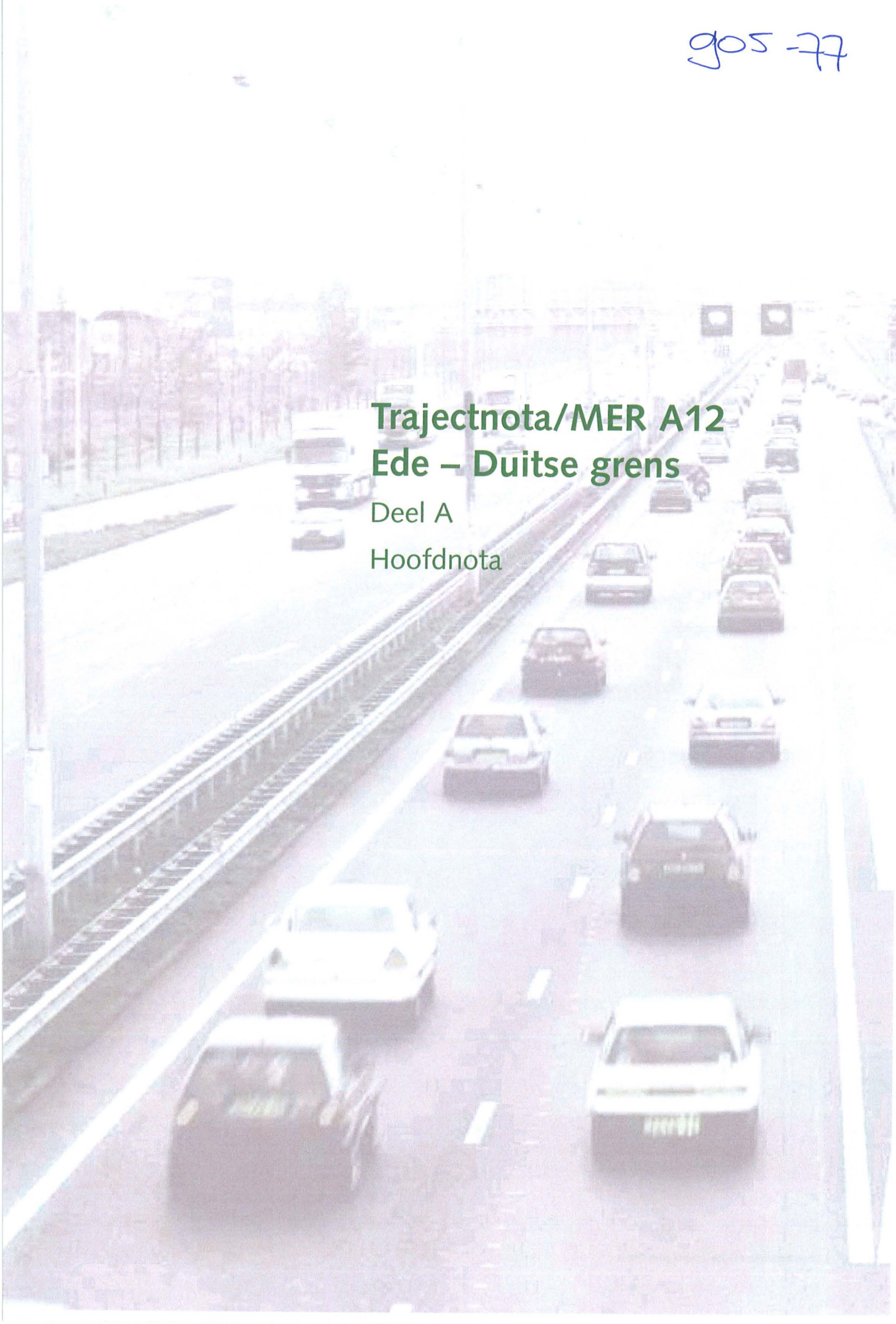
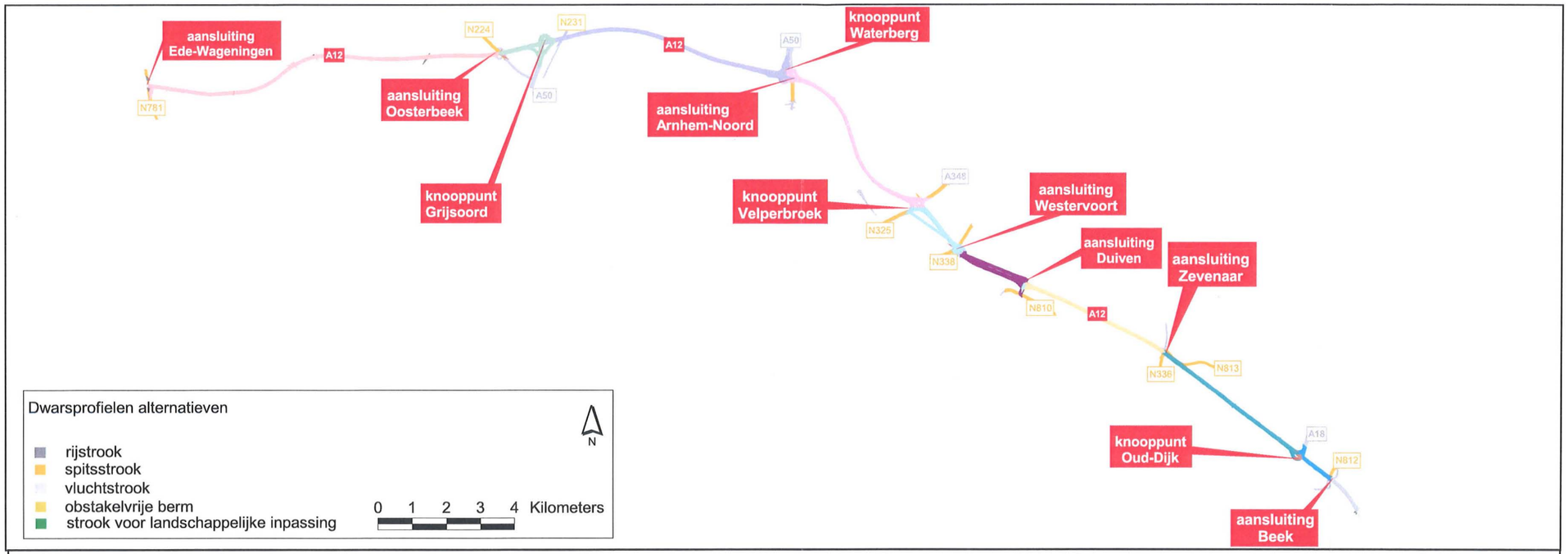
905-77

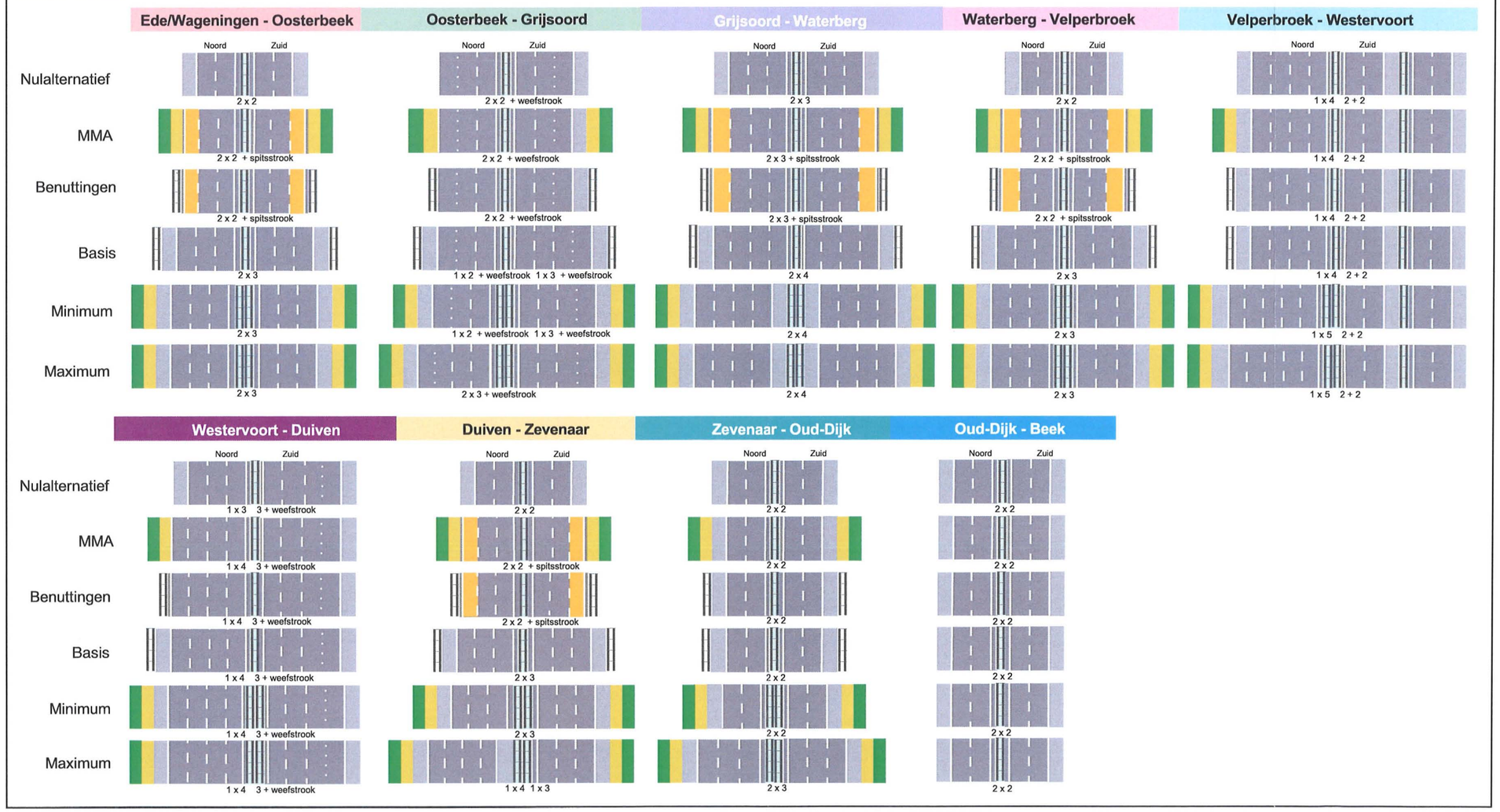


Trajectnota/MER A12 Ede – Duitse grens

Deel A

Hoofdnota


aansluiting Ede-Wageningen
A12
N781
N224
N231
A50
aansluiting Oosterbeek
knooppunt Grijsoord
A12
A50
knooppunt Waterberg
aansluiting Arnhem-Noord
knooppunt Velperbroek
A348
N325
aansluiting Westervoort
N338
aansluiting Duiven
aansluiting Zevenaar
N810
A12
N336
N813
knooppunt Oud-Dijk
A18
N812
aansluiting Beek
Dwarsprofielen alternatieven
rijstrook
spitsstrook
vluchtstrook
obstakelvrije berm
strook voor landschappelijke inpassing
N
0 1 2 3 4 Kilometers

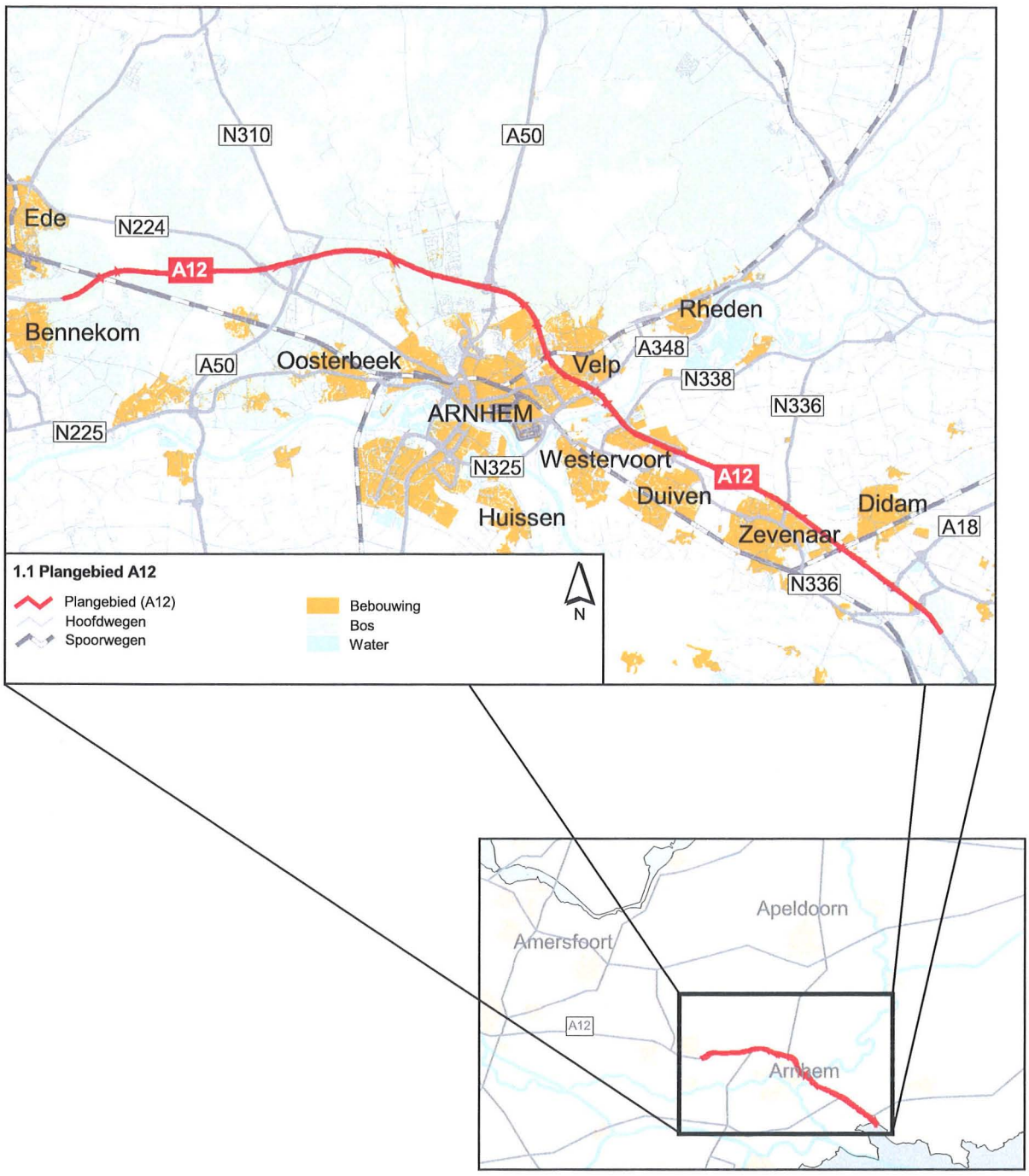

Ede/Wageningen - Oosterbeek
Oosterbeek - Grijsoord
Grijsoord - Waterberg
Waterberg - Velperbroek
Velperbroek - Westervoort
Noord
Zuid
Nulalternatief
2 x 2
2 x 2 + weefstrook
2 x 3
2 x 2
1 x 4 2 + 2
MMA
2 x 2 + spitsstrook
2 x 2 + weefstrook
2 x 3 + spitsstrook
2 x 2 + spitsstrook
1 x 4 2 + 2
Benuttingen
2 x 2 + spitsstrook
2 x 2 + weefstrook
2 x 3 + spitsstrook
2 x 2 + spitsstrook
1 x 4 2 + 2
Basis
2 x 3
1 x 2 + weefstrook 1 x 3 + weefstrook
2 x 4
2 x 3
1 x 4 2 + 2
Minimum
2 x 3
1 x 2 + weefstrook 1 x 3 + weefstrook
2 x 4
2 x 3
1 x 5 2 + 2
Maximum
2 x 3
2 x 3 + weefstrook
2 x 4
2 x 3
1 x 5 2 + 2
Westervoort - Duiven
Duiven - Zevenaar
Zevenaar - Oud-Dijk
Oud-Dijk - Beek
Nulalternatief
1 x 3 3 + weefstrook
2 x 2
2 x 2
2 x 2
MMA
1 x 4 3 + weefstrook
2 x 2 + spitsstrook
2 x 2
2 x 2
Benuttingen
1 x 4 3 + weefstrook
2 x 2 + spitsstrook
2 x 2
2 x 2
Basis
1 x 4 3 + weefstrook
2 x 3
2 x 2
2 x 2
Minimum
1 x 4 3 + weefstrook
2 x 3
2 x 2
2 x 2
Maximum
1 x 4 3 + weefstrook
1 x 4 1 x 3
2 x 3
2 x 2

INHOUD



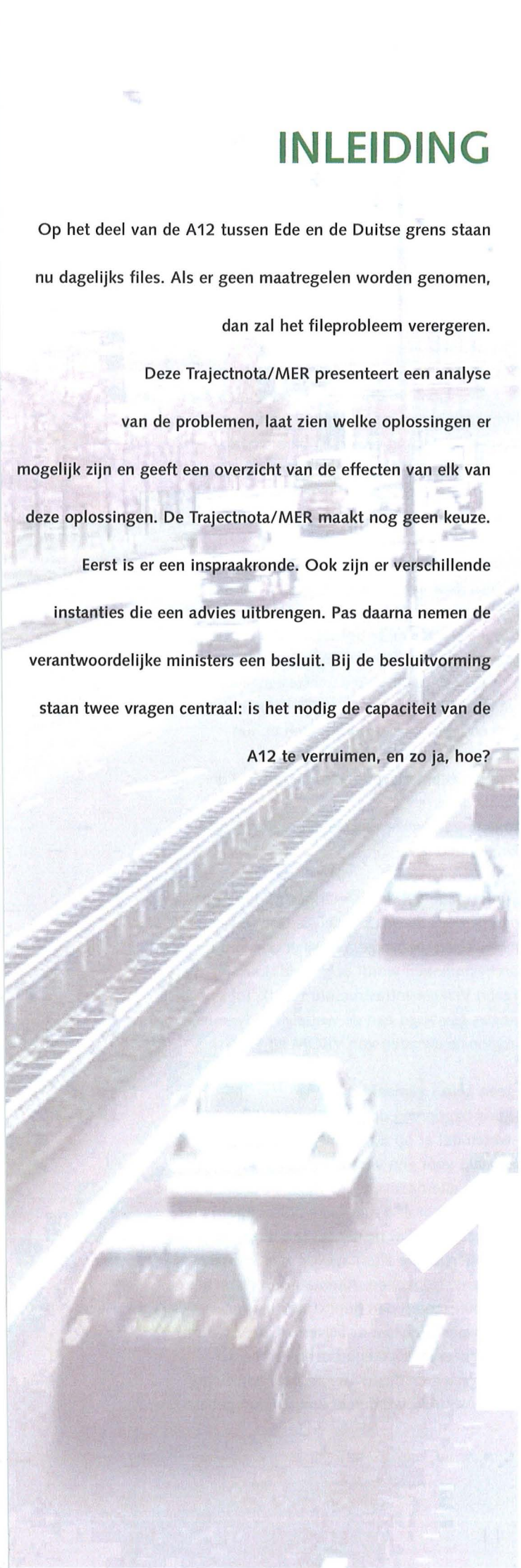
1	INLEIDING	7
1.1	Onderzoek naar problemen en oplossingen	7
1.2	Op weg naar een besluit: de procedure in kort bestek	8
1.3	Relaties met andere projecten	10
1.4	Aanpak van de studie	11
1.5	Gebiedsbeschrijving	11
1.6	Leeswijzer	13
2	PROBLEEMSTELLING EN DOEL	15
2.1	Inleiding	15
2.2	Waar zet het beleid op in?	15
2.3	Verkeer A12 Ede – Duitse grens: nu en in 2010 (= probleemanalyse)	18
2.4	Doelstellingen	29
3	DE ALTERNATIEVEN	33
3.1	Inleiding	33
3.2	De systematiek: van grof naar fijn	34
3.2.1	Niveau 1: strategische concepten (hoofdalternatieven)	34
3.2.2	Niveau 2: verkeerskundige vertaling	36
3.2.3	Niveau 3: ontwerptechnische uitwerking en confrontatie met wet- en regelgeving	36
3.2.4	Niveau 4: inpassing in de omgeving	41
3.3	Generieke verbreding	51
3.4	Basisalternatief (BASIS)	51
3.4.1	Strategisch concept	51
3.4.2	Verkeerskundige vertaling	52
3.4.3	Ontwerptechnische uitwerking en confrontatie met de wetgeving	56
3.4.4	Inpassing in de omgeving	56
3.5	Minimumalternatief (MIN)	57
3.5.1	Strategisch concept	57
3.5.2	Verkeerskundige vertaling	57
3.5.3	Ontwerptechnische uitwerking en confrontatie met de wetgeving	58
3.5.4	Inpassing in de omgeving	58
3.6	Maximumalternatief (MAX)	58
3.6.1	Strategisch concept	58
3.6.2	Verkeerskundige vertaling	62
3.6.3	Ontwerptechnische uitwerking en confrontatie met de wetgeving	62
3.6.4	Inpassing in de omgeving	62
3.7	Benuttingenalternatief	66
3.7.1	Strategisch concept	66
3.7.2	Verkeerskundige vertaling	66
3.7.3	Ontwerptechnische uitwerking en confrontatie met wet- en regelgeving	69
3.7.4	Inpassing in de omgeving	74

3.8	Meest Milieuvriendelijk Alternatief (MMA)	75
3.8.1	Verkeerskundige vertaling	75
3.8.2	Ontwerptechnische uitwerking en confrontatie met wet- en regelgeving	76
3.8.3	Inpassing in de omgeving	77
3.9	Nieuwe aansluitingen	78
3.10	Overzicht van de alternatieven	84
4	DE ALTERNATIEVEN VERGELEKEN	93
4.1	Inleiding	93
4.2	Methodiek	94
4.2.1	Beoordelingskader	94
4.2.2	Scores bepalen	96
4.2.3	Presentatie van de resultaten	97
4.3	Effecten 2010	98
4.4	Effecten 2010-2020	102
4.5	Gevoeligheidsanalyse	104
5	MITIGATIE EN COMPENSATIE	107
5.1	Inleiding	107
5.2	Voorkomen	107
5.3	Mitigeren	107
5.4	Compenseren	109
6	STAPPEN EN PROCEDURES	121
6.1	Inleiding	121
6.2	Overzicht procedurestappen	121
6.3	Het open planproces	123
6.4	Planning	123
7	LEEMTEN IN KENNIS	125
7.1	Inleiding	125
7.2	Leemten in kennis	125
7.3	Aanzet tot een evaluatieprogramma	126
7.4	Praktische lessen	127
BIJLAGE 1	VERKLARENDE WOORDENLIJST	129
BIJLAGE 2	NIET NADER UITGEWERKTE OPLOSSINGEN	135
BIJLAGE 3	MULTICRITERIA-ANALYSE (MCA)	141
BIJLAGE 4	MITIGERENDE MAATREGELEN	145
BIJLAGE 5	OVERZICHT ACHTERGROND-DOCUMENTEN	149


N310
A50
Ede
N224
A12
Bennekom
A50
Oosterbeek
Velp
Rheden
A348
N338
N336
ARNHEM
N225
N325
Westervoort
A12
Duiven
Didam
A18
Huissen
Zevenaar
N336
1.1 Plangebied A12
Plangebied (A12)
Hoofdwegen
Spoorwegen
Bebouwing
Bos
Water
N
Apeldoorn
Amersfoort
A12
Arnhem

INLEIDING

Op het deel van de A12 tussen Ede en de Duitse grens staan nu dagelijks files. Als er geen maatregelen worden genomen, dan zal het fileprobleem verergeren. Deze Trajectnota/MER presenteert een analyse van de problemen, laat zien welke oplossingen er mogelijk zijn en geeft een overzicht van de effecten van elk van deze oplossingen. De Trajectnota/MER maakt nog geen keuze. Eerst is er een inspraakronde. Ook zijn er verschillende instanties die een advies uitbrengen. Pas daarna nemen de verantwoordelijke ministers een besluit. Bij de besluitvorming staan twee vragen centraal: is het nodig de capaciteit van de A12 te verruimen, en zo ja, hoe?



1.1 Onderzoek naar problemen en oplossingen

De A12 verbindt Den Haag via Utrecht en Arnhem met het Duitse achterland (kaart 1.1). De A12 is een van de meest gebruikte snelwegen voor het wegverkeer tussen de Randstad en het Duitse Ruhrgebied en verbindt zo de belangrijkste stedelijke centra op de oost-west as. Daarnaast vormt het deel van de A12 dat in deze studie centraal staat – van Ede tot de Duitse grens (kaart 1.2) een belangrijke schakel in de verbinding tussen de stedelijke knooppunten Utrecht en Arnhem/Nijmegen, en tal van andere woon- en werkgebieden in de directe omgeving van de weg.

