgangspunten vindt in overleg met de waterschappen plaats in de fase van het OTB na de Standpuntbepaling.

Zie voor meer informatie omtrent de Watertoets ook deel B, hoofdstuk 5.

¹² De Reconstructiewet concentratiegebieden is op 1 april 2002 aangenomen, hiermee worden de knelpunten van het grondgebruik in het buitengebied aangepakt. Intensieve veehouderij, woningbouw, bedrijvigheid, natuur, water en recreatie vragen ruimte en moeten op een goede manier gecombineerd worden. Het reconstructieplan geeft de landbouwsector een nieuwe structuur en richt het landelijk gebied opnieuw in. Het uiteindelijke doel is een betere kwaliteit van de agrarische sector, natuur en landschap, recreatie, water en infrastructuur. De plannen moeten bijdragen aan een betere milieukwaliteit en een goed woon- en leefklimaat.

2.10 Ruimtelijke ordening

Huidige situatie

Wonen en werken

De grootste en meest stedelijke kernen in het gebied zijn van noord naar zuid: Haaksbergen, Eibergen, Groenlo, Lichtenvoorde en Varsseveld. Het studiegebied is verder bezaaid met buurtschappen, dorpen en kleine(woon)boerderijen en worden met elkaar verbonden door een diffuus en fijnmazig verkeersnetwerk van lokale en provinciale wegen.

De Achterhoek is daarnaast ook een relatief sterk geïndustrialiseerde regio. De sector industrie neemt maar liefst 18% van de werkgelegenheid voor zijn rekening, tegen een landelijk percentage van 12%. De afgelopen decennia hebben met name kernen als Doetinchem, Groenlo, Lichtenvoorde, en Varsseveld, zich ontwikkeld tot centra van (industriële) werkgelegenheid. Ook de bouwsector is sterk vertegenwoordigd in deze regio van Nederland. Binnen de sector landbouw neemt de werkgelegenheid hier de laatste jaren af.

Het aanbod van bedrijventerreinen bestaat met name uit gemengde terreinen, dat wil zeggen, terreinen waar verschillende typen bedrijvigheid passen. Er is echter ook behoefte aan distributieparks en zware industrieterreinen. Verder is er veelal sprake van een 'geografische mismatch': aanbod en planvoorraad komen niet altijd overeen met de plaats waar bedrijven zich graag willen of kunnen vestigen.

In Twente heeft de economische hausse in de jaren '90 hogere uitgiftcijfers op bedrijventerreinen opgeleverd dan verwacht. De provincie geeft aan dat voor Overijssel als geheel in kwantitatief opzicht voldoende bedrijventerreinen beschikbaar zijn. Regionaal en stads-gewestelijk zijn er echter kwantitatieve en kwalitatieve lacunes. Zonder aanvullend beleid doen zich met name in Twente op de korte termijn problemen voor.

Het functioneren en het vestigingsklimaat van deze regionale bedrijventerreinen is in belangrijke mate afhankelijk van de N18. Het is daarom ook van belang dat deze bestemmingen in de toekomst goed bereikbaar blijven.

Recreatie

Het studiegebied wordt gezien als een aantrekkelijke recreatieve bestemming. Dit uit zich in het grote aantal in het studiegebied verspreid liggende recreatieterreinen, campings en bungalowparken. Verder wordt het gebied doorsneden door diverse recreatieve routes en liggen er verspreid in de regio enkele grootschalige sportterreinen.

Landbouw

De landbouwsector is de grootste ruimtegebruiker in het studiegebied. Het grootste deel van de landbouwbedrijven zijn rundveehouderijen. De akkerbouwsector en de tuinbouwsector komen het minst voor. Het aantal landbouwbedrijven is echter de laatste jaren sterk afgenomen. De voornaamste reden is de toegenomen intensiteit van het grondgebruik. Natuur, landbouw, recreatie en toerisme, wonen en werken stellen elk hun eigen, vaak tegenstrijdige, eisen aan de omgeving en zitten elkaar steeds vaker in de weg. Hierdoor hebben boeren steeds meer moeite het hoofd boven water te houden.

Daarnaast spelen algemene trends als de schaalvergroting in de landbouw en de druk op de sector door uitbraken van besmettelijke dierziekten de afgelopen jaren een rol.

Gezien het grote aantal bedrijven waarvan het bedrijfs-hoofd ouder is dan 55 jaar, is het aannemelijk, dat hoe-wel verwacht mag worden dat een deel van de huidige bedrijfshoofden opgevolgd zal worden, de daling van het aantal bedrijven door zal zetten,

Autonome ontwikkeling

Wonen en werken

De kwaliteit van het karakteristieke landschap in deze regio dient bij alle toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen in stand te worden gehouden. Dit vraagt om een zorgvuldige benadering van de groei van dorpen en de vormgeving van de randen.

De Regio Achterhoek zet zich sterk in voor het behoud van bestaande en het aantrekken van nieuwe bedrijven. In de Regionaal Economische Structuurvisie (RES) is daarom ondermeer het verbeteren van het vestigingsklimaat een belangrijke doelstelling. Een voorwaarde hiervoor is het kunnen aanbieden van voldoende bedrijventerreinen.

Op korte termijn (tot 2010) wordt in de Achterhoek een tekort aan bedrijventerreinen verwacht. Na 2010 is de verwachting dat de vraag naar bedrijventerreinen afneemt.

In het studiegebied zijn de volgende uitbreidingen en ambities op het gebied van woonlocaties voorzien (niet limitatieve opsomming):

- De gemeente Oude IJsselstreek wil tot 2020 groeien van 40.000 inwoners naar 47.000;
- Aan de zuidwestzijde van Lichtenvoorde is de inbreidingslocatie Flierbeek in ontwikkeling. Dit plan voorziet in de bouw van in totaal 550 woningen;
- Aan de noordzijde van Groenlo liggen twee voormalige bedrijventerreinen waar woningbouw wordt gerealiseerd. Het betreft het plan 'Noordrand'. Waarvoor in totaal circa 430 woningen worden gerealiseerd;
- Eibergen: diverse uitbreidingsrichtingen rondom Eibergen;
- Haaksbergen: uitbreidingslocaties Veldmaat en Wissenbrink (gereed in 2015);
- Enschede: na voltooiing van De Eschmarke zal het accent in Enschede vooral komen te liggen op herstructurerings- en inbreidingslocaties. Aanvullend kunnen uitleglocaties in het stadsrandgebied ontwikkeld worden.

Op het gebied van werken zijn de volgende uitbreidingen voorzien (niet limitatieve opsomming)

- Varsseveld: Hofskamp Oost 2e fase. In de toekomstvisie 2020 is tevens een zoekgebied opgegeven voor Hofskamp Oost III;
- De gemeente Oost-Gelre heeft in haar lange termijn visie tot 2020 verder een locatie voor een bedrijventerrein gepland aan de noordkant van Lichtenvoorde ten noorden van de huidige N18;
- Groenlo: In regionaal verband wordt gewerkt aan de totstandkoming van het regionaal bedrijventerrein, de Laarberg. De locatie van dit terrein is gesitueerd tussen Groenlo en Eibergen, ten noorden van het bedrijventerrein Den Sliem;
- Eibergen: uitbreiding bedrijventerrein 'De Kieft';
- Neede: uitbreiding van het bedrijventerrein Russchemors;
- Haaksbergen: In Haaksbergen is ten noorden van het bestaande bedrijventerrein Stepelo een nieuwe uitbreiding voorzien. Deze uitbreiding zou in de toekomst ontsloten moeten worden via een toekomstige N18. Verder is een uitbrei-

ding van het bedrijventerrein Brammelo voorzien: Groot-Brammelo;

- Enschede: Relevant voor de N18 is de ontwikkeling van Westerval dat via herstructurering wordt ontwikkeld tot een moderne bedrijvenlocatie. Aan de Westerval, één van de belangrijkste invalswegen van Enschede wordt verder het bedrijventerrein Josink Es ontwikkeld. Aanvullend wordt de locatie Usseler Es ontwikkeld. Dit terrein is gepland bij de aansluiting A35. De Usseler Es zal zich naar verwachting ontwikkelen als modern gemengd en duurzaam bedrijventerrein.

Recreatie

Op het vlak van recreatie en toerisme is de algemene trend dat het landelijk gebied steeds meer zal transformeren van een productielandschap in een consumptielandschap voor de stedeling. Het beleid is gericht op het stimuleren van extensieve vormen van recreatie en toerisme. Onder extensieve recreatie wordt verstaan: kleinschalige nevenactiviteiten, zijnde verhuur van recreatieve producten of horeca aan huis, een minicamping of gelijksoortige vormen met een beperkte capaciteit. Deze vormen verenigen zich goed met de diverse functies in het buitengebied. Daarbij is het gewenst dat gemeenten aan functieverandering van vrijgekomen (agrarische) bebouwing in het buitengebied naar een extensieve recreatieve functie meewerken.

In het studiegebied vinden diverse gemeentelijke initiatieven plaats die tot doel hebben de recreatieve functie van het gebied te versterken. Het betreft:

- De gemeente Oude IJsselstreek is bezig met het ontwikkelen van recreatiegebied "De Vennebulten". Hiervoor is eind 2005 het project "'t Venne" opgestart. Het doel is om de ecologische, landschappelijke, recreatieve en toeristische waarden en de plattelandseconomie van het gebied te versterken.
- De nieuwe gemeente Oost Gelre is gestart met de opstelling van een landschap-ontwikkelingsplan (LOP). Het LOP heeft als werktitel 'GroenLicht voor het Landschap'. In dit plan zal het landschapsbeleid van de gemeente geformuleerd worden. Dit plan zal fungeren als een wegwijzer voor nieuwe projecten in het buitengebied: bedrijvigheid, wonen, recreatie, natuur, cultuurhistorie en natuurlijk het landschap. Andere initiatieven liggen in de verdere ontwikkeling en verfijning van de kerkenpaden.



- Rondom Lievelede is een concentratiegebied voor recreatieve ontwikkelingen voorgesteld. Dit is geënt op een transferiumfunctie bij Erve Kots (museum-boerderij), wat nu al een belangrijke toeristische trekker is.
- De gemeente Berkelland is rondom de Malmsemolen (beschermde dorpsgezicht) bezig met de ontwikkeling van diverse toeristisch/recreatieve elementen.
- In Haaksbergen zorgen de nieuwe uitbreidingen van woongebieden voor een toegenomen behoefte aan groen en ruimte voor recreatie. In de buurt van Hassinkbrink/Wissinkbrink wordt daarom gezocht naar ruimte voor nieuwe groene ruimtes, waar mensen kunnen verblijven en recreëren. Ten noorden van Veldmaat wordt verder gestreefd naar versterking van recreatie en groen in de landelijke sfeer.

Landbouw

De land- en tuinbouwsector is een sector waarin ingrijpende veranderingen plaatsvinden en plaats zullen blijven vinden. Er is zowel een beweging te zien naar verbreding (door het ontwikkelen van neventakken als zorg, natuurbeheer en recreatie) als naar schaalvergroting. Van met name melkveehouderijen wordt verwacht dat ze flink in omvang zullen toenemen. De intensieve tuinbouw (glas) wordt gezien als een groeiende tak. Tevens wordt verwacht dat het aantal bedrijfsbeëindigingen de komende jaren fors zal stijgen. Hierdoor zullen bedrijfspanden vrijkomen, die voor andere functies (zoals recreatie en wonen) gebruikt kunnen gaan worden.

Intensieve landbouw zal moeten plaatsvinden in concentratiegebieden zoals die aangewezen zijn in de verschillende reconstructieplannen. De concentratiegebieden ten westen van Groenlo en Lichtenvoorde zijn de dichtst bij de N18 gelegen concentratiegebieden.

De landbouw in het studiegebied van de N18 zal zich in de toekomst met name richten op grondgebonden landbouw. Hierbij wordt vooral gedacht aan grondgebonden melkveehouderijen. Kleinere bedrijven kunnen ook een intensieve veehouderij tak of een akkerbouwtak hebben. Tevens zijn er mogelijkheden voor bedrijven die enkel aan akkerbouw doen.

Over het geheel gezien zal de reconstructieproblematiek en de financiële gevolgen van het gemeenschappelijk landbouwbeleid van de EU in het landelijke gebied leiden tot een geringer economisch perspectief voor de landbouw. Dit functieverlies zal deels gecompenseerd moeten worden door het vinden van nieuwe economische dragers.

Probleemstelling

De N18 vormt voor de hieraan gelegen gemeenten en bestemmingen een belangrijke 'levensader'. Veel van de voorziene uitbreidingen van de woon-, werk-, en recreatievoorzieningen zijn gebaat bij een goede ontsluiting. Het is daarom van belang dat ook in de toekomst een goede bereikbaarheid van de aan de N18 gelegen bestemmingen blijft gegarandeerd.

Voor wat betreft het aspect landbouw wordt rekening gehouden met het feit dat veel ondernemers in deze sector zullen moeten overstappen naar een andere bron van inkomsten. Deze zal naar verwachting met name gevonden worden in de recreatiesector.

Hier komt direct ook een potentiële tegenstrijdigheid naar voren waar het gaat om een nieuwe N18. Een nieuwe N18 geeft namelijk een grotere mate van verstoring en doorsnijding van dit recreatief aantrekkelijk gebied en kan op termijn de aantrekkelijkheid ervan schaden.

3 De onderzochte oplossingen

Dit hoofdstuk is opgebouwd uit 2 blokken: een procesbeschrijving van het ontstaan van de voorgestelde maatregelen en een overzicht en beschrijving van de voorgestelde maatregelen.

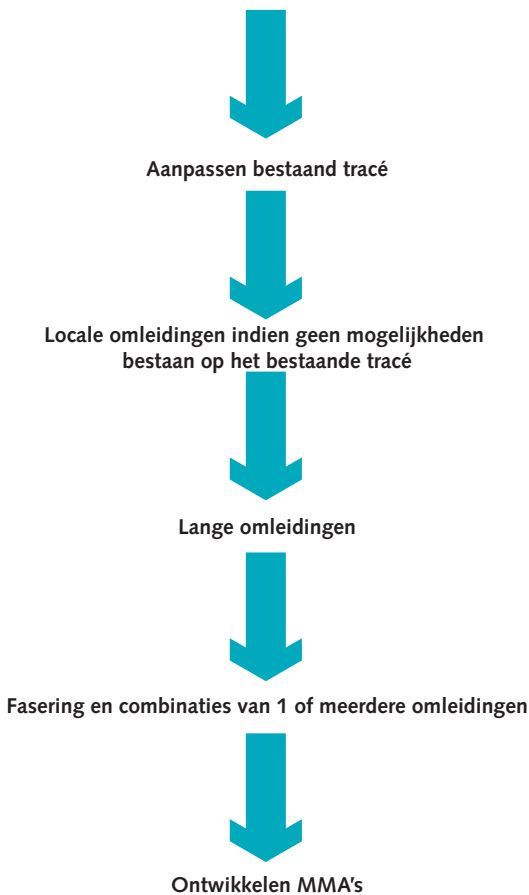
3.1 Het proces

Van idee naar Alternatief

In theorie is een groot aantal oplossingen mogelijk. Om het proces echter beheersbaar te maken en te houden is een selectie gemaakt van oplossingen die als (meest) realistisch zijn beschouwd. Realistisch in de zin van: rekening houden met de geformuleerde projectdoelstellingen, ambities, omgeving(sfactoren) en financiën.

Als basis voor het ontwikkelen en selecteren van mogelijke oplossingen is het stappenplan gebruikt zoals weergegeven in onderstaand schema.

Figuur 3.1 Stappenplan voor het ontwikkelen van de alternatieven



Dit stappenplan heeft tot doel gehad de alternatief-ontwikkeling zo systematisch mogelijk te benaderen. Per stap stonden de volgende vragen centraal:

- Stap 1. Wat zijn nu precies de knelpunten en waar liggen ze?;
- Stap 2. Zijn deze knelpunten op een eenvoudige manier op te lossen zonder over te gaan tot de aanleg van nieuwe infrastructuur? Deze aanpak past binnen de m.e.r.-systematiek te onderzoeken of met minimale inspanningen knelpunten ook opgelost kunnen worden. In de m.e.r.-systematiek worden deze oplossingen ook wel de 0+ oplossingen genoemd.
- Stap 3. Is het mogelijk met slechts lokale omleidingen de aanleg van nieuwe infrastructuur tot een minimum te beperken?
- Stap 4. Zo nee, welke omleidingen vormen dan wel een alternatief?
- Stap 5. Is het mogelijk combinaties te vormen uit de in de voorgaande stappen bedachte oplossingen?
- Stap 6. Welke alternatieven kunnen als basis dienen voor een Meest Milieuvriendelijk Alternatief en welke aanvullende maatregelen zijn hiervoor nog nodig?

De omgeving betrokken

Het ontwerpproces is een iteratief proces geweest, waarbij in een groot aantal sessies met deskundigen van diverse disciplines, waaronder de meest kritische (vaak de direct belanghebbenden), oplossingen en ontwerpen zijn vervaardigd. Er is bewust voor gekozen tijdens dit proces de omgeving te betrekken. Dit heeft diverse redenen:

- 1 Allereerst is het voor de initiatiefnemer een waardevolle manier om uitgangspunten en ideeën van de ontwerpers te toetsen en te klankborden, dit door gebruik te maken van lokale kennis. De initiatiefnemer is niet altijd alleswetend en lokale informatie kan een essentiële verbetering tot stand brengen.
- 2 Daarnaast is er naar gestreefd zoveel mogelijk draagvlak te verkrijgen voor de voorgestelde uitwerkingen. Draagvlak in deze wil niet perse zeggen dat er geen weerstand meer zal zijn voor een bepaalde oplossing, wel wordt hopelijk bereikt dat de keuzes duidelijk zijn geworden en dat er daardoor begrip ontstaat voor de gemaakte keuzen.

1. Analyse van (lokale) knelpunten, basiskwaliteit en ambities

Het definiëren en analyseren van (lokale) knelpunten (zie ook paragraaf 2.2 en verder) heeft tot het inzicht geleid dat er met name in de kernen Eibergen en Usselo waar de N18 door de bebouwde kom loopt sprake is van aantoonbare hinder op het gebied van verkeersveiligheid, barrièrewerking en geluid. In mindere mate is dit geval waar de N18 de kernen schampt bij Varsseveld, Lichtenvoorde, Groenlo en Haaksbergen.

Verder is geconstateerd dat de inrichting en de vormgeving van de huidige N18 niet optimaal is afgestemd met het gebruik ervan. Als de bestaande N18 wordt afgezet tegen het in de Nota Mobiliteit geformuleerde rijksbeleid, namelijk het bieden van een zekere basiskwaliteit zoals het zo vrij mogelijk zijn van knelpunten en het stellen van minimale eisen aan de vorm en inrichting van de weg uit het oogpunt van een vlotte

en betrouwbare doorstroming, dan zijn er zeker enkele kanttekeningen te plaatsen bij de N18.

De N18 is nu een druk bereden weg met veel (ongelijkvloerse) kruisingen met op het noordelijk deel (van Groenlo tot Enschede) nog eens vermenging van langzaam en snel verkeer. Dit leidt in veel gevallen tot onveilige situaties. Van een vlotte afwikkeling is geen sprake en ook de betrouwbaarheid staat, met name als gevolg van het medegebruik van langzaam (landbouw) verkeer op het deel tussen Groenlo en Enschede, onder druk.

De N18 als stroomweg

Overeenkomstig het gegeven dat de N18 behoort tot het landelijk hoofdwegennet en in de Nota Mobiliteit is opgenomen als een verbinding waarvoor gekeken moet worden naar het functioneren ervan ligt een inrichting als stroomweg al snel voor de hand. De exacte invulling daarvan kan echter variëren; wel of geen 100 km/uur, wel of geen ongelijkvloerse kruisingen of misschien combinaties hiervan. Momenteel wordt door het Ministerie van Verkeer en Waterstaat een visie voor de toekomst voor het hoofdwegennet na 2020 ontwikkeld, de zogenoemde Mobiliteitsaanpak. De uitkomsten uit de Mobiliteitsaanpak zullen maatgevend zijn voor het lange termijnperspectief voor de N18 en hebben mogelijk invloed op de maatregelen die nu genomen worden. Gegeven de verschillende inrichtingsmogelijkheden van het type stroomweg zijn meerdere oplossingen onderzocht waaronder ook enkele oplossingen die uitgaan van 80 km/uur oplossingen.

2. Aanpassen bestaand tracé (0+ alternatieven)

Op basis van de geïnventariseerde knelpunten en ambities is eerst onderzocht in hoeverre er mogelijkheden bestaan het huidige tracé aan te passen c.q. om te bouwen. Deze exercitie heeft geleid tot de formulering van verschillende (0+) alternatieven waarbij sprake is van de ombouw van de bestaande N18. In het kader van een objectieve vergelijking zijn hiertoe 2 alternatieven ontwikkeld:

- 1 Een alternatief die qua inrichting, vormgeving en maximumsnelheid het dichtst in de buurt blijft van de huidige N18, maar ingericht is overeenkomstig de basisbeginselen van de Richtlijn Essentiële Herkenbaarheidskenmerken om bestaande N-wegen beter te kunnen herkennen en met het scheiden van langzaam en snelverkeer, de aanleg van rotondes en een maximumsnelheid van 80 km/uur.

- 2 Een alternatief geheel ingericht volgens het principe van een stroomweg met een maximumsnelheid van 100 km/uur, ongelijkvloerse aansluitingen en het scheiden van langzaam en snelverkeer.

3. Lokale omleidingen

Met het sec aanpassen van het bestaande tracé is het mogelijk de meest essentiële knelpunten op het gebied van verkeersveiligheid en leefbaarheid op te lossen. De problemen in de kernen Eibergen en Usselo blijven echter bestaan omdat het verkeer nog steeds door deze kernen heen worden geleid. In het bijzonder de barrièrewerking zal fors toenemen. Specifiek voor deze kernen zijn dan ook lokale omleidingen ontworpen.

4. Lange omleidingen

Het aanpassen van het bestaande tracé is, anders dan op het eerste gezicht lijkt, geen eenvoudige opgave. Omdat er sprake is van aanzienlijke verbredingen en bij 100 km/uur in combinatie met de aanleg van ongelijkvloerse kruisingen de kernen voor meerdere jaren aanzienlijk op de schop gaan en de sloop van eerste lijnsbebouwing onvermijdelijk is, is tevens gekeken naar oplossingen die uitgaan van ruimere (langere) omleidingen om en langs de kernen heen.

Andere overwegingen bij het onderzoek naar deze langere omleidingen is de visie dat deze omleidingen op de langere termijn een betere garantie bieden voor het structureel oplossen van (toekomstige) leefbaarheidsproblemen in en langs de kernen en een betere ontsluiting garanderen van de in ontwikkeling zijnde woon- en werkgebieden.

Bij het ontwikkelen van de lange omleidingen is in eerste instantie gekeken naar opties de omleidingen zo kort mogelijk te houden. Dit heeft geleid tot de ontwikkeling van alternatieven die pas beginnen daar waar de N18 buiten de kernen Eibergen en Usselo de grootste knelpunten kent. Dit is op het traject Groenlo - Enschede (met name als het gevolg van het ontbreken van parallelle voorzieningen voor het langzaam verkeer).

In aanvulling op deze omleidingen zijn ook complete nieuwe omleidingen van Varsseveld tot Enschede onderzocht. Deze alternatieven sluiten niet alleen het beste aan bij de ambitie van de regio maar geven ook de mogelijkheid tot een objectieve vergelijking van wat er allemaal extra nodig is om alle ervaren knelpunten,

hinder en ambities te integreren tot 1 oplossing en de consequenties hiervan.

Om gevoel te krijgen voor de mate van toekomstvastheid van deze oplossingen zijn alternatieven ontworpen met een grote mate van restcapaciteit (2x2 rijstroken) en omleidingen met voldoende restcapaciteit (2x1 rijstroken). Hoe groter de restcapaciteit, hoe langer de oplossing (on)voorzien groei van de verkeersintensiteiten kan opvangen ook na de planhorizon 2020.

5. Fasering en combinaties van omleidingen

Tot slot is de mogelijkheid onderzocht om de oplossingen uit de voorgaande stappen te faseren of te combineren. Dit heeft geleid tot de volgende combinaties van oplossingen:

- Lokale omleidingen met de ombouw van het bestaand tracé;
- Combinatie van een 'middellange' omleiding met aanpassingen op het bestaande tracé. Het betreft dan een oplossing waarbij van Varsseveld tot Groenlo gekozen is voor de ombouw van het bestaande tracé en vanaf Groenlo een omleiding wordt ingezet. De bestaande N18 vanaf Groenlo zal hierbij mogelijk worden afgewaardeerd naar een lagere categorieweg met het doel zoveel mogelijk verkeer naar de nieuwe N18 te "dwingen". Dit laatste, het afwaarderen van de bestaande N18 in het geval een nieuwe N18 wordt aangelegd is van toepassing bij alle nieuwe alternatieven. De regio heeft een visie ontwikkeld hoe het afwaarderen van niet alleen de "oude" N18, maar ook andere delen van het onderliggend wegennet vorm te geven. Deze visie is middels een gevoeligheidsanalyse beoordeeld op haar effectiviteit. Deze gevoeligheidsanalyse is samengevat in hoofdstuk 4 van dit deel A en meer in detail in deel B (hoofdstuk 3).

Daarnaast bestaan er mogelijkheden om te faseren in de tijd. Zo is het mogelijk delen van het traject eerder te realiseren en de overige delen op een later tijdstip. Een pragmatische fasering betreft eerst de aanleg van het alternatief GE1002x1 cq. GE1002x2 om vervolgens op een later tijdstip het traject Varsseveld - Groenlo om te bouwen overeenkomstig alternatief O80O, O80W, O100W of het MMA 80 en 100 km/uur.

Overige faseringsmogelijkheden liggen in de toekomstige ombouw van de middellange en lange 2x1 rijstrookconfiguraties (de middellange en lange omleidingen 2x2). Bij het

ontwerp van de 2x1 alternatieven is fysiek rekening gehouden met een mogelijke toekomstige uitbouw.

Minder voor de hand liggend maar niet onmogelijk is een combinatie van eerst de aanleg van de middellange omleidingen en later de lange omleidingen. Alhoewel technisch mogelijk leidt deze fasering in de tijd tot aanzienlijke meerkosten omdat op het traject Groenlo - Eibergen in dit geval sprake zal zijn van een dubbele investering in een nieuwe N18.

Afgevalen alternatieven & varianten

De 0+ alternatieven in hun meest zuivere vorm, namelijk alleen de ombouw van het gehele tracé zijn komen te vervallen. De reden hiervoor is dat deze alternatieven niet voldoen aan de ambitie een structurele en goede oplossing te vinden voor de problematiek in de kernen Eibergen en Usselo. Op het gebied van veiligheid, barrierewerking en leefbaarheid lossen de 0+ alternatieven in deze kernen niets op. In plaats hiervan is gekozen de 0+ alternatieven in alle gevallen daarom ook te combineren met lokale omleidingen om de kernen Eibergen en Usselo.

In Eibergen zijn verder twee tunnelvarianten verkend die niet verder zijn uitgewerkt in dit MER. Het betreft:

1. Een boortunnel met een aansluiting op de Kiefteweg en de Warfslatweg, met 1x2 rijbanen.

Deze is afgevalen vanwege de hoge kosten (circa € 100 miljoen) die met name voortkomt uit de tunnelboorteknik. De tunnelboorteknik vereist dat er redelijk diep moet worden geboord als gevolg waarvan een grote boorlengte nodig is om de kern te passeren (inclusief de benodigde open tunnelbakken betreft het circa 2,5 kilometer). Verder zou er sprake zijn van 2 boorgangen als gevolg van de te geringe diameter van de bestaande boorkoppen om direct een 1x2 tunnelbuis te boren. Ook dit bepaalt mede de relatief hoge kosten.

2. Een gegraven tunnel met een geringere diepteligging waardoor de open tunnelbakken, en daarmee de hele lengte, korter zijn dan bij de boortunnel.

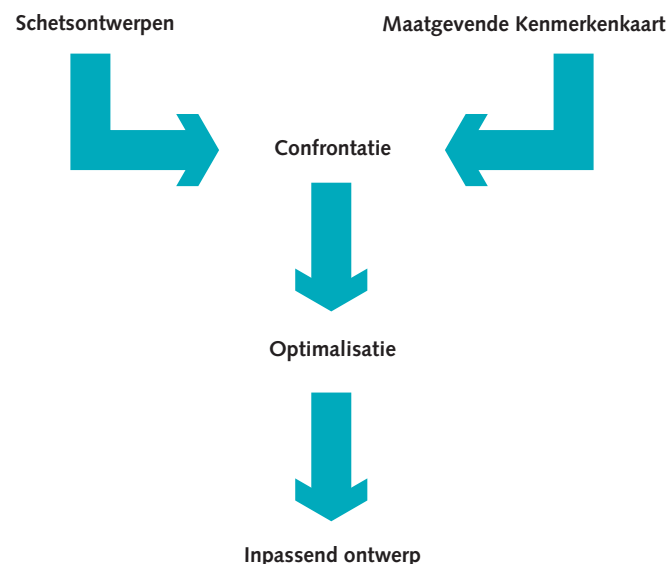
Voor de bouw van deze tunnel dient echter eerstelijns bebouwing gesloopt te worden, is er sprake van een lange bouwduur en als gevolg van een open bouwput een lange periode van bouw- en verkeers-

overlast. Dit is reden geweest ook deze variant niet verder in de studie mee te nemen.

Het ontwerpproces

De volgende stap in het proces van idee naar alternatief is de ruimtelijke vertaling en inpassing van de mogelijke oplossingen. Hiertoe is het volgende stappenplan gevolgd.

Figuur 3.2 Ontwerpproces



Maatgevende Kenmerkenkaart

Er is gestart met een zogenaamde omgevingsinventarisatie met als doel, het in beeld brengen van de huidige situatie (2004, dan wel zo recent mogelijk) en de autonome ontwikkeling (2020) voor alle in het kader van dit MER te onderzoeken thema's en aspecten. De autonome ontwikkeling, dat wil zeggen de situatie in 2020 zonder dat er iets aan de N18 is gedaan vormt in dit MER de referentiesituatie waartegen alle alternatieven worden afgezet en beoordeeld.

Uit deze omgevingsinventarisatie zijn omgevingskenmerken verzameld die als maatgevend en richtinggevend voor het inpassen van het ontwerp worden beschouwd, dat wil zeggen, kenmerken (zoals natuurwaarden, objecten) die mogelijke (onoverkoombare) beperkingen opleggen aan gewenste oplossingsrichtingen of die vanuit kostenoverwegingen relevant zijn bij het inpassen van het ontwerp. De selectie van de gebieden en objecten heeft plaatsgevonden op basis van uniciteit, zeldzaamheid, wettelijke beschermingen en op basis van geschetste ontwikkelingen

uit de vigerende bestemmings- en streekplannen. Deze gebieden en objecten staan gepresenteerd op de "Maatgevende Kenmerkenkaart (MKK)" (zie bijlage 3).

Schetsen

De eerste ideeën voor mogelijke oplossingen zijn tijdens gehouden ontwerpdeliers letterlijk met viltstiften op een topografische ondergrond ingetekend.

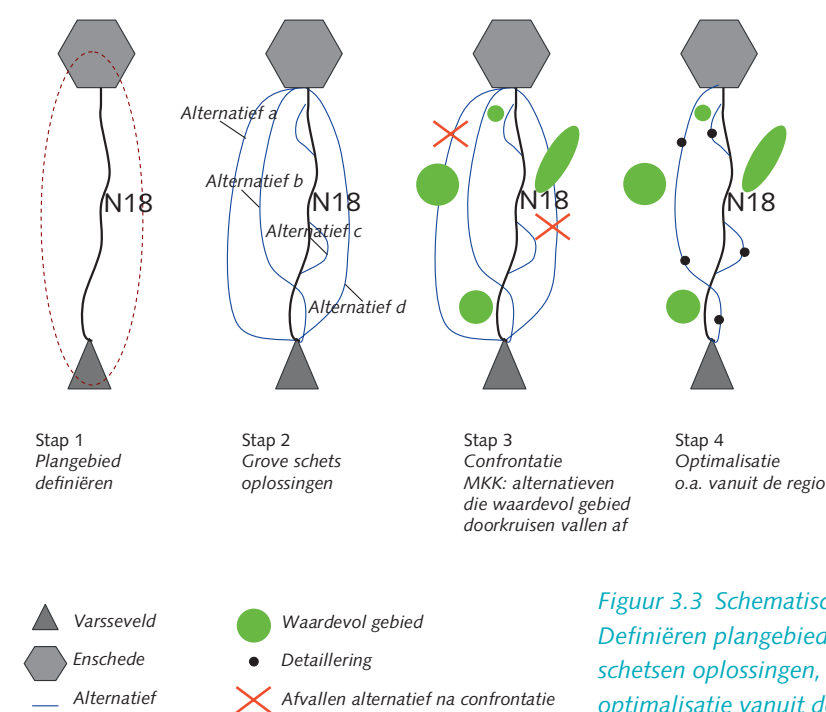
Confrontatie met de Maatgevende Kenmerken

Vervolgens zijn deze schetsen tijdens de ontwerpdeliers geconfronteerd met de Maatgevende Kenmerkenkaart. De Maatgevende Kenmerkenkaart is hierbij letterlijk als ondergrond gebruikt. De opgave tijdens deze confrontatie was het inventariseren van mogelijke conflicten tussen de schetsen en de op de Maatgevende Kenmerkenkaart opgenomen waarden. Op basis van deze conflictanalyse zijn tijdens de ontwerpdeliers mogelijke oplossingen voorgesteld.

Optimalisatie

Op basis van de verkregen informatie uit de confrontatie zijn de oplossingen in overleg met de omgeving verder ontwikkeld en geoptimaliseerd tot de alternatieven zoals deze nu in deze nota zijn opgenomen.

Figuur 3.3 geeft een schematisch overzicht van de hoofdstappen die tijdens dit ontwerpproces zijn doorlopen.



Inpassend Ontwerp

Tot slot zijn alle alternatieven in de laatste stap van het ontwerpproces in detail uitgewerkt in technische ontwerptekeningen die de basis hebben gevormd voor het berekenen van de milieu- en ruimtelijke effecten.

3.2 Basisprincipes

Scheiding langzaam en snelverkeer

Alle alternatieven zijn ontworpen rekening houdend met het basisbeginsel van Duurzaam Veilig. Dit betekent in ieder geval dat de weg niet langer toegankelijk is voor langzaam verkeer en dat het langzaam (landbouw)verkeer op een andere wijze moet worden afgewikkeld. Daarom zijn alle alternatieven waar noodzakelijk voorzien van parallelstructuren maar wordt waar mogelijk gebruik gemaakt van het bestaand onderliggend wegennet om de afwikkeling van het langzaam (landbouw)verkeer te faciliteren.

Aansluitingen

Ten aanzien van de aansluitingen zijn 2 uitgangspunten geformuleerd.

- 1 In verband met een regelmatige spreiding van het verkeersaanbod is gestreefd naar een zo regelmatig mogelijke spreiding van het aantal aansluitingen op de N18.

Figuur 3.3 Schematische voorstelling procedure: Definiëren plangebied, definiëren verkeerskundig probleem en schetsen oplossingen, afstemming met waarden via de MKK en optimalisatie vanuit de regio

Tabel 3.1 Provinciale wegen in het gebied

Weg	Kenmerken
N330	Ontsluit plaatsen als Halle, Heelweg, etc. en het gebied ten noorden van Varsseveld
N318	Ontsluit zowel Varsseveld als Aalten en Winterswijk
N312	Traject Lochem - Ruurlo - Lichtenvoorde, ontsluit Ziewent en omliggend gebied. In de bebouwde kom van Ziewent geldt een maximum snelheid van 30 km/uur.
N313	Ontsluit Lichtenvoorde, maar ook Aalten en het Duitse achterland (Bocholt, etc.). Een doortrekking van de N313 is een mogelijk alternatief voor het aansluiten van de N312
N319	Vormt een aansluiting voor Ruurlo, Groenlo, Winterswijk en het Duitse achterland.
N822	De Borculoseweg, vormt een verbinding van Eibergen naar Borculo (loopt tevens door Eibergen heen). In de bebouwde kom van Haarlo geldt een maximumsnelheid van 30 km/uur
N823	Traject tussen Neede en Eibergen. Deze weg gaat door Neede heen.
N315	Ontsluit Neede en in geval van een nieuwe N18 ook de oostzijde van Eibergen. Als ontsluiting voor Neede is de N315 een betere optie dan de N823
N347	Is een provinciale route van Haaksbergen naar Goor, St. Isidorushoeve, Hengevelde en de gebieden daaromheen.
N739	De N739 is een provinciale route van Haaksbergen naar Hengelo. Deze weg loopt door het plaatsje Beckum.

2 Voor een goed functionerende regionaal netwerk is het nodig de provinciale N-wegen zoveel mogelijk direct op de N18 aan te laten sluiten.

In tabel 3.1 staan, van zuid naar noord, de belangrijkste wegen genoemd die momenteel rechtstreeks op de N18 zijn aangesloten.

Echter niet alle N-wegen zijn in alle alternatieven aangesloten. De specifieke overwegingen waarom niet, luiden als volgt:

- Varsseveld kent in de huidige situatie een tweetal aansluitingen op de N18. In de situatie dat de N18 wordt aangepast zal Varsseveld alleen via de noord-oostzijde worden ontsloten. De reden om niet te kiezen voor een westelijke aansluiting is meervoudig. Met een westelijke aansluiting wordt de belasting op het interne verkeersnet van Varsseveld te groot, dat is hier niet op berekend. Daarnaast ligt aan de westzijde van Varsseveld waardevolle natuur. Een aansluiting in dit gebied is ongewenst. Een derde reden voor een aansluiting aan de noordoostzijde ligt in het feit dat de bedrijvigheid van Varsseveld hier is geconcentreerd. Een noordoostelijke ontsluiting faciliteert deze concentratie van bedrijvigheid het best.
- In de situatie dat de bestaande N18 wordt omgebouwd naar 100 km/uur op het bestaande tracé zal de N312 niet rechtstreeks aansluiten op de N18. In plaats hiervan is gekozen voor het principe van een tweezijdige ontsluiting aan weerszijden van Lichtenvoorde. Deze insteek strookt het beste met

het beginsel aansluitingen zoveel mogelijk binnen een stramen van 5 kilometer aan te leggen. Verder levert dit ook de minste hinder op voor de kern Lichtenvoorde omdat het inpassen van een ongelijkvloerse aansluiting (op de N312) hier aanzienlijke vernietiging van bebouwing tot gevolg zou hebben.

- Bij alle 100 km/uur alternatieven worden de N822 en de N823 niet rechtstreeks aangesloten op de N18. Bij de lange omleidingen is in plaats van een aansluiting van de N822 en N823 gekozen voor een aansluiting op de Deventer Kunstweg. De reden voor het ‘inwisselen’ van de N822 en N823 voor de Deventer Kunstweg is dat de N822 in Eibergen midden in een woonwijk uitkomt en dwars door het plaatsje Haarlo loopt waar een 30 km/u zone geldt. Het wegennet is hier niet ingericht als een ontsluitingsweg voor de N18 en als gevolg van de verkeersdruk zou hier een potentieel knelpunt worden gecreëerd. Hetzelfde geldt voor de N823 die rechtstreeks aansluit op het fijne verkeersnetwerk van Neede. Voor Eibergen is de druk op het verkeerssysteem gunstiger wanneer de ontsluiting via de huidige N18 plaatsvindt door middel van een aansluiting via de Deventer Kunstweg (aan de zuidzijde) en via de N315 (aan de noordzijde). De verkeersdruk wordt hiermee verdeeld over twee aansluitingen aan weerszijden van Eibergen. Deze insteek om de kern Eibergen vanaf weerszijden te ontsluiten is ook gekozen bij het ombouwalternatief 100 km/uur en de zogenaamde middellange omleidingen. Hiertoe zijn aan de zuidzijde van Eibergen nieuwe aansluitingen ontworpen.

Tabel 3.2 Belangrijke gebiedsontsluitende wegen

Kruisende weg	Kenmerken
Landstraat	Verbinding tussen Heelweg-West en Heelweg-Oost
Kerkstraat	Verbinding tussen Zieuwent en Harreveld
Boschlaan	Verbindingsweg ten noorden van Lichtenvoorde
Grolseweg	Verbinding tussen Beltrum en Groenlo
Vredenseweg	Verbinding van Zwilbrock naar Groenlo en Eibergen
Deventer Kunstweg/ Ruiterweg	De Deventer Kunstweg is een gemeentelijke weg. In gezamenlijk overleg hebben de gemeente Berkelland en de provincie Gelderland besloten om te bezien of het mogelijk is de N822 (Borculoseweg over Haarlo) en de N823 (Needseweg) af te waarderen en over te dragen van de provincie naar de gemeente en tegelijkertijd de Deventer Kunstweg op te waarderen tot provinciale route. In combinatie met de Ruiterweg vormt deze aansluiting zowel de ontsluiting van Eibergen en Groenlo alsmede van Borculo en verder in de richting van Lochem en de gebieden daaromheen.
Lintveldseweg weg	Verbinding tussen Eibergen en het buitengebied
Kiefteweg	idem
Kattendamseweg	Verbinding van Haaksbergen met het buitengebied
Badweg	Verbinding van gebieden aan weerszijde van de N18, vooral van belang vanuit recreatief oogpunt

Tabel 3.3 Gehanteerde uitgangspunten bij de tracering

Aspect	Doelstelling
Natuur	a) Voorkomen dan wel minimaliseren van negatieve effecten op natuur (gebieden en soorten). b) Voorkomen dan wel minimaliseren van (het negatieve effect van) nieuwe doorsnijdingen en aantasting van ecologische verbindingzones. c) Treffen van adequate maatregelen in beschermde gebieden (mitigatie). d) Compenseren wanneer mitigatie niet voldoende effect blijkt te sorteren.
Landschap	a) Voorkomen dan wel minimaliseren van nieuwe doorsnijdingen van landschappelijk en aardkundig waardevolle gebieden. b) Voorkomen dan wel minimaliseren van aantasting van cultuurhistorische objecten en elementen.
Bodem en water	a) Drinkwater: treffen van adequate maatregelen in grondwaterbeschermingsgebieden. b) Veiligheid; compensatie voor verlies van berging/retentie ruimte. c) Verdroging; voorkomen dan wel minimaliseren van de invloed van kwel en infiltratie op waardevolle natuurgebieden.
Sociale aspecten	a) Voorkomen van nieuwe vormen van barrièrewerking. b) Voorkomen van nieuwe ‘gevoelsmatig onveilige situaties’ (tunnels). c) Voorkomen / beperken van visuele hinder.
Geluid	Voorkomen van nieuwe knelpunten (overschrijding van de grenswaarden) voor mens en dier en het niet verder verslechteren van de autonome situatie.
Lucht	Voorkomen van nieuwe knelpunten (overschrijding van de grenswaarden) voor mens en dier en het niet verder verslechteren van de autonome situatie.

Kruisende wegen

Het aanpassen c.q. aanleggen van nieuwe infrastructuur, moet zo weinig mogelijk nieuwe barrières introduceren. Dit betekent dat kruisende infrastructuur zoveel mogelijk over of onder de nieuwe N18 moet worden geleid. In tabel 3.2 zijn de belangrijkste kruisende gebiedsontsluitende wegen kort beschreven.

Rekening houden met de bestaande en toekomstige omgeving

Één van de sturende gedachten bij het ontwerpen en optimaliseren van de alternatieven zijn de voorziene ruimtelijke ontwikkelingen in het studiegebied. Een nieuw tracé moet niet leiden tot het beperken van toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen. Andersom is ook bekeken in hoeverre een nieuwe N18 de ontwikkeling van nieuwe woon- en werkgebieden zo goed mogelijk kan faciliteren. Een goed voorbeeld van deze werkwijze is te zien rond de kernen Eibergen en Haaksbergen.

De alternatieven liggen hier op een gepaste afstand van de gewenste uitbreidingen, zodat deze uitbreidingen moeiteloos kunnen plaatsvinden en er geen nieuwe knelpunten worden geïntroduceerd als gevolg van een te dichte ligging van de N18 op de uitbreidingen¹³. Een ander voorbeeld waarbij juist gestreefd wordt naar het faciliteren van ruimtelijke uitbreidingen is te zien bij het regionaal bedrijventerrein De Laarberg in Groenlo.

Andere uitgangspunten die zijn gehanteerd bij de tracering en inpassing staan benoemd in tabel 3.3.

Landschappelijke inpassing

In 2005 is door de Dienst Landelijk Gebied regio Oost (DLG) in opdracht van Rijkswaterstaat Oost-Nederland gewerkt aan de ruimtelijke inpassingsprincipes voor de N18. De resultaten zijn verwoord en verbeeld in de rapportage ‘Bouwstenen N18’, januari 2006. In dat rapport is een analyse gemaakt van de landschappen en de beleidsopgaven op basis waarvan per alternatief ruimtelijke inpassingsprincipes zijn benoemd. Vervolgens zijn per landschapstype verschillende ontwerpaspecten gedefinieerd. Het betreft hier inpassingsprincipes en ontwerpaspecten zoals tracering, hoogteligging, dwarsprofiel, aansluitingen, kruisende wegen en waterlopen.

Mede op basis van de “Bouwstenen N18” is het ruimtebeslag van de inpassingsprincipes bepaald. De inpassingsprincipes van de verschillende alternatieven zijn door DLG vertaald in beelden (“Landschapsschetsen N18 Varsseveld - Enschede”).

Enkele kenmerkende landschapsschetsen zijn verbeeld in bijlage 4.

Restruimten

Bij de verdere uitwerking van de landschapsschetsen ten behoeve van het OTB is het uitgangspunt dat waar mogelijk getracht wordt ontstane restruimten zoveel mogelijk te benutten voor de landschappelijke inpassing en (natuur)compensatie.

Tabel 3.4 Alternatieven

Categorie	Alternatief	Werknaam	Aansluitingsvormen	Omschrijving
Korte omleiding	Korte omleiding 80 west	O80W	Gelijkvloers (rotondes)	1x2 rijstroken, 80 km/uur, westelijk om Eibergen
	Korte omleiding 80 oost	O80O	Gelijkvloers (rotondes)	1x2 rijstroken, 80 km/uur, oostelijk om Eibergen
	Korte omleiding 100 west	O100W	Ongelijkvloers	2x1 rijstroken, 100 km/uur, westelijk om Eibergen
Middellange omleiding	Groenlo - Enschede 100	GE1002x1	Ongelijkvloers	2x1 rijstroken en 100 km/uur in combinatie met “niets doen” ¹⁴ op het traject Varsseveld - Groenlo
	Groenlo - Enschede 100	GE1002x2	Ongelijkvloers	2x2 rijstroken en 100 km/uur in combinatie met nul+ op het traject Varsseveld - Groenlo
Lange omleiding	Varsseveld - Enschede 2x1	VE1002x1	Ongelijkvloers	2x1 rijstroken en 100 km/uur
	Harreveld - Enschede 2x1	HE1002x1	Ongelijkvloers	2x1 rijstroken en 100 km/uur
	Varsseveld - Enschede 2x2	VE1002x2	Ongelijkvloers	2x2 rijstroken en 100 km/uur

¹³ De gemeenten Eibergen en Haaksbergen hebben in het verleden hun uitbreidingsrichting in westelijke richting mede gebaseerd op het oude tracé van de A18 aan de west zijde.
¹⁴ Met “niets doen” wordt bedoeld op niet verbreden van de weg. Wel worden als onderdeel van dit alternatief enkele als onveilig beschouwde kruispunten gereconstrueerd. Voor een overzicht van deze kruispunten wordt verwezen naar paragraaf 3.3.3.

