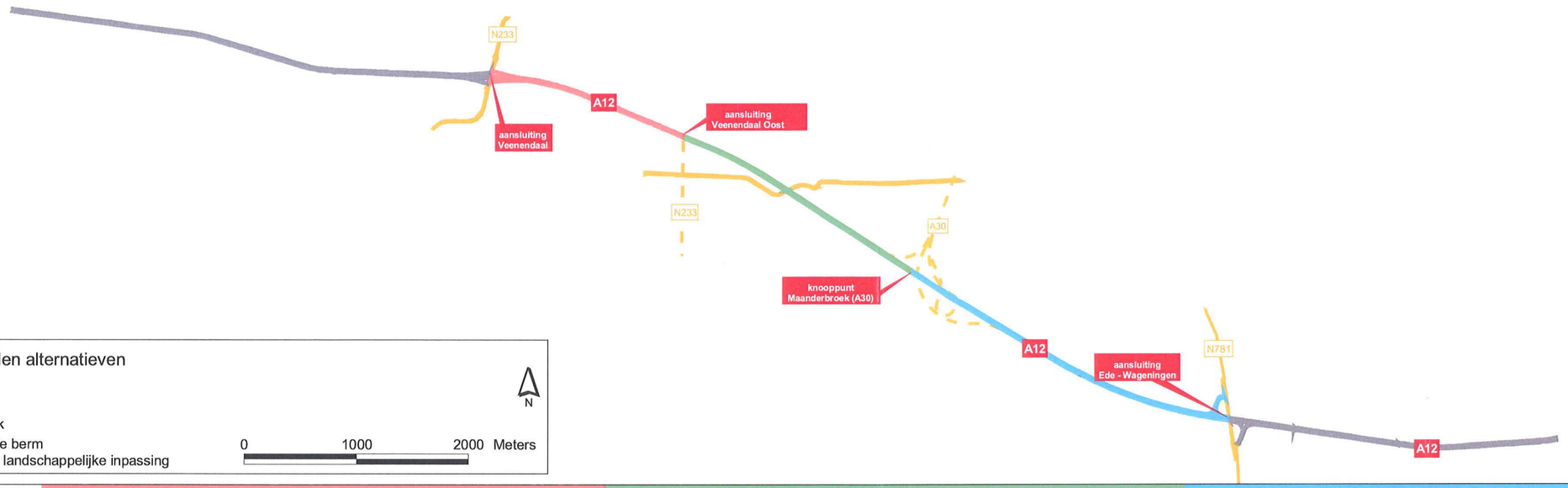
760-34

Trajectnota/MER A12 Veenendaal – Ede

Deel A

Hoofdnota



Dwarsprofielen alternatieven

- rijstrook
- spitsstrook
- vluchtstrook
- obstakelvrije berm
- strook voor landschappelijke inpassing

N

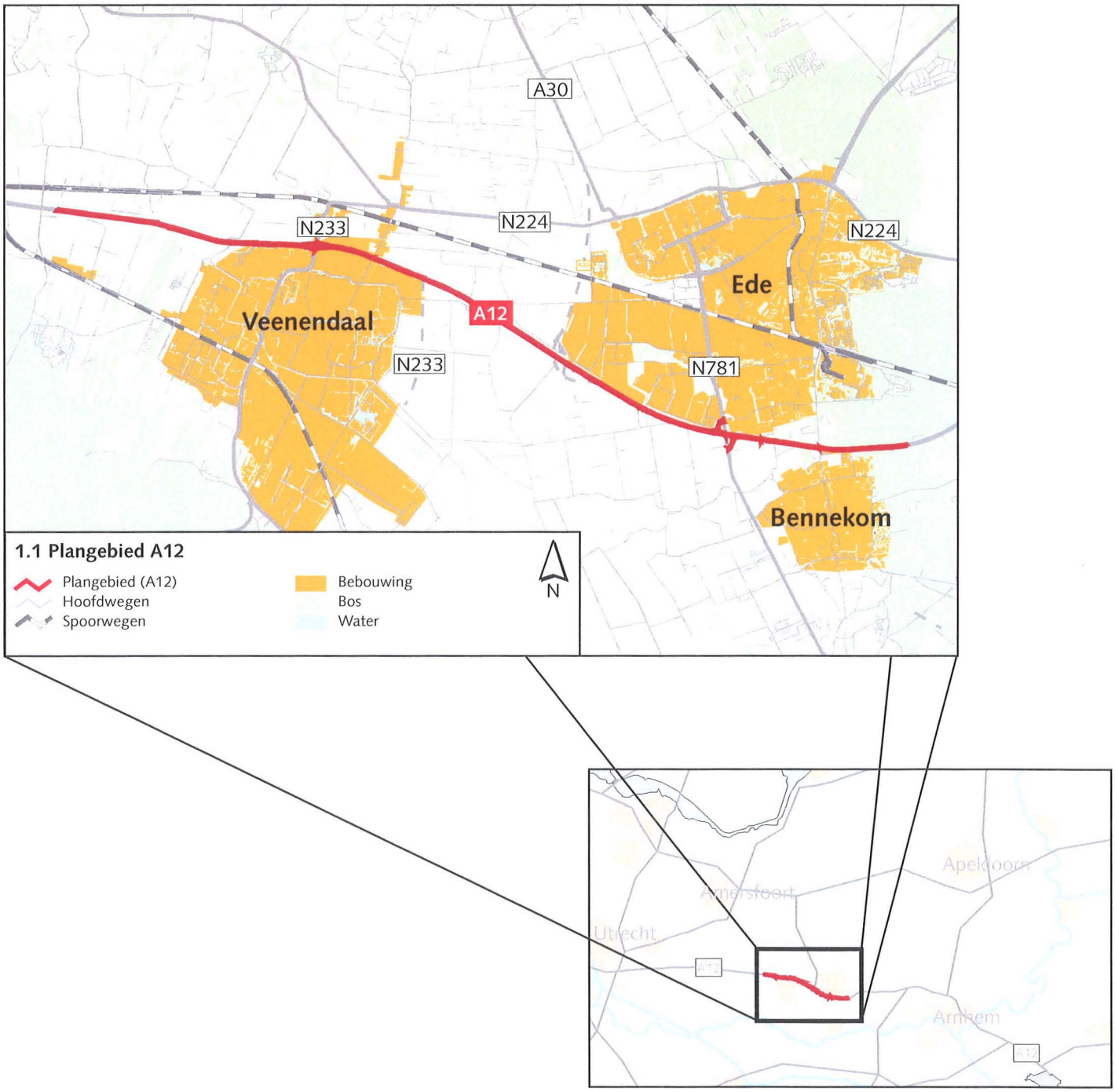
0 1000 2000 Meters

	Veenendaal - Veenendaal Oost	Veenendaal Oost - Maanderbroek	Maanderbroek - Ede
Nulalternatief	Noord Zuid 2 x 2	Noord Zuid 2 x 2	Noord Zuid 2 x 2
MMA	2 x 2 + spitsstrook	2 x 2 + spitsstrook	2 x 2 + spitsstrook
Benuttingen	2 x 2 + spitsstrook	2 x 2 + spitsstrook	2 x 2 + spitsstrook
Basis	2 x 3	2 x 3	2 x 3 + weefstrook
Minimum	2 x 3	2 x 3	2 x 3 + weefstrook
Maximum	2 x 3 + weefstrook	2 x 3 + weefstrook	2 x 3 + weefstrook
4 x 2	4 x 2	4 x 2	4 x 2 + weefstrook

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	10
1.5	Gebiedsbeschrijving	11
1.6	Leeswijzer	12
2	PROBLEEMSTELLING EN DOEL	13
2.1	Inleiding	13
2.2	Waar zet het beleid op in?	13
2.3	Verkeer A12 Veenendaal – Ede: nu en in 2010 (= probleemanalyse)	16
2.4	Doelstellingen	25
3	DE ALTERNATIEVEN	29
3.1	Inleiding	29
3.2	De systematiek: van grof naar fijn	30
3.2.1	Niveau 1: strategische concepten (hoofdalternatieven)	30
3.2.2	Niveau 2: verkeerskundige vertaling	31
3.2.3	Niveau 3: ontwerptechnische uitwerking en confrontatie met wet- en regelgeving	33
3.2.4	Niveau 4: inpassing in de omgeving	38
3.3	Generieke verbreding	43
3.4	Basisalternatief	43
3.4.1	Strategisch concept	43
3.4.2	Verkeerskundige vertaling	43
3.4.3	Ontwerptechnische uitwerking en confrontatie met de wetgeving	44
3.4.4	Inpassing in de omgeving	44
3.5	Minimumalternatief	44
3.5.1	Strategisch concept	44
3.5.2	Verkeerskundige vertaling	44
3.5.3	Ontwerptechnische uitwerking en confrontatie met de wetgeving	47
3.5.4	Inpassing in de omgeving	47
3.6	Maximumalternatief	48
3.6.1	Strategisch concept	48
3.6.2	Verkeerskundige vertaling	48
3.6.3	Ontwerptechnische uitwerking en confrontatie met de wetgeving	49
3.6.4	Inpassing in de omgeving	49
3.7	Verbreding met hoofd- en parallelbanen (4x2)	49
3.7.1	Strategisch concept	49
3.7.2	Verkeerskundige vertaling	49
3.7.3	Ontwerptechnische uitwerking en confrontatie met de wetgeving	51
3.7.4	Inpassing in de omgeving	51

3.8	Benuttingenalternatief	53
3.8.1	Strategisch concept	53
3.8.2	Verkeerskundige vertaling	53
3.8.3	Ontwerptechnische uitwerking en confrontatie met de wetgeving	56
3.8.4	Inpassing in de omgeving	58
3.9	Meest Milieuvriendelijk Alternatief	58
3.9.1	Verkeerskundige vertaling	59
3.9.2	Ontwerptechnische uitwerking en confrontatie met de wetgeving	59
3.9.3	Inpassing in de omgeving	60
3.10	Pakhuisviaduct	62
3.11	Overzicht van de alternatieven	64
4	DE ALTERNATIEVEN VERGELEKEN	67
4.1	Inleiding	67
4.2	Methodiek	68
4.2.1	Beoordelingskader	68
4.2.2	Scores bepalen	70
4.2.3	Presentatie van de resultaten	72
4.3	Effecten 2010	72
4.4	Effecten 2010-2020	77
4.5	Gevoeligheidsanalyse	79
5	MITIGATIE EN COMPENSATIE	81
5.1	Inleiding	81
5.2	Voorkomen	81
5.3	Mitigeren	81
5.4	Compenseren	83
6	STAPPEN EN PROCEDURES	87
6.1	Inleiding	87
6.2	Overzicht procedurestappen	87
6.3	Het open planproces	89
6.4	Planning	89
7	LEEMTEN IN KENNIS	91
7.1	Inleiding	91
7.2	Leemten in kennis	91
7.3	Aanzet tot een evaluatieprogramma	92
7.4	Praktische lessen	93
BIJLAGE 1	VERKLARENDE WOORDENLIJST	95
BIJLAGE 2	NIET NADER UITGEWERKTE OPLOSSINGEN	101
BIJLAGE 3	MULTICRITERIA-ANALYSE (MCA)	107
BIJLAGE 4	MITIGERENDE MAATREGELEN	111
BIJLAGE 5	INFRALAB A12 EDE-VEENENDAAL	115
BIJLAGE 6	OVERZICHT ACHTERGRONDDOCUMENTEN	121


A30
N233
N224
N224
Ede
Veenendaal
A12
N233
N781
Bennekom
1.1 Plangebied A12
Plangebied (A12)
Hoofdwegen
Spoorwegen
Bebouwing
Bos
Water
N
Apeldoorn
Amersfoort
Utrecht
A12
Arnhem
A12

INLEIDING

Op de A12 tussen Veenendaal en Ede staan nu al 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 Veenendaal – Ede te verruimen, en zo ja, hoe?

1.1 Onderzoek naar problemen en oplossingen

De A12 verbindt Den Haag via Utrecht en Arnhem met de Duitse grens (kaart 1.1). Deze weg is een van de meest gebruikte snelwegen voor het wegverkeer tussen de Randstad en het Duitse Ruhrgebied. Daarnaast vormt het deel van de A12 dat in deze studie centraal staat – van Veenendaal tot aan Ede (kaart 1.1) – 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 aan 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. De verwachting is dat het beleid in de toekomst onverminderd gericht zal zijn op het terugdringen van de verkeersoverlast. In de praktijk laat de verkeersdoorstroming op grote delen van de Nederlandse achterlandverbindingen echter veel te wensen over. Dit geldt ook voor de A12 tussen Veenendaal en Ede. Op dit moment staan hier regelmatig files.

File op de A12 tussen Veenendaal en Ede

De files op de A12 Veenendaal – Ede 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, barrièrewerking enzovoort.

Aanvullend zal er sprake zijn van een extra verkeersaanbod op de A12 als gevolg van de aansluiting van de A30 op de A12 (knooppunt Maanderbroek). Ook is inmiddels gestart met de aanleg van de Oostelijke Rondweg Veenendaal. Deze krijgt een rechtstreekse aansluiting op de A12. Deze verkeerskundige ontwikkelingen hebben niet alleen hun effect op de verkeersafwikkeling van de A12, maar hebben ook tot doel het sluipverkeer in de regio te verminderen. Bij het niet nemen van maatregelen op de A12 zal de fileproblematiek verergeren en zullen de doelstellingen met betrekking tot het verminderen van het sluipverkeer niet gehaald worden.

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 1996 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 Tracéwet-procedure.

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[1] voorbereidt en de beide ministers als bevoegd gezag optreden. Bij de standpuntbepaling – volgens de huidige inzichten voorzien in de laatste 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?

[1] *MER = Milieueffectrapport*

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 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 zinvolle 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. '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.

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.

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 VEENENDAAL – EDE
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 6 vindt u een lijst met achtergronddocumenten.*

1.3 Relaties met andere projecten

Voor de delen van de A12 vanaf Utrecht tot aan Veenendaal en van Ede tot aan de Duitse grens worden eveneens procedures in het kader van de Tracéwet doorlopen. Voor wat betreft de studie Utrecht – Veenendaal is de Trajectnota/MER vorig jaar ter inzage gelegd. De nota van Ede tot de Duitse grens komt tegelijk met deze nota ter visie. 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 ten behoeve van een uniforme wijze van beoordeling gegevens onderling afgestemd.

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 naar een zo goed mogelijke inpassing van een eventuele 4-sporigheid.

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 Benuttingenalternatief 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.

1.4 Aanpak van de studie

'De omgeving' erbij betrekken

De formele besluitvormingsprocedure is in 1996 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.

Aan het project Veenendaal – Ede is in het verleden ook een zogenaamde Infralab-experiment gekoppeld. Dit is te beschouwen als een vooronderzoek naar de landschappelijke inpassing van de weg. Infralab (INFRAstructuur LAboratorium) is een methode, ontwikkeld door de Hoofddirectie van Rijkswaterstaat, die tot doel heeft om weggebruikers, omwonenden en andere belanghebbenden vroegtijdig bij de planvorming te betrekken. Hiertoe zijn diverse belanghebbenden uitgenodigd om in werksessies hun beleving van de problematiek en hun ideeën en wensen met betrekking tot oplossingen voor te dragen. Het project 'Infralab A12 Veenendaal – Ede' heeft uitsluitend betrekking op het aspect landschappelijke inpassing. De ervaringen met dit Infralab-experiment zijn later gebruikt bij de werkwijze om de omgeving bij de studie te betrekken en bij het opstellen van de landschapsschetsen waarin de visie van de landschappelijke inpassing is verwoord. Voor een verdere toelichting op Infralab wordt verwezen naar bijlage 5.

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.

De Emminkhuizerberg ten noorden van de A12

1.5 Gebiedsbeschrijving

Het gebied tussen Veenendaal en Ede behoort tot de Gelderse Vallei dat grotendeels uit landbouwgebied bestaat. De Gelderse Vallei wordt omsloten door de Utrechtse Heuvelrug en de Veluwe. In de Gelderse Vallei zijn hoofdzakelijk twee landschapstypen te onderscheiden: het verveningslandschap bij Veenendaal en het kampenlandschap ten zuiden van Ede. De geschiedenis van het verveningslandschap is herkenbaar aan de ontginningassen met bebouwing en de haaks daarop staande strokenverkaveling. Dit deel van de Gelderse Vallei is zeer vochtig. De vele sloten en voorkomens van natte natuur zoals in het Meeuwenkampje, de Hel en de Blauwe Hel zijn hier kenmerken van. Het kampenlandschap wordt gekenmerkt door kleinere kavels met perceelbeplanting. Door deze perceelbeplanting ontstaat een tamelijk besloten karakter, met relatief veel kleine open ruimtes. Voorbeelden hiervan zijn te vinden in de Kraats en Nergena.

Belangrijke elementen en functies die dit gebied kenmerken zijn:

- de Emminkhuizerberg;
- de verstedelijkte omgeving van Veenendaal en Ede en daartussen verspreid liggende clusters van woonbebouwing;
- kasteel en landgoed Hoekelum;
- de ecologische hoofdstructuur;
- de Grebbelinie en Valleikanaal (of Grift);
- de agrarische functie in combinatie met de bijhorende verkavelingsstructuren;
- bedrijventerreinen;
- recreatieve functie.

1.6 Leeswijzer

De Trajectnota/MER A12 Veenendaal – Ede 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 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 besluit-vorming 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 – 'Mitigatie en compensatie' – geeft een overzicht van maatregelen om de negatieve effecten van de alternatieven te verminderen of te compenseren.

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.

Ten slotte: 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 Veenendaal en Ede is op dit moment één van de zwakke schakels in het hoofdwegennet. 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 Veenendaal en Ede in goede banen te leiden. Deze studie richt zich op het oplossen van de gesignaleerde knelpunten op de A12 tussen Veenendaal en Ede/Wageningen. 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 Veenendaal – Ede 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 Veenendaal en Ede kan zijn functie 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 en Arnhem/Nijmegen en de stedelijke kernen Veenendaal en Ede.

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 achterlandverbindingen 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.

Ochtendspits op de A12 nabij Veenendaal

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 Veenendaal – Ede) 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 Veenendaal – Ede 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 te bevorderen. 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.

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 schampt Veenendaal en gaat tussen de kernen Ede en Bennekom door. Daarnaast zijn er in het landelijk gebied verspreid liggende woningen en een aantal buurtschappen zoals Pakhuis en De Klomp. 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, vermindering van de recreatieve beleving in natuur door doorsnijding en barrièrewerking met als gevolg omrijbewegingen, 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 Veenendaal – Ede loopt door een gebied met veel waarden op het terrein 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 Veenendaal en Ede.

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 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 Veenendaal – Veenendaal-Oost. 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 na 2010 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
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 theoretisch 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 Veenendaal – Ede: nu en in 2010 (= probleemanalyse)

Beschrijving van de weg

Het deel van de A12 dat in deze studie centraal staat, is het deel van vlak voor de aansluiting Veenendaal tot halverwege de aansluiting Ede/Wageningen en de kruising met het spoor ten oosten van Ede. De A12 kent op dit traject 2 rijstroken en een vluchtstrook per richting. In de autonome ontwikkeling wordt de aansluiting Veenendaal-Oost gerealiseerd en zal de A30 aantakken op de A12. Tevens vindt er een reconstructie plaats van de aansluiting Ede/Wageningen dit in het kader van capaciteitsverruimende maatregelen op en aan de Dr. Willem Dreeslaan. De bestaande toe- en afrit aan de zuidoostkant van de A12 wordt dusdanig aangepast dat bij een mogelijk verbreding van de A12 optimaal en zonder (hernieuwde) grootschalig reconstructie van de kruising kan worden overgegaan tot het in die situatie noodzakelijk 'omklappen' van de toe- en afrit naar de zuidwestkant van de Dr. Willem Dreeslaan. Aan de noordkant van de A12 zal de bestaande toe- en afrit ten westen van de Dr. Willem Dreeslaan worden vervangen door een toerit ten westen en een afrit ten oosten van de Dr. Willem Dreeslaan. Voorin deze Trajectnota is een uitklapkaart opgenomen waarop schematisch het aantal rijstroken van 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.

Tabel 2.1 Aantal rijstroken

WEGGEDEELTE	BESTAANDE SITUATIE	
	NOORD	ZUID
-> Veenendaal	2	2
Veenendaal – Veenendaal-Oost	2	2
Veenendaal-Oost – Maanderbroek (A30)	2	2
Maanderbroek (A30) – Ede/Wageningen	2	2
Ede/Wageningen ->	2	2

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 (geluidswallen bij Ede) maar op een aantal plaatsen zouden in de huidige situatie alsnog nieuwe schermen moeten worden geplaatst omdat daar sprake is van een saneringssituatie (Bennekom).
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) en de N225 (Arnhem – Driebergen). Beide wegen lopen min of meer parallel aan de A12.

Geluidswallen langs de A12 ter hoogte van Ede

De N233 en de N781 vormen regionale verbindingen tussen de N224 en de N225 en kruisen beide de A12. De A30/N30 verbindt de N224 met de A1 en op regionaal niveau Ede met Barneveld. Een andere relevante schakel in het onderliggend wegennet vormt de interlokale verbinding tussen Ede en Veenendaal via de route Schutterweg – Maanderbuurtweg – Buurtlaan-Oost.

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 capaciteitsvergrotende maatregelen aan de weg te nemen. Bij de berekeningen van de autonome ontwikkeling voor de A12 Veenendaal – Ede tot 2010 is in deze studie rekening gehouden met de volgende projecten en ontwikkelingen:

- Realisatie N233 Oostelijke Rondweg Veenendaal (ORV) met directe aansluiting op de A12;
- Ombouw van de N30 tot autosnelweg en aantakking op de A12;
- Verbreding A2 Amsterdam – knooppunt Everdingen;
- Verbreding A12 Lunetten – Bunnik;
- Uitvoering SVV-II-Beleid, zoals generieke prijsverhoging;
- Sociaal-economische gegevens conform het CPB-scenario European Renaissance-2 van het Centraal Planbureau (CPB). De invulling voor de bevolking, beroepsbevolking en werkgelegenheid is conform de Grote Stedenvariant die is afgeleid van de regionale bevolkingsprognose 1992 en RESEDA (NEI);
- Rail-21;
- Betuweroute;
- Diverse uitbreidingen c.q. verbeteringen OV-netwerk;
- Interprovinciale Structuurvisie grensregio Ede – Veenendaal (ISEV) met daarin opgenomen uitbreidingslocaties voor wonen en werken;
- Duurzaam Veilig projecten.

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 vervoerkundige 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).

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 en de situatie in 2010 gepresenteerd. Het cijfermateriaal heeft een tweeledig functie. Ten eerste geeft het inzicht in de ernst van het probleem, zoals de geprognosticeerde congestiekans in 2010. Ten tweede bieden de cijfers aanknopingspunten voor alternatieven; de prognoses van het verkeer kunnen bijvoorbeeld inzichtelijk maken of spitsstroken effectief zijn.

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 Ede en Veenendaal zijn mooie voorbeelden van de snelweggevoeligheid van de bedrijven. In het ruimtelijk beleid worden meer belangen meegewogen. Zo is er in Gelderland sprake van restrictief beleid in de Gelderse Vallei. 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 om hier te vermelden dat 1996 geldt als 'de huidige situatie', dat gebruik is gemaakt van uitgebreide verkeerstellingen en van het verkeersmodel 'Model Ede Veenendaal' (MEV) (koppeling van het 'Model Midden Nederland' met de VerkeersMilieukaarten (VMK-modellen) van de de gemeenten Veenendaal en Ede) voor de 2010 prognoses.

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 1992. 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.

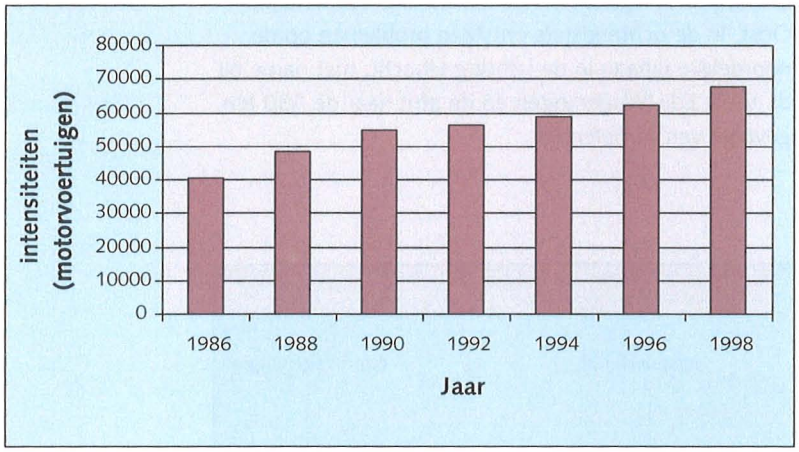
In deze paragraaf wordt achtereenvolgens aandacht besteed aan de volgende aspecten:

- Bereikbaarheid
- Mobiliteit
- Verkeersveiligheid

Bereikbaarheid

Figuur 2.1 laat de intensiteiten per wegvak tot 1998 (Veenendaal – Ede/Wageningen) zien en figuur 2.2 de intensiteiten in de autonome ontwikkeling.

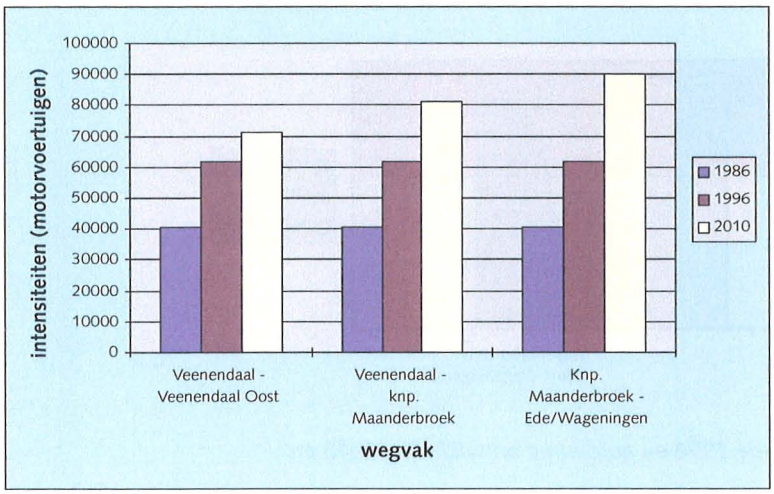
Uit deze figuur is op te maken dat het verkeersaanbod in de afgelopen jaren steeds verder is toegenomen.



Figuur 2.1 Intensiteiten Veenendaal – Ede/Wageningen 1986 tot 1998

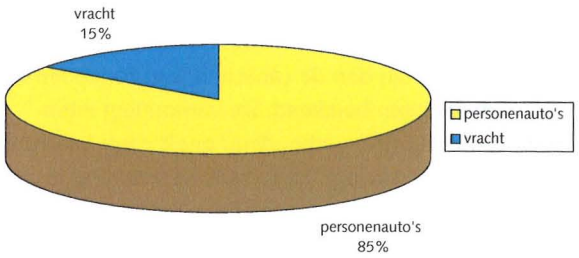
Bron: Werkrapport Huidige Situatie en Autonome Ontwikkeling Veenendaal – Ede

In 1998 maakten op een gemiddelde werkdag ruim 67.000 motorvoertuigen gebruik van het wegvak Veenendaal – Ede/Wageningen. Dit betekent een groei ten opzichte van 1986 van circa 67%. In vergelijking met de huidige situatie is er vooral op het gedeelte tussen Veenendaal-Oost en de aansluiting Ede/Wageningen sprake van een sterke toename van de verkeersintensiteiten op de A12. De groei bedraagt op het deel Veenendaal – Veenendaal-Oost circa 13%, op het deel Veenendaal-Oost – Maanderbroek circa 31% en op het deel Maanderbroek – Ede/Wageningen zelfs 45%. De gemiddelde verdeling in personen- en vrachtverkeer is weergegeven in figuur 2.3.



Figuur 2.2 Intensiteiten Veenendaal – Ede/Wageningen autonome ontwikkeling 2010

Bron: RWS Oost-Nederland



Figuur 2.3 Gemiddeld percentage vrachtverkeer en personenverkeer op de A12

Bron: RWS Oost-Nederland

Congestiekans

Om een beeld te krijgen of deze hoeveelheden verkeer problemen veroorzaken, zijn de congestiekansen berekend voor de huidige en de toekomstige situatie. Figuur 2.4 laat zien dat de norm van 2–5% flink overschreden gaat worden.

De congestiekansen zijn ten opzichte van de huidige situatie sterk gestegen. De maximaal toelaatbare congestiekans voor achterlandverbindingen van 2% wordt op alle wegvakken overschreden. Op het drukste wegvak bedraagt de congestiekans meer dan 25%.