Het deel van de A12 vanaf Gouda tot de Duitse grens is – net zoals bijvoorbeeld de A1, de A2 en de A4/A16 – in het Tweede Structuurschema Verkeer en Vervoer (SVV-II) aangemerkt als 'achterlandverbinding'. Aan de verkeersdoorstroming op zulke achterlandverbindingen worden hoge eisen gesteld: files moeten hier tot het minimum beperkt blijven. In de praktijk laat de verkeersdoorstroming op grote delen van de Nederlandse achterlandverbindingen echter veel te wensen over. Dit geldt ook voor het deel van de A12 Ede – Duitse grens. Op dit moment staan hier regelmatig files.

De files op de A12 Ede – Duitse grens zijn een probleem op zich, maar diezelfde files leiden er ook toe dat er steeds meer weggebruikers vertraging proberen te vermijden door over alternatieve routes van het zogenoemde onderliggend wegennet (OWN) te gaan sluipen. Daardoor komt er veel verkeer terecht op wegen die daarvoor niet bedoeld en niet geschikt zijn. Hinder voor de omgeving is het gevolg. Ook de A12 zelf is een bron van hinder en overlast voor mensen en voor de natuur in de omgeving van de weg. Het gaat daarbij om zaken als geluidhinder, visuele hinder, verstoring en barrièrewerking.

Er is kortom, sprake van verschillende soorten problemen. Omdat de mobiliteit in de komende jaren zal blijven toenemen (mede als gevolg van bevolkingsgroei en economische ontwikkeling), zullen deze problemen alsmaar verergeren wanneer maatregelen uitblijven. Dat is in strijd met het Nederlandse beleid op het gebied van verkeer, vervoer en milieu. Om die redenen heeft de Minister van Verkeer & Waterstaat (V&W) samen met de Minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM) in 1997 besloten dat er een studie moest starten om de problematiek nader te analyseren en verschillende soorten oplossingen uit te werken. Die studie is een onderdeel van een formele besluitvormingsprocedure: de Tracéwetprocedure.



File op de A12 ter hoogte van afrit Zevenaar

1.2 Op weg naar een besluit: de procedure in kort bestek

Centrale vragen

Het is de verantwoordelijkheid van de Minister van V&W om, in overeenstemming met de Minister van VROM, een besluit te nemen over eventuele aanpassingen aan de A12. Formeel zijn de ministers zowel initiatiefnemer als bevoegd gezag. In de praktijk is het echter zo dat de regionale directie als initiatiefnemer optreedt en in die hoedanigheid ook de Trajectnota/MER voorbereidt en de beide ministers als bevoegd gezag optreden. Bij de standpuntbepaling – volgens de huidige planning voorzien in de eerste helft van 2001 – draait het om twee vragen:

1. Is het, gegeven de huidige en toekomstige ontwikkelingen op en rond de A12, noodzakelijk de capaciteit te verruimen?
2. En zo ja: wat is de beste oplossing om zo'n capaciteitsverruiming te realiseren?

Een capaciteitsverruiming hoeft overigens niet automatisch een verbreding in te houden. Ook het anders benutten van het bestaande asfalt kan leiden tot een capaciteitsverruiming. Wanneer gewenst is het zelfs mogelijk combinaties uit te werken (bijvoorbeeld combinaties van benutting en verbreding).

Spelregels voor zorgvuldigheid

Maatregelen om de capaciteit van een snelweg te verruimen, kunnen kostbaar zijn en kunnen aanzienlijke gevolgen hebben voor mens en milieu. Het is daarom belangrijk dat er een zorgvuldige procedure wordt gevolgd. De spelregels daarvoor zijn vastgelegd in de Tracéwet en de Wet milieubeheer. Een van deze spelregels houdt in dat er voorafgaand aan de besluitvorming een Trajectnota/MER moet worden opgesteld. Een Trajectnota/MER bevat een analyse van de huidige en toekomstige problemen en biedt een compleet overzicht van de mogelijke oplossingen (alternatieven) en de effecten daarvan op de volgende aspecten: verkeer en vervoer, bodem en water, natuur en landschap, sociale aspecten, geluid en trillingen, recreatie, landbouw, wonen, externe veiligheid, luchtverontreiniging en economie.
In de nota moet ook aandacht worden besteed aan maatregelen om negatieve effecten te voorkomen of te verzachten (geluidsschermen bijvoorbeeld).
Als een bepaalde oplossing onvermijdbare schade teweegbrengt in een gebied dat belangrijk is voor de natuur, dan moeten er bovendien maatregelen worden uitgewerkt om die schade elders te compenseren.

Nu het document gereed is, en op een groot aantal plaatsen ter inzage is gelegd, volgt er eerst een inspraakronde waarin iedereen een inspraakreactie kan indienen. Tevens worden de betrokken bestuursorganen (dat zijn de provincies, de gemeenten en waterschappen) gevraagd om advies, waarin zij ten minste aangeven:

a) welke van de in de Trajectnota/MER behandelde alternatieven naar hun oordeel passen in hun ruimtelijk beleid;
b) welke van die alternatieven naar hun oordeel de voorkeur verdienen;
c) of en zo ja, tegen welke van die alternatieven zij bedenkingen hebben.

De 'milieu-informatie' uit de Trajectnota/MER wordt kritisch getoetst door de onafhankelijke Commissie voor de milieueffectrapportage, terwijl er ook een rapport van bevindingen wordt opgesteld door het Overlegorgaan Verkeersinfrastructuur (OVI). Tot slot wordt er advies gevraagd aan de wettelijke adviseurs, zijnde de regionale diensten van VROM en LNV.

Er is nog geen keuze gemaakt

Voor een goed begrip van de Trajectnota/MER is van belang te weten dat er op dit moment nog geen keuze is gemaakt voor één van de in deze nota beschreven reële alternatieven. De Trajectnota/MER is dus geen pleidooi voor één specifieke oplossing. In dit stadium gaat het erom dat helder op een rij wordt gezet wat de interessante alternatieven zijn en welke 'voors' en 'tegens' ze hebben. Alternatieven die in alle opzichten slechter scoren dan hun 'concurrenten', vallen af (zie bijlage 2). Maar er blijven altijd verschillende keuzemogelijkheden over. Pas na de inspraak, het overleg en de advisering naar aanleiding van de Trajectnota/MER worden er knopen doorgehakt.

MODULAIRE OPBOUW

De in deze nota beschreven alternatieven geven aan hoe uitgaande van bepaalde strategische concepten of filosofieën een oplossing kan worden geboden voor de toenemende verkeersproblematiek. Deze concepten zijn te beschouwen als extremen. Voldoet een extreem niet, dan heeft het weinig zin deze verder uit te werken. Dit betekent echter niet dat alleen de extremen te verkiezen zijn. Alle concepten zijn 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 informatieverlies. Dit kan omdat alle ontwerpen van de alternatieven zijn opgeknipt in kleinere partjes zogenaamde 'modules'. Deze modules zijn zo gekozen dat per wegvak een onafhankelijke keuze kan worden gemaakt voor een bepaald ontwerp. Al naar gelang de wens kan op deze wijze per traject een meest optimaal alternatief worden samengesteld. Zo is het niet ondenkbaar dat er in de fase van het Ontwerp Tracébesluit combinaties van benutting en verbreding kunnen worden uitgewerkt, of dat er gekeken wordt naar combinaties van verschillende typen benutting.

'Knopen doorhakken' wil in dit geval zeggen dat de verantwoordelijke ministers eerst een 'standpunt' bepalen: daarin geven zij aan of het nodig is maatregelen te nemen, en zo ja, welke oplossing de voorkeur heeft. De gekozen oplossing wordt vervolgens gedetailleerd uitgewerkt in een Ontwerp-Tracébesluit. Een compleet overzicht van alle procedurestappen is te vinden in hoofdstuk 6 van deze nota. In dit hoofdstuk is ook aandacht besteed aan de termijnen en de voorgestelde planning.

INSPRAAK

In de Tracéwet is onder meer geregeld dat er op verschillende momenten in het besluitvormingstraject inspraak mogelijk is. Het verschijnen van de Trajectnota/MER is een van die momenten waarop u kunt reageren op de plannen. De reacties worden 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 andere 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 acht weken ter inzage op een groot aantal adressen, waaronder de gemeentehuizen, de provinciekantoren, de kantoren van de waterschappen, de openbare bibliotheken in de regio en de kantoren van Rijkswaterstaat. U kunt schriftelijk – per brief – reageren.
Ook is het mogelijk mondeling te reageren tijdens een openbare hoorzitting die tegen het eind van de inspraakperiode plaatsvindt. Telefonische reacties en reacties per e-mail tellen niet mee.
U kunt uw reacties sturen aan:

INSPRAAKPUNT A12 EDE – DUITSE GRENS
KNEUTERDIJK 6
2514 EN DEN HAAG

Wilt u meer informatie voordat u uw reactie opstelt? U kunt zich op de volgende manieren verder oriënteren:

- *Voorlichtingsavonden: tijdens voorlichtingsavonden kunt u mondelinge vragen stellen over de inhoud van de nota en de procedure. De avonden worden aangekondigd in de regionale kranten en in de huis-aan-huisbladen.*
- *Inzage achtergrondmateriaal: de Trajectnota/MER is het resultaat van vele jaren studie en er is in de loop van de tijd heel wat materiaal verzameld voor de onderbouwing van de gegevens die uiteindelijk in de Trajectnota/MER terecht zijn gekomen. Als u dit achtergrondmateriaal wilt inzien, kunt u bellen naar het volgende telefoonnummer voor verdere afspraken: 026 – 3688747. U kunt ons hierover ook mailen: w.w.vdsluis@don.rws.minvenw.nl. In bijlage 5 vindt u een lijst met relevante achtergronddocumenten.*

1.3 Relaties met andere projecten

Voor het deel van de A12 vanaf Utrecht tot aan Veenendaal wordt eveneens een procedure in het kader van de Tracéwet doorlopen. De in het kader van die procedure afgeronde Trajectnota/MER is vorig jaar ter inzage gelegd. Het spreekt voor zich dat met name ter hoogte van Veenendaal (de grens tussen de studiegebieden Utrecht – Veenendaal en Veenendaal – Ede) de alternatieven uit de verschillende studies goed op elkaar aansluiten. Verder zijn vervoersgegevens onderling afgestemd en zijn er afspraken gemaakt om voor de verschillende delen van de A12 tot een uniforme wijze van effectbeoordeling te komen.

HSL-Oost

De studie naar het deel van de A12 tussen Veenendaal en Ede heeft weinig tot geen fysieke en bouwkundige raakvlakken met de parallel lopende studie betreffende HSL-Oost ('HSL' staat voor 'hogesnelheidslijn'). Alleen op het traject Ede – Duitse grens kruist de A12 het spoor. Het project HSL-Oost heeft als inzet dezelfde vragen te beantwoorden die ook voor de weg zijn gesteld: is capaciteitsuitbreiding van het spoornet nodig om de verwachte groei van het treinverkeer te kunnen opvangen en zo ja, op welke wijze?

Om deze vragen te kunnen beantwoorden heeft de HSL-Ooststudie twee lijnen bewandeld. Als eerste lijn zijn er verkeerskundige studies uitgevoerd om nut en noodzaak van een verbreding van 2 naar 4 sporen te onderzoeken. De tweede lijn is het zoekproces geweest om eventuele 4-sporigheid zo goed mogelijk in te passen in de omgeving.

De resultaten van de studie naar nut en noodzaak waren zodanig, dat de noodzaak van een verdubbeling van het spoor niet kan worden onderbouwd. In de ministerraad van 30 juni 2000 is daarom besloten om voor de HSL-Oost in het conceptstandpunt de keuze voor het benuttingsalternatief op te nemen.
De Minister van V&W heeft daarnaast aangegeven dat 4-sporige oplossingen geen onderdeel zijn van inspraak, maar dat hier wel inzicht in moet worden gegeven. De 4-sporige oplossingen zijn daarmee niet meer realistisch. En dus zijn ook omleidingen, tunnels en dijktunnels niet meer aan de orde.

A15

Een belangrijk uitgangspunt is het besluit van de minister om de A15 tussen Valburg en Ressen niet door te trekken naar de A12. In plaats daarvan wordt ingezet op het versneld aanpakken van de problematiek op de bestaande autosnelwegen A12 en A50. Tegen die achtergrond is deze procedure gestart.

De kruising van de A12, de spoorbaan en de Dr. Hartogsweg ten oosten van Ede



1.4 Aanpak van de studie

'De omgeving' erbij betrekken

De formele besluitvormingsprocedure is in het najaar van 1997 van start gegaan met het ter inzage leggen van een Startnotitie. Daarop volgde een inspraakperiode en vervolgens zijn er zogenoemde Richtlijnen vastgesteld. Die Richtlijnen geven aan welke onderwerpen in de studie aan bod moeten komen. Daarna is de studie van start gegaan.

Voorafgaand aan de publicatie van de Startnotitie is informeel voorwerk verricht door de Bestuurlijke Begeleidingsgroep HSL-Oost/A12 (BBG). Hierin zijn onder meer de betrokken provincies en gemeentelijke samenwerkingsverbanden vertegenwoordigd.
De BBG heeft middels reacties van belangstellenden en betrokkenen geïnventariseerd welke problemen er spelen en welke oplossingsrichtingen kansrijk zijn.
Een brede groep van belangstellenden en betrokkenen heeft daarbij gelegenheid gekregen om te reageren.
De werkwijze in de informele voorfase is een voorproefje geweest van de aanpak die tijdens de studie zelf is doorgezet – een aanpak die zich kenmerkt door openheid en tussentijds overleg. Zo hebben de gemeenten, provincies en andere rijksoverheden het planproces nauwlettend kunnen volgen. Daarnaast hebben bewoners, ondernemers, belangenverenigingen en deskundige organisaties via klankbordgroepen en aspectbegeleidingsgroepen gedurende de studie kunnen meedenken, reageren en waar nodig kunnen corrigeren. De inzet was, kortom, om 'de omgeving' zo goed mogelijk bij het project te betrekken.

Specifiek voor de Liemers is in 1996 een verkenning gedaan naar de gezamenlijke effecten als gevolg de mogelijke capaciteitsuitbreidingen van de A12, de destijds nog in studie zijnde doortrekking van de A15, de HSL-Oost en de Betuweroute. De studie "Integrale Verkenning Infrastructuur Liemers" (IVIL) had tot doel inzicht te krijgen in:

- De cumulatieve effecten van de projecten;
- Onderlinge (bouwkundige/fysieke) verbanden;
- De bereikbaarheid van de Liemers.

De informatie die deze studie heeft opgeleverd is voorzover van toepassing in deze studie verwerkt (zie bijlage 3 in deel B).

Inhoudelijke systematiek: 'van grof naar fijn'

Een van de belangrijkste aandachtspunten bij het opstellen van een Trajectnota/MER is de selectie van alternatieven die beschreven worden.

De inhoudelijke systematiek die daarbij in dit geval gehanteerd is, wordt toegelicht in paragraaf 3.2.
Kort gezegd komt het erop neer dat er van grof naar fijn gewerkt is. Het vertrekpunt is de doelstelling om de functie van de A12 veilig te stellen (zie ook paragraaf 2.4). Vanuit dit vertrekpunt zijn er vervolgens alternatieven geselecteerd en uitgewerkt in een proces waarin vier niveaus te onderscheiden zijn.

- Niveau 1: strategische concepten (hoofdalternatieven). Op dit niveau is ervoor gekozen de doelstelling vanuit verschillende invalshoeken te benaderen. Anders gezegd: er zijn verschillende 'strategische concepten' of 'hoofdalternatieven' variërend van niets doen tot maximaal verbreden. Daarbinnen kan gekozen worden voor het toewijzen van capaciteit aan specifieke groepen weggebruikers.
- Niveau 2: de 'verkeerskundige' vertaling.
  De verschillende strategische concepten hebben stuk voor stuk hun eigen consequenties voor wat er in verkeerskundig opzicht moet gebeuren: wel of geen systeem van hoofd- en parallelbanen, wel of geen extra rijstrook.
- Niveau 3: ontwerptechnische uitwerking en confrontatie met wet- en regelgeving. Bij de verdere uitwerking van de verkeerskundige vertaling naar de eerste ruwe ontwerpen (elementaire ontwerpen) zijn diverse wettelijke en beleidsmatige bepalingen van belang. Op dit niveau is nog geen rekening gehouden met omgevingskenmerken.
- Niveau 4: inpassing in de omgeving. In dit laatste niveau zijn de verschillende alternatieven uitgewerkt in een 'inpassend ontwerp'. Dit is het ontwerp op basis van de ruwe (elementaire) ontwerpen, echter nu ingepast in de omgeving waarbij het streven is negatieve effecten zoveel mogelijk te voorkomen en anders tot een minimum te beperken.

1.5 Gebiedsbeschrijving

Voor de beschrijving van de huidige ruimtelijke situatie tussen Ede en de Duitse grens zijn drie delen in het gebied te onderscheiden.

Veluwe

Het meest kenmerkende van het traject Ede – Arnhem is de doorsnijding van het Centraal Veluws Natuurgebied, het grootste bos- en natuurgebied van Nederland.
De Veluwe is gesitueerd op twee stuwwallen en bestaat uit een groot aaneengesloten bosgebied, dat op enkele plaatsen afgewisseld wordt door heideterreinen en landbouwenclaves.



Luchtfoto van de A12 ten oosten van Ede

De boscomplexen zijn gescheiden door laanstructuren en bestaan overwegend uit planmatig opgezette productiebossen. Bebouwing ontbreekt hier bijna volledig. Op de randen van de Veluwe komen belangrijke landgoederenzones voor, onder andere bij Ede en Arnhem. Deze zones kenmerken zich door de aanwezigheid van gevarieerde bos/parkgebieden, landhuizen, laanstructuren en beken. De aanwezigheid van zowel de bossen als de landgoederen maken dat de Veluwe ook een zeer belangrijke recreatieve functie heeft.

Tussen het knooppunt Waterberg en knooppunt Velperbroek is de A12 voor een groot deel in stedelijk gebied gesitueerd. Aan de westzijde bevindt zich Arnhem en aan de oostzijde bevindt zich de bebouwing van Velp.

IJsseldal

Het IJsseldal is gelegen aan de oostkant van het Veluwemassief. Het bestaat uit de rivier met uiterwaarden en de laag gelegen gronden in de nabijheid van de IJssel. De IJssel speelt samen met de andere grote rivieren een grote rol in de Ecologische Hoofdstructuur en de beroeps- en recreatieve vaart.

Liemers

De Liemers wordt gekenmerkt door een open komgebied en de meer besloten oeverwallen. Het komgebied wordt gekarakteriseerd door agrarisch gebruik. Verder zijn de lijnvormige elementen in de vorm van populieren- en wilgenlanen een opvallend kenmerk. De oeverwallen worden gekenmerkt door verdichting van bebouwing afgewisseld met kleine percelen en boomgaarden. In het gebied tussen Westervoort en de Duitse grens ligt de woonbebouwing van Duiven en Zevenaar dicht langs de A12. Ook de bedrijventerreinen in die plaatsen zijn langs de A12 gesitueerd. Naast de bestemming bedrijfsterrein hebben de gebieden rondom de A12 de bestemming landbouw, met name veehouderij op grasland.

Belangrijke elementen en functies die dit gebied kenmerken zijn:

- woonclusters (onder andere Arnhem, Velp, Duiven en Zevenaar);
- landgoederen (onder andere Schaarsbergen, Warnsborn, Babberich en de Bijvank);
- ecologische hoofdstructuur (waartoe onder andere de Veluwe, het IJsseldal en uiterwaarden, maar ook heidegebieden zoals de Ginkelse Heide);
- beken (Renkumse en Heelsumse beek) op de Veluwe en diverse waterlopen in de Liemers;
- grondwaterbeschermingsgebied "La Cabine";
- ingravingen op de A12 met voorkomens van gaspeldoornstruweel en zandhagedissen;
- stiltegebieden Zuid-Oost Veluwe en Weide Oude Rijnstrangen;
- grootschalige bedrijventerreinen langs de A12;
- agrarische functie in met name de Liemers;
- diverse recreatieve functies waaronder musea (Openluchtmuseum, Bronbeek), campings, dierentuinen (Burgers' Zoo) en dagrecreatieterreinen.



Wegwijzer op de kruising Schelmseweg/Hoeferlaan in Arnhem

1.6 Leeswijzer

De Trajectnota/MER A12 Ede – Duitse grens bestaat uit twee delen: Deel A of 'Hoofdnota' en een Deel B of 'Toelichting' met meer onderbouwende informatie. De Hoofdnota (deel A) is vooral bedoeld om besluitvorming over de hoofdlijnen te ondersteunen en is primair geschreven voor mensen die geïnteresseerd zijn in een analyse op hoofdlijnen. Hoofdstuk 2 – 'Probleemstelling en doel' – gaat in op de verkeerskundige ontwikkelingen om zo tot een duidelijke probleemstelling te komen. Oplossingen komen daarna aan bod. Daarvoor zijn hoofdstuk 3 en 4 het belangrijkst. Hoofdstuk 3 – 'De alternatieven' – biedt een overzicht van de alternatieven die uiteindelijk zijn overgebleven en waaruit bij de besluitvorming dus een keuze gemaakt moet worden. Hoofdstuk 4 – 'De alternatieven vergeleken' – zet de belangrijkste effecten van de geselecteerde alternatieven op een rij en maakt het mogelijk deze vanuit verschillende invalshoeken te beoordelen. Hoofdstuk 5 – 'Compensatie en mitigatie' – geeft een overzicht van maatregelen om de negatieve effecten van de alternatieven te verminderen of te compenseren.
In hoofdstuk 6 worden de te volgen stappen en procedures opgesomd en in hoofdstuk 7 komen de leemten in kennis aan bod.
In deel B (de Toelichting) wordt dieper ingegaan op de verschillende aspecten.

Van de Hoofdnota en de Toelichting is tevens een aparte publieksvriendelijke samenvatting gemaakt.

Tenslotte: er zijn vele documenten opgesteld die deze nota ondersteunen: de 'achtergronddocumenten'. Deze specialistische documenten zijn openbaar. Wie belangstelling heeft om deze informatie in te zien, kan voor een afspraak contact opnemen met Rijkswaterstaat directie Oost-Nederland op telefoonnummer 026 – 3688747. In bijlage 6 is een overzicht opgenomen van relevante documenten.

PROBLEEMSTELLING EN DOEL

De economisch sterk groeiende regio's Utrecht en Arnhem – Nijmegen worden door de A12 zowel met elkaar, als met de mainports en het achterland verbonden. Verwacht wordt dat de sociaal-economische groei in Oost-Nederland zich in de toekomst voort zal zetten. Als deze groei niet in goede banen wordt geleid, zal dit leiden tot meer files, meer sluipverkeer en een grotere druk op de leefbaarheid. De A12 tussen Ede en de Duitse grens is op dit moment niet alleen één van de zwakke schakels in het hoofdwegennet maar ook een zwakke schakel in de gedachte van achterlandverbinding. Vanwege het toenemende autoverkeer in de komende jaren komt de verkeersdoorstroming echter steeds verder onder druk te staan, met alle gevolgen van dien. In de Trajectnota/MER worden verschillende oplossingen (alternatieven) gepresenteerd. Zij hebben met elkaar gemeen dat ze – elk op hun eigen manier – erop gericht zijn de groei van de automobiliteit op de A12 tussen Ede en de Duitse grens in goede banen te leiden. Deze studie richt zich op het oplossen van de gesignaleerde knelpunten op de A12 tussen Ede en de Duitse grens. Samengevat is dat de centrale doelstelling. Belangrijke uitgangspunten zijn extra ruimtebeslag door nieuwe infrastructuur minimaliseren, zogenoemde dwangpunten ontzien en knelpunten verminderen of mogelijk zelfs voorkomen.

2.1 Inleiding

Dit hoofdstuk laat om te beginnen in paragraaf 2.2 zien welke wensen en eisen voortvloeien uit het beleid. Een belangrijke eis is dat het verkeer op achterlandverbindingen beperkte hinder ondervindt van files. Paragraaf 2.3 bevat de relevante feiten en cijfers over het verkeer op de A12 Ede – Duitse grens en geeft zodoende inzicht in de bestaande en de verwachte toekomstige situatie. Vergelijking van dit cijfermateriaal met het gewenste perspectief uit paragraaf 2.2. laat zien wat de kern van het probleem is: het deel van de A12 tussen Ede en de Duitse grens kan zijn functie als schakel in de achterlandverbinding niet waarmaken; nu niet en in de toekomst al helemaal niet.
In paragraaf 2.4 wordt de centrale doelstelling gepresenteerd. Deze doelstelling vormt het vertrekpunt voor de alternatieven die in hoofdstuk 3 aan de orde komen.