3.3 Overzicht van de oplossingsrichtingen

- De oplossingsrichtingen zijn als volgt gecategoriseerd:
- Korte (lokale) omleidingen;
 - Middellange omleidingen;
 - Lange omleidingen.

Per categorie zijn meerdere uitwerkingen mogelijk. Deze uitwerkingen of alternatieven staan in tabel 3.5 omschreven.

Voor een geografisch overzicht van de alternatieven wordt verwezen naar de kaarten opgenomen in bijlage 1. In bijlage 5 zijn verder enkele kenmerkende grootheden opgenomen waaronder overzichten van de aansluitingen en kruisende verbindingen.

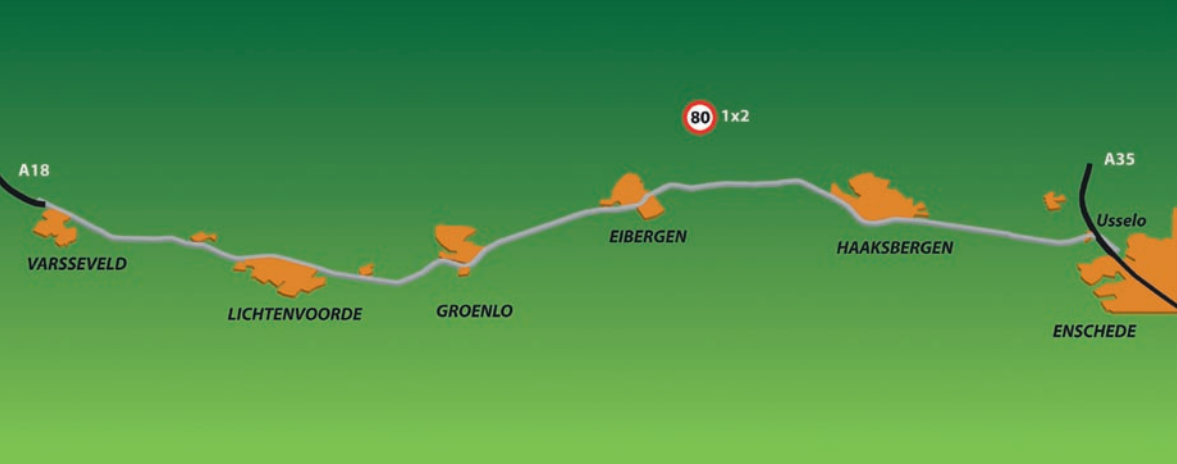
3.3.1 Referentiesituatie

Als referentiesituatie geldt de huidige N18 zoals die in 2020 zal zijn met inbegrip van reeds vastgestelde maatregelen/kleine aanpassingen en groot onderhoud aan de N18.

Modulaire opbouw; combineren en faseren

De in deze nota beschreven alternatieven geven aan hoe (op verschillende wijzen) oplossingen worden geboden voor de geconstateerde problematiek. Alle alternatieven zijn echter zo ingericht dat wanneer gewenst, bijvoorbeeld tijdens de Standpuntbepaling, het mogelijk is verschillende combinaties van alternatieven samen te stellen zonder dat er sprake is van significant informatieverlies. Dit kan omdat alle ontwerpen zijn opgeknipt in modules. Ook de aansluitingen in de verschillende alternatieven zijn in beginsel uitwisselbaar. Dit geeft een ruime mate van flexibiliteit en maatwerk in de uiteindelijke uitwerking van het Voorkeursalternatief in het (Ontwerp)Tracébesluit.

Figuur 3.4 Schematische voorstelling referentiesituatie



Overijsselse aanpassingen die in de referentiesituatie zitten:

- Reconstructie kruising + aanleg VRI: kruising met N315 nabij km 15.1 (2005);
- Realisatie nieuwe aansluiting op N18: Noordsingel, gemeente Haaksbergen nabij km 7.5 (2007);
- Vervanging VRI's: Kruispunt Irenesingel/Morsinkhof nabij km 10.1 (2005), Kruising Oude Enschedesestraat/Enschedesestraat/Wiedenbroeksingel nabij km 8.9 (2013), kruispunt Westsingel/Weerninksweg nabij km 12.3 (2014).

Gelderse aanpassingen die in de referentiesituatie zitten:

- Reconstructie kruispunt Ruitersweg km 232,050 (2005);
- Reconstructie kruispunt Lichtenvoorde Zuid km 223,210 (2006);
- Reconstructie kruispunt Den Sliem (Groenlo) km 234,000 (2006);
- Reconstructie kruispunt Kieft II km 238,560 (2006);
- Reconstructie kruispunt Radstake km 219,670 (2007).

Verder is budget aangevraagd voor:

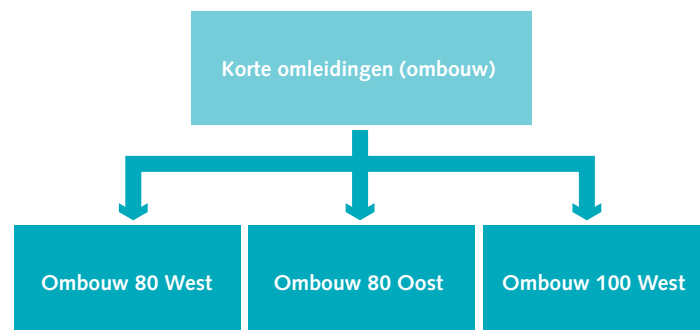
- Aanbrengen Duurzaam Veilig markering (2006);
- Aanleg SnelNet haltes Harreveld en Eibergen (2006).

Voor ruimtelijke ontwikkelingen gelden de vigerende bestemmings- en streekplannen als uitgangspunt (zie ook de maatgevende kenmerkenkaart in bijlage 3).

3.4 De korte omleidingen

Deze categorie omleidingen bestaat uit het opwaarderen (ombouwen) van de bestaande N18 in combinatie met een lokale omleiding van de N18 bij Eibergen en Usselo. De volgende alternatieven worden onderscheiden:

- Ombouw 80 west (O80O);
- Ombouw 80 oost (O80W);
- Ombouw 100 west (O100W).

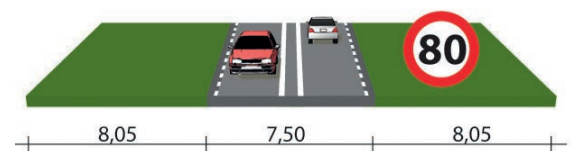


Ombouw 80 West (O80W) en Ombouw 80 oost (O80O)

Omschrijving

Dit alternatief is ontworpen als een 1x2 autoweg met een maximum snelheid van 80 km/uur en gelijkvloerse kruisingen in de vorm van rotondes. De rijbaan bestaat uit 2 tegengestelde rijstroken van elkaar gescheiden met een dubbele asstreep. Alleen bij de kernen Eibergen en Usselo is er voor het doorgaande verkeer sprake van een lokale omleiding. De kernen Eibergen en Usselo blijven via de bestaande N18 bereikbaar (respectievelijk 80 km/uur buiten de bebouwde kom en 50 km/uur binnen de bebouwde kom).

Figuur 3.5 Principedwarsprofiel 1x2



Tracering Eibergen West

Dit alternatief volgt met uitzondering van de lokale omleidingen bij Eibergen en Usselo het bestaande tracé van de N18.

De belangrijkste overwegingen bij de tracering zijn:

- De weg is dusdanig ingepast dat het de aantasting van enkele grootschalige recreatieve voorzieningen en natuurwaarden ontziet. Zo is het tracé ingepast tussen het bosgebiedje aan de Vaarwerkweg en de camping aan de Kiefteweg. Aan de noordkant van Eibergen loopt het tracé tussen het sportpark De Bijenkamp en het bosgebied door. Een optie is dat er nog gekozen kan worden voor een omleiding ten noorden van het sportpark. De keuze om het sportpark noordelijk dan wel zuidelijk te passeren kent verschillende voor- en nadelen. Een belangrijke reden om het sportpark zuidelijk te passeren is dat hiermee sneller kan worden aangesloten op het bestaande tracé van de N18 waarmee de totale doorsnijding tot een minimum wordt beperkt. Het nadeel van een zuidelijke passage is wel dat hiermee een zekere barrierewerking wordt geïntroduceerd om het sportpark vanuit Eibergen te bereiken. Ditzelfde geldt echter vanuit "Needens" perspectief, indien gekozen wordt voor een noordelijke passage.
- Bij de tracering is rekening gehouden met de (gewenste) ruimtelijke uitbreidingen van Eibergen;

het bedrijventerrein aan de zuidkant en woongebied richting het westen.

Tracering Eibergen Oost

Bij het inpassen van de oostelijke boog om Eibergen is de kruising van de Berkel richtinggevend geweest voor de tracering. De kruising met de Berkel is hier zo neergelegd dat er sprake is van een minimale aantasting van de ecologische verbingszone (specifiek aan de noordzijde van de Berkel) Tevens is voorkomen dat er sprake is van aantasting van het landschappelijk en cultuurhistorische object de "Mallumse Molen". Bij het kruisen van de Berkel kruist het tracé het zoekgebied voor nieuwe retentiebekkens. Dit vraagt bij de verdere uitwerking bijzondere aandacht.

Verder is het tracé zo ingepast dat het de diverse verspreid liggende bosgebieden ontziet en houdt 't rekening met de ruimtelijke uitbreidingsrichting van de woon- en werkgebieden van Eibergen.

Usselo

De omleiding bij Usselo volgt zoveel mogelijk de bestaande landschapsstructuur en sluit met een ¼ klaverblad aan op de aansluiting Westerval.

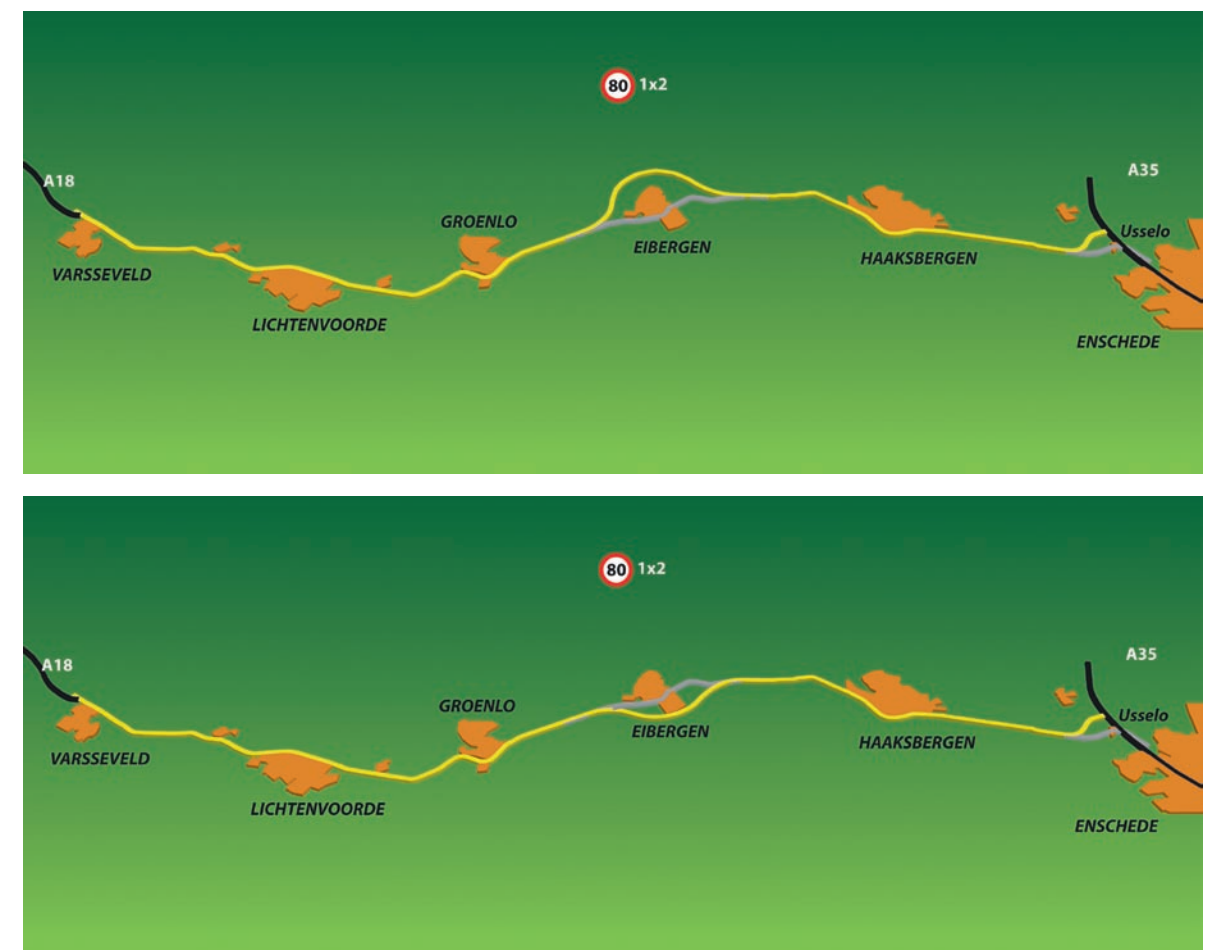
Aansluitingen Eibergen West

De tracering van dit alternatief volgt het huidige tracé van de N18 waarbij alle bestaande aansluitingen op de N18 worden omgebouwd tot rotonde. Alleen bij Eibergen en Usselo is er sprake van een omleiding. Bij de westelijke omleiding Eibergen worden de volgende wegen middels een rotonde op de omgelegde N18 aangesloten:

- Borculose Weg;
- Needseweg.

Aansluiting op de A35: ¼ klaverblad.

Figuur 3.6 Schematische voorstelling ombouwalternatief O80W & O80O



Aansluitingen Eibergen Oost

De tracering van dit alternatief volgt het huidige tracé van de N18 waarbij alle bestaande aansluitingen op de N18 worden omgebouwd tot rotonde. Alleen bij Eibergen en Usselo is er sprake van een omleiding. Bij de oostelijke omleiding om Eibergen worden de volgende wegen middels een rotonde op de omgelegde N18 aangesloten:

- Verlengde Kiefteweg (inclusief nieuwe verbindingsweg);
- Slotmansweg (inclusief nieuwe verbindingsweg).

Aansluiting op de A35: ¼ klaverblad.

West versus Oost

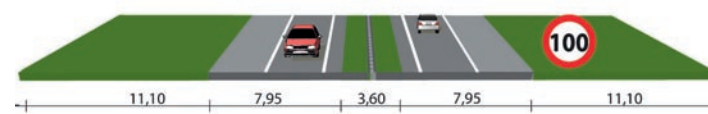
Verkeerskundig is er vanuit de N18 gezien geen expliciete voorkeur voor een omleiding West dan wel Oost. Tijdens een met de gemeente Berkelland gehouden werksessie is wel geconstateerd dat als gevolg van de omleiding Oost er op het lokale wegennet ten westen van Eibergen veel sluipverkeer (qua ordegrootte circa 10.000 mvt per dag) zal worden gegenereerd.

Alternatief Ombouw 100 West (O100W)

Omschrijving

Dit alternatief O100W is ontworpen als een 2x1 autoweg met een maximum snelheid van 100 km/uur en ongelijkvloerse kruisingen. De beide rijbanen zijn voorzien van 1 rijstrook met een brede vluchtstrook. De beide rijbanen zijn fysiek van elkaar gescheiden door een middenberm met geleiderail. Alleen bij de kernen Eibergen en Usselo is er voor het doorgaande verkeer sprake van een lokale omleiding. De kernen Eibergen en Usselo blijven via de bestaande N18 bereikbaar (respectievelijk 80 km/uur buiten de bebouwde kom en 50 km/uur binnen de bebouwde kom).

Figuur 3.7 Principedwarsprofiel 2x1



Tracering

De tracering van dit alternatief volgt vanaf de aansluiting op de A18 bij Varsseveld zoveel mogelijk het bestaande tracé van de huidige N18. Hier wordt ter plaatse van de aansluitingen N318/N330 (Varsseveld), Varsseveldseweg (Harreveld), Ruitersweg (Bedrijventerrein De Laar, Groenlo) en de Westsingel (rondweg Haaksbergen) van afgeweken. Het tracé wordt hier ten opzichte van de bestaande N18 iets verschoven om de aansluitingen fysiek in te passen. Dit alternatief voorziet verder ook in een westelijke omleiding om Eibergen en Usselo, met dezelfde tracering en aansluitingsvorm (¼ klaverblad) op de A35 als bij het ombouwalternatief 80 west.

Aansluitingen

De aansluitingen in dit alternatief worden, in tegenstelling tot de beide andere ombouwalternatieven ongelijkvloers uitgevoerd.

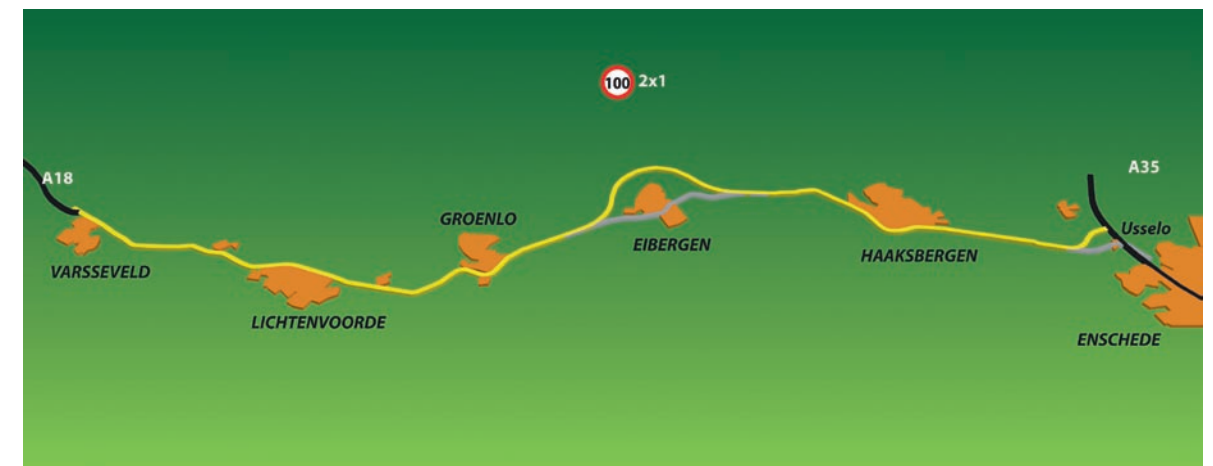
Ook worden niet alle kruisende wegen op dit ombouwalternatief aangesloten. Hier geldt het principe dat in feite alleen de N-wegen worden aangesloten en de overige kruisende verbindingen de N18 ongelijkvloers kruisen dan wel op parallelvoorzieningen worden aangesloten. De volgende N-wegen worden rechtstreeks op de N18 aangesloten:

- N318 & N330 middels een samenvoeging van beide bestaande aansluiting in een nieuwe aansluiting ter hoogte van de Boven-Slinge;
- N313;
- N319;
- N315;
- Noordsingel (rondweg Haaksbergen).

Nieuwe aansluitingen die zijn voorzien:

- 'Lichtenvoorde Zuid' (in plaats van de N312);
- Aansluiting bedrijventerrein "De Laarberg" te Groenlo;
- Aansluiting "Eibergen West" ter hoogte van de "Kiefteweg" (inclusief nieuwe verbindingsweg naar de "Groenloseweg");
- Aansluiting "Haaksbergen Zuid" (ter hoogte van het bedrijventerrein "Brammelo").
- Aansluiting op de A35: ¼ klaverblad.

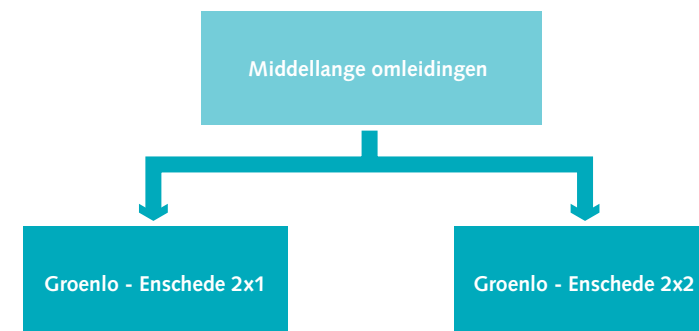
Figuur 3.8 Schematische voorstelling O100W



3.5 De middellange omleidingen

De middellange omleidingen zijn ontworpen als een autoweg 100 km/uur met ongelijkvloerse kruisingen. Voor de middellange omleidingen zijn twee alternatieven opgesteld:

- Groenlo - Enschede 100 2x1 (GE1002x1);
- Groenlo - Enschede 100 2x2 (GE1002x2).



Alternatief Groenlo - Enschede (GE100 2x1)

Omschrijving

Dit alternatief, GE1002x1, is ontworpen als een nieuwe 2x1 autoweg met een maximum snelheid van 100 km/uur. De beide rijbanen zijn voorzien van 1 rijstrook met een brede vluchtstrook. De beide rijbanen zijn fysiek van elkaar gescheiden door een middenberm met geleiderail.

Op het traject van Varsseveld tot Groenlo vinden er in dit alternatief beperkte aanpassingen plaats en blijft de N18 hier grotendeels in zijn huidige vorm bestaan, met een maximum snelheid van 80 km/uur. De bestaande N18 parallel aan de omleiding blijft bestaan als gebiedsontsluitingsweg met een maximum snelheid van 80 km/uur buiten de bebouwde kom en 50 km/uur binnen de bebouwde kom. Wel heeft de regio een visie ontwikkeld op het verder afwaarderen van de bestaande N18 en het onderliggend wegennet (zie ook de gevoeligheidsanalyse in hoofdstuk 4).

Tracering

Van Varsseveld tot Groenlo is er in dit alternatief niet sprake van een ombouw. Dit wegvak blijft gelijk aan de huidige situatie met een maximumsnelheid van 80 km/uur. Wel worden de volgende zeven kruisingen gereconstrueerd:

- Aansluiting A18/N18;
- Het kruispunt N18 - N330 bij Varsseveld;
- Het kruispunt N18 - N318 bij Varsseveld;
- Het kruispunt N18 - Landstraat (bij de Radstake);
- Het kruispunt N18 - Varsseveldseweg bij Lichtenvoorde;
- Het kruispunt N18 - N312 bij Lichtenvoorde;
- Het kruispunt N18 - N313 bij Lichtenvoorde.

Pas vanaf Groenlo is er sprake van een omleiding, deze start ter plaatse van de huidige ongelijkvloerse aansluiting van de N319 met de N18 ten zuidoosten van Groenlo. Het tracé snijdt hier een recreatieterrein (Marveld). Vlak hierna buigt het nieuwe tracé in oostelijke richting af van de huidige N18.

Het tracé ligt hierna parallel aan de huidige N18 tot ongeveer “De Keet” (met een doorsnijding van het recreatieterrein). Hierna buigt het tracé in westelijke richting af, kruist de bestaande N18 ongelijkvloers en sluit vervolgens vlak voorbij het bedrijventerrein “De Kieft” aan op het tracé van alternatief O100W. Het blijft dit tracé volgen tot voorbij sportpark Bijenkamp.

Na de zuidelijke passage van het sportpark de Bijenkamp wordt het tracé van alternatief O100W weer verlaten. Ten aanzien van de traceringen van alle middellange en lange omleidingsalternatieven geldt het uitgangspunt dat het tracé zo ingepast dient te worden dat zowel de kern Rietmolen als het waardevol natuurgebied “Het Lankheet” zo weinig mogelijk hinder mogen ervaren van het nieuwe tracé. Naast de fysieke hinder (de weg zelf) betref het name de akoestische effecten van de nieuwe infrastructuur.

Na de kruising met de N315 buigt het tracé licht af in westelijke richting waarbij het enkele verspreid liggende onderdelen van de EHS aan de westzijde passeert.

Evenals bij de passage van Rietmolen het geval is, geldt ook voor de passage Sint Isidorushoeve en Haaksbergen dat het tracé hier vrijwel exact tussen de beide kernen is ingepast.

Vanaf de kruising met de N347 is bij de tracering rekening gehouden met de toekomstige uitbreidingsrichtingen van Haaksbergen en is het tracé dusdanig

ingepast dat het divers verspreid liggende EHS-gebieden ontziet. Ten noorden van Haaksbergen wordt het toeristische spoor ongelijkvloers gekruist en is het tracé ingepast langs het aan de oostkant gelegen waterwingebied c.q. grondwaterbeschermingsgebied.

Tot aan de aansluiting met de A35 (aansluiting Westerval) houdt het tracé rekening met de rondom Boekelo gelegen EHS-gebieden. Wel raakt het vlak voor de aansluiting op de A35 een bestaande recreatieve voorziening.

Aansluitingen

De volgende N-wegen worden rechtstreeks op de N18 aangesloten:

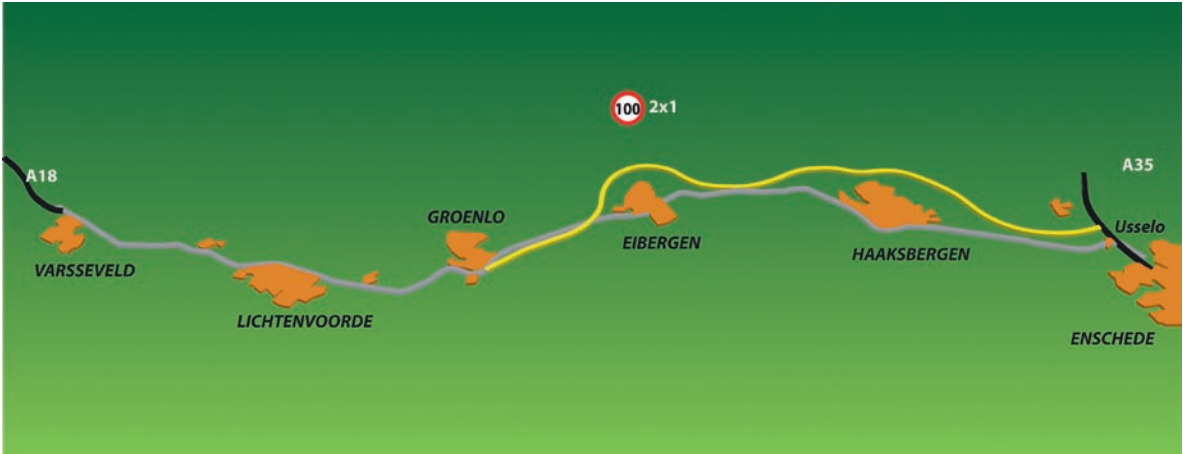
- N318 (bestaande situatie);
- N330 (bestaande situatie);
- N312 (bestaande situatie);
- N313 (bestaande situatie);
- N319 (bestaande situatie);
- N315;
- N739.

Nieuwe aansluitingen die zijn voorzien:

- Tussen Groenlo en Eibergen worden de Deventer Kunstweg en de Ruitersweg ongelijkvloers aangesloten op de nieuwe N18. Hiermee wordt het bedrijventerrein ‘De Laarberg’ ontsloten.

Aansluiting op de A35: ¼ klaverblad.

Figuur 3.9 Schematische voorstelling GE1002x1



Alternatief Groenlo - Enschede (GE1002x2)

Omschrijving

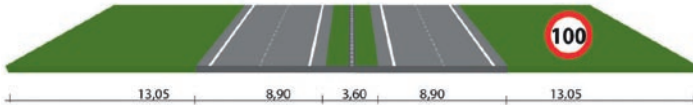
Dit alternatief bestaat uit een samenstelling van 2 alternatieven:

- Van Varsseveld tot Groenlo, het reeds beschreven ombouwalternatief O100W;
- Van Groenlo tot Enschede een nieuwe omleiding ontworpen als een 2x2 autoweg met een maximum-snelheid van 100 km/uur.

Elke rijbaan bestaat uit 2 rijstroken met dezelfde rijrichting. De beide rijbanen zijn fysiek van elkaar gescheiden door een middenberm met geleiderail.

De bestaande N18 blijft in alle gevallen vooralsnog bestaan als gebiedsontsluitingsweg (80 km/uur buiten de bebouwde kom en 50 km/uur binnen de bebouwde kom), wel heeft de regio een visie ontwikkeld op het verder afwaarderen van de bestaande N18 en het onderliggend wegennet (zie ook de gevoeligheidsanalyse in hoofdstuk 4).

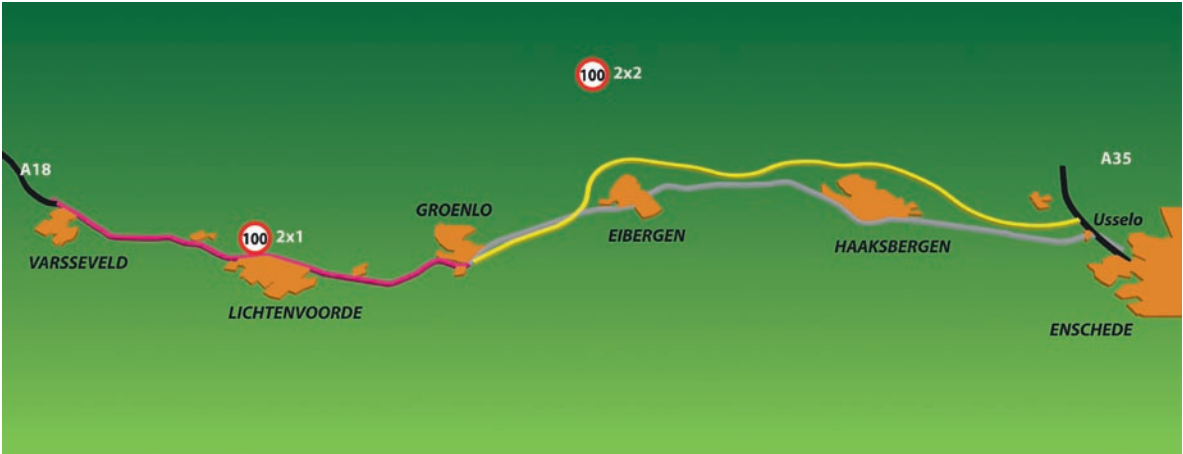
Figuur 3.10 Principedwarsprofiel 2x2



Tracering

Van Varsseveld tot Groenlo is de tracering en uitvoering identiek aan het ombouwalternatief O100W.

Figuur 3.11 Schematische voorstelling GE1002x2



Vanaf Groenlo is de tracering van dit alternatief vrijwel identiek aan het vorige alternatief GE100 2x1. De enige afwijking zit in de passage van het sportpark de Bijenkamp. In de uitwerking van dit alternatief is gekozen voor een westelijke passage. Deze keuze is met name ingegeven om een objectieve vergelijking te kunnen maken ten aanzien van de optredende barrierewerking. Conform de modulaire opbouw kan in de uiteindelijke uitwerking gekozen worden voor zowel een westelijke als oostelijke passage.

Aansluitingen

Ten aanzien van de aansluitingen treden in dit alternatief de volgende wijzingen op ten opzichte van de middellange omleiding GE1002x1:

- In plaats van een ontsluiting van het bedrijventerrein “De Laarberg” via de “Ruitersweg”, is hier gekozen voor een meer noordelijke aansluiting die tevens dient als ontsluiting voor de ten zuiden van Eibergen gelegen bedrijventerreinen en woonwijken. Ook hier geldt dat deze aansluiting dient als objectieve vergelijking van de aansluitingen zoals die zijn voorzien in de middellange omleiding GE1002x1. In alle gevallen zijn de aansluitingen binnen deze alternatieven uitwisselbaar.
- Een zelfde redeneertrant ten aanzien van het verkrijgen van zoveel mogelijk objectieve vergelijkingen voor wat betreft de ligging van aansluitingen geldt ten aanzien van de aansluiting op de N347 ten gunste van de aansluiting op de N739. Ook hier zijn beide aansluitingen uitwisselbaar.

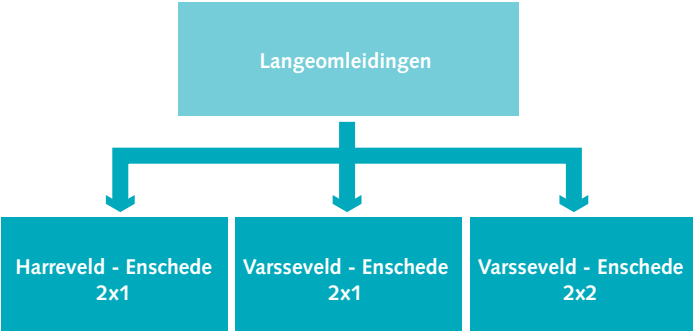
Voor wat betreft de aansluiting op de A35 voorziet dit alternatief in een extra variant namelijk de aanleg van een turboplein¹⁵ ter plaatse van de huidige aansluiting Westerval.

3.6 De lange omleidingen

De lange omleiding voorziet in een geheel nieuw tracé (100 km/uur) tussen Varsseveld en Enschede met overall ongelijkvloerse aansluitingen en kruisingen.

Voor de lange omleidingen zijn 3 alternatieven opgesteld:

- Varsseveld - Enschede (VE1002x1);
- Harreveld - Enschede (HE1002x1);
- Varsseveld - Enschede (VE1002x2).



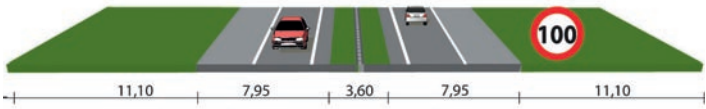
Alternatief Varsseveld - Enschede (VE1002x1)

Omschrijving

Dit alternatief VE1002x1 is ontworpen als een nieuwe autoweg 2x1 met een maximum snelheid van 100 km/uur. De beide rijbanen zijn voorzien van 1 rijstrook met een brede vluchtstrook. De beide rijbanen zijn fysiek van elkaar gescheiden door een middenberm met geleiderail.

De bestaande N18 blijft in alle gevallen vooralsnog bestaan als gebiedsontsluitingsweg (80 km/uur buiten de bebouwde kom en 50 km/uur binnen de bebouwde kom), wel heeft de regio een visie ontwikkeld op het verder afwaarderen van de bestaande N18 en het onderliggend wegennet (zie ook de gevoeligheids-analyse in hoofdstuk 4).

Figuur 3.12 Principedwarsprofiel 2x1



Tracering

Het nieuwe tracé van dit alternatief start op het punt waar de huidige A18 bij Varsseveld overgaat in de N18. Het tracé passeert Varsseveld aan de westzijde en loopt vervolgens tussen de buurtschappen Heelweg-Oost en Heelweg-West door, zoveel mogelijk via / langs de bestaande kavelgrenzen.

Voorbij de passage van de kernen Harreveld en Zieuwent buigt het tracé lichtjes af in westelijke richting en volgt het tracé de begrenzing van het Nationaal landschap Achterhoek. Na de kruising met de N319 sluit het tracé aan op de westelijke begrenzing van het bedrijventerrein “De Laarberg” (dit in verband met de ontsluiting van dit bedrijventerrein). Vanaf het bedrijventerrein “De Laarberg” loopt het tracé vrijwel evenwijdig aan de bestaande N18, passeert het tracé op geringe afstand camping “De Fontein” en sluit kort hierna aan op het tracé van de middellange omleiding GE1002x2 welk tracé het ook blijft volgen tot aan de aansluiting op de A35 middels een ¼ klaverblad.

Aansluitingen

De volgende N-wegen worden rechtstreeks op de N18 aangesloten:

- N318;
- N330;
- N312;
- N319;
- N315;
- N347.

Nieuwe aansluitingen die zijn voorzien:

- Tussen Groenlo en Eibergen worden de Deventer Kunstweg en de Ruiterveg ongelijkvloers aangesloten op de nieuwe N18. Hiermee wordt het bedrijventerrein ‘De Laarberg’ ontsloten.
- Aansluiting op de A35: ¼ klaverblad.

Figuur 3.13 Schematische voorstelling VE1002x1



Alternatief Harreveld - Enschede (HE1002x1)

Omschrijving

Dit alternatief, HE1002x1, is vrijwel identiek aan het vorige alternatief. Echter daar waar de andere alternatieven in beginsel zijn ontworpen op basis van verkeerskundige en ontwerptechnische randvoorwaarden voorzien van een hierop afgestemde landschappelijke inpassing is er in dit alternatief sprake van een omgekeerde redenering, namelijk dat de landschappelijke waarden in het gebied richtinggevend zijn geweest voor de tracering.

Bestaande structuren en landschappelijke kenmerken zijn zoveel mogelijk passend doorsneden en waar mogelijk versterkt. Een voorbeeld van dit laatste is dat de doorsnijding van de essen in het landschap wordt benadrukt door de weg hier ten opzichte van het maaiveld met een kleine 0,50 meter in de es te verzinken waardoor de doorsnijding van de es wordt benadrukt door een opgaand talud ter plaatse van de doorsnijding.

Verder is het mogelijk door de toepassing van afwijkende boogstralen een meer meanderende N18 te creëren waarmee meer wordt aangesloten bij de fijnmazige perceelstructuur in het gebied.

Tracering

Het eerste deel van dit alternatief volgt vanaf Varsseveld tot Harreveld het tracé van de huidige N18. De reden om in afwijking van de vorige alternatief niet direct vanaf Varsseveld een nieuw tracé aan te leggen ligt in het feit dat op deze wijze geen barriere wordt

gecreëerd tussen de beide buurschappen Heelweg West en Heelweg Oost.

Na Harreveld buigt het tracé in westelijke richting af om vervolgens aan de zuidzijde van de spoorlijn Zutphen - Winterswijk ter hoogte van de Brandersdijk aan te takken op het tracé van alternatief Varsseveld - Enschede (VE1002x1).

Na de kruising van de ecologische verbingszone “Lievelderbeek” wijkt het tracé weer af van VE1002x1. Tot aan de aansluiting op het bedrijventerrein “De Laarberg” meandert het tracé en volgt het tracé hier enkele specifieke verkavelingsstructuren waarmee de aantasting van landbouwkundige waarden zoveel mogelijk wordt geminimaliseerd.

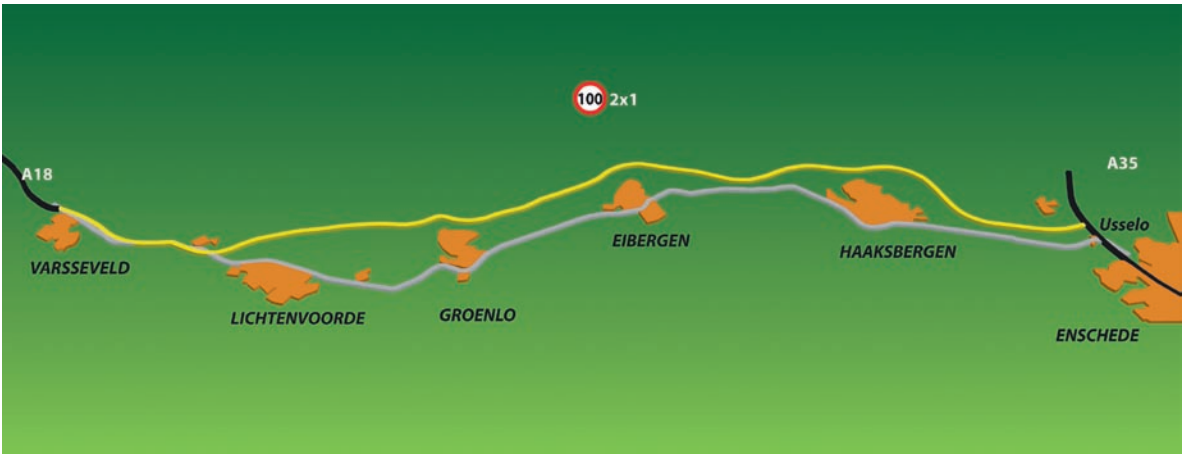
Vanaf de aansluiting van het bedrijventerrein “De Laarberg”, correspondeert dit alternatief qua tracering weer met de lange omleiding VE1002x1 om pas na de kruising met de N347 ten oosten van Haaksbergen weer te gaan “meanderen” op basis van het principe dat het tracé hier zo goed als mogelijk in lijn loopt met de aanwezige kavelstructuur.

Aansluitingen

Met uitzondering van de aansluiting van de N347 en de N739 kent dit alternatief dezelfde aansluitingen als in de lange omleiding VE1002x1. In dit alternatief is er echter voor gekozen deze beide aansluitingen ten opzichte van de lange omleiding VE1002x1 om te wisselen. Op deze wijze kan het verkeers- en milieukundige effect van de variatie inzichtelijk worden gemaakt. Ook hier geldt dus het beginsel van uitwisselbare aansluitingen. Het effect van deze wissel is

¹⁵ Deze variant voor de aansluiting op de A35 is ingebracht tijdens de ontwerpdeliberaties en voorziet in de aanleg van een rotonde onder de A35 met directe aansluitingen van en naar de A35. Deze variant is middels een quickscan verkeerskundig beoordeeld en vooralsnog als van voldoende kwaliteit beoordeeld.

Figuur 3.14 Schematische voorstelling HE1002x1



met name waarneembaar tussen Haaksbergen en de A35. De etmaalintensiteit is hier relatief laag. Dit wordt veroorzaakt doordat het verkeer dat Hengelo als bestemming heeft, niet rijdt via de N18/A35, maar via de N739. De intensiteit op de N739 stijgt hierdoor met 1.000 motorvoertuigen per etmaal (met als gevolg een toenemende verkeersdruk in de kern Beckum).

Alternatief Varsseveld - Enschede (VE1002x2)

Omschrijving

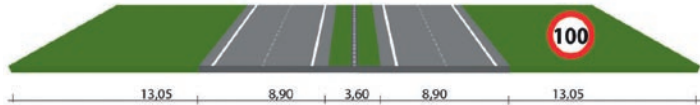
Dit alternatief, VE1002x2, is ontworpen als een auto-weg 2x2, met een ontwerpsnelheid van 120 km/uur. Elke rijbaan bestaat uit 2 rijstroken met dezelfde rijrichting. De beide rijbanen zijn fysiek van elkaar gescheiden door een middenberm met geleiderail.

De maximum toegestane snelheid bedraagt 100 km/uur. De asligging van dit alternatief is echter gebaseerd op een ontwerpsnelheid van 120 km/uur. Hierdoor kan dit alternatief in de toekomst als basis dienen voor een mogelijke uitbouw naar een autosnelweg. De bestaande N18 blijft in alle gevallen vooralsnog bestaan als gebiedsontsluitingsweg (80 km/uur buiten de bebouwde kom en 50 km/uur binnen de bebouwde kom), wel heeft de regio een visie ontwikkeld op het verder afwaarderen van de bestaande N18 en het onderliggend wegennet (zie ook de gevoeligheids-analyse in hoofdstuk 4).

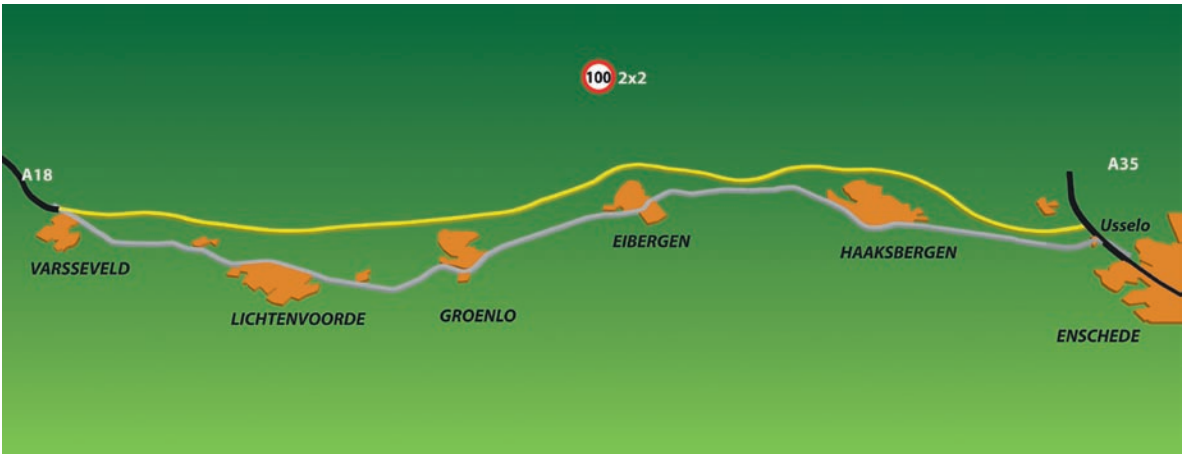
De trasering, locaties van aansluiting en het systeem van parallelvoorzieningen is voor dit alternatief vrijwel identiek aan die van alternatief VE1002x1.

Een verschil is de aansluiting bij knooppunt Westerval. Bij dit alternatief wordt deze aansluiting omgebouwd tot een volledig knooppunt, waarbij de directe ont-sluiting van het Grolschterrein in dit knooppunt komt te vervallen.

Figuur 3.15 Dwarsprofiel 2x2 (dimensionering 120 km/uur)



Figuur 3.16 Schematische voorstelling VE1002x2



3.7 Meest Milieuvriendelijk alternatief

Als onderdeel van het MER is het verplicht een Meest Milieuvriendelijke Alternatief (MMA) te ontwikkelen. Dit MMA maakt integraal onderdeel uit van dit MER en is een op zichzelf staand te verkiezen realistisch alternatief.

De ontwikkeling van het MMA is gebaseerd op de resultaten van het effectenonderzoek, de Richtlijnen en op bijdragen/visies zoals deze tijdens een MMA-werksessie zijn geformuleerd.

Doelstellingen

Het Meest Milieuvriendelijke Alternatief (MMA) is het alternatief (of combinatie van alternatieven) dat:

- Voldoende probleemoplossend, realistisch en uit-voerbaar is;
- Uitgaat van de best bestaande mogelijkheden ter bescherming en/of verbetering van het milieu;
- Niet leidt tot wezenlijke negatieve effecten op het onderliggende wegennet;
- Op een duurzame wijze de problemen ten aanzien van de bereikbaarheid oplossen.

Voor het MMA zijn binnen dit project vervolgens nog de volgende bijzondere doelstellingen geformuleerd:

- Het MMA biedt een gelijkwaardig alternatief met een oplossing voor de doelstellingen van het project;
- De positieve effecten van de alternatieven ten aan-zien van het groen en grijs milieu worden gecombi-neerd om te komen tot een MMA met aanvullend verbetering van de effecten van grijs respectievelijk groen milieu;

- Voor de mitigerende maatregelen moet gekeken worden naar maximaal haalbaar rendement in relatie tot de kosten;
- Geen onnodige doorsnijding van landelijk gebied;
- Ontzien van waarden in het algemeen, indien niet mogelijk dan maatregelen treffen, in de volgorde van: voorkómen, mitigeren, compenseren.

De basis voor het mma

In het kader van deze studie zijn 2 MMA's ontwikkeld. De keuze voor het MMA is afhankelijk van het ambitie-niveau (zie paragraaf 4.7) dat wordt gevolgd. Ambitie A is conform het huidige VenW beleid verwoord in de Nota Mobiliteit. Ambitie B gaat uit van een hogere ambitie dat de N18 in de toekomst een stroomweg 100 km/u is.