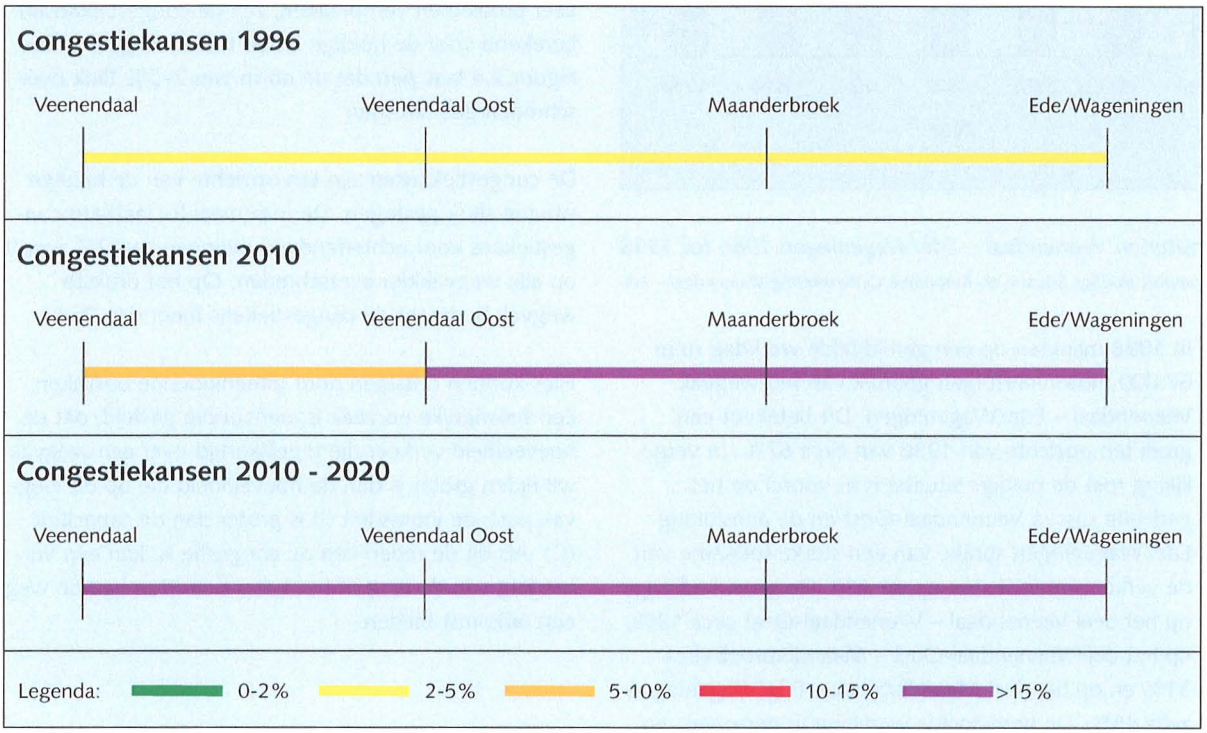
Files kunnen ontstaan door uiteenlopende oorzaken. Een belangrijke oorzaak is, eenvoudig gesteld, dat de hoeveelheid verkeer die tegelijkertijd over een wegvak wil rijden groter is dan de hoeveelheid die op dit wegvak past: de intensiteit (I) is groter dan de capaciteit (C). Als dit de reden van de congestie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

I/C-verhouding

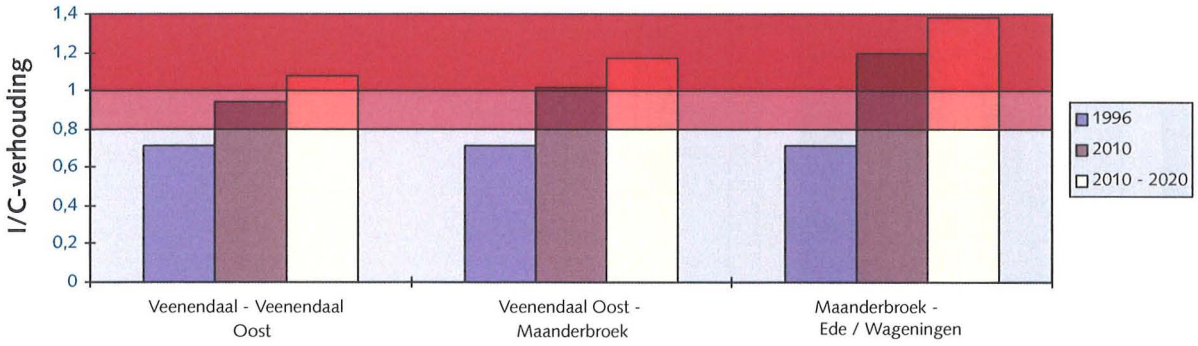
Om te bepalen of op de A12 sprake is van intensiteiten die groter zijn dan de capaciteit, zijn zogenoemde I/C-verhoudingen berekend. De verhouding intensiteit/capaciteit (I/C-verhouding) geeft meer inzicht in de verkeersafwikkeling. Bij een I/C-verhouding tussen 0,8 en 1,0 wordt de capaciteit bijna vol 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 geeft alleen 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 worden veroorzaakt door de samenvoeging van de A30 en de A12 (knooppunt Maanderbroek). In de richting Ede is er niet genoeg capaciteit om het verkeersaanbod na de samenvoeging te verwerken. De samenvoeging vormt dan ook een knelpunt dat in de avondspits terugslaat tot de aansluiting Veenendaal-Oost. In de ochtendspits ontstaan problemen op de noordelijke rijbaan in de richting Utrecht, met name bij de toerit Ede/Wageningen en de afrit naar de A30 ten gevolge van turbulentie.



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



Figuur 2.5 I/C-verhoudingen Veenendaal – Ede huidige situatie 1996 en autonome ontwikkeling 2010 en 2010-2020 (avondspits richting Ede)

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 OV in de totale vervoersstroom (de 'modal split').

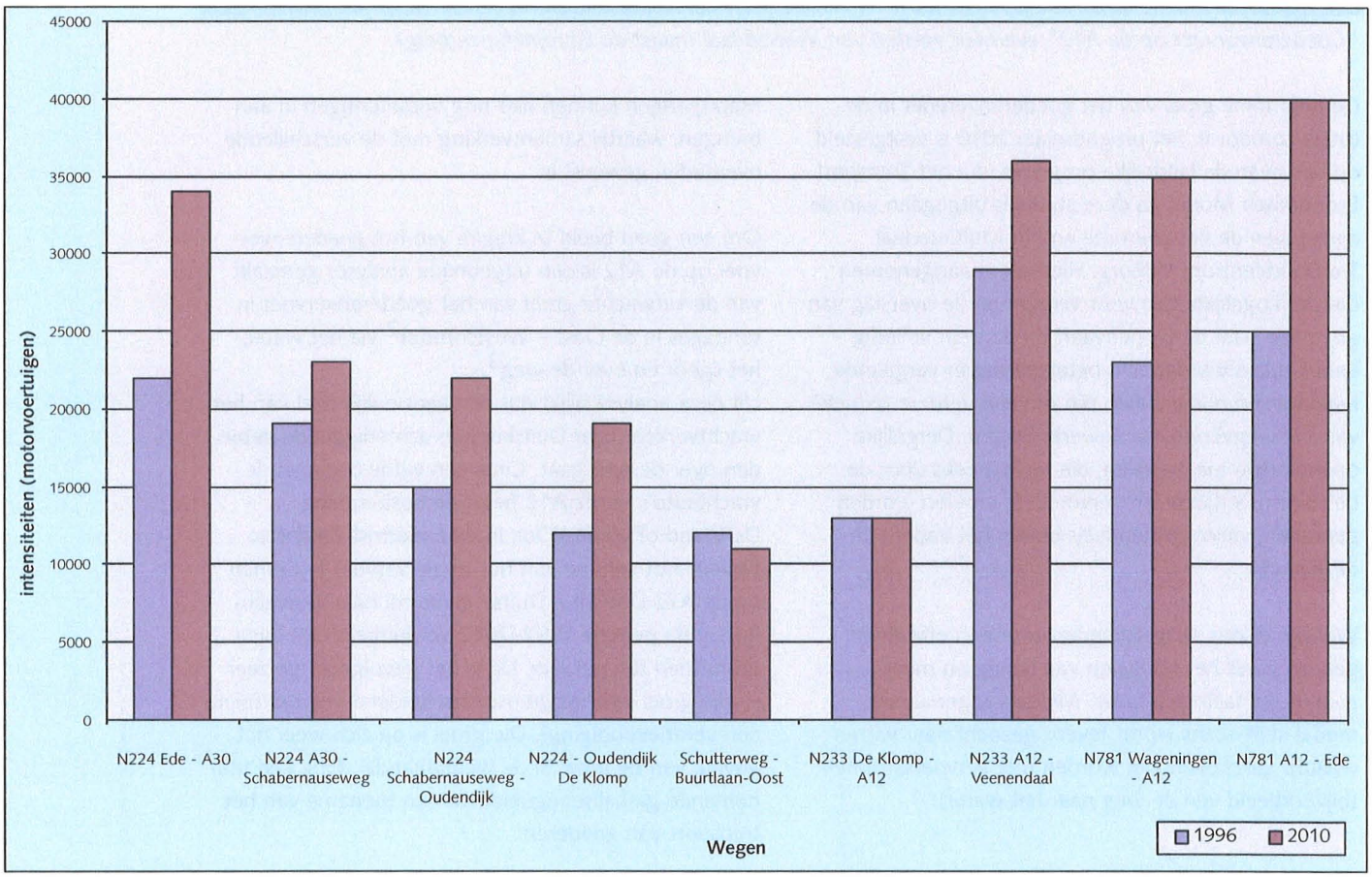
Onderliggend wegennet

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

Uit de figuur blijkt dat het verkeer op het onderliggend wegennet, afgezien van de Schutterweg (openstelling A30) groeit.

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 spoor of over het water mogelijk. De overheid streeft ernaar de groei van het vrachtverkeer over de weg te verminderen vanwege onder andere 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.



Figuur 2.6 Intensiteiten onderliggend wegennet 1996-2010 (gemiddelde werkdag)

Bron: RWS Oost-Nederland

"Goederenvervoer op de A12" even ten westen van Veenendaal (naast de Emminkhuizerberg)

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 Transportcentrum Valburg. Hiermee is aangenomen dat de mogelijkheden voor vervoer en de overslag van goederen naar de binnenvaart en de trein volledig 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 analyses gemaakt van de verwachte groei van het goederenvervoer in tonnages in de Oost – Westcorridor[2] via het water, het spoor 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.

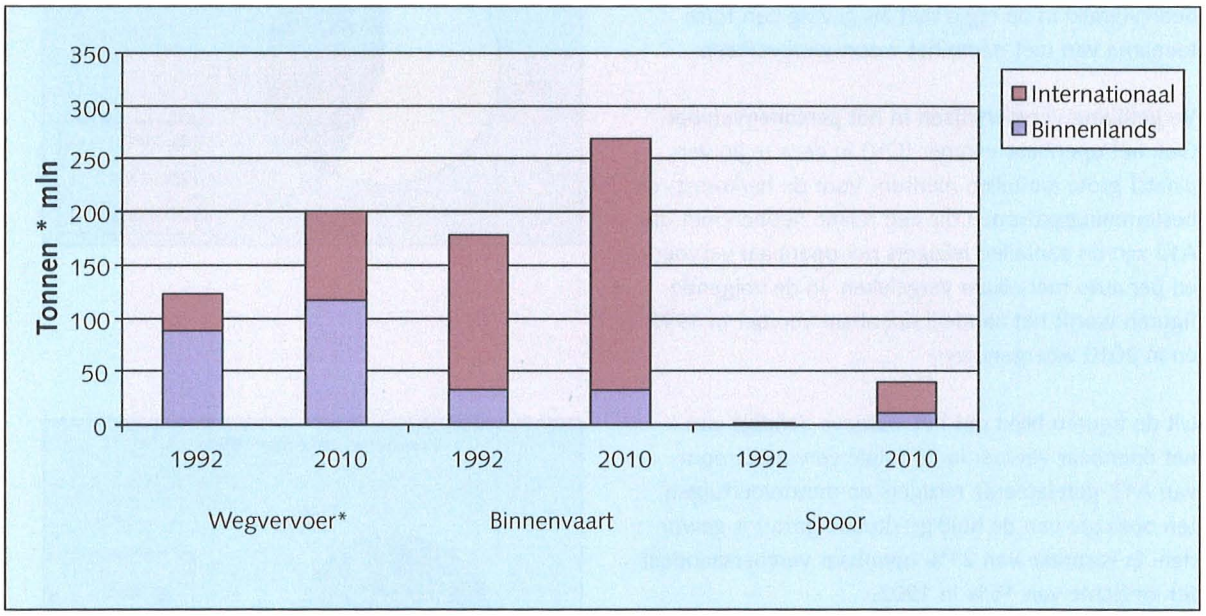
[2] *De Oost-West corridor is hier gedefinieerd als de A1 (vanaf Muiden), A12 (vanaf Prins Clausplein) en A15 (vanaf Ridderkerk), de Waal, Lek/Nederrijn en Amsterdam-Rijnkanaal en de spoorlijnen Utrecht – Amersfoort, Rotterdam – Gorinchem – Zevenaar en Utrecht – Arnhem – Zevenaar. De Oost-West corridor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

[3] *bron: Goederenvervoeranalyse NEI*

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.

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

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.



Figuur 2.7 Goederenvervoer in de Oost-West corridor per vervoerwijze huidige situatie 1992 en 2010

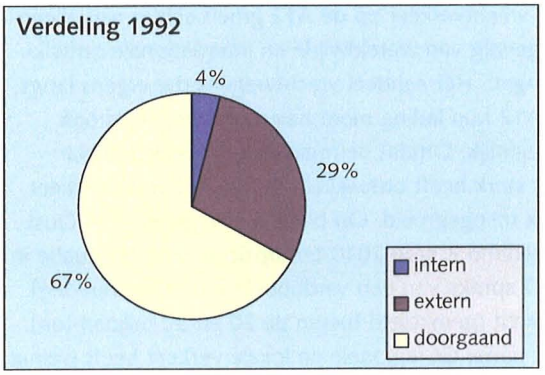
Bron: Goederenvervoersanalyse NEI

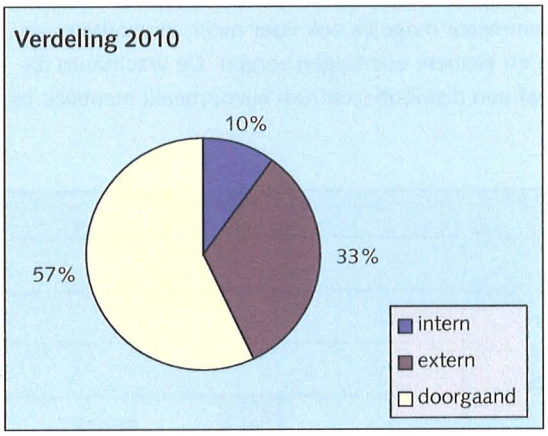
Berm langs de A12

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

Verdeling intern, extern en doorgaand verkeer
Binnen het studiegebied wordt onderscheid gemaakt naar intern, extern en doorgaand verkeer. Intern verkeer behelst verkeer met zowel en 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.

De A12 vormt een belangrijke verbinding voor het verkeer van en naar de stadsgewesten Amsterdam, Rotterdam, Utrecht en Arnhem – Nijmegen. Tussen 1996 en 2010 daalt het relatieve aandeel doorgaand verkeer met circa 10% ten gunste van het toegenomen aandeel intern en extern verkeer. Dit beeld is in lijn met de snelle ontwikkeling van bedrijvigheid in de regio met als gevolg een forse toename van met name het woon-werkverkeer.



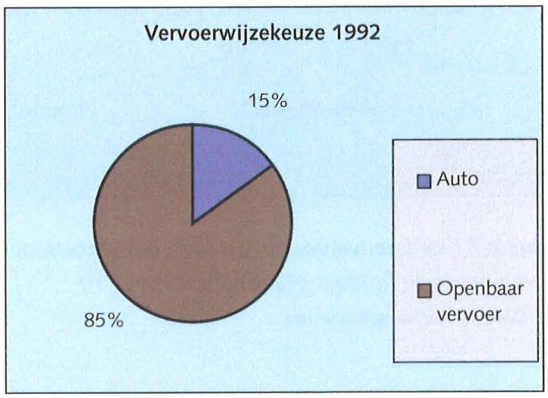


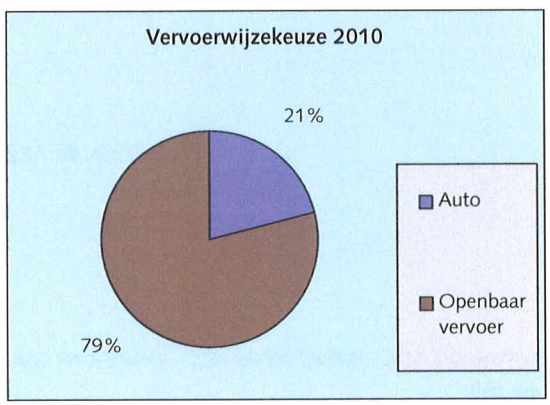
Figuur 2.8 Verdeling intern – extern – doorgaand verkeer personenauto's
Bron: Model Midden-Nederland

Vergelijking vervoerwijzen in het personenvervoer
Ook het openbaar vervoer (OV) in deze regio verplaatst grote aantallen mensen. 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 1992 en in 2010 weergegeven.

Uit de figuren blijkt dat het relatieve aandeel van het openbaar vervoer in de totale vervoersstroom van A12-gerelateerde reizigers en motorvoertuigen, ten opzichte van de huidige situatie groter is geworden. Er is sprake van 21% openbaar vervoersaandeel ten opzichte van 15% in 1992.

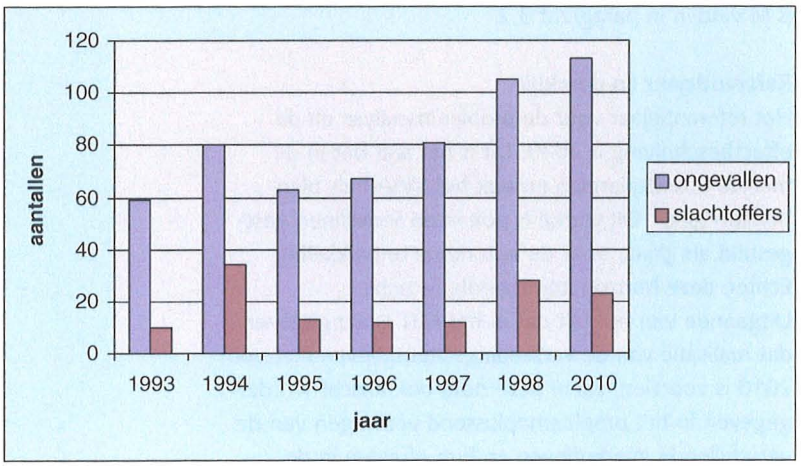
Verkeersveiligheid
Op een autosnelweg komen vanwege de goed op het gebruik afgestemde vormgeving in vergelijking met andere type wegen relatief weinig ongevallen voor. De meeste letselongevallen worden veroorzaakt doordat onvoldoende afstand wordt gehouden, veelal resulterend in kop/staart ongevallen. 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.





Figuur 2.9 Vervoerwijzekeuze op relatieniveau op de doorsnede tussen Veenendaal en Ede/Wageningen 1992 en 2010
Bron: Model Midden Nederland

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. 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 aantal slachtoffers en letselongevallen kent over de jaren een grillig verloop.



Figuur 2.10 Verkeersveiligheid A12 1996-1998 en raming 2010

Bron: RWS Oost-Nederland

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 onderstaand figuur weergegeven.

Uit de figuur blijkt dat ondanks de mobiliteitsgroei op het OWN (zie figuur 2.2) per miljoen gereden voertuigkilometer het aantal ongevallen en slachtoffers op het onderliggend wegennet redelijk constant is.

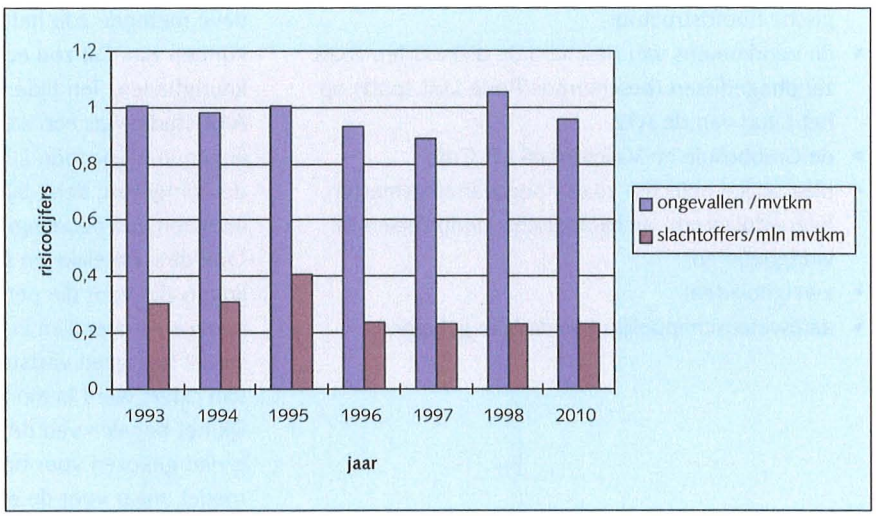
2.4 Doelstellingen

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 Veenendaal en Ede 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 de leefbaarheid 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 Veenendaal – Ede 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.



Figuur 2.11 Ontwikkeling verkeersveiligheid OWN per miljoen motorvoertuigkilometer (mln mvtkm)

Bron: RWS Oost-Nederland

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 Veenendaal – Ede bevindt zich slechts een object waarbij aantasting op enigerlei wijze dan ook onbespreekbaar zou zijn. Het betreft hier:

- De Emminkhuizerberg is een waardevol aardkundig monument en heel herkenbaar in het landschap. Dit element is beschermd door provinciaal en landelijk beleid. Als uitgangspunt is genomen dat de Emminkhuizerberg niet verder mag worden ingesneden. Als grens is het bestaande fietspad ten noorden van de rijksweg aangehouden.

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;
- kasteel en landgoed Hoekelum;
- gebieden en verbindingen behorende tot de ecologische hoofdstructuur;
- de voorkomens van beschermde diersoorten zoals zandhagedissen (beschermde Rode Lijst soort) op het talud van de A12
- de Grebbelinie en Valleikanaal (of Grift);
- plaatselijke objecten zoals hoogspanningsmasten, begraafplaatsen, archeologische vindplaatsen of landgoederen;
- kwelgebieden;
- aardwetenschappelijk waardevolle gebieden

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 paragraaf 3.2.

Referentiejaar en doorkijk
Het referentiejaar 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" referentie 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 Veenendaal – Ede, waar deze nota zich specifiek op richt, is wat anders.
Dit wordt besproken in hoofdstuk 17 van deel B.

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 realistisch is, 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 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 Veenendaal en Ede 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 Veenendaal – Ede.

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 Veenendaal – Ede te verruimen. Hoewel dit alternatief zeer wezenlijk is als referentie, 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 achterlandverbinding" (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 referentie 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 referentiekader. 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.

Bedrijven bij de aansluiting Veenendaal

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 Minimum-alternatief (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 ROA.

- 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).

De huidige aansluiting Veenendaal

- 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.
- Ten aanzien van aansluitingen geldt als uitgangspunt dat deze ten opzichte van de autonome situatie niet in aantal toe- of afnemen. Voor wat betreft nieuwe (door de regio) gewenste aansluitingen wordt in deze studie alleen een uitspraak gedaan over de verkeerskundige opportuniteit.
- In alle alternatieven wordt aangesloten op het ontwerp van Utrecht – Veenendaal.
- Voor alle alternatieven geldt dat uitgegaan wordt van de aansluiting van de A30 op de A12 en dat de inpassing van de A12 in het knooppunt Maanderbroek plaatsvindt zonder aanpassingen van de kunstwerken en binnen de afgegeven plangrenzen van dit knooppunt.
- Voor alle alternatieven geldt dat deze inpasbaar zijn zonder aanpassingen van de nieuw te realiseren viaducten in de Dr. W. Dreeslaan (aansluiting Ede/Wageningen).
- Voor alle alternatieven geldt dat de Oostelijke Rondweg Veenendaal wordt aangesloten.
- 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 enkele problemen die zich nu voordoen in 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 grondwaterbeschermingsgebieden;
- opname van een standaardpakket mitigerende maatregelen (zie bijlage 4).

LANDSCHAPPELIJKE INPASSING

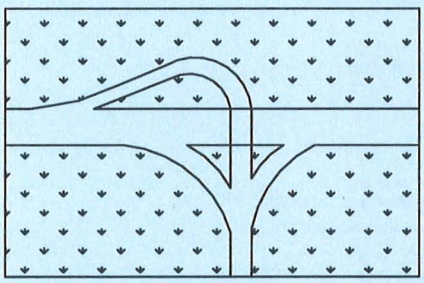
De A12 vormt in zijn geheel een fraai dwarsdoorsnede van de verschillende Nederlandse landschapstypen. In het nationale beleid wordt veel waarde gehecht aan de eigen identiteit van de verschillende landschapstypen, maar ook de wegen zelf worden steeds meer onderwerp van een goede inpassing en vormgeving. 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. Met name in de Gelderse Vallei. 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

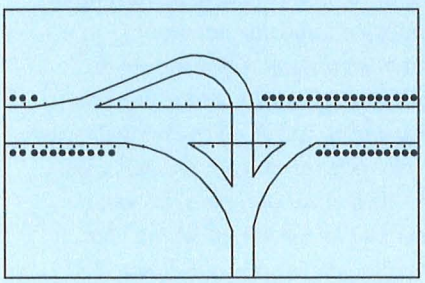
Daar waar de functie en het beeld van het landschap herkenbaar en dominant is, wordt dit het dragende beeld voor de A12. Dit geldt bijvoorbeeld voor de Veluwe. De inrichting van de wegbermen wordt hier bepaald door het karakter van het aanliggende landschap. Concreet voor de Veluwe betekent dit dat de 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

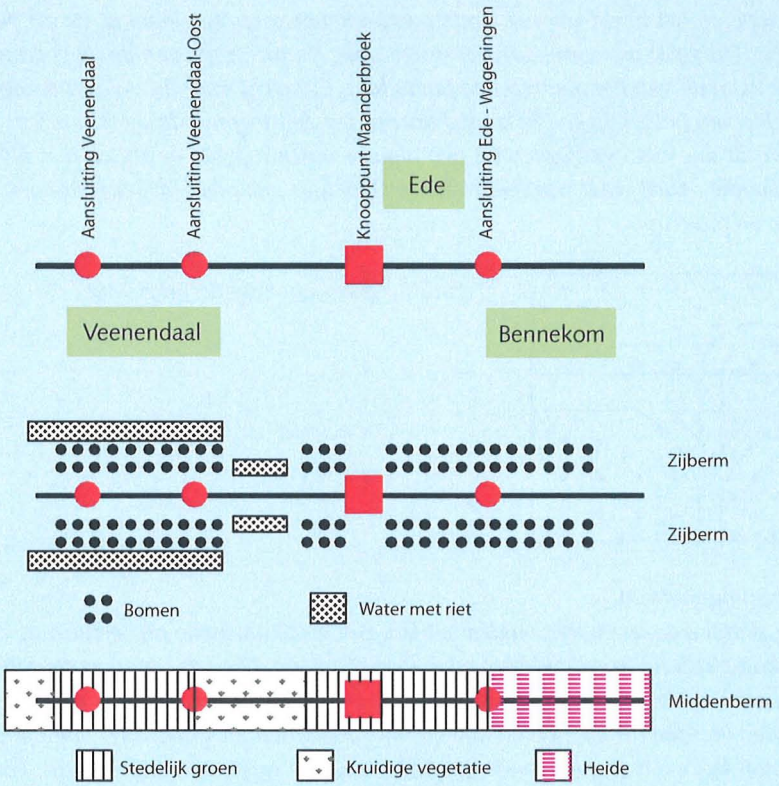
De weg als zelfstandig element

Met name bij de stedelijke kernen Veenendaal en Ede 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 omdat 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 Benutting 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 hoog-spanningsmast 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 (zie ook figuur 3.3).

Een faunatunnel aan de zuidkant van RW12 in Arnhem

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 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 assymetrische verbreding of afwijkende hoogteligging.