2.2 Waar zet het beleid op in?

Congestiekans naderen tot 2%

In het Tweede Structuurschema Verkeer en Vervoer (SVV-II) is gekozen voor het principe van gedifferentieerde kwaliteitsnormen. Dat houdt in, dat op de verbindingen van het hoofdwegennet waar het meeste zakelijk verkeer en goederenvervoer wordt afgewikkeld, de zogenaamde achterlandverbinding, een geringere kans op congestie zal gelden. Deze achterlandverbindingen dragen niet alleen zorg voor een goede verbinding tussen de belangrijke economische centra onderling maar ook voor een goede verbinding met het Europese achterland. Dagelijks rijdt hier een nationaal maar ook internationaal belangrijke groep weggebruikers. Een goede doorstroming van het verkeer op de achterlandverbindingen is daarom niet alleen van vitaal belang voor het functioneren van de mainports Amsterdam/Schiphol en Rotterdam/Rijnmond, maar ook van vitaal belang voor het functioneren van andere economische centra: de knooppunten Utrecht, Arnhem/Nijmegen, Veenendaal en Ede/Wageningen en de stedelijke kernen in de Liemers (Westervoort, Duiven, Zevenaar en Didam).

Het Rijk heeft in haar beleid gekozen om op een duurzame wijze te werken aan de bereikbaarheid van Nederland. Als onderdeel van dit beleid wordt er naar gestreefd files op onder andere achterland-verbindingen zoveel mogelijk te beperken. Daarvoor is in het SVV-II een norm vastgesteld: van al het verkeer dat in een etmaal over een wegvak van een achterlandverbinding rijdt, mag 2% in een file terechtkomen. Of, anders gezegd, de congestiekans op wegvakken van achterlandverbindingen mag niet groter zijn dan 2%. Op dit moment wordt gewerkt aan het nieuwe verkeersbeleidsplan, het NVVP (Nationaal Verkeers- en VervoersPlan). Omdat het begrip "bereikbaarheidsprobleem" momenteel in verband met het NVVP in ontwikkeling is, wordt de norm van 2% niet strikt gehanteerd in deze studie. Uitgegaan wordt van het halen van deze norm waarbij gewerkt wordt met een marge van 2-5%.

Voorafgaande aan deze nota is het Nationaal Verkeers- en Vervoersplan (NVVP) (beleidsvoornemen, deel A) in procedure gebracht. Dit NVVP heeft een wat genuanceerdere kijk op het nu nog geldende normstelsel, gebaseerd op congestiekansen en achterlandverbindingen. Het NVVP laat het systeem van congestiekansen en typering van achterlandverbindingen weliswaar achterwege, het beleid gericht op een duurzame wijze verbeteren van de bereikbaarheid blijft onverminderd overeind.

Door de jaren heen is er steeds meer autoverkeer gekomen mede als gevolg van de bevolkingsgroei en de economische ontwikkeling, waardoor de verkeersdoorstroming op grote delen van de Nederlandse verbindingen steeds verder onder druk is komen te staan. Sommige knelpunten zijn recentelijk weggenomen. Op andere plaatsen is momenteel werk in uitvoering. Daarnaast zijn er veel delen van het hoofdwegennet (zoals de A12 Ede – Duitse grens) waarvoor momenteel de Tracéwetprocedure wordt doorlopen, ter voorbereiding op besluitvorming over mogelijke oplossingen.

In het Meerjarenprogramma Infrastructuur en Transport (MIT) wordt jaarlijks vastgesteld hoe overheidsinvesteringen in infrastructuur het beste verdeeld kunnen worden over de verschillende projecten.
In het MIT 2000-2004 is aangegeven dat de A12 Ede – Duitse grens een belangrijk knelpunt is, dat vanaf het jaar 2010 moet worden aangepakt. In het MIT van 2000-2004 is bovendien circa 600 miljoen gulden gereserveerd om op kortere termijn met zogenoemde benuttingsmaatregelen de verkeersdoorstroming op de A12 tussen Utrecht en de Duitse grens uit te geven.
In mei 2000 heeft het kabinet besloten om de beschikbare gelden voor benutting versneld uit te geven. In het zogenoemde Bereikbaarheidsoffensief Randstad (BOR) wordt aangegeven dat benuttingsmaatregelen bij voorkeur versneld moeten worden uitgevoerd.



De IJsselbrug ter hoogte van Arnhem



Grensovergang bij Bergh

Meer dan de congestienorm alleen

Het beleid is mede richtinggevend bij de ontwikkeling van alternatieven. De norm van een congestiekans van 2% uit het SVV-II is in dat verband een belangrijk ijkpunt.

Tegelijkertijd is het beleid niet alleen gericht op het verbeteren van de bereikbaarheid. Immers, in allerlei beleid en wet- en regelgeving wordt expliciet aandacht gevraagd voor andere aspecten die verband houden met de aard en de omvang van verkeer.
Het gaat daarbij onder meer om verkeersveiligheid, leefbaarheid en om mogelijkheden om automobiliteit terug te dringen.

De A12 doorsnijdt het zuidelijk deel van de Veluwe, gaat tussen de kernen Arnhem en Velp door, kruist de IJssel en schampt de grootschalige bedrijventerreinen in de Liemers. Ten zuiden van de A12 en ten zuiden van de bedrijventerreinen liggen de stedelijke kernen Westervoort, Duiven en Zevenaar. In het oosten loopt de A12 geografisch gezien onder Didam door om vervolgens de Nederlands – Duitse grens te passeren. Daarnaast zijn er in het landelijk gebied verspreid liggende woningen en een aantal buurschappen zoals 't Hazeleger ten zuiden van de aansluiting Oosterbeek, Schaarsbergen (inclusief kazerne) en Oud-Dijk. Uit een belevingswaardenonderzoek onder omwonenden is gebleken dat op dit moment in verschillende mate hinder van verkeer op de A12 en sluipverkeer wordt

ondervonden: geluidhinder, verkeersonveiligheid met name op lokale wegen en barrièrewerking met als gevolg omrijbewegingen. Dit zijn aspecten waar niet alleen de direct omwonenden mee te maken hebben. Dergelijke aspecten moeten in deze studie – hetzij bij het ontwerp, hetzij bij de beoordeling van de alternatieven – meegewogen worden.

De A12 van Ede tot de Duitse grens loopt door een gebied met veel waarden op het gebied van natuur, landschap en cultuurhistorie. Om die reden is het van belang bij de ontwikkeling van de alternatieven rekening te houden met bestaand beleid om waar mogelijk ruimtebeslag van nieuwe infrastructuur te beperken – en dan met name in gebieden die beleidsmatig bescherming genieten, zoals de ecologische hoofdstructuur (EHS) en gebieden die vanuit archeologisch oogpunt waardevol zijn.

Al deze aspecten vormen onderdeel van de doelstelling die in de Startnotitie is geformuleerd: getracht moet worden om zodanige oplossingen te vinden dat eventuele nieuwe leefbaarheidsproblemen zoveel mogelijk worden voorkomen. Er wordt naar gestreefd met de te ontwikkelen maatregelen de leefbaarheid te doen verbeteren. Een belangrijke ontwikkeling in het Rijksbeleid is dat er steeds meer aandacht komt voor de mogelijkheden om bestaande infrastructuur efficiënter te benutten.
Naast maatregelen die op korte termijn reeds los van deze studie kunnen of reeds zijn gerealiseerd zoals toeritdosering, verkeerssignalering en inhaalverboden dient ook gedacht te worden aan het mogelijk gebruik van de vluchtstrook of het versmallen van de bestaande stroken met het idee op deze wijze een extra strook te creëren. Het ligt voor de hand om bij de ontwikkeling van alternatieven te bekijken welke perspectieven dit soort maatregelen bieden voor de A12 tussen Ede en de Duitse grens.

Kortom...
Al met al geeft het beleid wenselijke ontwikkelingen aan, maar het beleid dicteert niet dat er één juiste oplossing is. In elke tracé/m.e.r.-studie die een (deel van een) achterlandverbinding betreft, moet dan ook een op maat gesneden onderzoek van alternatieve oplossingen worden uitgevoerd.
Een belangrijke bouwsteen daarvoor (zie paragraaf 2.3) is een analyse van de huidige situatie en de zogenoemde autonome ontwikkeling.

WEGVAK
Knooppunten, aansluitingen of toe- en afritten zijn verkeerskundig belangrijke punten. Daar verandert immers het verkeersaanbod: er komt verkeer bij en er gaat verkeer af. Verkeerskundigen verdelen een weg daarom in wegvakken. Een wegvak is een deel van een weg tussen twee aansluitingen. Zo spreken we bijvoorbeeld van het wegvak Duiven – Zevenaar. De aansluitingen zelf horen daar niet bij.

CONGESTIEKANS 2010
Een congestiekans van 2% betekent dat 2% van al het verkeer dat in een etmaal een wegvak gebruikt in de file komt te staan. Het beleid is erop gericht om op de A12 een filekans te garanderen die niet hoger is dan 2%. Dat wordt de 2%-congestienorm genoemd. In deze studie wordt een marge van 2-5% aangehouden. De congestiekans wordt berekend op basis van het aanbod aan verkeer en de capaciteit van de weg per etmaal. De verdeling van het verkeer per dag ('s nachts rijden er een stuk minder auto's dan om 8 uur 's ochtends) is in die berekening verdisconteerd.

Niet meegerekend wordt de invloed van invoegend verkeer bij aansluitingen en de spreiding van het verkeer door het jaar heen. Ook weersinvloeden (mist, gladheid) en incidenten, zoals gekantelde vrachtwagens, ongelukken of onderhoudswerkzaamheden zijn geen onderdeel van de congestiekans, al veroorzaken ze in de praktijk wel files.

I/C-VERHOUDING
De I/C-verhouding is een maat die uitdrukt in hoeverre een weg of wegvak voldoende is ingericht op de verwerking van het verkeersaanbod. Het is een deling van het aantal auto's dat het wegvak passeert (Intensiteit) door het aantal auto's dat het wegvak – gezien de bouw en de inrichting – kan verwerken (Capaciteit). Als het resultaat van die deling beneden de 0,8 ligt, is de balans in orde. Bij een I/C-verhouding tussen de 0,8 en 1 spreken we van een capaciteitstekort en van filegevoeligheid. Een I/C-verhouding van meer dan 1 betekent dat de intensiteit veel groter is dan de capaciteit. Files zijn het gevolg.

RESTCAPACITEIT 2010

In deze Trajectnota is met behulp van berekende verkeersprognoses een beeld geschetst van het verwachte verkeersbeeld voor 2010 en voor de periode 2010-2020. De doorkijk is bewust gekozen met het oog op de toekomstvastheid van de oplossingsrichtingen. Hoe het verkeersbeeld er na 2010 uit ziet is onduidelijk. De groei of afname van de mobiliteit zal in belangrijke mate afhangen van sociaal-economische ontwikkelingen. Daarom is gekeken hoeveel restcapaciteit nog overblijft bij een bepaalde oplossing (zie tabel 3.1). Dit kan meewegen om te kiezen voor een bepaalde korte danwel lange termijn oplossing. De restcapaciteit is berekend door de geprognosticeerde verkeersaantallen af te trekken van het maximum dat op een aantal rijstroken theoretisch kan rijden. Het verschil is de restcapaciteit en wordt uitgedrukt in procenten. Per wegvak is de theoretische restcapaciteit verschillend. In de praktijk geldt echter het principe van 'de ketting is zo sterk als de zwakste schakel'.

TOEKOMSTVASTHEID

Het is te kortzichtig alleen te kijken naar het probleemoplossend vermogen van een alternatief in het jaar 2010. Duurzaam impliceert nadrukkelijk een 'meerjaren' termijn. De berekende verkeersprognoses geven een beeld van het verwachte verkeer in 2010. Ook daarna blijft er gewoon verkeer rijden. Het zou een slechte zaak zijn als een bepaalde oplossing vlak na 2010 weer problemen zou opleveren. Vandaar dat het zinvol is om te kijken in hoeverre de voorgestelde oplossing in de periode 2010-2020 nog probleemoplossend is. Hiertoe zijn dezelfde verkeerskundige analyses uitgevoerd die ook voor 2010 zijn gedaan, echter dan met een ophoging van de verkeersintensiteiten met 15%. Het gaat er niet om wanneer in de periode 2010-2020 de ophoging reeds wordt bereikt, al in 2013, 2017 of misschien pas in 2020? De waarde van deze berekening zit dan ook niet in de waarde van het absolute getal maar in de robuustheid van de oplossing. Voldoet een oplossing ook nog op de langere termijn (2010-2020)? Verder moet hier voor de volledigheid vermeld worden dat de toekomstige capaciteit vergroot kan worden door bij de verbredingsvarianten ook de vluchtstrook te gaan gebruiken (spitsstrook/plusstrook). Op een dergelijke manier kan er nog heel wat extra verkeer opgevangen worden en kun je nog vele jaren vooruit.

2.3 Verkeer A12 Ede – Duitse grens: nu en in 2010 (= probleemanayse)

Beschrijving van de weg

Het deel van de A12 dat in deze studie centraal staat, is het deel van vlak voor de kruising van de A12 met de spoorlijn Utrecht – Arnhem (kilometer 112) ten oosten van Ede tot aan de Duitse grens. De A12 kent op het traject Ede – Grijsoord 2 rijstroken en een vluchtstrook per richting. Na het knooppunt Grijsoord (aantakking A50) is er sprake van 3 rijstroken en een vluchtstrook per rijrichting. Dit houdt aan tot het knooppunt Waterberg.

Na het knooppunt Waterberg is er wederom sprake van 2 rijstroken en een vluchtstrook per rijrichting. Het verkeer richting Westervoort wordt voor het knooppunt Velperbroek van de A12 afgeleid, het verkeersplein op. Na het knooppunt Velperbroek moet dit verkeer middels een aan de hoofdbaan parallel lopende baan weer terug de A12 op. Deze parallelbaan kruist de IJssel middels een eigen brug en loopt door tot voorbij de aansluiting Westervoort.



Knooppunt Grijsoord



De Doesburgseweg in Zevenaar bij de zuidelijke aansluiting op de A12

Het doorgaande verkeer richting Duitsland passeert het knooppunt Velperbroek middels een viaduct (2 rijstroken en een vluchtstrook) over het verkeersplein. Voor de aansluiting Duiven komen de hoofd- en parallelbaan weer samen. Tot aan de aansluiting Duiven is er sprake van 3 rijstroken, een kort traject met een weefstrook en een vluchtstrook. Na de aansluiting Duiven blijft er sprake van 2 rijstroken en een vluchtstrook.

Tot aan de Duitse grens is er nog sprake van twee aansluitingen en een knooppunt. Het betreft hier respectievelijk de aansluiting Zevenaar, het knooppunt Oud-Dijk waar de A18 op de A12 aantakt (dit is een onvolledig knooppunt, dat wil zeggen dat verkeer komende uit de richting Duitsland hier niet rechtstreeks de A18 op kan) en vlak voor het grensemplacement de aansluiting Beek.

Verkeer komende uit de richting Duitsland heeft tot aan de aansluiting Duiven de beschikking over 2 rijstroken en een vluchtstrook. Tot de aansluiting Westervoort is er sprake van 3 rijstroken en een vluchtstrook.

Van af de aansluiting Westervoort tot het knooppunt Velperbroek is er sprake van 4 rijstroken en een vluchtstrook (de invoegstrook vanaf Westervoort gaat over in een rijstrook). Het doorgaande verkeer richting Utrecht passeert het verkeersplein Velperbroek middels een viaduct (2 rijstroken en een vluchtstrook). Het overig verkeer wordt middels 2 uitvoegstroken het verkeersplein Velperbroek opgeleid.

Voorin deze Trajectnota is een uitklapkaart opgenomen waar schematisch het aantal rijstroken op de A12 is weergegeven.

De A12 is gebouwd tijdens en vlak na de Tweede Wereldoorlog. Op veel punten voldoet de A12 niet meer aan de eisen en normen die worden gesteld aan (nieuwe) autosnelwegen. Aansluitingen en bochten in toe- en afritten zijn vaak krap, viaducten zijn smal en op veel plaatsen ontbreken zelfs de vluchtstroken Verder is op het gebied van onderhoud het huidige profiel van de A12 weinig flexibel. Het is bijvoorbeeld onmogelijk om het verkeer tijdens buitengebruikstelling van één van de weghelften op de andere weghelft met 2x2 (versmalde) rijstroken af te wikkelen (het zogenaamde 4-0 systeem).

Er zijn weliswaar op verschillende plekken reeds geluidbeperkende voorzieningen aanwezig maar op een aantal plaatsen wordt reeds gewerkt aan nieuwe schermen omdat daar sprake is van saneringssituatie (Velp/Arnhem).

Tabel 2.1 Aantal rijstroken in de huidige situatie

WEGGEDEELTE	AANTAL RIJSTROKEN	
	NOORD	ZUID
Ede/Wageningen – Oosterbeek	2	2
Oosterbeek – Grijsoord	2+weefstrook	2+weefstrook
Grijsoord – Waterberg	3	3
Waterberg – Velperbroek	2	2
Velperbroek – Westervoort	4	2 + 2
Westervoort – Duiven	3	3+weefstrook
Duiven – Zevenaar	2	2
Zevenaar – Oud-Dijk	2	2

Dicht langs de A12 liggen grote natuur- en landschappelijke waarden (zoals landgoederen en bosgebieden), maar ook agrarische gebieden.
Daarbij komt dat verspreid liggende bebouwing en woonkernen dicht op de A12 liggen. Verbreding zonder enige aantasting van deze elementen zal daarom niet mogelijk zijn.

Onderliggend wegennet

Relevante verbindingen in het onderliggend wegennet worden gevormd door de provinciale wegen N224 (Arnhem – Zeist), de N225 (Arnhem – Driebergen), N810 (Oude Rijksweg Arnhem – Emmerich).
Genoemde wegen lopen min of meer parallel aan de A12. Vanaf deze wegen is er vaak sprake van een rechtstreekse aansluiting op de A12 (Oosterbeek, Westervoort, Duiven en Zevenaar).
De Apeldoornseweg vormt vlak na knooppunt Waterberg een belangrijke toegangsweg naar het centrum van Arnhem. De N325 (Pleijroute) en de N348 sluiten allebei aan op het Velperbroekcircuit en zijn respectievelijk belangrijke ontsluitingswegen voor verkeer komende vanuit het zuiden van Arnhem en de omgeving Dieren/Doesburg. De N813 vormt een belangrijke toegang op de A12 komende vanuit de richting Didam. Tenslotte zijn nog te noemen de N336 en de N335 (respectievelijk belangrijk voor de ontsluiting van de regio Spijk/Lobith en Beek/'s-Heerenberg).

De autonome ontwikkeling: de situatie in 2010 zonder aanvullende maatregelen

Bij de analyse van het probleem is de huidige situatie zonder meer interessant. Maar minstens zo belangrijk is de ontwikkeling van de problematiek wanneer de zaken op hun beloop worden gelaten: de 'autonome ontwikkeling'. Maatregelen waarover reeds besluitvorming heeft plaatsgevonden tellen mee in de beschrijving van de autonome ontwikkeling. Wordt de congestie in de autonome ontwikkeling afgezet tegen bijvoorbeeld de congestienorm van 2-5%, dan wordt duidelijk of het nodig is de capaciteit van de weg te vergroten. Bij de berekeningen van de autonome ontwikkeling voor de A12 Ede – Duitse grens tot 2010 is in deze studie rekening gehouden met de volgende projecten en ontwikkelingen:

- verbreding A2 Deil – Zaltbommel;
- verbreding (2x3) A12 Lunetten – Bunnik;
- Aansluiting MTC op RW 15 tussen Valburg en Elst;
- Doortrekking A30 op A12 (knooppunt Maanderbroek);
- A50 Eindhoven – Oss (nieuwe autosnelweg 2x2);
- A50 Kampen – Ramspol (aanleg autoweg 1x2);
- A73 Boxmeer – Venlo (autoweg 2x2);
- Diverse capaciteitsverhogende maatregelen op het onderliggende wegennet (own) (Noordsingel te Duiven, ontsluiting 'Waalsprong', verbinding Heteren – Arnhem (N837) Oostelijke Rondweg Veenendaal, verkeers- en snelheidsremmende maatregelen en diverse omleidingen);
- Duurzaam Veilig projecten;
- Uitvoering SVV-II-Beleid, zoals generieke prijsverhoging;
- Sociaal-economische gegevens conform het CPB-scenario European Renaissance-2 van het Centraal Planbureau (CPB) en socio-economische/demografische gegevens onder andere op basis van het Concept Regionaal Structuurplan KAN en op basis van gegevens van de Provincie Gelderland;
- Rail-21;
- Betuweroute;
- diverse uitbreidingen c.q. verbeteringen OV-netwerk (o.a. in het kader van De Boer-projecten en Masterplan Openbaar Vervoer van het knooppunt Arnhem – Nijmegen).

Er leven nog tal van wensen op het terrein van verkeer en vervoer en er is een groot aantal studies gaande naar projecten die een verkeers- en vervoerskundige relatie hebben met de A12. Omdat hierover nog geen besluitvorming heeft plaatsgevonden, behoren deze niet tot de autonome ontwikkeling. Voor een goede afweging is het echter wel aan te bevelen inzicht te hebben in het effect dat realisatie van deze projecten zou hebben op de A12. Zo is in de autonome ontwikkeling gekeken of de aanleg van de HSL-Oost zou leiden tot wezenlijk andere verkeersprognoses voor de A12 (zie bijlage 2: Niet nader uitgewerkte oplossingen).

Een belangrijk uitgangspunt is het besluit van de minister om de A15 tussen Valburg en Ressen niet door te trekken naar de A12. In plaats daarvan wordt ingezet op het versneld aanpakken van de problematiek op de bestaande autosnelwegen A12 en A50. Tegen die achtergrond is deze procedure gestart.

Feiten en cijfers

De directe aanleiding voor deze studie is de constatering dat de verkeersafwikkeling op de A12 op dit moment te wensen overlaat en in de toekomst hoogstwaarschijnlijk verder zal verslechteren wanneer maatregelen achterwege blijven. Hieronder worden de relevante feiten en cijfers van de huidige situatie, de situatie in 2010 en de situatie na 2010 gepresenteerd. Het cijfermateriaal heeft een tweeledige functie.

DE SLANG DIE IN HAAR EIGEN STAART BIJT

Files zijn – onder andere – het gevolg van economische groei ('overloop' uit de Randstad). Tegelijkertijd kunnen ze die groei belemmeren. Ergernis over bereikbaarheid en reistijdverlies, extra milieubelasting en ander ongemak kunnen voor nieuwe bedrijven redenen vormen om vestigingsplaatsen buiten de regio te zoeken; voor bestaande bedrijven kunnen het redenen zijn om naar elders te vertrekken.

De A12 is een belangrijke drager van de ruimtelijke economische ontwikkeling. Veel bedrijven vestigen zich langs de A12 omdat zij snelweggevoelig zijn of een relatie hebben met Rotterdam en/of Schiphol. De snelle groei van bedrijventerreinen in de Liemers is een mooi voorbeeld van de snelweggevoeligheid van de bedrijven. In het ruimtelijk beleid worden meer belangen meegewogen. Zo is er in Gelderland sprake van restrictief beleid op de Veluwe. Dat wil zeggen dat niet overal economische ontwikkelingen worden toegestaan om zo de natuur en landschapswaarden te sparen en te behouden. Met als gevolg dat de druk op de ruimten waar dit wel wordt toegestaan alsmaar toeneemt. Een dergelijke trend is eveneens waar te nemen in de woningbouw, bedoeld om de bevolkingsgroei op te vangen.

Elke specifieke oplossing voor het fileprobleem levert een bepaalde bate op. Daarvoor is het nodig om te kijken welke economische ontwikkelingen relevant zijn en welke (negatief) worden beïnvloed door de almaar toenemende files. In deel B wordt hoofdstuk 14 gewijd aan dit aspect.

ACHTERGRONDDOCUMENTATIE

De hier gepresenteerde cijfers zijn het resultaat van langdurig verkeerskundig onderzoek. Daar zitten nogal wat haken en ogen aan. Hoe bereken je bijvoorbeeld precies het aantal personen- en vrachtauto's? Wat reken je dan precies tot het vrachtverkeer? En op welke tijdstippen is dat gemeten? Het zou te ver voeren al die vragen in deze nota te beantwoorden. In tal van voorstudies worden dergelijke zaken verantwoord. Veel van deze studies zijn in te zien of te bestellen. Zie daarvoor het kader 'inspraak' in hoofdstuk 1. Kortheidshalve volstaat het hier om te melden dat 1996 geldt als de 'huidige situatie', dat gebruik is gemaakt van uitgebreide verkeerstellingen en van het verkeersmodel NRM Arnhem – Nijmegen voor de 2010 prognoses.

Ten eerste geeft het inzicht in de ernst van het probleem, zoals de geprognosticeerde congestiekans in 2010 en in de periode 2010-2020. Ten tweede bieden de cijfers aanknopingspunten voor alternatieven; de prognoses van het verkeer kunnen bijvoorbeeld inzichtelijk maken of spitsstroken effectief zijn.

In deze studie is 1996 de huidige situatie. De reden daarvoor is, dat op het moment van de aanvang van de studie voor dit jaar de meest recente tellingen beschikbaar waren. Het basisjaar van het gebruikte verkeersmodel is 1994. Uiteraard is daar waar recenter materiaal voorhanden was, gebruik gemaakt van daaruit verkregen informatie (uit onder andere tellingen en enquêtes). Omdat de verkeersprognoses aan de basis staan van tal van uitwerkingen is voor andere onderwerpen eveneens 1996 gehanteerd als ijkjaar voor de huidige situatie.