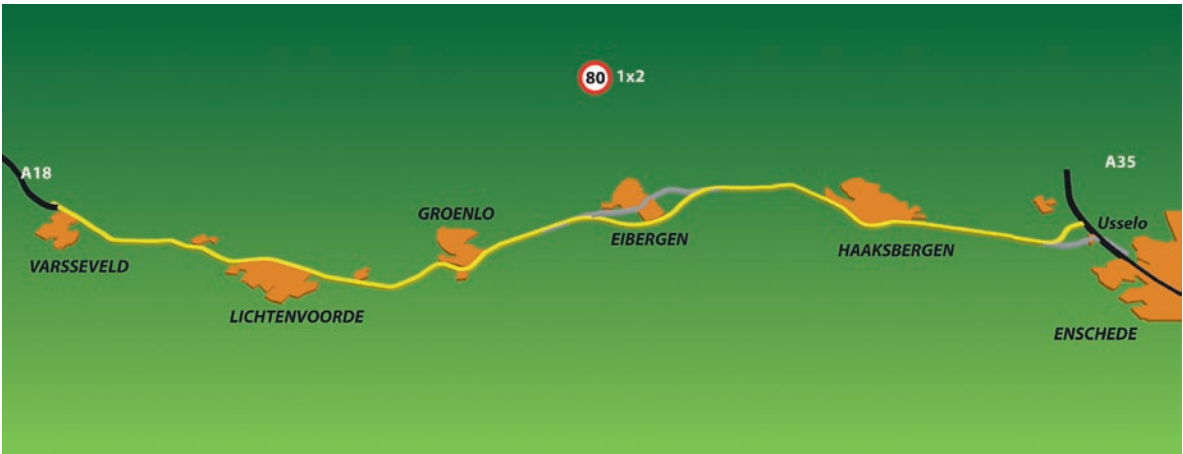
Bij Ambitie A is een MMA gebaseerd op de ombouw-alternatieven 80 km/uur. Deze kennen de minst nega-tieve effecten op:

- Natuur (flora & fauna);
- Landschap;
- Bodem en water;
- Sociale aspecten;
- Geluid.

In het bijzonder kennen de 80 km/uur oplossingen het geringste ruimtebeslag op waardevolle natuurgebieden en landschappelijke waarden en de minste doorsnijding c.q. versnippering van natuur- en landschapswaarden maar ook landbouwwaarden. Tot slot kennen de korte omleidingen 80 km/uur per definitie een lagere geluids-belasting op natuurgebieden.

Voor wat betreft de in deze alternatieven voorziene omleidingen Oost dan wel West bestaat geen signifi-

Figuur 3.17 Schematische voorstelling MMA 80 km/uur



cante voorkeur. Slechts op basis van de aanwezigheid van iets meer natuurwaarden ten westen van Eibergen en de langere tracélengte, en daarmee doorsnijding, van de westelijke omleiding is een lichte voorkeur uit te spreken voor een oostelijke omleiding.

Op basis van bovenstaande argumenten is als basis voor het MMA gekozen voor de korte omleiding “ombouw 80 Oost”. Voor het wegvak Varsseveld - Groenlo is gekozen voor de optie GE1002x1. Dat wil zeggen geen ombouw, maar de reconstructie van enkele kruispunten (zie voor een beschrijving ook paragraaf 3.3.3).

De keuze voor een tweede MMA is ingegeven door het feit dat het MMA 80 km/uur “slechts” voorziet in het bieden van een oplossing voor de geconstateerde leefbaarheids- en verkeersveiligheidsknelpunten bij Ambitie A. Ambitie B, voorzien in een toekomstvast oplossing gericht op het stimuleren van de regionale economie, wordt met het MMA 80 km/uur niet ingelost. Hierom is gekeken naar een tweede MMA dat zo goed mogelijk voldoet aan de eisen van een stroomweg inrichting met 100 km/uur en ongelijkvloerse kruisingen. Het MMA 100 km/uur voorziet daarom naast het oplossen van de leefbaarheids- en verkeersveiligheidsknelpunten ook in de ambitie de regionale economie te stimuleren.

Uitgaande van dezelfde redenerlijn die heeft geleid tot de keuze voor het MMA 80 km/uur komt alternatief O100W als beste naar voren om als basis te dienen voor het MMA 100 km/uur. Het belangrijkste argument in deze is het feit dat dit ombouwalternatief in vergelijking met de andere alternatieven de geringste nieuwe doorsnijding kent. Bijzonder aandachtspunt bij dit alternatief als basis voor het MMA 100 km/uur is het feit dat dit alternatief aanzienlijke sloop van woningen tot gevolg heeft in met name de kern Haaksbergen (51 stuks) alsmede hier ook leidt tot een aanzienlijke toename van de barrièrewerking. Om aan dit bezwaar tegemoet te komen kan lokaal een omleiding om Haaksbergen worden gerealiseerd.

Een genoemde optie om na Haaksbergen niet terug te buigen naar het tracé van O100W maar het tracé van de (middel)lange omleidingen te blijven volgen is niet overgenomen gezien het feit dat de (middel)lange omleidingen hier het bezwaar kennen dat op vrij korte afstand van elkaar twee belangrijke verbindingen blijven bestaan. Dit feit kan een aanzienlijke druk geven op de ruimtelijke kwaliteit van het ontstane tussengebied. Dit risico past niet binnen de competentie van een MMA.

Figuur 3.18 Schematische voorstelling MMA 100 km/uur



Aanvullende maatregelen MMA
Al de alternatieven zijn standaard voorzien van een optimaal pakket aan faunavoorzieningen. Deze voorzieningen zijn afgestemd met de inpassingsvisie zoals die door de Dienst Landelijk Gebied is opgesteld. Beide MMA's zullen als gevolg hiervan in de effectbeoordelingen slechts een geringe meerwaarde laten zien. Dit tekent echter wel de al zeer hoge natuurambitie die standaard in de alternatieven is meegenomen.

Voor een overzicht van alle standaard opgenomen maatregelen wordt verwezen naar Deel B, bijlage 1. De volgende aanvullende maatregelen zijn voorzien:

- Natuur*
- Beide MMA's*
Voor natuur geldt dat de oost-west georiënteerde verbindingzones door de huidige N18 reeds versnipperd worden. Op een aantal punten bestaan in het kader van het Meerjaren Programma Ontsnippering (MJPO) al plannen voor ontsnippering. Het betreft dan voorzieningen bij Haaksbergen (Lankheet, Buurserbeek), Eibergen (Berkeldal), Groenlo (Groenlose Slinge), Lievelede (Lievelderveld, robuuste verbinding Baakse Beek) en Harreveld (Veengoot). In alle alternatieven worden deze maatregelen verder ondersteund middels de aanleg van zogenaamde “stepping-stones” waarlangs dieren kunnen migreren. In het MMA zullen deze maatregelen worden uitgebreid. Dit is onder andere voorzien door de realisatie van extra m² stepping-stones bovenop de standaard. De exacte uitwerking hiervan zal plaatsvinden tijdens het OTB.

Van zuid naar noord zijn verder de volgende ecologische maatregelen voorzien:

- | | |
|----------------------|--|
| Lichtenvoorde | Rond Lievelderveld vindt een kleine tracéaanpassing plaats. De uitbreiding vindt hier plaats aan de westzijde van het bestaande tracé, dit om het Lievelderveld te ontzien. |
| N315 | Ter plaatse van het waardevol natuurgebied 't Lankheet vindt de uitbreiding plaats aan de westzijde van het huidige tracé. Hiermee wordt het risico op mogelijke verdroging tot een minimum beperkt. |
| Buurserbeek | Ten zuiden van Haaksbergen zal de weg circa 2,5 meter boven de beek worden gelegd voor het optimaal functioneren van de verbindingzone. |
| Alleen MMA 80 km/uur | |
| Buurserzand | In verband met mogelijke verdrogingsrisico's wordt de uitbreiding hier zoveel mogelijk aan de westzijde van het natuurgebied het Buurserzand geprojecteerd. |
| <i>Geluid</i> | |
| <i>Beide MMA's</i> | In het kader van het MMA wordt op het gehele tracé gekozen voor de toepassing van geluidsarm asfalt, gelijkwaardig aan dubbellaags ZOAB (dZOAB). dit is 'stiller' asfalt dan het enkellaags ZOAB (en duur- |

der). Op enkele plaatsen zou het geluidsarm asfalt uit kostenoverwegingen onderbroken kunnen worden, maar dit zijn relatief korte trajecten waardoor een doortrekking op het hele tracé efficiënter lijkt. Voor het MMA is het voorstel de op basis van ZOAB berekende geluidsschermen in de stedelijke gebieden niet aan te passen aan de berekeningen met het stiller asfalt. Omwonenden kunnen zo optimaal profiteren van de te behalen geluidsreductie. In het landelijk gebied daarentegen wordt beoordeeld of het mogelijk is de oorspronkelijk op basis van ZOAB berekende schermen te minimaliseren zodat tegemoet kan worden gekomen aan de wens de visuele hinder in het landelijk gebied tot een minimum te beperken.

Aandachtspunten bij de verdere uitwerking van het MMA

- In het kader van het MMA worden diverse maatregelen aan het ontwerp voorgesteld die binnen de grenzen van het (O)TB zijn te realiseren. Het betreft hier met name het lokaal verhogen van de wegligging bij de Buurserbeek en de asverschuivingen bij het 't Lievelderveld, 't Lankheet en het Buurserzand (deze laatste alleen voor het MMA 80 km/uur).
- Met betrekking tot de aanleg van fietstunnels is beargumenteerd dat er tijdens de aanleg voldoende maatregelen zijn te treffen waardoor er geen significante negatieve effecten te verwachten zijn ten aanzien van de grondwaterstromingen. In het OTB zal de uitwerking van deze maatregelen verder plaatsvinden. In het geval mocht blijken dat er toch negatieve effecten optreden, dan is het voorstel de fietstunnels hier of te verplaatsen of te vervangen door fietsviaducten.
- Rond alle kernen, specifiek bij de oostelijke omleiding rond Eibergen MMA 80 km/uur, wordt een groot aantal historische weggetjes doorsneden. Vanuit landschappelijk/cultuurhistorisch oogpunt zou getracht moeten worden hier zoveel mogelijk doorgaande lijnen te behouden. Hierbij is niet de verkeersdoorstroom van belang, maar puur het doortrekken van de lijnen. Een omleiding via een parallelweg is daarmee geen oplossing voor dit probleem. Gedacht kan worden aan extra tunnels dan wel overgangen. Dit aandachtspunt geldt overigens niet alleen de beide MMA's maar alle alternatieven.

De voor deze beide MMA's geformuleerde maatregelen zijn overigens niet alleen toepasbaar in deze MMA's. Afhankelijk van de ambitie van het Bevoegd Gezag kunnen deze maatregelen en/ of afgeleiden hiervan ook worden opgenomen in de uitwerking van de andere alternatieven.

3.8 De uitgewerkte alternatieven

In tabel 3.6 staan alle alternatieven die in deze studie zijn meegenomen nog eens kort opgesomd en omschreven. In hoofdstuk 4 worden deze alternatieven vergeleken. Voor een meer uitgebreide beschrijving van de effecten wordt verwezen naar deel B.

Voor een geografisch overzicht van de alternatieven wordt verwezen naar de kaarten opgenomen in bijlage 1.

Tabel 3.6 De uitgewerkte alternatieven

Categorie	Alternatief	Werknaam	Aansluitingsvormen	Omschrijving
Korte omleiding	Korte omleiding 80 west	O80W	Gelijkvloers (rotondes)	1x2 rijstroken, 80 km/uur, westelijk om Eibergen
	Korte omleiding 80 oost	O80O	Gelijkvloers (rotondes)	1x2 rijstroken, 80 km/uur, oostelijk om Eibergen
	Korte omleiding 100 west	O100W	Ongelijkvloers	2x1 rijstroken, 100 km/uur, westelijk om Eibergen
Middellange omleiding	Groenlo - Enschede 100 2x1	GE1002x1	Ongelijkvloers	2x1 rijstroken en 100 km/uur in combinatie met "niets doen" ¹⁶ op het traject Varsseveld - Groenlo
	Groenlo - Enschede 100 2x2	GE1002x2	Ongelijkvloers	2x2 rijstroken en 100 km/uur in combinatie met nul+ op het traject Varsseveld - Groenlo
	Varsseveld - Enschede 2x1	VE1002x1	Ongelijkvloers	2x1 rijstroken en 100 km/uur
MMA		Harreveld - Enschede 2x1	HE1002x1	2x1 rijstroken en 100 km/uur
		Varsseveld - Enschede 2x2	VE1002x2	2x2 rijstroken en 100 km/uur
	MMA 80 km/uur	MMA 80 km/uur	Gelijkvloers	"Niets doen" ¹⁷ op het traject Varsseveld - Groenlo. Van Groenlo tot Enschede 1x2 rijstroken, 80 km/uur, oostelijke omleiding Eibergen Verder voorzien van extra milieumaatregelen.
	MM 100 km/uur	MM 100 km/uur	Ongelijkvloers	2x1 rijstroken, 100 km/uur, westelijke omleiding Eibergen en Haaksbergen. Verder voorzien van extra milieumaatregelen.

Lokale inpassingsvarianten
De regio heeft enkele lokale varianten aangedragen waarmee in meer en mindere mate tegemoet wordt gekomen aan lokale bezwaren dan wel wensen uit de omgeving. Deze varianten maken niet standaard deel uit van de onderzochte alternatieven, maar kunnen in de Standpuntbepaling wel worden uitgewerkt in de OTB-fase. Deze varianten staan beschreven in bijlage 6.

¹⁶ Met "niets doen" wordt bedoeld op niet verbreden van de weg. Wel worden als onderdeel van dit alternatief enkele als onveilig beschouwde kruispunten gereconstrueerd. Voor een overzicht van deze kruispunten wordt verwezen naar paragraaf 3.3.3.
¹⁷ Idem

4 De alternatieven vergeleken

4.1 Inleiding

De referentiesituatie

Voor een goed begrip van de effectiviteit van de voorgestelde oplossingsrichtingen moeten we de voorgestelde oplossingen vergelijken met de situatie zoals die zich zou gaan ontwikkelen bij normaal beleid en dus zonder grootschalige ingreep op de N18. Deze situatie, die we de autonome ontwikkeling noemen, is in hoofdstuk 2 beschreven. Methodisch gezien noemen we de autonome ontwikkeling de referentiesituatie.

De vergelijking van de verschillende oplossingsrichtingen met de referentiesituatie vindt plaats op basis van verschillende beoordelingscriteria. In de Startnotitie is reeds een aanzet gegeven voor de beoordelingscriteria. Op basis van de Richtlijnen, toetsing aan vigerende wet- en regelgeving en overleg met de omgeving (provincies, gemeenten, regio en waterschappen) zijn de beoordelingscriteria op onderdelen aangescherpt.

Beoordelingssystematiek

Dit MER bestaat uit een objectieve effectbeschrijving waarbij de effecten van de verschillende voorgestelde oplossingen per beoordelingscriterium zoveel mogelijk kwantitatief zijn uitgedrukt in eenheden als aantallen, kilometers, hectares et cetera. Waar dat niet mogelijk is gebleken, is een kwalitatieve score gegeven. Van kwalitatieve criteria is bekend dat ze vaak ter discussie staan. Ze lijken vaak willekeurig en soms zelfs subjectief te worden toegepast. Daarom is een zoveel mogelijk transparante en navolgbare methodiek toegepast die is gebaseerd op een zoveel mogelijk consistente benadering van aard, omvang en ernst van een effect. Op basis van deze benadering zijn scores toegekend conform de indeling, zoals weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1 Waarde versus omvang

Negatieve effecten		Omvang	
Waarde	Beperkt	Groot	Zeer groot
Weinig waarde	0	0	0/–
Enige waarde	0	0/–	–
Waardevol	0/–	–	– –
Positieve effecten		Omvang	
Waarde	Beperkt	Groot	Zeer groot
Weinig waarde	0	0	0/+
Enige waarde	0	0/+	+
Waardevol	0/+	+	+ +

Dit model dwingt om per beoordelingscriterium de score te definiëren in significante verschillen. De plussen en minnen kunnen als volgt worden gelezen:

Tabel 4.2 Betekenis van de plussen en minnen

Waardering effecten	Omschrijving
--	zeer groot negatief effect
-	groot negatief effect
0/-	gering negatief effect
0	geen significante verandering
0/+	gering positief effect
+	groot positief effect
++	zeer groot positief effect

In dit deel A van het MER worden de effecten allemaal kwalitatief gepresenteerd. Voor een overzicht van de kwantitatieve scores en de toedeling c.q. onderbouwing van de kwalitatieve beoordelingen wordt verwezen naar deel B.

Ten behoeve van de grafische presentaties is dit hoofdstuk gebruik gemaakt van een ongewogen sommering van de kwalitatieve beoordelingscriteria. Hierbij is de volgende systematiek gehanteerd:

De op basis van de expert-judgement aan de alternatieven toegekende plussen en minnen krijgen een waarde toegekend. Hierbij is de volgende omrekentabel gebruikt:

Tabel 4.3 Omrekentabel kwalitatieve scores

Waardering effecten	Omrekenfactor
--	-10
-	-5
0/-	-2,5
0	0
0/+	2,5
+	5
++	10

Uitgangspunt is verder dat alle tot een thema behorende beoordelingscriteria gelijkwaardig, dus ongewogen, zijn te sommeren. De op deze wijze verkregen ongewogen sommering is vervolgens gedeeld door het aantal beoordelingscriteria. Op deze wijze is een ongewogen gemiddelde waarde berekend voor het thema. Deze waarde is tot uiting gebracht in de vorm van een kolom in een staafdiagram.

Themaïndeling

De veelheid aan informatie vraagt om een gestructureerde aanpak omdat anders de veelheid aan informatie het besluitvormingsproces en de navolgbaarheid hiervan ernstig kan belemmeren. Het gebruik van invalshoeken of thema's is een eerste aanzet hiertoe. Een thema verzamelt een groot aantal aspecten. Een aspect kan daarbij worden gedefinieerd als 'een onderwerp dat interessant is voor de beoordeling van een alternatief'. Het gaat hierbij om onderwerpen die min of meer standaard aan de orde komen in infrastructuurstudies, bijvoorbeeld natuur, landschap, geluid en sociale aspecten. Aspecten zijn op zichzelf te abstract om er metingen, berekeningen of beoordelingen op los te laten. Wellicht is hiervoor een vergelijking met de aankoop van een huis verhelderend. Voor iedereen die op zoek is naar een huis zal een aspect als 'kosten' zeker een rol spelen, maar voor de feitelijke beoordeling is een nadere operationalisering nodig, bijvoorbeeld 'het huis mag niet duurder zijn dan vier ton'. Op een vergelijkbare manier heeft een aspect als 'landschap' een nadere uitwerking gekregen in de beoordelingscriteria.

Wanneer echter veel aspecten relevant zijn, komt de inzichtelijkheid van de beoordeling snel in het geding. Om deze reden zijn verschillende 'samenhangende' aspecten geclusterd in een beperkt aantal invalshoeken, ook wel thema's genoemd. In het geval van de N18 zijn vijf thema's gekozen:

- 1 Veiligheid;
- 2 Leefmilieu;
- 3 Natuurlijk milieu;
- 4 Ruimtelijke ordening;
- 5 Verkeer, vervoer en economie.

Naast het feit dat een indeling in thema's de hoeveelheid informatie structureert is het tevens mogelijk met deze indeling zichtbaar te maken wat de meest onderscheidende verschillen zijn tussen de verschillende alternatieven. Op deze wijze is het mogelijk met verschillende invalshoeken naar de alternatieven te kijken. Welk alternatief scoort bijvoorbeeld het beste als bereikbaarheid de hoogste prioriteit heeft en wat gebeurt er als het beperken van nieuwe doorsnijdingen prioriteit krijgt?

In de volgende paragraaf worden de scores per thema gepresenteerd. Aan het eind van diezelfde paragraaf worden de thema's per alternatief gepresenteerd.

4.2 Veiligheid

Vergelijking met de referentiesituatie

Toelichting verkeersveiligheid

Uit de kwantitatieve analyse van de effecten op het invloedsgebied en de resterende delen van de N18 blijkt dat de alternatieven met een 100 km/uur inrichting op het huidige tracé (O100W en MMA100) en een beperkt nieuw tracé (GE1002x2) als beste naar voren komen. Verkeer kan gebruik maken van een relatief veilige N18 terwijl de totale weglengte binnen het invloedsgebied beperkt toeneemt. Dit laatste heeft tot gevolg dat de toename van de verkeersprestatie,

en dat dus het verwachte aantal slachtoffers, beperkter zal zijn.

De verkeersveiligheid op de lange omleidingen compenseert de resterende verkeersonveiligheid op de bestaande N18 voldoende en scoren derhalve gering positief.

Ondanks een afname van de verkeersveiligheid op het onderliggend wegennet neemt per saldo de verkeersveiligheid niet toe of af.

Score EuroRAP RPS N18 alternatieven

Kijkend naar de alternatieven zoals opgenomen in deze Trajectnota/MER studie kan op basis van een eerste inschatting worden geconstateerd dat de alternatieven met een maximumsnelheid van 80 km/h 3 sterren scoren De alternatieven met een maximumsnelheid van 100 km/h scoren 4 sterren. Voor een nadere onderbouwing van deze scores wordt verwezen naar deel B, hoofdstuk 2.

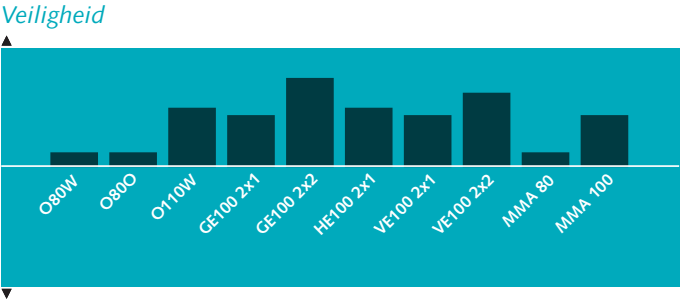
Toelichting externe veiligheid

Voor wat betreft het Plaatsgebonden risico is het slechts alternatief VE1002x2 waar sprake is van het opheffen van een risicocontour. Alhoewel uitgegaan wordt van een maximumsnelheid van 100 km/uur is dit alternatief gedimensioneerd en ontworpen als zijnde een autosnelweg 120 km/uur waardoor er overeenkomstig de gehanteerde rekenmethodieken met een andere (gunstigere) ongevalsfrequentie is gerekend. Hierdoor vervalt de 10-6 risicocontour in zijn geheel en wordt dit alternatief ook als enige positief beoordeeld. De beoordeling is een puur methodische beoordeling. In absolute zin is er sprake van een weinig onderscheidend vermogen tussen de alternatieven. Zo ligt de 10-6 risicocontour op gemiddeld 2 tot 5 meter uit de as van de weg. In de praktijk zal het Plaatsgebonden risico daarom weinig beperkingen opleggen aan de omgeving.

Voor wat betreft het Groepsrisico worden de meeste risico's geëlimineerd in de middellange en lange omleidingen. Het betreft dan verbeteringen als gevolg van het feit dat het transport van gevaarlijke stoffen in deze omleidingen grotendeels plaatsvindt over nieuwe tracés buiten de kernen gelegen waardoor ook de risicocontouren verder van de kernen af zijn gelegen. De grootste verbeteringen worden bereikt in de kernen Lichtenvoorde, Groenlo, Eibergen en Haaksbergen. De korte omleidingen laten wel een lichte verbetering zien, maar blijven in aantal en omvang achter bij de overige alternatieven omdat deze met uitzondering van Eibergen en Usselo het huidige tracé van de N18 blijven volgen.

In dit MER wordt geen volledige verantwoording voor het groepsrisico doorlopen. Omdat er nog niet een voorkeur is kan deze niet volledig opgesteld worden. In dit MER zijn alleen de alternatieven t.o.v. elkaar afgewogen. In de standpuntbepaling kan deze vergelijking wel worden gebruikt bij de verdere procedure en invulling van de verantwoordingsplicht in de OTB-fase.

Gesommeerde vergelijking



Tabel 4.4 Kwalitatieve effectscores

Veiligheid		Ref.	Korte omleiding			Middellange omleiding		Lange omleiding		MMA		
Aspect	Beoordelingscriterium	Ref.	O80W	O80O	O100W	GE100 2x1	GE100 2x2	HE100 2x1	VE100 2x1	VE100 2x2	MMA 80	MMA 100
Verkeersveiligheid	- Slachtoffers N18	0	0/+	0/+	++	+	++	+	+	+	0/+	++
	- Slachtoffers onderliggend wegennet	0	0/-	0/-	+	0/+	++	+	0/+	0/+	0/-	+
Externe veiligheid	- Persoonsgebondenrisico	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0
	- Groepsrisico	0	+	+	+	++	++	++	++	++	+	+

4.3 Leefmilieu (leefbaarheid)

Vergelijking met de referentiesituatie

Toelichting barrierewerking
De lange omleidingen scoren het beste, omdat deze de barrierewerking op het bestaande tracé het sterkst verminderen. In absolute zin (aantal gehinderden) compenseert dit in ruime mate het negatieve effect dat deze alternatieven in het landelijke gebied voor nieuwe barrières zorgen. De andere alternatieven scoren licht positief, omdat deze de barrierewerking op het huidig tracé maar deels opheffen. De korte omleiding O100W scoort als enige licht negatief. Dit is met name het gevolg van een toenemende barrierewerking bij Haaksbergen.

Toelichting sociale veiligheid
In alle alternatieven is voorzien in de aanleg van (beneden maaiveld gelegen) fietstunnels. Ten opzichte van de huidige situatie en autonome ontwikkeling waar het aantal fietstunnels beperkt is neemt het aantal

fietstunnels toe. Alhoewel in alle alternatieven rekening wordt gehouden met sociaal veilig ontworpen kunstwerken is de toename van het aantal (beneden maaiveld gelegen) onderdoorgangen een reden de alternatieven licht negatief te waarderen. Vanwege het ten opzichte van de andere alternatieven grotere aantal fietsonderdoorgangen scoort de korte omleiding O80W het meest negatief.

Toelichting visuele hinder
De scores voor visuele hinder verschillen sterk per alternatief. De alternatieven VE1002x2, GE1002x1 en VE1002x1 scoren licht negatief omdat bij deze alternatieven sprake is van de relatief geringste toename van het aantal m² geluidsscherm.

De alternatieven O100W en GE1002x2 scoren zeer negatief, vanwege de in absolute zin grootste sterkste toename van het aantal m² geluidsscherm. De overige alternatieven scoren ten opzichte van deze uitersten naar verhouding negatief.

Toelichting subjectieve verkeersveiligheid
De alternatieven O100W en GE1002x2 scoren het beste. Deze alternatieven zijn beiden ongelijkvloers uitgevoerd en trekken veel verkeer aan van de huidige N18 dan wel van andere relatief subjectief verkeers- onveilige wegen in het invloedsgebied.

De alternatieven O80W en O80O scoren licht positief. Deze alternatieven volgen met uitzondering van de omleiding bij Eibergen en Usselo ook het bestaande tracé dat hiermee ook compleet duurzaam veilig wordt ingericht, maar aangezien deze alternatieven met rotondes worden uitgevoerd scoren ze in verhouding met ongelijkvloerse kruisingen “slechts” licht positief.

Ook de overige alternatieven scoren licht positief. Ondanks het feit dat deze alternatieven ook ongelijkvloers worden uitgevoerd, trekken ze in verhouding minder verkeer aan ten opzichte van alternatieven O100W en GE1002x2 (een aanzienlijk deel blijft gebruik maken van de bestaande N18 waardoor het gevoel van subjectieve verkeersonveiligheid hier in beperkte mate blijft bestaan). Alternatief GE1002X1 is hierop nog een (negatieve) uitzondering. Dit alternatief trekt weliswaar wel veel verkeer aan, maar loopt voor een deel ook over de huidige N18 waaraan niets wordt veranderd.

Toelichting geluidshinder
Ten aanzien van het aspect geluid zijn een tweetal beoordelingscriteria onderscheidend. Het betreft hier het aantal geluidsbelaste woningen en het geluidsbelaste oppervlak. In de studie is zowel het effect op de N18 als het onderliggend wegennet in beschouwing genomen. In alle alternatieven is rekening gehouden met de toepassing van ZOAB. Voor de beide MMA's is gerekend met dubbellaags ZOAB.

Voor wat betreft het aantal geluidsbelaste woningen wordt ten opzichte van de autonome ontwikkeling het beste resultaat behaald bij de korte omleidingen. Dit is met name het gevolg van de toepassing van het nieuwe wegdektype en het feit dat bij de middel- lange en lange omleidingen anders dan de ombouw- alternatieven nog steeds sprake is van het gebruik van de bestaande N18. Wel is er bij deze alternatieven sprake van een verbetering ten opzichte van de autonome ontwikkeling.

Voor wat betreft het criterium geluidsbelast oppervlak scoren de ombouwalternatieven en het MMA wederom het meest positief. Ten opzichte van de autonome ontwikkeling is er sprake van een afname van het geluidsbelast oppervlak als gevolg van de toepassing van het nieuwe wegdektype. De middellange en lange alternatieven scoren op dit criterium sterk negatief omdat er als gevolg van de nieuwe tracés er in het buitengebied sprake is van een aanzienlijke toename van het geluidsbelast oppervlak boven de grenswaarde.

Gesommeerde vergelijking



Tabel 4.5 Kwalitatieve effectscores

Leefmilieu		Ref.	Korte omleiding			Middellange omleiding		Lange omleiding		MMA		
Aspect	Beoordelingscriterium	Ref.	O80W	O80O	O100W	GE100 2x1	GE100 2x2	HE100 2x1	VE100 2x1	VE100 2x2	MMA 80	MMA 100
Sociale aspecten	- Barrierewerking	0	0/+	0/+	0	+	+	+	+	+	0/+	0/+
	- Sociale veiligheid	0	-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-
	- Visuele hinder	0	-	-	--	0/-	-	-	0/-	0/-	-	-
	- Subjectieve verkeersveiligheid	0	0/+	0/+	+	0/+	+	0/+	0/+	0/+	0/+	+
Geluid	- Geluidsbelaste recreatieve voorzieningen	0	0/+	0/+	0/-	0	0	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+
	- Kazernes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	- Woonbootlocaties	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	- Geluidsbelaste woningen	0	++	++	+	+	+	+	+	+	++	++
	- Geluidsbelaste onderwijsinstellingen	0	0/-	0/+	0	0/-	0/+	0	0	0	0/+	0/+
	- Geluidsbelaste zorginstellingen	0	0/+	0/+	0/+	0/-	0	+	0/+	0/+	0	+
	- Geluidsbelaste woonwagenstandplaatsen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	- Geluidsbelast oppervlak	0	+	+	-	--	--	--	--	--	++	0/+
	- Geluidsbelaste begraafplaatsen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lucht	- Overschrijding jaargemiddelde NO ₂	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	- Overschrijding jaargemiddelde PM ₁₀	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	- Overschrijding 24-uursgemiddelde NO ₂	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabel 4.6 Kwalitatieve effectscores

Natuurlijk milieu		Ref.	Korte omleiding			Middellange omleiding		Lange omleiding			MMA	
Aspect	Beoordelingscriterium	Ref.	O80W	O80O	O100W	GE100 2x1	GE100 2x2	HE100 2x1	VE100 2x1	VE100 2x2	MMA 80	MMA 100
Aardwetenschap	- Aantasting statusgebieden geomorfologie	0	0/-	0/-	-	--	--	--	--	--	0/-	--
	- Aantasting overige aardkundige objecten	0	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	-	-	-	0/-	-
Cultuurhistorie	- Aantasting statusgebieden	0	0/-	0/-	-	-	-	-	--	--	0/-	-
	- Aantasting overige cultuurhistorische landschappen	0	0/-	0/-	-	-	-	--	--	--	0/-	-
	- Aantasting cultuurhistorische elementen	0	0/-	0/-	-	-	-	--	--	--	0/-	-
Landschap	- Aantasting statusgebieden	0	0/-	0/-	0/-	0/-	-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-
	- Aantasting visueel ruimtelijke waarden	0	-	-	-	--	--	--	--	--	0/-	-
	- Aantasting waardevolle landschapsstructuren	0	0/-	0/-	-	-	-	-	-	-	0/-	-
	- Toe- / afname restruimten	0	0/-	0/-	-	-	-	-	0/-	0/-	0/-	0/-
Archeologie	- Aantasting bekende vindplaatsen	0	0/-	0/-	-	--	-	--	--	--	0/-	-
	- Aantasting verwachtingswaarde	0	0/-	0/-	-	-	--	--	--	--	0/-	-
	- Aantasting "nieuwe" vindplaatsen	0	0/-	--	--	-	--	0/-	0/-	-	--	--
Natuur & Ecologie	- Vernietiging statusgebieden	0	0/-	0/-	-	--	--	--	--	--	0/-	-
	- Vernietiging overige natuurgebieden	0	0/-	0/-	0/-	-	-	-	-	-	0/-	0/-
	- Vernietiging leefgebied beschermde soorten	0	0/-	0/-	-	-	-	-	-	-	0/-	-
	- Verstoring (licht en geluid)	0	0/+	0/+	0/+	0/-	0/-	0/-	-	-	+	0/+
	- Verdroging statusgebieden	0	0	0	0/-	0	0	-	-	-	0	0/-
	- Verdrogings schade beschermde soorten	0	0	0	0/-	0	0	-	-	-	0	0/-
	- Versnippering (doorsnijding)	0	-	-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	0/-	0/-
Bodem & Water	- Aantal doorsnijdingen bodemverontreinigingen	0	0/+	0/+	+	++	++	++	++	++	0/+	+
	- Doorsnijding grondwater-beschermingsgebieden	0	0/-	0/-	0/-	-	-	-	-	-	0/-	0/-
	- Beïnvloeding oppervlakte-waterhuishouding	0	0/-	0/-	-	-	-	-	-	-	0/-	-
	- Zetting	0	0/+	0/+	0/+	0/-	0/-	0/-	-	-	+	0/+
	- Beïnvloeding natuur	0	0	0	0/-	0	0	-	-	-	0	0/-
	- Beïnvloeding afzonderlijke natuurgebieden	0	0	0	0/-	0	0	-	-	-	0	0/-

4.4 Natuurlijk milieu

Vergelijking met de referentiesituatie

Toelichting landschap, cultuurhistorie & geomorfologie
De effecten op landschap en cultuurhistorie worden vooral bepaald door de lengte nieuwe doorsnijding. Als gevolg van de aanleg van de middellange en vooral de lange omleidingsalternatieven ontstaat over een grote lengte grote en onomkeerbare schade aan een fijnmazige en landschappelijk waardevol tot zeer waardevol gebied. Nieuwe doorsnijding van relatief gave delen van het landschap (zoals in de lange en middellange omleidingsalternatieven) leidt tot sterke negatieve effecten op zowel geomorfologie en cultuurhistorie als de aantasting van landschappelijke elementen en de visueel-ruimtelijke structuur. Door het fijnmazige karakter van het wegenpatroon, verspreide boerderijen en kleinschalige reliëf is de schade in dit landschapstype moeilijk te voorkomen.

Gezien het verschil in effecten tussen de middel-lange en lange omleidingsalternatieven en de korte omleidingsalternatieven heeft het, vanuit landschap en cultuurhistorie, sterk de voorkeur om vanuit de korte omleidingsalternatieven te zoeken naar een Voorkeursalternatief voor de toekomstige N18.

Toelichting archeologie
Analoog aan het aspect Landschap & Cultuurhistorie wordt en aanzien van het aspect archeologie geconcludeerd dat de lange omleidingen allen sterk negatief scoren als gevolg van de langere doorsnijding. De middellange omleidingsalternatieven scoren iets gunstiger, maar nog steeds negatief. Vanuit archeologisch perspectief verdienen de korte omleidingen de voorkeur omdat deze de geringste verstoring van het archeologisch bodemarchief tot gevolg hebben.

Toelichting natuur & ecologie
Voor natuur en ecologie is gekeken naar vernietiging (ruimtebeslag op gebieden met status), verstoring, verdroging en versnippering.

Vernietiging
Voor wat betreft het criterium vernietiging kennen de lange omleidingen HE1002x1, VE1002x1 en VE1002x2 en het ombouw alternatief O100Wde grootste aantasting. Met uitzondering van het

ombouwalternatief O100W scoren deze alternatieven op dit criterium sterk negatief.

Ondanks het gegeven dat het ombouwalternatief O100W qua aantallen hectaren weliswaar een vergelijkbare aantasting kent als de lange omleidingen, doorsnijdt dit alternatief in geen geval op vergelijkbare wijze waardevolle natuurgebieden als het geval is in de middellange en lange alternatieven. Bij de realisatie van dit alternatief vindt de aantasting plaats aan de randen van de tegen de bestaande N18 aan gelegen natuurgebieden. Dit is reden om dit alternatief niet de score zeer negatief mee te geven, maar de score op basis van een nadere kwalitatieve analyse gelijk te scharen met de middellange omleidingen en deze de score negatief toe te kennen.

Versnippering
Voor wat betreft de doorsnijding van ecologische verbindingzones geldt dat alle alternatieven als gevolg van de uitbreiding negatief scoren ten opzichte van de autonome ontwikkeling. De scores worden negatiever evenredig met de lengte van het nieuw aan te leggen tracé. Die alternatieven die daarnaast uitgaan van het handhaven van de bestaande weg leiden tot dubbele doorsnijdingen van de haaks op de weg georiënteerde verbindingzones. Deze worden op basis hiervan ook negatiever beoordeeld.

Verstoring
Ten aanzien van het criterium verstoring laten de akoestische berekeningen zien dat er bij de ombouwalternatieven sprake is van een afname van het geluidsbelast oppervlak. Deze winst is bij de 80 km/uur alternatieven het grootst.

Bij zowel de middellange als lange omleidingen is er sprake van een toename van het geluidsbelast oppervlak. Bij de uitwerking van één van de omleidingen zal onderzocht moeten worden in hoeverre deze toename verder is te mitigeren. Hierbij wordt opgemerkt dat de lange omleidingen in verhouding de grootste toename kennen van het geluidsbelast oppervlak.

Op basis van het natuuronderzoek kan geconcludeerd worden dat de korte omleidingen 80 km/uur de minst negatieve effecten veroorzaken en derhalve vanuit ecologisch Standpunt de voorkeur genieten. Het verschil tussen de alternatieven O80W en O80O is beperkt maar alternatief O80W kent een iets groter negatief effect op vleermuizen. Door de combinatie

van de meest gunstige alternatieven (O80O en op het trajectdeel Varsseveld - Groenlo GE1002x1 = niets doen) gecombineerd met extra maatregelen en extra geluidswerend asfalt is het MMA80 ruimschoots het beste alternatief voor het deelaspect natuur. De korte omleidingen 80 km/uur genieten na het MMA80 de voorkeur.

Toelichting bodem & water

Voor het aspect Bodem & Water is gekeken naar het aantal doorsnijdingen van bodemverontreinigingen, doorsnijding van grondwaterbeschermingsgebieden, beïnvloeding grondwaterhuishouding, beïnvloeding oppervlaktewaterhuishouding (waaronder waterbergingsgebieden), zetting en de beïnvloeding van natuurgebieden (verdroging).

Bodemverontreiniging

Ten aanzien van de bodemverontreiniging scoren alle alternatieven in meer en mindere mate licht positief tot positief. Het uitgangspunt hierbij is dat er sprake is van een positieve score indien sprake is van een doorsnijding omdat in dat geval sanering aan de orde is.

Doorsnijding grondwaterbeschermingsgebieden en beïnvloeding grondwaterhuishouding

Voor wat betreft de doorsnijding van grondwaterbeschermingsgebieden en de beïnvloeding van de grondwaterhuishouding is voor alle alternatieven de randvoorwaarde gedefinieerd dat indien sprake is van doorsnijding van grondwaterbeschermingsgebieden adequate opvangmaatregelen worden gerealiseerd waardoor er geen directe beïnvloeding kan plaatsvinden. Mogelijke maatregelen die getroffen kunnen worden om te voldoen aan bovenstaande uitgangspunten zijn onder meer de toepassing van onderwaterbeton, bentonietwanden/damwanden, retourbemalingen in combinatie met uitgebreid lokaal onderzoek en uitgebreide monitoring tijdens de aanleg- en gebruiksfase. Verder kunnen de alternatieven zo ontworpen worden dat er geen sprake is van een drainerende werking, dit kan bijvoorbeeld door de weg in kwetsbare gebieden aan te leggen boven de grondwaterstand. Van een onderscheidend vermogen is bij deze criteria dan ook geen sprake.

Op hoofdlijnen beschouwd scoren de lange omleidingen het slechtst en de korte omleidingen het best. Bepalende criteria hierbij zijn met name het doorsnijden of op korte afstand passeren van (verdrogingsgevoelige) natuurgebieden, het doorsnijden van toekomstige retentiegebieden en de aanwezigheid van zettinggevoelige ondergronden. De lengte aan te leggen nieuw tracé is hierbij maatgevend voor de zwaarte van beoordeling. Hoe langer het nieuw aan te leggen tracé, hoe groter de doorsnijding en hoe zwaarder de beoordeling.

Gesommeerde vergelijking



4.5 Ruimtebeslag

Vergelijking met de referentiesituatie

Toelichting wonen en werken

Wonen

Meest onderscheidend bij dit aspect is de sloop van woningen.

De middellange omleiding GE1002x1 kent het laagste aantal te slopen woningen (28). Dit is onder andere het gevolg van het feit dat op het wegvak Varsseveld - Groenlo geen fysieke uitbreiding is voorzien.

Het alternatief dat het slechtste scoort is de korte omleiding O100W (121). Bij deze ombouw vallen veel woningen die nu al dicht op de huidige N18 staan binnen de werkgrens van het tracé.

Alhoewel er tussen de resterende alternatieven sprake is van verschillende aantallen te slopen woningen is dit verschil niet direct terug te zien in de beoordeling. Al de alternatieven kennen de sloop van woningen in aantallen variërend van 55 woningen in het alternatief O80O tot 72 in de alternatieven HE1002x1 en VE1002x2. Vergeleken met de beide extremen zijn deze verschillen relatief gering en is gekozen voor een gelijke waardering, namelijk een groot negatief effect. Het verschil tussen de korte omleidingen en de (middel)lange omleidingen betreft voornamelijk

de verspreiding van de te slopen woningen. Bij de (middel)lange omleidingen is voor een groot deel het aantal te slopen woningen geclusterd rond de aansluitingen terwijl in de ombouwalternatieven 80 km/uur het merendeel van de woningen langs het bestaande tracé is geconcentreerd.

Omdat de (middel)lange omleidingsalternatieven ver genoeg buiten de kernen liggen, en de korte omleidingen het huidige tracé volgen, hebben geen van de alternatieven een negatief effect op de toekomstige uitbreidingsrichting voor wonen.

Werken

Ten aanzien van werken scoren de alternatieven VE1002x2, de korte omleiding O80O en het MMA 80 het meest negatief. Het betreft in alle gevallen ruimtebeslag op bestaande en toekomstige bedrijven-terreinen. De alternatieven HE1002x1, GE1002x1 en GE1002x2 scoren het best.

Voor wat betreft de sloop van het aantal bedrijven scoort alternatief O100W het slechtst, gevolgd door de korte omleidingen 80 km/uur en het alternatief HE1002x1. De reden dat met name de ombouwalternatieven slecht scoren ligt in het feit dat veel van de geraakte bedrijven direct aan de huidige N18 zijn gevestigd en bij verbreding binnen de werkgrens van de alternatieven vallen.

Tabel 4.7 Kwalitatieve effectscores

Ruimtebeslag		Ref.	Korte omleiding			Middellange omleiding		Lange omleiding		MMA		
Aspect	Beoordelingscriterium	Ref.	O80W	O80O	O100W	GE100 2x1	GE100 2x2	HE100 2x1	VE100 2x1	VE100 2x2	MMA 80	MMA 100
Wonen en werken	- Sloop van woningen	0	-	-	--	0/-	-	-	-	-	-	-
	- Aantasting toekomstige woonlocaties	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	- Aantasting bestaand en gepland bedrijventerrein	0	-	--	-	0/-	0/-	0/-	-	--	--	-
Recreatie	- Aantasting / doorsnijding recreatieve gebieden	0	-	-	--	--	--	-	0/-	0/-	-	-
	- Aantasting / doorsnijding recreatieve routes	0	-	-	-	-	-	-	--	--	-	-
Landbouw	- Verlies van landbouwgronden	0	-	-	-	-	--	--	--	--	-	-
	- Versnippering van landbouwgronden	0	0/-	0/-	-	--	--	--	--	--	0/-	-
	- Vernattingen- / verdrogings schade	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Als gekeken wordt naar het aantal te slopen agrarische ondernemingen dan scoren de lange omleidingen het slechtst (14 tot 16 stuks) gevolgd door de korte en middellange omleidingen (7 tot 10 stuks). Dit wordt verklaard uit het feit dat de agrarische ondernemingen met name in het landelijk gebied zijn geconcentreerd.

Toelichting recreatie

Ten aanzien van de recreatieve routes in het gebied geldt dat deze in vrijwel gelijke mate door alle alternatieven worden doorsneden. Onderscheidend is de mogelijkheid voor het continueren van de route. Bij de korte omleidingen zijn bij alle kruisingen fietstunnels voorzien waardoor de omrijdbeweging minimaal is. Bij de (middel)lange omleidingen is deze mogelijkheid veel beperkter, waardoor er meer omrijdbewegingen zijn te verwachten. Daarnaast doorsnijden de lange omleidingen de kerkenpaden, die naast recreatieve een culturele waarde hebben. Hierdoor scoren deze alternatieven, met uitzondering van alternatief HE1002x2 het sterkst negatief.

In de huidige situatie ligt een aantal recreatieve voorzieningen dicht op de N18. Bij het verbreden van het dwarsprofiel op basis van de ombouwalternatieven 80 km/uur gaat van dergelijke gebieden vaak een rand verloren, waarmee niet is gezegd dat de voorziening als geheel als verloren kan worden beschouwd. Toch krijgen deze alternatieven de score negatief. Dit is anders voor die omleidingen waarbij een groter deel wordt geraakt. De middellange omleidingen scoren hierbij het sterkst negatief, evenals de korte omleiding O100W. De lange omleidingen liggen zodanig ingepast dat recreatieve gebieden slechts marginaal geraakt wordt. Deze krijgen de score gering negatief effect.

Toelichting landbouw

Uitgangspunt in deze studie is dat bij doorsnijding de ontsluiting van landbouwgronden zoveel mogelijk wordt hersteld via aan te leggen parallelvoorzieningen langs de alternatieven. Omrijdbewegingen worden zo tot een minimum beperkt. Bij het verbreden van het dwarsprofiel van de huidige N18 en het aanleggen van parallelvoorzieningen gaat bij veel landbouwgronden een strook grond verloren. Gezien het feit dat het hier in relatie tot het resterende perceel veelal geringe aantasting betreft en de ontsluiting via parallelwegen wordt gegarandeerd is het areaalverlies en de mate van versnippering als gering negatief beoordeeld.

Bij het inpassen van de (middel)lange omleidingen is waar mogelijk rekening gehouden met kavelgrenzen. Toch is er sprake van aanzienlijke doorsnijding en verlies van landbouwgronden, en kunnen omrijdbewegingen niet worden voorkomen. Het effect van areaalverlies is bij deze alternatieven dan ook gewaardeerd als zeer negatief.