3.2.4 Niveau 4: inpassing in de omgeving

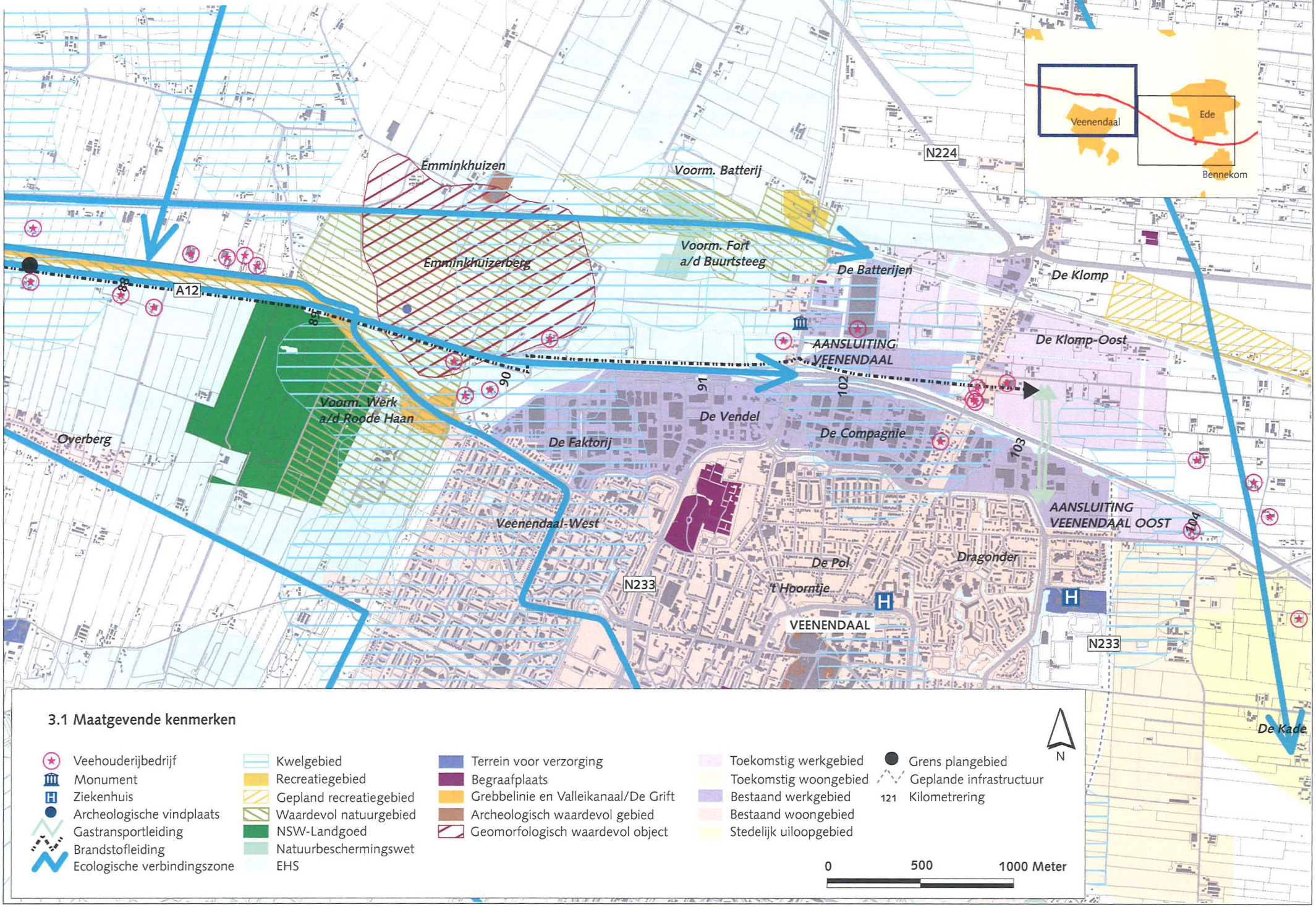
De uitwerking op niveau 3 (de elementaire ontwerpen) is gebruikt als bouwsteen voor de finishing touch: de inpassing in de omgeving, het 'inpassend ontwerp'. Hierbij moet worden opgemerkt dat ten aanzien van de landschappelijke inpassing nog steeds wordt uitgegaan van een strikte toepassing. Dit niveau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

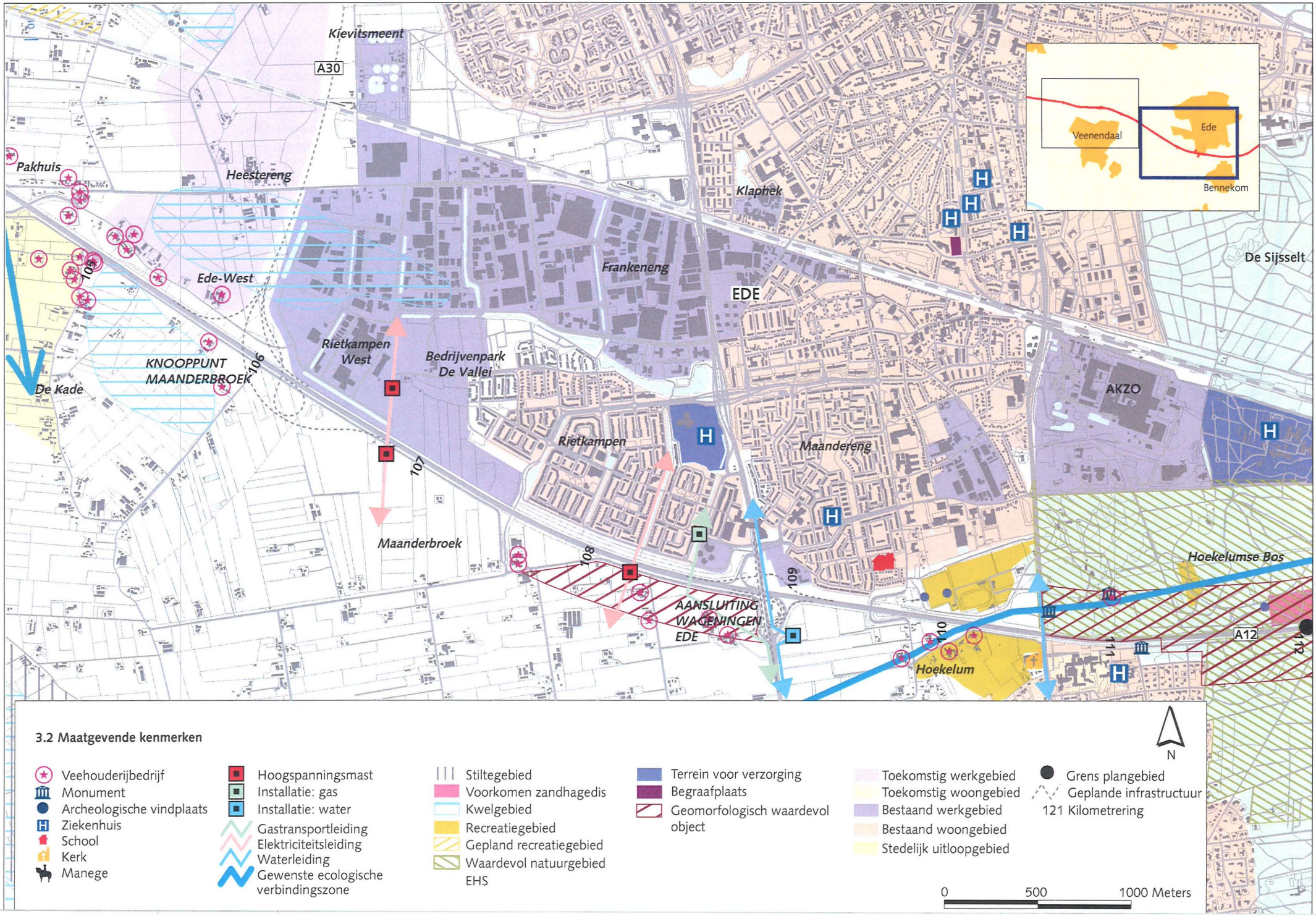
Bij het inpassen is intensief naar de waarde van de omgeving gekeken. Dit heeft geresulteerd in de benoeming van zogenaamde maatgevende kenmerken bestaande uit enerzijds dwangpunten en anderzijds knelpunten (zie ook paragraaf 2.4 en de kaarten 3.1 en 3.2).

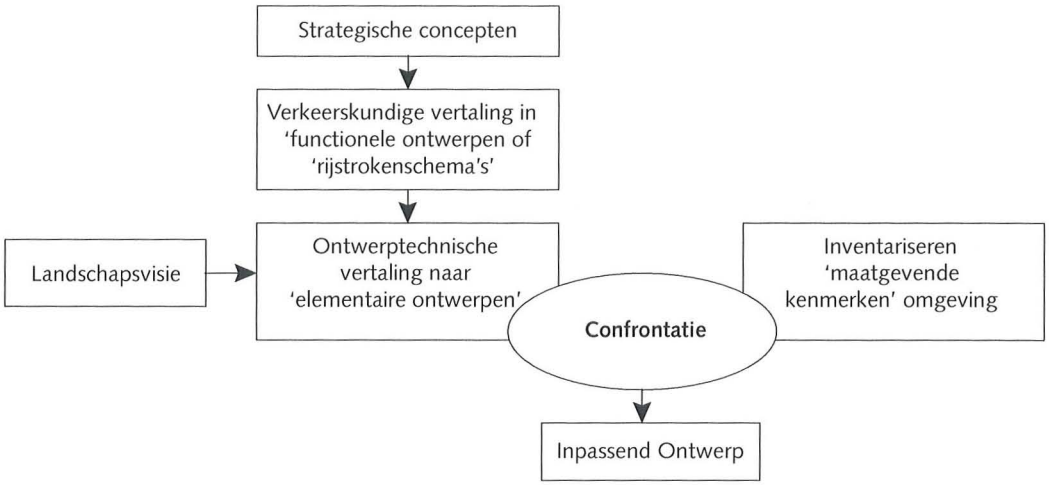
Door het 'elementair' ontwerp te confronteren met de waarden in de omgeving is inzicht ontstaan in de mate en ernst van aantasting wanneer er geen rekening zou worden gehouden met de omgeving. Op basis van deze inzichten is het ontwerp aangepast, als het ware fijn geslepen. Zo is er beschouwd of en waar 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.

Het kasteel Hoekelum in Ede


Veenendaal
Ede
Bennekom
N224
Emminkhuizen
Emminkhuizerberg
Voorm. Batterij
Voorm. Fort
a/d Buurtsteeg
De Batterijen
De Klomp
De Klomp-Oost
AANSLUITING
VEENENDAAL
A12
88
89
90
91
102
103
104
Voorm. Werk
a/d Roode Haan
Overberg
De Vendel
De Faktorij
De Compagnie
Veenendaal-West
AANSLUITING
VEENENDAAL OOST
De Pol
Dragonder
't Hoorntje
N233
VEENENDAAL
H
De Kade
3.1 Maatgevende kenmerken
Veehouderijbedrijf
Monument
Ziekenhuis
Archeologische vindplaats
Gastransportleiding
Brandstofleiding
Ecologische verbindingszone
Kwelgebied
Recreatiegebied
Gepland recreatiegebied
Waardevol natuurgebied
NSW-Landgoed
Natuurbeschermingswet
EHS
Terrein voor verzorging
Begraafplaats
Grebbelinie en Valleikanaal/De Grift
Archeologisch waardevol gebied
Geomorfologisch waardevol object
Toekomstig werkgebied
Toekomstig woongebied
Bestaand werkgebied
Bestaand woongebied
Stedelijk uiloopgebied
Grens plangebied
Geplande infrastructuur
121 Kilometrering
N
0
500
1000 Meter


Kievitsmeent
A30
Pakhuis
Heesterenga
Klaphek
Frankeneng
EDE
De Sijsselt
Ede-West
105
106
KNOOPPUNT
MAANDERBROEK
De Kade
Rietkampen
West
Bedrijvenpark
De Vallei
Rietkampen
Maandereng
AKZO
107
Maanderbroek
108
109
AANSLUITING
WAGENINGEN
EDE
Hoekelumse Bos
110
111
A12
112
Hoekelum
Veenendaal
Ede
Bennekom
N
3.2 Maatgevende kenmerken
Veehouderijbedrijf
Monument
Archeologische vindplaats
Ziekenhuis
School
Kerk
Manege
Hoogspanningsmast
Installatie: gas
Installatie: water
Gastransportleiding
Elektriciteitsleiding
Waterleiding
Gewenste ecologische verbindingszone
Stiltegebied
Voorkomen zandhagedis
Kwelgebied
Recreatiegebied
Gepland recreatiegebied
Waardevol natuurgebied EHS
Terrein voor verzorging
Begraafplaats
Geomorfologisch waardevol object
Toekomstig werkgebied
Toekomstig woongebied
Bestaand werkgebied
Bestaand woongebied
Stedelijk uitloopgebied
Grens plangebied
Geplande infrastructuur
121 Kilometrering
0
500
1000 Meters



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-, MAX- en 4x2-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 betref 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).

Het gebruik van dooizouten leidt tot aantasting van de natuur langs de A12

Taludvegetatie langs de A12

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. Een laatste vorm van vernietiging die optreedt is het gevolg van een betere landschappelijke inpassing zoals bij het MMA, MIN-, MAX- en het 4x2-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.

Ochtendspits op RW12 bij het viaduct Maanderbuurtweg

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

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:

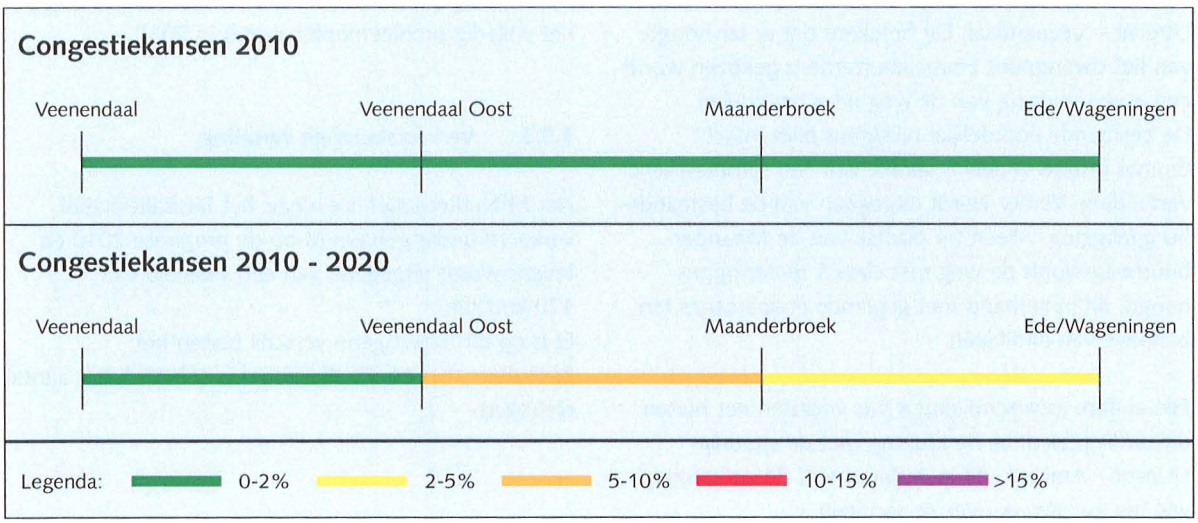
- probleemoplossend in 2010;
- de oplossing is zo sober en doelmatig mogelijk;
- voldoet aan de wettelijke eisen en beleidsmatige uitgangspunten onder andere ten aanzien van veiligheid;
- technisch verantwoord en houdt rekening met de 'life cycle costs' (wentelt geen besparing in aanleg af op beheer 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. Tot aan de aansluiting Veenendaal is er op het Utrechtse deel van de A12 sprake van 2x3 rijstroken. Deze lopen dan door tot het knooppunt Maanderbroek (aansluiting A30), hierna wordt op beide rijbanen een weefstrook toegevoegd tot aan de aansluiting Ede/Wageningen. Na deze aansluiting is er weer sprake van 2x3 rijstroken. De volgende figuur laat de bijbehorende congestiekansen zien.

Figuur 3.5 Congestiekansen Basisalternatief (2010 en 2010-2020)



3.4.3 Ontwerptechnische uitwerking en confrontatie met de wetgeving

Voor het dwarsprofiel is de huidige situatie het uitgangspunt, ook als deze beperkt conflicteert met de huidige richtlijnen in de vorm van de ROA. Wel wordt volwaardig rekening gehouden met de richtlijn 'Veilige inrichting van bermen' en de ARBO-wetgeving. Als enige wordt in dit ontwerp dus niet standaard uitgegaan van de ROA.

Algemeen uitgangspunt is dat zoveel mogelijk de breedte van de bestaande middenberm wordt gehandhaafd. Vanwege de beperkte middenbermbreedte dient er wel van uit te worden gegaan dat zo min mogelijk obstakels in de middenberm worden geplaatst. In uitzonderingsgevallen kan een dubbele geleiderail of barriërconstructie worden toegepast.

De huidige opbouw van de zijberm is zeer krap.
Het zonder meer toepassen van de huidige dimensionering in een nieuwe situatie met een groter aantal rijstroken wordt als niet gewenst beschouwd. Met name het ontbreken van een vluchtruimte voor gestrande voertuigen wordt als een ernstig gemis ervaren, zeker in combinatie met een smalle middenbermopbouw en een vluchtstrookbreedte die beperkter is dan de aanbevolen breedte in de ROA. Vanwege de hierboven genoemde redenen van smalle middenberm en smalle vluchtstrook wordt aan de wegzijde van de geleiderailconstructie een 'normale' vluchtruimte toegepast. Achter de geleiderailconstructie wordt een strook voor het veilig kunnen onderhouden van de zijbermen opgenomen.

3.4.4 Inpassing in de omgeving

Het ontwerp sluit in alle gevallen aan op het traject Utrecht – Veenendaal. Dit betekent dat er ter hoogte van het dwangpunt Emminkhuizerberg gekozen wordt een asverschuiving van de weg naar het zuiden.
De bestaande noordelijke rijksgrens blijft intact.
Op het resterend deel is sprake van een symmetrische verbreding. Verder wordt uitgegaan van de bestaande hoogteligging. Alleen ter plaatse van de Maanderbuurtweg wordt de weg met circa 1 meter opgehoogd, dit in verband met geplande ecopassages ten behoeve van amfibieën.

Een andere asverschuiving is pas voorzien net buiten dit studiegebied, bij de kruising met de spoorlijn Utrecht – Arnhem, dit in verband met de vervanging van het kunstwerk over de spoorlijn
(zie Trajectnota/MER Ede – Duitse grens).

In zijn algemeenheid geldt dat bij de aanpassingen van de as en aanpassingen aan aansluitingen en knooppunten terdege rekening wordt gehouden met de aanwezigheid van bebouwing hetzij woningen, hetzij bedrijven en belangrijke waarden als ecologie, landschap, cultuurhistorie en archeologie.

Naast kleine aanpassingen wordt het ontwerp van de toe- en afritten in principe niet wezenlijk aangepast. Een uitzondering op deze regel wordt gemaakt voor die situaties waarvan nu vaststaat dat ze onveilig zijn of waar vanuit verkeerskundig optiek een nieuwe vormgeving gewenst is. In die situaties wordt zoveel mogelijk conform ROA ontworpen. Het betreft hier:

- de aansluiting Veenendaal, waar de nieuwe toe- en afrit aan de noordzijde worden vormgegeven als een half-klaverblad (in verband met de aanwezige ecologische waarden is ervoor gekozen het ontwerp zo compact mogelijk te houden). Aan de zuidzijde wordt de huidige aansluitvorm behouden, echter ROA-conform aangepast;
- de aansluiting Ede/Wageningen, waar de bestaande toe- en afrit aan de zuidzijde wordt "omgeklapt" van de oost- naar de westkant (in de reconstructie die momenteel in uitvoering is, wordt reeds rekening gehouden met deze mogelijke toekomstige situatie).

Ten aanzien van de kruisende verbindingen over of onder de A12 kan alleen het viaduct over de Edeseweg behouden blijven (kan worden verbreed).

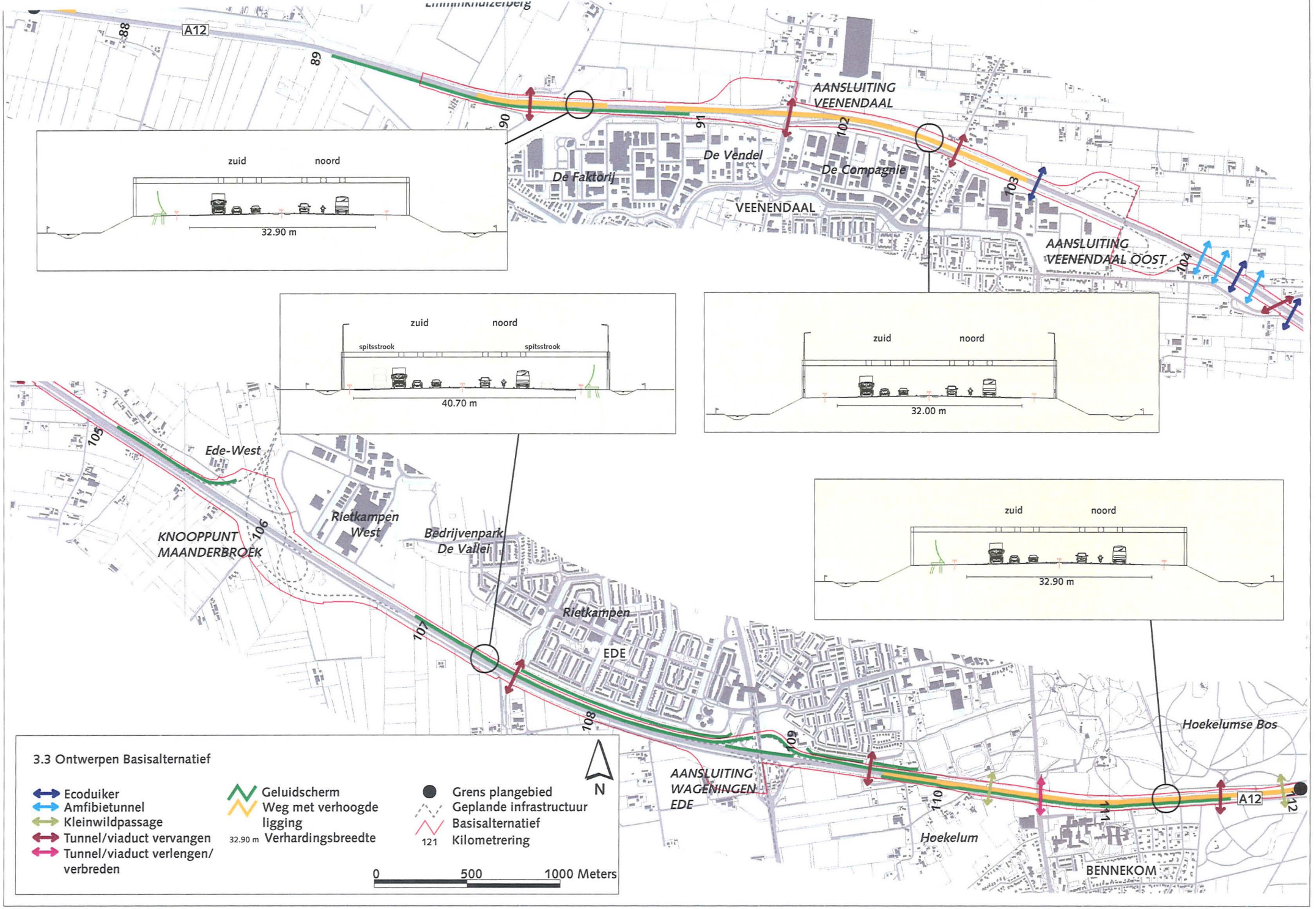
3.5 Minimumalternatief

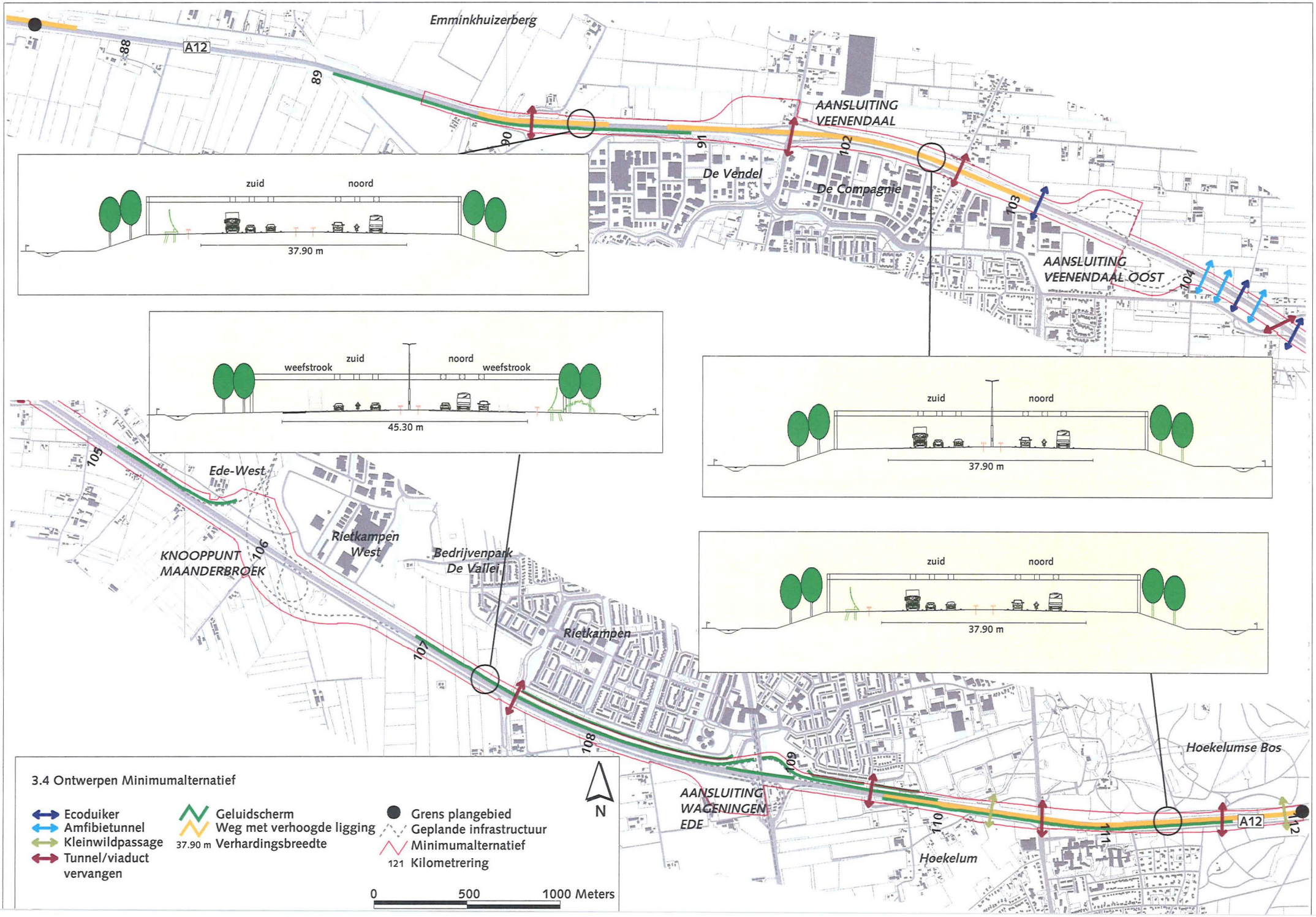
3.5.1 Strategisch concept

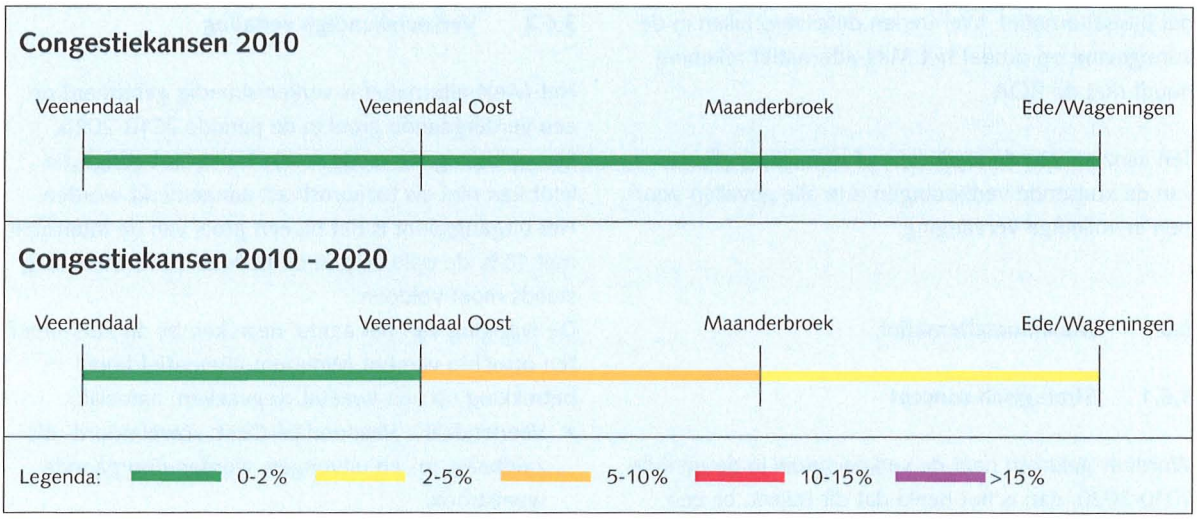
Het uitgangspunt van het Minimumalternatief is dat het volledig probleemoplossend is in 2010.