In deze paragraaf wordt achtereenvolgens aandacht besteedt aan de volgende aspecten:

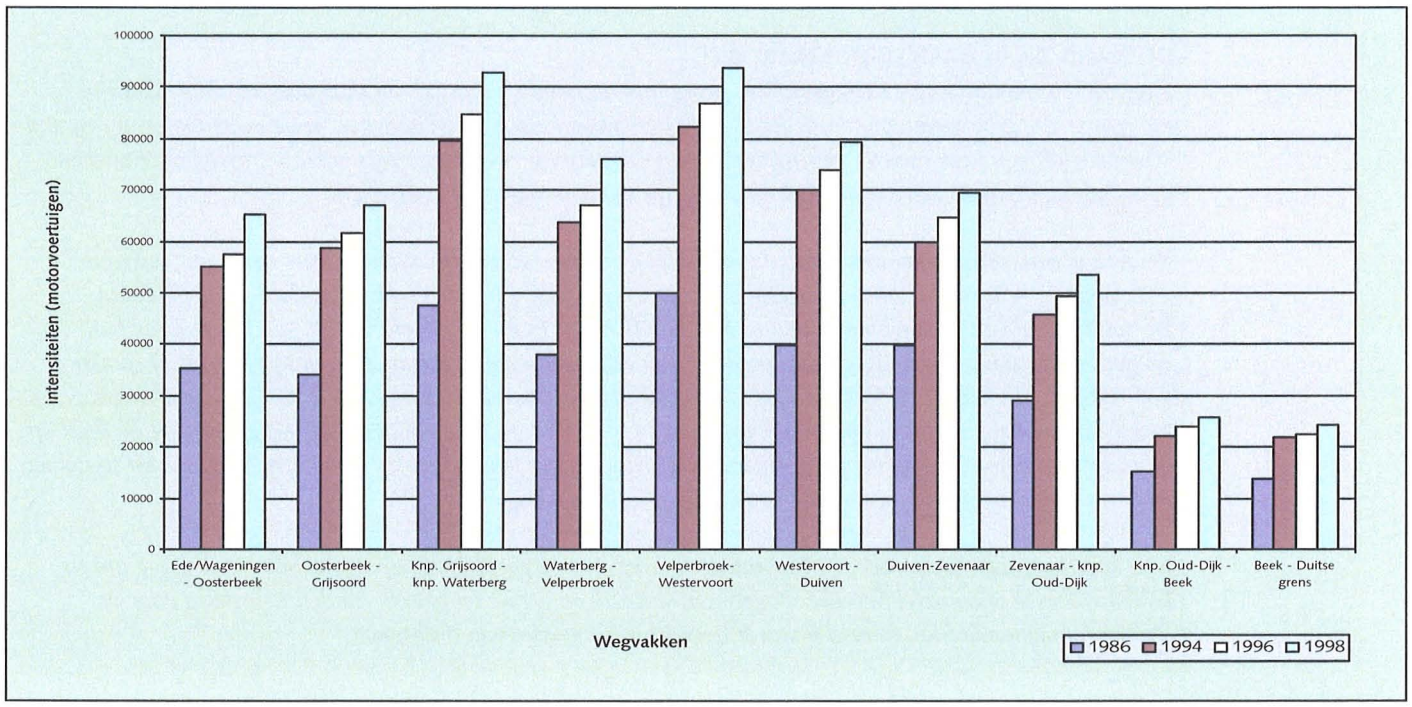
- Bereikbaarheid
- Mobiliteit
- Verkeersveiligheid

Bereikbaarheid

Figuur 2.1 laat de intensiteiten per wegvak zien. Uit deze figuur is op te maken dat het verkeersaanbod in de afgelopen jaren steeds verder is toegenomen.

Het aantal motorvoertuigen op de A12 is tussen de jaren 1986 en 1998 aanzienlijk gegroeid. Voor enkele wegvakken betekent dit zelfs bijna een verdubbeling. De drukste wegvakken zijn Grijsoord – Waterberg en Velperbroek – Westervoort. De wegvakken nabij de Duitse grens hebben relatief lage intensiteiten.

Het aandeel vracht is op het hele traject relatief hoog en ligt tussen de 15 en 25%. In vergelijking met de huidige situatie is er in de autonome ontwikkeling 2010 sprake van forse groeipercentages (zie figuur 2.2). Deze liggen tussen de 20% en 40%. Het aandeel vracht blijft ongeveer gelijk. Op het drukste wegvak (Grijsoord – Waterberg) bedraagt het aandeel vracht

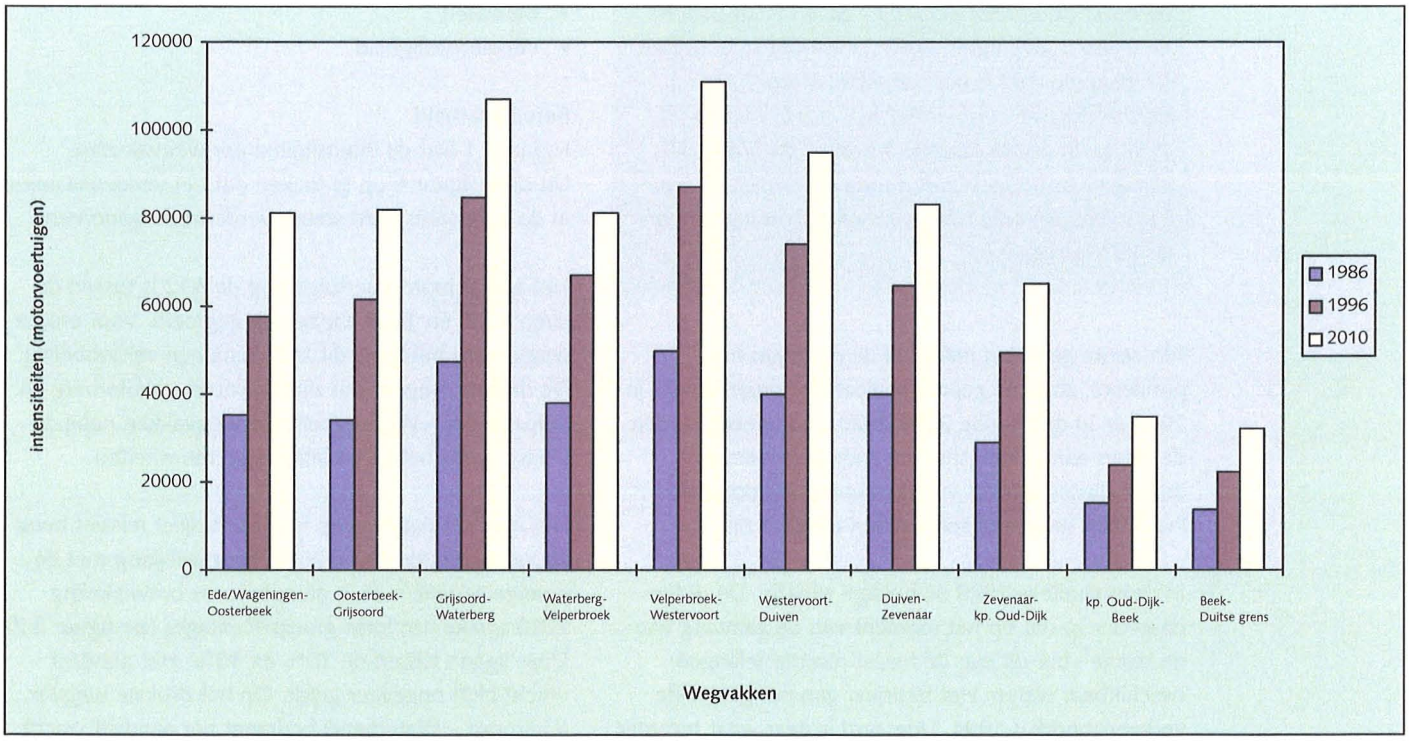


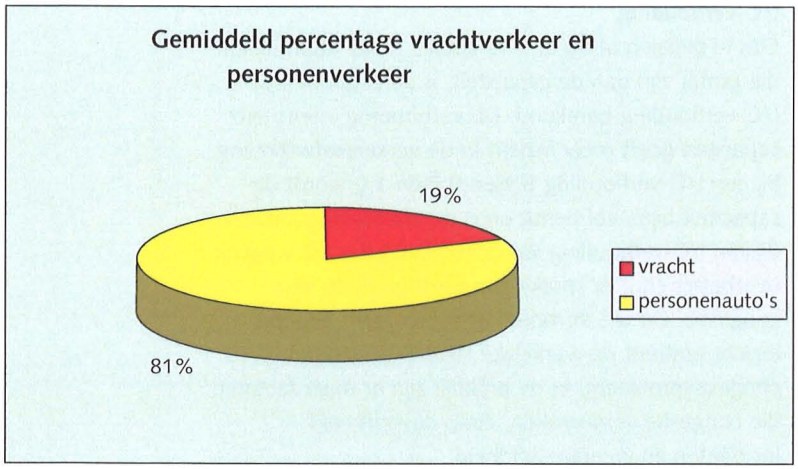
Figuur 2.1 Intensiteiten A12 1986-1998

Bron: NRM Arnhem – Nijmegen.

Figuur 2.2 Intensiteiten A12 autonome ontwikkeling 2010 t.o.v. huidige situatie, 1996 en 1986

Bron: NRM Arnhem – Nijmegen.



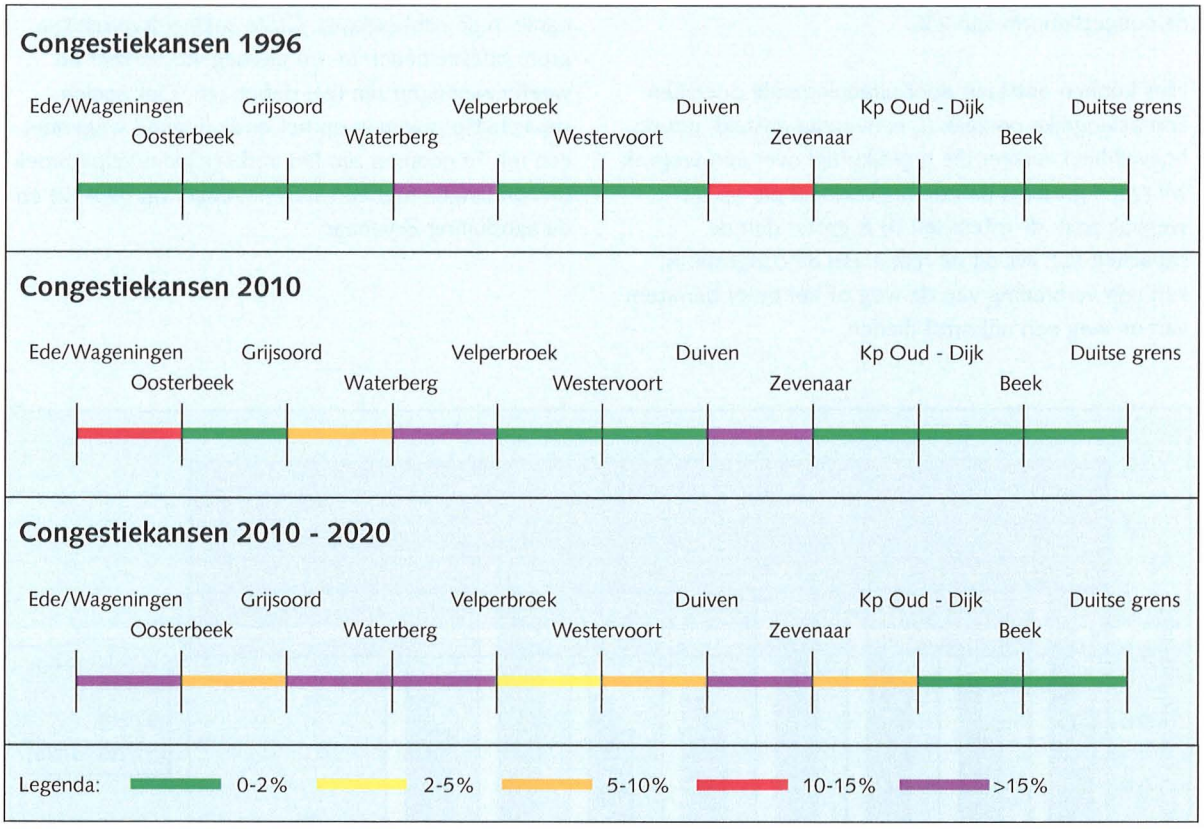


Figuur 2.3 Gemiddeld percentage vrachtverkeer en personenverkeer op de A12

Bron: NRM Arnhem – Nijmegen



File in de ochtendspits op de IJsselbrug bij Arnhem



Figuur 2.4 Congestiekansen wegvakken Ede – Duitse grens huidige situatie, autonome ontwikkeling 2010 en 2010-2020

circa 25%. De gemiddelde verdeling in personen- en vrachtverkeer is weergegeven in figuur 2.3.

Congestiekans

Om een beeld te krijgen of deze hoeveelheden verkeer problemen veroorzaken, zijn de congestiekansen (zie figuur 2.4) berekend voor de huidige en de toekomstige situatie.

De congestiekansen zijn ten opzichte van de huidige situatie sterk gestegen. Uit figuur 2.4 blijkt dat op een aantal wegvakken de norm van 2% in de huidige

situatie reeds niet gehaald wordt. Het betreft hier de wegvakken: Waterberg – Velperbroek en Duiven – Zevenaar. Het wegvak Ede/Wageningen – Oosterbeek bevindt zich rond de norm van 2%. De autonome situatie laat zien dat in 2010 de congestiekansen fors toenemen. De wegvakken Ede/Wageningen – Oosterbeek (10-15%), Grijsoord – Waterberg (5-10%), Waterberg – Velperbroek (15-20%) en Duiven-Zevenaar (15-20%) zijn absolute koplopers qua congestiekansen. Een aantal wegvakken voldoet nog aan de norm van 2%. Onder de 2% kan gesproken van een filevrije/arme situatie. Aangezien deze wegvakken echter gesitueerd zijn tussen wegvakken met hoge congestiekansen kan worden gesteld dat de doorstroming A12 als corridor ernstig verstoord is. Na 2010 (toekomstvaste situatie) voldoet, met uitzondering van het wegvak knooppunt Oud-dijk – Duitse grens, geen enkel wegvak meer aan de congestienorm van 2%.

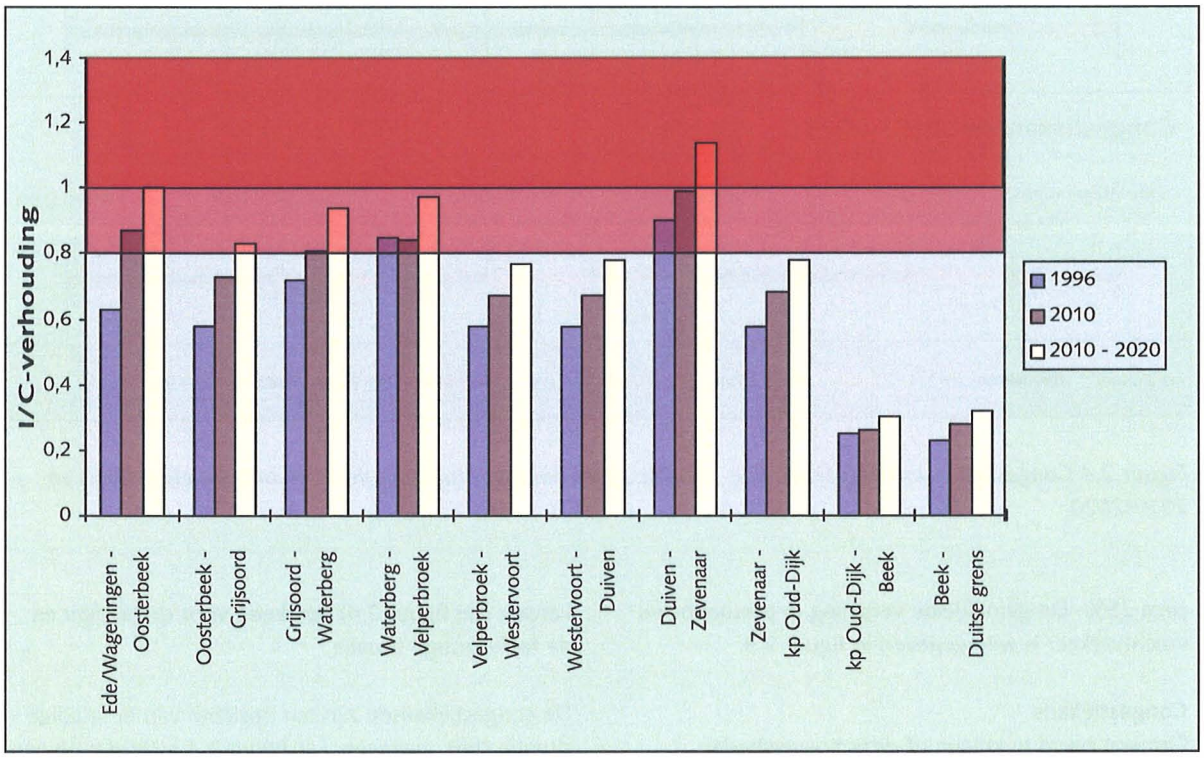
Files kunnen ontstaan door uiteenlopende oorzaken. Een belangrijke oorzaak is, eenvoudig gesteld, dat de hoeveelheid verkeer die tegelijkertijd over een wegvak wil rijden groter is dan de hoeveelheid die op dit wegvak past: de intensiteit (I) is groter dan de capaciteit (C). Als dit de reden van de congestie is, kan een verbreding van de weg of het beter benutten van de weg een uitkomst bieden.

I/C-verhouding

Om te bepalen of op de A12 sprake is van intensiteiten die groter zijn dan de capaciteit, is de zogenoemde I/C-verhouding berekend. De verhouding intensiteit/capaciteit geeft meer inzicht in de verkeersafwikkeling. Bij een I/C-verhouding tussen 0,8 en 1,0 wordt de capaciteit bijna vol benut en is de afwikkeling kritisch. Bij een I/C-verhouding van meer dan 1,0 is het wegvak overbelast en is er sprake van ernstige mate van congestie. De I/C-verhouding alleen geeft beperkt inzicht omtrent de werkelijke toedracht van het congestieprobleem. In de praktijk zijn er meer factoren die congestie veroorzaken, zoals bijvoorbeeld incidenten en weersgesteldheid.

Verkeersknelpunten

De grootste problemen op dit deel van de A12 doen zich met name voor in de spitsperioden en dan met name in de ochtendspits. Grote snelheidsverschillen, grote hoeveelheden in- en uitvoegend verkeer en weefbewegingen zijn hier debet aan. Ook spelen capaciteitsproblemen op het onderliggend wegennet een rol. Te noemen zijn het verkeersplein Velperbroek (in combinatie met een steile invoeger op de A12) en de aansluiting Zevenaar.



Figuur 2.5 I/C-verhoudingen Ede – Duitse grens huidige situatie 1996 en autonome ontwikkeling 2010 en 2010-2020

Op het wegvak Grijsoord – Waterberg kan het nabij de aansluiting met de A50 richting 's-Hertogenbosch in de avond voorkomen dat afwikkelingsproblemen terugslaan op de A12. In de ochtend staat vaak verkeer vast op de aansluiting Oosterbeek dit als gevolg van terugslag van de A12.

In de ochtend en avond is er op het verkeersplein Velperbroek dagelijks sprake van langzaam rijdend verkeer en file. De komst van verkeersbrigadiers heeft een gunstig effect gehad op de doorstroming richting Utrecht. De toeritdosering moet deze functie overnemen.

Op het wegvak Velperbroek – Westervoort is meestentijds sprake van afwikkelingsproblemen als gevolg van terugslag van congestie op het wegvak Velperbroek – Waterberg.

In de ochtendspits beginnen de problemen vanuit de richting A18 en Duitsland veelal als gevolg van een grote toestroom van verkeer vanuit Didam, Zevenaar en Duiven. Het viaduct in de aansluiting Zevenaar is te krap om de toestroom van verkeer vanuit Zevenaar op een acceptabele wijze af te wikkelen. Ook hier ontstaan problemen ('s ochtends en 's avonds).

De gegevens in figuur 2.5 laten zien dat er op weinig van de wegvakken ongehinderde doorstroming is.

Mobiliteit

Mobiliteit is een ander begrip voor de 'verschijningsvorm' van de verplaatsingsbehoefte: mensen willen activiteiten uitvoeren en moeten zich daarvoor verplaatsen. In dit geval in de vorm van verkeer over de weg. De omvang van de mobiliteit op de A12 wordt weergegeven in aantallen motorvoertuigen, waarbij onderscheid kan worden gemaakt in aantallen personenauto's en vrachtauto's (goederenvervoer). Maar er zijn meer graadmeters die inzicht geven in de mate van mobiliteit. Te noemen zijn; de intensiteiten op de aan de A12 gerelateerde onderdelen van de lokale wegenstructuur (ook wel genoemd het onderliggend wegennet), de herkomsten en bestemmingen van het verkeer en het aandeel openbaar vervoer (OV) in de totale vervoersstroom (de 'modal split').

Onderliggend wegennet

Figuur 2.6 geeft inzicht in de verkeersintensiteiten op een aantal relevante verbindingen in het onderliggende wegennet.

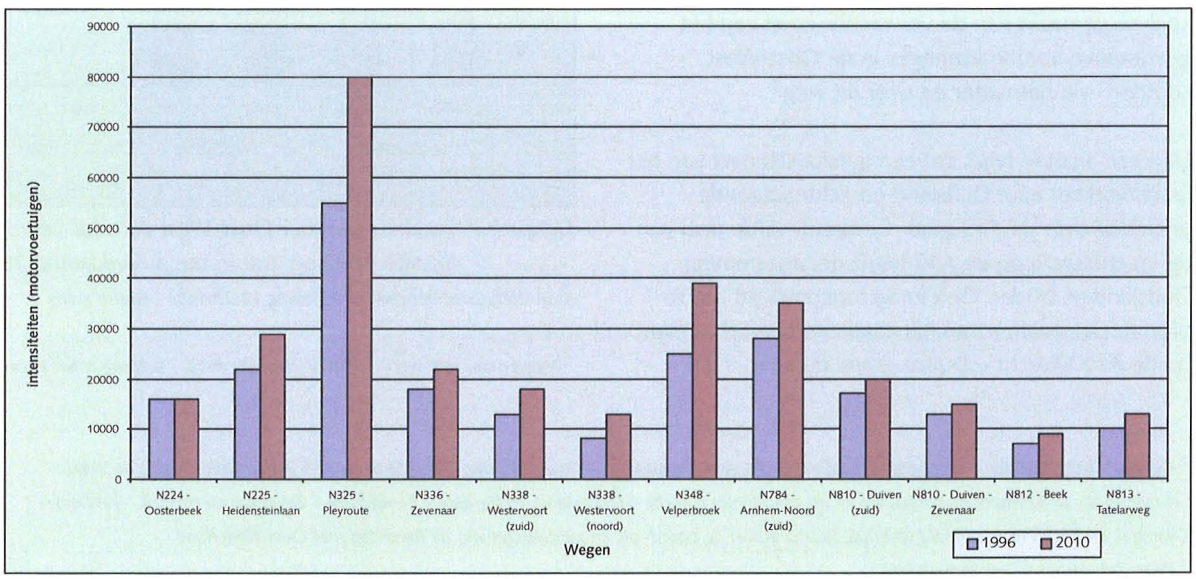
Uit deze figuur blijkt dat er vrijwel overal sprake is van een stijging van de intensiteiten ten opzichte van de huidige situatie. Met name op de Pleijroute en de N348 is er sprake van een forse groei.

Goederenvervoer

Voor het behoud van de concurrentiepositie is een goede ontsluiting voor het vrachtverkeer noodzakelijk. Daarnaast vervult de A12 een belangrijke rol voor het binnenlandse korte-afstandsvervoer tussen Randstad en de economisch belangrijke kernen Veenendaal, Ede en het knooppunt Arnhem – Nijmegen. Voor dit vervoer, veelal tijdgebonden, is geen alternatief via het

Figuur 2.6 Intensiteiten onderliggend wegennet (mvt/etmaal)

Bron: NRM Arnhem – Nijmegen.



spoor of over het water mogelijk. De overheid streeft ernaar de groei van het vrachtverkeer over de weg te verminderen vanwege o.a. de verkeersdruk en de milieuhinder, bijvoorbeeld door het promoten van alternatieve transportmiddelen, zoals schip en trein (Betuweroute). Maar ook het vergroten van de efficiency is een mogelijkheid om het vrachtverkeer te reduceren. Het overgebleven vrachtverkeer dient zo optimaal mogelijk doorgang te vinden.