Vanuit landbouwkundig oogpunt gaat een voorkeur uit naar die alternatieven die leiden tot de minste fysieke aantasting en verstoring van de bedrijfsvoering. Hier zou dan een voorkeur bestaan voor de korte omleidingen gevolgd door respectievelijk de middellange en lange omleidingen. Leidend criterium bij deze keuze is niet zozeer het areaalverlies maar de mate van versnippering die bij de ombouwalternatieven in vergelijking met de (middel)lange omleidingen het geringst is.

Ten aanzien van vernatting- en verdrogingschade zijn geen negatieve effecten voorzien.

Gesommeerde vergelijking



4.6 Verkeer, vervoer en economie

Vergelijking met de referentiesituatie

Tabel 4.8 Kwalitatieve effectscores

Verkeer, vervoer en economie		Ref.	Korte omleiding			Middellange omleiding		Lange omleiding			MMA	
Aspect	Beoordelingscriterium	Ref.	O80W	O80O	O100W	GE100 2x1	GE100 2x2	HE100 2x1	VE100 2x1	VE100 2x2	MMA 80	MMA 100
Bereikbaarheid	- Reistijden parallel routes	0	O/+	O/+	+	+	+	++	++	++	O/+	+
	- Reistijden haakse routes	0	O/-	O/-	O/-	0	O/-	0	0	0	O/-	O/-
	- Restcapaciteit	0	0	0	O/-	0	O/+	0	O/+	++	0	O/-
Netwerkfunctie	- Robuustheid	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0
Economie	- Stimuleren regionale economie	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0

Toelichting bereikbaarheid

Voor het aspect bereikbaarheid is gekeken naar:

- Reistijden.
- Restcapaciteit.

Reistijden

De lange omleidingen scoren op het gebied van de reistijden het best, aangezien daar de reistijd het kortst is. Van deze drie alternatieven scoort VE1002x2 het best.

Restcapaciteit

De restcapaciteit is bepaald aan de hand van I/C- verhoudingen Er zijn drie alternatieven waarbij nog sprake is van voldoende restcapaciteit. Dit zijn de alternatieven GE1002x2, VE1002X1 en VE1002x2, waarbij de laatste veruit het meeste restcapaciteit heeft. De overige alternatieven hebben allemaal een capaciteitstekort. Dit capaciteitstekort wordt echter wel minder vergeleken met de autonome ontwikkeling.

Toelichting netwerkfunctie

Er is bepaald in hoeverre de N18 een alternatief vormt voor de A1 en de A50 in situaties van een blokkade / calamiteit. In de huidige en autonome situatie waarbij de N18 is uitgevoerd als een 1x2 weg kan de N18 deze functie niet volledig vervullen. Indien er een blokkade op de A1 / A50 plaatsheeft verspreid het verkeer zich verder over het onderliggende wegennet. Indien de capaciteit op de N18 wordt uitgebreid is alleen alternatief VE1002x2 volledig in staat om bij een blokkade van de A1 / A50 verkeer over te nemen. Dit geeft aan dat de N18 een belangrijke bijdrage kan leveren aan een robuuster netwerk in Oost Nederland.

Toelichting economie

Ten aanzien van het onderdeel economie is gebruik gemaakt van de door DVS (voorheen AVV) uitgevoerde economische modelstudie. In deze studie (TIGRIS) wordt geconcludeerd dat zonder verdere ontwikkeling van de N18 het aantal arbeidsplaatsen in 2030 met 1666 zal afnemen. Met een wegwitbreiding kan deze trend worden omgebogen. Zo is het mogelijk een groei te bewerkstelligen van circa 800 arbeidsplaatsen indien de N18 wordt omgebouwd naar een volledige autoweg op basis van 100 km/uur.

Gesommeerde vergelijking



4.7 De thema's vergeleken

Hierna worden de verschillende thema's per oplossingsrichting naast elkaar gepresenteerd. Op deze wijze wordt in 1 oogopslag duidelijk hoe de verschillende alternatieven per thema scoren en ook de dilemma's in de besluitvorming waarvan de belangrijkste toch wel is dat hoe beter wordt voldaan aan de projectdoelstellingen ten aanzien van de verkeersveiligheid, leefbaarheid en bereikbaarheid dit vaak ten koste gaan van het natuurlijk milieu en de ruimtelijke ordening.

- Veiligheid
- Leefmilieu (leefbaarheid)
- Natuurlijk milieu
- Ruimtebeslag
- Verkeer, vervoer en economie

Korte omleidingen

Korte omleiding O80W



Korte omleiding O80O



Korte omleiding O100W



Middellange omleidingen

Middellange omleiding GE100 2x1



Middellange omleiding GE100 2x2



Lange omleidingen

Lange omleiding HE100 2x1



Lange omleiding VE100 2x1



Lange omleiding VE100 2x2



Meest milieuvriendelijk alternatief

MMA 80



MMA 100



Toetsing aan de projectdoelstellingen

Naast een vergelijking van de alternatieven met de referentiesituatie is in dit MER getoetst aan de projectdoelstellingen. Hierbij is getoetst op 2 ambitieniveaus, te weten:

- Ambitie A: conform het huidige V&W beleid verwoord in de Nota Mobiliteit, en
- Ambitie B: waarin de wens van de regio voor een hogere ambitie van de N18 is opgenomen en waarin tevens een toets is gedaan op de robuustheid van de alternatieven ten opzichte van in ontwikkeling zijnde V&W beleid voor de langere termijn. Dit mogelijke toekomstige beleid wordt verwoord in de Visie N-wegen, die deel uitmaakt van de Mobiliteitsaanpak welke door V&W wordt opgesteld. In deze Visie N-wegen komen elementen aan de orde als: a) in hoeverre N-wegen een schakel vormen tussen economische centra, b) een bijdrage leveren aan een robuust netwerk en c) de mate

waarin N-wegen een bijdrage leveren aan het beperken van voertuigverliesuren op nabijgelegen snelwegen.

Ambitie A is een toets aan de projectdoelstellingen zoals bij aanvang van de studie gepresenteerd in de Startnotitie. Het betreft dan de projectdoelstellingen:

- Het verminderen van het aantal verkeersslachtoffers;
- Het verminderen van barrièrewerking voor de mens, met name in de kernen;
- Het verminderen van geluidhinder;
- Het voldoen aan de grenswaarden voor luchtverontreiniging;
- Het stimuleren van de regionale economische ontwikkeling door een verbeterde bereikbaarheid.

Ambitie B is een toetsing van de alternatieven uitgaande van de ambitie dat de N18 in de toekomst zou moeten functioneren als een volwaardige stroomweg 100 km/uur met ongelijkvloerse kruisingen. Alhoewel het verbeteren van de verkeersveiligheid en de leefbaarheid in de Startnotitie als hoofddoelstelling voor 2020 is geformuleerd is het een nadrukkelijke wens van de regio de bereikbaarheid en de regionaal economische ontwikkeling verder te stimuleren. Mede hierom wordt in de eindvergelijking de restcapaciteit van de oplossingen na 2020 meer prominent meegewogen in de beoordeling. Een korte termijnoplossing c.q. een oplossing die in 2020 de grenzen van haar capaciteit heeft bereikt kan niet gezien worden als een toekomst-vaste en dus voor de economische ontwikkeling van de regio als wenselijke oplossing.

Deze toets is dan ook toegevoegd met het oog op een verdergaande ambitie dan alleen het (lokaal) oplossen van de problemen op het gebied van verkeersveiligheid en leefbaarheid.

Tot slot is getoetst aan de robuustheid van het netwerk. Dit met het oog op de opvangfunctie die de N18 heeft bij het optreden van calamiteiten op de A1 en A50.

Ambitie A

	Referentie	O80W	O80O	O100W	GE1002x1	GE1002x2	HE1002x1	VE1002x1	VE1002x2	MMA80	MMA100
Minder verkeersslachtoffers											
Functie, ontwerp en gebruik in evenwicht											
Minder barrièrewerking											
Minder geluidshinder											
Verbeteren luchtkwaliteit											
Reistijden											
Restcapaciteit											
Robuust netwerk											
Stimuleren regionale economie/werkgelegenheid											

Uit bovenstaand overzicht blijkt dat de korte omleidingen het minst voldoen aan de doelstellingen en de lange omleiding VE1002x2 het beste.

Ambitie B

	Referentie	O80W	O80O	O100W	GE1002x1	GE1002x2	HE1002x1	VE1002x1	VE1002x2	MMA80	MMA100
Functie, ontwerp en gebruik in evenwicht											
Reistijden											
Restcapaciteit na 2020											

- Positieve toetsing
- Neutrale toetsing
- Negatieve toetsing

In de tabel hiernaast zijn alleen die doelstellingen opgenomen die in vergelijking met Stroomwegtoets A verschillen te zien geven.

Wederom blijken de korte omleidingen het minst te voldoen aan de doelstellingen en scoort de lange omleiding VE1002x2 het best.

Toelichting

Aantal verkeersslachtoffers
Voor wat betreft de toetsing aan de projectdoelstelling “vermindering aantal verkeersslachtoffers is de conclusie dat ten opzichte van de referentiesituatie de korte omleiding 100 km/uur en de middellange en lange omleidingen in beide toetsen aan de projectdoelstelling voldoen. De overige alternatieven scoren neutraal. De belangrijkste verklaring hiervoor is dat alhoewel de korte omleidingen 80 km/uur een lichte verbetering laten zien op de N18 zelf, er op het onderliggend wegennet sprake is van een lichte afname van de verkeersveiligheid. Per saldo resulteert dit in een neutrale score.

Als echter wordt bedacht dat er in de autonome ontwikkeling sprake is van een verslechtering van de verkeersveiligheid ten opzichte van de huidige situatie, dan voldoen alleen alternatief O100W en GE1002x2 aan het verbeteren van de verkeersveiligheid ten opzichten van de huidige situatie.

Functie, wegontwerp en gebruik in evenwicht
Voor wat betreft de projectdoelstelling “functie, wegontwerp en gebruik in evenwicht” dan is de conclusie dat bij Ambitie B de ombouwalternatieven 80 km/uur niet aan deze projectdoelstelling voldoen. De reden hiervoor ligt in het feit dat in de beleidsambitie van de regio de stroomweg moet voldoen aan een inrichting op basis van 100 km/uur en ongelijkvloerse kruisingen. Ook alternatief GE1002x1 voldoet hier strikt gezien niet aan de projectdoelstelling. Dit ligt in het feit dat op het traject Varsseveld - Groenlo niet is voorzien in de ombouw, maar het handhaven van de bestaande situatie.

In Ambitie A scoren de ombouwalternatieven 80 km/uur neutraal op deze doelstelling. Uitgaande van een snelheid van een 80 km/uur is het wegprofiel op deze snelheid ingericht. Kanttekening bij dit ontwerp en derhalve de reden voor de neutrale score is het feit dat

dit ontwerp niet volledig recht doet aan de functie van de N18 als belangrijke verkeersschakel.

Lucht
Voor wat betreft lucht is er in geen enkel alternatief een overschrijding geconstateerd van de luchtnormen voor PM₁₀ en NO₂. Alle alternatieven voldoen derhalve aan de projectdoelstelling.

Geluid
In het geval van geluid voldoen alle alternatieven aan de doelstelling de geluidhinder terug te dringen.

Barrièrewerking
Wordt de barrièrewerking beschouwd dan voldoet de korte omleidingen 100 km/uur in beide toetsen niet aan de doelstelling. De reden hiervoor ligt in het feit dat met name de oversteekbaarheid in de kernen waar geen omleiding is voorzien zeer wordt bemoeilijkt. Het grootste knelpunt ligt bij Haaksbergen.

Bereikbaarheid
Volgens de Nota Mobiliteit mag de reistijd op niet autosnelwegen in de spits maximaal 2 keer de reistijd buiten de spits bedragen. De reistijd op de N18 waar 80 km/u wordt gereden is in de huidige situatie (in de dalperiode) 42 minuten (uitgaande van een trajectlengte van 45 km). Voor Ambitie A mag de reistijd in de spits dus 84 minuten zijn. Alle alternatieven, inclusief de autonome ontwikkeling, voldoen ruim aan deze norm. In het kader van de LMCA wordt de methodiek gehanteerd dat reistijd in de spits maximaal 2 keer de reistijd buiten de spits met ongehinderde doorstroming (“groene golf”) mag zijn. Hanteren we deze normering dan geldt een grenswaarde reistijd van 68 minuten en voldoen alle alternatieven aan de norm. Voor Ambitie B en een N18 met de functie regionale stroomweg waar 100 km/uur kan worden gereden geldt een grenswaarde reistijd van 54 minuten. De autonome ontwikkeling, de ombouwalternatieven 80 km/u en het MMA80 voldoen dan niet aan de reistijdnorm.

Restcapaciteit
Voor Ambitie A is strikt getoetst aan de autonome ontwikkeling 2020. Alle alternatieven kennen in deze situatie nog voldoende restcapaciteit en zijn niet onderscheidend. Als echter getoetst wordt aan de wens dat ook na 2020 nog een aantal jaren restcapaciteit aanwezig moet zijn (ambitie B), dan scoren eigenlijk alleen de lange omleidingen VE1002X1 en VE1002x2 voldoende. De korte omleidingen 80 km/uur schieten

wat restcapaciteit betreft na 2020 te kort. De middel-lange omleiding GE1002x1 scoort neutraal.

Robuustheid

De korte omleidingen scoren negatief op de doelstelling “robuust netwerk”. Deze alternatieven zijn onvoldoende gedimensioneerd om het verkeersaanbod bij calamiteiten op de A1 / A50 te verwerken. Alleen de lange omleiding VE1002x2 voldoet volwaardig aan deze doelstelling. De overige alternatieven scoren neutraal.

Stimuleren regionale economie

Gezien het feit dat alleen bij alternatief VE1002x2 sprake is van een aantoonbare bijdrage aan de werkgelegenheid scoort alleen dit alternatief positief op de doelstelling. De andere alternatieven behouden “slechts” de werkgelegenheid en scoren op basis hiervan neutraal.

4.8 De effecten vergeleken vanuit verschillende invalshoeken

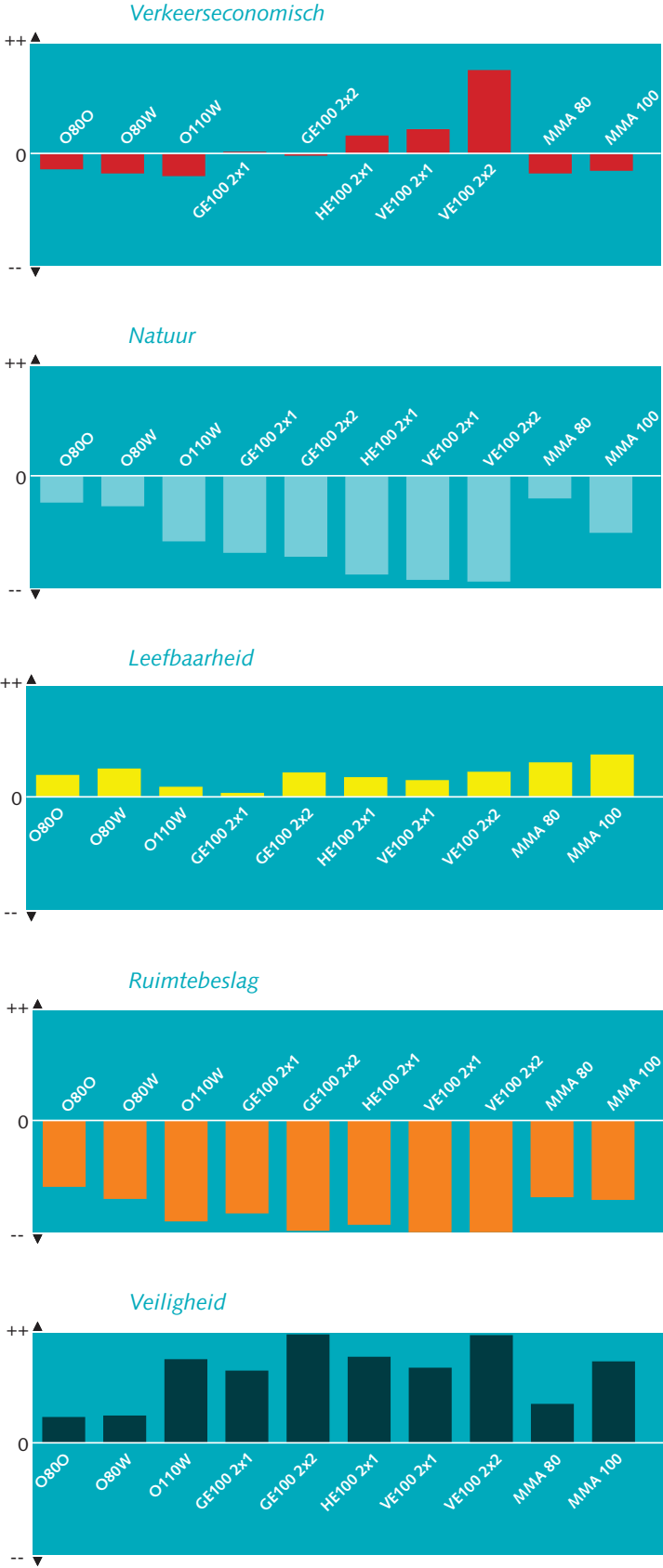
Een eindoordeel over welk alternatief het beste is, kan in een Trajectnota/MER niet worden gegeven, immers welk thema een meer of minder belangrijke rol moet vervullen bij de afweging is uiteindelijk een politieke keuze. Welk alternatief uiteindelijk gekozen wordt hangt dus af van het belang wat bestuurders hechten aan bepaalde thema’s. Om een indicatie te geven op welke wijze een besluit afhankelijk kan zijn van de politieke kleur van bestuurders worden in deze paragraaf de alternatieven met elkaar vergeleken vanuit verschillende invalshoeken. Dit gebeurt door het toekennen van gewichten aan de verschillende thema’s. Deze exercitie dient als een “gevoeligheidsanalyse” op de vergelijking van de alternatieven.

Tabel 4.9

	Ruimtebeslag	Natuur	Leefbaarheid	Verkeerseconomisch	Veiligheid
Veiligheid	0	0	20	0	80
Leefmilieu	0	20	80	0	20
Natuurlijk milieu	20	80	0	0	0
Ruimtebeslag	80	0	0	20	0
Verkeer, vervoer en economie	0	0	0	80	0

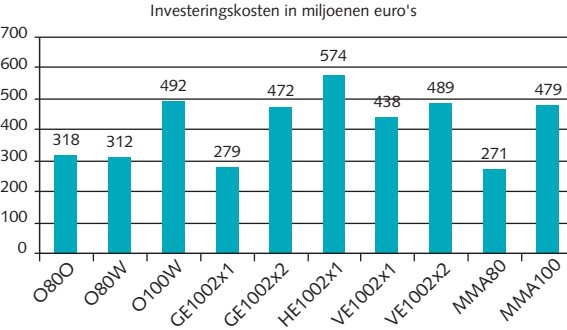
- In deze studie worden de volgende invalshoeken gehanteerd:
- Ruimtebeslag (minimaliseren van het ruimtebeslag);
 - Natuur (natuur centraal);
 - Leefbaarheid (leefbaarheid centraal);
 - Verkeerseconomisch (verkeer en economie centraal);
 - Veiligheid (veiligheid centraal)

Bij de bepaling van de invalshoeken zijn de gewichten gehanteerd uit tabel 4.9. Deze gewichten zijn indicatief en louter bedoeld om een beeld te geven van de invalshoeken.



4.9 Kosten

In onderstaande grafiek staan de investeringskosten vermeld.



4.10 Gevoeligheidsanalyses

Er zijn verschillende gevoeligheidsanalyses uitgevoerd om de robuustheid van de verkeersanalyses te toetsen op vooralsnog nog niet vastgestelde ontwikkelingen die mogelijkwerijs zouden kunnen leiden tot een wijziging van de probleemanalyse. Het zwaartepunt hierbij ligt op mogelijke wijzigingen in de verkeersintensiteiten. De volgende gevoeligheidsanalyses zijn uitgevoerd:

- 1 Effect van een doortrekking van de A15 van knooppunt Ressen naar de A12;
- 2 Variabilisatie van de autokosten;
- 3 Afwaardering van het onderliggend wegennet inclusief de bestaande N18 in combinatie met een nieuwe N18.

Doortrekking van de A15

De mogelijke doortrekking van de A15 van knooppunt Ressen naar de A12 bij Zevenaar, in het verlengde van de A18, zal naar verwachting een ontlasting van de A50 en de A12 voor de relaties zuid-, midden- en west Nederland met de Achterhoek, Twente en Duitsland geven. Voor een deel van deze relaties zal, door de doortrekking van de A15, de nieuwe N18 een aantrekkelijk alternatief zijn op de relaties Twente en Noord-Duitsland.

In deze studie is het effect van de doortrekking van rijksweg 15 op de N18 bepaald middels een gevoeligheidsanalyse. Hierbij is rekening gehouden met de dimensionering van rijksweg 15 als een 2x2 autosnelweg. Verder is rekening gehouden met een verbreding van de A12 naar 2x3 tussen de aansluiting van de A15 op de A12 en de aansluiting Zevenaar.

De volgende tabel toont de groei van de etmaalintensiteiten op de N18 in de autonome ontwikkeling inclusief een doortrekking van de A15 ten opzichte van de autonome ontwikkeling zonder doortrekking.

Tabel 4.11

Kentallen effecten prijsbeleid Nota Mobiliteit (kilometerprijs en differentiatie naar tijd en plaats)		
	Effect op de spitsintensiteit	Effect op de etmaalintensiteit
Locaties zonder differentiatie	-7%	-8%
Locaties met differentiatie	-14%	-10%

Tabel 4.10

Traject	Groei mvt	Groei (%)
Varsseveld - Lichtenvoorde	436	2,0%
Lichtenvoorde - Groenlo	404	1,8%
Groenlo - Laarberg	427	2,2%
Laarberg - Eibergen	263	1,3%
Eibergen - N315	257	1,3%
N315 - Haaksbergen	230	0,9%
Haaksbergen - Enschede	96	0,5%

Het effect van de doortrekking van de A15 op de N18 is zeer beperkt. De groei van de etmaalintensiteit op de N18 als gevolg van het doortrekken van de A15 bedraagt maximaal 2,2%. Dit betekent dat de resultaten van deze studie ook valide zijn als er een doortrekking van de A15 is gerealiseerd.

De lange omleidingen trekken ongeveer 5% extra meer autoverkeer aan en 18% extra meer vrachtverkeer. In de middellange omleidingen zullen deze percentages lager liggen en in de korte omleidingen nog lager.

De doortrekking van de A15 zal tot gevolg hebben dat het percentage doorgaand verkeer op de N18 licht toeneemt als ook de hoeveelheid voertuigkilometers.

Variabilisatie van de autokosten

In de Nota Mobiliteit zijn ambities neergelegd voor de bereikbaarheid over de weg in 2020, en is een maatregelenpakket vastgesteld, bestaande uit o.a. bouwen en beprijzen.

Het Ministerie van Verkeer en Waterstaat heeft gekozen voor de aanpak ‘Eerst bouwen dan beprijzen’, conform de geest van de Nota Mobiliteit. Bij alle projecten wordt het besluit vooralsnog gebaseerd op een situatie zonder kilometerprijs, in afwachting op meer definitieve besluitvorming over de invoering van de kilometerprijs. In de planstudies worden de bouwalternatieven uitgewerkt en wordt de gevoeligheid voor de kilometerprijs berekend volgens de in de Nota Mobiliteit gebruikte tarieven, te weten een kilometerprijs van 3,4 cent per kilometer en een differentiatie naar tijd en plaats van 11 cent per kilometer bij een I/C verhouding in de spitsen groter dan 0,8 (slechte verkeersafwikkeling).

Toepassing van deze kentallen voor een project dient als volgt te geschieden:

Na het realiseren van het project dient berekend te worden of er ergens op het beoogde bouwtraject (wegvakniveau) de I/C verhouding nog groter is dan 0,8. Zo nee, dan dient het kental voor locaties zonder differentiatie gehanteerd te worden in de gevoeligheidsanalyse.

Als op een deel van het project nog een I/C verhouding groter dan 0,8 voorkomt dan dient op het gehele beoogde bouwtraject het kental voor locaties met differentiatie gehanteerd te worden.

In deze studie is voor ten aanzien van de autonome ontwikkeling een reductie van 7 % toegepast op de spitsintensiteiten op de N18 om zo na te gaan welke problemen er in de autonome ontwikkeling (2020) dan nog resteren.

Op basis van de kentallenbenadering blijkt dat in de ochtend- en avondspits van zuid naar noord er problemen blijven bestaan bij Varsseveld en Groenlo (I/C-verhouding groter dan 0,8). Kritisch in de avondspits is de situatie bij Harreveld (een I/C-verhouding net onder 0,8).

In omgekeerde richting (van noord naar zuid) resteren er in de ochtendspits nog problemen bij Varsseveld en in de avondspits gaat het om Varsseveld, Groenlo en Eibergen.

Voor een uitgebreider overzicht van de per wegvak berekende I/C-verhoudingen wordt verwezen naar deel B, hoofdstuk 3.

Zoals gesteld is deze benadering niet bedoeld om het nut en de noodzaak van de verbetering van de N18 aan de orde te stellen. Bij alle projecten wordt het besluit vooralsnog gebaseerd op een situatie zonder kilometerprijs, in afwachting van meer definitieve besluitvorming over de invoering van de kilometerprijs. Deze gevoeligheidsanalyse toon echter wel aan dat het prijsbeleid in de voorgestelde vorm niet leidt tot het oplossen van de verwachte capaciteitsproblemen. Een upgradering van de N18 blijft in de toekomst noodzakelijk ook als het prijsbeleid is geëffectueerd.

Prijsbeleid zal voor de alternatieven tot gevolg hebben dat de etmaalintensiteiten met tenminste 7% afnemen. Aangezien er echter in alle alternatieven trajecten

overblijven waarop een gedifferentieerde heffing wordt geheven neemt de intensiteit met meer dan 7% af.

Afwaardering onderliggend wegennet / “oude” N18

De provincies en gemeenten rond de N18 hebben voor de drie basisalternatieven (korte, middellange en lange omleidingen), voorstellen gedaan voor een afwaardering van het onderliggende wegennet en de “oude” N18. Voor een overzicht van deze voorstellen wordt verwezen naar deel B, hoofdstuk 3.

De gevoeligheidsanalyses zijn uitgevoerd met het verkeersmodel NRM-Oost-Nederland. Het gaat in totaal om 4 modelberekeningen:

- 1. Voor de gevoeligheidsanalyse met *aangepaste snelheden* OWN maar met een ongewijzigde wegengestructuur zijn een 3-tal berekeningen uitgevoerd voor de alternatieven VE1002x1, GE1002x2 en O100W.
- 2. Daarnaast is er één berekening uitgevoerd voor een *gevoeligheidsanalyse voor een gewijzigde verkeersstructuur in alternatief VE1002x1*.

Aangepaste snelheden OWN

De essentie van deze aanpassingen is een afwaardering van met name de “oude” N18 om zoveel mogelijk verkeer op de nieuwe N18 te krijgen en zoveel mogelijk een ontlasting van de bestaande wegen van het onderliggende wegennet, waaronder de huidige N18. De N18 zuidelijk van Groenlo bijvoorbeeld is als erftoegangsweg gecategoriseerd met een maximumsnelheid van 60 km/uur. Noordelijk van Groenlo blijft de N18 gebiedsontsluitingsweg (80 km/uur) waarbij in de bebouwde kommen de maximumsnelheid 50 km/uur is.

Gewijzigde verkeersstructuur VE1002x1

De doorgerekende wijzigingen in de verkeersstructuur betreffen

- het laten vervallen van de voorziene aansluiting Lichtenvoorde (op de N312) en het daarvoor in de plaats creëren van een aansluiting ter hoogte van Lievelede en doortrekking van de N313 naar die aansluiting.
- Het laten vervallen van de aansluiting op de N347 nabij Haaksbergen en het daarvoor in de plaats creëren van een aansluiting op de N739.

In deel B is een totaal overzicht opgenomen van aanvullende wensen van de regio ten aanzien van de ligging van aansluitingen en kruisingen (voor diverse modaliteiten). Deze zijn in het kader van dit MER niet nader uitgewerkt.

De gevoeligheidsanalyse zijn uitgevoerd voor het aspect verkeer en vervoer en verkeersveiligheid.

Conclusies verkeer en vervoer:

- Bij de lange omleidingen leidt de afwaardering van het onderliggend wegennet (own) en de N18 tot een aanzienlijke daling van het verkeer op het own en een versterking van de functie van de nieuwe N18.
- Bij de middellange omleidingen is er vooral sprake van vele uitwisselingen op het own inclusief de “oude” N18. Van een significante verschuiving van het verkeer naar de nieuwe N18 is geen sprake.
- Bij de korte omleidingen heeft het afwaarderen van het own geen significant effect op het gebruik van de N18 en het own. De N18 is en blijft de belangrijkste verbinding. Een alternatief in de vorm van een nieuw tracé is niet aanwezig.

Conclusies verkeersveiligheid:

- Bij alternatief VE1002x1 met de aangepaste infrastructuur verschuift het verkeer van de hogere orde wegen (autosnelweg en autoweg) naar lagere orde wegen (80 km/uur gemengd en stadsontsluitingswegen). Dit zijn wegen zonder voorzieningen voor langzaam verkeer. Op 80 km/uur met gescheiden voorzieningen voor fietsers neemt de verkeersprestatie juist af. Per saldo neemt de verkeersprestatie dus toe op wegen die relatief onveiliger zijn.
- Bij de alternatieven waarbij alleen de maximumsnelheid op diverse wegen wordt verlaagd, is in de meeste gevallen een toename te zien van verkeer op lagere orde wegen. Deze toename is echter wel beperkter dan bij alternatief VE1002x1 met de gewijzigde infrastructuur. Hierdoor is er bij de alternatieven waarbij de maximumsnelheid van een aantal wegen is verlaagd, eveneens sprake van een toename van het verwachte aantal slachtoffers. De effecten zijn echter beperkt van omvang als gekeken wordt naar het totaal aantal verwachte slachtoffers.

Voor een meer gedetailleerde beschrijving en onderbouwing wordt verwezen naar deel B, hoofdstuk 2 (veiligheid) en hoofdstuk 3 (verkeer en vervoer).

5 Mitigatie en compensatie

5.1 Inleiding

Onderdeel van dit MER is het beschrijven van de maatregelen die genomen kunnen worden om schade te verminderen en te voorkomen (mitigerende maatregelen). Omdat niet alle schade te voorkomen is, zal ook gecompenseerd moeten worden.

De officiële beleidslijn bij effecten op natuur kent drie opeenvolgende stappen:

1. Probeer negatieve effecten te voorkomen;
2. Als dat niet mogelijk is probeer negatieve effecten dan zoveel mogelijk te verzachten (mitigeren);
3. Compenseer de overgebleven schade.

Bij het tot stand komen van de ontwerpen is vanuit verschillende disciplines (waaronder natuur) meegedacht via de werkateliers. In principe is hiermee de eerste stap doorlopen.

Voor een goede beoordeling van de alternatieven is inzicht nodig in de mogelijkheden om negatieve effecten te verzachten. Een deel van deze mitigerende maatregelen behoort direct bij het wegontwerp (dit geldt vooral voor faunavoorzieningen), een deel kan worden ingepast in het landschapsplan voor de directe omgeving van de weg (en zal hier dus duidelijk eisen aan stellen) en het laatste deel betreft aanvullende mitigerende maatregelen.

In de compensatievisie is de basis gelegd voor het compensatieplan dat in de fase van het OTB wordt opgesteld. In de compensatievisie is de berekeningswijze voor de compensatieverplichting vastgesteld en zijn de zoekgebieden voor compensatie verkend.

Gedetailleerde informatie over achtergronden en criteria voor de mitigatie en compensatie kenmerken is te vinden in het achtergrondrapport 'Mitigatie en compensatievisie'.

5.2 Mitigatie

Wegen kunnen op verschillende manieren een negatief effect hebben op de natuur in de omgeving: barrièrewerking, verstoring door licht of geluid, verdroging en/of run-off effect. In deze paragraaf wordt kort aangegeven op welke manier negatieve effecten verzacht en/of voorkomen kunnen worden.

Bij het bepalen van de mitigerende maatregelen is uitgegaan van de referentiesituatie in 2020. Dit betekent dat bijvoorbeeld bij faunavoorzieningen er vanuit is gegaan dat de EHS inclusief de robuuste voorzieningen zijn gerealiseerd.

Voorkomen van barrièrewerking

In het ontwerp zijn bij alle kruisingen van de nieuwe N18 en de kruisende wegen met ecologische verbindingzones faunavoorzieningen opgenomen. Deze maatregelen horen bij het ontwerp en vallen daarom strikt genomen niet onder mitigerende maatregelen.

Bij de aanleg van een nieuw tracé is er echter sprake van een dubbele barrièrewerking doordat de bestaande N18 gehandhaafd blijft. In principe wordt de bestaande N18 via de lopende beleidssporen ontsnipperd. De bijbehorende maatregelen zijn echter minder robuust dan de maatregelen aan de nieuwe N18. De ruimte van de landschappelijke inrichting wordt bij een verbindingzone benut voor de inrichting van stapstenen voor de betrokken doelsoorten.

Voorkomen directe aantasting van beschermde soorten

Directe aantasting van soorten kan in veel gevallen vrij goed worden voorkomen door een goed uitgewerkt uitvoeringsprotocol en een ecologische directievoering tijdens de uitvoering. Het uitvoeringsprotocol wordt toegespitst op het uiteindelijke ontwerp dat in de OTB fase wordt opgesteld. Het uitvoeringsprotocol wordt meegenomen in de natuurtoets en vormt straks onderdeel van de ontheffing. Er wordt minimaal in opgenomen:

- uitvoeringsperiode (buiten het broedseizoen en op relevante locaties rekening houdend met gunstige perioden voor amfibieën);
- uitvoeringsmethodiek (bijvoorbeeld in het geval van het dempen van sloten);

- richtlijnen hoe om te gaan met gebieden die tijdens de uitvoering bezet kunnen worden door beschermde soorten (waaronder gronddepots);
- richtlijnen hoe om te gaan in het geval er tijdens de uitvoering beschermde soorten worden aangetroffen.

Voorkomen van verstoring door licht en geluid
In het MMA is gerekend met geluidsreducerend asfalt. Dit leidt tot een belangrijke afname van verstoring van natuurgebieden. Andere maatregelen zoals geluidschermen hebben voor omliggende natuurgebieden (zeker op grotere afstanden) weinig meerwaarde. Nabij de faunavoorzieningen (en dan met name bij de kruisingen met robuuste verbindingzones) is het aan te bevelen een geluid-, licht- en bewegingswerende voorziening aan te brengen aan weerszijden van de weg (in de vorm van een grondwal).

Uitgangspunt is dat er geen wegverlichting langs de N18 komt. Indien dat wel het geval is (bijvoorbeeld kruisende wegen) moet worden gekozen voor geschikte lichtarmaturen en uitschakeling tussen 22.00 en 06.00 uur.

Voor een gedetailleerder overzicht van de per alternatief meegenomen faunavoorzieningen wordt verwezen naar Deel B.

5.3 Compensatie

De N18 beslaat een gebied dat grotendeels in Gelderland ligt en deels in Overijssel. Als achtergrond voor compensatie gelden de Rijksrichtlijnen die zijn beschreven in de Nota Ruimte en de uitwerking hiervan in het beleidskader “Spelregels EHS” van de samenwerkende Ministeries van LNV en VROM en de provincies.

Spelregels EHS

In de Nota Ruimte is eerder de uitwerking van een aantal ruimtelijke afwegingskaders voor de EHS aangekondigd. Het betreft EHS-compensatie, EHS-saldobenadering en kleinschalige herbegrenzing van de EHS. Zowel bij het Rijk als bij de provincies bestond grote behoefte aan een geïntegreerde uitwerking van deze begrippen in één document met spelregels voor ruimtelijke ingrepen in de EHS. Deze behoefte werd ondersteund door de bevindingen in het rapport van de Algemene Rekenkamer, ‘Ecologische Hoofdstructuur’, dat op 5 oktober 2006 is aangeboden aan de Kamer. Aan deze behoefte is met het beleidskader ‘Spelregels EHS’ verschenen in 2006 tegemoetgekomen.

In de Nota Ruimte en het beleidskader “Spelregels EHS” worden een aantal voorwaarden gesteld aan compensatie, waarvan de belangrijkste is dat er geen nettoverlies is aan waarden voor wat betreft areaal, kwaliteit en samenhang. Daarnaast worden er mogelijkheden gegeven voor een saldobenadering om, onder voorwaarden, een meer ontwikkelingsgerichte aanpak te bevorderen. De Rijksrichtlijnen voor natuurcompensatie zijn opgenomen in de streekplannen van beide provincies. Daarnaast hebben beide provincies Provinciale richtlijnen voor bos- en natuurcompensatie opgesteld. Ook vanuit de Natuurbeschermingswet en de Flora- en faunawet kan compensatie vereist zijn. De uitgangspunten voor deze drie aspecten worden hieronder kort beschreven.

Compensatie EHS gebieden

Voor de compensatieverplichting voor EHS-gebieden is rekening gehouden met:

- De Streekplannen van beide provincies;
- De Boswet;
- De Nota Ruimte: kwaliteitsverlies van natuur door geluid en licht;
- Beleidskader “Spelregels EHS”;
- Het kwaliteitsverlies door versnippering, voor zover dat niet voorkomen wordt door mitigatie.

Compensatie NB-wet gebied
Bij de Natuurbeschermingswet is compensatie alleen aan de orde indien er een kans is op een significant negatief effect en er verder voldaan kan worden aan de ADC¹⁸-criteria. Binnen het studiegebied van de N18 ligt één beschermd natuurgebied dat niet direct wordt aangetast door de alternatieven (er is geen sprake van ruimtebeslag).

Compensatie beschermde soorten (Flora- en faunawet)
Vanuit de Flora- en faunawet is compensatie aan de orde indien tabel 2 en 3 soorten worden aangetast. Dit wordt verder uitgewerkt in de Natuurtoets die in de fase van het OTB zal worden opgesteld. In de Natuurtoets die wordt opgesteld in de OTB-fase zal meer soortspecifiek worden gekeken naar verstoring van de aanleg van de weg. Verstoring door het gebruik van de weg is echter niet aan de orde in de Flora- en Faunawet aangezien deze wet toetst of de ruimtelijke ontwikkeling en inrichting leidt tot aantasting van beschermde soorten. Het gebruik van de weg valt hier niet onder.

Compensatieberekening
Bij alle alternatieven is compensatie aan de orde. Het gaat hierbij om de volgende hoeveelheden:

Tabel 5.1 Berekening hoeveelheden te compenseren natuur (hectaren)

	O80W	O80O	O100W	GE1002x1	GE1002x2	HE1002x1	VE1002x1	VE1002x2	MMA80	MMA100
Compensatie (hectaren) ¹⁹	12.5	12.5	41.5	17.5	26.0	29.4	31.9	35.0	11.7	47.9

De berekende hoeveelheden te compenseren natuur zijn gebaseerd op de werkgrens (weg, berm en afwatering) van de tracés, exclusief de landschappelijke inpassing (beplanting). Aangezien bestaande en toekomstige natuurwaarden die vallen binnen de begrenzing van de landschappelijke inpassing hierin worden geïntegreerd, worden deze gebieden niet beschouwd als zijnde vernietigde natuur. In de berekening van de compensatie is rekening gehouden met de door de provincies gehanteerde kwaliteitstoelagen.

Wat opvalt, is de relatief grote compensatietaakstelling van het alternatief O100W. Dit heeft te maken met het feit dat dit alternatief toch een relatief forse wegverbreding kent en in veel gevallen ook parallel aan het huidige tracé van de N18 is gesitueerd waar juist veel delen van de EHS liggen. Dit is met name het geval in Overijssel waar dit alternatief ook nog eens veel bestaande natuur aantast waar een hoge kwaliteits-toeslag voor geldt.

¹⁸ Gebaseerd op drie vragen: zijn er geen Alternatieven, is er sprake van Dwingende reden van openbaar belang en zijn er Compenserende maatregelen voorzien.
¹⁹ Zoals in het hoofdstuk compensatie en mitigatie is aangegeven wordt er binnen het mer vanuit gegaan dat 30% van de EVZ in de toekomst bestaat uit natuur. Voor compensatie van EVZ wordt dan ook uitgegaan van 30% van de oppervlakte ruimtebeslag. Voor de categorie EHS bestaande natuur wordt rekening gehouden met een compensatiefactor is 1.3. Dit is een gemiddelde toeslag voor compensatie van de natuur. De werkelijke toeslag is afhankelijk van de ontwikkelingstermijn van de natuurtypen.



5.4 Compensatievisie

Kansen en knelpunten

Omdat er sprake is van diverse overheden binnen het plangebied, is in het kader van de compensatie een gemeenschappelijke visie ontwikkeld. Zo is rekening gehouden met de verschillende eisen en oplossingsrichtingen die per overheid aan te wijzen zijn. In hoofdlijnen bestaan ze uit:

- Aanhaken op gebiedsgerichte ontwikkelingen:
 - Landschapsplan N18;
 - Landinrichtingsproject Enschede-Zuid;
 - Extensiveringgebieden reconstructie;
 - Begrenzing robuuste verbindingzone Baakse Beek;
 - Kansen gemeentelijk projecten;
 - Overig provinciaal beleid;
- Verwerving van gronden;
- Inhoudelijk/potenties:
 - Soorten;
 - Kansen voor watergebonden natuur.

Gebiedsgerichte ontwikkelingen

Kansen op het procedurele vlak doen zich voor wanneer aangehaakt kan worden op bestaande gebiedsgerichte ontwikkelingen. Binnen het studiegebied en de omgeving spelen in ieder geval de volgende relevante gebiedsgerichte ontwikkelingen:

- Landinrichtingsproject Enschede-Zuid;
- Extensiveringgebieden binnen de reconstructie;
- Begrenzing van robuuste verbindingzone Baakse Beek.

De landinrichtingsprojecten in het gebied zijn al dusdanig ver gerealiseerd dat hier niet bij aangehaakt kan worden. De begrenzing van de Robuuste verbindingzone Haaksbergen is al vastgelegd en dit betekent dat compensatie niet kan plaatsvinden binnen deze begrenzing.

Verwerving van gronden

In tegenstelling tot de aankoop van gronden voor de realisatie van infrastructuur zelf vindt de verwerving van gronden ten behoeve van natuurcompensatie plaats op vrijwillige basis.

Deze wijze van grondverwerving heeft gevolgen voor de realisatiekansen van natuurcompensatie (geen

garantie) en termijn. Daadwerkelijke grondverwerving kan lang duren en leiden tot het uitlopen van de planning van de compensatie in vergelijking tot de realisatie van de infrastructuur.

Soorten

De regio draagt vooral voor de boomkikker en kamsalamander een verantwoordelijkheid omdat een belangrijk deel van de (Nederlandse) populatie hier voorkomt. Voor de boomkikker is een soortbeschermingsplan opgesteld waarin is aangegeven welke maatregelen ter verbetering van de populatie genomen moeten worden. Voor het duurzaam voortbestaan van populaties is de aanwezigheid van meerdere geschikte voortplantingswateren een vereiste. Boomkikkers zijn veeleisend; als voortplantingsbiotoop gebruiken ze alleen moerassen, klei- of zandputten en weilandpoe- len, die schaars begroeid zijn met waterplanten, zonnig liggen en vrij zijn van vis. Buiten het water vertoe- ven ze in zonnig gelegen, structuurrijke mantel- en zoomvegetaties langs bossen, houtwallen en exten- sieve hooilandjes. Hier vinden ze voldoende zonplek- ken, schuilmogelijkheden en voedsel in de vorm van insecten. De winter wordt doorgebracht in holtes in de grond, onder stenen, hout of bladhopen. Aangezien het nieuwe tracé van de N18 gebieden en verbinding- zones doorsnijdt die geschikt zijn of moeten worden voor de boomkikker en kamsalamander, is het van belang om de locatie en inrichting van de compensatie- gebieden (deels) te richten op de eisen die deze speci- fieke soortgroep stelt.

Kansen voor watergebonden natuur

Op basis van de hydrologische gegevens binnen het plangebied van de N18 is een inschatting gemaakt van de aanwezigheid van potentiële waardevolle gebieden voor ontwikkeling van natte natuur. Hierbij is gekeken naar indicaties over de aanwezigheid van kwelrijke situaties. Ten westen van het tracé van de huidige N18 zijn 3 potentieel kansrijke locaties gevonden die mogelijkheden bieden voor de aanwezigheid van kwel. Dit is het geval in een gebied ten westen van Groenlo, in een gebied ten noordwesten van Haaksbergen rond Sint Isidorushoeve en in een gebied ten noorden van Haaksbergen en ten zuiden van Asbroek.

Deze analyse geeft een eerste indicatie voor het voor- komen van potentieel voor natuurontwikkeling\natuur- compensatie geschikte gebieden. Hierbij moet echter rekening gehouden worden met volgende aspecten:

- De hydrologische gegevens zijn hoofdzakelijk geba- seerd op een interpretatie van een lange reeks van peilbuis metingen in combinatie met GLG gegevens van bodemkaarten. De locaties van de peilbuizen zijn echter niet evenredig verdeeld over het gebied. Hierdoor is de betrouwbaarheid van de waarden van bepaalde gebiedsdelen relatief laag.
- De gebieden bestaan nu voor een deel uit land- bouwgronden. Indien een (klein) deel wordt aangekocht voor compensatie is herstel van de hydrologie waarschijnlijk niet of slechts beperkt mogelijk. Het gebied ten noorden van Haaksbergen is deels aangewezen als bestaande natuur- en bosgebieden, deels als begrensde natuur en een deel zoekgebied beheersgebied. In dit gebied zijn waarschijnlijk meer mogelijkheden voor hydrologisch herstel.

Zoekgebieden

In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de criteria op grond waarvan compensatiegebieden zijn gezocht. Een belangrijk uitgangspunt, dat tevens past binnen de genoemde criteria, is dat de er sprake is van meerdere zoekgebieden. Dit heeft vooral te maken met het feit dat de N18 meerdere verbindingszones doorsnijdt. Zowel bij de alternatieven waar een nieuw tracé wordt aangelegd als bij de alternatieven waarbij aanpassing van het huidige wegtracé plaatsvindt, heeft de N18 effecten op het functioneren van de verbindingszones.

Voor een grafische presentatie van de zoekgebieden wordt verwezen naar bijlage 7.