3.5.2 Verkeerskundige vertaling

Het MIN-alternatief is evenals het Basisalternatief verkeerskundig gebaseerd op de prognose 2010 en tevens wordt uitgegaan van een snelheid van 120 km/uur.
Er is op dit traject geen verschil tussen het Basisalternatief en dit alternatief wat betreft het aantal rijstroken.


A12
88
89
90
91
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112
AANSLUITING VEENENDAAL
De Faktorij
De Vendel
De Compagnie
VEENENDAAL
AANSLUITING VEENENDAAL OOST
zuid
noord
32.90 m
spitsstrook
40.70 m
32.00 m
Ede-West
KNOOPPUNT MAANDERBROEK
Rietkampen West
Bedrijvenpark De Vallei
Rietkampen
EDE
AANSLUITING WAGENINGEN EDE
Hoekelumse Bos
Hoekelum
BENNEKOM
3.3 Ontwerpen Basisalternatief
Ecoduiker
Amfibietunnel
Kleinwildpassage
Tunnel/viaduct vervangen
Tunnel/viaduct verlengen/ verbreden
Geluidscherm
Weg met verhoogde ligging
32.90 m Verhardingsbreedte
Grens plangebied
Geplande infrastructuur
Basisalternatief
121 Kilometrering
N
0
500
1000 Meters


Emminkhuizerberg
A12
88
89
90
91
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112
AANSLUITING VEENENDAAL
De Vendel
De Compagnie
AANSLUITING VEENENDAAL OOST
zuid
noord
37.90 m
weefstrook
zuid
noord
weefstrook
45.30 m
zuid
noord
37.90 m
Ede-West
KNOOPPUNT MAANDERBROEK
Rietkampen West
Bedrijvenpark De Vallei
Rietkampen
zuid
noord
37.90 m
AANSLUITING WAGENINGEN EDE
Hoekelumse Bos
Hoekelum
A12
N
3.4 Ontwerpen Minimumalternatief
Ecoduiker
Amfibietunnel
Kleinwildpassage
Tunnel/viaduct vervangen
Geluidscherm
Weg met verhoogde ligging
37.90 m Verhardingsbreedte
Grens plangebied
Geplande infrastructuur
Minimumalternatief
121 Kilometrering
0
500
1000 Meters



Figuur 3.6 Congestiekansen MIN-alternatief (2010 en 2010-2020)

3.5.3 Ontwerptechnische uitwerking en confrontatie met de wetgeving

Zoals al vermeld zit er verkeerskundig geen (substantieel) verschil tussen het BASIS en MIN. De maatvoering is echter geheel conform de vigerende ontwerprichtlijnen (ROA), hetgeen betekent dat ten opzichte van het Basisalternatief een veel ruimer dwarsprofiel wordt toegepast. Dit betekent dat zowel de middenberm als zijbermen ruimer worden gedimensioneerd. Tevens is het horizontaal en verticaal verloop van de weg beter gestroomlijnd.

Er worden verder geen wettelijke beperkingen aan dit ontwerp opgelegd.

3.5.4 Inpassing in de omgeving

Bij de landschappelijke inpassing wordt uitgegaan van de door DLG (Dienst Landelijk Gebied) opgestelde landschapsschetsen. Dat betekent dat over de volle lengte van de weg aan weerszijden een strook van circa 17 meter wordt gereserveerd voor landschappelijke inpassing.

Zowel in horizontale als in verticale richting wordt de A12 op verschillende plaatsen aangepast. De horizontale aanpassing betreft het gedeelte ter hoogte van Bennekom tot aan kruising met het spoor Utrecht – Arnhem. Ter plaatse van Bennekom zijn er enkele aandachtspunten waar rekening mee is gehouden. Aan de noordzijde (Ede) bevindt zich het sportpark Inschoten met een sintelbaan. Aan de zuidzijde bevindt zich een congrescentrum van de Jehovah's getuigen alsmede een historische boerderij.

Het ontwerp is zo ingepast (asverschuiving in zuidelijke richting) dat alleen het parkeerterrein van de Jehovah's getuigen minimaal wordt aangetast.
Een andere asverschuiving is voorzien ter hoogte van het landgoed Hoekelum. Deze asverschuiving is met name ingegeven door de waardevolle ecologie van het gebied en in het bijzonder die van de noordelijke taluds van de A12. Op deze taluds komen zandhagedissen voor en deze genieten een wettelijke beschermde status. De teen van het noordelijk talud is dan ook het uitgangspunt van de opbouw van het ontwerp. Op deze wijze hoeft er aan de noordzijde geen vergraving plaats te vinden. Gedacht moet worden aan een asverschuiving van circa 3,5 meter. De asverschuiving sluit aan op de asverschuiving die noodzakelijk is in verband met de vervanging van het kunstwerk over de spoorlijn Utrecht – Arnhem (zie Trajectnota/MER Ede – Duitse grens).

Naast de wijziging in de hoogteligging die reeds in het BASIS is voorzien, komt er op dit traject nog een aantal wijzigingen in de hoogteligging voor. Deze vloeien voort uit de ontwerprichtlijnen (zoals minimale doorrijhoogten op onderliggende wegen) en niet zoals in het BASIS alleen op basis van ecologische waarden. Het betreffen overigens over het algemeen hoogteverschillen binnen een marge van 2 meter.
Te noemen zijn:

- kunstwerk in de aansluiting Veenendaal;
- onderdoorgang in de Stationsstraat.

Ten aanzien van de hoofdvorm van aansluitingen bestaan op dit traject geen wezenlijke verschillen met

het Basisalternatief. Wel treden detailverschillen in de vormgeving op omdat het MIN-alternatief rekening houdt met de ROA.

Ten aanzien van de viaducten of tunnels ter plaatse van de kruisende verbindingen is in alle gevallen voorzien in volledige vervanging.

3.6 Maximumalternatief

3.6.1 Strategisch concept

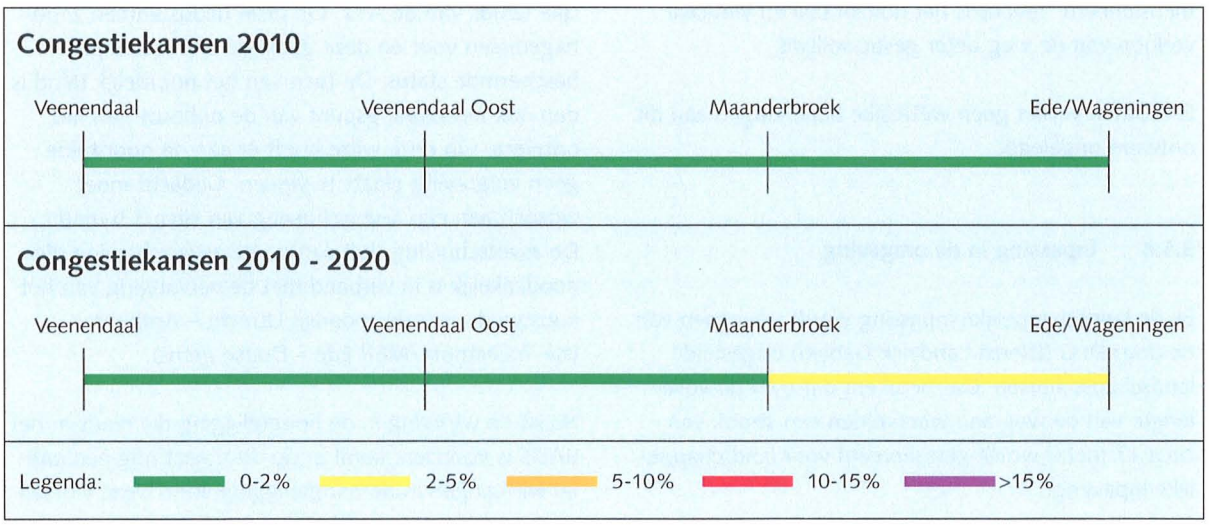
Wordt er gekeken naar de verkeersgroei in de periode 2010-2020, dan is het beeld dat dit traject, bij een oplossing met overwegend 2x3 rijstroken (vergelijk MIN) na verloop van tijd weer congestiekansen kent van boven de 2% (op het wegvak Veenendaal-Oost – Maanderbroek zelfs 10%). Dit alternatief moet een oplossing bieden voor de langere termijn, dus ook in de periode 2010-2020. Het begrip MAX heeft dan ook niet zozeer betrekking op de dimensionering van de weg, maar is meer van toepassing op de mate van 'toekomstvastheid' van de oplossing.

3.6.2 Verkeerskundige vertaling

Het MAX-alternatief is verkeerskundig gebaseerd op een verdergaande groei in de periode 2010-2020. Een oplossing die reeds in 2011 weer tot congestie leidt kan niet als toekomstvast aangemerkt worden. Het uitgangspunt is dat bij een groei van de intensiteit met 15% de oplossing in de periode 2010-2020 nog steeds moet voldoen.
De wijziging van het aantal rijstroken bij dit alternatief ten opzichte van het Minimum-alternatief heeft betrekking op een tweetal wegvakken, namelijk:

- Veenendaal – Veenendaal-Oost: zowel noord- als zuidbaan; in- en uitvoegers worden doorgaande weefstrook;
- Veenendaal-Oost – Maanderbroek: zowel noord- als zuidbaan; in- en uitvoegers worden doorgaande weefstrook.

De verschillen tussen het MIN- en MAX-alternatief zijn op dit traject zeer klein hetgeen al aangeeft dat ook het MIN-alternatief voor een groot aantal wegvakken toekomstvast is. Dit vertaalt zich onmiddellijk in de ontwerptechnische uitwerking en inpassing.



Figuur 3.7 Congestiekansen MAX-alternatief (2010 en 2010-2020)

3.6.3 Ontwerptechnische uitwerking en confrontatie met de wetgeving

Overal wordt voldaan aan de ROA en de wettelijke eisen.

3.6.4 Inpassing in de omgeving

Bij de landschappelijke inpassing wordt evenals bij het MIN-alternatief uitgegaan van de door de DLG (Dienst Landelijk Gebied) opgestelde landschapsschetsen.

Ook in dit alternatief wordt zowel in horizontale als in verticale richting de A12 op verschillende plaatsen aangepast. Het betreft hier gelijke aanpassingen als in het MIN-alternatief. Dit is niet verwonderlijk gezien het feit dat op dit traject het enige verschil zit in een extra weefstrook op het deel Veenendaal – Ede/ Wageningen. De omgeving geeft op dit deel geen aanleiding om af te wijken van een symmetrische verbreding.

Naast de wijziging in de hoogteligging die reeds in het MIN zijn voorzien, komen er op dit traject geen andere wijzingen in de hoogteligging voor.
Ten aanzien van de vormgeving van de aansluitingen en aan te passen kunstwerken bestaan op dit traject geen wezenlijke verschillen met het MIN-alternatief.

3.7 Verbreding met hoofd- en parallelbanen (4x2)

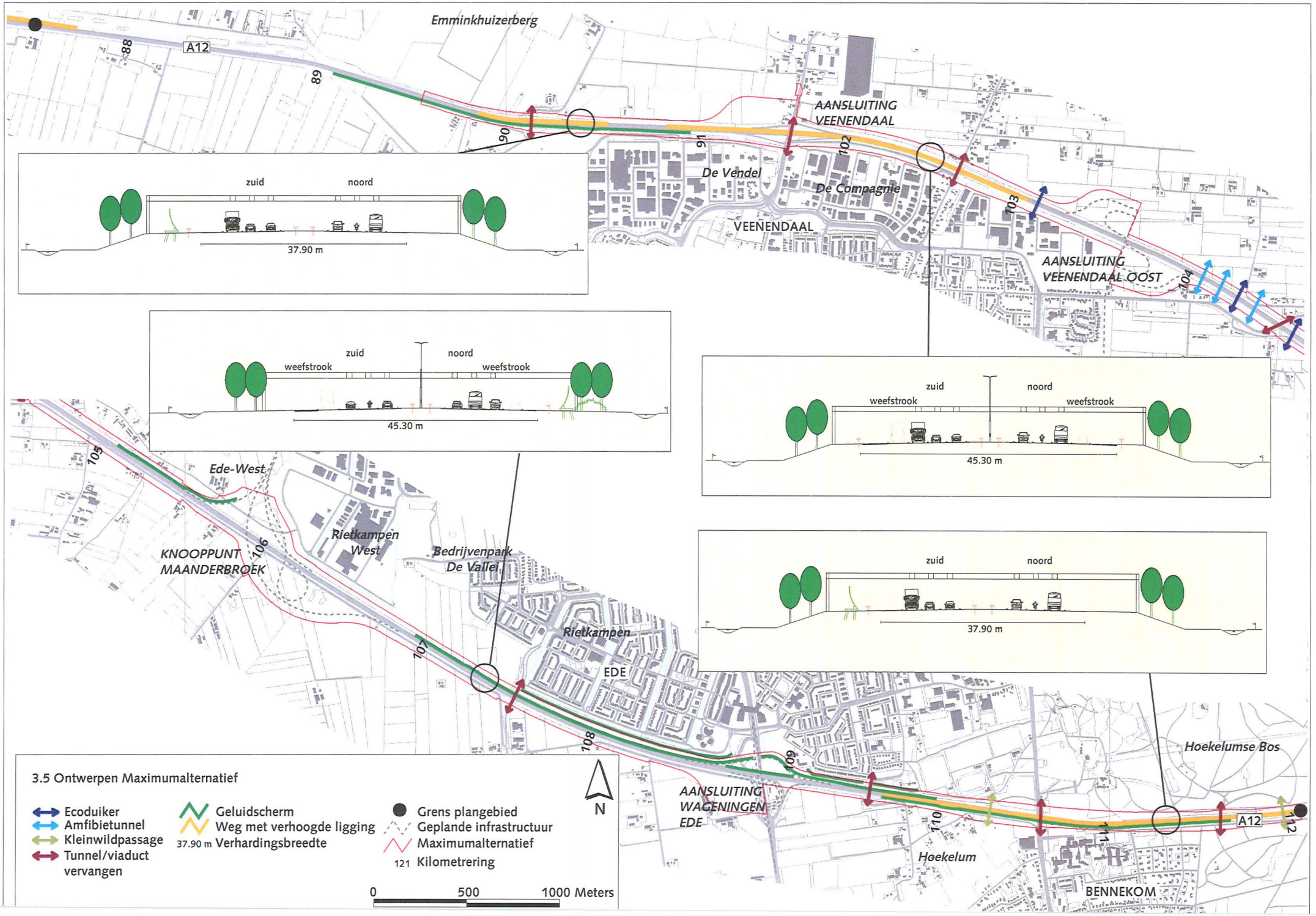
3.7.1 Strategisch concept

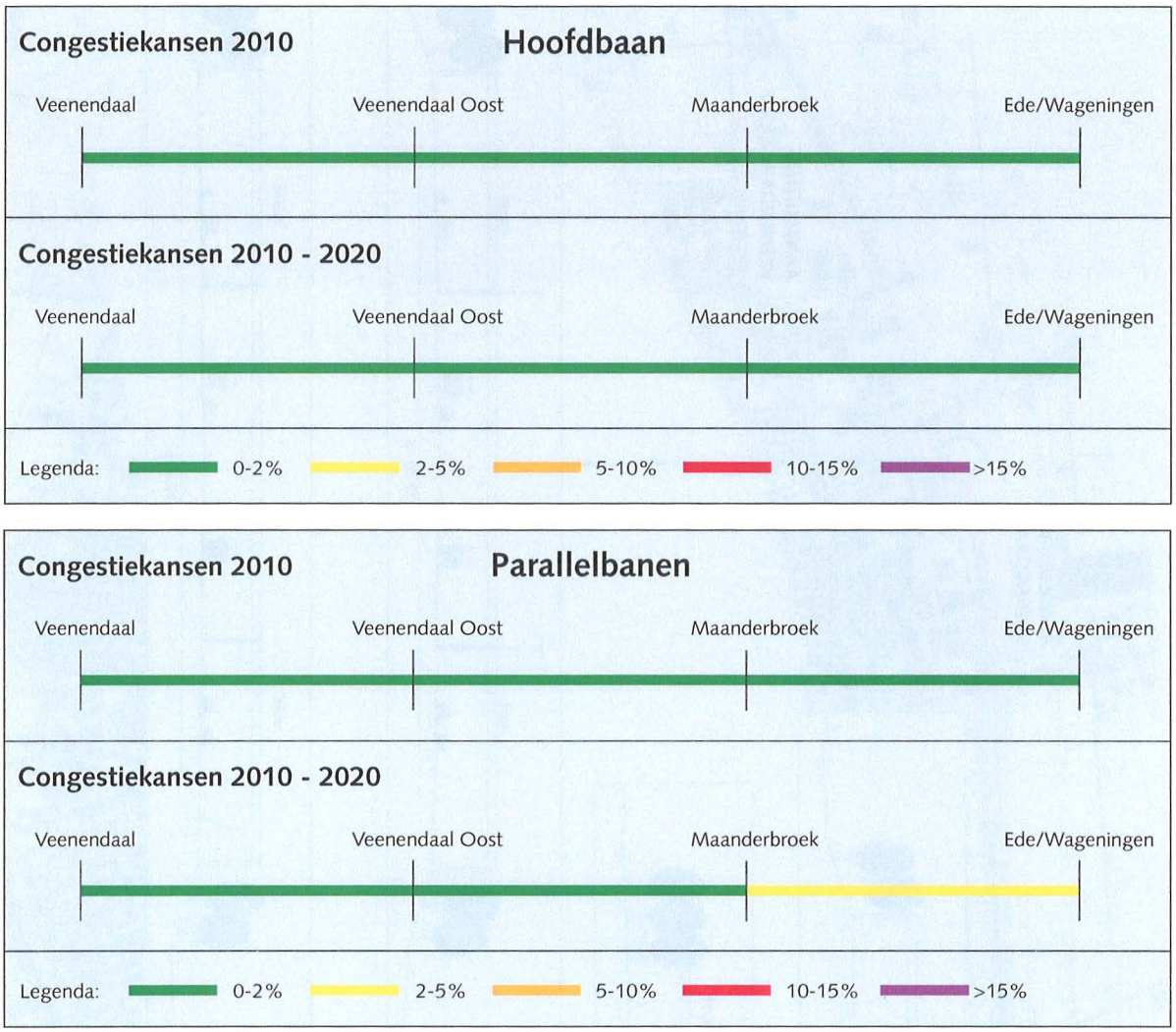
Daar waar een capaciteit van 4 rijstroken in het dwarsprofiel benodigd is, kan een systeem van hoofd- en parallelbanen (4x2) een mogelijk alternatief zijn.
Dit systeem is zinvol wanneer hiermee de verstoring op de hoofdrijbaan, door turbulentie als gevolg van in- en uitvoegend verkeer van kort opeenvolgende aansluitingen en/of knooppunten, kan worden voorkomen. Dit betekent dat er meer dan 1 aansluiting of knooppunt moet zijn die alleen op parallelbaan en niet op de hoofdrijbaan wordt aangesloten zo niet, dan blijft de invloed van aansluitingen bestaan.

3.7.2 Verkeerskundige vertaling

Gezien de relatie met het dwarsprofiel van 4 rijstroken ligt het voor de hand dat de zinvolheid van het systeem van hoofd- en parallelbanen te toetsen als een alternatief voor het MAX-alternatief. Zo is op het traject Veenendaal – Ede in het MAX-alternatief sprake van 4 rijstroken. Alhoewel er niet sprake is van 4 volledige stroken, maar 'slechts' 3 stroken en een weefstrook kan toepassen van een systeem met hoofd- en parallelbaan hier toch een zinvolle optie zijn. Juist hier bevinden zich op korte afstand één knooppunt en 3 aansluitingen (binnen 7 km).

In 2010 voldoet het alternatief aan de congestienorm van 2% voor zowel de hoofd- als de parallelbaan. De toets op de toekomstvastheid voor de periode 2010-2020 resulteert in een congestiekans op de parallelbaan van circa 5%.


Emminkhuizerberg
A12
88
89
90
91
102
103
104
AANSLUITING VEENENDAAL
De Vendel
De Compagnie
VEENENDAAL
AANSLUITING VEENENDAAL OOST
zuid
noord
37.90 m
weefstrook
45.30 m
105
Ede-West
KNOOPPUNT MAANDERBROEK
106
Rietkampen West
Bedrijvenpark De Vallei
107
Rietkampen
EDE
108
109
AANSLUITING WAGENINGEN EDE
110
111
112
Hoekelumse Bos
Hoekelum
BENNEKOM
3.5 Ontwerpen Maximumalternatief
Ecoduiker
Amfibietunnel
Kleinwildpassage
Tunnel/viaduct vervangen
Geluidscherm
Weg met verhoogde ligging
37.90 m Verhardingsbreedte
Grens plangebied
Geplande infrastructuur
Maximumalternatief
121 Kilometrering
N
0
500
1000 Meters



Figuur 3.8 Congestiekansen 4x2-alternatief (2010 en 2010-2020)

3.7.3 Ontwerptechnische uitwerking en confrontatie met de wetgeving

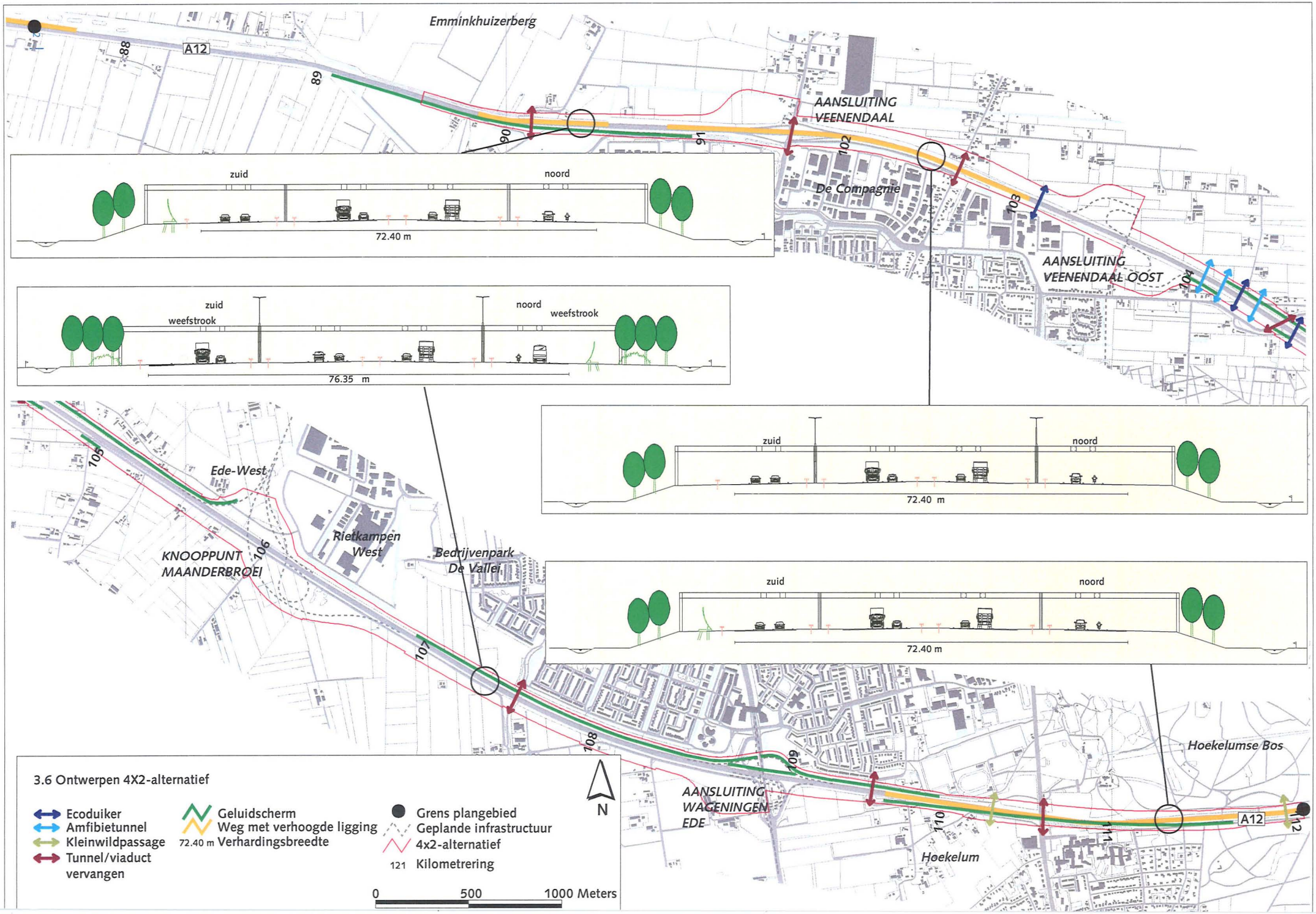
Overal wordt voldaan aan de ROA en de wettelijke eisen.

3.7.4 Inpassing in de omgeving

Bij de landschappelijke inpassing wordt evenals bij het MIN/MAX-alternatief uitgegaan van de door de DLG (Dienst Landelijk Gebied) opgestelde landschapsschetsen.

Het ontwerp van het 4x2-alternatief omvat circa 12 kilometer, voor de kruising met het spoor ten oosten van Ede is het ontwerp gelijk aan het MAX. Vanwege het grote ruimtebeslag is specifieke aandacht besteed aan de inpassing. Zo is het horizontaal verloop van de weg op diverse plaatsen aangepast. Ter hoogte van het dwangpunt Emminkhuizerberg wordt gekozen voor een asverschuiving van de weg naar het zuiden. Na de aansluiting Veenendaal is het tracé echter zoveel mogelijk richting het noorden verschoven (circa 23 meter), dit om aantasting van onder andere de bestaande bedrijventerreinen De Faktorij, De Vendel en De Compagnie zoveel mogelijk te beperken. Aan de noordzijde is ter hoogte van het bedrijventerrein De Batterijen, de plangrens aangepast, rekening houdend met in het verleden gemaakte afspraken met de gemeente. Ter hoogte van de kruising met de Maanderbuurtweg komt de as weer overeen met de huidige ligging.

Bij het knooppunt Maanderbroek wordt de as iets naar het zuiden verschoven zodat de 4 rijbanen tussen de kolommen van de dan aanwezige kunstwerken passen. Dezelfde verschuiving is voorzien bij de kruising met de Dr. Willem Dreeslaan in Ede. Bij de momenteel in aanbouw zijnde viaducten is rekening gehouden met eventuele aanleg van dit 4x2-alternatief. Door de zuidelijke ligging van het tracé ter hoogte van de aansluiting Ede/Wageningen past de weg met behulp van een zeer



Emminkhuizerberg
A12
88
89
90
91
102
103
104
AANSLUITING VEENENDAAL
De Compagnie
AANSLUITING VEENENDAAL OOST
zuid
noord
72.40 m
zuid
weefstrook
noord
weefstrook
76.35 m
zuid
noord
72.40 m
zuid
noord
72.40 m
105
106
107
108
109
110
111
112
Ede-West
Rietkampen West
KNOOPPUNT MAANDERBROEI
Bedrijvenpark De Vallei
AANSLUITING WAGENINGEN EDE
Hoekelum
Hoekelumse Bos
A12
N
3.6 Ontwerpen 4X2-alternatief
Ecoduiker
Amfibietunnel
Kleinwildpassage
Tunnel/viaduct vervangen
Geluidscherm
Weg met verhoogde ligging
72.40 m Verhardingsbreedte
Grens plangebied
Geplande infrastructuur
4x2-alternatief
121 Kilometrering
0
500
1000 Meters

ruime boogstraal op een zodanige manier tussen het sportpark Inschoten (Ede) en de parkeerplaats van het complex van de Jehovah's getuigen door, dat slechts minimale gevolgen worden ondervonden. Op het traject na Ede wordt aangesloten op de asligging van het MAX-alternatief. Voor wat betreft de hoogteligging is dit alternatief gelijk aan het MAX-alternatief.

De uitwerking van het 4x2 heeft nogal wat consequenties voor de diverse aansluitingen. Zo worden de aansluitingen Veenendaal, Veenendaal-Oost en Ede/Wageningen aangesloten op de parallelbaan. Vanwege belangrijke ecologische waarden aan de noordwestzijde van de A12 is ervoor gekozen de noordelijke toe- en afrit bij Veenendaal niet één op één mee te schuiven in de richting van de uitbreiding. In plaats daarvan is ervoor gekozen het ontwerp krapper te dimensioneren. Een aantal (monumentale) panden komen binnen de lus van de afslag te liggen. Gezien de grote aanpassingen wordt rekening gehouden met vervanging van alle kunstwerken.