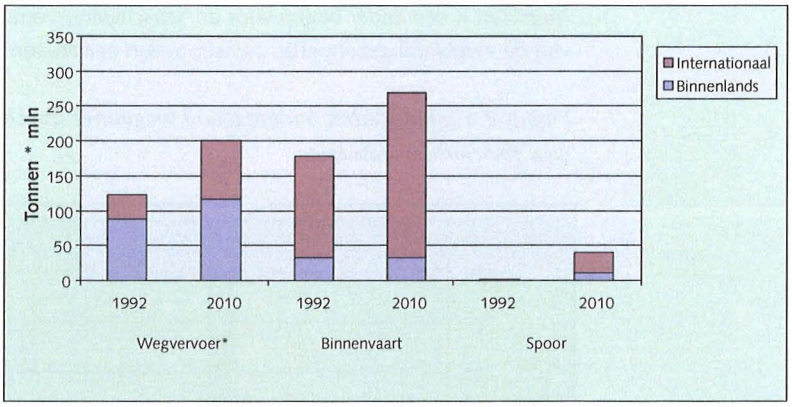
De autonome groei van het goederenvervoer in de totale corridor in het prognosejaar 2010 is vastgesteld op basis van de landelijke prognose van het Transport Economisch Model. In deze studie is uitgegaan van de aanleg van de Betuweroute en het Multimodaal Transport Centrum Valburg. Hiermee is aangenomen dat de mogelijkheden voor vervoer en de overslag van goederen naar de binnenvaart en de trein volledig aanwezig en benut zullen worden. Dit betekent dat er vergaande maatregelen nodig zullen zijn om een verdere reductie van het wegvervoer te bewerkstelligen. Dergelijke operationele maatregelen, die rechtstreeks door de betrokken verladers en vervoerders moeten worden genomen, vallen grotendeels buiten het kader van deze studie.

Wel zijn er nog mogelijkheden voor een efficiënter gebruik zoals het bundelen van lading en meer avond- en nachtdistributie. Middels zogenaamde modal-shift-scans wordt tevens gezocht naar wijzen waarop geschoven kan worden met vervoersstromen (bijvoorbeeld van de weg naar het water). Marktpartijen kunnen hier nog verbeteringen in aan brengen, waarbij samenwerking met de verschillende overheden gewenst is. Om een goed beeld te krijgen van het goederenvervoer op de A12 is een uitgebreide analyse gemaakt van de verwachte groei van het goederenvervoer in tonnages in de Oost-West corridor[2] via het water en over de weg[3].

Uit deze analyse blijkt dat een aanzienlijk deel van het vrachtverkeer naar Duitsland en achterliggende gebieden over de A12 gaat. Circa een vijfde deel van de vrachtauto's op de A12 heeft de bestemming Duitsland of verder. Ook in de toekomst zal dat zo blijven. Het volume van het totale vervoer in tonnen op de A12 Utrecht – Duitse grens zal naar verwachting in de periode 1992-2010 verdubbelen tot bijna 60 miljoen ton per jaar. Dit is het gevolg van de zeer sterke groei van het grensoverschrijdend vervoer (bijna een verdrievoudiging). Die groei is op zich weer het gevolg van de groei in de wereldhandel. Ook een toenemende globalisering leidt tot een toename van het transport van goederen.

Het vrachtverkeer op de A12 groeit echter niet alleen als gevolg van wereldwijde en internationale ontwikkelingen. Het aandeel vrachtwagens dat ergens langs de A12 hun lading moet halen of brengen, is ook aanzienlijk. Omdat de regio zich in afgelopen jaar zeer sterk heeft ontwikkeld, is ook het vrachtverkeer sterk meegegroeid. Op bijna alle wegvakken in Oost-Nederland is er in 2010 ten opzichte van de situatie in 1992 sprake van een verdubbeling van het vervoerd gewicht (gemiddeld tussen de 20 en 30 miljoen ton). Met name dit regionale en lokale verkeer heeft weinig alternatieven. Daarnaast zal de ontwikkeling van E-commerce mogelijk ook voor meer vervoerbewegingen en kleinere voertuigen zorgen. De vrachtauto die vanaf een distributiecentrum bijvoorbeeld meubilair bij klanten aan huis brengt, kan niet uitwijken naar schip of spoor. Dit vrachtverkeer zal dus altijd gebruik blijven maken van de A12.

De volgende figuur geeft de ontwikkeling weer van het goederenvervoer door en binnen de Oost-West corridor.



Figuur 2.7 Goederenvervoer Oost-West corridor vervoerwijze huidige situatie 1992 en autonome ontwikkeling 2010

Bron: NEI, Goederenvervoer Rijksweg 12: Utrecht – Duitse grens

**Wegvervoer incl. MTC - Valburg (zonder MTC - Valburg is het circa 185 mln ton)*

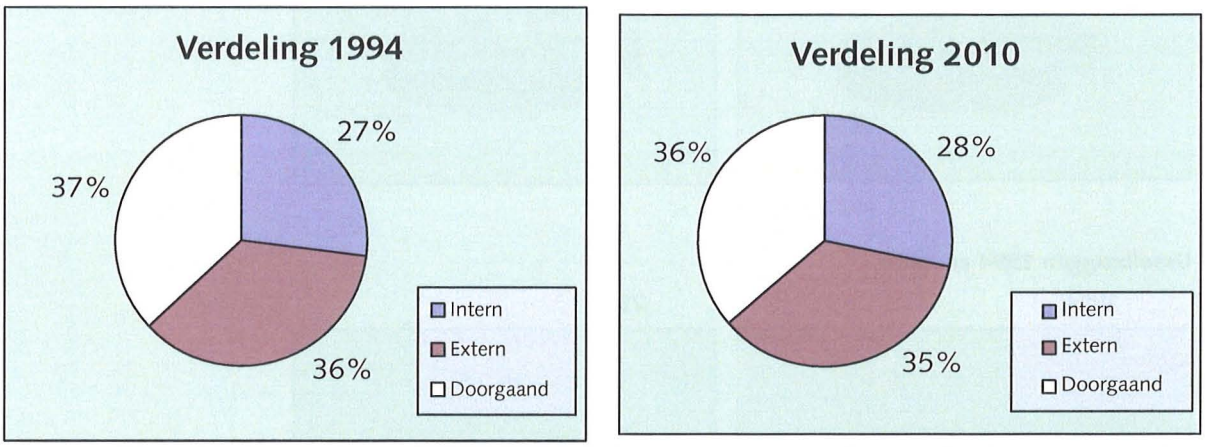
[2] *De Oost-West corridor is hier gedefinieerd als de A1 (vanaf Muiden), A12 (vanaf Prins Clausplein) en A15 (vanaf Ridderkerk), de Waal, Lek/Nederrijn en Amsterdam-Rijnkanaal en de spoorlijnen Utrecht – Amersfoort, Rotterdam – Gorinchem – Zevenaar en Utrecht – Arnhem – Zevenaar. De Oost-West corridor verbindt daarbij zowel de noord- als de zuidvleugel van de Randstad met Oost-Nederland*

[3] *Bron: Goederenvervoer analyse NEI*

De binnenvaart blijft de dominante vervoerwijze, gevolgd door het wegvervoer. Met de komst van de Betuweroute verliezen beiden marktaandeel aan het spoor. Daar stijgt het aandeel tot circa 10%.
Het grensoverschrijdende deel stijgt ten koste van het aandeel binnenlands vervoer. Naast de vervoerwijzen binnenvaart en spoor stijgt ook voor de weg het belang van het internationale vervoer.

Verdeling intern, extern en doorgaand verkeer
Binnen het studiegebied wordt onderscheid gemaakt naar intern, extern en doorgaand verkeer. Intern verkeer omhelst verkeer met zowel een herkomst als bestemming in het studiegebied. Extern verkeer is verkeer met een herkomst of bestemming buiten het studiegebied. Doorgaand verkeer betreft verkeer met zowel herkomst als bestemming buiten het studiegebied. Onderstaande figuren geven de verdeling van de herkomst en bestemmingen weer.

De verhouding intern-extern-doorgaand A12-verkeer wijzigt nauwelijks voor het personenverkeer in de autonome ontwikkeling ten opzichte van de huidige situatie. Het totaal aantal verplaatsingen per auto via (een deel van) de A12 groeit met circa 35%. Nagenoeg alle verkeersrelaties in, naar, van en door het studiegebied blijken in de autonome ontwikkeling toe te nemen ten opzichte van de huidige situatie. Dit geldt zowel voor het personenverkeer als voor het vrachtverkeer. Het relatiepatroon zoals dat voor de huidige situatie is beschreven, komt eveneens uit de berekeningen voor de toekomstige ontwikkeling naar voren.



Figuur 2.8 Verdeling intern – extern – doorgaand verkeer personenauto's

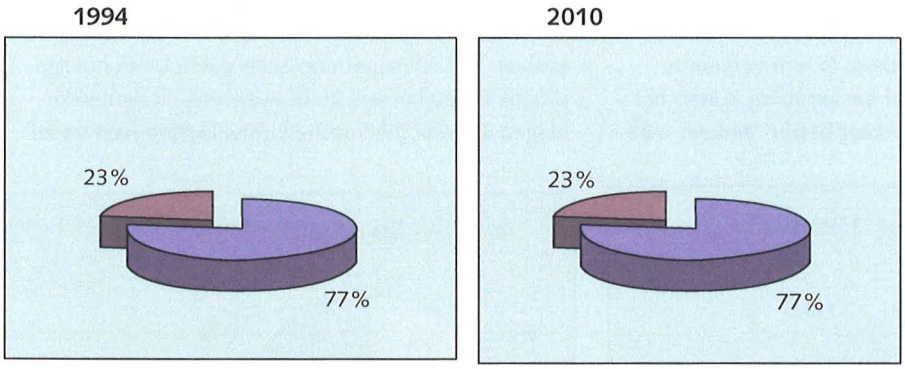
Bron: NRM Arnhem – Nijmegen



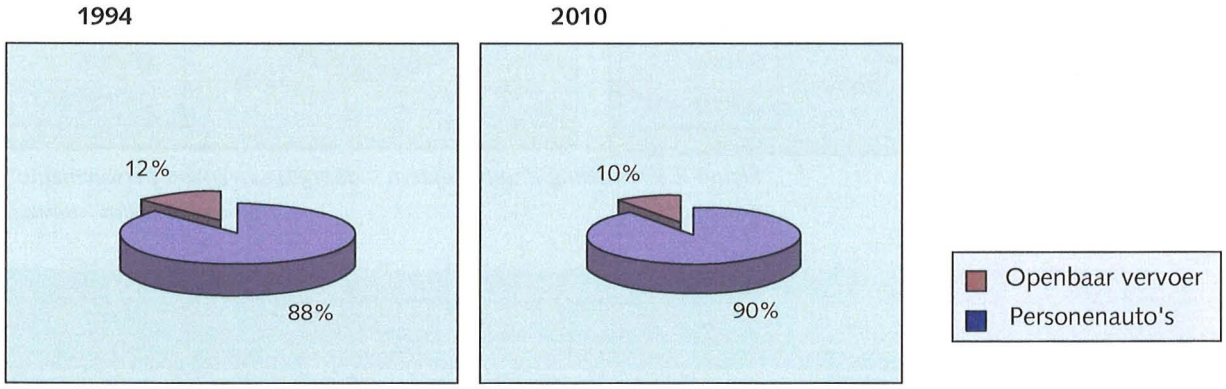
Vrachtverkeer op de IJssel

Vergelijking vervoerwijzen in het personenvervoer
Ook het openbaar vervoer (OV) in deze regio verplaatst grote aantallen reizigers. Voor de herkomst- en bestemmingspatronen die een relatie hebben met de A12 zijn de aantallen reizigers per openbaar vervoer en per auto met elkaar vergeleken. In de volgende figuren wordt het aandeel openbaar vervoer in 1994 en in 2010 weergegeven.

Ede/Wageningen - Oosterbeek 1994 en 2010



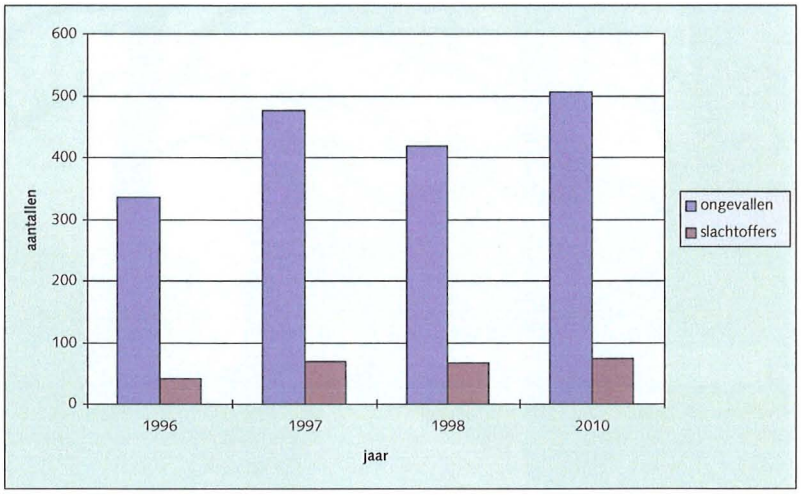
IJsselbruggen 1994 en 2010



Figuur 2.9 Aandeel vervoerwijze op doorsneden 1994-2010

Ten opzichte van de huidige situatie blijft de verhouding auto – openbaar vervoer op de 'screenline' (ofwel dwarsdoorsnede) Ede/Wageningen – Oosterbeek gelijk; auto en openbaar vervoer stijgen in gelijke mate. Op de 'doorsnede' IJsselbrug groeit het openbaar vervoer weliswaar doch niet in dezelfde mate als de auto met als gevolg dat het relatieve aandeel van het openbaar vervoer in de totale verkeersstroom over de IJssel in geringe mate afneemt. Figuur 2.9 geeft de verhouding weer tussen het aantal verplaatsingen per auto versus het aantal verplaatsingen per OV, voor 2 doorsneden.

Verkeersveiligheid
Op een autosnelweg komen, vanwege de goed op het gebruik afgestemde vormgeving in vergelijking met andere type wegen, relatief weinig ongevallen voor. De meeste letselongevallen worden veroorzaakt doordat onvoldoende afstand wordt gehouden, veelal resulterend in kop/staart ongevallen. Ook bij het inhalen of wisselen van rijstrook vinden vaak ongevallen plaats. Ongeveer een derde van de ongevallen vindt plaats op toe- en afritten, verbindingswegen en parkeerplaatsen. De volgende figuur geeft inzicht in de raming van de verkeersveiligheid in 2010 ten opzichte van het gemiddelde van de jaren 1996-1998. Gekeken is naar het aantal ongevallen en het aantal slachtoffers.

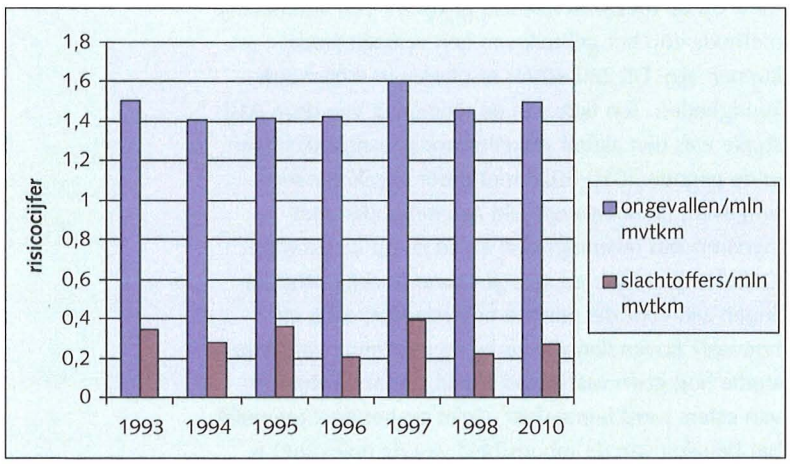


Figuur 2.10 Verkeersveiligheid A12 1996-1998 en raming 2010

De figuur laat een lichte stijging zien van het aantal ongevallen en slachtoffers. Uit verkeersmonitoring blijkt dat er in de directie Oost Nederland in zijn geheel sprake is van een stijging van het aantal ongevallen.

Het terugdringen van het aantal verkeersslachtoffers is een belangrijke doelstelling in het SVV-II. De autosnelwegen zijn de meest veilige wegen. Het terugdringen van het sluipverkeer dient daarmee ook mogelijk de verkeersveiligheid. De ontwikkeling om op het onderliggend wegennet, in het kader van het programma 'Duurzaam veilig', maatregelen te treffen voor de verkeersveiligheid is een autonome ontwikkeling.

De ontwikkeling van de verkeersveiligheid op het onderliggende wegennet (OWN) wordt in de volgende figuur weergegeven.



Figuur 2.11 Ontwikkelingen verkeersveiligheid OWN per motorvoertuigkilometer (mvtkm)

Uit de figuur blijkt dat ondanks de mobiliteitsgroei op het OWN per miljoen gereden voertuigkilometers het aantal ongevallen en slachtoffers op het onderliggend wegennet redelijk constant is.

2.4 Doelstellingen

De gegevens uit de vorige paragraaf laten zien dat de congestie op de A12 in 1996 al te groot is en in de autonome ontwikkeling alleen maar groter wordt. Bijna alle wegvakken krijgen meer verkeer te verwerken dan waarop ze berekend zijn. Kortom, in de huidige situatie en in de autonome ontwikkeling is de A12 geen goed functionerende schakel. Dat is de directe aanleiding voor de studie, de kern van het probleem en tegelijkertijd de opmaat voor de centrale doelstelling.

Centrale doelstelling

In het volgende hoofdstuk van deze Trajectnota/MER worden verschillende alternatieven beschreven. Die alternatieven hebben met elkaar gemeen – met uitzondering van het Nulalternatief – dat ze erop gericht zijn de groei van de automobiliteit op de A12 tussen Ede en de Duitse grens in goede banen te leiden om zodoende de reeds bestaande en toekomstige bereikbaarheidsproblemen op te lossen. Dat is de centrale doelstelling. Concreet betekent dit dat de alternatieven in deze studie moeten bewerkstelligen dat de congestiekans voldoet aan de in het SVV-II genoemde norm van 2%, dan wel deze norm zo dicht mogelijk benadert (2-5%). De te ontwikkelen maatregelen zullen waar mogelijk moeten verbeteren en nieuwe leefbaarheidsproblemen moeten zoveel mogelijk worden voorkomen. Bij het formuleren van de alternatieven is een aantal uitgangspunten gehanteerd.

Uitgangspunt 1: extra ruimtebeslag minimaliseren

De A12 Ede – Duitse grens doorkruist een gebied met veel waarden op het gebied van landschap, natuur en cultuurhistorie. In alle alternatieven is ernaar gestreefd het eventuele extra ruimtebeslag van de weg tot een minimum te beperken, teneinde de effecten zo klein mogelijk te houden.

Dit uitgangspunt betekent niet dat een verbreding al op voorhand is uitgesloten; het betekent wel dat alternatieven die in een verbreding voorzien nooit méér rijstroken bevatten dan noodzakelijk is. Hetzelfde uitgangspunt betekent ook dat er geen 'empty lanes' mogen optreden, zoals bijvoorbeeld het geval is bij verschillende doelgroepstrookoplossingen.

Uitgangspunt 2: dwangpunten ontzien
Uitgangspunt 2 houdt in dat zogenoemde dwangpunten hoe dan ook ontzien moeten worden.
Van een dwangpunt is sprake wanneer een object:

- van (inter)nationaal belang is en wettelijke bescherming geniet;
- uniek is;
- niet verplaatsbaar, vervangbaar of compenseerbaar is.

In het gebied dat onder invloed staat van de A12 Ede – Duitse grens bevindt zich slechts een object waarbij aantasting op enigerlei wijze dan ook onbespreekbaar zou zijn. Het betreft hier:

- Gezien de speciale positie die Museum Bronbeek bezit door de unieke relatie tussen het pand, de inhoud en de bewoners, is Bronbeek onvervangbaar. Museum Bronbeek geldt als Europees en nationaal uniek en niet verplaatsbaar dan wel vervangbaar.



Het tehuis en Museum Bronbeek aan de Velperweg in Arnhem is uniek

Uitgangspunt 3: knelpunten beperken
Naast deze dwangpunten, is er een aantal knelpunten aan te wijzen. Bij de verschillende ontwerpen is getracht aantasting van deze zoveel mogelijk te vermijden. Daarbij moet gedacht worden aan:

- woonbebouwing;
- gebieden en verbindingen behorende tot de ecologische hoofdstructuur;
- plaatselijke objecten zoals hoogspanningsmasten, begraafplaatsen archeologische vindplaatsen of landgoederen;
- aardwetenschappelijk waardevolle gebieden;
- voorkomens van beschermde diersoorten zoals zandhagedissen (beschermde Rode Lijst soort);
- kwelgebieden.

Randvoorwaarden
Naast allerlei technische randvoorwaarden, zijn er verschillende aspecten waarvoor wettelijke en/of beleidsmatige randvoorwaarden gelden. Het gaat daarbij bijvoorbeeld om randvoorwaarden voor geluidhinder, archeologie, grondwater en externe veiligheid. Alle alternatieven moeten in hun uitwerking voldoen aan dergelijke randvoorwaarden, die dus niet op het niveau van doelstellingen geëxpliceerd hoeven te worden. Nadere toelichting op deze randvoorwaarden is te vinden in hoofdstuk 3.

Basisjaar en doorkijk
Het basisjaar voor de probleemanalyse en de effectbeschrijving is 2010. Dit is het jaar dat in de meeste beleidsplannen en ook het SVV-II als planhorizon geldt. Dit jaartal is ook in de Richtlijnen vastgesteld als ijkjaar voor de autonome ontwikkeling.

Echter, deze horizon komt aardig in zicht.
Uitgaande van het feit dat in het MIT is aangegeven dat realisatie van de verbredingsalternatieven niet voor 2010 is voorzien, zal in deze nota ook inzicht worden gegeven in het probleemoplossend vermogen van de verschillende alternatieven en hun effecten in de periode 2010-2020. Als uitgangspunt is gekozen dat de intensiteiten 15% hoger zijn dan in 2010.
Het doel van deze doorkijk is het inschatten van de toekomstvastheid van de alternatieven. Is de oplossing met andere woorden 'robuust' genoeg voor de langere termijn. Op basis van opgehoogde prognoses en het onderkennen van maatschappelijke trends wordt getracht een beeld te schetsen van de periode 2010-2020. Dit vormt een "nieuwe" basis of autonome ontwikkeling voor de periode 2010-2020.

Er is in deze studie voor bovenstaande methode als toets op de toekomstvastheid gekozen. Een alternatieve methode zou het gebruik van een verkeersmodel kunnen zijn. Dit zou echter resulteren in schijnnauwkeurigheden. Ten tijde van de uitvoering van deze A12-studie was een aantal verkeerskundige ontwikkelingen in de periode 2010-2020 met grote onzekerheden omgeven; denk bijvoorbeeld aan het al dan niet invoeren van rekeningrijden en zo ja, op welke wijze. Ook de ruimtelijke en sociaal-economische ontwikkelingen zijn voor die periode nog onzeker; waar en hoeveel? Bovendien was er bij de uitvoering van deze studie nog geen vaststaand beleid, zodat het toetsen van cijfers werd bemoeilijkt. Gelet op het doel (namelijk het bepalen van de robuustheid van de oplossing) is niet gekozen voor het gebruik van een verkeersmodel, maar voor de eerder beschreven methodiek.

DUURZAAM BOUWEN

Duurzaamheid vormt een centraal begrip in het milieubeleid van de afgelopen jaren. Dat komt ook steeds meer tot uitdrukking in de bouw van gebouwen, steden en wegen. Onder duurzaam bouwen verstaan we het zodanig bouwen dat de effecten van de bouw zo weinig mogelijk negatieve gevolgen hebben voor het milieu nu en in de toekomst. En dat geldt voor de hele levenscyclus van het object: van planfase tot en met de sloop. Duurzaamheid zou in principe richting moeten geven aan de oplossingsrichtingen en varianten binnen een tracé/m.e.r.-studie. Over het algemeen wordt duurzaam bouwen vooral uitgewerkt in het Ontwerp-Tracébesluit. Maar dan is de principekeuze al gemaakt.

Het traject Utrecht – Veenendaal, is als voorbeeldproject aangemerkt om na te gaan hoe duurzaam bouwen ook in de planfase kan meewegen in de keuze voor de alternatieven. De criteria voor duurzaam bouwen overstijgen het inpassingsniveau. Het is immers mogelijk dat een alternatief, dat een goede lokale inpassing mogelijk maakt vanuit bijvoorbeeld grondstoffengebruik, niet goed scoort. Bij het samenstellen van het meest milieuvriendelijk alternatief (MMA) zijn de criteria voor duurzaam bouwen van groot belang geweest. De situatie rond het traject Ede – Duitse grens, waar deze nota zich specifiek op richt, is wat anders. Dit wordt besproken in hoofdstuk 17 (in deel A).