Tabel 5.2 Overzicht criteria compensatielocaties beide provincies

Gelderland	Overijssel
- Compensatie altijd aansluitend aan een natuur- of boskern van ten minste 5 hectare dient plaats te vinden; - Compensatie plaatsvindt binnen de gemeente of aangrenzende gemeente (n); - Compensatie bij voorkeur plaats dient te vinden ter versterking van de ecologische hoofdstructuur (EHS), buiten de begrensde gebieden van de Relatienota en Natuurontwikkeling;	Bij voorkeur zo dicht mogelijk in de buurt van de aantasting, omdat doordoor dit gebied een vergelijkbare functie kan vervullen in de ecologische relaties tussen gebieden en dit ook voor mensen uit de omgeving van belang is. Bij verlies van een deel van het bestaande natuurgebied, wordt de compensatie bij voorkeur aansluiten aan het resterende deel gerealiseerd.
Daarnaast is van toepassing dat (voor zover relevant voor de N18): - Extra mogelijkheden voor compensatie liggen in de ecologische verbindingszones (EVZ); - De nieuwe locatie niet beplant mag zijn of onderdeel uitmaken van een reeds bestaand project voor natuur- of bosaanleg; - Uitwisseling van natuur- en boscenden kleiner dan 5 hectare, afhankelijk van de locale situatie is bij uitzondering mogelijk	- Indien er in de buurt van de aantasting geen mogelijkheid bestaat om nieuw natuurgebied te realiseren, dan gebeurt dat elders en bij voorkeur in aansluiting op de PEHS, bestaan natuurgebied of bos. - De compensatie vindt niet plaats in gebieden met belangrijke agrarische waarden; en zal dus moeten worden gezocht in streekplanzones III en IV en bij uitzondering in streekplanzone II. - Compensatie vindt niet plaats in gebieden waar op dit moment belangrijke natuur, bos of landschapswaarden aanwezig zijn.
Voor boscompensatie gelden de volgende voorwaarden: - Terugbrengen op dezelfde bosbodem - Zo dicht mogelijk in de buurt van het bos dat verloren gaat - Als dat niet kan aansluiting op bestaande bosgebieden	Voor boscompensatie gelden de volgende voorwaarden: - Terugbrengen op dezelfde bosbodem - Zo dicht mogelijk in de buurt van het bos dat verloren gaat - Als dat niet kan aansluiting op bestaande bosgebieden

In onderstaande tabel zijn de ecologische verbindingszones uit het zoekgebied en de gebiedsontwikkelingen, die van invloed zijn geweest op de keuze voor het betreffende zoekgebied, weergegeven. In de meeste gevallen liggen de zoekgebieden binnen de resterende ruimte in de ecologische verbindingszones. Hierbij moet rekening worden gehouden dat de status de komende jaren kan veranderen.

Voor meer gedetailleerde informatie wordt verwezen naar het rapport ‘Mitigatie en compensatievisie’.

Vervolgprocedure

De compensatievisie wordt tegelijkertijd met de uitwerking van het OTB uitgewerkt in een compensatieplan. In het compensatieplan wordt de kwantitatieve en kwalitatieve eisen verder uitgewerkt op basis van de compensatievisie en de natuurtoets (toetsing Flora- en faunawet).

Tabel 5.3 Beschrijving zoekgebieden

Zoekgebied\verbindingszone	Relevante kansen/knelpunten	Zoekgebied
Zoekgebied Boven Slinge	- Bestaande populaties boomkikkers en kamsalamanders aan weerszijden - Binnen EVZ ruimte voor extra natuur	- Binnen EVZ in resterende 50-90% - Binnen de zone op maximaal 1000 meter afstand van de ingreep
Zoekgebied Veengoot (inclusief Vennebulten)	- Kwelgebied driehoek Harreveld-Veengoot-Halle - Kwelgebied Aaltense Goor - Extensiveringgebied rondom Aaltense Goor	- Optie 1: binnen EVZ in resterende 90% - Optie 2: in gebied aansluitend aan EVZ ten noorden van Harreveld - Optie 3: ten zuiden van Aaltense Goor
Zoekgebied Baakse beek/ spoorlijn/Lievelderbeek	- Toekomstige robuuste verbindingszone (begrenzing nog vast te stellen) - Nu 10-50% begrensd - Potentie voor verdere ontwikkeling kwelgebonden natte natuur (Koolmansdijk) - Extensiveringgebieden rond bestaande natuur	- Binnen EVZ; voor zover aparte regeling Natuurgebiedplan mogelijk is - Optie 2; Aangrenzend aan de verbindingszone
Zoekgebied Groenlose Slinge	- Mogelijk potentieel kwelgebied ten noorden van Groenlo - Binnen EVZ ruimte voor 50-90% extra natuur	- Binnen EVZ in resterende 50-90% - Optie 2: aansluitend op de EHS
Zoekgebied Leerink- en Hupselsche beek	Ruimte binnen EVZ	Compensatie binnen resterende 90% (nabij ingreep)
Zoekgebied Berkel	Ruimte binnen evz <50%	Compensatie binnen resterende 50%
Zoekgebied Buurserbeek	Alleen onbegrensd of gedeeltelijk begrensd gebied ten noorden van de bestaande N18	Compensatie langs verbindingszone
Zoekgebied Rutbeek / Hagmolenbeek	- Begrensde robuuste verbindingszone - Mogelijk potentieel kwelgebied - Landinrichting (kansen ten noorden van de N18 voor ontwikkeling van kleinschalige landschapselementen)	Aansluitend aan begrenzing robuuste verbindingszone
Bruninkbeek	Landinrichting (kansen ten noorden van de N18)	Compensatie langs verbindingszone

5.5 Toetsing aan natuurbeleid en wetgeving

Juridische bescherming van soorten: de Flora en Faunawet

Bij ruimtelijke plannen met mogelijke gevolgen voor beschermde planten en dieren is het verplicht om vooraf te toetsen of deze plannen kunnen leiden tot overtreding van de algemene verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet. Wanneer dat het geval dreigt te zijn, moet onderzocht worden of er maatregelen genomen kunnen worden om dit te voorkomen, of de gevolgen voor beschermde soorten te verminderen. In deze fase in het mer, waarin er nog geen keuze is gemaakt voor een bepaald alternatief, is het vooral van belang per alternatief inzicht te krijgen in de ernstige strijdigheden met de Flora- en faunawet. Voor soorten genoemd in Bijlage IV van de Habitatrichtlijn en voor de door het ministerie van LNV per algemene maatregel van bestuur nog aanvullend aangewezen soorten geldt namelijk een zwaar beschermingsregime. Dit betekent dat er een zogenaamde zware toets moet worden uitgevoerd. Het is in deze gevallen alleen mogelijk om ontheffing voor een dergelijke ingreep te krijgen indien voldaan wordt aan de volgende criteria:

- er bestaat geen andere bevredigende oplossing;
- er is sprake van dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard, en voor het milieu gunstige effecten;
- er wordt geen afbreuk gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van de soort(en).

Dit betekent dat indien er bij een of meerder alternatieven sprake is van overtreding van de algemene verbodsbepalingen voor een van deze soorten, uitgeweken moet worden naar een ander alternatief.

Om vast te stellen of er sprake is van dergelijke ernstige strijdigheden met de Flora- en faunawet moet de volgende toetsing worden doorlopen:

- 1 In het geval dat er een aantasting van het leefgebied is geconstateerd, moet worden vastgesteld of er ook sprake van overtreding van de algemene verbodsbepalingen is. In de wet is onder meer bepaald dat beschermde dieren niet gedood, gevangen of verontrust mogen worden en planten niet geplukt, uitgestoken of verzameld mogen worden (algemene verbodsbepalingen, artikelen 8 t/m 12). Daarnaast is het niet toegestaan om hun directe leefomge-

ving, waaronder nesten en hollen, te beschadigen, te vernielen of te verstoren.

- 2 Zijn er mogelijkheden om deze strijdigheden te voorkomen door het nemen van mitigerende maatregelen?
- 3 Indien dit niet het geval is, is er sprake van afbreuk van de gunstige staat van instandhouding van de soort.
- 4 Zijn er alternatieven voor handen die minder schadelijke effecten te weeg brengen?

In bijlage 8 zijn de resultaten van deze risico analyse weergegeven.

Vleermuizen

Aantasting van vaste verblijfplaatsen en vliegroutes van gewone dwergvleermuis, laatvlieger en watervleermuis is in strijd met de verbodsbepalingen. Dit betekent dat ontheffing alleen mogelijk is indien een goede onderbouwing van het alternatief kan worden gegeven en de effecten kunnen worden gecompenseerd.

Vogels

Voor vogels is een ontheffing niet mogelijk. Directe aantasting van broedvogels kan grotendeels worden voorkomen door te werken buiten het broedseizoen. Aantasting van vaste verblijfplaatsen blijft echter in strijd met de verbodsbepalingen. Dit betekent dat ontheffing alleen mogelijk is indien een goede onderbouwing van het alternatief kan worden gegeven en de effecten kunnen worden gecompenseerd. Dit risico treedt vooral op in het geval van steenuil, kerkuil en ransuil. In de effectbeschrijving is aangegeven dat er sprake is van aantasting van leefgebieden van steenuil, kerkuil en ransuil. De effecten zijn echter gebaseerd op waarnemingen van de soort en geven geen exacte locatie aan van de verblijfplaatsen. De alternatieven VE1002X1, HE1002x1 en VE1002x2 leiden tot een extra aantasting van leefgebied en mogelijk tot aantasting van verblijfplaatsen. De keuze voor een van deze alternatieven leidt daarom mogelijk tot strijdigheden met de Flora- en faunawet aangezien niet voldaan kan worden aan het criterium "er is geen andere bevredigende oplossing".

Boomkikker/Kamsalamander

De tracés van de N18 (met name lange omleidingen) liggen in de nabijheid of doorsnijden leefgebieden of (toekomstige) verbindingzones van zwaar beschermde amfibieënsoorten als boomkikker en kamsalamander. In de actuele situatie is er geen sprake van directe aan-

tasting van deze soorten als gevolg van ruimtebeslag van de weg. De N18 vormt wel een mogelijke barrière tussen de kernleefgebieden van deze soorten (nabij winterswijk, Neede en ten noorden van Varsseveld) en kan daarmee een effect hebben op de duurzame instandhouding (en herstel) van deze populaties. De verbindingzones langs beken hebben hier een belangrijke rol in. Bij kruising van een verbindingzones met de N18 worden faunavoorzieningen aangelegd. Deze worden in het MMA aangevuld met de inrichting van stapstenen. Ondanks dat de ervaringen van het gebruik van dergelijke voorzieningen door boomkikker beperkt zijn, wordt er vanuit gegaan dat effecten op populatieniveau kunnen worden voorkomen. Door de ligging in de nabijheid van kerngebieden en verbindingzones bestaat er een reële kans dat deze soort zich verder verspreid door het studiegebied (vooral ook door de ontwikkeling van verbindingzones die in gang is gezet). In dat geval kan er alsnog sprake zijn van directe aantasting. Bij de definitieve vaststelling van het tracé moet hier voldoende rekening mee gehouden worden (zie ook volgende alinea).

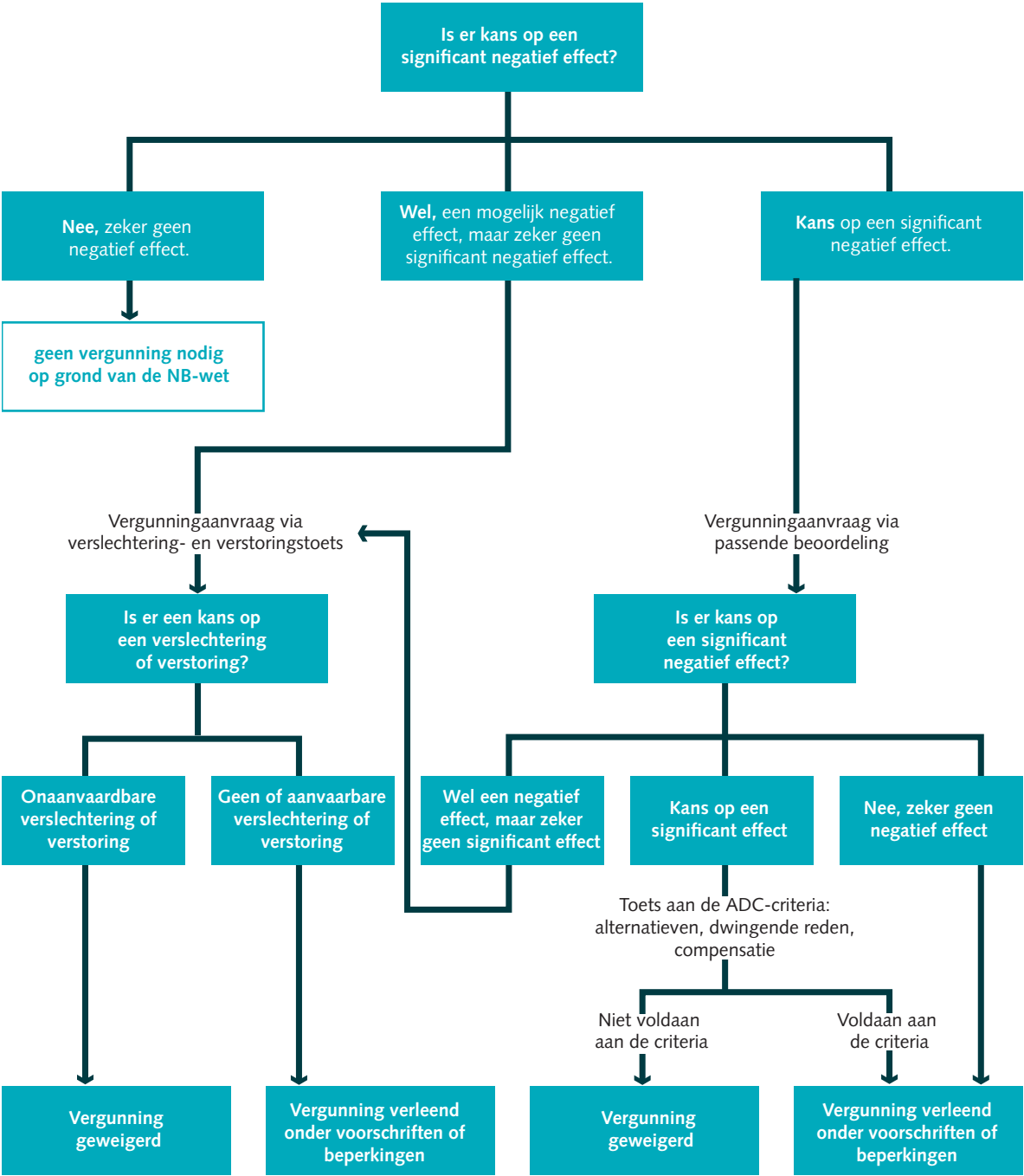
Bovenstaande toetsing geeft een eerste beoordeling die in deze fase van het m.e.r. noodzakelijk is. Nadat het Voorkeursalternatief is vastgesteld, zal er een volledige toetsing moeten worden uitgevoerd. In deze toetsing moeten ook de tabel 2 soorten uit de Flora- en faunawet worden meegenomen. Deze natuurtoets waarvan een uitvoeringsprotocol een onderdeel is, vormt de basis voor de ontheffingsaanvraag.

Juridische bescherming van gebieden: de Natuurbeschermingswet

Onder Natura 2000 worden de gebieden verstaan die op grond van de Vogel- en Habitatrichtlijn worden aangewezen. De gebieden zijn van grote betekenis voor de bescherming van de Europese biodiversiteit en dienen gezamenlijk met alle andere aangewezen gebieden in Europa een ecologisch netwerk te vormen. Alle Natura 2000-gebieden in Nederland zijn (opnieuw) aangewezen. Voor deze gebieden worden instandhoudingsdoelen geformuleerd. Om de instandhoudingsdoelen te realiseren geldt er een vergunningplicht voor alle plannen en projecten die mogelijk (significante) gevolgen kunnen hebben voor het beschermde natuurgebied. Een vergunning voor een project kan alleen worden verleend indien vooraf zeker is dat de natuurlijke kenmerken van het gebied niet zullen worden aangetast en de instandhoudingsdoelen niet in gevaar worden gebracht. Hiervan mag alleen worden afgeweken wanneer alternatieve oplossingen voor het project ontbreken en wanneer sprake is van dwingende redenen van groot openbaar belang. Bovendien moet voorafgaande aan het toestaan van een afwijking zeker zijn dat alle schade gecompenseerd wordt (de zogenaamde ADC-toets: Alternatieven, Dwingende redenen van groot openbaar belang en Compenserende maatregelen). Het ministerie van LNV heeft een schematisch model opgesteld van het afwegingskader voor de noodzakelijkheid van de aanvraag van een vergunning op basis van de Natuurbeschermingswet 1998. Dit schema is weergegeven in figuur 5.1



Figuur 5.1 Afwegingskader Natuurbeschermingswet



Binnen het studiegebied liggen twee Natura 2000-gebieden: Buurserzand en Haaksbergervveen en Teeselinkven. Het Teeselinkven valt wel binnen het aangewezen studiegebied, maar aangezien de tracés geen invloed hebben op dit gebied is er geen sprake met strijdigheid met de instandhouding van dit gebied.

Het Buurserzand en Haaksbergervveen maken deel uit van de gebieden die in de eerste tranche worden aangewezen. Het gebied is aangewezen vanwege het voorkomen van de volgende natuurlijke habitattypen (opgenomen in bijlage I van Richtlijn 92/43/EEG):

- Psammofiele heide met Calluna en Genista;
- Oligotrofe tot mesotrofe stilstaande wateren met vegetatie behorend tot het Littorelletea uniflorae en/of Isoëto-Nanojuncetea;
- Noord-Atlantische vochtige heide met Erica tetralix;
- Juniperus communis-formaties in heide of kalkgrasland;
- Actief hoogveen;
- Aangetast hoogveen waar natuurlijke regeneratie nog mogelijk is;
- Veenbossen.

En daarbij voor de volgende soorten:

- Grote modderkruiper;
- Kamsalamander.

De alternatieven leiden niet tot directe aantasting (ruimtebeslag) van het Natura 2000-gebied. Wel zou er sprake kunnen zijn van externe werking op het Natura 2000-gebied doordat de habitattypen en soorten gevoelig zijn voor verdroging. Uit het hydrologische onderzoek is gebleken dat effecten kunnen worden uitgesloten, mits hier in het ontwerp en bij de uitvoering voldoende rekening mee wordt gehouden. De alternatieven zijn hierin niet onderscheidend. Alleen bij alternatief O80W, O80O en O100W ligt op relatief korte afstand van het natuurgebied een aansluiting. Daarnaast is er bij de alternatieven O80O en O80W een tunnel gepland van circa 4 meter diep. Gezien de afstand van deze tunnels tot het natuurgebied (ruim 800 meter) zijn echter geen significante effecten te verwachten. Het verdient echter wel aanbeveling dit nader te onderzoeken in de verdere uitwerking van het Voorkeursalternatief in het OTB. De exacte vormgeving en locatie van de tunnels is in deze fase van de studie nog niet bepaald en in het OTB kunnen deze, rekening houdend met de aanwezigheid van het natuurgebied, nog geoptimaliseerd worden.

De habitattypen en soorten zijn in mindere mate gevoelig voor verstoring door geluid. De geluids-berekeningen wijzen uit dat bij geen van de tracés sprake is van effecten op het natuurgebied. Het MMA leidt tot een afname van de geluidsbelasting in het natuurgebied.

Uit de effectbeschrijving en -beoordeling kan worden geconcludeerd dat er geen (significante) effecten optreden in het Natura 2000-gebied. Wel gelden voor het OTB nog de volgende aanbevelingen:

- Bij een verdere detaillering van de kunstwerken (tunnels en viaducten) zullen lokale grondwatermodellen meer in detail de effecten van het ontwerp op de grondwaterstromingen in kaart moeten brengen om eventuele risico's zo goed als mogelijk uit te sluiten. Indien effecten van tunnels dan niet kunnen worden uitgesloten, is nader onderzoek noodzakelijk en zal moeten worden beoordeeld of een andere locatie gewenst is dan wel wordt overgegaan tot een andere vormgeving (in plaats van een fietstunnel bijvoorbeeld een fietsviaduct).
- Na de keuze voor het Voorkeursalternatief moet in overleg met de provincie bepaald worden of er een verslechterings- en verstoringstoets noodzakelijk is en of hier nog aanvullend onderzoek voor vereist is.

Beleidsmatige bescherming van gebieden: toetsing EHS

Toetsing alternatieven N18 aan de EHS
In deze paragraaf worden aan de hand van tabellen de verschillende alternatieven voor de N18 getoetst aan de Ecologische Hoofdstructuur. Hierbij wordt rekening gehouden met de manier waarop de provincies Gelderland en Overijssel omgaan met het beleid ten aanzien van de Ecologische Hoofdstructuur.

Provincie Gelderland
Provincie Gelderland heeft een streekplanuitwerking omtrent de EHS uitgegeven, met als doel “de ruimtelijke regeling van behoud en ontwikkeling van de door de provincie gewenste natuurkwaliteit in de EHS”. Binnen de EHS geldt de “nee, tenzij benadering”, wat inhoudt dat bestemmingswijziging niet mogelijk is als daarmee de wezenlijke kenmerken en waarden van het gebied significant worden aangetast, tenzij er geen reële alternatieven zijn en er sprake is van redenen van groot openbaar belang. In de streekplanuitwerking staat:

- Er mag geen aantasting van locaties met aanwezige prioritaire natuurdoeltypen, van parels en van A-locaties bos, plaatsvinden.
- Er mag per saldo geen aantasting van de uitwisselingsmogelijkheden voor planten en dieren plaatsvinden.
- Er mag geen verkleining van het oppervlak natuur en bos plaatsvinden.
- Er moet een bijdrage worden geleverd aan één of meerdere ontwikkelingsdoelstellingen.
- Er moet zo veel mogelijk mitigatie plaatsvinden van alle aangetaste kernkwaliteiten en omgevingscondities.

Om zorgvuldige ruimtelijke afwegingen te kunnen maken, is het belangrijk om te weten wat de te beschermen *wezenlijke kenmerken en waarden* van een gebied zijn. In deze streekplanuitwerking worden deze wezenlijke kenmerken en waarden voor de Gelderse natuur gespecificeerd en onderscheiden in *kernkwaliteiten en omgevingscondities*. Hiermee wordt tevens invulling gegeven aan de opdracht van het Rijk aan de provincie in de Nota Ruimte om de wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS te beschrijven.

De ecologische kernkwaliteiten van een bepaald gebied zijn gelijk aan de door Gedeputeerde Staten geformuleerde natuurdoelstellingen voor dat gebied. Dit houdt in dat niet alleen de aanwezige natuurwaarden worden

beschermd maar ook de door GS beoogde natuurwaarden. Omgevingscondities zijn de omstandigheden waaraan voldaan moet worden (omgevingskwaliteit in de zin van milieu, water en ruimte) om de ecologische kernkwaliteiten te bewerkstelligen.

GS beoordelen of een aantasting van kernkwaliteiten en omgevingscondities van de EHS als significant is te beschouwen. Hierbij maken GS onderscheid in enerzijds kernkwaliteiten en omgevingscondities behorende bij een specifieke locatie, het leefgebied van (benoemde) soorten en uitwisselingsmogelijkheden voor soorten en anderzijds in de kernkwaliteiten die betrekking hebben op landschappelijke en landschapsecologische samenhang.

Gedeputeerde Staten beschouwen een ruimtelijke ingreep waarvoor een bestemmingsplan moet worden aangepast als een significante aantasting van kernkwaliteiten en omgevingscondities wanneer deze kan leiden tot de volgende effecten:

- Een vermindering van *areaal en kwaliteit van bestaande natuur-, bos- en landschapselementen en gebieden die aangewezen voor nieuwe natuur en agrarische natuur.*
- Een vermindering van de uitwisselingsmogelijkheden voor planten en dieren in verbindingzones *en tussen de verschillende leefgebieden in de overige delen van de EHS. In het bijzonder de vrije verplaat-*

Tabel 5.4 Overzicht Kernkwaliteiten Gelderland

Kernkwaliteiten	Ontwikkelingsopgaven
• Landschappelijke verwevenheid van natuur, bos en landschapselementen met cultuurgronden • Areaal en kwaliteit van natuur, bos en landschapselementen en gebieden die aangewezen zijn voor nieuwe natuur en agrarisch natuurbeheer • Specifieke verbingsdoelstellingen voor ecologische verbindingzones	• Ontwikkelen van nieuwe natuur • Realiseren van agrarisch natuurbeheer • Realiseren van ecologische verbindingzones • Realiseren van robuuste verbindingen
Areaal en kwaliteit van de natuurdoeltypen van bestaande en te ontwikkelen natuur, inclusief agrarisch natuurbeheer	Ontwikkeling van de natuurdoeltypen, behorende bij een specifieke locatie binnen de EHS
• Areaal van de grote natuurlijke eenheid (aaneengeslotenheid) • Ongestoord verloop van natuurlijke processen in de grote eenheid	Herstel van natuurlijke processen.
Natuurlijke morfologie, waterkwaliteit, watervoering en verbondenheid met het landschap (HEN wateren)	Verbetering van de natuurlijke morfologie, waterkwaliteit, watervoering en verbondenheid met het landschap.
Kwaliteit van het leefgebied van alle soorten waarvoor conform de Flora- en faunawet bij ruimtelijke ontwikkelingen een ontheffing vereist is en die als zodanig worden genoemd in de AmvB Vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten Flora- en faunawet	Vergroten van het areaal en verbeteren van de kwaliteit van het leefgebied van soorten waarvoor Gelderland een apart beleid heeft geformuleerd in deel 1 van de Nota Flora en Fauna Gelderland. De kwaliteit van leefgebieden kan onder andere worden verbeterd door verbinden van leefgebieden en opheffen van barrières tussen en binnen leefgebieden.

sing van herten en wilde zwijnen binnen het gehele bos- en natuurgebied van de Veluwe.

- Een vermindering van *de kwaliteit van het leefgebied van alle soorten waarvoor conform de Flora en faunawet bij ruimtelijke ontwikkelingen een ontheffing vereist is en als zodanig worden genoemd in de AmvB Vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten Flora en Faunawet.*
- Een vermindering van *het areaal van de grote natuurlijke eenheden (aaneengeslotenheid).*
- Een belemmering voor *het verloop van natuurlijke processen in de grote eenheden.*
- Een verstoring van *de natuurlijke morfologie, waterkwaliteit, watervoering en verbondenheid met het landschap van HEN-wateren.*
- Een verandering van *de grond- en oppervlaktewater-omstandigheden (kwaliteit en kwantiteit) die de voor de natuurdoeltypen gewenste grond- en oppervlaktewater situatie (verder) aantast.*
- Een verhoging van *de niet gebiedseigen geluidsbelasting in stiltebeleidsgebieden en stiltegebieden (in geval de norm van 40 decibel wordt overschreden).*

Initiatieven in de EHS worden beoordeeld aan de hand van het schema in figuur 5.2.

Tabel 5.5 Overzicht Omgevingscondities Gelderland

Omgevingsconditie	Ontwikkelingsopgave
samenhang: de mogelijkheid van uitwisseling van planten en dieren tussen en binnen de verschillende leefgebieden binnen de EHS	Het wegnemen van versnipperingknelpunten in of nabij de EHS
water: grond- en oppervlaktewateromstandigheden (kwaliteit, kwantiteit en stroming) behorende bij de waterafhankelijke natuurdoeltypen	Het realiseren van de gewenste grond- en oppervlaktewateromstandigheden (kwaliteit, kwantiteit en stroming) ten behoeve van natuurdoeltypen. Hierbij ligt de prioriteit bij parels, A-locaties bos en HEN-wateren
Milieu: voedselrijkdom en zuurgraad van de bodem	Terugdringen van de stikstofbelasting op voor verzuring gevoelige delen van de Ecologische Hoofdstructuur Herstellen van de natuurlijke voedselrijkdom en zuurgraad in vermeste en verzuurde natuurgebieden door het uitvoeren van effectgerichte maatregelen
Milieu: fosfaatverzadiging van de bodem	Opheffen fosfaatverzadiging van landbouwgrond waarop nieuwe natuur ontwikkeld wordt.
Milieu: voedselrijkdom van oppervlaktewateren	Verlagen van de belasting met voedingsstoffen van HEN-wateren en van bovenstroomse wateren van voedselarme natuurgebieden in de EHS.
Donkerte	Het opheffen van knelpunten lichthinder op of nabij de Veluwe. Het reduceren van hemelhelderheid door beperken van opwaartse lichtuitstoot op of nabij de Veluwe.
Geluid: stiltegebieden en stiltebeleidsgebieden	Het opheffen van akoestische knelpuntsituaties in of nabij stiltegebieden. Het reduceren van de geluidbelasting in of nabij stilte(beleids)gebieden.

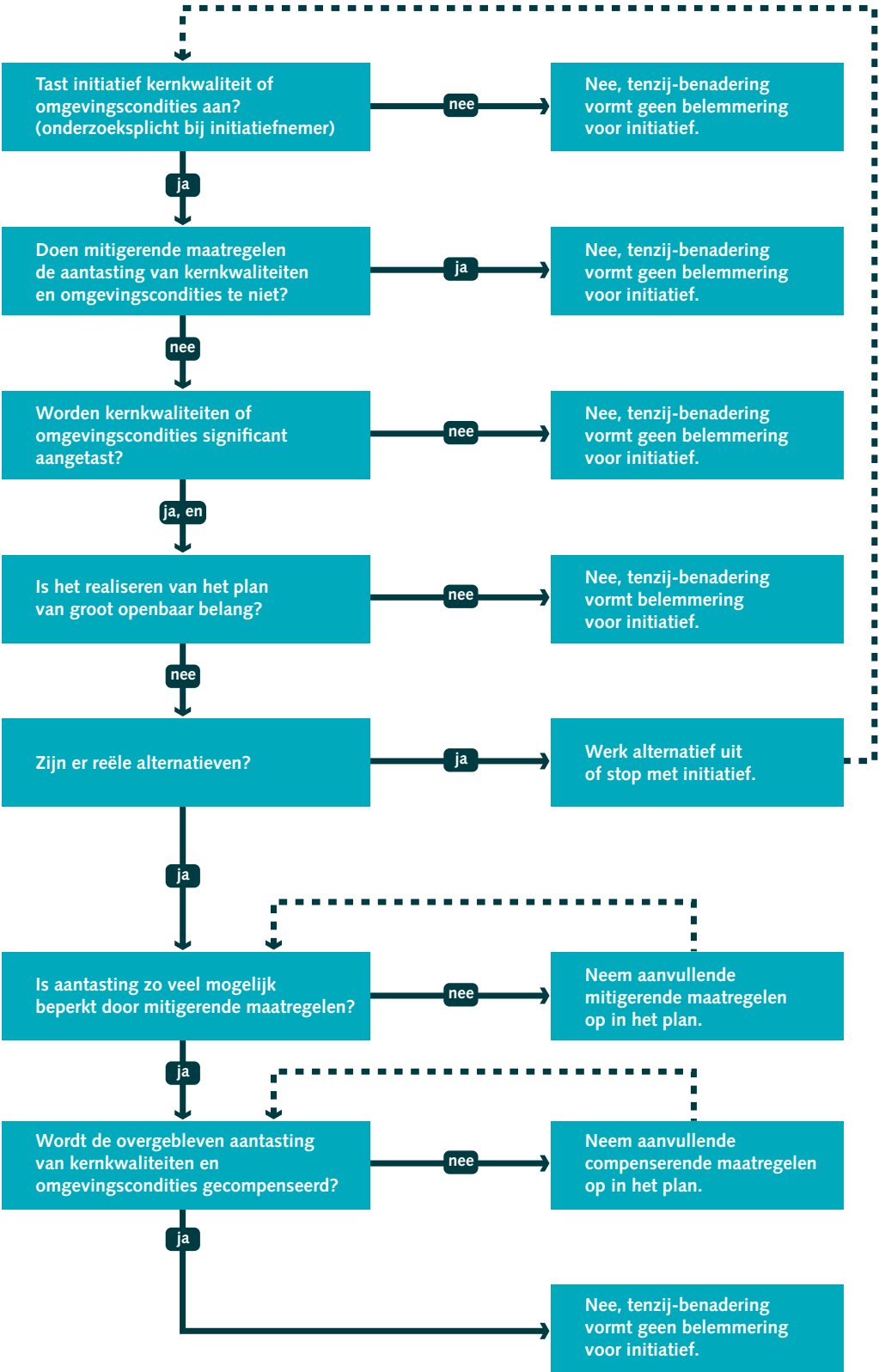
Provincie Overijssel

Op de website van Provincie Overijssel (http://provincie.overijssel.nl/beleid/natuur_en_platteland/natuur/ecologische) staat een toelichting op de manier waarop het landelijke beleid ten aanzien van de EHS is verwerkt in het provinciale beleid. Hier staat vermeld dat:

- het handhaven van de rust en het tegengaan van verstoring en versnippering door het weren van grootschalige nieuwe ontwikkelingen (woningbouw, industrieterrein, grootschalige recreatiebedrijven, infrastructuur en dergelijke). Ontwikkeling van woonkernen kan binnen de in het streekplan opgenomen kaders.
- Om de verstoring en versnippering binnen de EHS te verminderen streeft de provincie naar het opheffen van de bestaande barrièrewerking door infrastructuur en het autoluw maken van de bos- en natuurgebieden.
- Het afstemmen van de water- en milieumomstandigheden op de natuurdoelen die voor het gebied zijn geformuleerd.

In de begeleidende toelichting zijn de ruimtelijke bescherming van de EHS en mogelijkheden voor toekomstig maatwerk verwerkt, op basis van vastgesteld

Figuur 5.2 Beoordelingsschema initiatieven in de EHS



rijksbeleid. In het huidige streekplan is als enige extra bescherming voor de EHS opgenomen dat groot-schalige ontwikkelingen worden geweerd en dat geen nieuwe vestigingen van agrarische bedrijven mogelijk zijn, tenzij op basis van een integrale gebiedsgerichte aanpak.

Provincie Overijssel maakt geen onderscheid tussen parels, A-locaties bos en HEN-wateren, tevens zijn er geen stilte(beleids)gebieden aangegeven. Wel wordt er onderscheid gemaakt tussen ‘bestaand bos en natuurgebied’ (al of niet zeer kwetsbaar), nieuwe natuur en beheersgebied.

Toetsing EHS

Toelichting op de tabel

In de tabellen (zie bijlage 9) wordt per alternatief aangegeven waar er een intensivering of toename is van doorkruisingen van de Ecologische Hoofdstructuur. Er wordt weergegeven welke activiteiten er op de betreffende locaties plaatsvinden en of die effecten hebben op de kernkwaliteiten en omgevingscondities van de EHS.

Door mitigatie kan barrièrewerking voorkomen worden, waardoor verbindingsdoelstellingen niet worden aangetast. Door middel van compensatie wordt de aantasting van areaal en kwaliteit van natuur en landschapselementen tenietgedaan. Indien aantasting van kernkwaliteiten en omgevingscondities gemitigeerd en gecompenseerd worden, is dit in de tabel in blauw aangegeven.

‘Doelgebieden’ zijn gebieden met een dergelijk hoge natuurwaarde, dat deze niet compenseerbaar wordt geacht. De primaire doelstelling is dan ook om deze gebieden te ontzien. Ruimtebeslag op deze gebieden resulteert hoe dan ook in significante aantasting. Onder doelgebieden wordt verstaan: prioritair natuurgebied, parels, A-locaties bos, grote eenheden natuur of HEN-wateren (Gelderland) en EHS bestaand bos en natuurgebied (Overijssel). Ook stilte(beleids)-gebieden (Gelderland) zijn hierin opgenomen. Daar waar mogelijk of waarschijnlijk significante effecten op kernkwaliteiten of omgevingscondities optreden, is dit aangegeven in de laatste kolom.

Samenvatting

Bij de tracés **O100W** en **MMA100** wordt de doorkruising van het Lievelderveld geïntensiveerd door verbreding van het wegdek. Dit gebied bevat stiltegebied, stiltebeleidsgebied, prioritair natuur (71-100%) en een parel. Door alleen richting het oosten te verbreden kan het effect van deze intensivering beperkt blijven.

Bij het tracé **O100W** overlapt de geplande aansluiting met de N313 tussen Lievelede en Lichtenvoorde een gedeelte EHS, wat tevens stiltebeleidsgebied is. Dit kan een significant effect op de omgevingsconditie geluid veroorzaken.

De tracés **VE1002x1**, **VE1002x2** en **HE100** doorkruisen prioritair natuur (31-50%) bij de Baaksebeen/Lieveledebeek. Deze prioritair natuur bestaat enkel de beek zelf. Significante effecten kunnen voorkomen worden door mitigerende maatregelen.

De tracés **VE1002x1**, **VE1002x2** en **HE100** doorkruisen een stukje prioritair natuur (71-100%) ten zuiden van de N319, ten westen van Groenlo. Omdat het prioritair gebied in de huidige vorm een klein oppervlak beslaat, zal dit tot significante aantasting leiden. Door de tracés enkele tientallen meters naar het oosten te verplaatsen kunnen significante effecten worden voorkomen.

Het tracé **HE100** doorkruist EHS bestaande natuur en bos in de ecologische verbindingszone Rutbeek, waardoor een deel van het bestaande bos verloren zal gaan. Dit kan leiden tot significante effecten.

6 Stappen en procedures

6.1 Inleiding

De Tracéwetprocedure heeft als doel dat de besluitvorming zo zorgvuldig mogelijk verloopt. Daartoe is in de wet onder meer geregeld dat er op verschillende momenten inspraak mogelijk is voor burgers en belangengroeperingen, alsmede overleg met betrokken overheidsinstanties. Ook moet op verschillende momenten advies gevraagd worden aan deskundigen. In dit hoofdstuk worden de verschillende stappen in de procedure nog eens overzichtelijk op een rij gezet.

6.2 Overzicht procedure/stappen

1 De Startnotitie

De Startnotitie is opgesteld door de initiatiefnemer, Rijkswaterstaat Oost-Nederland en verscheen in maart 2005.

2 Inspraak, advies en Richtlijnen voor de Trajectnota/MER

De Startnotitie heeft na publicatie 4 weken ter inzage gelegen. Een ieder heeft in deze periode zijn of haar reactie kunnen geven. Op basis van de gegevens uit de startnotitie en de inspraakreacties heeft de Commissie voor de milieueffectrapportage (Cie. m.e.r.) een advies opgesteld voor de “Richtlijnen” waar- aan het TN/MER moet voldoen. Het bevoegd gezag heeft vervolgens op basis van de inspraakreacties en de adviesrichtlijnen van de Commissie voor de milieueffectrapportage de definitieve richtlijnen opgesteld. De richtlijnen bevatten aanwijzingen ten aanzien van de informatie die de Trajectnota/MER moet bevatten en de onderwerpen en aspecten die in de Trajectnota/MER moeten worden uitgewerkt.

3 Opstellen Trajectnota/MER

De Trajectnota/MER is opgesteld onder verantwoordelijkheid van Rijkswaterstaat Oost-Nederland. De eerder genoemde richtlijnen zijn hierbij het uitgangspunt geweest. De drie belangrijkste onderwerpen in deze Trajectnota/MER zijn:

- Een analyse van de huidige en toekomstige problemen.
- Een beschrijving van de mogelijke oplossingen, waaruit bij de besluitvorming gekozen kan worden: de alternatieven.

- Een overzicht van de effecten van de alternatieven voor onder meer het verkeer en milieu.

In de voorliggende Trajectnota/MER wordt nog geen keuze gemaakt; er is nog geen Voorkeursalternatief aangewezen.

4 Publicatie, inspraak en toetsing

Na de publicatie ligt deze Trajectnota/MER gedurende zes weken ter inzage. Gedurende deze periode zijn er informatiebijeenkomsten waar de inhoud van de nota wordt toegelicht. Voorts is er de mogelijkheid om inspraakreacties in te dienen. Dat kan zowel schriftelijk als mondeling (tijdens speciaal daartoe georganiseerde hoorzittingen). De centrale vragen tijdens deze inspraakronde zijn:

- Is de milieu-informatie in de Trajectnota/MER correct en volledig genoeg om er een besluit op te kunnen baseren?
- Welk van de beschreven alternatieven verdient de voorkeur en waarom?

In dit stadium wordt tevens overlegd met de besturen van de betrokken gemeenten, regionaal openbare lichamen, provincies en waterschappen. Aan de betrokken bestuursorganen wordt specifiek gevraagd aan te geven:

- Welke alternatieven passen in het ruimtelijk beleid?
- Naar welk alternatief gaat de voorkeur uit?

Direct na de inspraak wordt ook opnieuw de Commissie voor de milieueffectrapportage ingeschakeld.

De Commissie voor de milieueffectrapportage toets de milieu-informatie in de Trajectnota/MER op juistheid en volledigheid en presenteert haar bevindingen in een “toetsingsadvies” aan het bevoegd gezag. Hierbij worden ook de inspraakreacties betrokken. De Commissie spreekt geen voorkeur uit voor een bepaalde oplossing, maar beoordeelt uitsluitend of de milieu-informatie voldoende kwaliteit heeft om het milieubelang voldoende mee te kunnen wegen bij de besluitvorming. De Commissie kan wel om aanvulling vragen van onderdelen van de Trajectnota/MER wanneer zij van mening is dat de informatie onvoldoende is.

Verder brengt het Overlegorgaan Verkeer en Waterstaat Personenvervoer (OVW) een rapport van bevindingen uit aan de Minister van Verkeer &

Waterstaat. Het OVW is een overlegplatform waarin tal van maatschappelijke organisaties en belangen-groeperingen zijn vertegenwoordigd en waarin beleidsvoornemens van de Minister worden beoordeeld.

Inspraak

In de Tracéwet is onder meer geregeld dat er op verschillende momenten in het besluitvormings-traject inspraak mogelijk is. Het verschijnen van deze Trajectnota/MER is één van die momenten. De reacties worden gebundeld en opgestuurd naar de Commissie voor de milieueffectrapportage. Deze toetst of de studie voldoende milieu-informatie bevat om een verantwoord besluit te kunnen nemen. De ministers van V&W en VROM gebruiken de inspraakreacties om tot een Standpunt te komen.

Het gaat in deze inspraakronde om de vraag of de Trajectnota/MER voldoet aan de wettelijke eisen en de richtlijnen en of de Trajectnota/MER onjuistheden bevat, met ander woorden:

Maakt de Trajectnota/MER het mogelijk de alternatieven goed te beoordelen op hun effecten en kunnen de ministers op basis van de geleverde informatie komen tot een goed besluit?

De Trajectnota/MER ligt gedurende 6 weken ter inzage op een groot aantal adressen, waaronder de gemeentehuizen, de provinciekantoren, de kantoren van de waterschappen en de kantoren van Rijkswaterstaat. U kunt schriftelijk – per brief – reageren, maar ook mondeling tijdens een openbare hoorzitting die tegen het einde van de inspraakperiode plaatsvindt.

5 Standpuntbepaling

Op basis van de informatie uit de Trajectnota/MER, de inspraakreacties, advies van de betrokken bestuursorganen (provincies, gemeenten en waterschappen), het advies van het OVI en de toets van de Commissie voor de milieueffectrapportage geeft de minister van V&W, in overeenstemming met de minister van VROM, aan of de studie een vervolg krijgt en zo ja, welk alternatief of combinatie van alternatieven de voorkeur krijgt. Dit wordt in een “Standpunt” kenbaar gemaakt.

6 Ontwerp Tracébesluit en Tracébesluit

Het Voorkeursalternatief zoals verwoord in het Standpunt wordt in detail uitgewerkt in het Ontwerp-Tracébesluit. Onderwerpen waarin de Trajectnota/MER nog geen of weinig aandacht is besteed, komen in dit stadium uitgebreider aan de orde. Het gaat daar-

bij bijvoorbeeld om de verdere uitwerking van kruisende verbindingen en ecopassages. Ook worden in dit stadium de praktische uitvoering en fasering van de werkzaamheden bepaald. Verder komen zaken aan de orde als een landschap- en compensatieplan. Tenslotte worden in de OTB-fase opnieuw verkeercijfers berekend en geluidscijfers bepaald en wordt bezien wat de gevolgen zijn van eventueel nieuw beleid. Het Ontwerp Tracébesluit wordt gedurende acht weken ter inzage gelegd, en de betrokken provincies, gemeenten en waterschappen wordt gevraagd te reageren. Belangstellenden en betrokkenen kunnen in dit stadium opnieuw zowel schriftelijk als mondeling inspreken. Daarna neemt de minister van V&W, in overeenstemming met de minister van VROM, het definitieve Tracébesluit. Tegen het Tracébesluit en de eventuele aanwijzing is beroep mogelijk bij de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State. Het Tracébesluit ligt hiertoe gedurende zes weken ter inzage bij de Raad van State.

7 Planologische inpassing en vergunningen

Als de ministers besluiten tot aanpassing van het traject, dan moeten de betrokken provincies en gemeenten het gekozen alternatief planologisch inpassen. Verder moeten de benodigde vergunningen verleend worden. Tijdens deze procedurestap is geen bezwaar meer mogelijk tegen beslissingen die deel uitmaken van het Tracébesluit. De afweging daarover heeft immers dan al plaatsgevonden.

8 Realisatie en evaluatie

Indien een Tracébesluit tot aanpassing van het traject is genomen en de relevante procedures zijn doorlopen, kan de realisatie plaatsvinden. Het bevoegd gezag moet dan de feitelijk optredende milieugevolgen van de activiteit vergelijken met de in de Trajectnota/MER voorspelde effecten. Hiertoe wordt tezamen met het Tracébesluit een evaluatieprogramma opgesteld. Tevens worden de ‘leemten in kennis’ in de beschouwing betrokken. In dit programma is bepaald hoe en op welke termijn er onderzoek verricht gaat worden. Als de gevolgen ernstiger zijn dan verwacht, kan het bevoegd gezag nadere maatregelen nemen. Het evaluatieverslag wordt ter visie gelegd.

7 Leemten in kennis en evaluatie

Elke Trajectnota/MER moet aandacht besteden aan zogenoemde leemten in kennis: gegevens en berekeningen die tijdens de studie niet op tafel konden komen.

Verder is het een wettelijke verplichting om na verloop van de tijd te evalueren in hoeverre de effectvoorspellingen in de Trajectnota/MER kloppen. Een Trajectnota/MER bevat gewoonlijk een eerste aanzet voor het evaluatieprogramma dat verricht moet worden. Tenslotte is het de moeite waard kort terug te blikken op enkele praktische ervaringen in de loop van deze studie: welke lering valt daaruit te trekken voor toekomstige vergelijkbare projecten.

7.1 Leemten in kennis

Sociale aspecten

Visuele hinder

De aard en ernst van visuele hinder wordt normaliter bepaald aan de hand van de mate van:

- Blokkering.
- Indringing.

De weginfrastructuur kan op een *blokkerende* manier visuele hinder veroorzaken. Dit betekent louter een verkleining of verenging van het gezichtsveld of de horizon en is vooral van toepassing in landschappen met een grote openheid. Van visuele blokkering zal daarom alleen sprake zijn indien het uitzicht recht voor de waarnemer wordt weggenomen of de weg (bijna) haaks op de zichrichting loopt.

De hinder wordt daarnaast bepaald door de *mate van afscherming van het hinderobject* (door bijvoorbeeld begroeiing). Dit wordt de *mate van indringing* genoemd. Deze kan zijn laag zijn wanneer bijvoorbeeld begroeiing het zicht op de weg en de geluidswerende maatregel ontleemt of juist hoog als de weg of het geluidsscherm “vol in het zicht” aanwezig is.

In deze fase van de studie zijn de geluidswerende maatregelen indicatief berekend. De exacte locatie, afmeting en vormgeving kan bij de uitwerking van het Voorkeursalternatief nog wijzigingen. In dit MER is de boordeling van de visuele hinder derhalve alleen bepaald op basis van het aantal m² aan te leggen scherm, zonder dat hierbij de mate van blokkering en indringing is bepaald. In deze fase van de studie staat dit de besluitvorming niet in de weg. Bij de verdere uitwerking van het Voorkeursalternatief dienen de schermen zodanig te worden uitgevoerd dat de mate van blokkering en indringing tot een minimum wordt beperkt.