3.8 Benuttingenalternatief

3.8.1 Strategisch concept

Het Benuttingenalternatief gaat uit van een optimaal gebruik van de bestaande infrastructuur. Dat betekent dat de capaciteit van de bestaande infrastructuur wordt vergroot zonder dat de weg hiervoor met de aanleg van een extra (permanente) rijstrook wordt verbreed. Tevens wordt uitgegaan dat het alternatief voldoende probleemoplossend is in het prognosejaar 2010 (congestiekans 2-5%).

3.8.2 Verkeerskundige vertaling

De analyse van het wegverkeer geeft een duidelijk beeld. In de spitsperioden ('s ochtends en 's avonds) is het duidelijk het drukst. Het ligt dan ook voor de hand om te kijken of er oplossingen zijn die voor deze perioden extra capaciteit genereren door een extra rijstrook te creëren binnen de huidige situatie (bijvoorbeeld het gebruik van de vluchtstrook als spitsstrook, of het herverdelen van het asfalt in smallere rijstroken; de plusstrook).

Alhoewel de toevoeging van een tijdelijke rijstrook nagenoeg dezelfde verkeerskundige uitwerking heeft als een reguliere verbreding, is dit alternatief gevoeliger voor verstoring. Dit geldt met name bij incidenten en in sterke mate bij congestieomstandigheden. Dit laatste vooral omdat de beschikbare breedte tijdens de spitsen volledig wordt gebruikt door het verkeer. Incidentele files zullen vaker ontstaan, bijvoorbeeld bij het uitvallen van de wegsignalering als gevolg van storing en omdat het systeem meer beheer en onderhoud vergt.

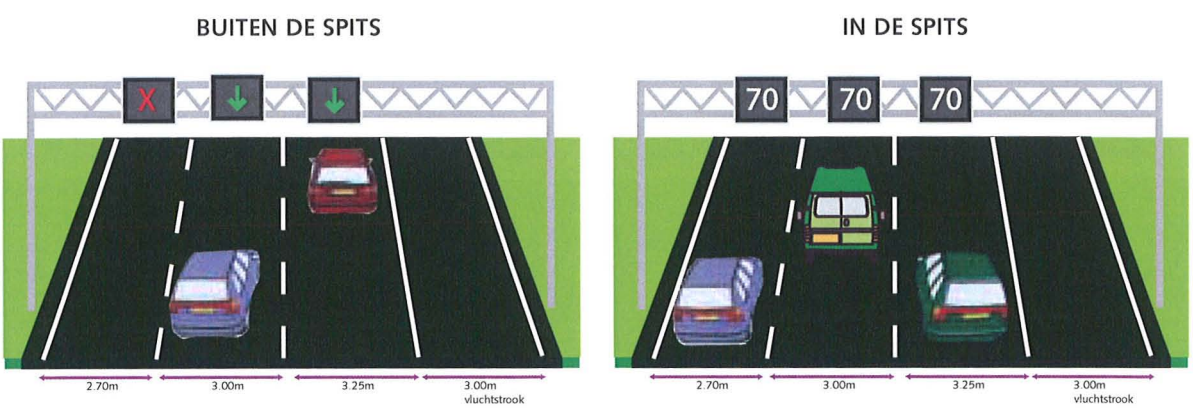
Ervaringen die tot nu toe zijn opgedaan met spitsstroken hebben voornamelijk betrekking op de spitsstroken tussen twee aansluitingen. De verkeersproblematiek op rijksweg 12 brengt met zich mee dat de oplossing zal moeten functioneren over trajecten die een grote lengte omvatten en waarin meerdere aansluitingen zijn gelegen. Drie mogelijke varianten zijn onderzocht:

- de 'spitsstrook links';
- de 'spitstrook rechts';
- en de dynamische linker rijstrook, ook wel de plusstrook genoemd.

De 'spitsstrook' links wordt als niet probleemoplossend gezien (zie ook bijlage 2). Blijven over de plusstrook en spitsstrook rechts.

Plusstrook

De plusstrook betreft een indeling waarbij de beschikbare ruimte is heringericht uitgaande van handhaving van de vluchtstrook en drie versmalde rijstroken waarbij de plusstrook een breedte heeft van 2,50 m.



Figuur 3.9 'Plusstrook'

Voordelen zijn dat het in- en uitvoegen kan plaatsvinden op de gebruikelijke wijze en dat een vluchtstrook rechts aanwezig is.

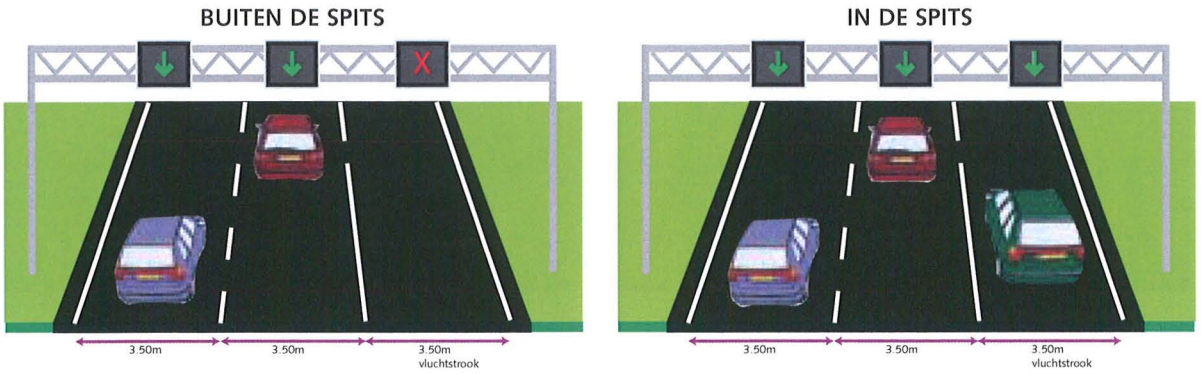
Nadelen van de plusstrook zijn, de permanent smallere rijstroken en in verband met veiligheidseisen de permanent lagere snelheid buiten de spits (maximaal 100 km/uur) en gedurende de spits (maximum snelheid 70 km/uur). Naast lagere capaciteiten levert dit ook een grotere belasting van de rijtaak op, hetgeen normaliter vanuit het oogpunt van veiligheid slechts op trajecten met beperkte lengte wordt toegepast. Vergelijk dit met de situatie bij een spitsstrook waar circa 70% van de dag de beschikking is over het volledige standaarddwarsprofiel met bijhorende standaard rijsnelheden. Daarnaast zijn lagere snelheden vooral buiten stedelijke gebieden moeilijk te handhaven, zeker buiten de drukke uren. De plusstrook kent in 2010 op een aantal trajecten congestiekansen variërend van 4-12%. Als laatste nadeel kan worden genoemd de smalle middenbermconstructie. De objectsafstand is gereduceerd tot 0,50 meter à 1,00 meter (afhankelijk van aanwezigheid van een barrier). Verkeer op de plusstrook zal hierdoor, op de toch al smalle rijstrook van 2,50 meter meer naar rechts gaan rijden. Uit onderzoek is gebleken dat verkeer op de twee naastliggende rijstroken daardoor ook meer naar rechts zal gaan rijden hetgeen er uiteindelijk toe zal leiden dat de rechterkantstreep meer zal worden overschreden dan bij een normale wegindeling door met name vrachtverkeer. Op basis van bovenstaande bezwaren wordt de plusstrook vooralsnog niet verder in deze nota uitgewerkt. In deze nota is alleen de spitsstrook uitgewerkt. Echter dit betekent niet dat de plusstrook uit beeld verdwijnt. Met name op het gebied van benutting komen er steeds meer ervaringscijfers binnen. Bovenstaande bezwaren blijven wel van toepassing, maar op basis van opgedane praktijkervaring zal er sprake kunnen zijn van nuanceringen. Dit kan tot gevolg hebben dat in een latere fase alsnog uitwerking wordt gegeven aan de plusstrook. Voor wat betreft de natuur- en mensgerichte effecten zijn er geen noemenswaardige verschillen. Immers in beide situaties betreft het gebruik van de bestaande verharding. Effectverschillen die ontstaan zijn het gevolg van verschillen in rijsnelheden. Door de permanente lagere snelheid zullen de snelheidsgerelateerde effecten bij de plusstrook iets positiever uitvallen.

Spitsstrook rechts

De bestaande vluchtstrook wordt bij deze variant in de spits vrijgegeven voor het verkeer terwijl de bestaande rijstroken blijven gehandhaafd. Voordeel is dat geen versmalling van de rijstroken noodzakelijk is, zodat buiten de spits een standaard dwarsprofiel aanwezig is. Hierdoor kan de snelheid buiten de spits gehandhaafd blijven op 120 km/uur. In de spits, kan afhankelijk van de vormgeving, 100 km/uur of 120 km/uur worden ingesteld. In deze studie wordt uitgegaan van een ontwerpsnelheid van 120 km/uur. De spitsstrook wordt langs grote delen van het traject toegepast. Het passeren van een aansluiting met een spitsstrook leidt tot ingewikkelde vormgevings- en inrichtingsoplossingen (zoals bijvoorbeeld met de zogenaamde getrapte in- en uitvoeging).

Op het moment van deze studie bestaat er daarom onzekerheid over de hardheid van de randvoorwaarden en uitgangspunten voor het maken van spitsstroken over grote lengte voorbij aansluitingen. Tot op heden is geen ervaring opgedaan met deze vorm van benutten in de Nederlandse situatie.

Bij spitsstroken, en zeker die waarbij over grotere lengte aansluitingen worden gepasseerd, zal sprake zijn van een omvangrijk en complex systeem van signalering, wisselbewegwijzering en camerabewaking. Dit houdt in dat er aan spitsstrooksystemen meer onderhoud moet worden gepleegd en dat de controlefunctie op bedrijfszekerheid en betrouwbaarheid van bovengenoemde systemen meer aandacht (en dus werk) vraagt. Ook nader onderzoek naar juridische complicaties is aan te bevelen. Een schematische weergave van deze variant is in onderstaande figuur te vinden.



Figuur 3.10 Dwarsprofiel met spitsstrook/vluchtstrook rechts

De belangrijkste voor- en nadelen nog even op een rij:

PLUSSTROOK

Nadelen

- De capaciteit van de rijbaan wordt beperkt door de smalle rijstroken.
- Vanuit het oogpunt van verkeersveiligheid zijn lage snelheden noodzakelijk. De snelheid buiten de spits bedraagt 90 danwel 100 km/uur. Binnen de spits bedraagt de maximum snelheid 70 km/uur. Naleving hiervan wordt sterk bepaald door het wegbeeld. De combinatie van een verstedelijkte omgeving met veel kort na elkaar gelegen aansluitingen sluit goed aan bij een lagere ontwerpsnelheid. Een weg in rustige omgeving met verder uit elkaar liggende aansluitingen past minder bij de lage snelheid. Naleving zal in die situatie naar verwachting slechter zijn en handhaving dus moeilijker.
- Er is een inhaalverbod voor vrachtverkeer nodig.
- Een versmalde rijstrook in combinatie met ongelijke rijstrookbreedtes (de plusstrook zelf is smaller dan de naastgelegen rijstroken) veroorzaakt een extra belasting van de rijtaak.

Voordelen

- Gedurende het gehele etmaal is een vluchtstrook aanwezig.

SPITSSTROOK

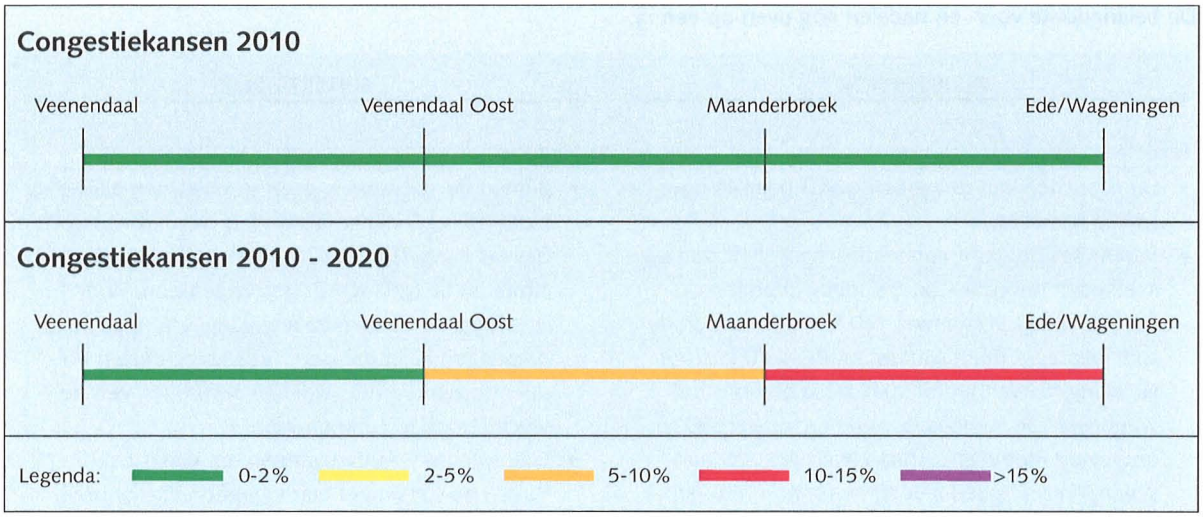
Nadelen

- Binnen de spitsuren is geen vluchtstrook aanwezig maar op regelmatige afstanden worden wel pechhavens aangelegd. Het ontbreken van de vluchtstrook in de spits wordt gecompenseerd door maatregelen als camerabewaking. Uit opgedane ervaringen blijkt dat deze type maatregelen voldoende zijn om het (tijdelijk) ontbreken van de vluchtstrook te compenseren.
- Getrapte in- en uitvoegingen en 'verschoven' Buiten de spits moet een weggebruiker dubbel in- en uitvoegen. Aangezien buiten de spits de vlucht- c.q. rijstrook leeg is (immers buiten gebruik) lijken de consequenties op de verkeersveiligheid beperkt mits het een en ander voldoende duidelijk gemaakt kan worden aan de weggebruiker.
- Er is sprake van een verzwaring van de rijtaak als gevolg van het dicht op de kantverharding staan van de geleiderails. Met name over lange afstanden heeft dit een negatieve invloed op de verkeersveiligheid. In diverse landelijke studies worden beperkingen voorgesteld aan de maximale lengte van dit soort oplossingen. Als leidraad kan het rapport 'Effectiviteit en toepasbaarheid van nieuwe benuttingsmaatregelen' van Transpute worden aangehaald. Hierin wordt een maximum van 6 km voor benuttingsvarianten die de rijtaak sterk extra belasten (smalle rijstroken met lage snelheden) voorgesteld en een maximum van 15 à 20 km voor varianten met een lichte extra belasting.

Voordelen

- De snelheid buiten de spits is 120 km/uur. In de spits wordt, afhankelijk van de vormgeving, 100 km/uur of 120 km/uur ingesteld.
- Er is geen inhaalverbod voor vrachtverkeer nodig.
- Er wordt gebruik gemaakt van standaard rijstrookbreedtes, ook hebben de rijstroken overal dezelfde breedte. Derhalve is als gevolg hiervan geen sprake van verzwaring van de rijtaak.

Hoewel het Benuttingenalternatief in 2010 verkeerskundig geheel voldoet aan de congestiekans blijkt de congestiekans in de periode 2010-2020 plaatselijk op te lopen tot circa 12%. Daarnaast daalt onder congestieuze omstandigheden de betrouwbaarheid van de aangeboden capaciteit van de spitsstrook en is er onzekerheid over de doorstroming bij de getrapte in- en uitvoeging. Ook over de verkeersveiligheid zijn wegens het ontbreken van praktijkervaring op dit moment slechts in speculatieve zin uitspraken te doen. Echter naarmate het verkeersaanbod toeneemt zullen de negatieve aspecten steeds meer toenemen en zal steeds meer aandacht moeten worden geschonken aan het bewaken en optimaliseren van de verkeersveiligheid, zeker in de periode 2010-2020.



Figuur 3.11 Congestiekansen BEN-alternatief/MMA (2010 en 2010-2020)

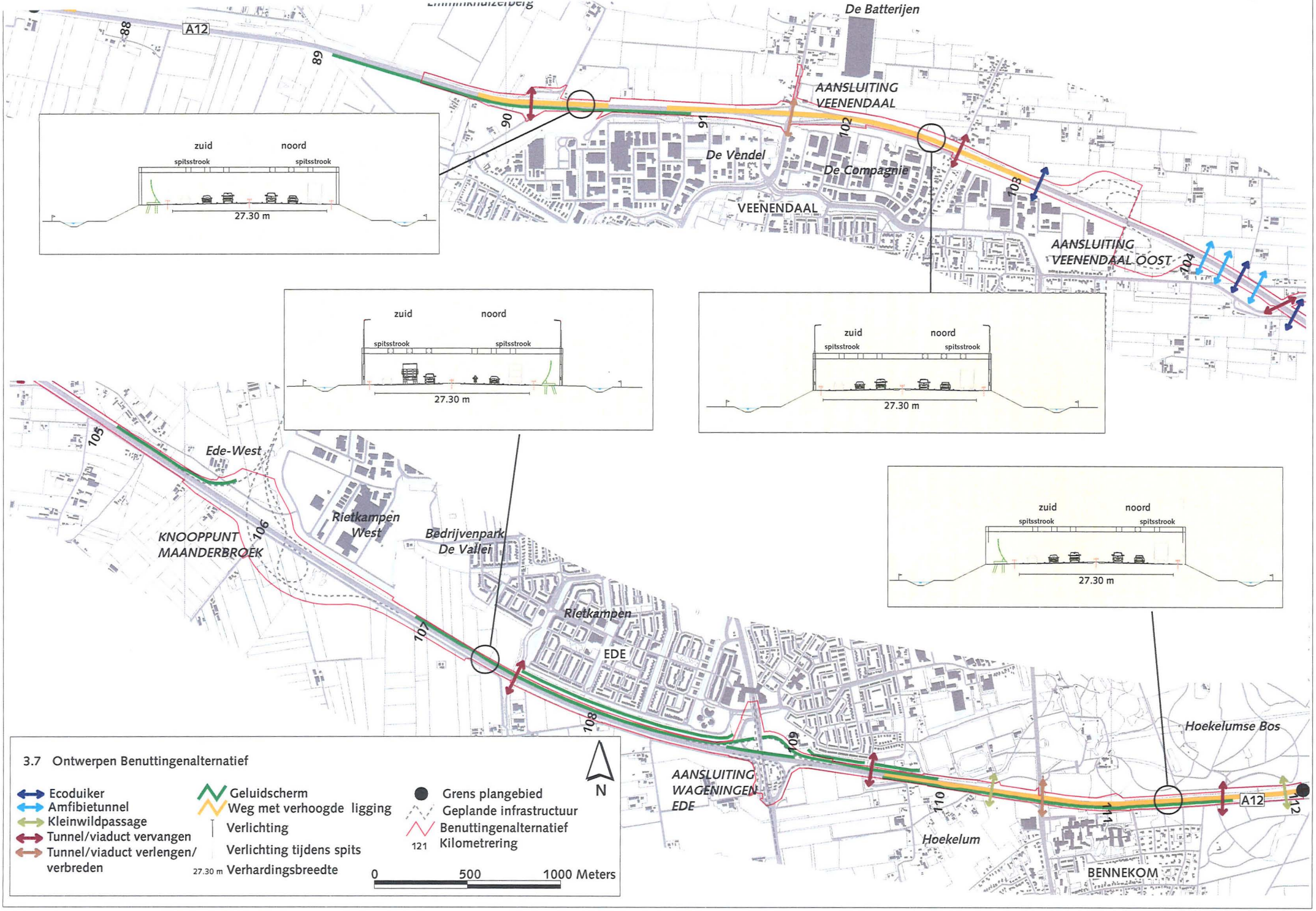
3.8.3 Ontwerptechnische uitwerking en confrontatie met de wetgeving

In de spits wordt uitgegaan van een ontwerpsnelheid van 120 km/uur. Langs het hele traject is een spitsstrook voorzien van een geleiderailconstructie. Voorwaarde is wel dat over nagenoeg het gehele traject de breedte van de weg van 11,5 naar 12,5 meter wordt gebracht (het betreft overigens uitgesteld onderhoud met het oog op de lopende studie c.q. te verwachten reconstructie, de aanpassing naar 12,5 meter was met name in het kader van beheer en onderhoud alsmede ARBO anders al gerealiseerd geweest en het is derhalve reëel om hiervan uit te gaan).
De opbouw van het dwarsprofiel is gebaseerd op de kleinst denkbare dimensionering. Deze is ontwerptechnisch het minst duurzaam en verzwaart een optimaal onderhoud. Echter de toepassing van een ROA-conform dwarsprofiel of een obstakelvrije berm in de plaats van een geleiderail zou over grote lengten van het tracé leiden tot grootschalige grondaankopen. Dit strookt niet met de gedachte van een betere benutting van de bestaande infrastructuur.
De vrij oude en krappe dimensionering met dito rijksgrens is hier debet aan.

Hoewel er momenteel spitsstroken als pilot operationeel zijn, zijn er op een dergelijk grote schaal (als bij dit Benuttingenalternatief het geval is) waarbij bovendien aansluitingen door een spitsstrook gepasseerd worden, nog geen praktijkvoorbeelden beschikbaar. Dit brengt onzekerheden met zich mee onder andere voor wat betreft de uitvoerbaarheid en de verkeersveiligheid. Binnen de spits ontbreekt de vluchtstrook en er moet worden ingevoegd op de spitsstrook. Buiten de spits moet de weggebruiker dubbel in- en uitvoegen. Hij moet dit doen door een 'lege' vlucht- c.q. rijstrook te kruisen (in- en uitvoegen op een 'getrapte' wijze). De invloed van deze wijze van in- en uitvoegen op het verkeersgedrag is in de praktijk (nog) onbekend.

Een nadeel is dat er gedurende de spits geen vluchtstrook aanwezig is. In plaats daarvan worden pechhavens op een onderlinge afstand van 500–1000 meter voorzien. Buiten de spits worden in geval van pech vaak de pechhavens opgezocht in plaats van de spitsstrook. Het ontbreken van de vluchtstrook in de spits wordt verder gecompenseerd door maatregelen als camerabewaking en een snelheidsonderschrijdingssysteem op de vluchtstrook. Dergelijke maatregelen moeten het (tijdelijk) ontbreken van de vluchtstrook compenseren.

De vluchtstrook wordt ook gebruikt door hulpverlenende instanties (brandweer, ziekenauto's enzovoort) bij ongevallen. Als in de spits de vluchtstrook wordt gebruikt, en er doet zich een ongeval voor, dan dient de vluchtstrook ontruimd te worden. Daarom is een Benuttingenalternatief met vluchtstrookgebruik bij calamiteiten niet gelijkwaardig aan de verbredingsvarianten op het gebied van bereikbaarheid bij calamiteiten.


A12
88
89
90
91
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112
De Batterijen
AANSLUITING VEENENDAAL
De Vendel
De Compagnie
VEENENDAAL
AANSLUITING VEENENDAAL OOST
Ede-West
KNOOPPUNT MAANDERBROEK
Rietkampen West
Bedrijvenpark De Vallei
Rietkampen
EDE
AANSLUITING WAGENINGEN-EDE
Hoekelum
Hoekelumse Bos
BENNEKOM
zuid
noord
spitsstrook
spitsstrook
27.30 m
3.7 Ontwerpen Benuttingenalternatief
Ecoduiker
Amfibietunnel
Kleinwildpassage
Tunnel/viaduct vervangen
Tunnel/viaduct verlengen/ verbreden
Geluidscherm
Weg met verhoogde ligging
Verlichting
Verlichting tijdens spits
27.30 m Verhardingsbreedte
Grens plangebied
Geplande infrastructuur
Benuttingenalternatief
121 Kilometrering
N
0
500
1000 Meters

Verder dient te worden opgemerkt dat er geen aanpassingen plaatsvinden aan de middenbermen, deze blijven conform de huidige situatie. De zijbermen worden minimaal aangepast. Op circa 0,5 meter uit de kant verharding wordt een geleiderail geplaatst. Dit is te beschouwen als de meest minimale situatie, waarbij voldaan wordt aan minimale wettelijke eisen. Dit betekent wel dat over grote delen naast de verharding geen ruimte aanwezig is die, in geval van calamiteiten, gebruikt kan worden door de hulpverlenende instanties. Wanneer gekozen wordt voor dit alternatief zal de ontwerptechnische uitwerking van dit alternatief nog eens goed tegen het licht moeten worden gehouden. Met name praktijkervaring en studies zullen moeten uitwijzen op welke onderdelen dit ontwerp wel of geen aanpassingen behoeft. Er dient kritisch gekeken te worden naar de gewenste duur van de te ontstane situatie en naar de lengte van het traject waarop de situatie van toepassing zal zijn. Met name bij een lange instandhouding van dit Benuttingenalternatief zal de verkeersveiligheid steeds meer onder druk komen te staan. Er zal bij de verdere uitwerking van dit alternatief goed bekeken moeten worden in hoeverre deze druk op voorhand al te minderen is. Bijvoorbeeld door de geleiderails dusdanig te verplaatsen danwel deze te vervangen door een obstakelvrije zone (zie ook het Meest Milieuvriendelijk Alternatief), waardoor enerzijds de rijtaak wordt verlicht en anderzijds de toegankelijkheid voor hulpdiensten gewaarborgd blijft. Een ander voorstel is de lengte van dit alternatief te beperken door slechts op delen te gaan benutten (alleen daar waar zich de grootste verkeerskundige knelpunten voordoen). Een laatste optie zou zijn om conform de modulaire opbouw een combinatie van benutting en verbreding uit te werken.

3.8.4 Inpassing in de omgeving

Omdat het Benuttingenalternatief gebruik maakt van het bestaande asfalt spelen er dit vlak geen grote inpassingsproblemen. Wel zal rekening moeten worden gehouden met een juiste inpassing van geluidsschermen. Mogelijk zal dit in de uitwerking van het OTB leiden tot een gering ruimtebeslag buiten de bestaande rijksgrens.

De aanpassingen aan de aansluitingen zijn in het Benuttingenalternatief zo beperkt mogelijk gehouden en zijn voornamelijk het gevolg van de getrapte in- en uitvoegingen die moeten worden aangebracht.

Ten aanzien van de kruisende verbindingen over of onder de A12 kan alleen het viaduct over de Nieuwe weg Noord en de Edese weg worden behouden (kan worden verbreed). Reden dat in dit alternatief nog zoveel viaducten vervangen moeten worden ligt met name in het feit dat op of onder veel viaducten de vluchtstrook ontbreekt die toch noodzakelijk is voor de realisatie van dit alternatief.

3.9 Meest Milieuvriendelijk Alternatief

Het MMA moet voldoen aan de centrale doelstelling van dit project: het garanderen van een congestiekans binnen de marge 2-5% in 2010. Daarmee is een MMA waar gekozen wordt voor niets doen, binnen de kaders van de doelstelling, geen oplossing. In het MMA kan bovendien de vraag worden gesteld of het faciliteren van de automobiliteit wel milieuvriendelijk is. Het antwoord is dat in het MMA de automobiliteit niet ongelimiteerd hoeft te worden gefaciliteerd. Het autogebruik is intrinsiek milieuonvriendelijk. Aan de andere kant is het ook niet erg milieuvriendelijk om maatregelen op de A12 geheel en al een halt toe te roepen; de toch aanwezige auto's zullen gaan sluipen. Gezien de doelstellingen van het MMA is dat niet gewenst. Er moet dus een alternatief zijn waar wel iets gedaan wordt om negatieve milieueffecten en sluipverkeer tegen te gaan, maar toch geen ongebreidelde uitbreiding van het autoverkeer plaatsvindt.

Een tweede invalshoek is dat het MMA bij uitstek het alternatief dient te zijn waarbij de basisprincipes van het duurzaam bouwen als leidraad worden gehanteerd.

Een derde invalshoek is dat binnen de bevoegdheden van de studie het MMA een maximaal milieurendement moet nastreven. Hier komt een belangrijk spanningsveld om de hoek. Want hoe ver ga je? In ieder geval is het duidelijk dat het MMA 'meer' moet bieden dan standaard opgenomen dit ook om een goede beoordeling mogelijk te maken van het 'extra' effect van dat maximaal milieurendement.

Op strategisch niveau moet het MMA derhalve voldoen aan:

- het niet ongebreideld faciliteren van de groei van de automobiliteit en op een duurzame wijze de problemen ten aanzien van bereikbaarheid oplossen (de oplossing dient niet direct gezocht te worden in het onbeperkt uitbreiden van het asfalt);
- verminderen van sluipverkeer en afwenteling op het onderliggend wegennet voorkomen;
- verminderen van hinder en overlast (zowel op de A12 als in de directe omgeving en het onderliggend wegennet);
- verminderen van het ruimtebeslag en grondstoffengebruik.

Nu zijn dit criteria die natuurlijk ook gelden voor de andere alternatieven. Zo is het hele rijksbeleid erop gericht om de ongebreidelde groei van het autoverkeer af te remmen. Het verschil is dat in de andere alternatieven prioriteiten anders liggen. Bijvoorbeeld in het MAX-alternatief is de groei van het autoverkeer ook op de langere termijn te faciliteren. En bij het systeem van hoofd- en parallelbanen (4x2) wordt het verminderen van ruimtebeslag en grondstoffengebruik niet als uitgangspunt gebruikt. In het MMA worden de vier genoemde criteria belangrijker gevonden dan andere overwegingen.