Voor duurzaam bouwen gelden de volgende uitgangspunten:

- *ruimtegebruik: zo min mogelijk schaarse ruimte verbruiken;*
- *grondstoffen: het gebruik van grondstoffen tot een minimum beperken en waar mogelijk materialen hergebruiken;*
- *energie: energiebesparing bij aanleg en gebruik;*
- *toekomstvastheid: oplossingen moeten voor langere tijd voldoen of moeten met kleine veranderingen aan een verdere ontwikkeling kunnen worden aangepast.*

INKADERING VAN DE STUDIE

Of een alternatief wel of niet kan, hangt af van vele factoren. Zo is het belangrijk om te weten dat er in het kader van dit project niet altijd voldoende bevoegdheden zijn om bepaalde oplossingen af te dwingen. Ook is het zo dat toekomstige nu nog onbekende ontwikkelingen nuanceringen of een andere kijk kunnen vergen. Echter de trend is dat het verkeer blijft groeien en de verwachting is dat deze groei zich voortzet. De studie is verder als volgt ingekaderd:

Deze studie gaat uit van het vaststaand beleid, zoals dat gedurende de afronding van de voor deze studie relevante bouwstenen vigerend was. Dit heeft tot gevolg dat onderdelen van de studie zijn ingehaald door de actualiteit, hetzij door nieuw beleid, hetzij door aanvullend beleid. Waar mogelijk is hierop geanticipeerd. Onder het vaststaand beleid wordt in deze studie verstaan: het SVV-II, het Structuurschema Groene Ruimte en de VINEX (Vierde Nota Ruimtelijke Ordening Extra). Een belangrijke beleidsaanvulling tijdens de afronding van de Trajectnota/MER is het Nationaal Verkeers- en Vervoersplan (NVVP) geweest. Dit is te beschouwen als een actualisering van het SVV-II. Gedurende de afronding van deze studie was het NVVP nog niet vastgesteld. Er is daarom voor gekozen om vooralsnog het bestaande beleid aan te houden. In deze studie is echter wel geanticipeerd op een minder stringent normstelsel, dit door een marge van 2-5% aan te houden. Ook andere elementen uit het NVVP zoals aandacht voor benutting zijn meegenomen.

Deze studie gaat uit van een bepaalde mobiliteitsgroei. Oplossingen die verder gaan dan het vaststaand beleid en vastgestelde maatschappelijke scenario's ter beperking van de groei van de mobiliteit zijn niet meegenomen. Het verminderen van de totale mobiliteit impliceert veranderingen in de maatschappij of in het landelijk beleid op alle vlakken. Dat gaat deze studie te boven. Algemene mobiliteitsreducerende maatregelen die voortvloeien uit het SVV-II zijn reeds in de verkeersmodellen vertaald.

Uitgangspunt is het scenario 'European Renaissance' van het CPB. De maatschappelijke ontwikkelingen zijn vanzelfsprekend van grote invloed op de toekomst van de A12. De meeste maatschappelijke ontwikkelingen kennen een eigen dynamiek die nauwelijks wordt beïnvloed door de A12. Om die redenen – en mede ten behoeve van de vergelijkbaarheid met andere studies – is het meest gangbare scenario van het CPB als uitgangspunt gekozen.

Eventuele oplossingen waarbij de wet moet worden veranderd, het landelijk beleid moet worden aangepast of het belastingstelsel moet worden herzien, blijven buiten beschouwing, omdat een Tracébesluit daarvoor geen geschikt kader is.

Tussen grote openbaar vervoerprojecten, de A12 en het onderliggend wegennet bestaat een zekere verkeerskundige relatie. Het verruimen van de OV-capaciteit zou mogelijk kunnen leiden tot een minder grote groei van de automobiliteit op de A12 en het OWN. Andersom kan verbreding van de A12 het OV "klanten" kosten. Dit heet substitutie. Hetzelfde geldt voor de relatie tussen de A12 en de HSL. In deze studie is derhalve rekening gehouden met de realisatie van vastgestelde plannen betreffende het openbaar vervoer en het onderliggend wegennet alsmede ook met de HSL-Oost.

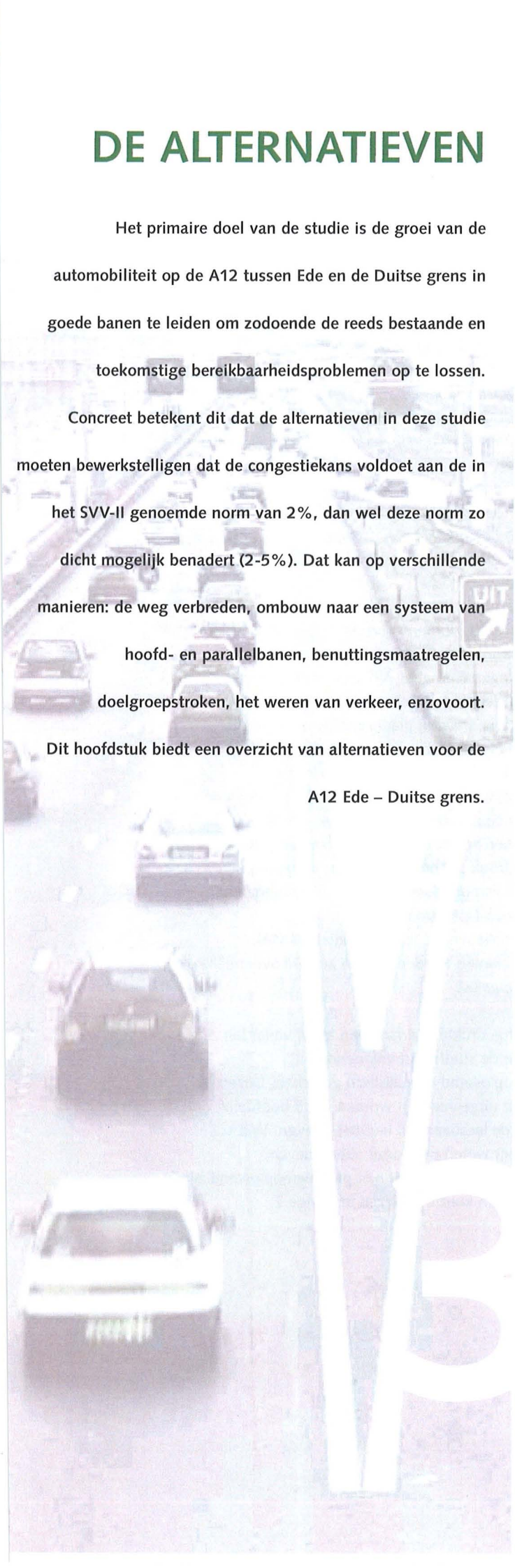
Oplossingen moeten worden gezocht op of langs het bestaande tracé. Een nieuwe rijksweg is altijd veel ingrijpender dan het verbreden of anderszins aanpassen van een bestaande weg.

Uit evaluaties van het SVV-II is gebleken dat belangrijke doelstellingen met louter voortzetting van het SVV-II niet zullen worden gehaald. Omdat de bereikbaarheid snel afneemt is onderzocht hoe er tijdig oplossingen geboden kunnen worden. Daarom is het SVV-II in de loop der tijd aangevuld met een aantal nota's op specifieke onderdelen. De belangrijkste nota's zijn:

- *Transport in Balans (TIB, 1996). Economische groei is onlosmakelijk verbonden met toename van het goederenvervoer. In deze nota geeft het kabinet aan hoe in de toekomst het vervoer van goederen op een evenwichtigere wijze kan plaatsvinden door meer goederen via rail en water te laten verplaatsen en het wegvervoer efficiënter kan plaatsvinden.*
- *Samen Werken Aan Bereikbaarheid (SWAB, 1996). Door in een versneld tempo het wegennet, spoorwegnet en andere alternatieven voor de auto te verbeteren en de enorme groei van het autoverkeer af te remmen wordt ernaar gestreefd zoveel mogelijk evenwicht te bereiken tussen vraag en aanbod van het personenverkeer. Het kabinet legt de prioriteit daar, waar de problemen het grootst zijn. In het SWAB wordt een strategisch en samenhangend pakket aan maatregelen gepresenteerd als uitwerking en versnelling van het SVV-II.*

DE ALTERNATIEVEN

Het primaire doel van de studie is de groei van de automobiliteit op de A12 tussen Ede en de Duitse grens in goede banen te leiden om zodoende de reeds bestaande en toekomstige bereikbaarheidsproblemen op te lossen. Concreet betekent dit dat de alternatieven in deze studie moeten bewerkstelligen dat de congestiekans voldoet aan de in het SVV-II genoemde norm van 2%, dan wel deze norm zo dicht mogelijk benadert (2-5%). Dat kan op verschillende manieren: de weg verbreden, ombouw naar een systeem van hoofd- en parallelbanen, benuttingsmaatregelen, doelgroepstroken, het weren van verkeer, enzovoort. Dit hoofdstuk biedt een overzicht van alternatieven voor de A12 Ede – Duitse grens.



3.1 Inleiding

In theorie is een zeer groot aantal alternatieven mogelijk. In de Richtlijnen is dan ook benadrukt dat er een selectie gemaakt moet worden. Dit is ook logisch omdat het niet zinvol is niet-realistische alternatieven tot in detail uit te werken. Dit leidt niet alleen tot een onevenredige lange duur van de studies maar ook tot een onoverzichtelijke Trajectnota/MER.

In de praktijk is het selecteren en uitwerken van alternatieven een zoekproces met veel heen- en terugdenken tussen ontwerpen en effecten. Wordt bovendien uitgegaan van een open planproces, dan moeten ook de tussentijdse inzichten die daaruit voortvloeien op de een of andere manier verwerkt worden.

In de praktische werkwijze die bij de Trajectnota/MER gevolgd is, zijn vele stappen gezet en zijn zoals vaak gebruikelijk ook zijpaden betreden. Het ontwerpproces is een iteratief proces geweest, waar bij in een groot aantal sessies met deskundigen van diverse disciplines en met inbreng van klankbordgroepen en aspectbegeleidingsgroepen via een aantal rondes oplossingen en ontwerpen zijn vervaardigd.

Voor de besluitvorming is het van belang om goed inzicht te hebben in de gevolgde inhoudelijke systematiek die ten grondslag ligt aan de selectie en uitwerking van de alternatieven. Tevens is het van belang de gemaakte keuzen goed te onderbouwen en dan niet alleen het waarom, maar ook het waarom niet.

De systematiek houdt in dat via een aantal niveaus concrete alternatieven zijn uitgewerkt:
niveau 1: strategische concepten (hoofdalternatieven)
niveau 2: verkeerskundige vertaling
niveau 3: ontwerptechnische uitwerking en confrontatie met wet- en regelgeving
niveau 4: inpassing in de omgeving

De onderscheiden hoofdalternatieven komen vanaf paragraaf 3.3 stuk voor stuk aan de orde. De vooropgeplaatste samenvattingen in deze paragrafen geven per hoofdalternatief steeds de essentie weer.

3.2 De systematiek: van grof naar fijn

In de studie is een veelheid aan mogelijke oplossingen denkbaar. Onderstaande paragrafen gaan hier op in.

3.2.1 Niveau 1: strategische concepten (hoofdalternatieven)

Vertrekpunt voor de ontwikkeling van de alternatieven is de centrale doelstelling: het veilig stellen van de belangrijke functie van de A12. Dit geeft een zekere speelruimte. Er zijn verschillende mogelijkheden om deze speelruimte in te vullen. Gekozen is de centrale doelstelling vanuit verschillende invalshoeken te bekijken. Bewust is een groot aantal extremen onderzocht. Hierdoor wordt een goed beeld gegeven van de maximale potentie die verschillende alternatieven in zich hebben. Voldoet een extreem niet, dan heeft het weinig zin nog verder te zoeken binnen deze invalshoek en is het strategisch concept te beschouwen als niet probleemoplossend.

De strategische concepten kunnen als volgt gekarakteriseerd worden:

- *Nul-alternatief: Dit alternatief staat gelijk aan de autonome ontwikkeling: los van de maatregelen waarover reeds besluitvorming heeft plaatsgevonden, worden er geen aanvullende maatregelen gerealiseerd om de capaciteit van de A12 Ede – Duitse grens te verruimen. Hoewel dit alternatief zeer wezenlijk is als basis, is het geen reëel alternatief: de problemen worden niet opgelost;*
- *Nul-MAX: Het uitgangspunt voor dit alternatief is dat de A12 niet verbreed wordt. Mogelijk is er ruimte om dit te realiseren met een verzwaard OV-pakket;*
- *'Weren van verkeer': Ook hier is het uitgangspunt dat de A12 niet wordt verbreed. Dit zou gerealiseerd moeten worden door het weren van een groot deel van het regionale en lokale verkeer van de A12. Dit zou bereikt moeten worden door de A12 in drukke perioden deels op 'slot' te zetten door een "krappe" instelling van de reeds geïnstalleerde toeritdoseerinstallaties (krapper dan voor optimaliseren van het invoegen nodig is of met andere woorden: capaciteitsbeperkend doseren). In dit alternatief is de functie van de A12 in hoofdzaak beperkt tot die "van achterland-verbinding" (dus met name ten behoeve van het doorgaand verkeer van de mainports naar Duitsland en slechts beperkt ander verkeer op de A12);*
- Generieke verbredingsalternatieven: Uitgangspunt bij deze oplossingen is dat de beschikbare wegcapaciteit zonder onderscheid aan alle verkeersdeelnemers wordt toegekend en dat deze minimaal in 2010 probleemoplossend moeten zijn;
- *Verbreding met hoofd- en parallelbanen: Uitgangspunt is dat het doorgaand verkeer geen hinder mag ondervinden van het regionale en lokale verkeer. Hiertoe wordt een fysieke scheiding aangebracht door een afzonderlijke hoofdbaan voor het doorgaand verkeer aan te brengen en het regionaal en lokale verkeer op een parallelbaan te zetten;*
- *Doelgroepstroken: Bij doelgroepstroken moet gedacht worden aan het toewijzen van (een deel van) de beschikbare wegcapaciteit aan speciale doelgroepen (carpoolers/vrachtverkeer/betalend verkeer);*
- *Wisselstroken: Wisselstroken zijn stroken die in de ochtendspits worden gebruikt in de ene richting en in de avondspits in de andere richting;*
- Benuttingenalternatief: Voor de verkeersafwikkeling geldt dezelfde doelstelling als bij de generieke verbreding, maar in plaats van de oplossing te zoeken in een verbreding wordt de oplossing gezocht in zoveel mogelijk gebruik van verdergaande benuttingsmaatregelen, waarbij de bestaande ruimte zoveel mogelijk wordt benut. Te denken valt aan het gebruik van de bestaande vluchtstrook gedurende de spits, *permanent gebruik van de vluchtstrook* of een zogenaamde *plusstrook* (spitsstrook "links");
- Meest milieuvriendelijk alternatief (MMA): De problemen worden op een zo milieuvriendelijke wijze opgelost.

De cursief gedrukte alternatieven en of varianten zijn gedurende de studie niet voldoende probleemoplossend of realistisch gebleken. Deze zijn niet verder uitgewerkt en worden in dit hoofdstuk ook vanwege de leesbaarheid niet beschreven. Wilt u echter meer weten over deze alternatieven, bijvoorbeeld waarom deze niet probleemoplossend zijn gebleken, dan kunt u dit lezen in bijlage 2.

IJKPUNTEN VOOR DE BEOORDELING

Om oplossingen te kunnen beoordelen, is het nodig ze af te zetten tegen een situatie waarin die oplossing niet is doorgevoerd. Om de effecten van alternatieven te kunnen bepalen, gebruiken we het Nulalternatief. Dit is de basis waar in de hele studie alle resultaten tegen worden afgezet. Uitgaande van de situatie waarin geen nieuwe maatregelen worden genomen, is na te gaan hoe groot de problemen zullen zijn, bijvoorbeeld in termen van congestiekansen. Die cijfers kunnen vervolgens worden afgezet tegen de congestiekansen van een ander alternatief, zoals bijvoorbeeld een van de verbredingsalternatieven of het Benuttingenalternatief.

De concepten voorzien elk in een eigen benadering van de problematiek. Het zijn evenwel nog geen alternatieven van 'vlees en bloed', maar ze behelzen een bepaalde filosofie. Op strategische concepten kunnen bijvoorbeeld, zolang er nog geen verdere uitwerking heeft plaatsgevonden, nog geen berekeningen worden losgelaten. Toch is het belangrijk de concepten op hun merites te beoordelen, omdat deze concepten voor een eerste en principiële afbakening van de speelruimte voor alternatieven zorgen.

Ter toelichting bij de uitwerking op de niveaus 2, 3 en 4 kan een strategisch concept alsnog afvallen, bijvoorbeeld wanneer er geen verkeerskundige vertaling mogelijk is, een concept ontwerptechnisch niet te realiseren valt of een verantwoorde inpassing op onoverkomelijke problemen stuit.

Bij de beoordeling van de strategische concepten draait het in feite om twee vragen. De eerste vraag is of elk concept afzonderlijk a-priori voldoende perspectieven biedt om een nadere uitwerking te rechtvaardigen. Alleen bij het Nulalternatief is al op voorhand duidelijk dat de doelstelling bij lange na niet gehaald wordt, maar de uitwerking van het Nulalternatief is wettelijk verplicht en bovendien heeft dit alternatief een belangrijke methodologische functie als basiskader. De veronderstelling is dat de overige alternatieven inderdaad a-priori de moeite waard zijn. De Startnotitie en de Richtlijnen bevestigen dit. Bijna alle hoofdalternatieven zijn reeds in de Startnotitie en de Richtlijnen genoemd. Nadien is alleen nog het Benuttingenalternatief als hoofdalternatief toegevoegd. Dit is uitgevoerd in opdracht van de minister, gezien de aandacht die benuttingsmaatregelen in de afgelopen jaren hebben gekregen.

De tweede vraag is of de complete set van hoofdalternatieven voldoende greep verschaft op de belangrijkste keuzes die bij de besluitvorming aan de orde zijn. De veronderstelling is dat de hoofdalternatieven de principiële keuzemogelijkheden goed in beeld brengen. De strategische concepten maken het namelijk mogelijk om de volgende vragen te beantwoorden:

- Wat gebeurt er wanneer maatregelen achterwege blijven (het Nulalternatief/de autonome ontwikkeling)? Blijkt hieruit overtuigend dat een structurele oplossing nodig is?
- Kan het doel op een andere wijze worden bereikt of op zijn minst benaderd worden met bijvoorbeeld een maximale inzet op openbaar vervoer en flankerend beleid?
- Het is ook de vraag of meer asfalt wel altijd het juiste antwoord is, aangezien een hoge capaciteit slechts gedurende een korte periode per etmaal nodig is, namelijk alleen in de spits. Is het probleem ook op te lossen met een andere verdeling (spitsstroken) van het asfalt (Benuttingenalternatief).
- Wat zijn de consequenties wanneer voor al het verkeer ongeacht motief, herkomst en bestemming enzovoort, de norm voor de congestiekans van 2-5% moet worden gehaald?
- Welke mogelijkheden zijn er in het geval van de A12 om verschillende soorten verkeer te onderscheiden, rijstrookindelingen daarop aan te passen en mogelijk te differentiëren in congestiekansen?
- Hoe ziet een oplossing eruit die op milieugebied het onderste uit de kan haalt en met speciale aandacht voor duurzaam bouwen?

3.2.2 Niveau 2: verkeerskundige vertaling

Op niveau 2 zijn per strategisch concept de verkeerskundige consequenties in beeld gebracht. Het gaat hier om een uitwerking op hoofdlijnen. Ontwerptechnische eisen en inpassingsvraagstukken blijven op dit niveau nog buiten beschouwing. Uitgaande van de strategische concepten, de bijbehorende congestiekansen en prognoses over de verkeersintensiteiten in de toekomst heeft de verkeerskundige vertaling zich gericht op:

- het aantal benodigde rijstroken per wegvak;
- de configuratie per wegvak;
- de aansluitingen.

Bij de verkeerskundige vertaling zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- elk hoofdalternatief is er minimaal op gericht de in het SVV-II genoemde congestiekans te benaderen binnen de in deze studie gehanteerde marge;
- onnodig ruimtebeslag vanuit bereikbaarheidsoptiek wordt voorkomen. Dat wil zeggen dat geen sprake is van 'empty lanes';
- op het drukste wegvak worden de meeste rijstroken gerealiseerd;
- in verband met stremming en doorstroming verschilt het aantal rijstroken bij overgangen niet meer dan één per rijrichting. Het is dus bijvoorbeeld niet mogelijk om van 2x2 rijstroken naar 2x4 rijstroken te gaan;
- in verband met verkeersveiligheid zijn bepaald combinaties van rijstroken uitgesloten. Zo worden wisselstroken, hoofd- en parallelbanen en doelgroepstroken niet achter elkaar geschakeld;
- tenslotte is gekeken naar het onderliggende wegennet: hoewel het effect per hoofdalternatief mag verschillen, kan het niet zo zijn dat er onoplosbare problemen op het onderliggend wegennet gaan ontstaan. Onder onoplosbare problemen wordt bijvoorbeeld verstaan dat de provinciale wegen verruimd moeten worden om de extra verkeersstroom te kunnen opvangen.

Een aantal hoofdalternatieven laat verschillende verkeerskundige vertalingen toe: varianten. Zo is er bij de alternatieven die uitgaan van een verbreding gevarieerd met de mate van toekomstvastheid van het probleemoplossend vermogen. Dit is gebeurd door ook een alternatief uit te werken gebaseerd op opgehoogde verkeersprognoses. Dit is het Maximum-alternatief (MAX). Het Minimumalternatief (MIN) betreft het alternatief gebaseerd op sec een probleemoplossend vermogen in 2010. Het MAX-alternatief moet een meer toekomstvastere oplossing bieden. De aanduidingen MIN en MAX betreffen hier in eerste instantie dus niet de omvang van de ontwerpen maar hebben betrekking op de toekomstvastheid van de oplossing.

Uiteindelijk heeft de analyse op niveau 2 een overzicht opgeleverd van de verkeerskundige haalbare varianten per hoofdalternatief. Het resultaat is uitgewerkt in zogenaamde functionele ontwerpen of 'rijstrokenschema's'. Binnen deze varianten zijn verder weer variaties te onderscheiden op het gebied van de ontwerptechnische uitwerking. Dit komt in de volgende paragraaf aan bod.

3.2.3 Niveau 3: ontwerptechnische uitwerking en confrontatie met wet- en regelgeving

De resultaten van de analyses op niveau 2 vormen de input voor niveau 3. Het ontwerp moet aansluiten bij het doel van deze studie, namelijk het mogelijk maken van een verantwoorde keuze uit de verschillende oplossingen. Daartoe is het niet noodzakelijk om in dit stadium reeds alle ontwerpen tot in detail uit te werken. De precieze omvang en vormgeving van bijvoorbeeld geluidsschermen is niet relevant voor de hoofdkeuze. Deze en andere inrichtingskwesties zullen in de OTB/TB-fase op basis van de meest recente gegevens en inzichten berekend c.q. ontworpen worden. Voor het detailniveau van de ontwerptechnische uitwerking en tegemoetkoming aan wet- en regelgeving zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Het detailniveau van de ontwerpen voldoet minimaal aan de eisen gesteld in de Tracéwet.
- De ontwerpen voldoen bij nieuwbouw aan de 'Richtlijnen Ontwerp Autosnelwegen (ROA)'. In deze studie zijn de ROA uit 1984-1993 gehanteerd. De ROA bevat ontwerpeisen ten aanzien van verkeersveiligheid, uniformiteit enzovoort. Gestreefd wordt naar een verkeerskundig optimale vormgeving, maar wanneer dat niet mogelijk of niet wenselijk is vanwege de inpassing, wordt daar beargumenteerd en met verstand van zaken afgeweken. Dit kan het geval zijn daar waar de huidige situatie als basis voor het ontwerp wordt genomen, in die gevallen dient minimaal voldaan te worden aan de richtlijn 'Veilige inrichting van bermen' en de ARBO-wetgeving; is dit niet het geval dan zal alsnog tot aanpassing worden overgegaan conform de ROA.