Sociale veiligheid

Er zijn nog geen detailontwerpen beschikbaar van de fietstunnels. In deze fase van de studie wordt echter verondersteld dat het ontwerp en de inrichting van de fietstunnels sociaal veilig worden ontworpen, dat wil zeggen minimaal voorzien van goede zichtlijnen, voldoende toezicht vanuit de omgeving en voldoende verlichting.

Landschap & cultuurhistorie

De monumentale bebouwing in het gebied is in kaart gebracht maar in dit onderzoek is niet bekeken wat de monumentaliteit van deze panden bepaalt en of de erven bij deze bebouwing bijdragen aan het monumentale karakter.

Er is geen nauwkeurig overzicht van alle essen en eenmansessen. Een gebiedsdekkende geomorfologische kaart van het studiegebied ten zuiden van Groenlo is niet beschikbaar.

Bij het opstellen van dit MER zijn voor het aspect landschap keuzes gemaakt ten aanzien van het schaalniveau waarop effecten worden beschreven. Dit heeft tot gevolg dat detailinformatie omtrent aanwezige landschapselementen (zoals houtwallen) en het voorkomen en de locatie van aanwezige cultuurhistorische monumenten ontbreekt. Het ontbreken van deze informatie zal geen invloed hebben op de keuze voor één der alternatieven. Wel wordt aanbevolen om deze informatie in de volgende fase bij de uitwerking alsnog te inventariseren om eventuele (lokale) negatieve effecten op deze waarden te voorkomen dan wel te mitigeren.

Archeologie

In verband met een algehele herziening van het bestand van Rijksmonumenten is sinds 2002 een stop ingesteld op het aanwijzen van AMK-terreinen. Op korte termijn zullen er dus geen vindplaatsen aan dit bestand toegevoegd worden. Momenteel wordt door de ROB het project 'Actualisatie Monumenten Register' uitgevoerd, gericht op het beter in kaart brengen van het aanwezige monumentenbestand. Aan de hand van de uitkomsten zullen naar verwachting aanbevelingen worden geformuleerd om te komen tot een meer evenwichtige afspiegeling van het Nederlandse bodemarchief.

Het oostelijke zandgebied kent als geheel een archeologische onderzoeksachterstand. Dit geldt met nadruk voor de Achterhoek (Lauwerier en Lotte 2002, afb. 7 & p. 42). De onderzoeksachterstand betreft zowel het relatief lage aantal aangewezen archeologische monumenten, het uitgevoerd archeologisch onderzoek, als het verwerken van gegevens van lokale amateur-archeologen in ARCHIS. De aangewezen terreinen stammen bijvoorbeeld met name uit de Middeleeuwen (kerken, kloosters en kasteelterreinen). Het is dus zeer wel mogelijk dat in de nabije toekomst aan een deel van de bekende vroegere vindplaatsen een officiële status toegekend zal worden (pers. com. H. Scholte Lubberdink, RAAP). Een andere mogelijke ontwikkeling is dat grootschalige inventarisaties in de nabije toekomst een fundamentele verschuiving zullen veroorzaken in de archeologische kennis van de regio. Het ontdekken van nieuwe vindplaatsen is ook van invloed op de waardering van de bekende vindplaatsen. Dit kan zowel in positieve zin (waarde vindplaats neemt toe doordat dit onderdeel blijkt van nederzettingssysteem) als negatieve zin (vindplaats is toch minder zeldzaam dan gedacht) effect hebben op de waardestelling van de bekende vindplaatsen.

Een deel van de bekende vindplaatsen is niet nader onderzocht waardoor de exacte aard, omvang, ligging, gaafheid en wetenschappelijke inhoud en zeldzaamheid niet nader te bepalen zijn. Dit is meteen ook de reden waarom RAAP op de verwachtingskaart een buffer van 100 meter rond deze vindplaatsen aanhoudt.

Uit recent onderzoek blijkt dat de lage verwachting van beekdalen op archeologische verwachtingskaarten enigszins misleidend is. De kwantiteit is weliswaar laag, maar de gemiddelde kwaliteit van vindplaatsen is door de goede conserveringsomstandigheden hoog

(o.a. Gerritsen & Rensink 2004). Mochten er dus vindplaatsen worden aangetroffen, dan zijn deze wel goed bewaard, en kan de schade aan het bodemarchief toch groter zijn dan de kwalificatie 'lage verwachting' doet vermoeden

Binnen grote delen van de voorgestelde alternatieven zijn alleen verwachtingswaarden bekend. Deze zijn nauwelijks onderling te vergelijken, aangezien er geen garantie is op het rechtevenredig daadwerkelijk aanwezig zijn van archeologische resten. Het schetst meteen het grootste probleem voor de MER-analyse; hoe de waarde van een eventuele 'nieuwe' vindplaats te vergelijken met een wél op de AMK geregistreerde vindplaats. Wetenschappelijk gezien zou het antwoord op deze vraag dienen te luiden: 'door alle bekende ongewaardeerde vindplaatsen systematisch te waardereren door middel van booronderzoek en/of proefsleuven'. Net als voor de toetsing van archeologische verwachtingswaarden geldt ook hier dat dit in het kader van de MER/TN N18 geen haalbare optie is en dat dit scenario vanuit de filosofie van het verdrag van Malta niet wenselijk is. Er zal immers uiteindelijk slechts langs één gekozen tracé mogelijke verstoring optreden, waardoor het niet redelijk is de initiatiefnemer verantwoordelijk te maken voor de kosten van het waarderend onderzoek van vindplaatsen op de afgevalen alternatieven. Op basis van de beschikbare gegevens is een afweging gemaakt van de relatieve waarde per specifieke vindplaats (expert judgement).

Enkel voor het uiteindelijk gekozen alternatief zal nader archeologisch veldonderzoek worden uitgevoerd.

Ecologie

De gezamenlijke gegevens van Natuurbalans (2005), Bureau Waardenburg (2005) en Staring Advies (2005), geven een beeld dat compleet en actueel genoeg is om een juiste afweging tussen de alternatieven te maken op basis van effectbeoordelingen, zoals in dit rapport wordt gedaan.

Het MER dient een juiste onderbouwing voor de afweging tussen de alternatieven te geven. De effectbeschrijving en beoordeling zijn daar op gericht. Na het Standpunt zal de omgeving van het gekozen alternatief meer in detail moeten worden geïnventariseerd op het voorkomen van wettelijk beschermde en zeldzame soorten en vervolgens aan de flora- en faunawet moeten worden getoetst. Deze toets zal de onderbouwing vormen voor een op te stellen ontheffingsaanvraag.

Bij het opstellen van het ontwerp en de uitvoering zal gehandeld moeten worden volgens een zeer gedetailleerd uitvoeringsprotocol om effecten zo veel mogelijk te voorkomen.

De begrenzing van de EHS en robuuste verbindingzones zijn afkomstig van de digitale kaarten van de provincies Gelderland en Overijssel. Voor de provincie Overijssel geldt dat het gaat om een conceptbegrenzing. De definitieve begrenzing wordt begin oktober 2008 vastgesteld.

Bodem & Water

Bij de beoordeling van mogelijke effecten op bodem & water is niet zozeer sprake van leemten in kennis. Voor de onderlinge vergelijking van alternatieven is in deze fase voldoende informatie aanwezig om een overwogen afweging te maken voor een alternatief. In zekere zin kan het ontbreken van een gedetailleerd wegontwerp als een leemte in kennis worden gezien. De precieze effecten hangen namelijk sterk af van het wegontwerp.

Wel zijn in het onderzoek enkele uitgangspunten gehanteerd die in het OTB nader onderzocht moeten worden. Zo is in de effectbeschrijving en het beoordelingskader aangegeven aan welke randvoorwaarden het wegontwerp minimaal moet voldoen om eventueel optredende effecten te voorkomen / dan wel te minimaliseren. In de effectbeschrijving en -beoordeling is rekening gehouden met deze uitgangspunten.

De werkelijke effectiviteit van deze maatregelen moet in het OTB nader worden aangetoond. Voor de vergelijking van de alternatieven maakt dit echter geen onderscheid.

Daarnaast is nu soms een worst-case benadering toegepast, zoals bij het bepalen van effecten van de aanleg van tunnels. Zodra het Voorkeursalternatief bekend is kan een detailontwerp worden opgesteld en kan in combinatie met plaatselijke gegevens over de ondergrond een meer gedetailleerdere effectbeschrijving worden gemaakt.

Verkeer en vervoer

Een groot deel van de verkeerskundige analyse is gebaseerd op resultaten van een verkeersmodel. Een model geeft een schematische weergave van de werkelijkheid, wat betekent dat de uitkomsten soms niet heel gedetailleerd zijn, dan wel afwijken van de werkelijke situatie. Dit heeft met name te maken met de mate van verfijning van het verkeersmodel. In het kader van deze studie heeft een verdere modelverfijning plaatsgevonden van het oorspronkelijk model (NRM 3.01) om meer tegemoet te komen aan het gewenste detailniveau. In het OTB is een verdere detaillering gewenst om zodoende op OTB-niveau meer betrouwbare uitspraken te kunnen doen omtrent de optredende effecten. In het MER gaat het primair nog om het maken van vergelijkingen waarbij rekening wordt gehouden met een gelijklopende "foutmarge" in alle alternatieven, in het OTB gaat het meer om het absolute effect van het gekozen Voorkeursalternatief.

7.2 Evaluatie programma

Een evaluatie achteraf is een verplicht onderdeel van de procedure conform de Tracéwet. Het doel van zo'n evaluatie is te toetsen of de effecten ook daadwerkelijk optreden in de mate waarin zij worden voorspeld. Tevens kan het bevoegd gezag daarbij aangeven of er mitigerende maatregelen genomen moeten worden voor effecten die groter bleken dan was voorspeld. In het kader van het Tracébesluit wordt een gedetailleerd evaluatieprogramma uitgewerkt. In de volgende tabel volgt alvast een overzicht van de onderwerpen waarop de evaluatie zich kan richten.

Tabel 7.1 Evaluatieprogramma

Aspect	Onderzoek	Methode	Periode	Mogelijke maatregelen
Wegontwerp en -uitvoering	Toetsen of ontwerp en uitvoeringswijze plaatsvinden conform aannames in het MER en TB	Bij het ontwerp en de uitvoering het MER nauw betrekken en afwijkingen registreren	Direct na TB	
Hinder tijdens aanleg	Nagaan of hinder optreedt, communicatie met omwonenden	(bijvoorbeeld) instellen klachtentelefoon	Tijdens aanleg	
Verkeer	Bepalen verkeersintensiteit, aandeel personen- en vrachtverkeer, herkomst en bestemmingen, rijsnelheden en verkeersveiligheid (ongevallenregistratie)	Metten en tellen	Voor openstelling en jaarlijks gedurende de eerste jaren na openstelling, daarna met een regelmatig interval	
Geluid	Vaststellen geluidsniveau op geluidgevoelige bestemmingen	Berekening op basis van verkeerstellingen en -samenstelling	Enkele jaren na openstelling	Meer geluidbeperkende voorzieningen, gevelisolatie
Lucht	Vaststellen luchtkwaliteit en emissies	Berekening emissies op basis van verkeercijfers en -samenstelling	Enkele jaren na openstelling	
Fauna	Functioneren van faunapassages beoordelen. Registreren faunaslachtoffers. Voorkomens flora en fauna volgen	Monitoring van het gebruik van passages door verschillende diergroepen. Tellingen slachtoffers	Voor start uitvoering (nulmeting) en jaarlijks na voltooiing	Aanpassing voorziening
Compensatie	Beoordelen of compensatie functioneert	Methode nader te ontwikkelen	Na uitvoering compensatieplan	Aanpassen compensatieplan
Grondwater	Nagaan of grondwaterstand wijzigt	Metingen door middel van peilbuizen	Voor de start, tijdens uitvoering en enkele jaren na realisatie	Kunstmatige grondwaterstand verhoging / -verlaging.
Oppervlaktewater	Toetsen of maatregel ter voorkoming verontreiniging / infiltratie voldoen	Monsternamen en analyse grond- en oppervlaktewater	Uitvoeren van een nulmeting en enkele jaren na realisatie	Afvoersysteem wijzigingen

Verkeersprognoses

Het volgen van de ontwikkeling van het aantal motorvoertuigen op de N18 vergt monitoring. In de OTB fase zal op basis van een geactualiseerd verkeersmodel moeten worden nagegaan in hoeverre de aangenomen restcapaciteit volstaat. Op basis van dit verkeersmodel zal in het kader van het OTB ook een meer gedetailleerd lucht- en geluidsonderzoek worden uitgevoerd.

Bouwtijd en -kosten

Bij de uitwerking zal moeten blijken of de aannamen om de bouwtijd en kosten te berekenen nog steeds actueel zijn, of op dat moment zijn achterhaald, hetzij door politieke besluitvorming, hetzij door nieuwe technieken.

Grondwater

Tijdens de bouwtijd zal gecontroleerd moeten worden of inderdaad de aanname klopt dat er geen effect optreedt.

Ecologische voorzieningen

Zijn er voldoende ecologische voorzieningen of is de barrière toch nog groter dan gedacht?

Sociale veiligheid

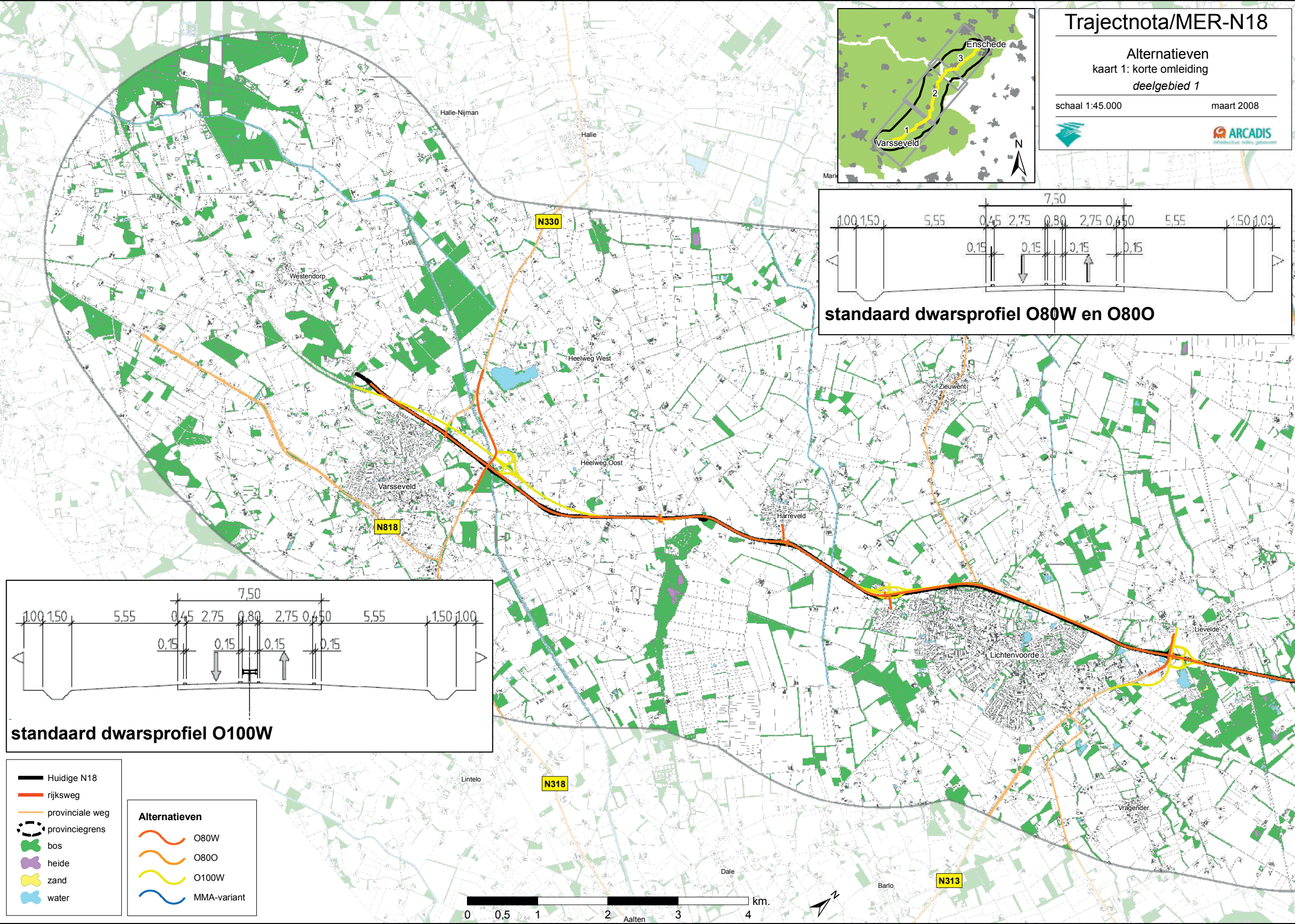
Zijn de maatregelen voor het verminderen van de barrièrewerking afdoende?

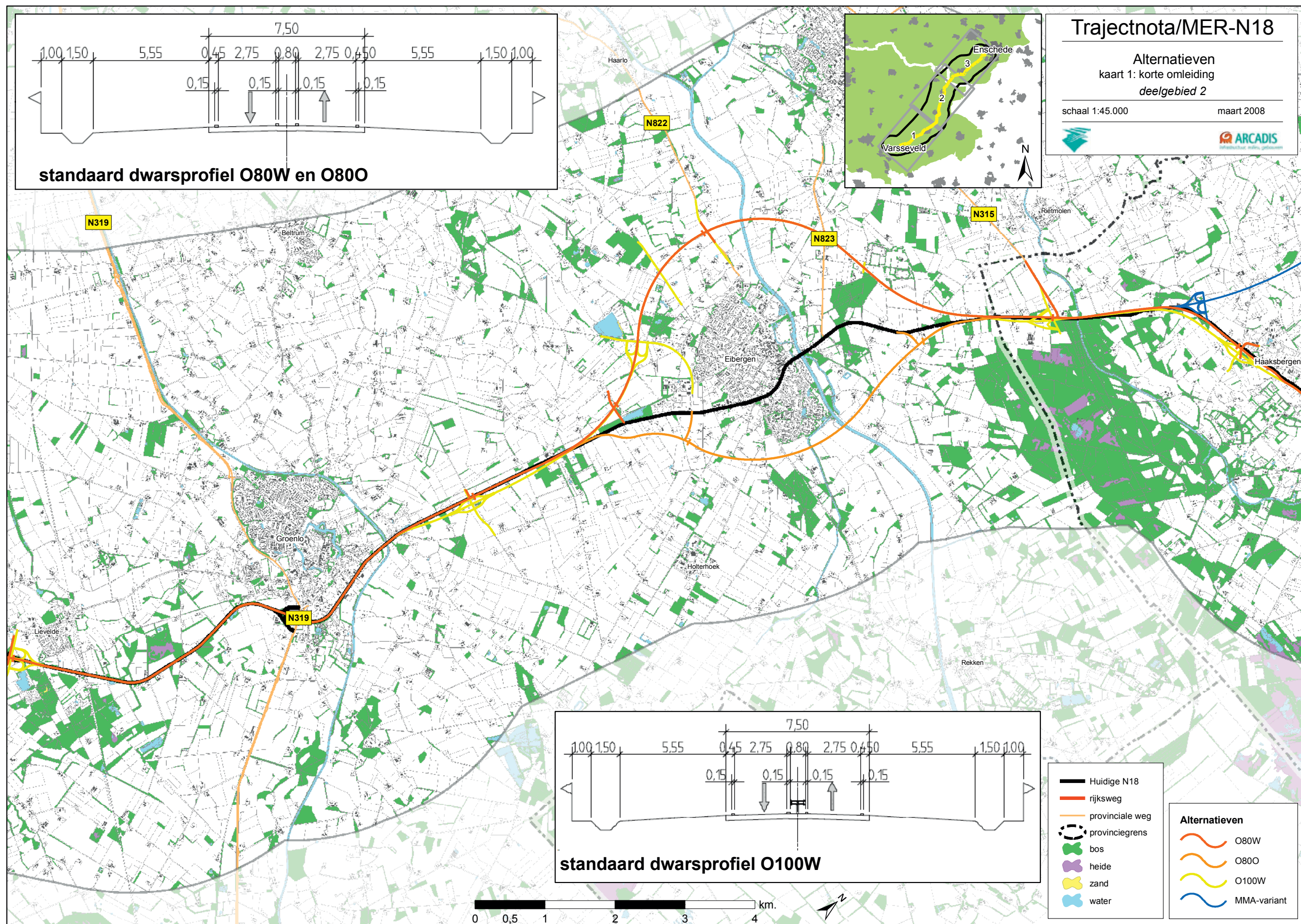
Archeologie/cultuurhistorie

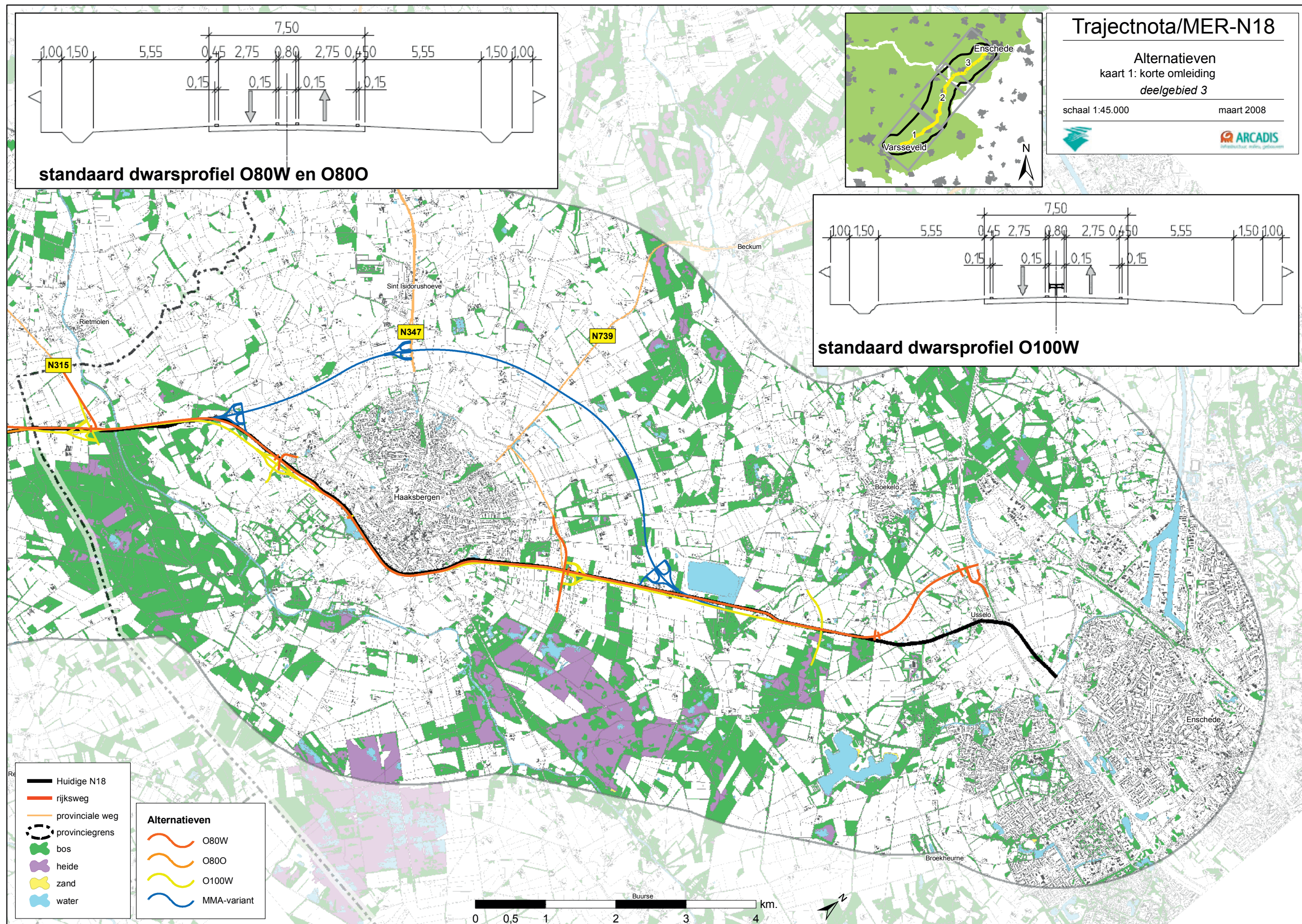
Wordt in het vervolgtraject voldoende zorgvuldig omgegaan met archeologische en cultuurhistorische waarden?

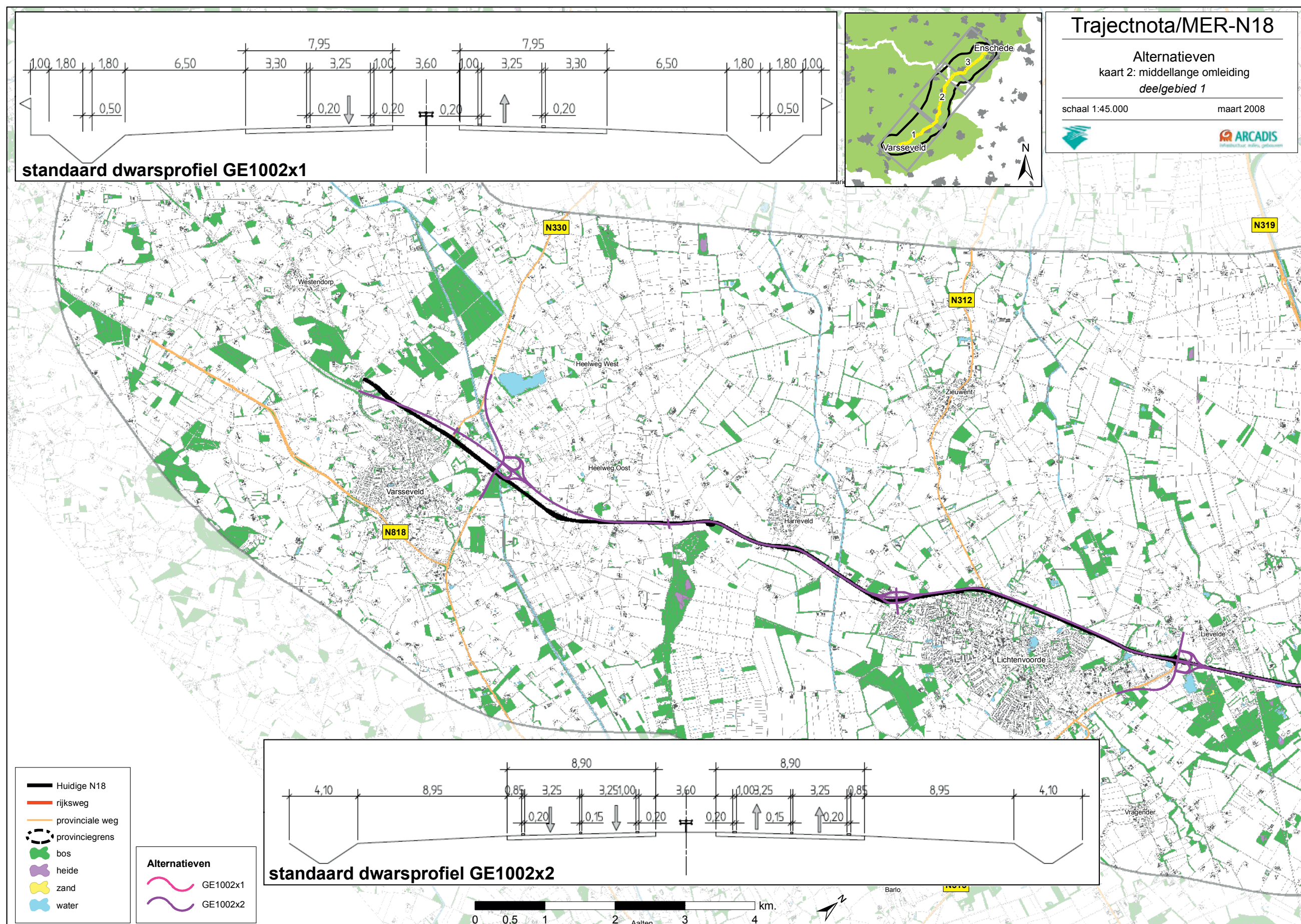
Compensatie

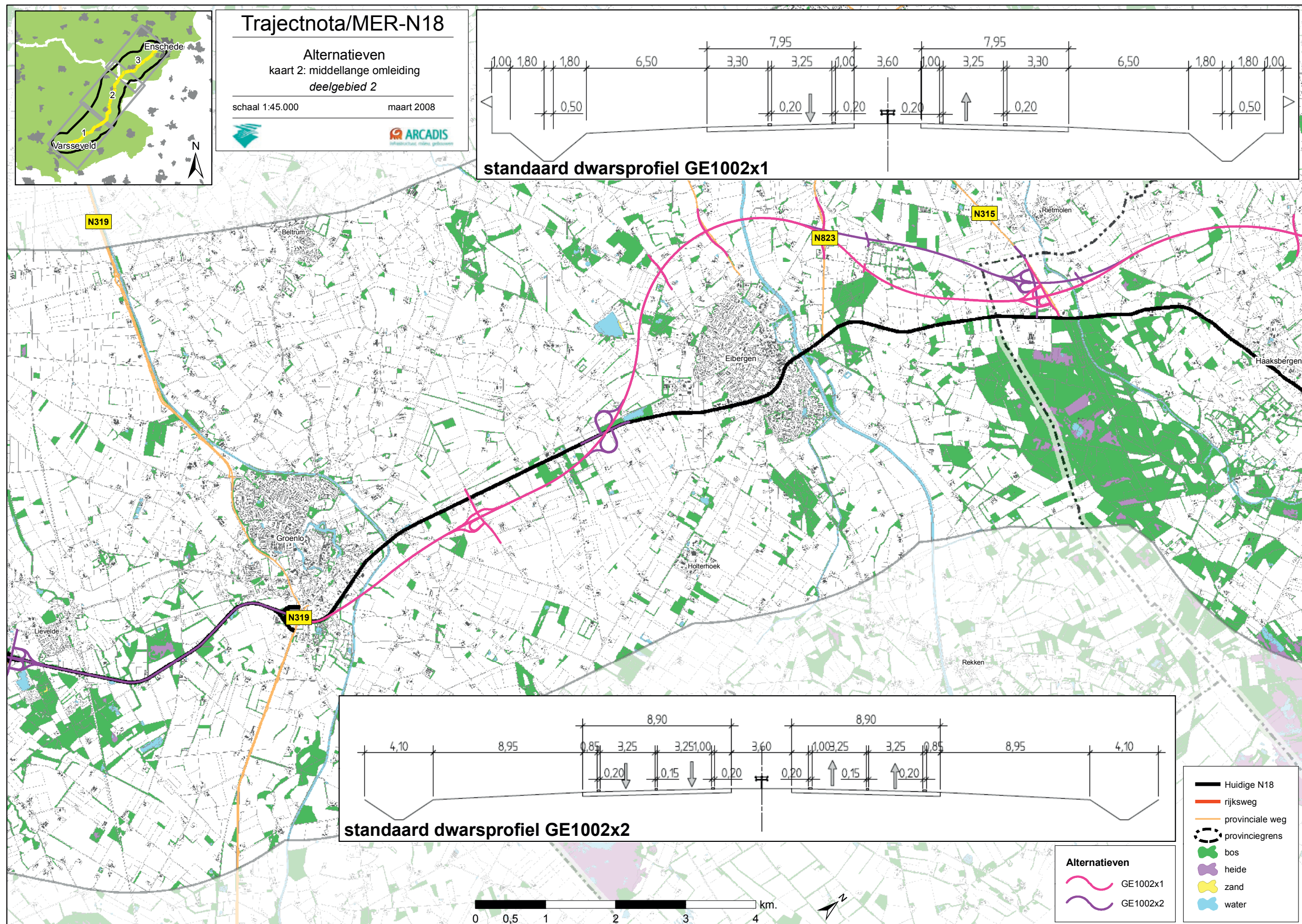
Is het mogelijk het compensatieplan te realiseren?