3.9.1 Verkeerskundige vertaling

De oplossing die zowel de congestiekans verkleint als de minste verbreding genereert is het Benuttingenalternatief. Om die reden vormt dit alternatief de basis voor het MMA. De meeste mitsen en maren die bij het Benuttingenalternatief aan de orde zijn geweest, zijn ook op het MMA van toepassing, zij het met uitzondering van de ontwerptechnische uitwerking. Voor wat betreft de eis het sluipverkeer te verminderen is er bij alle alternatieven niet sprake van een onderscheidend effect.

Het is vooralsnog niet realistisch te veronderstellen dat een MMA waarin gekozen wordt voor het beperkt faciliteren van de groei automobiliteit tot gevolg heeft dat mensen de auto vaker laten staan en kiezen voor andere vervoerswijzen of op een ander tijdstip gebruik maken van de weg. Uit deze studie blijkt dat maatregelen gericht op het intensiveren van het OV en zelfs het 'weren van verkeer' wel enig effect sorteren, maar bij lange na niet genoeg om een verbreding of een betere benutting van de A12 te voorkomen. In hoeverre biedt het MMA eigenlijk een duurzaam alternatief als blijkt dat er ergens in de periode 2010-2020 op enkele wegvakken al weer congestiekansen ontstaan van (ruim) boven 5%?

De noordelijke berm langs RW12 met o.a. Gaspeldoornvegetatie, even ten oosten van Ede

Het MMA heeft als uitgangspunt gebruik te maken van de best bestaande mogelijkheden die ter beschikking staan om zodoende het milieu te verbeteren en te beschermen. Dit in ogenschouw nemende, is het interessant te kijken naar ontwikkelingen die sterk gericht zijn op het beter benutten van de bestaande infrastructuur. Te noemen zijn technieken gericht op zogenaamde voertuiggeleiding. Op deze wijze is het mogelijk om afstanden tussen auto's onderling computergestuurd te regelen, en zelfs de controle over de auto over te nemen, rijden is dan slechts verworden tot 'krantje lezen'. Dit klinkt futuristisch, maar de techniek is reeds zover. Invoering op grote schaal is op korte termijn niet te verwachten. Er is namelijk ook meer dan alleen techniek nodig. Juridische en economische aspecten, maatschappelijk draagvlak en financiën spelen ook een rol. Ook het rijksbeleid richt zich meer en meer op het stimuleren van technieken om de bestaande infrastructuur beter te benutten. Het nu niet verbreden, maar nu kiezen voor een betere benutting is in dit opzicht misschien de meest duurzame oplossing. Daarmee staat de deur nog steeds open op langere termijn meer en betere kansen te creëren voor een nog betere benutting van de bestaande verharding. Dit in tegenstelling tot een verbreding, immers deze wordt bij toepassing van dezelfde toekomstige technieken gericht op het nog beter benutten, niet snel ongedaan gemaakt.

3.9.2 Ontwerptechnische uitwerking en confrontatie met de wetgeving

Het MMA voldoet evenals het Benuttingenalternatief aan de minimale wettelijke eisen.

In het MMA wordt in tegenstelling tot het Benuttingenalternatief wel uitgegaan van een obstakelvrije berm. Logisch redenerend zou dit moeten leiden tot extra permanente vernietiging. In de praktijk ligt dit echter wat genuanceerder. Zoals eerder uiteengezet wordt de vernietiging van de natuurlijke en landschappelijke waarden met name bepaald door een toename van de wegverharding. In het MMA is er ten opzichte van het

Benuttingenalternatief geen sprake van 'extra' wegverharding en dus geen vernietiging. Wel zal er op delen van het traject gekapt moeten worden omdat er binnen de gedachte obstakelvrije berm bomen voorkomen met een stam dikker dan 10 cm. De ondergroei zoals heide en ander struikgewas kan echter probleemloos worden geïntegreerd in de obstakelvrije berm[4].

Waarom in dit alternatief een obstakelvrije berm?

1. Uitgangspunt in het Benuttingenalternatief is het zoveel mogelijk gebruik maken van de bestaande wegverharding, binnen de huidige grenzen van rijkseigendom. Het standaard willen toepassen van een obstakelvrije berm zou in dit alternatief niet passen omdat anders zou moeten worden overgegaan tot grootschalige grondaankoop. Dit heeft echter wel geresulteerd in een ontwerp waarvan de ontwerptechnische uitwerking niet optimaal is en waar bij een groeiend verkeersaanbod steeds hogere eisen worden gesteld aan de bewaking van de verkeersveiligheid. Het MMA kent meer 'vrijheidsgraden'. Het ontbreken van de geleiderail en het toepassen van een obstakelvrije berm in het MMA heeft als groot voordeel dat verkeer makkelijker kan uitwijken in geval van calamiteiten en zal in vergelijking met het Benuttingenalternatief een positief effect hebben op de rijtaak omdat het idee te rijden in een min of meer permanente 'werk-in-uitvoeringsituatie' minder zal postvatten. Ook de bereikbaarheid van hulpdiensten kan op deze wijze beter worden gewaarborgd.
2. In het Benuttingenalternatief moet het hele traject standaard worden voorzien van een geleiderail. Ook op die delen van de Veluwe waar dit in de huidige situatie nog niet het geval is. Een geleiderail is intrinsiek milieu onvriendelijk onder andere als gevolg van zinkuitloging. Met name op de Veluwe past een geleiderail niet onder de noemer 'meest milieuvriendelijk'.
3. Een dergelijke redenatie is ook van toepassing voor wat betreft de landschappelijke inpassing. Wederom met name op de Veluwe strookt een geleiderail niet met de landsschapsvisie de weg volgend te laten zijn aan de omgeving. De in het MMA voorgestelde landschappelijke inpassing zou op deze wijze haar meerwaarde grotendeels verliezen.

Om te voldoen aan de derde eis, hinder en overlast verminderen, is het duidelijk dat de basiskwaliteit, zoals die ook is gesteld aan de andere alternatieven, ook voor het MMA moet gelden. Er zijn echter overwegingen een stap verder te gaan. Een eerste extra maatregel is bijvoorbeeld een reductie van de rijsnelheid tot 100 kilometer per uur. Het verminderen van de snelheid is gunstig voor geluid en luchtverontreiniging. Globaal gezien zal de geluidbelasting door de snelheidsverlaging ongeveer 0.8 dB(A) dalen. Verdere reductie is mogelijk met toepassing van dubbellaags ZOAB (met nog eens circa 2 dB(A)). Wil een dergelijke snelheidsreductie pas echt effectief zijn, dan is een strikte handhaving noodzakelijk. Ervaring leert dat dit pas na verloop van tijd goed is af te dwingen.

Tenslotte is de vierde eis (het beperken van ruimtebeslag en grondstoffengebruik) een extra ondersteuning voor het Benuttingenalternatief. Hieruit vloeit overigens voort dat er geen verdiepte en verhoogde liggingen en dergelijke aan de orde zijn. Deze constructies kosten namelijk veel extra grondstoffen.

3.9.3 Inpassing in de omgeving

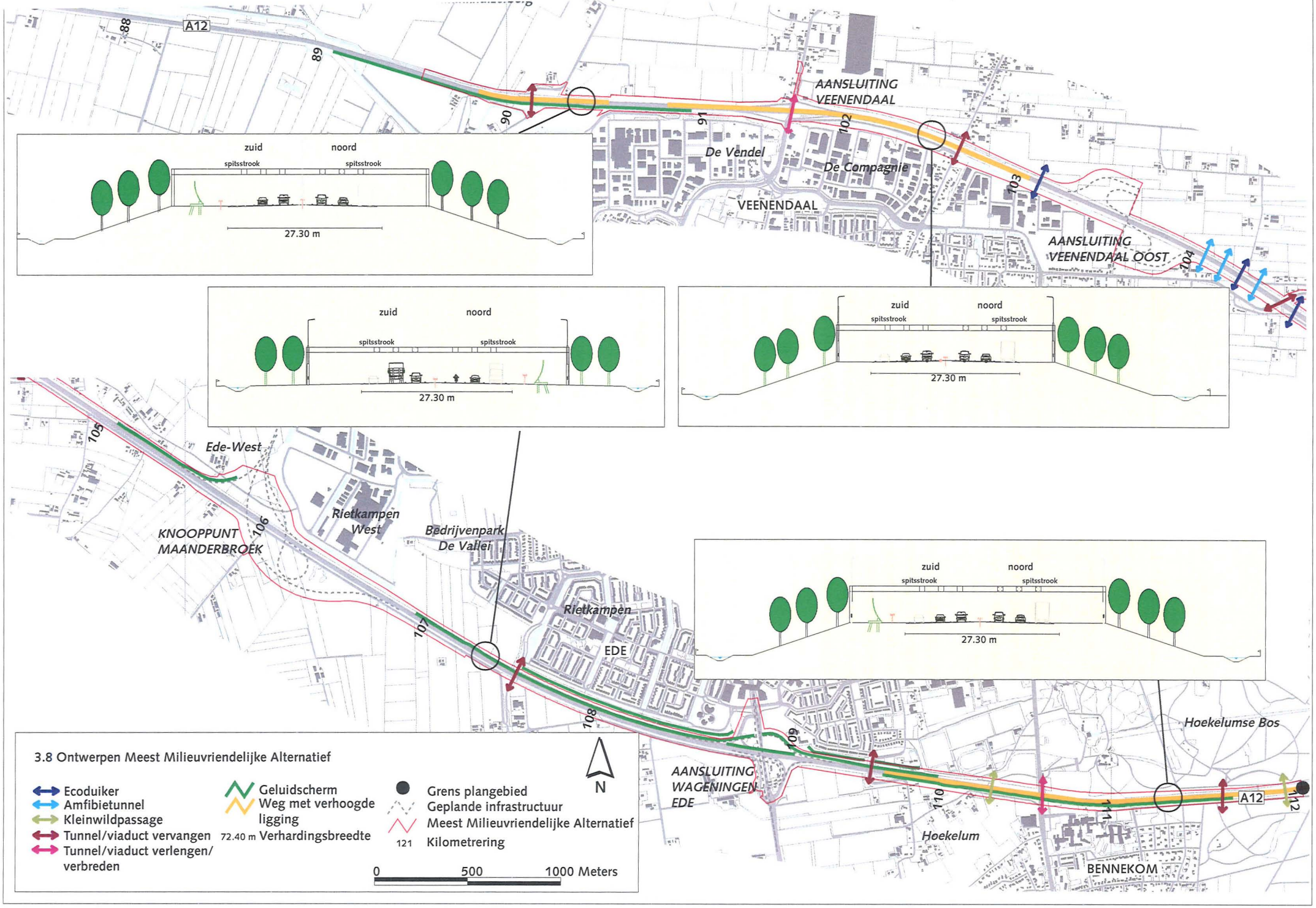
Het hele gebied waar de A12 in ligt is nog lang niet 'uitontwikkeld'. Het beleid richt zich meer en meer op ontsnippering van de Veluwe. Dit vergt van veel partijen grote inspanning en zal in de komende jaren uiteindelijk steeds meer resultaat opleveren. Voor het MMA is in het verlengde van deze ontwikkelingen ervoor gekozen extra ontsnipperende maatregelen op te nemen.
Op dit traject zijn echter geen grote ecoducten voorzien (zie hiervoor Trajectnota/MER A12 Ede – Duitse grens).

Voor dit traject geldt het volgende:

- In alle alternatieven is vervanging van het Pakhuisviaduct voorzien, in het MMA echter is het voorstel deze niet volwaardig op dezelfde plaats te vervangen, maar iets ten oosten hiervan (ter hoogte van 'De Kade') een verbinding voor langzaam verkeer te realiseren. Een groot voordeel is dat hierdoor een betere landschappelijke maar ook ecologische inpassing van de weg kan worden gerealiseerd, dit omdat het talud van het viaduct geen beperkingen meer oplegt. Deze maatregel ligt op één lijn met de gemeenschappelijke visie op de (her)inrichting van het gebied van de betreffende gemeenten.

Als laatste maatregel is in het MMA een landschappelijke inpassing voorzien. Deze maatregel is met name ingegeven door het ontbreken van een goede inpassing in de

[4] een bijkomend voordeel is dat met de kap van bomen de situatie voor bijvoorbeeld reptielen kan verbeteren. In de huidige situatie wordt de betekenis van bermen op de Veluwe beperkt doordat deze zijn begroeid met bomen en struiken of door beschaduwing van bos dat dicht op de berm staat. Door de bermen open te houden en de bosrand terug te dringen kan de situatie voor reptielen verbeteren.



3.8 Ontwerpen Meest Milieuvriendelijke Alternatief

- Ecoduiker
- Amfibietunnel
- Kleinwildpassage
- Tunnel/viaduct vervangen
- Tunnel/viaduct verlengen/ verbreden
- Geluidscherm
- Weg met verhoogde ligging
- 72.40 m Verhardingsbreedte
- Grens plangebied
- Geplande infrastructuur
- Meest Milieuvriendelijke Alternatief
- 121 Kilometrering

Tabel 3.1 Indicatie restcapaciteiten in procenten in de maatgevende spits in de situatie 2010

WEGVAK	BEN/MMA	BASIS	MIN	MAX	4x2 HOOFDBAAN	4x2 PARALLELBAAN
Veenendaal – Veenendaal-Oost	25-30	25-30	25-30	40-45	45-50	40-45
Veenendaal-Oost – Maanderbroek	20-25	20-25	20-25	35-40	45-50	35-40
Maanderbroek – Ede/Wageningen	10-15	25-30	25-30	25-30	45-50	20-25

huidige situatie. De landschappelijke inpassing heeft hier alleen betrekking op de zijbermen. De middenberm blijft overeenkomstig de 'krappe' middenberm zoals die standaard in het Benuttingenalternatief zit.

Er zijn in beginsel dezelfde principes gehanteerd als bij de verbredingsalternatieven ('de weg volgt omgeving' of 'de weg als zelfstandig element'). De landschappelijke inpassing biedt tevens de mogelijkheid om een meer gevarieerde bosrand te creëren. In het OTB zal de landschappelijke inpassing verder moeten worden geoptimaliseerd.

3.10 Pakhuisviaduct

In het kader van het Interprovinciaal Structuurplan Ede – Veenendaal (ISEV) hebben de gemeenten Veenendaal en Ede hun visie uiteengezet op de ruimtelijke kwaliteit en ontsluiting van het gebied tussen de kernen Veenendaal en Ede. Meest in het oog springend zijn de ontwikkelingen op het gebied van wonen en werken waaronder grootschalige woningbouw (onder andere Veenendaal Oost) en de aanleg van nieuwe bedrijventerreinen (De Klomp Oost en Ede-West fase II en III). Een ander speerpunt is de realisatie van een groenbuffer (stedelijk uitloopgebied) met recreatief medegebruik tussen de bedrijventerreinen en het creëren van een natuurontwikkelingszone tussen de toekomstige woningbouw Veenendaal Oost en de Zuiderkade. Als laatste kan genoemd worden het versterken van de recreatieve functie in het gebied middels de aanleg van een recreatieplas bij De Klomp Oost en versterking van het fietspadennetwerk. Een aantal maatregelen die genoemd worden en die betrekking hebben op de ontsluiting van het fietsnetwerk betreffen onder andere het realiseren van extra onderdoorgangen onder de A12 in de gemeenten Veenendaal (Galileistraat), het herstellen van de fietsverbinding bij de Kade over de A12 en een fietsverbinding over de aansluiting van de 'Oostelijke Rondweg Veenendaal'. In de ruimtelijke uitgangspunten van het ISEV wordt verder voorzien in het opheffen van het Pakhuisviaduct. Het Pakhuisviaduct maakt onderdeel uit van de bestaande regionale verbinding tussen Ede en Veenendaal en kan niet zondermeer worden opgeheven.

De vormgeving van de aansluiting Oostelijke Rondweg Veenendaal heeft een sterke relatie met het onderliggend wegennet en specifiek de regionale verbinding tussen Ede en Veenendaal. In principe bestaan er twee varianten:

- een variant waarbij het interlokale verkeer gebruik maakt van de route Schutterweg, Maanderbuurtweg en Buurtlaan Oost.
- een variant waarbij gebruik wordt gemaakt van een nieuwe weg tussen de Schutterweg en de Oostelijke Rondweg Veenendaal.

Voor wat betreft de eerste variant dient het Pakhuisviaduct te blijven bestaan. Aansluitend bij de ISEV-visie zal de voorkeur uitgaan naar de tweede variant. In deze nota wordt met uitzondering van het Meest Milieuvriendelijk Alternatief (MMA) standaard uitgegaan van een gelijkwaardige vervanging van alle viaducten op dezelfde locatie. In het MMA zal het Pakhuisviaduct echter worden vervangen door een ver-

Het Pakhuisviaduct maakt onderdeel uit van de regionale verbinding tussen Ede en Veenendaal

binding voor het langzaam verkeer bij de 'Kade'. Nu is het MMA zo opgebouwd dat alle genoemde maatregelen ook toepasbaar zijn op de andere alternatieven. Dit maakt het niet onmogelijk om in een latere fase het eerder genoemde uitgangspunt voor dit onderdeel los te laten.

Uit onderstaande tabellen wordt duidelijk dat de ligging van de regionale verbindingsweg nauwelijks effect heeft op de belasting van de A12[5]. Het aantal voertuigkilometers en de intensiteiten zijn bij de noordelijke ligging net iets hoger.

Tabel 3.1 Indices voertuigkilometers in 2010 (1992=100)

	ZUIDELIJKE VARIANT	NOORDELIJKE VARIANT
Autosnelwegen	169	170
Onderliggend wegennet	121	122
Totaal	145	146

Tabel 3.2 Etmaalintensiteiten rijksweg 12 (aantal motorvoertuigen)

WEGVAK	ZUIDELIJKE VARIANT	NOORDELIJKE VARIANT
Veenendaal – Veenendaal-Oost	77.500	78.300
Veenendaal-Oost – kp. Maamderbroek	87.300	87.500
Kp. Maanderbroek – Wageningen	94.700	95.100

Tabel 3.3 Etmaalintensiteiten onderliggend wegennet (aantal motorvoertuigen)

WEGVAK	ZUIDELIJKE VARIANT	NOORDELIJKE VARIANT
N224 Rijksweg 30 – De Klomp	20.600	22.000
Schutterweg	11.100	8.200
Maanderdijk	3.700	5.500

[5] *Uitgegaan is van die situatie dat de capaciteit op de A12 is verruimd hetzij middels benutting hetzij middels verbreding.*

De ligging van de regionale verbindingsweg heeft nauwelijks effect op de belasting van het onderliggend maar wel op de verdeling van het verkeer over het onderliggend wegennet. Bij de noordelijke variant is de belasting van de regionale verbindingsweg een kwart lager. Dit verkeer verkiest in deze variant de Maanderdijk of de N224. Daardoor neemt de belasting van de Maanderdijk met bijna de helft toe en de N224 met 7%.

3.11 Overzicht van de alternatieven

De figuur op de omslagflap biedt een overzicht van de 'overgebleven alternatieven' die vertaald zijn in een ontwerp. De figuur is als bladwijzer opgenomen, zodat men de figuur bij hoofdstuk 4 steeds bij de hand kan hebben. Voor alle duidelijkheid volgen hieronder nog alle alternatieven op een rijtje (zie ook kaarten 3.3 t/m 3.8). Kaarten 3.9 en 3.10 geven een indruk van het ruimtebeslag. Ter illustratie is het 4x2-alternatief geprojecteerd op een luchtfoto. In het volgende hoofdstuk worden de alternatieven met elkaar vergeleken.

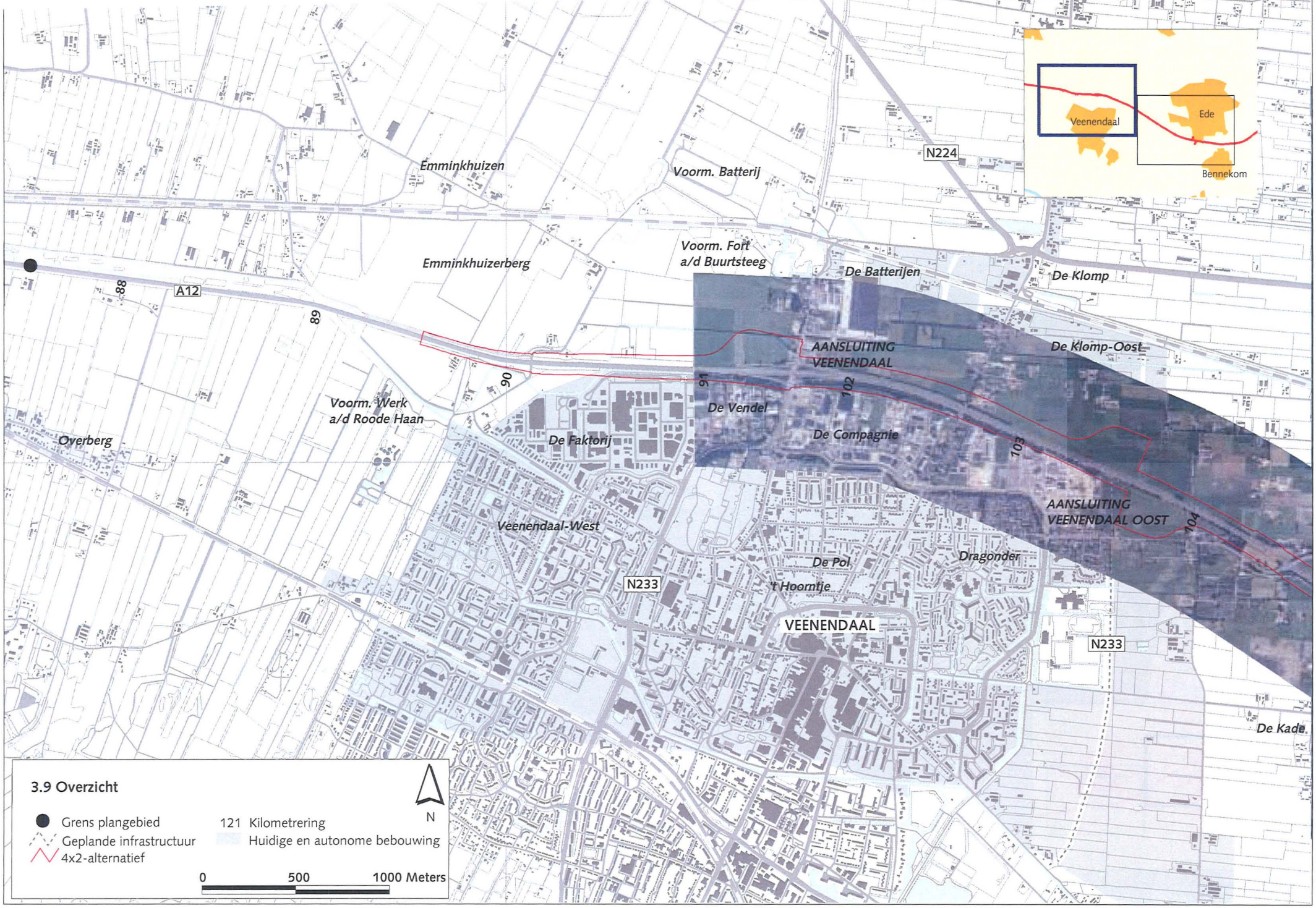
Tabel 3.4 Aantal rijstroken per alternatief

WEGGEDEELTE	BESTAANDE SITUATIE		BEN-ALTERNATIEF/MMA		BASISALTERNATIEF	
	NOORD	ZUID	NOORD	ZUID	NOORD	ZUID
->Veenendaal	2	2	2+sp	2+sp	3	3
Veenendaal – Veenendaal-Oost	2	2	2+sp	2+sp	3	3
Veenendaal-Oost – Maanderbroek	2	2	2+sp	2+sp	3	3
Maanderbroek – Ede/Wageningen	2	2	2+sp	2+sp	3+ws	3+ws

WEGGEDEELTE	MIN-ALTERNATIEF		MAX-ALTERNATIEF		4X2-ALTERNATIEF	
	NOORD	ZUID	NOORD	ZUID	NOORD	ZUID
->Veenendaal	3	3	3	3	3	3
Veenendaal – Veenendaal-Oost	3	3	3+ws	3+ws	2 + 2	2 + 2
Veenendaal-Oost – Maanderbroek	3	3	3+ws	3+ws	2 + 2	2 + 2
Maanderbroek – Ede/Wageningen	3+ws	3+ws	3+ws	3+ws	2 + 2	2 + 2

ws staat voor weefstrook

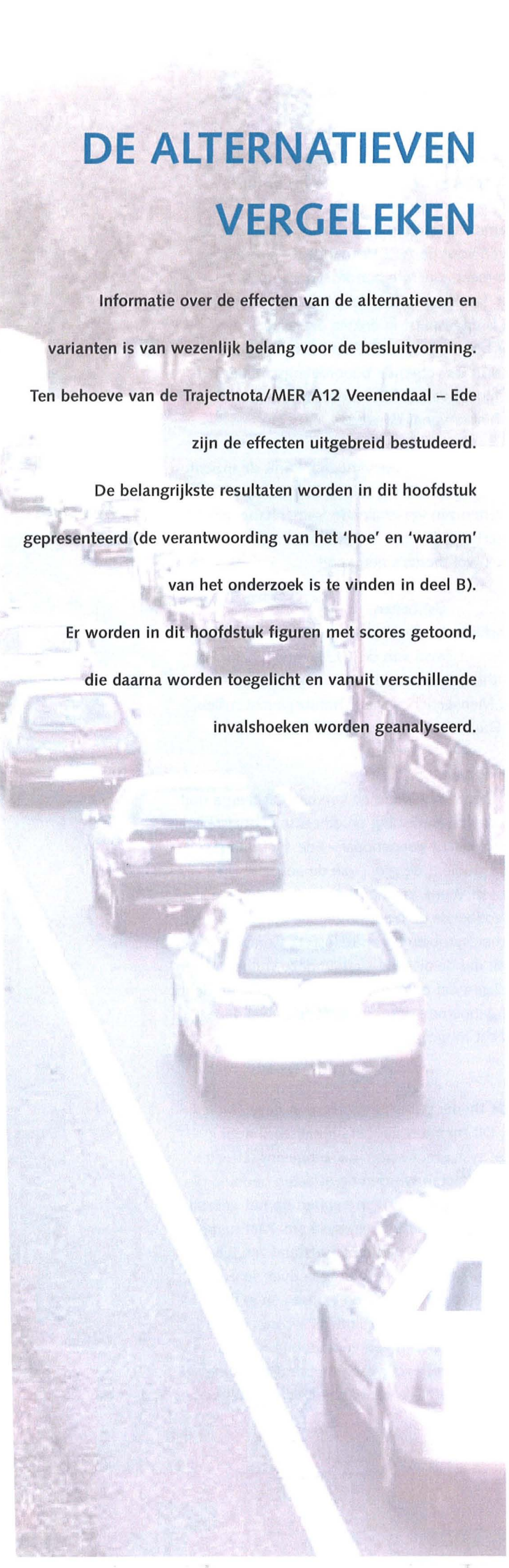
sp betekent spitsstrook


Emminkhuizen
Voorm. Batterij
N224
Emminkhuizerberg
Voorm. Fort
a/d Buurtsteeg
De Batterijen
De Klomp
A12
88
89
90
91
102
103
104
AANSLUITING
VEENENDAAL
De Klomp-Oost
Voorm. Werk
a/d Roode Haan
De Vendel
De Compagnie
Overberg
De Faktorij
AANSLUITING
VEENENDAAL OOST
Veenendaal-West
De Pol
Dragonder
't Hoorntje
N233
VEENENDAAL
N233
De Kade
Veenendaal
Ede
Bennekom
3.9 Overzicht
Grens plangebied
Geplande infrastructuur
4x2-alternatief
121 Kilometrering
Huidige en autonome bebouwing
N
0
500
1000 Meters

Kievitsmeent
A30
Pakhuis
Heesterereng
Klaphek
Veenendaal
Ede
Bennekom
De Sijsselt
105
Ede-West
Frankeneng
EDE
Rietkampen West
Bedrijvenpark De Vallei
KNOOPPUNT MAANDERBROEK
106
De Kade
AKZO
Rietkampen
Maandereng
107
Maanderbroek
108
109
Hoekelumse Bos
AANSLUITING WAGENINGEN EDE
110
A12
Hoekelum
Vossenhol
Breukereng
BENNEKOM
3.10 Overzicht
Grens plangebied
Geplande infrastructuur
4x2-alternatief
121 Kilometrering
Huidige en autonome bebouwing
N
0
500
1000 Meters

DE ALTERNATIEVEN VERGELEKEN

Informatie over de effecten van de alternatieven en varianten is van wezenlijk belang voor de besluitvorming. Ten behoeve van de Trajectnota/MER A12 Veenendaal – Ede zijn de effecten uitgebreid bestudeerd. De belangrijkste resultaten worden in dit hoofdstuk gepresenteerd (de verantwoording van het 'hoe' en 'waarom' van het onderzoek is te vinden in deel B). Er worden in dit hoofdstuk figuren met scores getoond, die daarna worden toegelicht en vanuit verschillende invalshoeken worden geanalyseerd.