Knooppunt Waterberg

- Als er gelijkwaardige keuzen zijn, dan wordt gekozen voor het ontwerp met het kleinste ruimtebeslag. Onder gelijkwaardige keuzen wordt verstaan dat er meer ontwerpoplossingen zijn voor hetzelfde probleem die verkeerskundig en ontwerptechnisch allebei even goed zijn. Als dat het geval is, dan wordt gekozen voor de oplossing met het minste ruimtebeslag.
- Ontwerp overige infrastructuur; parallelwegen en kruisende infrastructuur worden niet afzonderlijk ontworpen. Van de kruisende verbindingen (inclusief de ecologische verbindingen) worden alleen de assen in het ontwerp opgenomen, ook de landschappelijke inpassing van deze infrastructuur is niet in de meegenomen. Uitwerking van dergelijke voorzieningen zal in een later stadium (OTB) plaats vinden, hierbij zal voldaan moeten worden aan eisen die gesteld worden aan comfort en veiligheid. Wel dient in het inpassend ontwerp het extra ruimtebeslag van de parallelvoorzieningen in beeld gebracht te worden.
- In principe huidige hoogteligging en symmetrische verbreding. Echter de omgeving stelt randvoorwaarden aan de fysieke inpassingsmogelijkheden, hierdoor zal er moeten worden beschouwd of er argumenten zijn voor een assymetrische verbreding of afwijkende hoogteligging. Mogelijkheden tot ondertunneling zijn in deze studie niet meegenomen.
- Ontwerp van knooppunten en aansluitingen: de hoofdvormen van de knooppunten en aansluitingen zijn vastgelegd in de zogenaamde functionele ontwerpen (ook wel genoemd 'rijstrokenschema's'). Alleen wanneer op basis van de geometrische uitwerking blijkt dat deze niet te handhaven zijn, wordt een andere hoofdvorm bekeken. Nieuwe ontwerpen of wijzigingen van bestaande verbindingswegen c.q. aansluitingen vinden plaats conform de huidige ROA.
- Kruisingsvlakken A12 en onderliggend wegennet, bij het ontwerp wordt uitgegaan van de huidige locatie mits hierover geen eerdere afspraken zijn gemaakt met de beherende instanties en het huidige ontwerp voldoet.
- Bij het ontwerpen speelt ook de 'maakbaarheid' een rol. Een oplossing moet realiseerbaar zijn terwijl het verkeer op de A12 en de kruisende verbindingen zoveel mogelijk moeten doorrijden.

Dit kan leiden tot een gefaseerde ombouw. Randvoorwaarde voor de uitvoerbaarheid van een ontwerp is dat de verkeersdoorstroming van minimaal 2x2 rijstroken te allen tijde kan worden gegarandeerd (4-0 systeem).

- Wanneer er sprake is van samenhang tussen weg en spoor (bijvoorbeeld bij de kruising A12/spoorlijn Utrecht – Arnhem), wordt voldaan aan eisen ten aanzien van veiligheid en voorzieningen in verband met calamiteiten.
- De ontwerpen voldoen aan de wettelijke eisen, bijvoorbeeld ten aanzien van geluid en drinkwaterbeschermingsgebieden (riolering in grondwaterbeschermingsgebieden).
- De ontwerpen stroken met landelijk en provinciaal beleid ten aanzien van – onder meer – ecologische verbindingszones.
- Kruisende en parallelle wegen, waterlopen en kabels en leidingen blijven zoveel mogelijk gehandhaafd. Als dit niet mogelijk is, wordt voor de vervallen verbinding een alternatief geboden. Niet altijd is op voorhand te bepalen waar deze voorzieningen naar toe moeten worden verplaatst en of er sprake moet zijn van een gelijkwaardige vervanging. Ook hier geldt dat een nadere uitwerking (in overleg met de beherende instanties) in het OTB gewenst is. Tevens is er op basis van beschikbare gegevens bepaald of een kunstwerk al dan niet moet verdwijnen. Deze gegevens zijn echter niet volledig en in de fase van het OTB zal een nader onderzoek moeten worden ingesteld naar met name de constructieve component van de kunstwerken. Bij de vervanging van kruisende verbindingen en/of aanpassing van parallelle verbindingen wordt uitgegaan van de RONA (Richtlijnen Ontwerp Niet Autosnelwegen).
- Er is ten opzichte van de huidige situatie in ieder geval niet zonder meer sprake van meer of minder verbindingen. Voor wat betreft nieuwe (door de regio) gewenste aansluitingen wordt in deze studie alleen een uitspraak gedaan over de verkeerskundige opportuniteit.
- Verlichting conform de Richtlijn openbare verlichting natuurgebieden van het CROW.
- Uitgegaan wordt van duurzaam materiaalgebruik.

KOSTENREFERENTIE

Om inzicht te krijgen in de kosten van de alternatieven, is ook hier een referentiesituatie voor ontworpen. Dit alternatief is bedoeld als ijkpunt voor de kosten van de diverse alternatieven. Evenals de andere alternatieven maakt het deel uit van de set van oplossingen en is het onderwerp van besluitvorming. Deze oplossing is zo sober en doelmatig mogelijk. In afwijking van de geformuleerde uitgangspunten wordt in dit alternatief niet uitgegaan van de ROA maar van de huidige situatie in het veld. Minimaal wordt voldaan aan de eisen gesteld middels de richtlijn 'Veilige inrichting van bermen' en de ARBO-wetgeving. De verkeerskundige basis van dit alternatief is gelijk aan het al eerder genoemde MIN-alternatief. Dit alternatief zal in vervolg worden aangeduid als het Basisalternatief of kortweg BASIS.

De bovenstaande randvoorwaarden moeten worden vertaald in een concreet ontwerp. Deze vertaling van de randvoorwaarden heeft geleid tot definiëring van de zogenaamde basiskwaliteit. Alle alternatieven moeten voldoen aan de basiskwaliteit. De uitvoering van de basiskwaliteit zorgt er tevens voor dat een aantal problemen die zich nu voordoenin de huidige situatie in alle alternatieven worden verminderd; het realiseren van een win-win situatie.

Deze randvoorwaarden en de concretisering hiervan hebben erin geresulteerd dat de volgende elementen in alle ontwerpen terugkeren (de opsomming is niet limitatief):

- plaatsen van geluidsschermen conform de wet geluidhinder;
- het aanleggen van riolering in grondwater-beschermingsgebieden;
- opname van een standaardpakket mitigerende maatregelen (zie bijlage 4).

LANDSCHAPPELIJKE INPASSING

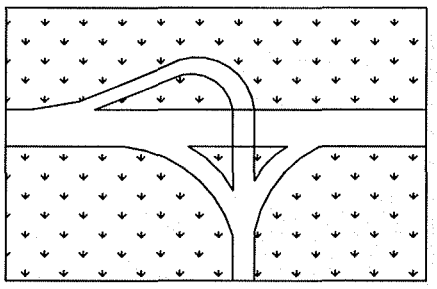
De A12 vormt in zijn geheel een fraai dwarsdoorsnede van de verschillende Nederlandse landschapstypen. In het nationale beleid wordt veel waarde gehecht aan de eigen identiteit van de verschillende landschapstypen, maar ook de wegen zelf worden steeds meer onderwerp van een goede inpassing en vormgeving. Op dit moment ligt de A12 als een soort van 'dunne laag' over het oorspronkelijk landschap, een echte binding met het landschap is er niet. In stedelijk gebied ligt dit enigszins anders, de inrichting wordt daar sterk bepaald door de aanwezigheid van de snelweg. Zo is er enerzijds sprake van afscherming (geluidswering), anderzijds is er de 'etalage' (zichtlocaties). De dynamiek in de verstedelijking is sterk aanwezig. Overigens is het zo dat het huidige peil van inpassing als vrij rommelig wordt ervaren.

Voor de landschappelijke inpassing worden in deze studie twee principes gehanteerd:

- *de weg volgt de omgeving (stad of landschap);*
- *de weg als zelfstandig element.*

De weg volgt de omgeving

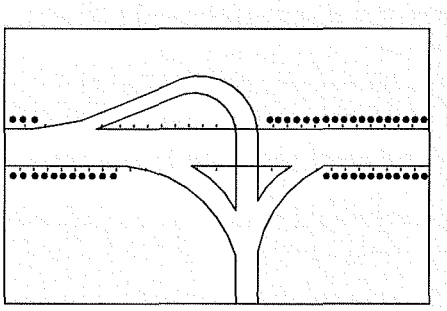
Daar waar de functie en het beeld van het landschap herkenbaar en dominant is, wordt dit het dragende beeld voor de A12. Dit geldt bijvoorbeeld voor de Veluwe. De inrichting van de wegbermen wordt hier bepaald door het karakter van het aanliggende landschap. Concreet voor de Veluwe betekent dit dat de natuurlijke waarden van het aanliggende landschap worden geïntegreerd in de strook van landschappelijke inpassing. Hier wordt dus niet overgegaan tot een nieuwe inrichting van de strook met als gevolg vernietiging van bestaande waarden. Daar waar het beeld van de stedelijke gebieden herkenbaar en dominant is volgt de weg de stedelijke architectuur.



Figuur 3.1 De weg volgt de omgeving

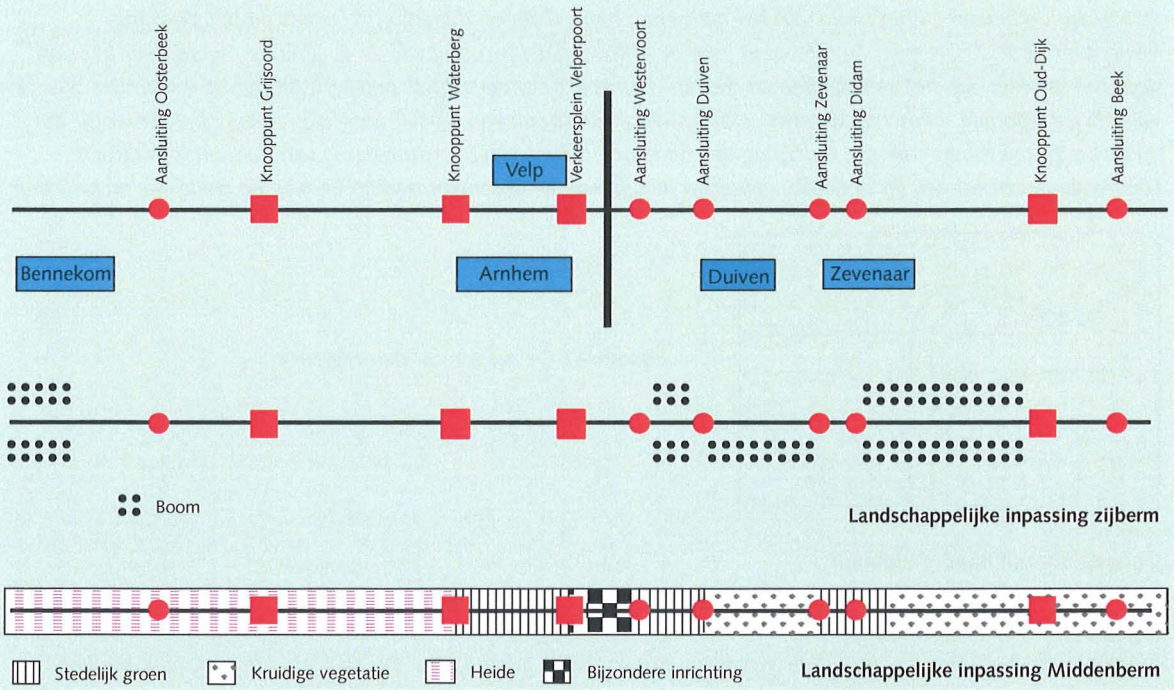
De weg als zelfstandig element

Met name bij de stedelijke kernen zoals Duiven en Westervoort zijn grote en snelle processen van verstedelijking gaande. Op vrij korte afstand treedt extreem veel afwisseling op. Nieuwe bedrijventerreinen, woonbebouwing en nieuwe infrastructuur en ook blijft er voorlopig nog landelijk gebied over. De middelen die gebruikt kunnen worden bestaan onder andere uit bomenrijen en water. Met bomenrijen wordt bereikt dat het beeld vanuit het overgebleven landelijk gebied naar de weg toe rustiger wordt. Een bomenrij zonder onderbegroeiing belemmert overigens de blik op de bedrijven niet. Voor het Benuttingenalternatief en het kostenbasisalternatief (BASIS) wordt geen landschappelijke inpassing voorzien. Voor het Benuttingenalternatief niet om de huidige landschappelijke inpassing in principe blijft zoals die is. Voor het BASIS niet omdat dit alternatief uitgaat van een sobere en doelmatige uitvoering. Dit houdt in met handhaving van het huidige niveau van inpassing.



Figuur 3.2 De weg als zelfstandig element

In hoofdlijnen komt de inpassing neer op de reservering van een strook van circa 17 meter buiten de obstakelvrije berm (10 meter uit de 'kant verharding' bij Benuttingen en MMA en 10 meter uit binnenkant rechter kantstreep bij de overige verbredingsalternatieven). De inrichting van deze strook is afhankelijk van de inpassingsvisie 'weg volgt omgeving' of 'weg als zelfstandig element'. Daarbuiten wordt ruimte gereserveerd voor onderhoud etc. De middenberm wordt op een constante breedte gehouden waarbij voldaan wordt aan de 'ondergrens' van de ROA (de breedte van de middenbermen is afhankelijk van het aantal rijstroken maar varieert van 5 tot 8 meter). De middenberm kan specifiek vormgegeven worden en afhankelijk van de situatie ingevuld worden met specifieke 'vormmiddelen' die aansluiten bij de omgeving zoals heidevegetatie of asfalt. Daarnaast maken maatregelen gericht op het verminderen van de bestaande barrièrewerking deel uit van de inpassing. Gedacht moet worden aan grofwildpassages, loopstroken langs kruisende verbindingen, kleinwildtunnels en amfibieëntunnels.
De eerste 5 meter uit de kantverharding wordt als vernietigd beschouwd. Buiten die 5 meter worden in principe geen natuur-, cultuurhistorische, geomorfologische of archeologische waarden vernietigd als gevolg van de landschappelijke inpassing.



Figuur 3.3 Landschappelijke inpassing

De landschappelijke inpassing wordt in deze studie nog vrij stringent toegepast. Dit maakt het ook eenvoudiger om tot een goede beoordeling te komen van het effect van de inpassing. Echter het stringent toepassen leidt ook tot situaties waarin de landschappelijke inpassing leidt tot onevenredige aantasting of kosten. Wat bijvoorbeeld te doen wanneer als gevolg van de landschappelijke inpassing een hoogspanningsmast of woning moet worden gesloopt die anders had kunnen blijven staan. Of wanneer de landschappelijke inpassing, voorzover hier nog geen rekening mee is gehouden, leidt tot aantasting van waardevolle natuur of archeologische waarden. Voorzover dit van toepassing is, wordt dit in de kwalitatieve onderbouwing van de effecten aangegeven. Bedacht moet worden dat hier nog steeds gaat om een visie en deze visie zal in de fase van het OTB moeten worden aangescherpt. Pas dan zal optimalisatie van de inpassing mogelijk zijn en kan worden beoordeeld in hoeverre maatwerk kan leiden tot integratie van bepaalde objecten of waarden die in deze fase nog buiten beschouwing zijn gelaten.

Het resultaat van deze ontwerptechnische uitwerking is een eerste ruw ontwerp inclusief landschappelijke inpassing, ook wel genoemd 'elementair' ontwerp. Dit ontwerp is te nog beschouwen als een 'laboratorium' ontwerp omdat wordt uitgegaan van een ontwerp in de vrije ruimte. Echter de situatie in het veld stelt randvoorwaarden aan de fysieke inpassingsmogelijkheden, hierdoor zal er moeten worden beschouwd of er vanuit de omgeving geredeneerd argumenten zijn voor een asymetrische verbreding of afwijkende hoogteligging.

3.2.4 Niveau 4: inpassing in de omgeving

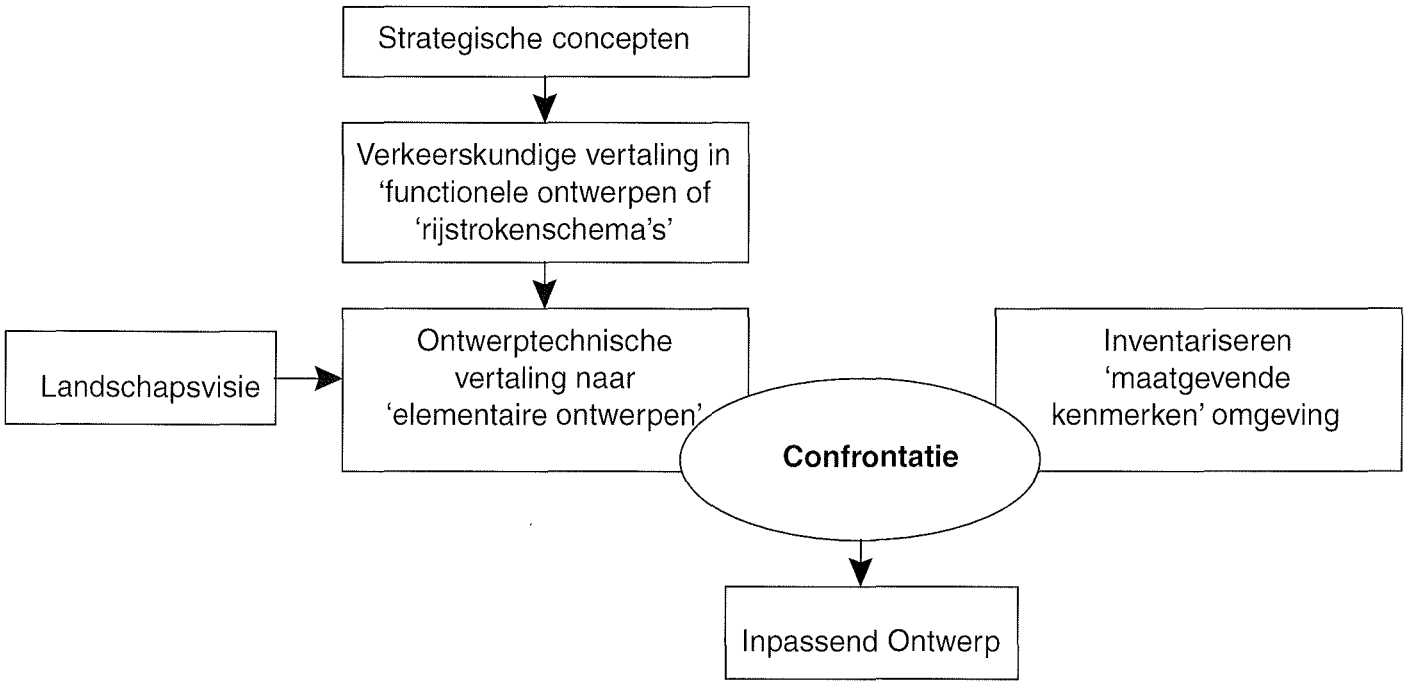
De uitwerking op niveau 3 (de elementaire ontwerpen) is gebruikt als bouwsteen voor de finishing touch:
de inpassing in de omgeving, het 'inpassend ontwerp'. Hierbij moet worden opgemerkt dat ten aanzien van de landschappelijke inpassing nog steeds wordt uitgegaan van een strikte toepassing. Dit niveau zal bij de beschrijving van de alternatieven in de volgende paragrafen meer aan bod komen.

Bij het inpassen is intensief naar de waarde van de omgeving gekeken. Dit heeft geresulteerd in de benoeming van zogenaamde maatgevende kenmerken bestaande uit enerzijds dwangpunten en anderzijds knelpunten (zie ook paragraaf 2.4 en de kaarten 3.1 t/m 3.4..

Door het 'elementair' ontwerp te confronteren met de waarden in de omgeving is inzicht ontstaan in de mate en ernst van aantasting wanneer er geen rekening zou worden gehouden met de omgeving. Op basis van deze inzichten is het ontwerp aangepast, als het ware fijngeslepen. Zo is er beschouwd of en waar er afgeweken zou moeten worden van het uitgangspunt vast te houden aan de huidige hoogte en een symmetrische verbreding. Het resultaat van deze 'confrontatie' wordt per alternatief in de volgende paragrafen beschreven.

In de volgende paragrafen wordt per alternatief in hoofdlijnen een beschrijving gegeven van achtereenvolgens de gedachte achter het strategisch concept, de verkeerskundige vertaling, de ontwerptechnische uitwerking en de inpassing in de omgeving.

Figuur 3.4 Schematische voorstelling ontwerpproces



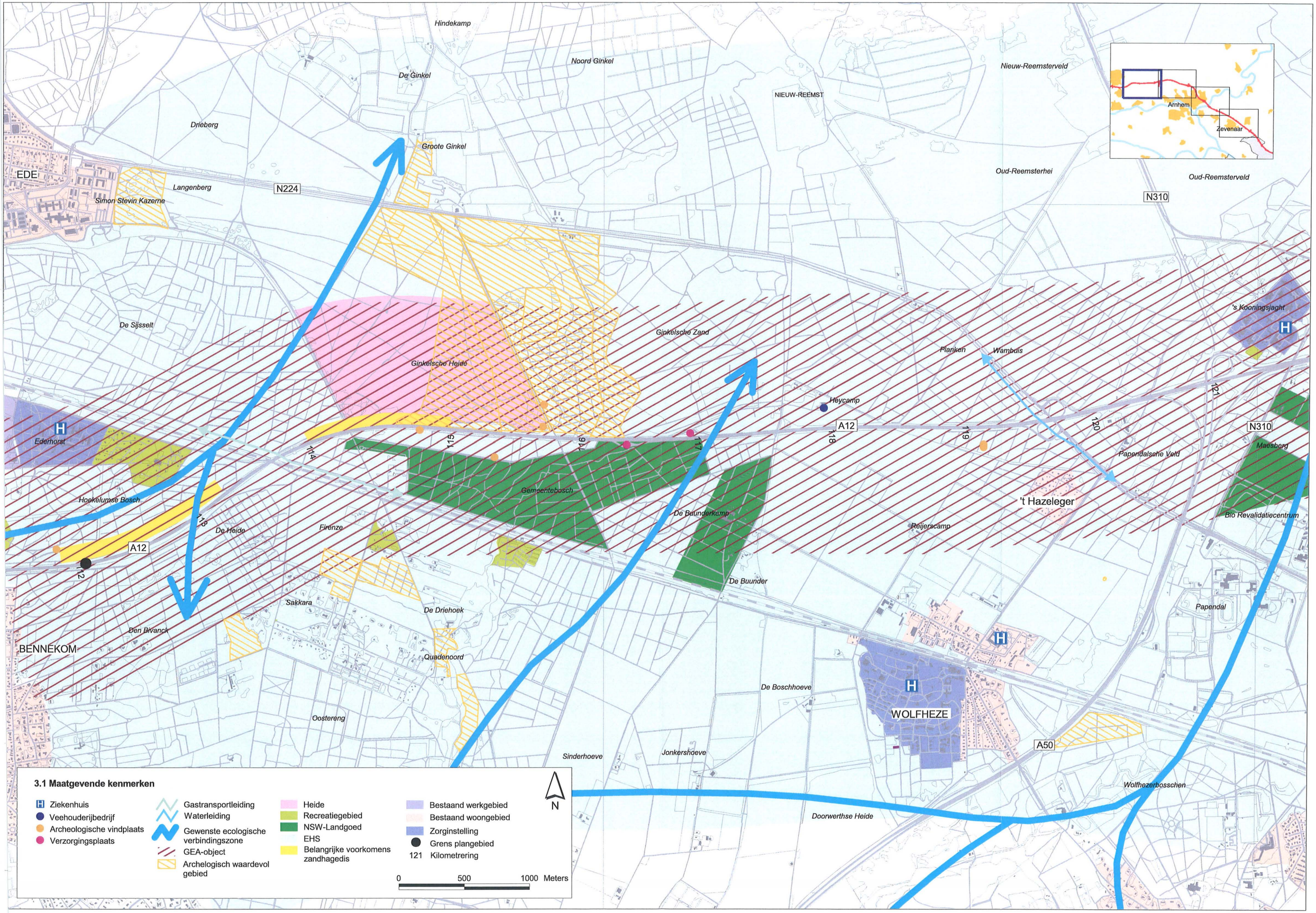
VERNIETIGING

In deze studie is sprake van diverse alternatieven die vernietiging tot gevolg hebben. Vernietiging wordt in deze gezien als voor altijd verloren, niet te herstellen. Deze vernietiging is met name het gevolg van extra wegverharding. Immers wat onder het asfalt verdwijnt gaat grotendeels verloren. Ook de ruimte die nodig is voor de zogenaamde obstakelvrije berm (standaard voorzien in het MMA, MIN- en MAX-alternatief) zal deels leiden tot vernietiging. Echter niet in alle gevallen is er sprake van extra vernietiging. Obstakelvrij wil zeggen dat er geen bouwwerken in deze zone mogen staan, die een potentieel risico vormen voor van de weg af geraakte voertuigen. Ook bomen dikker dan 10 centimeter worden in deze beschouwd als obstakels.
Dit houdt in dat binnen de obstakelvrije berm wel degelijk ruimte is voor natuurlijke en zelfs landschappelijk waarden. Immers, dunne bossages, heide en (veelal in de bodem verscholen) archeologische vindplaatsen zijn niet te beschouwen als risicovolle obstakels. Wanneer een obstakelvrije berm van toepassing is, wordt in deze studie uitgegaan van een obstakelvrije berm van 10 meter. De eerste 5 meter van de obstakelvrije berm wordt wel beschouwd als vernietigd, ook voor wat betreft de natuurlijke en landschappelijke aspecten. Dit is echter vrijwel altijd het geval, ook in de bestaande situatie waar de eerste 5 meter vaak bestaat uit een grasberm waar de natuur geen kans krijgt zich te ontplooiien omdat deze strook vaak verontreinigd is met zware metalen en dooizouten, veelal wordt gebruikt voor beheer en onderhoud of omdat er een geleiderail staat. Pas buiten die eerste 5 meter is er sprake van natuurwaarden zoals heidevegetatie of (dunne) bossage c.q. struikgewas (met name op de Veluwe).