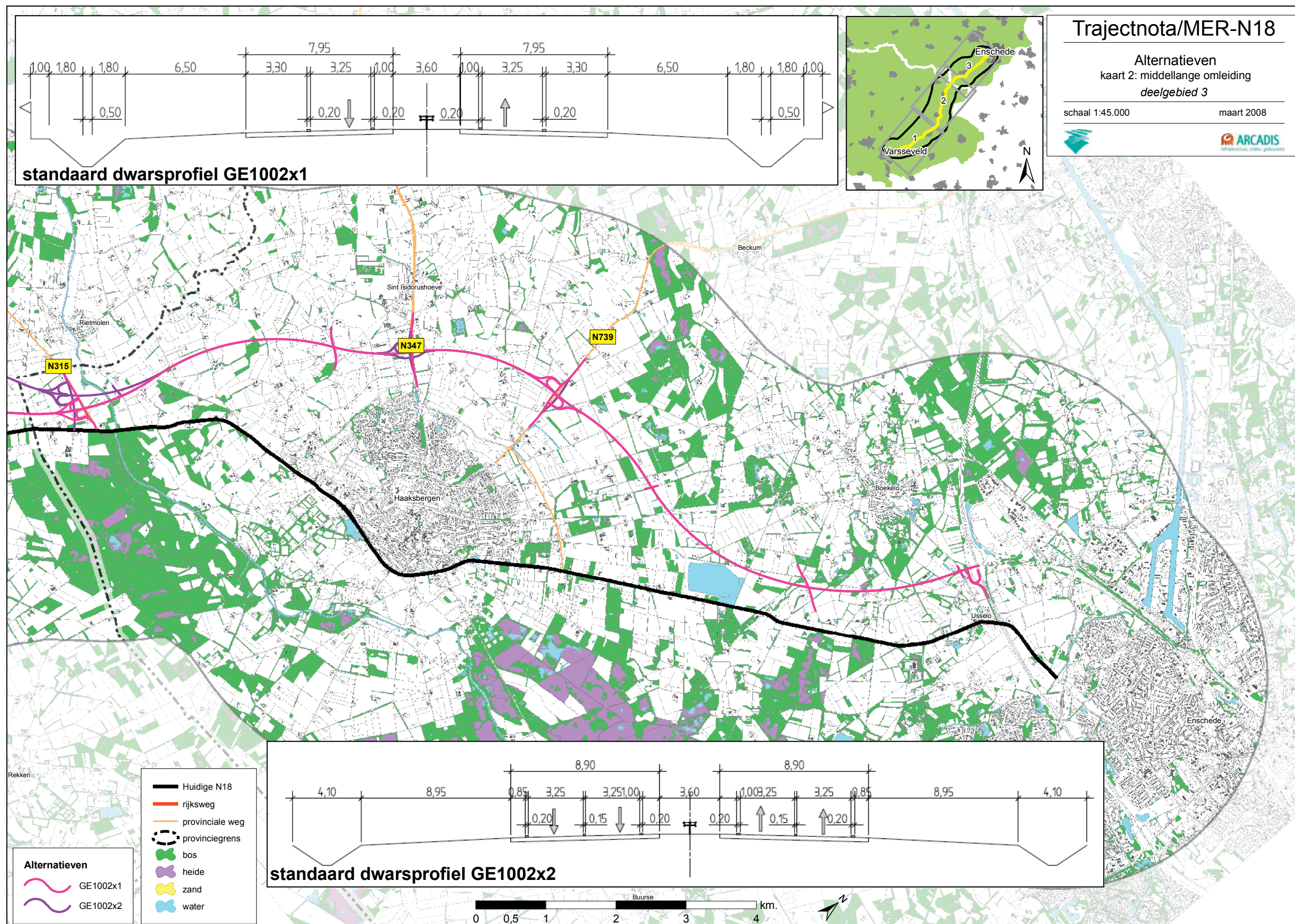


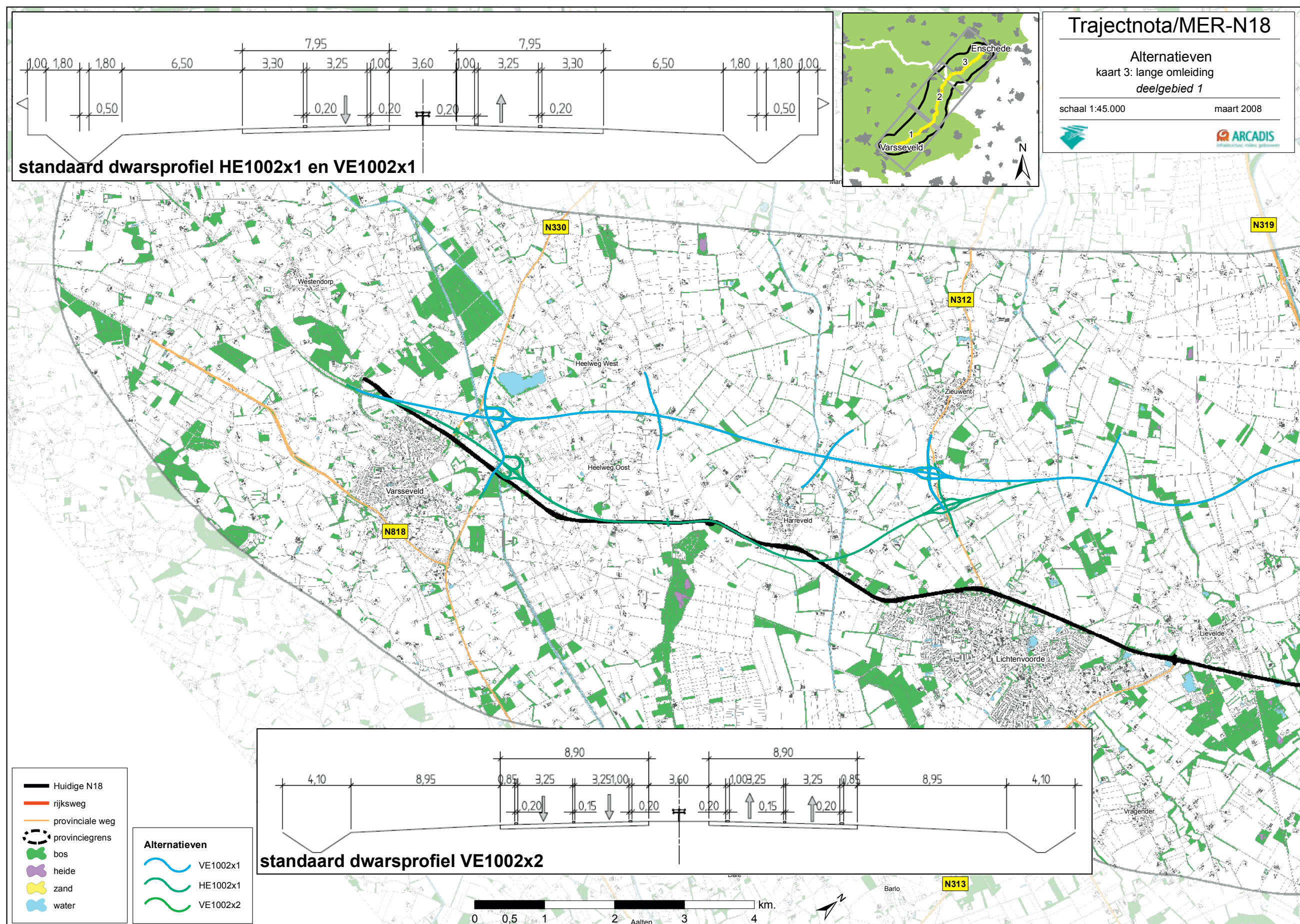


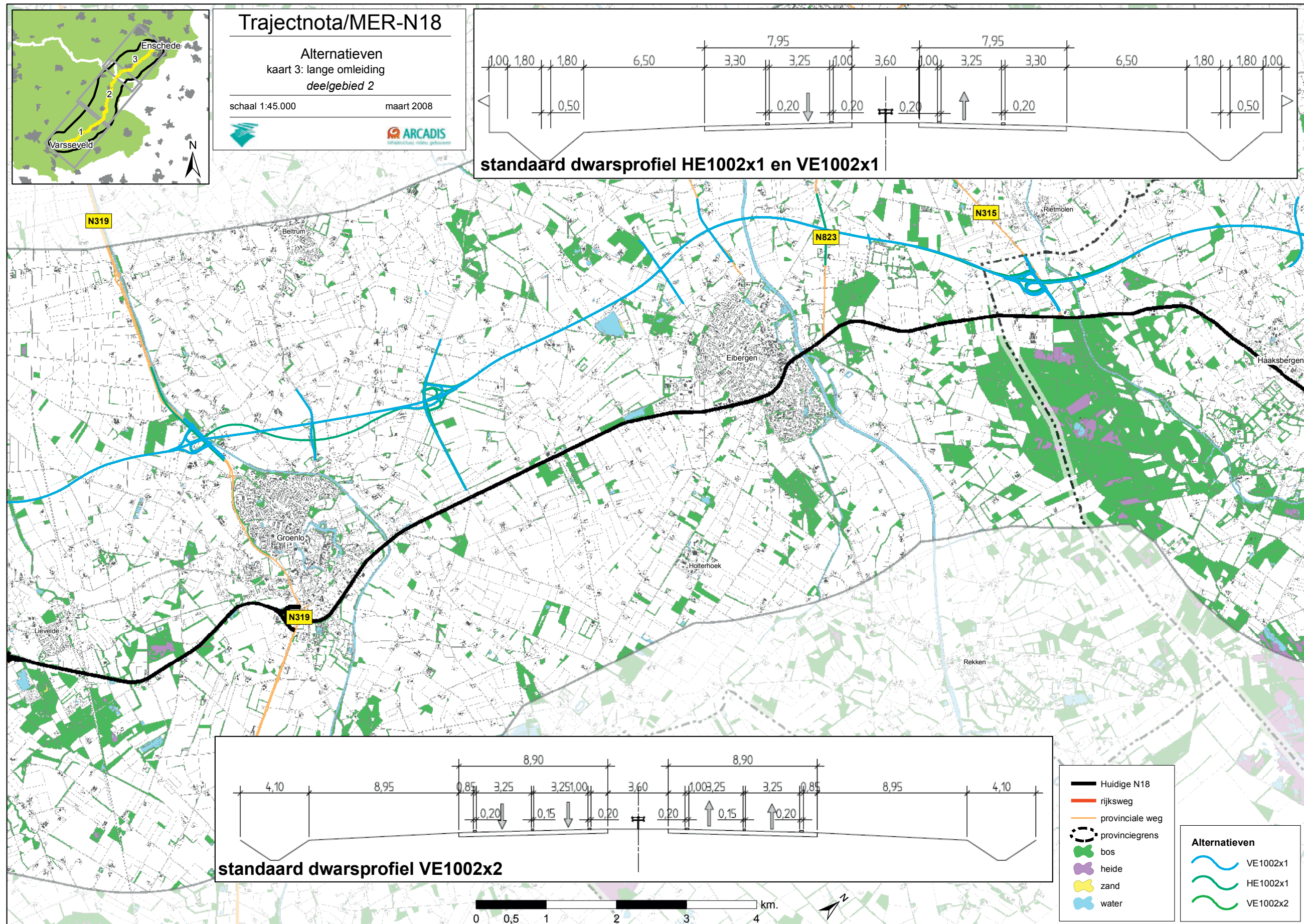


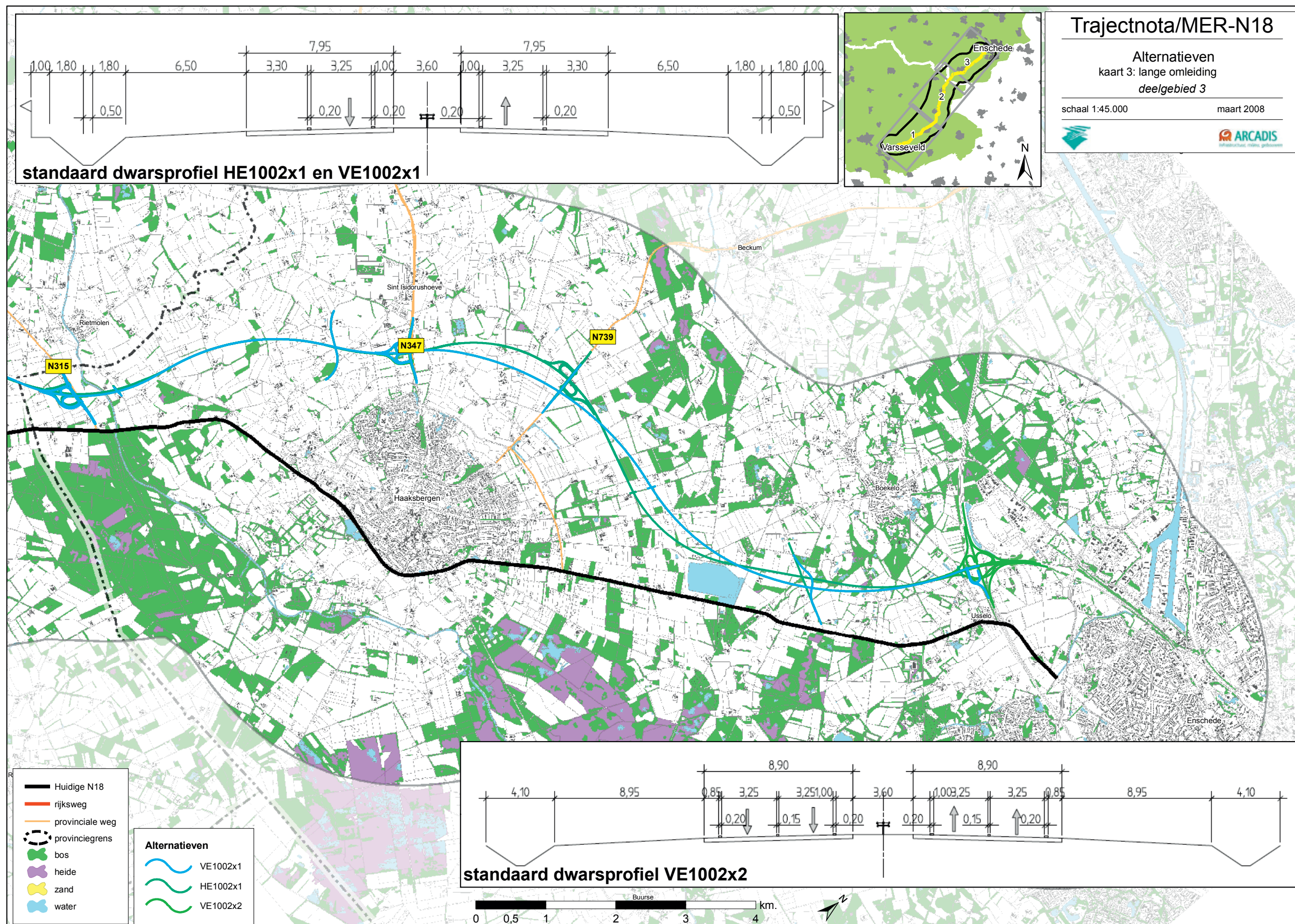


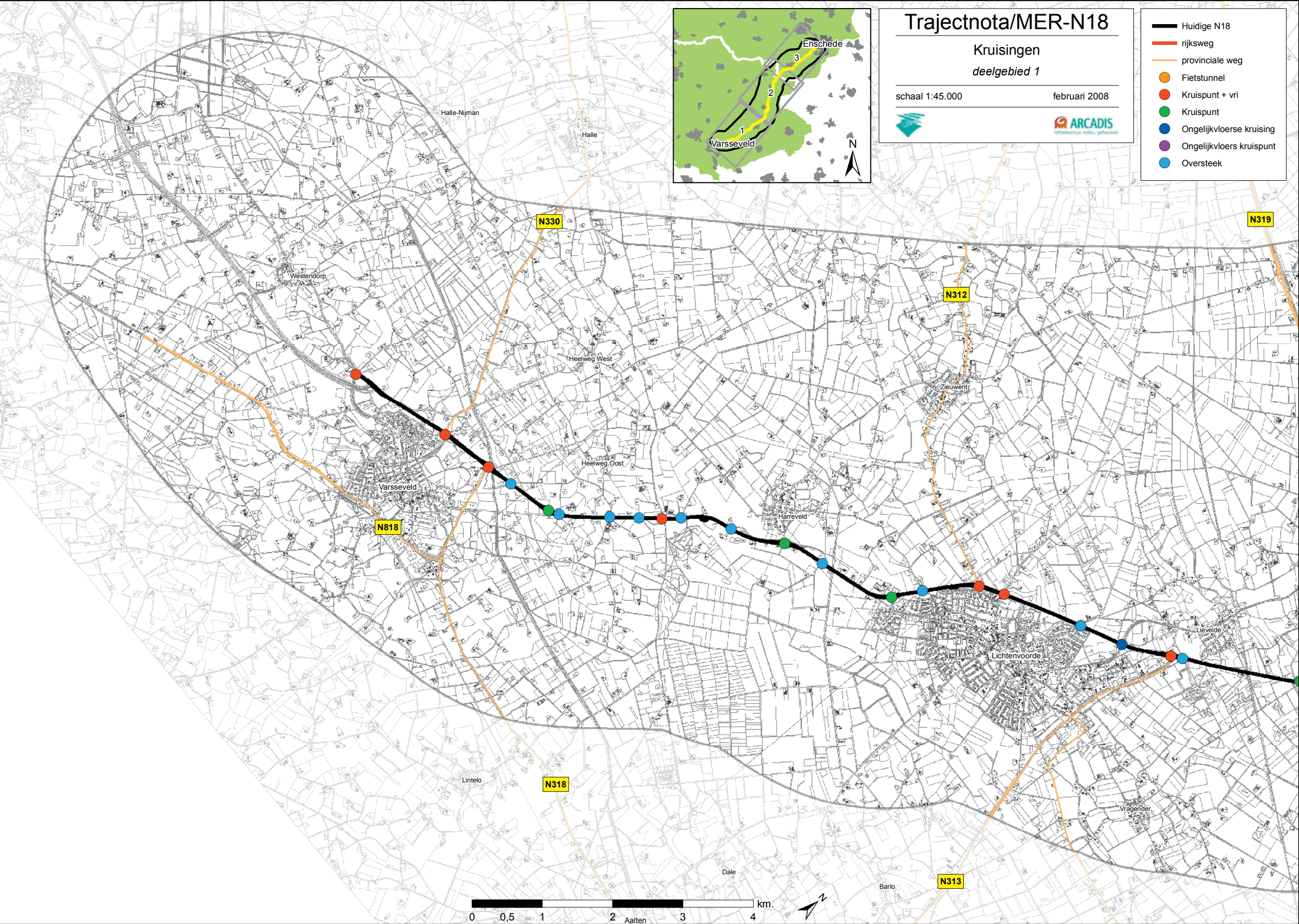


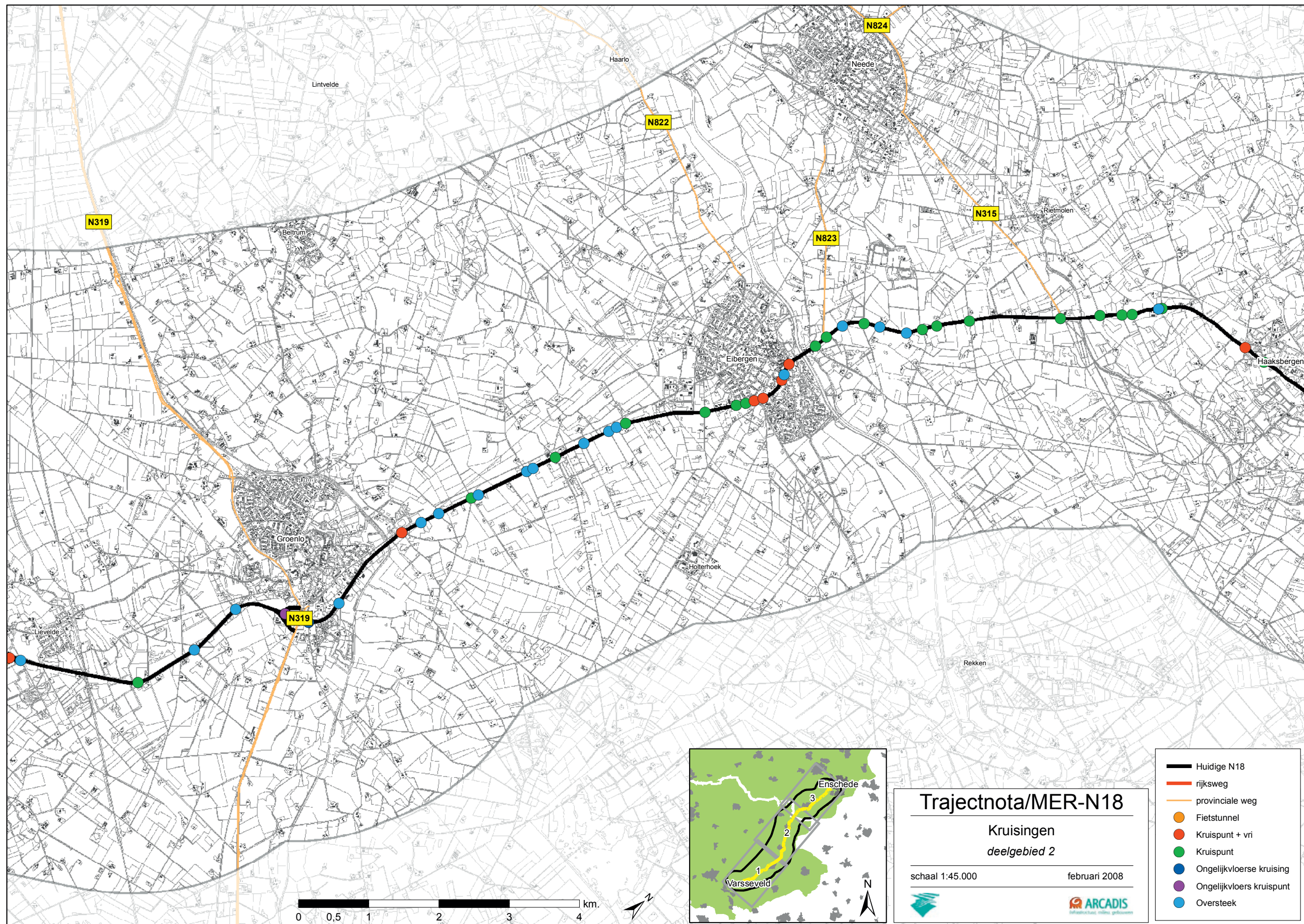


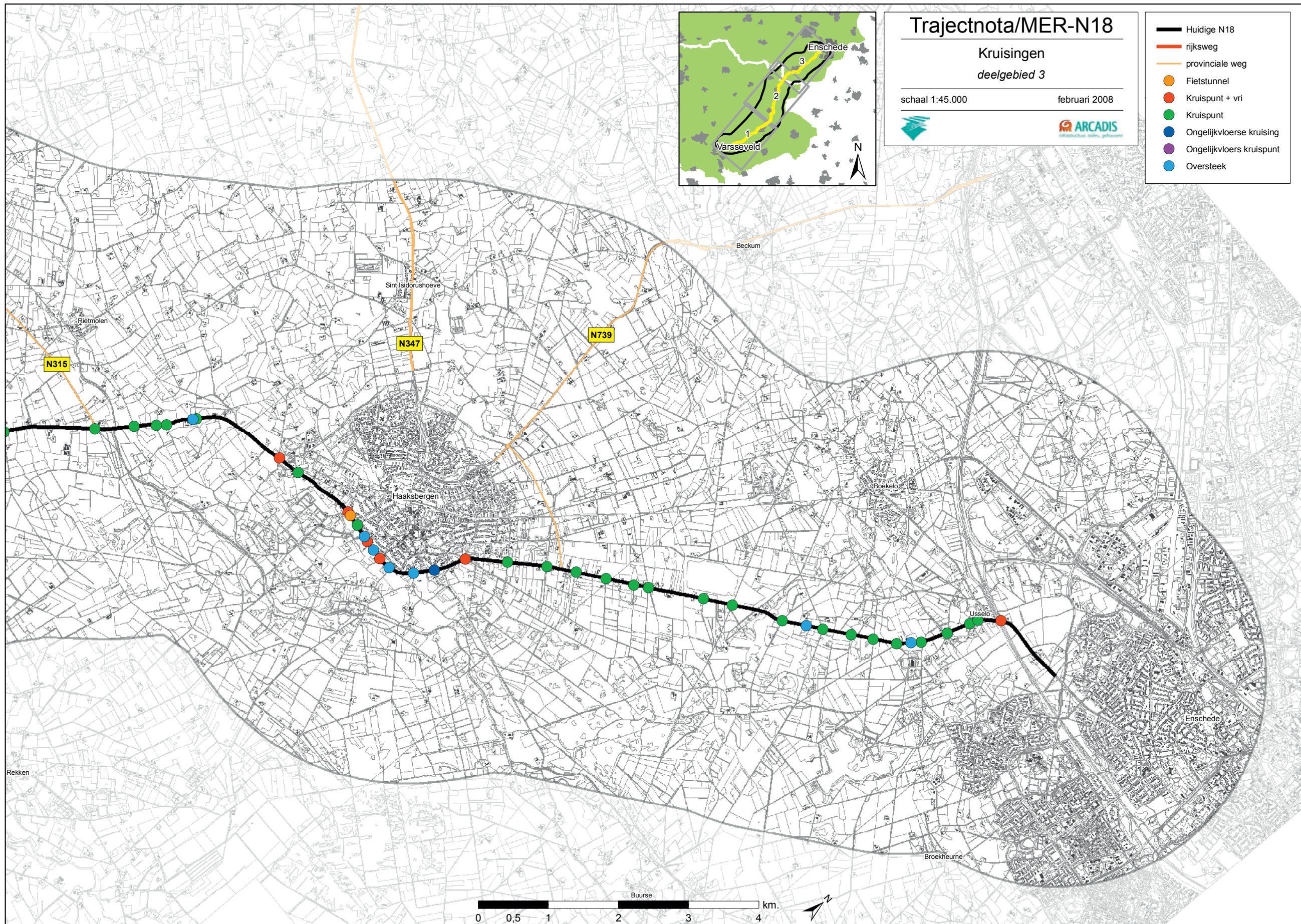


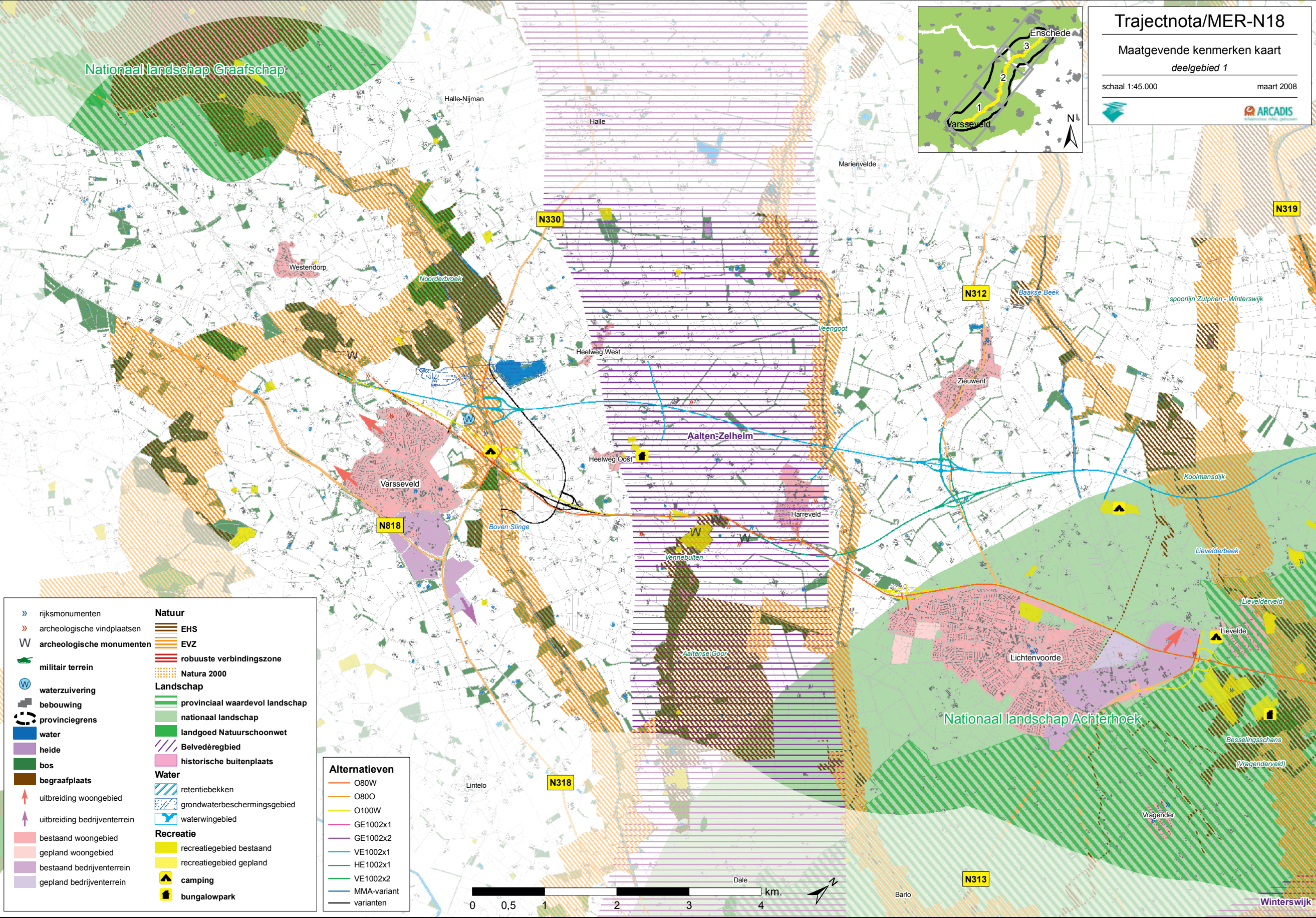


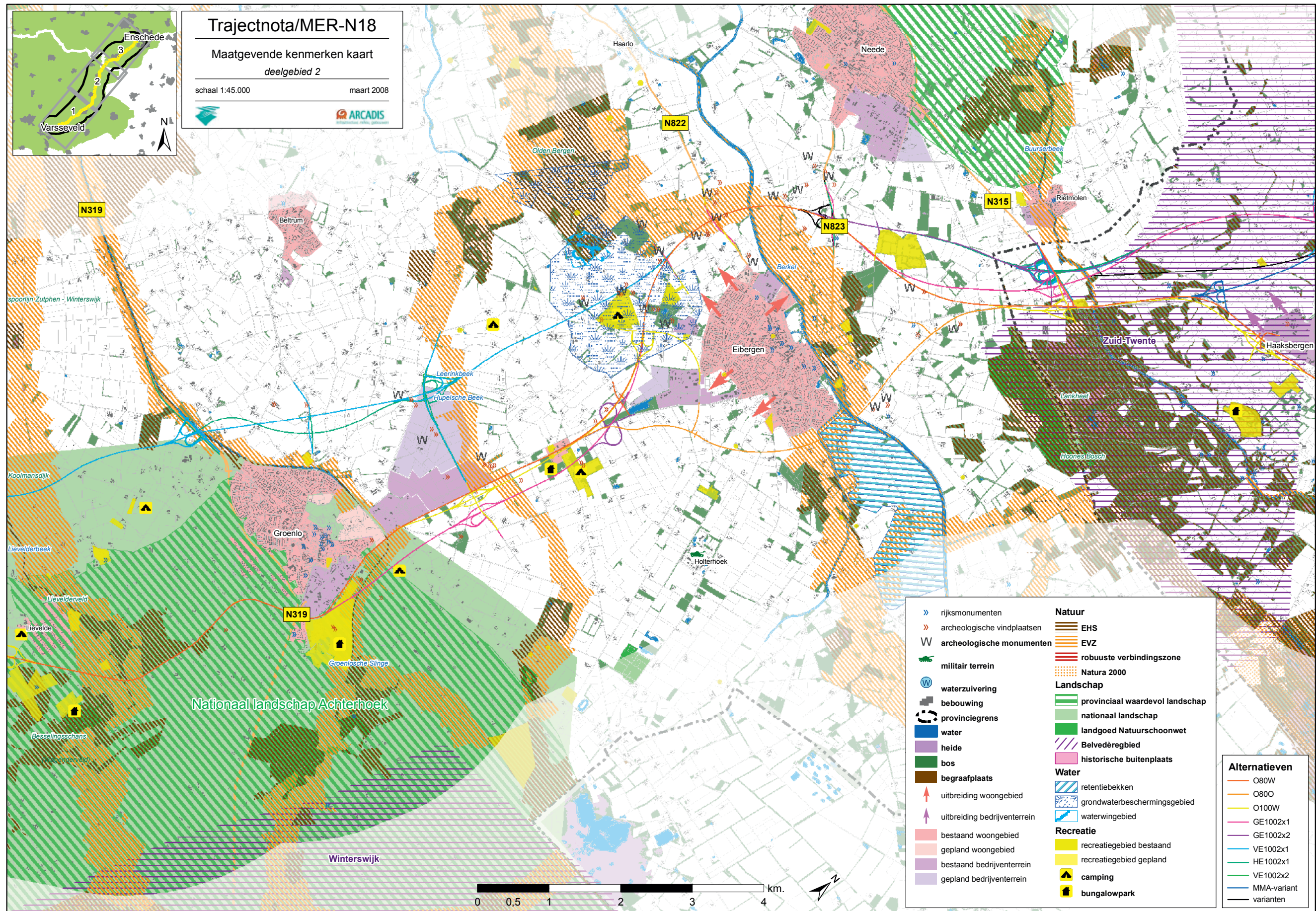


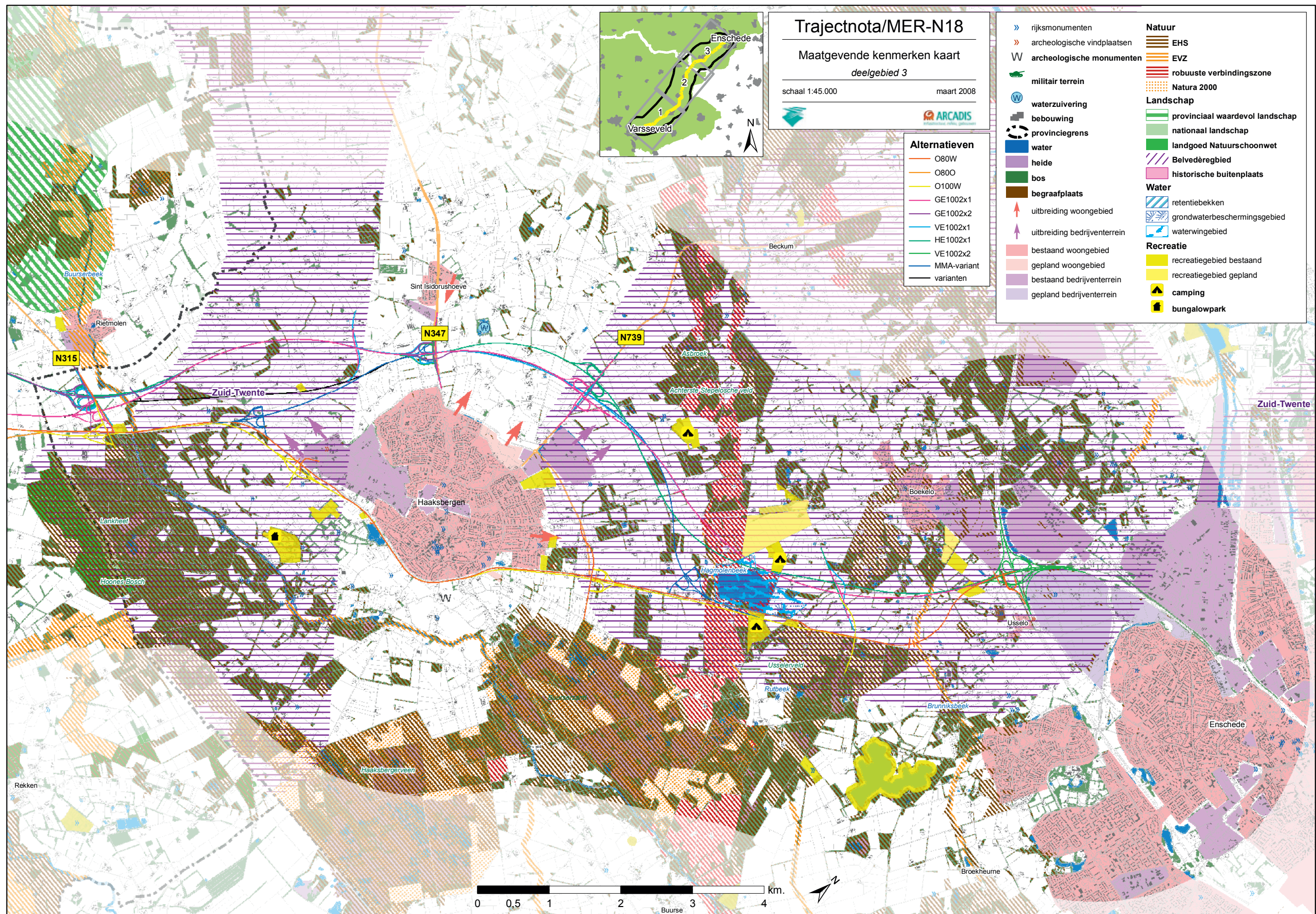












Bijlage 4 Landschapsschetsen

Kleinschalige gebieden

In de kleinschalige gebieden kan worden aangesloten op de kleinschaligheid van het landschap middels een singelbeplanting. Deze hoeft niet per definitie aan weerszijden te worden gerealiseerd. Eenzijdige beplanting behoort eveneens tot de mogelijkheden
Toepasbaar bij: middellange en lange omleidingen



Grootschalige gebieden

Om de openheid en rationaliteit van deze gebieden te benadrukken wordt in deze gebieden geen inpassing buiten de bermsloot toegepast. Toepasbaar bij: middellange en lange omleidingen

Natuurlandschappen

De inpassing in de natuurlandschappen probeert zo veel aansluiting te vinden bij de randvoorwaarden en eisen die gesteld worden aan de instandhouding van de natuurwaarden. Het voorbeeld hieronder betreft de toepassing van een "natte" inpassing waarbij tevens rekening wordt gehouden met eisen die gesteld worden aan het compenseren van verlies aan waterberging (overeenkomstig de Watertoetsprocedure). Toepasbaar bij: middellange en lange omleidingen



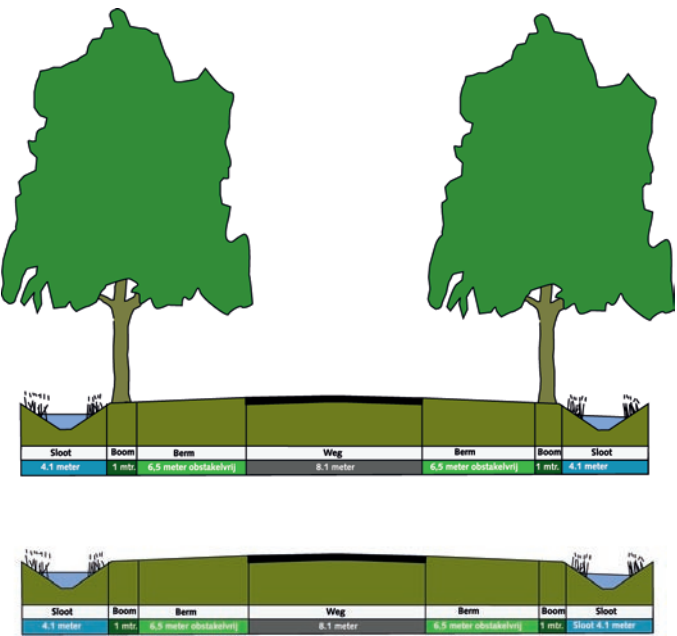
Woon- en werklandschappen

In de woon- en werklandschappen kan afwisselend aan de stedelijke zijde een parkachtige inrichting worden toegepast, dan wel een parkachtige inrichting in combinatie met een geluidswal. Toepasbaar bij: middellange en lange omleidingen



Inpassing bij bestaand tracé

Bij het opwaarderen van het bestaand tracé zal de gehele weg worden voorzien van laanbeplanting met uitzondering van de essen en beken (onderste dwarsprofiel)
Toepasbaar bij: korte omleidingen (ombouwvarianten)



Bijlage 5 Overzicht kenmerkende grootheden

In onderstaande tabellen is per alternatief een overzicht gegeven van enkele kenmerkende grootheden.

Tabel B5.1 Overzicht van de geldende maximumsnelheid, aantal rijstroken, aantal aansluitingen en kruisingen.

Categorie	Alternatief	Vmax (km/uur)	Rijstroken	Aansluitingen	Kruisingen
Korte Omleiding	O80W	80	1x2	14	0
	O80O	80	1x2	14	0
	O100W	100	2x1	11	3
Middellange Omleiding	GE1002x1	100	2x1	5	6
	GE1002x2	100	2x2	5	7
Lange Omleiding	HE1002x1	100	2x1	8	8
	VE1002x1	100*	2x1	7	10
	VE1002x2	100*	2x2	7	10

*gedimensioneerd op een ontwerpsnelheid van 120 km/h

Tabel B5.2 Overzicht op de N18 aangesloten provinciale wegen

Provinciale wegen	O80W	O80O	O100W	GE1002x1	GE1002x2	HE1002x1	VE1002x1	VE1002x2
N318	•	•	•	•	•	•	•	•
N330	•	•	•	•	•	•	•	•
N312	•	•		•		•	•	•
N313	•	•	•	•			•	•
N319	•	•	•	•	•	•	•	•
Deventer Kunstweg						•	•	•
N822	•							
N823*	•	•	O	O	O	O	O	O
N315	•	•	•	•	•	•	•	•
N347					•		•	•
N739				•		•		
Westerval**	¼	¼	¼	¼	Tp	¼	¼	Vol

* O = optionele aansluiting

** 1/4 staat voor ¼ klaverbladaansluiting, Tp voor turboplein en vol staat voor volledig knooppunt

Tabel B5.3 Overzicht niet-provinciale wegen aangesloten op de N18

	O80W	O80O	O100W	GE1002x1	GE1002x2	HE1002x1	VE1002x1	VE1002x2
Niet-provinciale wegen								
Kerkstraat (Harreveld)	•	•						
Ruiterweg (noord van Groenlo)	•	•	•	•				
Tussen Hupselsedwarsweg en Landweerdijk					•			
Hupselsedwarsweg	•							
Lichtenvoorde - Zuid (iets voor de Manschotterweg)	•	•	•					
Kiefteweg ter hoogte van de Stokkersweg			•					
Het verlengde van de Kiefteweg		•						
Zuid van Haaksbergen (op de rondweg)	•	•	•					
Noord-oost van Haaksbergen	•	•	•					
Slotmansweg (noord van Groenlo)		•						
Oude Boekelerdijk (zuid van Westerval)	•	•						

Tabel B5.4 Overzicht van kruisende infrastructuur

	O80W	O80O	O100W	GE1002x1	GE1002x2	HE1002x1	VE1002x1	VE1002x2
Kruisingen								
Landstraat, tussen Varsseveld en Harreveld							•	•
Kerkstraat/Harreveldseweg, Harreveld							•	•
N312, tussen Lichtenvoorde en Zieuwent							•	•
Boschlaan, ten noorden van Lichtenvoorde						•	•	•
Grolseweg, ten noorden van Groenlo						•	•	•
Vredenseweg					•			
Oude-Borculose weg			•	•	•	•	•	•
N822			•	•	•		•	•
N823				•	•	•	•	•
Kattendamseweg, west van Haaksbergen				•	•	•	•	•
N347, west van Haaksbergen				•		•		
N739					•		•	•
Badweg			•	•	•	•	•	•

Bijlage 6 Lokale inpassingsvarianten

De regio heeft enkele lokale varianten aangedragen waarmee in meer en mindere mate tegemoet wordt gekomen aan lokale bezwaren dan wel wensen uit de omgeving. Deze varianten maken niet standaard deel uit van de onderzochte alternatieven, maar kunnen in de Standpuntbepaling wel worden uitgewerkt in de OTB-fase. Het betreft de volgende varianten:

- Inpassingsvariant aansluiting Varsseveld;
- Aansluiting N823;
- Aansluiting Lievelede;
- Tracévariant Rietmolen - Haaksbergen.

De varianten zijn niet in ieder alternatief toepasbaar. In onderstaande tabel is aangegeven bij welk alternatief er sprake is van een variantkeuze.

Tabel B6.1 De varianten

Categorie	Alternatief	Varianten
Korte omleiding	Ombouw 80 west	
	Ombouw 80 oost	
	Ombouw 100 west	Inpassingsvariant aansluiting Varsseveld
Middellange omleiding	Groenlo - Enschede 100 2x1	Aansluiting N823
		Aansluiting Lievelede
		Tracévariant
	Groenlo - Enschede 100 2x2	Rietmolen - Haaksbergen
		Aansluitingsvariant Lievelede
		Aansluiting N823
Lange omleiding	Harreveld - Enschede 2x1	Tracévariant
		Rietmolen - Haaksbergen
		Inpassingsvariant aansluiting Varsseveld
		Aansluiting Lievelede
		Aansluiting N823
		Tracévariant
	Varsseveld - Enschede 2x1	Rietmolen - Haaksbergen
		Aansluitingsvariant Lievelede
		Aansluiting N823
	Varsseveld - Enschede 2x2	Tracévariant
		Rietmolen - Haaksbergen
		Aansluiting N823

Een korte beschrijving van de varianten en de belangrijkste voor- en nadelen volgt hierna.

Inpassingvariant aansluiting Varsseveld
Standaard wordt in alternatief O100W, GE1002x1 en HE1002x1 uitgegaan van een aansluiting van de N330 op de N18 ter hoogte van de Boven Slinge en het Hiddink Bosch. Dit is verkeerskundig gezien de meest optimale aansluiting (kortste en snelste ontsluiting).

Vanuit landschappelijk en milieukundig perspectief kent deze aansluiting echter de nodige nadelen. De standaardaansluiting is namelijk gelegen op een plek waar veel kenmerken van het kampenlandschap zichtbaar zijn zoals es, houtwallen, bos, beekloop en verspreid staande boerderijen met erfbeplanting. Verder tast deze aansluiting de (historisch interessante) Hiddink Dijk aan en een waardevolle es ten noorden van de Hiddinkbrug,

Vanuit ecologisch oogpunt tast de basisaansluiting diverse houtwallen, bosjes en een slootje aan waar veel algemene soorten voorkomen waaronder bosvogels en groene kikkers. De aansluiting ligt verder in het beekdal van de Boven Slinge die is betiteld als belangrijke ecologische verbindingszone voor onder andere de Boomkikker en Kamsalamander. Indien de aansluiting op deze plek komt te liggen zijn ruime faunavoorzieningen in zowel de weg zelf als de aansluitingen/parallelwegen noodzakelijk.

Om tegemoet te komen aan deze bezwaren is een meer noordelijk gelegen inpassingsvariant ontwikkeld.

Verkeerskundig scoort deze variant minder goed als gevolg van de langere omrijdbeweging waardoor het risico aanwezig is dat veel verkeer door de kern van Varsseveld gaat sluipen. Verder is het noodzakelijk dat in deze variant de ongelijkvloerse kruising van de N318 met de Lichtenvoordseweg wordt omgebouwd naar een gelijkvloerse kruising om het verkeer vanaf de N318 rechtstreeks toegang te kunnen geven tot de nieuwe verbindingsweg naar de aansluiting.

De langere nieuwe verbindingsweg van de N330 naar de variant leidt tot een extra doorsnijding van het landschap en tot een grotere verstoring (visuele hinder) van het (historische) landschap en aantasting van enkele cultuurhistorische elementen. Wel volgt de doorsnijding redelijk goed de aanwezige verkavelingsstructuur.

Tot slot leidt deze variant tot het ontstaan van een grote ingesloten restruimte tussen het nieuwe tracé en de Boven Slinge.

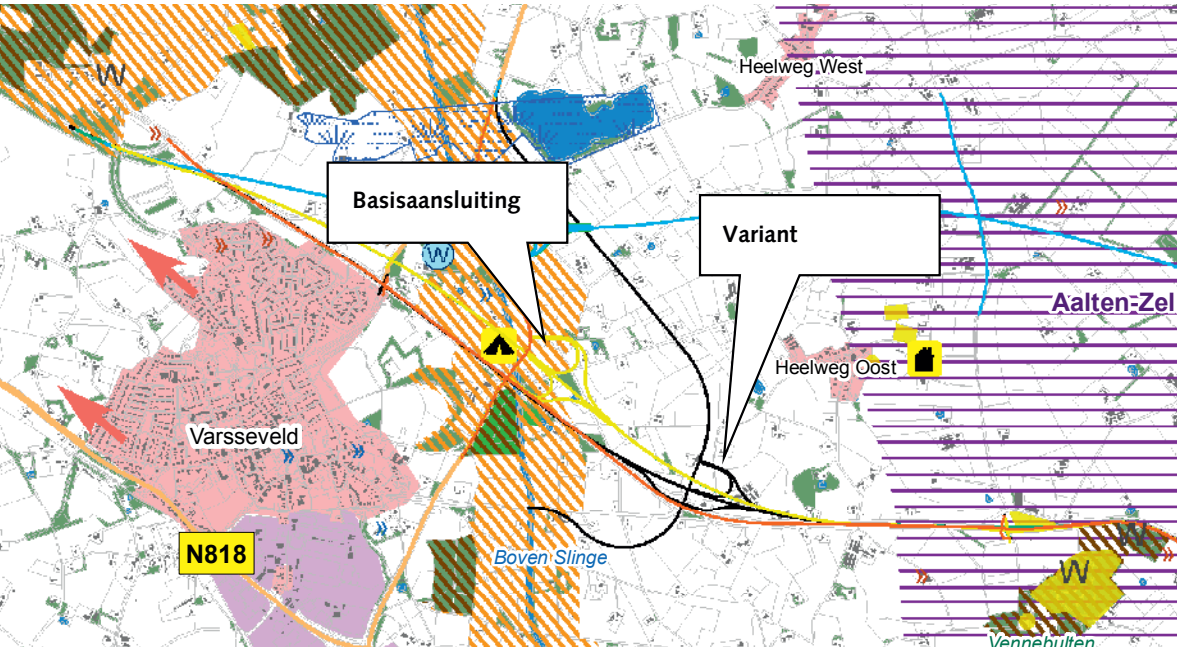
Deze variant heeft echter vanuit het aspect natuur de voorkeur vanwege de geringere aantasting en verstoring van de ecologische verbindingszone. Ook landschappelijke en aardkundig bestaat er lichte voorkeur voor deze variant gezien het feit dat de basisaansluiting een waardevolle es aantast evenals enkele bijzondere kenmerken van het Kampenlandschap.

Aansluiting op de N823
In alle alternatieven kan worden voorzien in een directe aansluiting van de N823 op de N18. Deze vervangt dan de kruisende verbinding zoals die standaard is voorzien in alle alternatieven. Verkeerskundig gezien biedt deze aansluiting voor de N18 geen meerwaarde.

Ruimtelijk gezien leidt deze aansluiting slechts tot een groter ruimtebeslag en dient rekening te worden gehouden met het verlies van enkele bosgebiedjes en bebouwing (boerderijen) gelegen binnen de verbindingsslussen.

Aansluiting Lievelede (N313)
Voor alle lange omleidingen geldt dat de N313 niet standaard is aangesloten op de nieuwe N18. In plaats hiervan is er voor gekozen Lichtenvoorde via de N312 te ontsluiten en Groenlo via de N319.

Figuur B6.1 Inpassingsvariant aansluiting Varsseveld



Een combinatie van zowel de N312 als de N313 als de N319 past niet binnen het gewenste stramien van circa 1 aansluiting per 5 kilometer en zou leiden tot een onevenwichtige verdeling van het aantal aansluitingen over de N18. Bovendien leidt deze aansluiting, afgezien van een goede lokale ontsluiting van Lievelede en het bedrijventerrein "Nieuwe Kamp", niet tot een significante betere ontsluiting dan via de N312 en de N319.

Naast de geringe verkeerskundige meerwaarde kent deze aansluiting de nodige bezwaren vanuit milieukundig en ruimtelijk oogpunt. Ten eerste is het noodzakelijk een nieuwe verbindingsweg aan te leggen van de bestaande N18 naar de nieuwe N18. Deze wordt wel zoveel mogelijk gebundeld met de spoorlijn Zutphen - Winterswijk, maar zal alsnog leiden tot aanzienlijk meer ruimtebeslag op de hier gelegen landbouwpercelen dan wanneer gekozen wordt voor de aansluiting N312. Een ander wezenlijk bezwaar is dat deze aansluiting en de nieuwe verbindingsweg in hun geheel in de ecologische verbindingzone komen te liggen waarmee het functioneren van deze verbindingzone onder zware en onnodige, want er is een geschikt alternatief, druk komt te staan. Tot slot is er sprake van de aanleg van een kunstwerk in de directe nabijheid van het waardevolle natuurgebied "Koolmansdijk". De aanleg van een dergelijk kunstwerk in de directe nabijheid zal onherroepelijk leiden tot aanzienlijke verstoring.

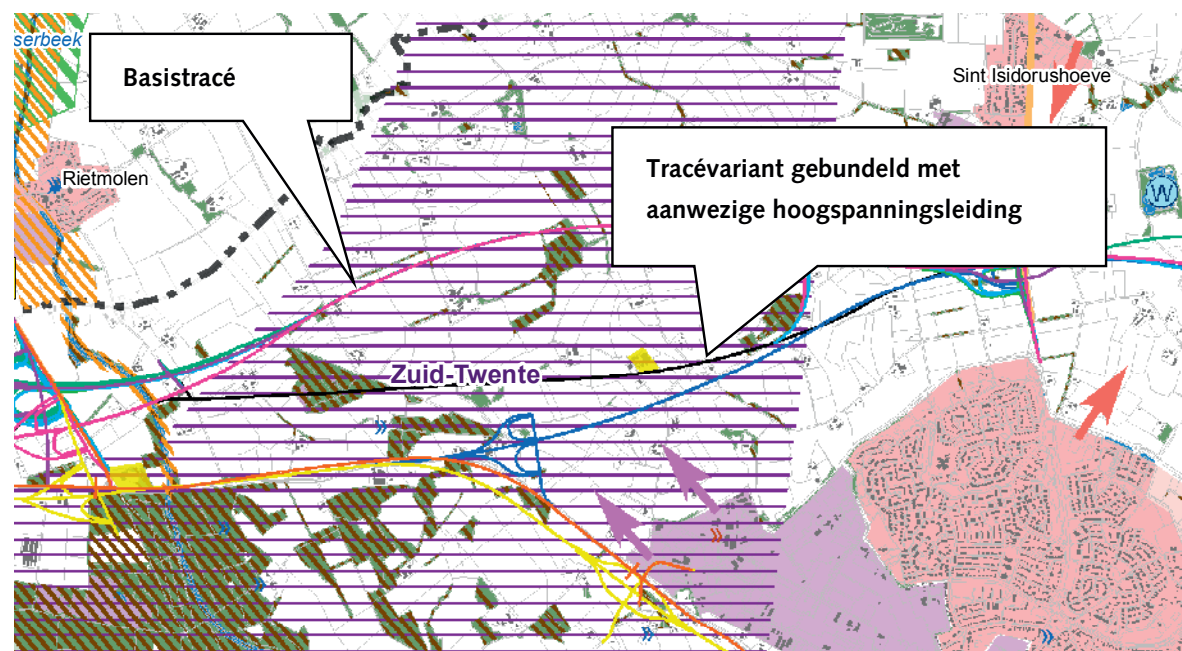
Tracévariant Rietmolen - Haaksbergen

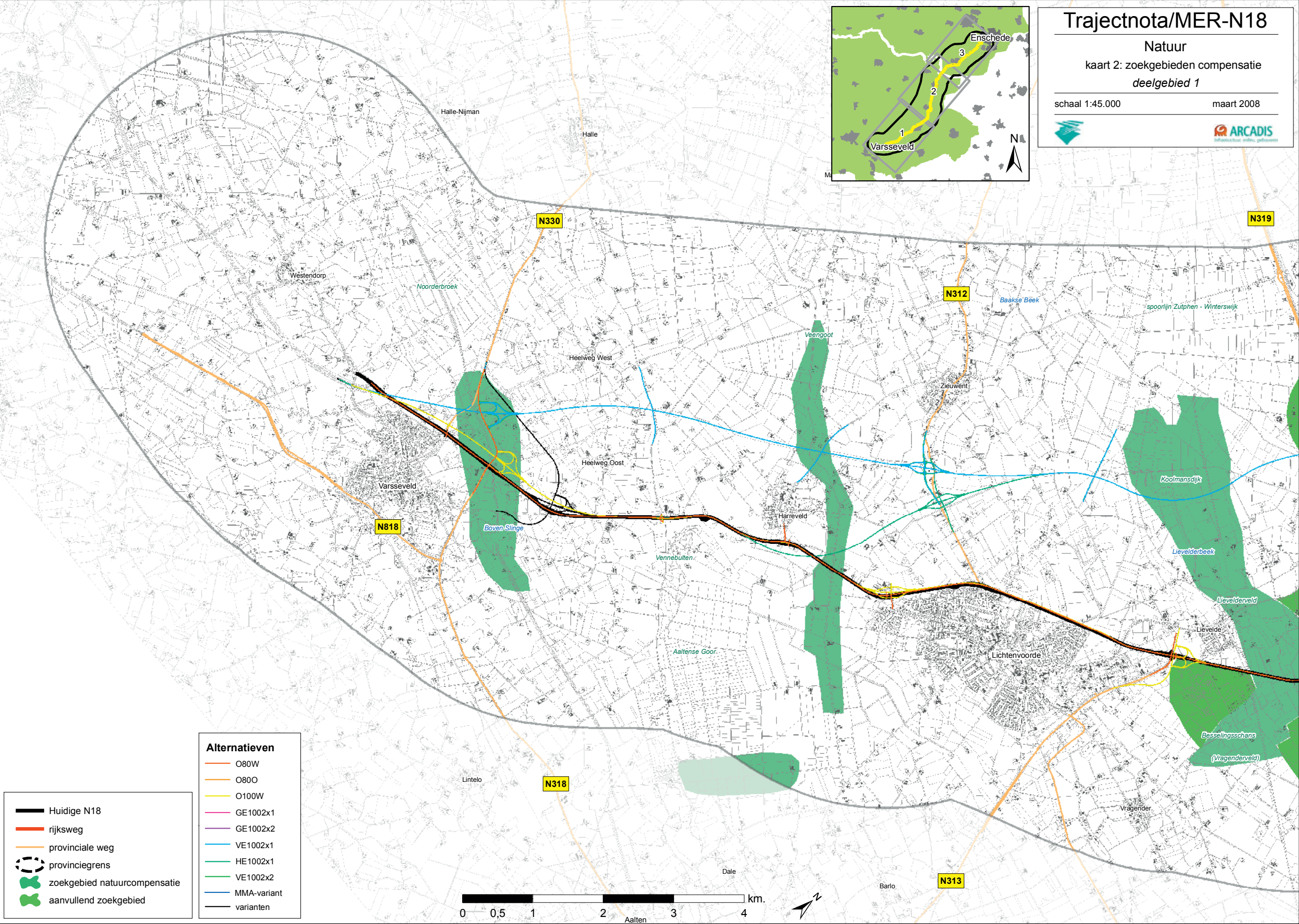
Voor het tracé tussen Rietmolen en Haaksbergen is een inpassingsvariant opgesteld.

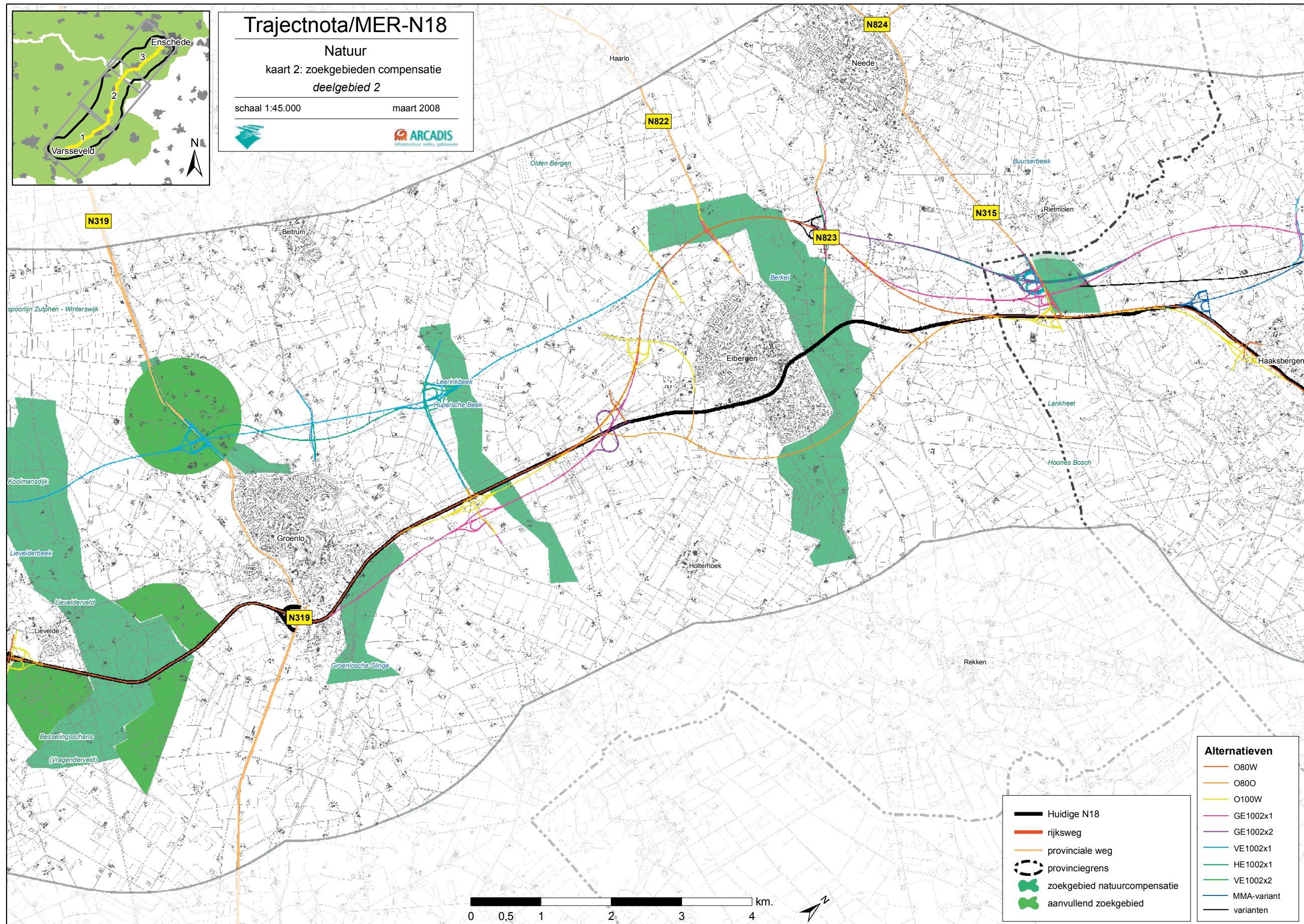
Het betreft hier een inpassingsvariant die is gebundeld met een bestaande hoogspanningsleiding die hier loopt. De gedachte achter deze bundeling is dat deze hoogspanningslijn reeds een tweedeling in het landschap veroorzaakt en dat dit het versnipperend effect van een nieuwe N18 grotendeels afleidt. Deze inpassingsvariant is toepasbaar op alle hier gelegen omleidingsvarianten.