4.1 Inleiding

De slotparagraaf van het vorige hoofdstuk bevat een overzicht van 'de overgebleven alternatieven', waarvoor een inpassend ontwerp is uitgewerkt. Na inspraak en advies zal bij de uiteindelijke besluitvorming een keuze moeten worden gemaakt uit deze alternatieven. Inzicht in de effecten die de alternatieven teweegbrengen, is voor deze keuze onontbeerlijk. In dit hoofdstuk worden de belangrijkste effecten van de alternatieven beschreven en worden de alternatieven – op basis van deze effecten – onderling vergeleken.

De informatie over de effecten van de alternatieven heeft een drieledige functie:

- In de eerste plaats maakt deze informatie het mogelijk elk alternatief afzonderlijk op zijn waarde te beoordelen. Het gaat daarbij om vragen als: 'wat is het verschil tussen de situatie waarin alternatief X wordt gerealiseerd en de situatie waarin men de zaken op hun beloop laat (het Nulalternatief)? Hoe verhoudt alternatief X zich qua effecten tot normen en doelen uit beleid, wet- en regelgeving? En: welke maatregelen zijn er mogelijk om negatieve effecten van alternatief X te voorkomen, te verzachten of te compenseren?'
- In de tweede plaats – minstens zo belangrijk – maakt de informatie over effecten het mogelijk de alternatieven onderling te vergelijken vanuit verschillende invalshoeken. Stel bijvoorbeeld dat een soepele verkeersafwikkeling op de A12 het zwaarst weegt bij de beoordeling; wat is dan de beste oplossing? Welke oplossing verdient de voorkeur wanneer de kwaliteit van natuur en landschap in het buitengebied het belangrijkste criterium is? Etc.
- In de derde plaats maakt de informatie over de effecten duidelijk welke dilemma's bij de besluitvorming aan de orde zijn. Van een dilemma is sprake wanneer er een keuze moet worden gemaakt uit twee of meer alternatieven die elk op zich naast duidelijke voordelen ook duidelijke nadelen hebben. Over dergelijke dilemma's kunnen in deze Trajectnota/MER geen knopen worden doorgehakt: dat moet later – bij de besluitvorminggebeuren. Maar met de informatie over de effecten van de alternatieven kan wel scherp worden gesteld welke dilemma's in dit geval een rol spelen en wat de belangrijkste 'voors' en 'tegens' zijn.

Om te bereiken dat de informatie over de effecten van de alternatieven aan de bovengenoemde functies beantwoordt, is het nodig volgens een weloverwogen methodiek te werk te gaan. In deze methodiek zijn drie stappen te onderscheiden:

- de ontwikkeling van een beoordelingskader, dat wil zeggen: een systematisch geordend overzicht van 'invalshoeken', 'aspecten', en 'beoordelingscriteria';
- het bepalen van de scores van de alternatieven op de onderscheiden beoordelingscriteria;
- presentatie van de resultaten.

De drie stappen binnen de methodiek zijn op hoofdlijnen toegelicht in paragraaf 4.2. Deel B van deze Trajectnota/MER bevat een nadere inhoudelijke-methodologische onderbouwing van de wijze waarop de relevante beoordelingscriteria en de bijbehorende scores zijn bepaald.

4.2 Methodiek

4.2.1 Beoordelingskader

Systematiek beoordelingskader: 'thema's', '(deel)aspecten' en 'criteria'

De alternatieven kunnen een veelheid aan effecten teweegbrengen: toename van geluidhinder in straat X, betere verkeersdoorstroming op wegvak Y, achteruitgang van het uitzicht voor automobilisten en treinreizigers in gebied Z enzovoort. Van sommige van dergelijke effecten is op voorhand duidelijk dat ze van groot belang zijn voor de besluitvorming, andere effecten zijn dermate marginaal dat ze geen nadere beschouwing behoeven. Tussen deze twee uitersten bevindt zich een 'grijs gebied'. Welke effecten moeten wél in het onderzoek worden meegenomen en welke niet? Wat zijn geschikte maatstaven om de aard en omvang van de verschillende effecten uit te drukken? En hoe kan het totaal aan effecten van de alternatieven op een systematische manier worden geordend?

In de praktijk van infrastructuurstudies worden de bovengenoemde vragen beantwoord door een zogenoemd beoordelingskader te presenteren. In het geval van de A12 Veenendaal – Ede is een beoordelingskader ontwikkeld dat vier niveaus kent: 'thema's', 'aspecten', deelaspecten en 'beoordelingscriteria' (zie bijlage 3).

Een aspect kan worden gedefinieerd als 'een onderwerp dat interessant is voor de beoordeling van een alternatief'. Het gaat hierbij om onderwerpen die min of meer standaard aan de orde komen in infrastructuurstudies, bijvoorbeeld kosten, landschap, geluid en sociale aspecten. Aspecten zijn op zichzelf te abstract om er metingen, berekeningen of beoordelingen op los te laten. Wellicht is hiervoor een vergelijking met de aankoop van een huis verhelderend. Voor iedereen die op zoek is naar een huis zal een aspect als 'kosten' zeker een rol spelen, maar voor de feitelijke beoordeling is een nadere operationalisering nodig, bijvoorbeeld 'het huis mag niet duurder zijn dan vier ton'. Op een vergelijkbare manier zal een aspect als 'aantrekkelijke woonomgeving' een nadere uitwerking moeten krijgen in meer concrete criteria, zoals: 'Zijn er buurtwinkels?', 'Zijn er openbaar vervoersvoorzieningen?', 'Kan men er parkeren?', 'Is het 's nachts rustig?'.

Alle relevante aspecten voor de beoordeling van de alternatieven voor de A12 Veenendaal – Ede zijn vertaald in meer concrete beoordelingscriteria. Het aspect 'landschap' kan hier als voorbeeld dienen. Dit aspect is uitgesplitst in enkele deelaspecten, waaronder het 'visuele landschap'. Dit deelaspect is uiteengezet in de volgende beoordelingscriteria:

- visuele hinder vanuit het landschap;
- visuele hinder vanaf de weg.

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

Verschillende invalshoeken

Er zijn verschillende invalshoeken/thema's te onderscheiden. In het geval van de A12 Veenendaal – Ede zijn zeven thema's gekozen: Verkeer en vervoer, Economie, Mensgericht milieu, Natuurgericht milieu, Bouwtijd, Duurzaam bouwen en Kosten.

Verkeer en vervoer

Het eerste thema is Verkeer en vervoer. Dit thema sluit aan op de directe aanleiding en de centrale doelstelling van het project A12 Veenendaal – Ede. Het primaire doel van de studie is de groei van de automobiliteit op de A12 tussen Veenendaal en Ede 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%).

Economie

Het tweede thema dat is gehanteerd in deze studie is Economie. Dit thema is geoperationaliseerd door middel van 'systeemeffecten' en 'omgevingseffecten'. Met systeemeffecten worden de effecten bedoeld die infrastructurele veranderingen hebben op het gebruik en de kwaliteit van het verkeerssysteem. Met name veranderingen in de reistijd en reisafstand zijn hierbij van belang, aangezien zij iets zeggen over de verandering in bereikbaarheid van en vanuit een gebied. Omgevingseffecten zijn de ruimtelijk-economische 'zichtbare' gevolgen van een verandering van de bereikbaarheid. Als gevolg van een infrastructurele aanpassing verandert de bereikbaarheid van het kern-

gebied. Deze bereikbaarheidsverandering kan zich vervolgens vertalen in een verandering van de aantrekkelijkheid van het kerngebied als vestigingsplaats. Dit kan zich dan concreet uiten in een verandering van de omvang van de werkgelegenheid en bedrijfsinvesteringen en van ruimtegebruik en productiestructuur.

Bedrijventerreinen langs de A12 in Veenendaal

Mensgericht milieu
Het thema Mensgericht milieu gaat in op de aspecten die van invloed zijn op het directe woon- en leefmilieu van omwonenden van de A12. Binnen dit thema ligt dus het accent op de consequenties die de alternatieven hebben voor het alledaagse leven van de omwonenden van de A12. De alternatieven hebben uiteenlopende consequenties voor het alledaagse leven. Het gaat daarbij bijvoorbeeld om de bereikbaarheid van voorzieningen (voor voetgangers en fietsers), om geluidhinder en visuele hinder en om sociale veiligheid. Uiteraard speelt ook de mogelijk noodzakelijke sloop van woningen een belangrijke rol. De aspecten geluid, trillingen, externe veiligheid, sociale aspecten, wonen, werken en wegen, recreatie, landbouw en lucht en bijbehorende beoordelingscriteria zijn geclusterd onder de invalshoek Mensgericht milieu.

Natuurgericht milieu
Binnen het thema Natuurgericht milieu gaat het vooral om de consequenties die de alternatieven hebben voor de waarden en potenties die in het buitengebied aanwezig zijn. Aspecten die hierin een belangrijke rol spelen zijn: natuur, landschap en bodem en water. Zoals nog zal blijken, is de aard en omvang van de effecten in het buitengebied in veel gevallen direct afhankelijk van het ruimtebeslag van de alternatieven. De effecten worden dan ook in veel gevallen gescoord door het aantal verloren hectares te kwantificeren, eventueel met behulp van een 'weegfactor', waarmee ook de ernst van het verlies van de betreffende hectares in scores wordt verdisconteerd. De scores zijn inclusief de standaard opgenomen mitigerende maatregelen.

Bouwtijd
Het daadwerkelijk realiseren van een alternatief kost tijd. Hoe langer het duurt eer een oplossing gereed is, des te meer hinder kan er optreden. Deze hinder kan onder andere bestaan uit geluidoverlast van het werkverkeer, filevorming op de A12, toename sluipverkeer etc. In dit thema worden de verschillende bouwtijden van de alternatieven op een rijtje gezet.

Duurzaam bouwen
Er zijn verschillende manieren waarop duurzaam bouwen (DuBo) geoperationaliseerd kan worden. In principe worden vijf onderdelen onderscheiden: energie, materialen, leefomgeving, natuur & landschap en water. De drie laatstgenoemde onderdelen komen bij andere thema's aan de orde, daarom wordt bij het thema DuBo ingegaan op energie en materialen (en gezien het specifieke belang 'ruimtebeslag').

Kosten
Dit thema geeft de kosten aan, wanneer besloten wordt een van de alternatieven aan te leggen.

Beschouwing effecten in de periode 2010-2020

De tijdshorizon van deze studie is in principe 2010. Toch levert deze einddatum enkele problemen op. Ten eerste: de planhorizon 2010 begint al aardig dicht bij te komen. In de keuze zal ook rekening moeten worden gehouden met de toekomstvastheid van de oplossing. De A12 moet niet vlak na 2010 al weer problemen opleveren. De tweede reden om ook de effecten in 2010-2020 in beschouwing te nemen is dat een verbreding van de A12 Veenendaal – Ede pas na 2010 voorzien

is (MIT '98). Om te voorkomen dat de studie in 2010 als achterhaald kan worden beschouwd, wordt een doorkijk gemaakt voor de effecten die naar verwachting zullen optreden in de periode 2010-2020.

Bronnen voor het beoordelingskader

Elk infrastructuurproject is uniek, vergt daarom een op maat gesneden aanpak. Om deze reden heeft ook dit infrastructuurproject een eigen beoordelingskader. Voor beoordelingskaders gelden geen wettelijke voorschriften, maar het is wel gangbaar het gehanteerde kader te verantwoorden. In algemene zin geldt voor het beoordelingskader dat het gebaseerd is op de volgende bronnen:

- De 'Richtlijnen voor de inhoud van de Trajectnota/MER A12 Veenendaal – Ede'. Deze richtlijnen geven een eerste aanzet voor de te onderzoeken effecten. Kenmerkend voor zulke richtlijnen is overigens dat ze worden opgesteld voordat de feitelijke studie van start gaat, in een stadium waarin de alternatieven nog niet concreet zijn uitgewerkt. Effecten die in het richtlijnenstadium nog relevant lijken te zijn, kunnen bij nader inzien er toch niet toe doen. Afwijken van de richtlijnen – mits goed gemotiveerd – is dan ook toegestaan.
- Beleid-, wet- en regelgeving. Voor bepaalde aspecten (bijvoorbeeld natuur, en dan met name de ecologische hoofdstructuur) zijn beleidsdoelstellingen geformuleerd, terwijl er ook aspecten zijn waarvoor wettelijke grens- en streefwaarden gelden (bijvoorbeeld in het kader van de Wet geluidhinder).
- Praktijkervaring met andere vergelijkbare projecten: bij het onderzoek (en de afbakening daarvan) is gebruik gemaakt van de ervaringen binnen Rijkswaterstaat met vergelijkbare projecten elders in Nederland.
- Gebiedskenmerken: welke effecten relevant zijn bij een infrastructuurproject is sterk afhankelijk van de basisomstandigheden in het projectgebied. In dit project is gebiedskennis gebruikt om tot een toespitsing op de relevante effecten te komen.
- Voortschrijdend inzicht: het beoordelingskader berust voor een deel op voortschrijdend inzicht tijdens de studie. Immers, onderwerpen die aanvankelijk relevant lijken, kunnen bij nader inzien (na deelonderzoek, na consultatie van betrokkenen) minder terzake blijken. Het omgekeerde is natuurlijk ook mogelijk: een aanvankelijk irrelevant geacht onderwerp blijkt bij nader inzien wel degelijk de moeite waard.

Tenslotte is nog vermeldenswaardig dat het beoordelingskader is afgestemd op het detailniveau van de besluitvorming die thans aan de orde is. Deze Trajectnota/MER (zie ook hoofdstuk 1) vormt het vertrekpunt voor besluitvorming-op-hoofdlijnen. Het gekozen alternatief zal daarna – in de procedurele fase van het Ontwerp-Tracébesluit – meer in detail worden uitgewerkt. Op dat moment komen ook kwesties aan de orde die bij de besluitvorming-op-hoofdlijnen nog niet doorslaggevend zijn, zoals 'graffitigevoeligheid' van tunnels, doorzichtigheid van geluidsschermen, optimalisatie van de landschappelijke inpassing, etc. Dergelijke onderwerpen zijn voor de kwaliteit van een oplossing zeker belangrijk, maar het wordt pas zinvol er aandacht aan te besteden wanneer duidelijk is welke oplossing de voorkeur krijgt.

4.2.2 Scores bepalen

Waarom een multicriteria-analyse (MCA)?

De veelheid aan informatie vraagt om een gestructureerde aanpak. Het gebruik van invalshoeken of thema's is een eerste aanzet hiertoe. Toch zijn er binnen de thema's nog zo'n groot aantal aspecten en beoordelingscriteria te onderscheiden, dat verdere structurering gewenst is. Dit kan door gebruik te maken van zogenaamde multicriteria-analyses. Op deze wijze kan per thema een algemene conclusie getrokken worden omtrent de effecten van de alternatieven. Voor de MCA komen de volgende thema's in aanmerking:

- Verkeer en vervoer;
- Economie;
- Mensgericht milieu;
- Natuurgericht milieu.

Kenmerkend voor een multicriteria-analyse (MCA) is dat wordt uitgegaan van verschillende beoordelingscriteria aan de hand waarvan de alternatieven worden vergeleken. Deze criteria kunnen onderling sterk uiteenlopen. De bijbehorende criteriumscores kunnen in verschillende eenheden worden gemeten, bijvoorbeeld in aantallen hectares of in aantal gehinderden. Tevens kunnen zij in kwalitatieve zin worden uitgedrukt (bijvoorbeeld alternatief A scoort vanuit oogpunt 'Verkeer en vervoer' beter dan B en C). Het zo maar optellen van verschillende scores is niet zonder meer mogelijk. Om de criteriumscores onderling vergelijkbaar te maken dienen de scores in dezelfde orde van grootte te worden uitgedrukt. De scores worden hiervoor 'gestandaardiseerd': alle scores worden in gelijke eenheden uitgedrukt zodat ze optelbaar worden. Een ander belangrijk kenmerk van multicriteria-analysemethoden is dat rekening wordt gehouden met het feit dat een bepaald criterium in de beoordeling zwaarder mee kan tellen dan een ander criterium. Aan de beoordelingscriteria kunnen daarom gewichten worden toegekend die het belang van deze criteria in de totale vergelijking weergeven. Het uitgangspunt bij het toepassen van een multicriteria-analyse is de effect- of scorematrix.

Een scorematrix geeft een systematisch overzicht van de gevolgen van de verschillende alternatieven.
In de matrix kunnen zowel kwalitatieve als kwantitatieve criteriumscores worden opgenomen.

Methode

Bij de vergelijking van de verschillende alternatieven in de Trajectnota/MER A12 Veenendaal – Ede is gebruik gemaakt van de methode van gewogen sommering. Bij toepassing van deze methode worden gestandaardiseerde criteriumscores vermenigvuldigd met de bijbehorende criteriumgewichten en vervolgens per alternatief gesommeerd. Dit resulteert in een totaalscore per alternatief, op basis waarvan een rangvolgorde kan worden bepaald. Deze methodiek is eenvoudig van opzet en goed navolgbaar, te meer omdat veranderingen in effecten en gewichten snel en eenvoudig middels een spreadsheet kunnen worden verwerkt en berekend.

Standaardisatie

Zoals reeds opgemerkt worden de vele effecten in diverse eenheden uitgedrukt, zowel kwalitatief ('plussen' en 'minnen') als kwantitatief (bijvoorbeeld hectaren). Door standaardisatie kunnen de verschillende scores omgerekend worden naar optelbare eenheden ('ongewogen' MCA-scores). Standaardisatie kan op verschillende manieren plaatsvinden. In dit geval is gekozen voor de volgende methodiek:

- het Nulalternatief krijgt altijd de score 0;
- kwalitatieve scores worden geïnterpreteerd als kwantitatieve criteriumscores. Een positieve waarde betekent een verbetering en een negatieve waarde een verslechtering. Zie voor de vertaalslag van de kwalitatieve scores tabel 4.1;
- kwantitatieve scores worden naar verhouding gestandaardiseerd met behulp van onderstaande formule:

De 'criteriumscore' staat voor de oorspronkelijke ongestandaardiseerde score. De 'nulscore' voor de ongestandaardiseerde score die hoort bij het Nulalternatief en de 'maximale kwantitatieve score behorende bij -- of ++' is een vooraf bepaald maximum. Deze laatste hoeft in de praktijk niet op te treden en dient derhalve meer als referentie voor de alternatieven.
Er is bewust voor gekozen om niet automatisch een -- of een ++ toe te kennen aan dat alternatief met het grootste of kleinste effect. Op deze wijze wordt voorkomen dat onderling geringe verschillen tussen de alternatieven leiden tot een 'scheefgroei' in de rangorde van alternatieven omdat die geringe verschillen anders relatief zwaar gaan meetellen in de beoordeling. Voor de maximale kwantitatieve scores behorende bij -- of ++ wordt verwezen naar het rapport 'Integrale effectvergelijking' (achtergronddocument nummer 48).

Gewichten

Niet ieder criterium of (deel)aspect is binnen een thema van even groot belang. Om de verschillen in waardering zichtbaar te maken zijn gewichten toegekend aan de criteria en (deel)aspecten. Zie voor die gewichten bijlage 3. De uit de standaardisatie verkregen 'ongewogen' MCA-score wordt met het bijbehorende gewicht vermenigvuldigd en het resultaat is de 'gewogen' MCA-score. Pas nu is optellen van de scores mogelijk.

DE FORMULE

(criteriumscore – nulscore) / (max. kwantitatieve score behorend bij - - of ++) = +/- 0,10 x
x = ongewogen MCA-score, -10 ≤ x ≤ +10

Tabel 4.1 Standaardisatie van kwalitatieve scores

KWALITATIEVE SCORE	OMSCHRIJVING	KWANTITATIEVE SCORE
- -	zeer groot negatief effect	-10
-	groot negatief effect	-5
0/-	gering negatief effect	-2,5
0	geen verandering (referentie)	0
0/+	gering positief effect	2,5
+	groot positief effect	5
++	zeer groot positief effect	10

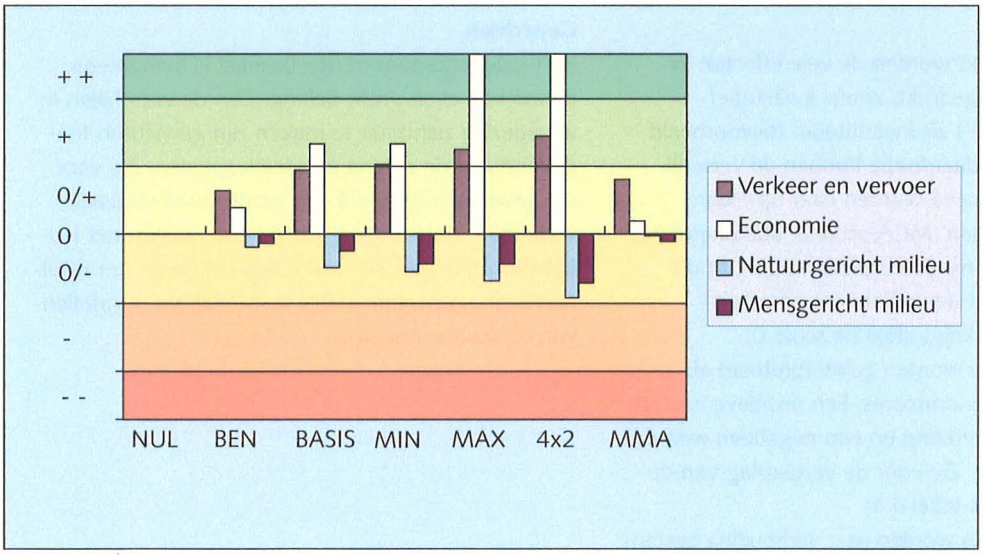
4.2.3 Presentatie van de resultaten

Onderstaande figuur laat in een oogopslag de verschillen tussen de alternatieven zien. Het Nulalternatief scoort per definitie '0' en ligt derhalve voor alle thema's op de x-as.

Verder is te zien dat naarmate de weg breder wordt (meer rijstroken telt) de score voor Verkeer en vervoer toeneemt (betere bereikbaarheid). Ook de economische effecten kennen dit verband. De milieuthema's (zowel mens- als natuurgericht) laten juist het tegenovergestelde zien. Meer asfalt leidt tot meer negatieve effecten op de omgeving.

Het MMA heeft tenslotte de minste negatieve milieueffecten van alle verbredingsalternatieven.

Carpoolplaats bij het kruispunt van de Dr. Willem Dreeslaan met de Maanderdijk in Ede/Bennekom



Figuur 4.1 Vergelijking van de alternatieven (2010)

4.3 Effecten 2010

Verkeer en vervoer

Voor het thema Verkeer en vervoer zijn voor de aspecten mobiliteit, bereikbaarheid en verkeersveiligheid bepaald hoe de verschillende alternatieven scoren. Dit is weergegeven in figuur 4.2. Het aspect mobiliteit levert nagenoeg geen onderscheid tussen de alternatieven. Er is per saldo nauwelijks verandering ten opzichte van de autonome ontwikkeling (de verschillen zijn zo gering dat ze niet af te lezen zijn in figuur 4.2).

Voor het aspect bereikbaarheid geldt voor alle alternatieven wel een duidelijke verbetering ten opzichte van de autonome ontwikkeling. Het Benuttingenalternatief en het MMA scoren positief. Er is sprake van verbetering, maar er is grotere onbetrouwbaarheid van de capaciteit onder congestie-omstandigheden. Dit geldt vooral in de periode 2010 - 2020. Bovendien zijn de doorstromingseffecten van de getrapte in- en uitvoeging onbekend. De overige alternatieven scoren '++' hetgeen duidt op het halen van de relevante beleidsdoelstelling (congestiekans).

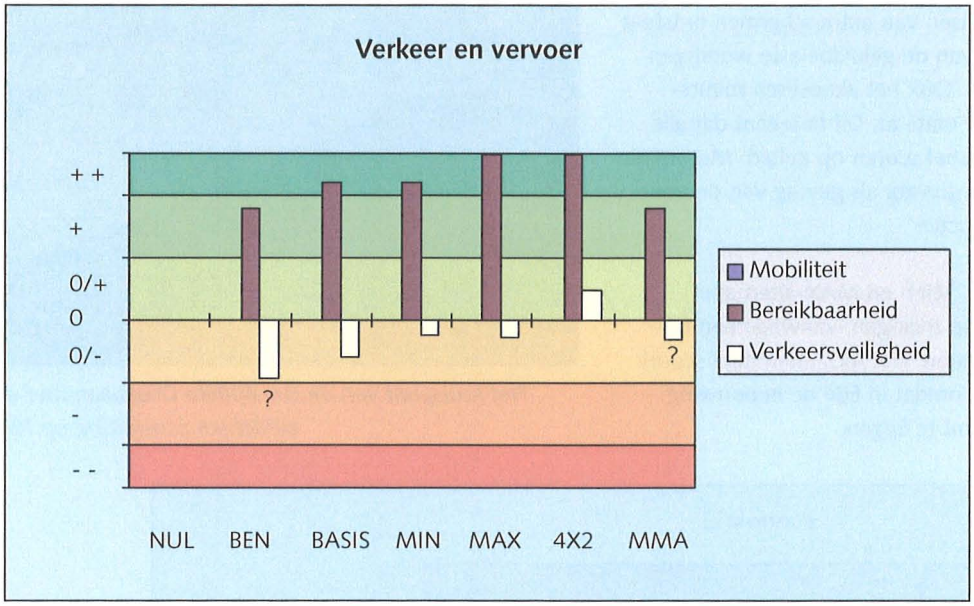
Het derde aspect van het thema Verkeer en vervoer is verkeersveiligheid. De toename van het verkeer op de A12 leidt tot een geringe verslechtering ten opzichte van de autonome ontwikkeling. Voor wat betreft de verkeersveiligheid van het Benuttingenalternatief en het MMA zijn op het moment van deze studie slechts in speculatieve zin uitspraken te doen. Het MMA zal dankzij de obstakelvrije berm in geval van calamiteiten gunstiger scoren dan het Benuttingenalternatief.

Alleen het 4x2-alternatief scoort licht positief: de aanleg van een meerbanenstelsel leidt tot minder verkeersongevallen dan in de autonome ontwikkeling.

Economie

Het thema Economie is onderverdeeld in de aspecten systeem- en omgevingseffecten (zie paragraaf 4.2.1).

Voor alle alternatieven geldt een verbetering ten opzichte van de autonome ontwikkeling. Bij de systeemeffecten leidt zowel het beter benutten van het bestaande asfalt (Benuttingenalternatief) als een daadwerkelijke verbreding tot een positieve score. Het Maximumalternatief en het 4x2-alternatief scoren zeer positief vanwege de grotere uitbreiding.



Figuur 4.2 Scores Verkeer en vervoer

? = Veiligheidseffecten zijn speculatief. Het ontbreken van de vluchtstrook over lange afstand en het passeren van een aansluiting met een spitsstrook is in de Nederlandse praktijk nog niet toegepast. De verwachting is echter dat in geen geval beter gescoord zal worden dan het slechtst scorende verbredingsalternatief.

EFFECTEN ONDERLIGGEND WEGENNET

De verbreding van de A12 heeft invloed op de verkeersstromen op het onderliggend wegennet (OWN). Door de huidige en de toekomstige filevorming wordt het OWN op sommige locaties oneigenlijk gebruikt (sluipverkeer). Relevante verbindingen in het studiegebied zijn de:

- *N224 Arnhem – Zeist;*
- *N225 Arnhem – Driebergen;*
- *N233;*
- *N781.*

De N224 en N225 lopen min of meer parallel aan de A12 en vormen derhalve een (potentiële) alternatieve route, vooral in de spitsperioden. Verbreding van de A12 leidt dan ook tot een afname van het verkeer op het OWN ten opzichte van de autonome ontwikkeling. De afname is gemiddeld 2%. De grootste afname van 6% wordt verwacht op de N224 (Schabernauseweg – De Klomp). Op de toeleidende wegen (N233 en N781) nemen de intensiteiten maximaal met 1% toe. Op het gebied van verkeersveiligheid is dit niet onderscheidend. De verschillen in verkeersintensiteiten tussen de autonome ontwikkeling en de (verbredings)alternatieven zijn gering. Ook op het gebied van geluid zijn de verschillen tussen het Nulalternatief en de overige alternatieven marginaal. Het grootste verschil (een afname van 0,3 dB(A)) treedt op op de N224 (Oudendijk – De Klomp). Tenslotte komen ook geen significante effecten voor op het vlak van de sociale aspecten (hinderbeleving, subjectieve verkeersveiligheid en sociale veiligheid) op het OWN. Alleen op plekken waar tunnels onder de A12 worden vervangen treedt een verbetering op. Deze worden namelijk breder zodat meer ruimte voor het langzaam verkeer ontstaat.