Dooizouten verontreinigen de eerste 5 meter van de berm



Daarnaast is er sprake van vernietiging als gevolg van extra afgravingen zoals op een aantal locaties het geval bij het MIN- en MAX-alternatief (veelal daar waar de A12 reeds in ingraving ligt). Deze vernietiging betreft met name geomorfologische en archeologische waarden. De vernietiging van natuurlijke waarden betreft veelal tijdelijk vernietiging van taludvegetatie (veelal heide) die in een periode van 10 jaar met een juist beheer en onderhoud weer is hersteld.


Hindekamp
Noord Ginkel
De Ginkel
Nieuw-Reemsterveld
NIEUW-REEMST
Arnhem
Zevenaar
Drieberg
Groote Ginkel
EDE
Langenberg
N224
Simon Stevin Kazerne
Oud-Reemsterhei
Oud-Reemsterveld
N310
De Sijsselt
Ginkelsche Zand
's Kooningsjaght
Ginkelsche Heide
Planken
Wambuis
Heycamp
A12
121
120
119
118
117
116
115
114
113
112
N310
Ederhorst
Maasberg
Papendalsche Veld
Gemeentebosch
't Hazeleger
Hoekelumse Bosch
De Buunderkamp
Bio Revalidatiecentrum
De Heide
Firenze
Reijerscamp
A12
De Buunder
Sakkara
De Driehoek
Papendal
Den Brvanck
BENNEKOM
Quadenoord
De Boschhoeve
WOLFHEZE
Oostereng
A50
Sinderhoeve
Jonkershoeve
Wolfhezerbosschen
Doorwerthse Heide
3.1 Maatgevende kenmerken
Ziekenhuis
Veehouderijbedrijf
Archeologische vindplaats
Verzorgingsplaats
Gastransportleiding
Waterleiding
Gewenste ecologische verbindingszone
GEA-object
Archelogisch waardevol gebied
Heide
Recreatiegebied
NSW-Landgoed
EHS
Belangrijke voorkomens zandhagedis
Bestaand werkgebied
Bestaand woongebied
Zorginstelling
Grens plangebied
121 Kilometrering
N
0
500
1000 Meters

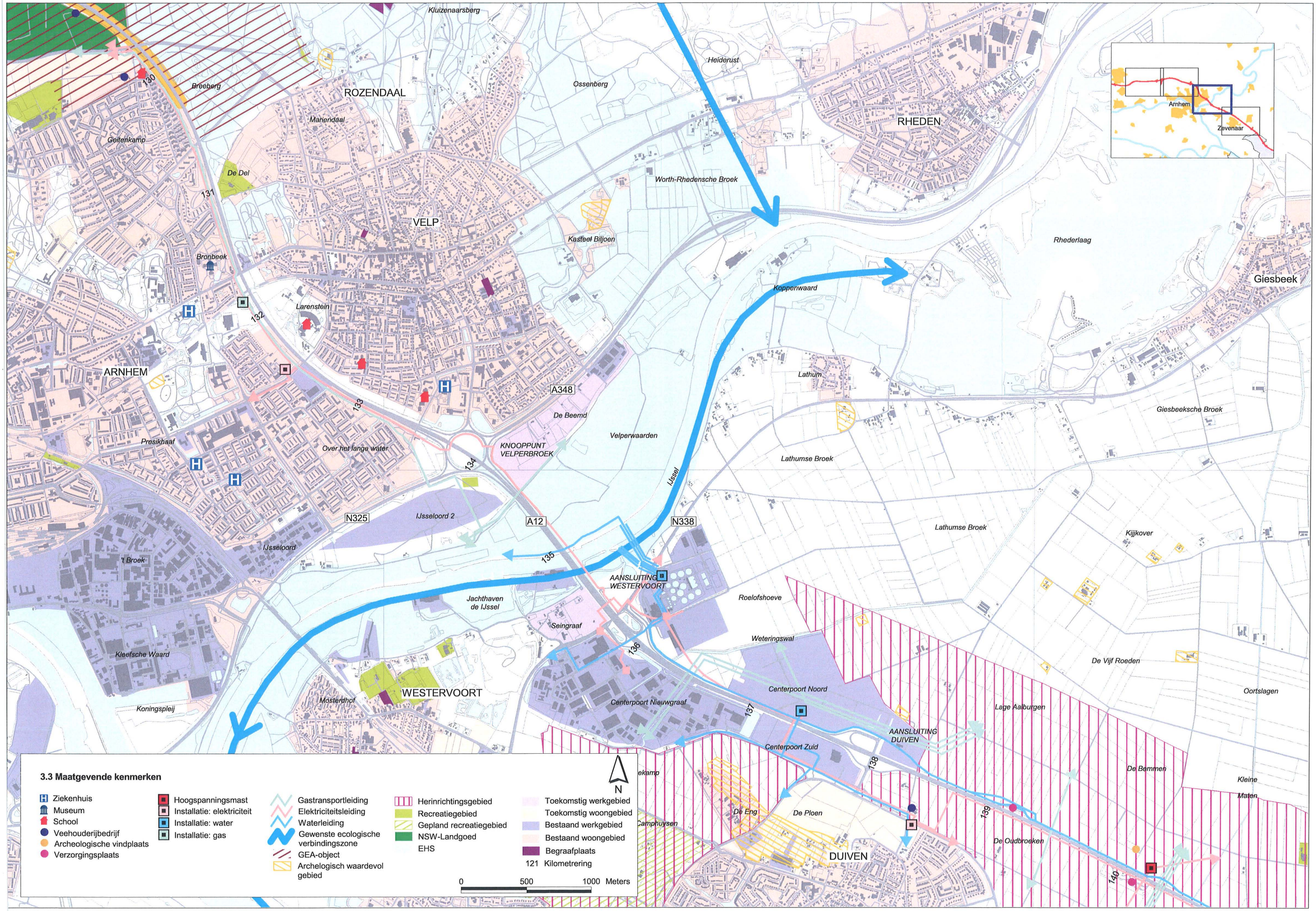
Oud-Reemsterzand
Stadsdennen
Kemperheide
Schaarsbergen
Arnhemsche Heide
Everzwijnserf
Zonheuvel
Duikelberg
N310
N311
A50
's-Kooningsjeght
Koningsbrug
SCHAARSBERGEN
Klein Heidekamp
Delhuizen
Plagdel
KNOOPPUNT GRIJSOORD
Maasbergse Bos
121
122
123
124
125
Maesberg
Landgoed Schaarsbergen
126
A50/A12
127
KNOOPPUNT WATERBERG
Uileveld
Stadsbosch
Jachthuis Warnsborn
Westerheide
128
Bio Revalidatiecentrum
Casa Nova
129
A12
Openluchtmuseum
Papendal
Groot Warnsborn
Burgers' Zoo
Breeberg
130
De Leeren Doedel
Hoog Erf
Blakenberg
Menthenberg
Alteveer
Moskowa
Geitenkamp
N224
De Slenk
Johannahoeve
Blakenberg sportpark
Lichtenbeek
Kasteel Zijpendaal
131
ARNHEM
Hoogkamp
Bronbeek
Sonsbeek
Het Dorp
Arnhem
Zevenaar

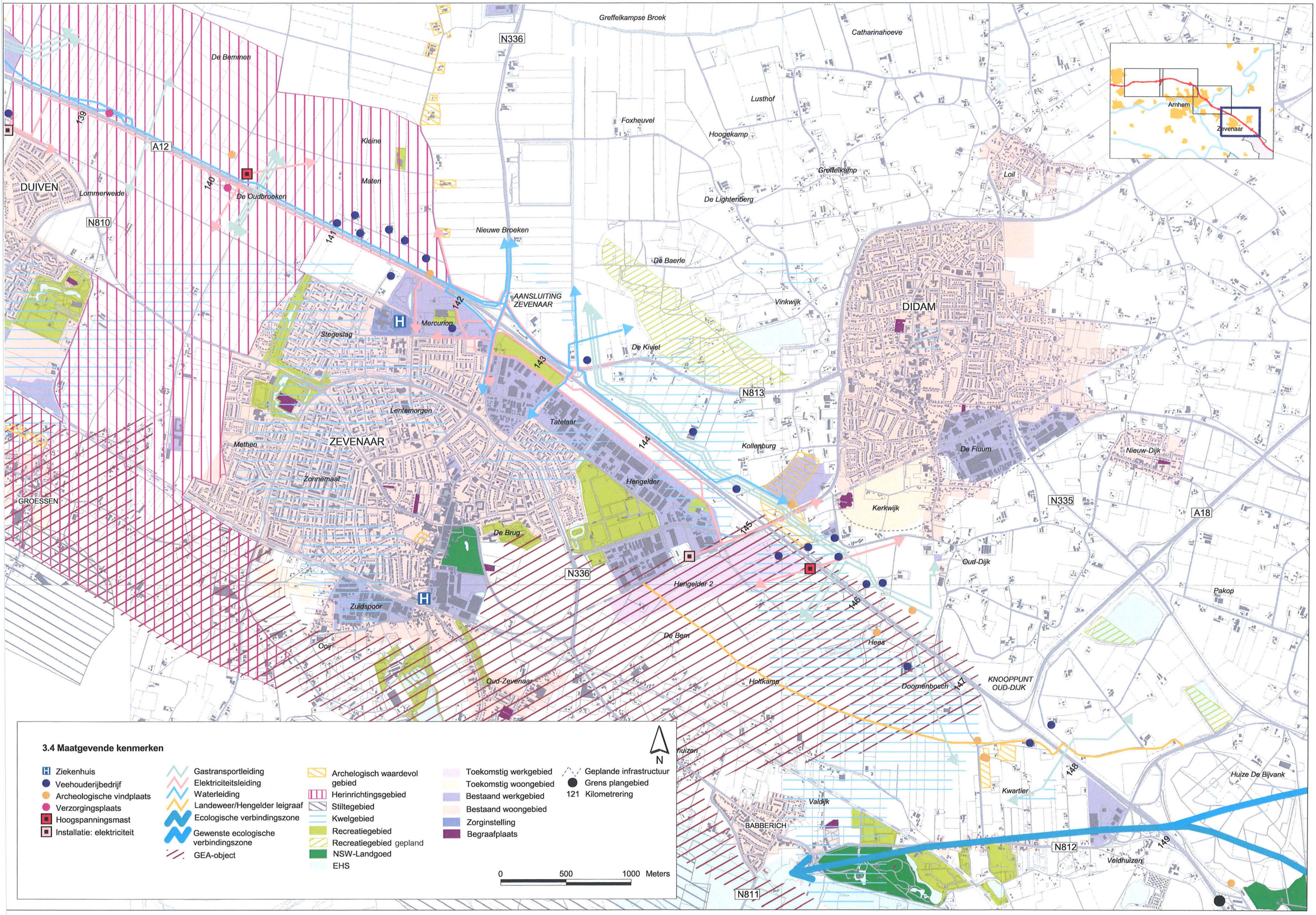
3.2 Maatgevende kenmerken

- Ziekenhuis
- Museum
- School
- Veehouderijbedrijf
- Verzorgingsplaats
- Hoogspanningsmast
- Installatie: gas
- Gastransportleiding
- Elektriciteitsleiding
- Gewenste ecologische verbindingszone
- GEA-object
- Archelogisch waardevol gebied
- La Cabine
- Recreatiegebied
- NSW-Landgoed
- EHS
- Potentieel kwetsbare ingraving
- Toekomstig woongebied
- Bestaand werkgebied
- Bestaand woongebied
- Zorginstelling
- Begraafplaats
- 121 Kilometrering

N

0 500 1000 Meters


Kluizenaarsberg
Heiderust
Breeberg
ROZENDAAL
Ossenberg
Mariendaal
RHEDEN
Geitenkamp
De Del
Worth-Rhedensche Broek
VELP
Kasteel Biljoen
Rhederlaag
Bronbeek
Koppenwaard
Giesbeek
Larenstein
ARNHEM
A348
Lathum
De Beemd
Giesbeeksche Broek
Presikhaaf
Velperwaarden
Over het lange water
KNOOPPUNT VELPERBROEK
Lathumse Broek
IJssel
N325
IJsseloord 2
A12
N338
Lathumse Broek
Kijkover
IJsseloord
't Broek
AANSLUITING WESTERVOORT
Roelofshoeve
Jachthaven de IJssel
Seingraaf
Weteringswal
Kleefsche Waard
De Vijf Roeden
WESTERVOORT
Mosterdhof
Centerpoort Noord
Oortslagen
Centerpoort Nieuwgraaf
Lage Aalburgen
Koningspleij
AANSLUITING DUIVEN
Centerpoort Zuid
De Bemmen
Kleine Maten
De Eng
De Ploen
DUIVEN
De Oudbroeken
Arnhem
Zevenaar
130
131
132
133
134
135
136
137
138
139
140
3.3 Maatgevende kenmerken
Ziekenhuis
Museum
School
Veehouderijbedrijf
Archeologische vindplaats
Verzorgingsplaats
Hoogspanningsmast
Installatie: elektriciteit
Installatie: water
Installatie: gas
Gastransportleiding
Elektriciteitsleiding
Waterleiding
Gewenste ecologische verbindingszone
GEA-object
Archelogisch waardevol gebied
Herinrichtingsgebied
Recreatiegebied
Gepland recreatiegebied
NSW-Landgoed
EHS
Toekomstig werkgebied
Toekomstig woongebied
Bestaand werkgebied
Bestaand woongebied
Begraafplaats
121 Kilometrering
N
0
500
1000 Meters



3.4 Maatgevende kenmerken

- Ziekenhuis
- Veehouderijbedrijf
- Archeologische vindplaats
- Verzorgingsplaats
- Hoogspanningsmast
- Installatie: elektriciteit
- Gastransportleiding
- Elektriciteitsleiding
- Waterleiding
- Landeweer/Hengelder leigraaf
- Ecologische verbindingszone
- Gewenste ecologische verbindingszone
- GEA-object
- Archeologisch waardevol gebied
- Herinrichtingsgebied
- Stiltegebied
- Kwelgebied
- Recreatiegebied
- Recreatiegebied gepland
- NSW-Landgoed
- EHS
- Toekomstig werkgebied
- Toekomstig woongebied
- Bestaand werkgebied
- Bestaand woongebied
- Zorginstelling
- Begraafplaats
- Geplande infrastructuur
- Grens plangebied
- 121 Kilometrering



De noordelijke berm langs de A12 nabij Ede

Een laatste vorm van vernietiging die optreedt is het gevolg van een betere landschappelijke inpassing zoals bij het MMA, MIN- en MAX-alternatief het geval is. Afhankelijk van de gehanteerde visie zullen vaak de niet of minder natuurlijke c.q. landschappelijke aspecten zoals bijvoorbeeld woningen, recreatievoorzieningen en landbouwgronden moeten wijken. Zoals reeds eerder opgemerkt dient in een latere fase te worden bekeken in hoeverre het alsnog mogelijk is bepaalde 'grensgevallen' te integreren in de strook van landschappelijke inpassing. Daar waar de omgeving van de A12 zich kenmerkt door zeer waardevolle natuurlijke en landschappelijk waarden 'volgt de weg' de omgeving en wordt de omgeving geintegreerd in de strook van landschappelijke inpassing. Van vernietiging is dan geen sprake. Dit geldt bijvoorbeeld op de Veluwe.

3.3 Generieke verbreding

Uitgangspunt van het concept van generieke verbreding is dat de totale wegcapaciteit aan alle weggebruikers ter beschikking wordt gesteld. Dit concept kent meerdere alternatieven. Achtereenvolgens wordt ingegaan op:

- Basisalternatief (BASIS)
- Minimumalternatief (MIN)
- Maximumalternatief (MAX)

3.4 Basisalternatief (BASIS)

3.4.1 Strategisch concept

Dit alternatief is aangeduid als het zogenaamde kostenbasisalternatief en heeft als nevendoel (naast het bieden van een adequate oplossing) inzicht te krijgen in de kosten van de alternatieven. Concreet houdt dit een basale aanpassing van de weg in, waarbij de noodzakelijke maatregelen zo sober en doelmatig mogelijk worden uitgevoerd. De kosten van de verschillende alternatieven kunnen tegen dit alternatief worden afgezet. Het BASIS voldoet (minimaal) aan de volgende eisen:

- probleemoplossend in 2010;
- de oplossing is zo sober en doelmatig mogelijk;
- voldoet aan de wettelijke eisen en beleidsmatige uitgangspunten onder andere ten aanzien van veiligheid;
- technisch verantwoord en houdt rekening met de 'life cycle costs' (wentelt geen besparing in aanleg af op beheer en onderhoud);
- voor wat betreft de landschappelijke inpassing wordt het huidige niveau als uitgangspunt gehanteerd;
- indien verbreding nodig is dan zal het bestaande profiel worden verbreed al voldoet het bestaande profiel niet geheel aan de ROA.

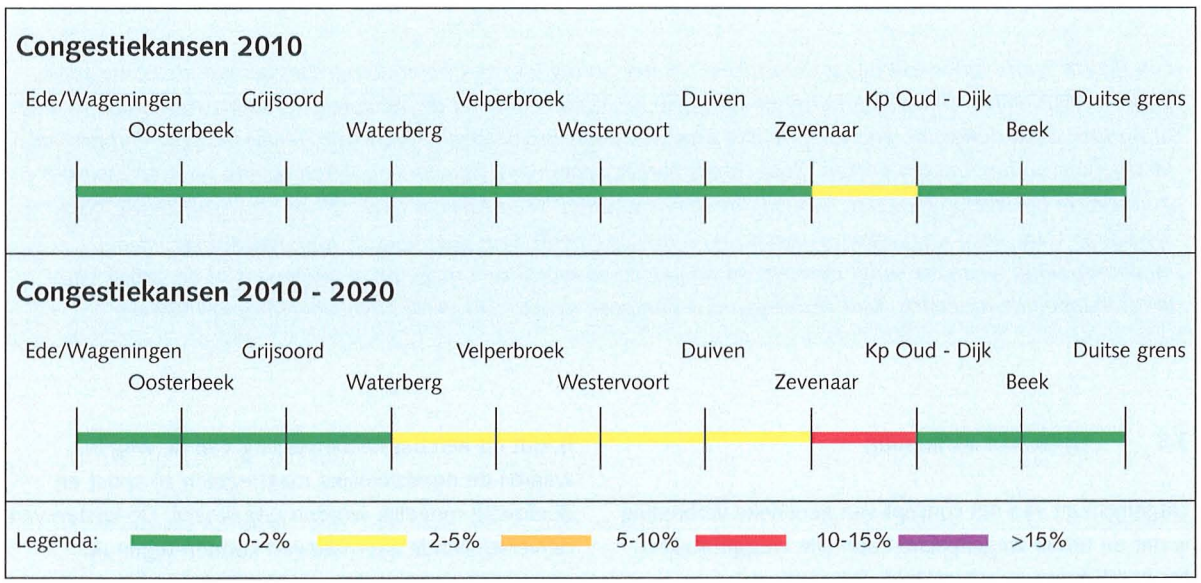
3.4.2 Verkeerskundige vertaling

Het Basisalternatief is gebaseerd op de prognose 2010 en er wordt uitgegaan van een ontwerpsnelheid van 120 km/uur. De maatvoering van het alternatief is zoveel mogelijk afgeleid van de bestaande situatie, echter rekening houdend met de minimale eisen zoals vastgelegd in ontwerprichtlijnen. Hierdoor levert het alternatief de meest sobere verbreding op met het minste ruimtebeslag, terwijl de geconstateerde verkeersproblemen, welke ontstaan als de huidige situatie in stand zou worden gehouden, wel worden opgelost.

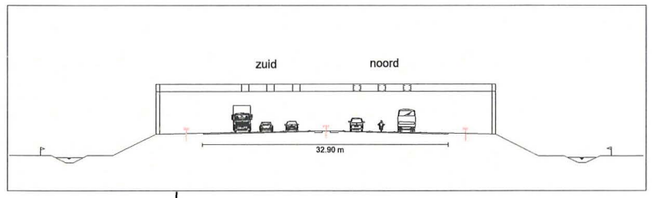
Op basis van de verkeersprognoses zijn extra rijstroken geprojecteerd. Vanaf de aansluiting Ede/Wageningen tot de aansluiting Oosterbeek is er sprake van 2x3 rijstroken. Na de aansluiting Oosterbeek is er op de zuidbaan tot het knooppunt Grijsoord sprake van 3 rijstroken + een weefstrook. Op de noordbaan kan worden volstaan met de huidige 2 rijstroken en een weefstrook.

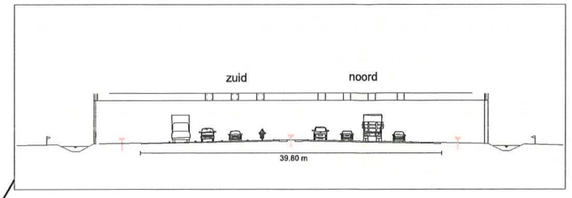
Na het knooppunt Grijsoord is er tot knooppunt Waterberg in beide richtingen sprake van een 2x4 situatie (een rijstrook extra ten opzichte van de huidige situatie). Het traject van Waterberg tot knooppunt Velperbroek kenmerkt zich door een uitbreiding met 1 rijstrook aan weerszijden van de weg (2x3).

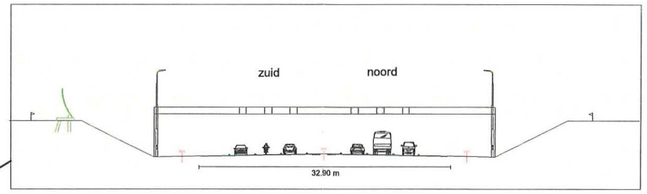
Na Velperbroek en tot Westervoort blijft de situatie zoals die reeds aanwezig is. Op de noordbaan komt er tussen Westervoort en Duiven een rijstrook bij. Op het wegvak Duiven – Zevenaar is in beide richtingen sprake van een uitbreiding met 1 rijstrook (2x3). Op het laatste deel tot aan de Duitse grens is uitgegaan van de huidige situatie. De volgende figuur laat de bijbehorende congestiekansen zien.

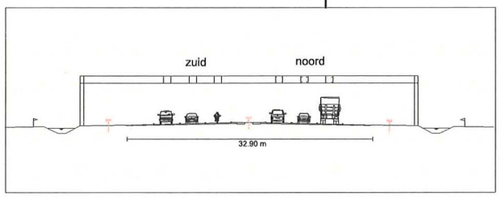


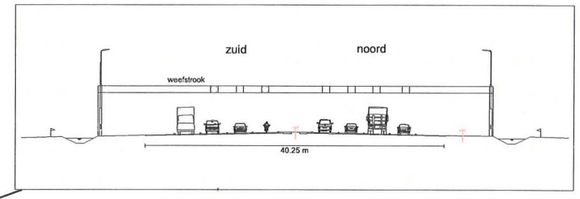
Figuur 3.5 Congestiekansen Basisalternatief (2010 en 2010-2020)

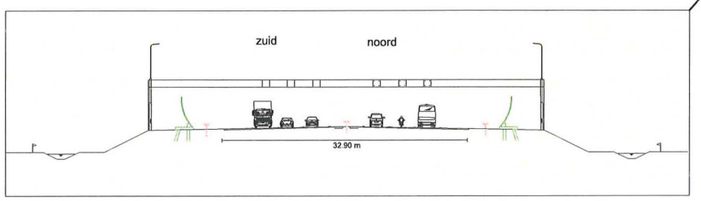


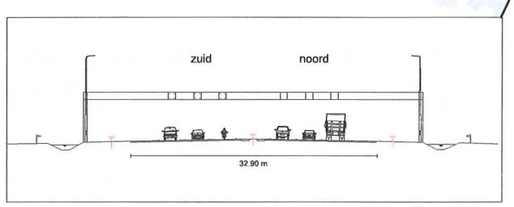


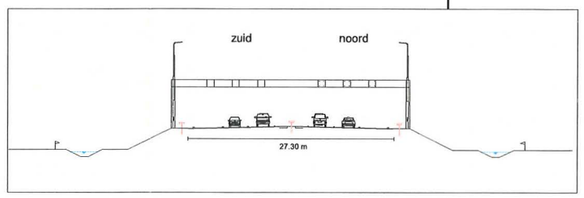












WOLFHEZE

ARNHEM

VELP

IJSSEL

WESTERVOORT

DUIVEN

ZEVENAAR

DIDAM

3.5 Ontwerpen Basisalternatief

- Ecoduiker
- Kleinwildpassage
- Grofwildpassage
- Reeenpassage
- Tunnel/viaduct vervangen
- Tunnel/viaduct verlengen/ verbreden
- Weg met verhoogde ligging
- Weg met verdiepte ligging
- Geluidscherm
- 32.90 m Verhardingsbreedte
- Grens plangebied

0 2 4 Kilometers