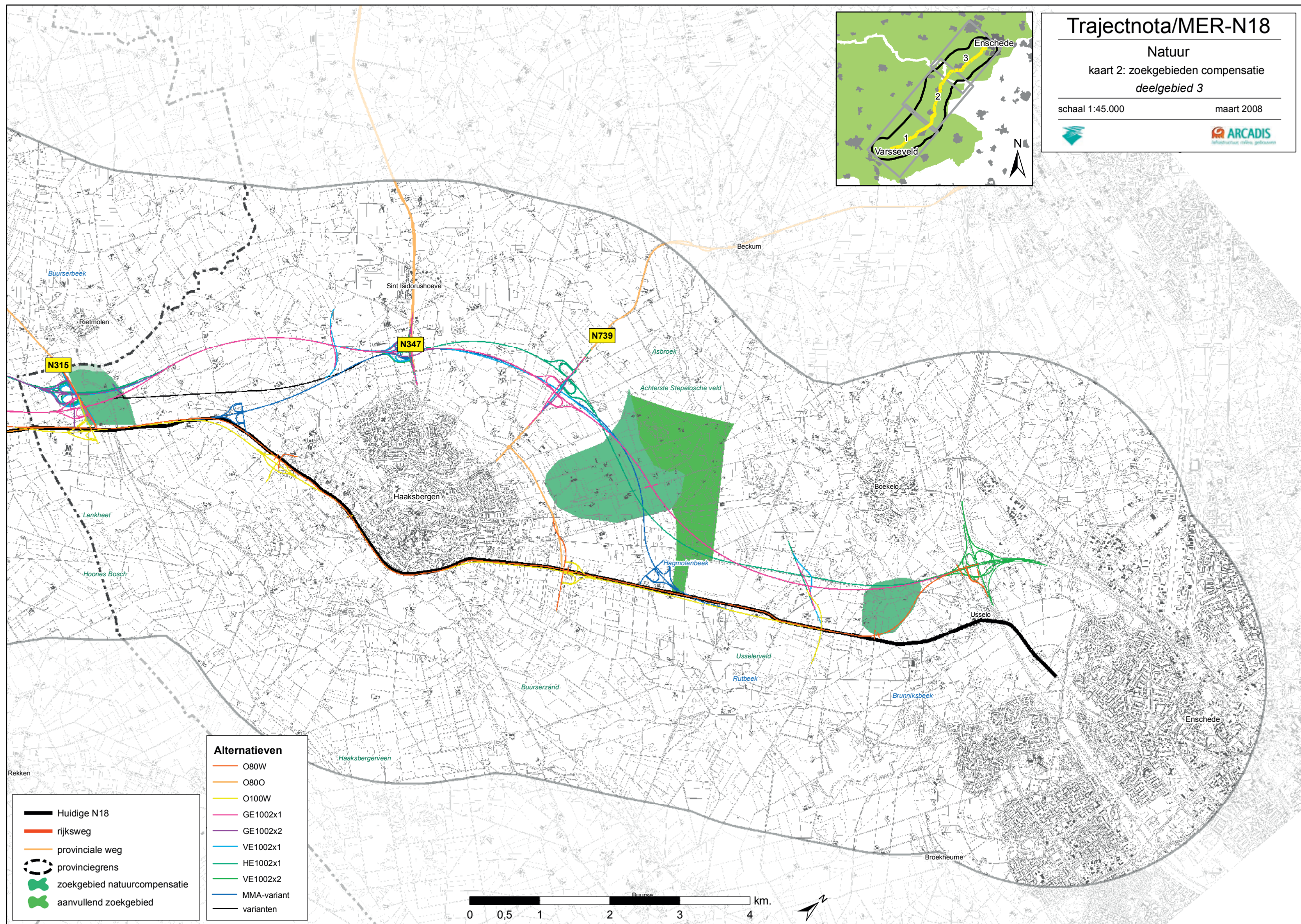
Verkeerskundig maakt deze inpassingsvariant geen enkel verschil. Landschappelijk scoort dit alternatief iets negatiever dan de basisligging. Dit wordt met name verklaard uit een zwaardere aantasting van cultuurhistorische elementen (waaronder een hoevencluster) en landschapselementen (bos). Voor wat betreft het visueel aspect heeft bundeling met de hoogspanningsleiding geen positief visueel-ruimtelijk effect, omdat de landschappelijke structuur op deze wijze op een onlogische wijze wordt doorsneden.

Figuur B6.2 Tracévariant Rietmolen - Haaksbergen









Bijlage 8 Resultaat risicoanalyse Flora- en faunawet

Alternatief aantasting leefgebied	Tabel 3 soorten waarbij sprak is van aantasting leefgebied	Verbods-overtredingen F&F wet/noodzaak ontheffing	Alternatieven waarvoor verbodsbepaling van toepassing zijn	Mogelijkheid mitigeren van effecten	Instandhouding van de soort	alternatieven	risico
Alle alternatieven	Gewone dwergvleermuis	Ja, mogelijk aantasting van vaste verblijfsplaatsen Bij Brummelo	VE1002X1, HE100, VE1002x2, GE1002X1 en GE1002x2	Hop-overs bij kruisingen vliegroutes Protocol uitvoering	Niet in het geding.	O100W, O80O en O80W	Gering
Alle alternatieven	Brandts vleermuis	Nee, geen directe aantasting van vaste verblijfsplaatsen	Geen	Hop-overs bij kruisingen vliegroutes Protocol uitvoering	Niet in het geding.	N.v.t.	Gering
Alle alternatieven	Laatvlieger	Ja, mogelijk aantasting van vaste verblijfsplaatsen Bij Brummelo	VE1002X1, HE100, VE1002x2, GE1002X1 en GE1002x2	Hop-overs bij kruisingen vliegroutes Protocol uitvoering	Niet in het geding.	O100W, O80O en O80W	Gering
Alle alternatieven	Grootoorvleermuis	Nee, geen directe aantasting van vaste verblijfsplaatsen	Geen	Hop-overs bij kruisingen vliegroutes Protocol uitvoering	Niet in het geding.	N.v.t.	Gering
GE1002X1, GE1002x2, O100W, O80O en O80W	Meervleermuis	Nee, geen directe aantasting van vaste verblijfsplaatsen	Geen	Hop-overs bij kruisingen vliegroutes Protocol uitvoering	Niet in het geding.	N.v.t.	Gering
Alle alternatieven	Rosse vleermuis	Nee, geen directe aantasting van vaste verblijfsplaatsen	Geen	Hop-overs bij kruisingen vliegroutes Protocol uitvoering	Niet in het geding.	N.v.t.	gering
Alle alternatieven	Watervleermuis	Mogelijk vaste verblijfsplaatsen niet in beeld gebracht (loofbosperceel ten zuiden van Teesinkbos)	VE1002X1, HE100, VE1002x2, GE1002X1 en GE1002x2	Hop-overs bij kruisingen vliegroutes Protocol uitvoering	Niet in het geding.	O100W, O80O en O80W	Onbekend nader onderzoek kolonie
Alle alternatieven	kerkuil	Mogelijk vaste verblijfplaatsen niet in beeld gebracht	Alle alternatieven	vaststellen van verblijfplaatsen in gebouwen Protocol uitvoering	Niet in het geding.	onbekend	Onbekend, vaststellen van verblijfplaatsen in gebouwen
Alle alternatieven	Ransuil	Mogelijk vaste verblijfsplaatsen niet in beeld gebracht (mogelijk data gedateerd)	O100W, O80O en O80W	vaststellen van verblijfplaatsen Protocol uitvoering	Niet in het geding	Overige	Onbekend, vaststellen van verblijfplaatsen
Alle alternatieven	Steenuil	Ja, mogelijk aantasting van vaste verblijfsplaatsen Exacte locaties zijn niet bekend		Nee, wel werken volgens uitvoeringsprotocol (geen uitvoering tijdens het broedseizoen)	Niet in het geding	Alternatieven GE1002X1, GE1002x2, O100W, O80O minder aantasting	Onbekend

Alternatief aantasting leefgebied	Tabel 3 soorten waarbij sprak is van aantasting leefgebied	Verbods-overtredingen F&F wet/noodzaak ontheffing	Alternatieven waarvoor verbodsbepaling van toepassing zijn	Mogelijkheid mitigeren van effecten	Instandhouding van de soort	alternatieven	risico
VE1002X1, HE100 en VE1002x2	Boomkikker	Nee, geen directe aantasting van zomerverblijf (poelen) Wel in de nabijheid van trace's: kans op. Mogelijk risico bij uitbreiding leefgebied	VE1002X1, HE100, VE1002x2	Indirecte aantasting deels te verzachten door het aanbrengen van faunavoorzieningen Doden en veront-rusten van individuen grotendeels te voorkomen door uitvoeringsprotocol	mogelijk in geding (beperkt) indien faunavoorzieningen niet niet optimaal functioneren	Korte alternatieven minder risico	beperkt risico
GE1002x2, 3	Boomkikker	Ja, mogelijk indirecte aantasting van vaste verblijfplaats (poel)	VE1002X1, HE100, VE1002x2	Voldoende afschermende maatregelen, voorkomen van verdrogende vervuilende effecten	Niet in het geding*	Ja GE1002X1	Risico
	Kamsalamander	Ja, mogelijk directe aantasting vaste verblijfsplaats binnen Koolmansdijk	VE1002X1, HE100, VE1002x2	Directe aantasting alleen te voorkomen door aanpassing van tracé	Wel in het geding. De deelpopulatie Kamsalamanders staat sterk onder druk in dit gebied	Ja 2,3	Groot risico

Bijlage 9 Toetsing N18 alternatieven aan de EHS

O80W						
Gebied	Kernkwaliteiten	Omgevingscondities	Activiteit en/of aantasting	Mitigatie barrièrewerking en compensatie oppervlak ja/nee	Ruimtebeslag doelgebieden*	Opmerkingen
EVZ Boven Slinge	• Landschappelijke verwevenheid van natuur, bos en landschapselementen met cultuurgronden • specifieke verbindingsdoelstellingen voor EVZs • areaal en kwaliteit van natuur en landschapselementen	• De mogelijkheid van uitwisseling van planten en dieren tussen en binnen de verschillende leefgebieden binnen de EHS	De geplande aansluiting met de N330 volgt een traject van ruim 1 km door de EVZ Boven Slinge	Ja	Nee	
EVZ Berkel	• Landschappelijke verwevenheid van natuur, bos en landschapselementen met cultuurgronden • specifieke verbindingsdoelstellingen voor EVZs • areaal en kwaliteit van natuur en landschapselementen	• De mogelijkheid van uitwisseling van planten en dieren tussen en binnen de verschillende leefgebieden binnen de EHS	Extra doorkruising EVZ van +- 2 km bij Eibergen.	Ja	Nee	

O80O						
Gebied	Kernkwaliteiten	Omgevingscondities	Activiteit en/of aantasting	Mitigatie barrièrewerking en compensatie oppervlak ja/nee	Ruimtebeslag doelgebieden*	Opmerkingen
EVZ Boven Slinge	• Landschappelijke verwevenheid van natuur, bos en landschapselementen met cultuurgronden • specifieke verbindingsdoelstellingen voor EVZs • areaal en kwaliteit van natuur en landschapselementen	• De mogelijkheid van uitwisseling van planten en dieren tussen en binnen de verschillende leefgebieden binnen de EHS	De geplande aansluiting met de N330 volgt een traject van ruim 1 km door de EVZ Boven Slinge	Ja	Nee	
EVZ Berkel	• Landschappelijke verwevenheid van natuur, bos en landschapselementen met cultuurgronden • specifieke verbindingsdoelstellingen voor EVZs • areaal en kwaliteit van natuur en landschapselementen	• De mogelijkheid van uitwisseling van planten en dieren tussen en binnen de verschillende leefgebieden binnen de EHS	Extra doorkruising EVZ van +- 1,5 km bij Eibergen.	Ja	Nee	

O100W						
Gebied	Kernkwaliteiten	Omgevingscondities	Activiteit en/of aantasting	Mitigatie barrièrewerking en compensatie oppervlak ja/nee	Ruimtebeslag doelgebieden*	Opmerkingen
EVZ Boven Slinge	• Landschappelijke verwevenheid van natuur, bos en landschapselementen met cultuurgronden • specifieke verbindingsdoelstellingen voor EVZs • areaal en kwaliteit van natuur en landschapselementen	• De mogelijkheid van uitwisseling van planten en dieren tussen en binnen de verschillende leefgebieden binnen de EHS	Het tracé volgt hier niet de oorspronkelijke N18, maar ligt meer naar het westen. Samen met de ongelijkvloerse verbinding met de N330, zorgt dit voor intensieve doorkruising van de EVZ Boven Slinge	Ja	Nee	
Aansluiting N313 (Tussen Lieveelde en Lichtenvoorde: EHS bestaande natuur	• areaal en kwaliteit van natuur en landschapselementen	- Stiltebeleidsgebied	De rand van EHS bestaande natuur & bos wordt over een lengte van +- 50 m. doorkruist. Tevens Stiltebeleidsgebied.	Ja	Nee	Mogelijk significant effect op stiltebeleidsgebied
Doorkruising EVZ Lievelderveld - Besselingsschans	• specifieke verbindingsdoelstellingen voor EVZs • areaal en kwaliteit van natuur en landschapselementen	• De mogelijkheid van uitwisseling van planten en dieren tussen en binnen de verschillende leefgebieden binnen de EHS • Stiltegebied • Stiltebeleidsgebied	Door verbreding van het wegdek wordt de doorkruising van EVZ Lievelderveld geïntensiveerd. Tussen Lieveelde en Groenlo betreft het hier stiltegebied, stiltebeleidsgebied, prioritaire natuur (71-100%) en een parel	Ja	Ja	Mogelijk significant effect op stilte(beleids)gebied, parel en prioritaire natuur
EVZ Hupselsche Beek.	• Landschappelijke verwevenheid van natuur, bos en landschapselementen met cultuurgronden • specifieke verbindingsdoelstellingen voor EVZs • areaal en kwaliteit van natuur en landschapselementen	• De mogelijkheid van uitwisseling van planten en dieren tussen en binnen de verschillende leefgebieden binnen de EHS	Ten noorden van Groenlo wordt de N18 100-200 m naar het oosten verplaatst en er komt een ongelijkvloerse aansluiting. Hierdoor wordt de EVZ Hupselsche Beek extra doorkruist over een lengte van +- 250 m.	Ja	Nee	

O100W						
Gebied	Kernkwaliteiten	Omgevingscondities	Activiteit en/of aantasting	Mitigatie barrièrewerking en compensatie oppervlak ja/nee	Ruimtebeslag doelgebieden*	Opmerkingen
EVZ Berkel	• Landschappelijke verwevenheid van natuur, bos en landschapselementen met cultuurgronden • specifieke verbindingsdoelstellingen voor EVZs • areaal en kwaliteit van natuur en landschapselementen	• De mogelijkheid van uitwisseling van planten en dieren tussen en binnen de verschillende leefgebieden binnen de EHS	Extra doorkruising EVZ van +- 2 km bij Eibergen.	Ja	Nee	
EHS beheersgebied Botanisch/ grasland beheer bij Langelosche Veld, aansluiting N315	• Landschappelijke verwevenheid van natuur, bos en landschapselementen met cultuurgronden • areaal en kwaliteit van gebieden die aangewezen zijn voor nieuwe natuur en agrarisch natuurbeheer		Ongelijkvloerse aansluiting met de N315, hierdoor wordt EHS Botanisch/grasland beheer bij Zandbeltweg doorkruist danwel vernietigd.	Ja	Nee	
Robuuste Verbindingszone RVZ Hagmolenbeek	• Landschappelijke verwevenheid van natuur, bos en landschapselementen met cultuurgronden • specifieke verbindingsdoelstellingen voor EVZs • areaal en kwaliteit van natuur en landschapselementen	• De mogelijkheid van uitwisseling van planten en dieren tussen en binnen de verschillende leefgebieden binnen de EHS	Tussen Haaksbergen en de Rutbeek (halverwege Usselo) wordt de weg enkele tientallen meters naar het oosten verplaatst. Dit betekent een extra doorkruising van de geplande robuuste verbindingszone bij de Hagmolenbeek over een lengte van ca 600 m.	Ja	Nee	

GE1002x1						
Gebied	Kernkwaliteiten	Omgevingscondities	Activiteit en/of aantasting	Mitigatie barrièrewerking en compensatie oppervlak ja/nee	Ruimtebeslag doelgebieden*	Opmerkingen
Groenlosche Slinge	- Landschappelijke verwevenheid van natuur, bos en landschapselementen met cultuurgronden - specifieke verbindingsdoelstellingen voor EVZs - areaal en kwaliteit van natuur en landschapselementen	- De mogelijkheid van uitwisseling van planten en dieren tussen en binnen de verschillende leefgebieden binnen de EHS - Stiltebeidsgebied	Extra doorkruising EVZ van +- 500 m ten oosten van de industrieweg bij Groenlo EVZ is tevens stiltebeidsgebied. Groenlosche Slinge zelf is 'EHS natuurgebied', omringd door EHS verbindingszone	Ja	Ja	Mogelijk significan effect op stiltebeidsgebied
Doorkruising EVZ Lievevelderveld - Besselingschans	- specifieke verbindingsdoelstellingen voor EVZs - areaal en kwaliteit van natuur en landschapselementen	- De mogelijkheid van uitwisseling van planten en dieren tussen en binnen de verschillende leefgebieden binnen de EHS - Stiltegebied - Stiltebeidsgebied	Door verbreding van het wegdek wordt de doorkruising van EVZ Lievevelderveld geïntensiveerd. Tussen Lieveelde en Groenlo betreft het hier stiltegebied, stiltebeidsgebied, prioritaire natuur (71-100%) en een parel	Ja	Ja	Mogelijk significant effect op stilte(beleids) gebied, parel en prioritaire natuur
EVZ Hupselsche Beek	- Landschappelijke verwevenheid van natuur, bos en landschapselementen met cultuurgronden - specifieke verbindingsdoelstellingen voor EVZs - areaal en kwaliteit van natuur en landschapselementen	De mogelijkheid van uitwisseling van planten en dieren tussen en binnen de verschillende leefgebieden binnen de EHS	Ten noorden van Groenlo wordt de N18 +- 400 m naar het oosten verplaatst en er komt een ongelijkvloerse aansluiting. Hierdoor wordt de EVZ Hupselsche Beek extra doorkruist over een lengte van +- 400 m.	Ja	Nee	
EVZ Berkel	- Landschappelijke verwevenheid van natuur, bos en landschapselementen met cultuurgronden - specifieke verbindingsdoelstellingen voor EVZs - areaal en kwaliteit van natuur en landschapselementen	De mogelijkheid van uitwisseling van planten en dieren tussen en binnen de verschillende leefgebieden binnen de EHS	Extra doorkruising EVZ van +- 2 km bij Eibergen.	Ja	Nee	

GE1002x1						
Gebied	Kernkwaliteiten	Omgevingscondities	Activiteit en/of aantasting	Mitigatie barrièrewerking en compensatie oppervlak ja/nee	Ruimtebeslag doelgebieden*	Opmerkingen
RVZ Buurserbeek	- Landschappelijke verwevenheid van natuur, bos en landschapselementen met cultuurgronden - specifieke verbindingsdoelstellingen voor EVZs - areaal en kwaliteit van natuur en landschapselementen	De mogelijkheid van uitwisseling van planten en dieren tussen en binnen de verschillende leefgebieden binnen de EHS	Het nieuwe traject doorkruist de Buurserbeek +- 400 m ten westen van de huidige doorkruising.	Ja	Nee	
Robuuste Verbindingszone RVZ Hagmolenbeek	- Landschappelijke verwevenheid van natuur, bos en landschapselementen met cultuurgronden - specifieke verbindingsdoelstellingen voor EVZs - areaal en kwaliteit van natuur en landschapselementen	De mogelijkheid van uitwisseling van planten en dieren tussen en binnen de verschillende leefgebieden binnen de EHS	Het nieuwe traject kruist de RVZ Hagmolenbeek ten noorden van de Zandwinplas. Dit betekent een extra doorkruising van de geplande robuuste verbindingszone bij de Hagmolenbeek over een lengte van ca 1000 m	Ja	Nee	
EVZ Rutbeek	- Landschappelijke verwevenheid van natuur, bos en landschapselementen met cultuurgronden - specifieke verbindingsdoelstellingen voor EVZs - areaal en kwaliteit van natuur, bos en landschapselementen en gebieden die aangewezen zijn voor nieuwe natuur en agrarisch natuurbeheer	De mogelijkheid van uitwisseling van planten en dieren tussen en binnen de verschillende leefgebieden binnen de EHS	Er is een extra doorkruising van de geplande EVZ Rutbeek, ten noordwesten van de N18, over een lengte van +- 400 m. Bestemming is oa. Akkerbeheer, botanisch graslandbeheer en weidevogelbeheer	Ja	Nee	

Gebied	Kernkwaliteiten	Omgevingscondities	Activiteit en/of aantasting	Mitigatie barrièrewerking en compensatie oppervlak ja/nee	Ruimtebeslag doelgebieden*	Opmerkingen
Groenlosche Slinge	• Landschappelijke verwevenheid van natuur, bos en landschapselementen met cultuurgronden • specifieke verbindingsdoelstellingen voor EVZs • areaal en kwaliteit van natuur en landschapselementen	• De mogelijkheid van uitwisseling van planten en dieren tussen en binnen de verschillende leefgebieden binnen de EHS • Stiltebeleidsgebied	Extra doorkruising EVZ van +- 500 m ten oosten van de industrieweg bij Groenlo EVZ is tevens stiltebeleidsgebied. Groenlosche Slinge zelf is 'EHS natuurgebied', omringd door EHS verbindingsszone	Ja	Ja	Mogelijk significant effect op stiltebeleidsgebied
Doorkruising EVZ Lievevelderveld - Besselingschans	• specifieke verbindingsdoelstellingen voor EVZs • areaal en kwaliteit van natuur en landschapselementen	• De mogelijkheid van uitwisseling van planten en dieren tussen en binnen de verschillende leefgebieden binnen de EHS • Stiltegebied • Stiltebeleidsgebied	Door verbreding van het wegdek wordt de doorkruising van EVZ Lievevelderveld geïntensiveerd. Tussen Lieveelde en Groenlo betreft het hier stiltegebied, stiltebeleidsgebied, prioritaire natuur (71-100%) en een parel	Ja	Ja	Mogelijk significant effect op stilte(beleids) gebied, parel en prioritaire natuur
EVZ Hupselsche Beek	• Landschappelijke verwevenheid van natuur, bos en landschapselementen met cultuurgronden • specifieke verbindingsdoelstellingen voor EVZs • areaal en kwaliteit van natuur en landschapselementen	• De mogelijkheid van uitwisseling van planten en dieren tussen en binnen de verschillende leefgebieden binnen de EHS	Ten noorden van Groenlo wordt de N18 +- 400 m naar het oosten verplaatst en er komt een ongelijkvloerse aansluiting. Hierdoor wordt de EVZ Hupselsche Beek extra doorkruist over een lengte van +- 400 m.	Ja	Nee	
EVZ Berkel	• Landschappelijke verwevenheid van natuur, bos en landschapselementen met cultuurgronden • specifieke verbindingsdoelstellingen voor EVZs • areaal en kwaliteit van natuur en landschapselementen	• De mogelijkheid van uitwisseling van planten en dieren tussen en binnen de verschillende leefgebieden binnen de EHS	Extra doorkruising EVZ van +- 2 km bij Eibergen.	Ja	Nee	

Gebied	Kernkwaliteiten	Omgevingscondities	Activiteit en/of aantasting	Mitigatie barrièrewerking en compensatie oppervlak ja/nee	Ruimtebeslag doelgebieden*	Opmerkingen
RVZ Buurserbeek	• Landschappelijke verwevenheid van natuur, bos en landschapselementen met cultuurgronden • specifieke verbindingsdoelstellingen voor EVZs • areaal en kwaliteit van natuur en landschapselementen	• De mogelijkheid van uitwisseling van planten en dieren tussen en binnen de verschillende leefgebieden binnen de EHS	Het nieuwe traject doorkruist de Buurserbeek +- 400 m ten westen van de huidige doorkruising.	Ja	Nee	
Robuuste Verbindingszone RVZ Hagmolenbeek	• Landschappelijke verwevenheid van natuur, bos en landschapselementen met cultuurgronden • specifieke verbindingsdoelstellingen voor EVZs • areaal en kwaliteit van natuur en landschapselementen	• De mogelijkheid van uitwisseling van planten en dieren tussen en binnen de verschillende leefgebieden binnen de EHS	Het nieuwe traject kruist de RVZ Hagmolenbeek ten noorden van de Zandwinplas. Dit betekent een extra doorkruising van de geplande robuuste verbindingszone bij de Hagmolenbeek over een lengte van ca 1000 m	Ja	Nee	
EVZ Rutbeek	• Landschappelijke verwevenheid van natuur, bos en landschapselementen met cultuurgronden • specifieke verbindingsdoelstellingen voor EVZs • areaal en kwaliteit van natuur, bos en landschapselementen en gebieden die aangewezen zijn voor nieuwe natuur en agrarisch natuurbeheer	• De mogelijkheid van uitwisseling van planten en dieren tussen en binnen de verschillende leefgebieden binnen de EHS	Er is een extra doorkruising van de geplande EVZ Rutbeek, ten noordwesten van de N18, over een lengte van +- 400 m. Bestemming is oa. Akkerbeheer, botanisch graslandbeheer en weidevogelbeheer	Ja	Nee	

HE100						
Gebied	Kernkwaliteiten	Omgevingscondities	Activiteit en/of aantasting	Mitigatie barrièrewerking en compensatie oppervlak ja/nee	Ruimtebeslag doelgebieden*	Opmerkingen
EVZ Veengoot	- Landschappelijke verwevenheid van natuur, bos en landschapselementen met cultuurgronden - specifieke verbindingsdoelstellingen voor EVZs - areaal en kwaliteit van natuur en landschapselementen	De mogelijkheid van uitwisseling van planten en dieren tussen en binnen de verschillende leefgebieden binnen de EHS	Extra doorkruizing EVZ Veengoot ten oosten van Harreveld over +- 300 m	Ja	Nee	
EVZ Baaksebeek / koolmansdijk	- Landschappelijke verwevenheid van natuur, bos en landschapselementen met cultuurgronden - specifieke verbindingsdoelstellingen voor EVZs - areaal en kwaliteit van natuur en landschapselementen	De mogelijkheid van uitwisseling van planten en dieren tussen en binnen de verschillende leefgebieden binnen de EHS	Doorkruising Prioritaire Natuur (31 - 50%) Baaksebeek. Doorkruising 'EHS Natuurgebied' (kleine strook naast Baaksebeek). Doorkruising EVZ over +- 1 km	Ja	Ja	Mogelijk significant effect op prioritaire natuur.
EVZ Groenlosche Slinge West Aansluiting N319 ten Westen van Groenlo	- Landschappelijke verwevenheid van natuur, bos en landschapselementen met cultuurgronden - specifieke verbindingsdoelstellingen voor EVZs - areaal en kwaliteit van natuur en landschapselementen	De mogelijkheid van uitwisseling van planten en dieren tussen en binnen de verschillende leefgebieden binnen de EHS	Doorkruising 'EHS natuurgebied' en 'Prioritaire natuur 71-100% ten zuiden van N319 Doorkruising 'EHS natuurgebied' en EVZ rondom N319 over +- 200 m	Ja	Ja	Significant effect op prioritaire natuur. Te voorkomen door tracé te verleggen
EVZ Hupselsche Beek / Leerinkbeek	- Landschappelijke verwevenheid van natuur, bos en landschapselementen met cultuurgronden - specifieke verbindingsdoelstellingen voor EVZs - areaal en kwaliteit van natuur en landschapselementen	De mogelijkheid van uitwisseling van planten en dieren tussen en binnen de verschillende leefgebieden binnen de EHS	Ten noorden van Groenlo wordt de N18 enkele kilometers naar het westen verplaatst en er komt een ongelijkvloerse aansluiting. Hierdoor wordt de EVZ Hupselsche Beek / Leerinkbeek extra doorkruist over een lengte van +- 400 m.	Ja	Nee	

HE100						
Gebied	Kernkwaliteiten	Omgevingscondities	Activiteit en/of aantasting	Mitigatie barrièrewerking en compensatie oppervlak ja/nee	Ruimtebeslag doelgebieden*	Opmerkingen
EVZ Berkel	- Landschappelijke verwevenheid van natuur, bos en landschapselementen met cultuurgronden - specifieke verbindingsdoelstellingen voor EVZs - areaal en kwaliteit van natuur en landschapselementen	De mogelijkheid van uitwisseling van planten en dieren tussen en binnen de verschillende leefgebieden binnen de EHS	Extra doorkruising EVZ van +- 2 km bij Eibergen.	Ja	Nee	
RVZ Buurserbeek	- Landschappelijke verwevenheid van natuur, bos en landschapselementen met cultuurgronden - specifieke verbindingsdoelstellingen voor EVZs - areaal en kwaliteit van natuur en landschapselementen	De mogelijkheid van uitwisseling van planten en dieren tussen en binnen de verschillende leefgebieden binnen de EHS	Het nieuwe traject doorkruist de Buurserbeek +- 500 m ten westen van de huidige doorkruising.	Ja	Nee	
Robuuste Verbindingszone RVZ Hagmolenbeek	- Landschappelijke verwevenheid van natuur, bos en landschapselementen met cultuurgronden - specifieke verbindingsdoelstellingen voor EVZs - areaal en kwaliteit van natuur en landschapselementen	De mogelijkheid van uitwisseling van planten en dieren tussen en binnen de verschillende leefgebieden binnen de EHS	Het nieuwe traject kruist de RVZ Hagmolenbeek ten noorden van de Zandwinplas. Dit betekent een extra doorkruising van de geplande robuuste verbindingszone bij de Hagmolenbeek over een lengte van ca 600 m..	Ja	Nee	

Gebied	Kernkwaliteiten	Omgevingscondities	Activiteit en/of aantasting	Mitigatie barrièrewerking en compensatie oppervlak ja/nee	Ruimtebeslag doelgebieden*	Opmerkingen
EVZ Rutbeek	• Landschappelijke verwevenheid van natuur, bos en landschapselementen met cultuurgronden • specifieke verbindingsdoelstellingen voor EVZs • areaal en kwaliteit van natuur, bos en landschapselementen en gebieden die aangewezen zijn voor nieuwe natuur en agrarisch natuurbeheer	• De mogelijkheid van uitwisseling van planten en dieren tussen en binnen de verschillende leefgebieden binnen de EHS	Er is een extra doorkruising van de geplande EVZ Rutbeek, ten noordwesten van de N18, over een lengte van +- 400 m. Bestemming is oa. Akkerbeheer, botanisch graslandbeheer en weidevogelbeheer. Ook wordt EHS bestaande natuur en bos doorkruist.	Ja	Ja	Mogelijk significant effect op areaal bestaande natuur en bos

Gebied	Kernkwaliteiten	Omgevingscondities	Activiteit en/of aantasting	Mitigatie barrièrewerking en compensatie oppervlak ja/nee	Ruimtebeslag doelgebieden*	Opmerkingen
EVZ Veengoot	• Landschappelijke verwevenheid van natuur, bos en landschapselementen met cultuurgronden • specifieke verbindingsdoelstellingen voor EVZs • areaal en kwaliteit van natuur en landschapselementen	• De mogelijkheid van uitwisseling van planten en dieren tussen en binnen de verschillende leefgebieden binnen de EHS	Extra doorkruising EVZ Veengoot ten oosten van Harreveld over +- 300 m	Ja	Nee	
EVZ Baaksebeek / koolmansdijk	• Landschappelijke verwevenheid van natuur, bos en landschapselementen met cultuurgronden • specifieke verbindingsdoelstellingen voor EVZs • areaal en kwaliteit van natuur en landschapselementen	• De mogelijkheid van uitwisseling van planten en dieren tussen en binnen de verschillende leefgebieden binnen de EHS	Doorkruising Prioritaire Natuur (31 - 50%) Baaksebeek. Doorkruising 'EHS Natuurgebied' (kleine strook naast Baaksebeek). Doorkruising EVZ over +- 1 km	Ja	Ja	Mogelijk significant effect op prioritaire natuur.
EVZ Groenlosche Slinge West Aansluiting N319 ten Westen van Groenlo	• Landschappelijke verwevenheid van natuur, bos en landschapselementen met cultuurgronden • specifieke verbindingsdoelstellingen voor EVZs • areaal en kwaliteit van natuur en landschapselementen	• De mogelijkheid van uitwisseling van planten en dieren tussen en binnen de verschillende leefgebieden binnen de EHS	Doorkruising 'EHS natuurgebied' en 'Prioritaire natuur 71-100% ten zuiden van N319 Doorkruising 'EHS natuurgebied' en EVZ rondom N319 over +- 200 m	Ja	Ja	Significant effect op prioritaire natuur. Te voorkomen door tracé te verleggen
EVZ Hupselsche Beek / Leerinkbeek	• Landschappelijke verwevenheid van natuur, bos en landschapselementen met cultuurgronden • specifieke verbindingsdoelstellingen voor EVZs • areaal en kwaliteit van natuur en landschapselementen	• De mogelijkheid van uitwisseling van planten en dieren tussen en binnen de verschillende leefgebieden binnen de EHS	Ten noorden van Groenlo wordt de N18 enkele kilometers naar het westen verplaatst en er komt een ongelijkvloerse aansluiting. Hierdoor wordt de EVZ Hupselsche Beek / Leerinkbeek extra doorkruist over een lengte van +- 400 m.	Ja	Nee	

HE100						
Gebied	Kernkwaliteiten	Omgevingscondities	Activiteit en/of aantasting	Mitigatie barrièrewerking en compensatie oppervlak ja/nee	Ruimtebeslag doelgebieden*	Opmerkingen
EVZ Berkel	• Landschappelijke verwevenheid van natuur, bos en landschapselementen met cultuurgronden • specifieke verbindingsdoelstellingen voor EVZs • areaal en kwaliteit van natuur en landschapselementen	• De mogelijkheid van uitwisseling van planten en dieren tussen en binnen de verschillende leefgebieden binnen de EHS	Extra doorkruising EVZ van +- 2 km bij Eibergen.	Ja	Nee	
RVZ Buurserbeek	• Landschappelijke verwevenheid van natuur, bos en landschapselementen met cultuurgronden • specifieke verbindingsdoelstellingen voor EVZs • areaal en kwaliteit van natuur en landschapselementen	• De mogelijkheid van uitwisseling van planten en dieren tussen en binnen de verschillende leefgebieden binnen de EHS	Het nieuwe traject doorkruist de Buurserbeek +- 500 m ten westen van de huidige doorkruising.	Ja	Nee	
Robuuste Verbindingszone RVZ Hagmolenbeek	• Landschappelijke verwevenheid van natuur, bos en landschapselementen met cultuurgronden • specifieke verbindingsdoelstellingen voor EVZs • areaal en kwaliteit van natuur en landschapselementen	• De mogelijkheid van uitwisseling van planten en dieren tussen en binnen de verschillende leefgebieden binnen de EHS	Het nieuwe traject kruist de RVZ Hagmolenbeek ten noorden van de Zandwinplas. Dit betekent een extra doorkruising van de geplande robuuste verbindingszone bij de Hagmolenbeek over een lengte van ca 600 m..	Ja	Nee	

HE100						
Gebied	Kernkwaliteiten	Omgevingscondities	Activiteit en/of aantasting	Mitigatie barrièrewerking en compensatie oppervlak ja/nee	Ruimtebeslag doelgebieden*	Opmerkingen
EVZ Rutbeek	• Landschappelijke verwevenheid van natuur, bos en landschapselementen met cultuurgronden • specifieke verbindingsdoelstellingen voor EVZs • areaal en kwaliteit van natuur, bos en landschapselementen en gebieden die aangewezen zijn voor nieuwe natuur en agrarisch natuurbeheer	• De mogelijkheid van uitwisseling van planten en dieren tussen en binnen de verschillende leefgebieden binnen de EHS	Er is een extra doorkruising van de geplande EVZ Rutbeek, ten noordwesten van de N18, over een lengte van +- 400 m. Bestemming is oa. Akkerbeheer, botanisch graslandbeheer en weidevogelbeheer. Ook wordt EHS bestaande natuur en bos doorkruist.	Ja	Ja	Mogelijk significant effect op areaal bestaande natuur en bos

Gebied	Kernkwaliteiten	Omgevingscondities	Activiteit en/of aantasting	Mitigatie barrièrewerking en compensatie oppervlak ja/nee	Ruimtebeslag doelgebieden*	Effecten na mitigatie en compensatie
EVZ Boven Slinge	• Landschappelijke verwevenheid van natuur, bos en landschapselementen met cultuurgronden • specifieke verbindingsdoelstellingen voor EVZs • areaal en kwaliteit van natuur en landschapselementen	• De mogelijkheid van uitwisseling van planten en dieren tussen en binnen de verschillende leefgebieden binnen de EHS	Het tracé is verplaatst naar het westen. Samen met de ongelijkvloerse verbinding met de N330, zorgt dit voor intensieve doorkruising van de EVZ Boven Slinge	Ja	Nee	
EVZ Veengoot	• Landschappelijke verwevenheid van natuur, bos en landschapselementen met cultuurgronden • specifieke verbindingsdoelstellingen voor EVZs • areaal en kwaliteit van natuur en landschapselementen	• De mogelijkheid van uitwisseling van planten en dieren tussen en binnen de verschillende leefgebieden binnen de EHS	Extra doorkruising EVZ Veengoot ten noordwesten van Harreveld over +- 400 m	Ja	Nee	
EVZ Baaksebeek / koolmansdijk	• Landschappelijke verwevenheid van natuur, bos en landschapselementen met cultuurgronden • specifieke verbindingsdoelstellingen voor EVZs • areaal en kwaliteit van natuur en landschapselementen	• De mogelijkheid van uitwisseling van planten en dieren tussen en binnen de verschillende leefgebieden binnen de EHS	Doorkruising Prioritaire Natuur (31 - 50%) Baaksebeek. Doorkruising 'EHS Natuurgebied' (kleine strook naast Baaksebeek). Doorkruising EVZ over +- 1 km	Ja	Ja	Mogelijk significant effect op prioritaire natuur.
EVZ Groenlosche Slinge West Aansluiting N319 ten Westen van Groenlo	• Landschappelijke verwevenheid van natuur, bos en landschapselementen met cultuurgronden • specifieke verbindingsdoelstellingen voor EVZs • areaal en kwaliteit van natuur en landschapselementen	• De mogelijkheid van uitwisseling van planten en dieren tussen en binnen de verschillende leefgebieden binnen de EHS	Doorkruising 'EHS natuurgebied' en 'Prioritaire natuur 71-100% ten zuiden van N319 Doorkruising 'EHS natuurgebied' en EVZ rondom N319 over +- 200 m	Ja	Ja	Significant effect op prioritaire natuur. Te voorkomen door verleggen tracé

Gebied	Kernkwaliteiten	Omgevingscondities	Activiteit en/of aantasting	Mitigatie barrièrewerking en compensatie oppervlak ja/nee	Ruimtebeslag doelgebieden*	Effecten na mitigatie en compensatie
EVZ Hupselsche Beek / Leerinkbeek	• Landschappelijke verwevenheid van natuur, bos en landschapselementen met cultuurgronden • specifieke verbindingsdoelstellingen voor EVZs • areaal en kwaliteit van natuur en landschapselementen	• De mogelijkheid van uitwisseling van planten en dieren tussen en binnen de verschillende leefgebieden binnen de EHS	Ten noorden van Groenlo wordt de N18 enkele kilometers naar het westen verplaatst en er komt een ongelijkvloerse aansluiting. Hierdoor wordt de EVZ Hupselsche Beek / Leerinkbeek extra doorkruist over een lengte van +- 400 m.	Ja	Nee	
EVZ Berkel	• Landschappelijke verwevenheid van natuur, bos en landschapselementen met cultuurgronden • specifieke verbindingsdoelstellingen voor EVZs • areaal en kwaliteit van natuur en landschapselementen	• De mogelijkheid van uitwisseling van planten en dieren tussen en binnen de verschillende leefgebieden binnen de EHS	Extra doorkruising EVZ van +- 2 km bij Eibergen.	Ja	Nee	
RVZ Buurserbeek	• Landschappelijke verwevenheid van natuur, bos en landschapselementen met cultuurgronden • specifieke verbindingsdoelstellingen voor EVZs • areaal en kwaliteit van natuur en landschapselementen	• De mogelijkheid van uitwisseling van planten en dieren tussen en binnen de verschillende leefgebieden binnen de EHS	Het nieuwe traject doorkruist de Buurserbeek +- 500 m ten westen van de huidige doorkruising.	Ja	Nee	
Robuuste Verbindingszone RVZ Hagmolenbeek	• Landschappelijke verwevenheid van natuur, bos en landschapselementen met cultuurgronden • specifieke verbindingsdoelstellingen voor EVZs • areaal en kwaliteit van natuur en landschapselementen	• De mogelijkheid van uitwisseling van planten en dieren tussen en binnen de verschillende leefgebieden binnen de EHS	Het nieuwe traject kruist de RVZ Hagmolenbeek ten noorden van de Zandwinplas. Dit betekent een extra doorkruising van de geplande robuuste verbindingszone bij de Hagmolenbeek over een lengte van ca 1000 m	Ja	Nee	

Gebied	Kernkwaliteiten	Omgevingscondities	Activiteit en/of aantasting	Mitigatie barrièrewerking en compensatie oppervlak ja/nee	Ruimtebeslag doelgebieden*	Effecten na mitigatie en compensatie
EVZ Rutbeek	• Landschappelijke verwevenheid van natuur, bos en landschapselementen met cultuurgronden • specifieke verbindingsdoelstellingen voor EVZs • areaal en kwaliteit van natuur, bos en landschapselementen en gebieden die aangewezen zijn voor nieuwe natuur en agrarisch natuurbeheer	• De mogelijkheid van uitwisseling van planten en dieren tussen en binnen de verschillende leefgebieden binnen de EHS	Er is een extra doorkruising van de geplande EVZ Rutbeek, ten noordwesten van de N18, over een lengte van +- 400 m. Bestemming is oa. Akkerbeheer, botanisch graslandbeheer en weidevogelbeheer	Ja	Nee	

Gebied	Kernkwaliteiten	Omgevingscondities	Activiteit en/of aantasting	Mitigatie barrièrewerking en compensatie oppervlak ja/nee	Ruimtebeslag doelgebieden*	Opmerkingen
EVZ Boven Slinge	• Landschappelijke verwevenheid van natuur, bos en landschapselementen met cultuurgronden • specifieke verbindingsdoelstellingen voor EVZs • areaal en kwaliteit van natuur en landschapselementen	• De mogelijkheid van uitwisseling van planten en dieren tussen en binnen de verschillende leefgebieden binnen de EHS	De geplande aansluiting met de N330 volgt een traject van ruim 1 km door de EVZ Boven Slinge	Ja	Nee	
EVZ Berkel	• Landschappelijke verwevenheid van natuur, bos en landschapselementen met cultuurgronden • specifieke verbindingsdoelstellingen voor EVZs • areaal en kwaliteit van natuur en landschapselementen	• De mogelijkheid van uitwisseling van planten en dieren tussen en binnen de verschillende leefgebieden binnen de EHS	Extra doorkruising EVZ van +- 1,5 km bij Eibergen.	Ja	Nee	

Opmerking: in het MMA80 worden er extra maatregelen genomen bij doorkruisingen van ecologische verbindingzones, in de vorm van stapstenen. Verder worden er gemitigeerd in stilte(beleids)gebieden door middel van geluidsarm asfalt.

MMA100

Gebied	Kernkwaliteiten	Omgevingscondities	Activiteit en/of aantasting	Mitigatie en compensatie EVZ ja/nee	Ruimtebeslag doelgebieden*	Opmerkingen
EVZ Boven Slinge	• Landschappelijke verwevenheid van natuur, bos en landschapselementen met cultuurgronden • specifieke verbindingsdoelstellingen voor EVZs • areaal en kwaliteit van natuur en landschapselementen	• De mogelijkheid van uitwisseling van planten en dieren tussen en binnen de verschillende leefgebieden binnen de EHS	De geplande aansluiting met de N330 volgt een traject van ruim 1 km door de EVZ Boven Slinge	Ja	Nee	
Doorkruising EVZ Lievelderveld - Besselingschans	• specifieke verbindingsdoelstellingen voor EVZs • areaal en kwaliteit van natuur en landschapselementen	• De mogelijkheid van uitwisseling van planten en dieren tussen en binnen de verschillende leefgebieden binnen de EHS • Stiltegebied • Stiltebeleidsgebied	Door verbreding van het wegdek wordt de doorkruising van EVZ Lievelderveld geïntensiveerd. Tussen Lievelede en Groenlo betreft het hier stiltegebied, stiltebeleidsgebied, prioritaire natuur (71-100%) en een parel	Ja	Ja	Mogelijk significant effect op stilte(beleids)gebied, parel en prioritaire natuur
EVZ Berkel	• Landschappelijke verwevenheid van natuur, bos en landschapselementen met cultuurgronden • specifieke verbindingsdoelstellingen voor EVZs • areaal en kwaliteit van natuur en landschapselementen	• De mogelijkheid van uitwisseling van planten en dieren tussen en binnen de verschillende leefgebieden binnen de EHS	Extra doorkruising EVZ van +- 1,5 km bij Eibergen.	Ja	Nee	

MMA100

Gebied	Kernkwaliteiten	Omgevingscondities	Activiteit en/of aantasting	Mitigatie en compensatie EVZ ja/nee	Ruimtebeslag doelgebieden*	Opmerkingen
Robuuste Verbindingszone RVZ Hagmolenbeek	• Landschappelijke verwevenheid van natuur, bos en landschapselementen met cultuurgronden • specifieke verbindingsdoelstellingen voor EVZs • areaal en kwaliteit van natuur en landschapselementen	• De mogelijkheid van uitwisseling van planten en dieren tussen en binnen de verschillende leefgebieden binnen de EHS	Tussen Haaksbergen en de Rutbeek (halverwege Usselo) wordt de weg enkele tientallen meters naar het oosten verplaatst. Dit betekent een extra doorkruising van de geplande robuuste verbindingszone bij de Hagmolenbeek over een lengte van ca 600 m.	Ja	Nee	
Opmerking: in het MMA100 worden er extra maatregelen genomen bij doorkruisingen van ecologische verbindingszones, in de vorm van stapstenen. Verder worden er gemitigeerd in stilte(beleids)gebieden door middel van geluidsarm asfalt.						