Het MMA leidt slechts tot een geringe verbetering. Vrijwel hetzelfde beeld treedt op bij de omgevingseffecten, ook hier leidt meer asfalt tot een hogere score voor het onderdeel economie (zie figuur 4.3).

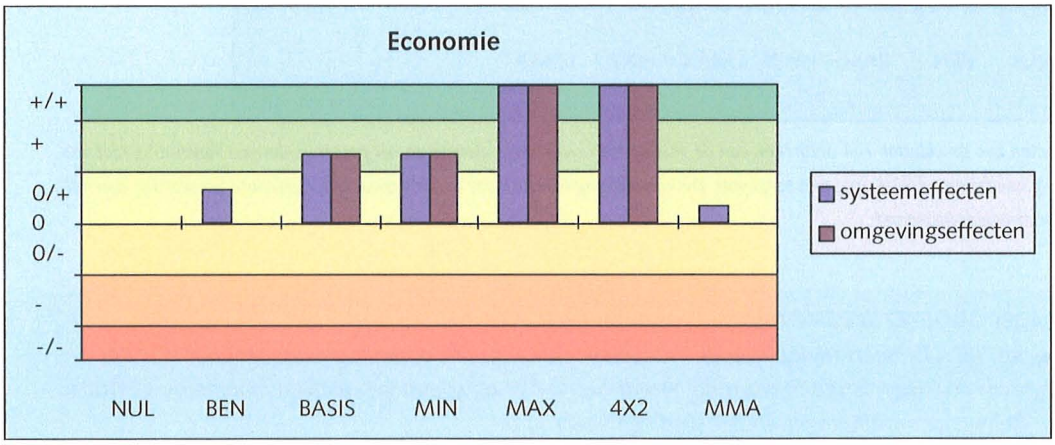
Mensgericht milieu

Voor het thema Mensgericht milieu zijn de aspecten en scores weergegeven in figuur 4.4.

Geluid: Door het plaatsen van extra schermen ontstaat er een lichte afname van de geluidbelaste woningen en geluidgehinderden. Ook het akoestisch ruimtebeslag neemt in lichte mate af. Dit betekent dat alle alternatieven licht positief scoren op geluid. Met name het MMA scoort zeer gunstig als gevolg van de voorgestelde snelheidsreductie.

Trillingen: Het BASIS-, MIN- en MAX-alternatief scoren licht negatief op trillingen, vanwege een toename van de intensiteiten. Het 4x2-alternatief scoort negatief op trillingen, omdat in Ede de bebouwing dichter bij de weg komt te liggen.

Het kruispunt van de Dr. Willem Dreeslaan met de Maanderdijk en de zuidelijke aansluiting op RW12 in Ede/Benekom



Figuur 4.3 Scores Economie

Externe veiligheid: Alle alternatieven scoren licht negatief op externe veiligheid (als gevolg van een toename van het transport van gevaarlijke stoffen), behalve het Benuttingenalternatief en het MMA. Deze laatste twee scoren negatief. Voor het Benuttingenalternatief en het MMA geldt dat door het gebruik van spitsstroken de overzichtelijkheid van de rijstroken achteruit gaat. Hierdoor neemt de kans op een ongeval toe en daarmee het risico.

Op het aspect Wonen, werken en wegen scoren alle alternatieven (behalve het Benuttingenalternatief) licht negatief, vanwege een aantasting van het woon- en werkgebied. Het MMA scoort ook licht negatief (maar in zeer geringe mate) vanwege de strook van landschappelijke inpassing.

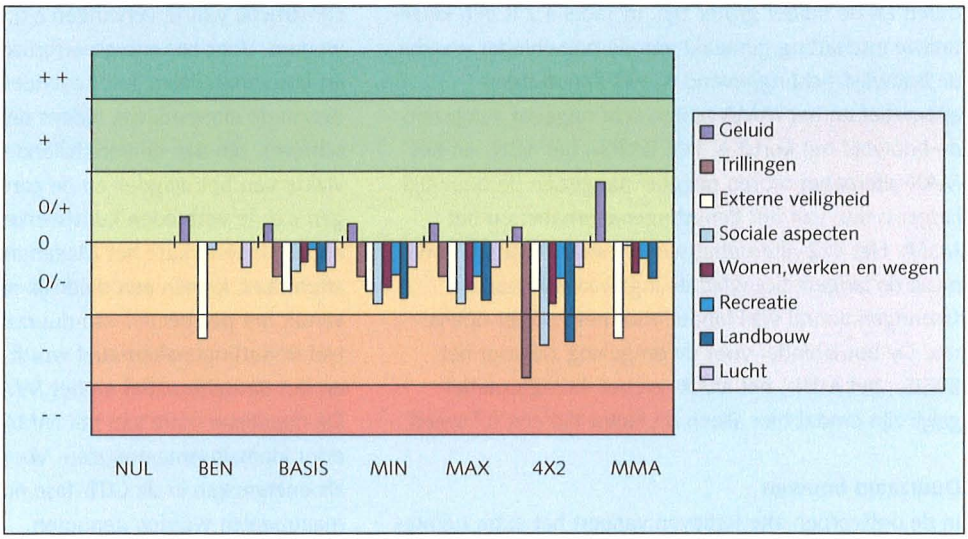
Voor het aspect Recreatie geldt hetzelfde als voor Wonen, werken en wegen, waarbij de licht negatieve score met name bepaald wordt door het ruimtebeslag van recreatieve terreinen en voorzieningen.

Op Landbouw scoren het BASIS-, MIN- en MAX-alternatief en het MMA licht negatief, vanwege een doorsnijding van bedrijfslocaties, ruimtebeslag van landbouwareaal en een aantasting van de verkavelingssituatie. Het 4x2-alternatief scoort negatief vanwege een groter ruimtebeslag.

Lucht: Op het aspect Lucht scoren alle alternatieven, behalve het MMA, licht negatief. De verslechtering wordt veroorzaakt door een toename van de totale emissies van diverse stoffen. Bij het MMA is er echter

sprake van een afname van de emissies NOx en VOS (en daarmee een verbetering van de lokale luchtkwaliteit). Per saldo scoort het MMA daarom neutraal.

Figuur 4.4 Scores Mensgericht milieu



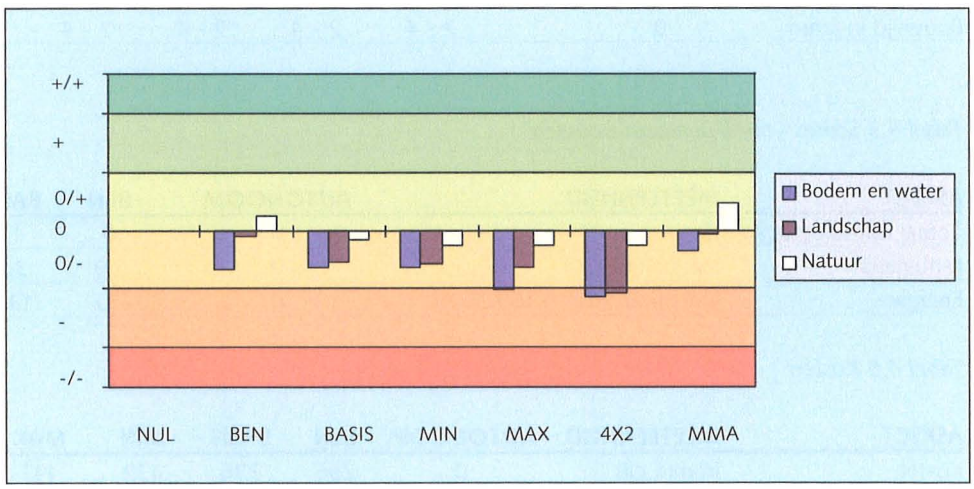
Natuurgericht milieu

In figuur 4.5 zijn de scores weergegeven voor het thema Natuurgericht milieu. Op het aspect Bodem en water scoren alle alternatieven, behalve het MAX- en 4x2-alternatief, licht negatief. Dit wordt veroorzaakt door een aantasting van bijzondere aard(bodem)kundige waarden, een aantasting van het grondwater en een aantasting van de bodem-, grondwater- en waterbodemkwaliteit. De bredere alternatieven veroorzaken een grotere aantasting. Op het aspect Landschap scoren alle alternatieven licht negatief (behalve het 4x2-alternatief die scoort negatief). Dit komt voornamelijk door een aantasting van cultuurhistorische landschapstypen. Verder speelt de visuele hinder vanuit het landschap een belangrijke rol. Op het gebied van landschappelijke inpassing scoren het Minimumalternatief, Maximumalternatief, 4x2 en het MMA positief. De positieve scores worden echter weer teniet gedaan door een toename van de geluidschermen. Met name bij het 4x2-alternatief is dit het geval. Bij het MMA leidt dit per saldo tot een zeer gering negatief effect. Op natuur scoren het Benuttingenalternatief en het MMA licht positief en de overige alternatieven licht negatief.

Bouwtijd, bouwhinder en fasering

Voor de realisering van alle alternatieven zullen uitgebreide verkeersmaatregelen worden getroffen. Aan de hand van een kwalitatieve beschrijving van de werkzaamheden kan voor het aspect bouwen inzicht gegeven worden in onderlinge verschillen tussen de alternatieven. Daarbij is onderscheid te maken in twee

Figuur 4.5 Scores Natuurgericht milieu



onderdelen: bouwhinder en bouwtijd. Voor de beoordeling van het criterium bouwhinder kan worden gesteld dat er een relatie bestaat tussen dit criterium en de bouwtijd. Immers naarmate de werkzaamheden langer duren zal de hinder groter zijn. In Tabel 4.2 is een kwalitatieve inschatting gemaakt van de bouwhinder waarbij de bouwtijd richtinggevend is. Het Benuttingenalternatief en het MMA scoren licht negatief aangezien de bouwtijd het kortst is. Het BASIS-, het MIN- en het MAX-alternatief scoren negatief aangezien de bouwtijd langer is dan van het Benuttingenalternatief en het MMA. Het 4x2-alternatief scoort zwaar negatief omdat naast de langere bouwtijd de ingewikkelde bouwfaseringen vooral veel hinder voor het verkeer opleveren. De bouwhinder voor de omgeving zal voor het BASIS-, het MIN-, het MAX- en het 4x2-alternatief gelijk zijn omdat hier alleen de factor tijd een rol speelt.

Duurzaam bouwen

In de ontworpen alternatieven varieert het extra ruimtebeslag ten opzichte van de autonome ontwikkeling van 0 (Benutting) tot 62 ha (4x2). De verschillen tussen de alternatieven zijn toe te schrijven aan de verschillende toenames in oppervlakte van het wegdek (verbreding), de constructie van te vervangen c.q. te verbreden kunstwerken of, bij het MMA landschappelijke inpassingsmaatregelen. Bij het ontwerpen van de verschillende alternatieven is aandacht besteed aan optimaal materiaalgebruik door onder andere overbodige onderdelen weg te laten, slanke constructies te kiezen, secundaire grondstoffen te gebruiken en vrijgekomen materiaal te hergebruiken. Net als bij ruimtebeslag geldt ook voor de hoeveelheden gebruikt materiaal dat verschillen tussen de alternatieven toe te schrijven zijn aan de verschillende toenames in oppervlakte van het wegdek en de constructie van te vervangen c.q. te verbreden kunstwerken. Voor het energieverbruik door bouwtransport en bouwmaterialen geldt eveneens dat verschillen tussen de alternatieven tijdens de realisatiefase toe te schrijven zijn aan de verschillende toenames in oppervlakte van het wegdek en de constructie van te vervangen c.q. te verbreden kunstwerken. Het 4x2-alternatief, en in mindere mate het Maximum- en Minimumalternatief, krijgen een duidelijk negatieve waardering vanuit het perspectief van duurzaam bouwen.
Het Benuttingenalternatief wordt neutraal beoordeeld en het Basisalternatief en het MMA beide licht negatief. De negatieve score van het MMA wordt veroorzaakt door inpassingsmaatregelen. Voor zowel materialen als energie kan in de OTB-fase nog een groot aantal maatregelen worden genomen.

Kosten

Het goedkoopste alternatief is het Benuttingenalternatief. De totale investeringskosten bedragen 256 miljoen gulden. Het duurste alternatief (het 4x2-alternatief) is bijna twee maal zo duur. De totale investeringskosten van dit alternatief bedragen 546 miljoen gulden. De totale investeringskosten van het MMA bedragen 303 miljoen gulden en is daarmee bijna 50 miljoen gulden duurder dan het Benuttingenalternatief.

Tabel 4.2 Scores bouwtijd, bouwhinder en fasering

	AUTONOOM	BEN	BASIS	MIN	MAX	4X2	MMA
Bouwhinder:							
– omgeving	0	0/-	-	-	-	-	-
– wegverkeer	0	0/-	-	-	-	- -	-
Bouwtijd in jaren	0	2 - 4	2 - 4	2 - 4	2 - 4	2 - 4	2 - 4

Tabel 4.3 Scores voor Duurzaam Bouwen

ASPECT	MEETEENHEID	AUTONOOM	BEN	BASIS	MIN	MAX	4X2	MMA
Totaal ruimtebeslag	ha	0	0	13	36	38	62	20
Materialen	ton (x100.000)	0	2,9	3,8	4,9	5,1	6,2	3,5
Energie	liters brandstof (x100.000)	0	10	13,1	16,8	17,4	21,3	11,8

Tabel 4.5 Kosten

ASPECT	MEETEENHEID	AUTONOOM	BEN	BASIS	MIN	MAX	4X2	MMA
Kosten	in mln gld	0	256	336	432	447	546	303

Totaalscores 2010

De alternatieven onderscheiden zich beperkt van elkaar op themaniveau (zie figuur 4.1). Alle alternatieven, met uitzondering van het MMA, scoren voor het Mens- en Natuurgericht milieu gering negatief. Het MMA scoort gering positief op het Natuurgericht milieu. Bij Economie wordt de grootste spreiding aangetroffen, het MMA en het Benuttingenalternatief scoren gering positief, het Maximum- en 4x2-alternatief scoren zeer positief. De andere oplossingen scoren hier tussenin. Het Benuttingenalternatief, Basisalternatief en MMA scoren op het thema Verkeer en vervoer licht positief. De overige alternatieven scoren positief op Verkeer en vervoer.

4.4 Effecten 2010-2020

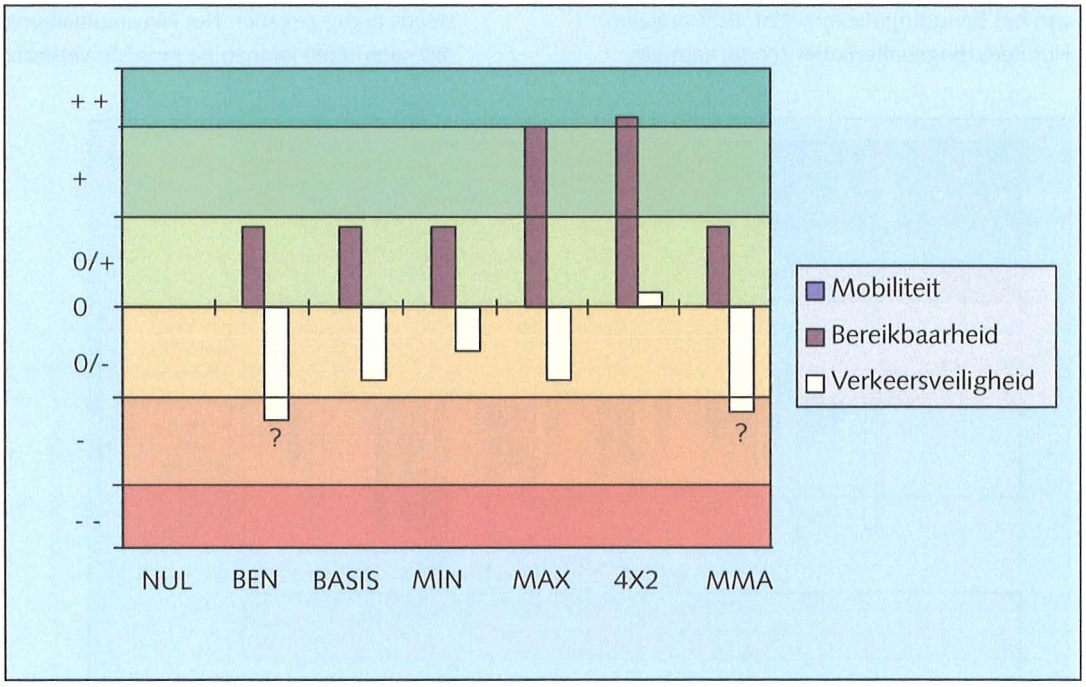
Bij de vergelijking van de alternatieven in de periode tussen 2010 en 2020 is een nieuwe autonome situatie gedefinieerd. Deze gaat ervan uit dat de alternatieven in die periode nog niet zijn uitgevoerd. Deze situatie wordt op '0' gesteld en vormt aldus een nieuwe referentiesituatie voor de periode 2010-2020. Verder dient in algemene zin opgemerkt te worden dat de effecten na 2010 'vager' zullen zijn. Hoe verder weg in de toekomst des te groter de onzekerheid. Bij de effectbepaling is rekening gehouden met verwachte of reeds in gang gezette trends zoals meer behoefte aan recreatie, minder landbouwgebieden, toename van bedrijventerreinen en woningen.

Verkeer en vervoer

De effecten op het thema Verkeer en vervoer in de periode 2010-2020 geven vrijwel hetzelfde beeld als de effecten in 2010. Aleen op het onderdeel verkeersveiligheid treedt er bij het Benuttingenalternatief en MMA mogelijk een verdere verslechtering op. Dit heeft te maken met de alsmaar toenemende verkeersgroei. Met name bij het Benuttingenalternatief zal het ontwerp steeds meer invloed uitoefenen op de rijtaak en de mate van toegankelijkheid voor hulpdiensten. Zoals reeds eerder opgemerkt zal dit bij de verdere uitwerking van dit alternatief specieke aandacht moeten krijgen Alhoewel voor het onderdeel bereikbaarheid bij alle alternatieven sprake is van een verbetering, zegt dit niets over de toekomstvastheid van de oplossingen. Immers de verbetering is ten opzichte van de autonome groei 2010-2020. De congestiekans is in die periode toegenomen tot meer dan 15% op alle wegvakken. Ter vergelijking, het Benuttingenalternatief scoort voor dezelfde periode tussen de 10% en 15% op het maatgevende wegvak (Maanderbroek en Ede/Wageningen). Het Maximumalternatief kent in die situatie op hetzelfde wegvak een congestiekans van 2% tot 5%.

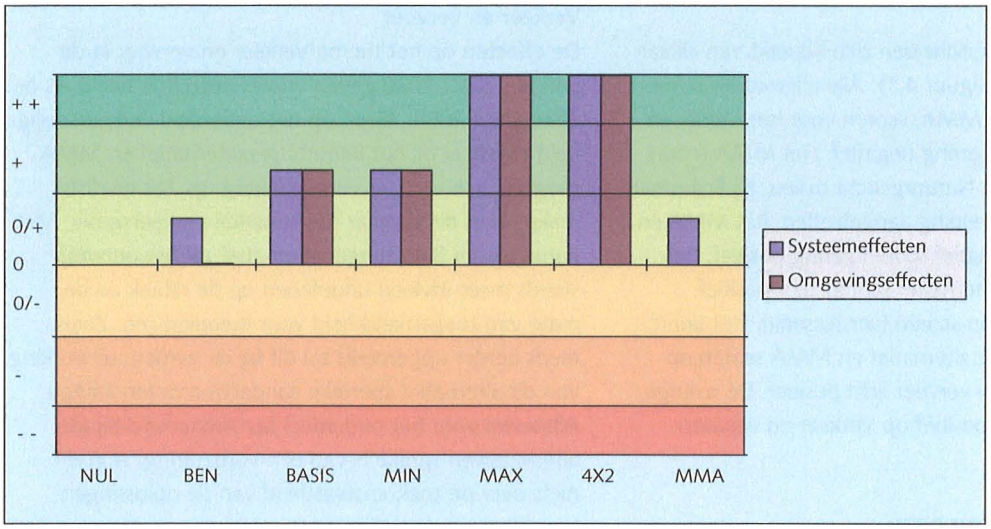
Economie

Voor Economie geldt in feite hetzelfde als voor Verkeer en vervoer. Hier zijn de beoordelingen zelfs gelijk aan die van 2010 (vergelijk figuur 4.3 en 4.7). Voor een toelichting wordt daarom ook verwezen naar paragraaf 4.4.



Figuur 4.6 Kwalitatieve scores van Verkeer en vervoer 2010-2020

?= Veiligheidseffecten zijn speculatief. Het ontbreken van de vluchtstrook over lange afstand en het passeren van een aansluiting met een spitsstrook is in de Nederlandse praktijk nog niet toegepast. De verwachting is echter dat in geen geval beter gescoord zal worden dan het slechtst scorende verbredingsalternatief.



Figuur 4.7 Kwalitatieve scores van Economie 2010-2020

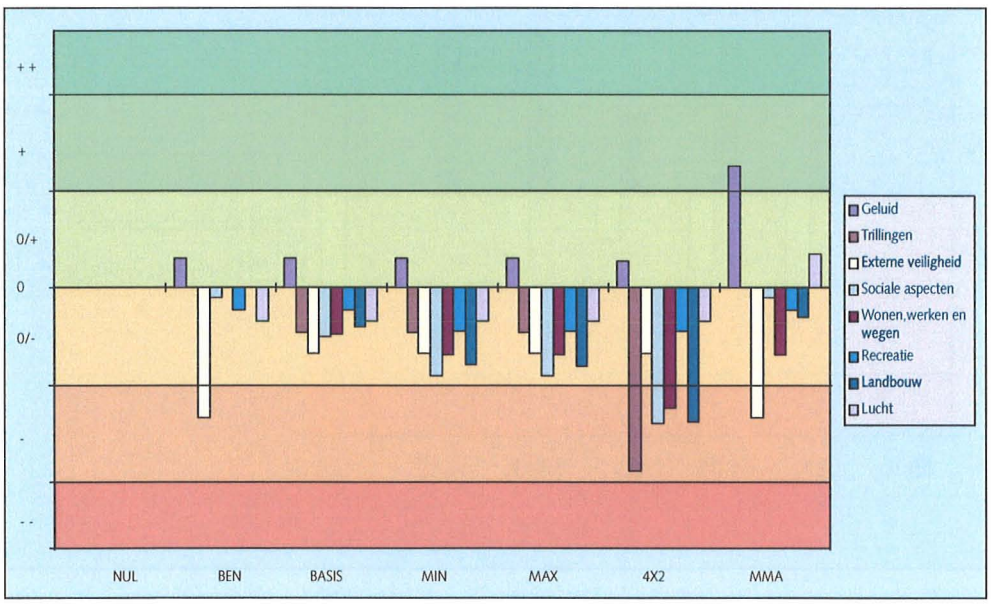
Mensgericht milieu

Voor het thema Mensgericht milieu zijn de aspecten en scores weergegeven in figuur 4.8. Voor het aspect geluid geldt voor alle alternatieven in de periode 2010-2020 een verbetering van de situatie. Op het aspect trillingen scoren de alternatieven van neutraal tot negatief bij het 4x2-alternatief. De alternatieven scoren licht negatief op externe veiligheid, alleen het MMA en het Benuttingenalternatief scoren hierop negatief. Op sociale aspecten en wonen, werken en wegen scoren de alternatieven licht negatief, alleen het 4x2-alternatief scoort negatief. Op het aspect recreatie scoren de alternatieven, met uitzondering van het Benuttingenalternatief, licht negatief. Het Benuttingenalternatief scoort neutraal.

Op landbouw en lucht scoren de alternatieven ook licht negatief. Alleen het 4x2-alternatief scoort op landbouw echt negatief. Het benuttingenalternatief scoort op landbouw en lucht respectievelijk neutraal tot licht negatief. Het MMA scoort op lucht neutraal.

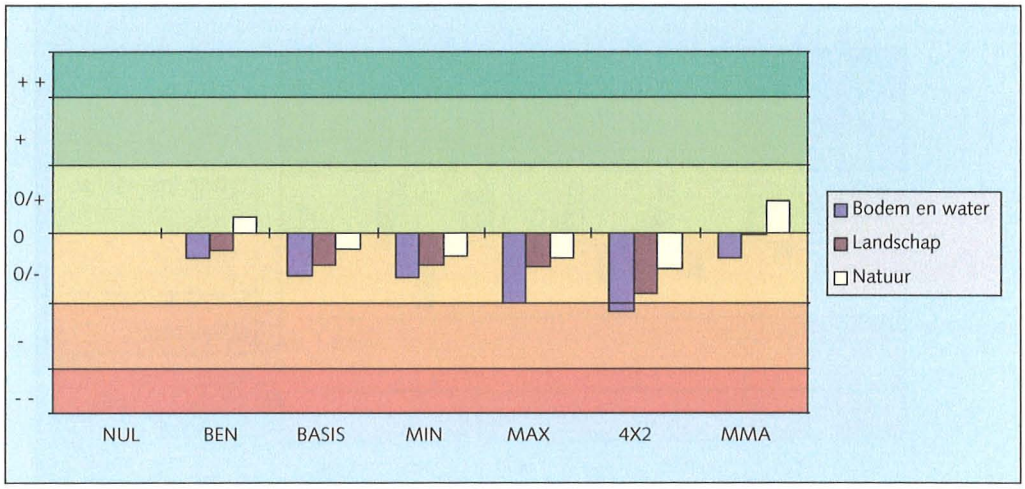
Natuurgericht milieu

In figuur 4.9 zijn de scores weergegeven voor het thema Natuurgericht milieu in de periode 2010-2020. Voor wat betreft het aspect bodem en water scoren het Basisalternatief (BASIS) en het Minimumalternatief vrijwel gelijk (licht negatief). Het MMA en het Benuttingenalternatief scoren beide iets beter maar nog steeds matig negatief. Het Maximumalternatief en het 4x2-alternatief kennen de grootste verslechtering.



Figuur 4.8 Kwalitatieve scores van Mensgericht milieu 2010-2020

Figuur 4.9 Kwalitatieve scores van Natuurgericht milieu 2010-2020



Op het aspect landbouw scoren alle alternatieven licht negatief. Waarbij wordt opgemerkt dat zowel het Benuttingenalternatief als het MMA op dit aspect het minst negatief scoren. Voor het aspect natuur scoren het Benuttingenalternatief en het MMA matig positief (dit door de combinatie van het zeer geringe ruimtebeslag en de aanleg van faunapassages). Het Basisalternatief (BASIS), Minimum-, Maximum- en 4x2-alternatief scoren allen gering negatief. Het 4x2-alternatief kent echter wel het grootste ruimtebeslag.

Bouwtijd, Duurzaam bouwen en Kosten

Deze aspecten hebben in de periode 2010-2020 dezelfde scores als in 2010.

Totaalscores 2010-2020

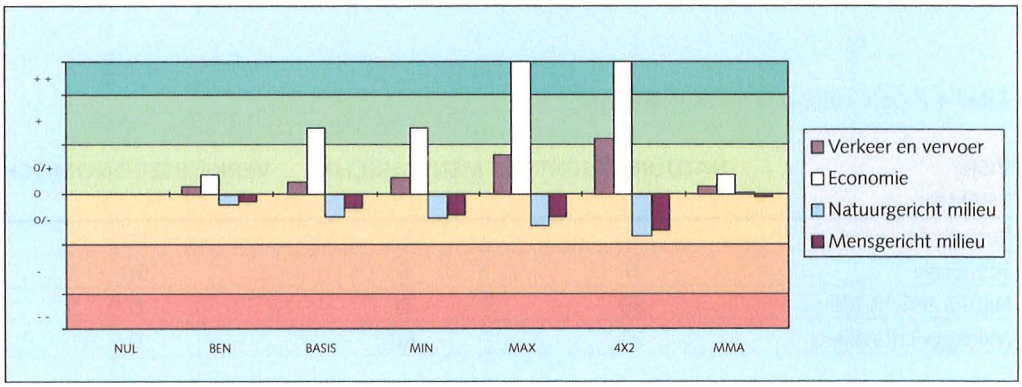
De effectscores voor de thema's staan vermeld in figuur 4.10. Op het Mens- en Natuurgericht milieu scoren alle alternatieven beperkt negatief in de periode 2010-2020. Alleen het MMA scoort op het Natuurgericht milieu licht positief. De effecten voor het thema Economie zijn gelijk aan die van 2010 (zie figuur 4.1). Bij het thema Verkeer en vervoer scoren de alternatieven over het algemeen iets minder positief dan in 2010. Dit is het gevolg van het verwachte toenemend autogebruik, ook na 2010.

4.5 Gevoeligheidsanalyse

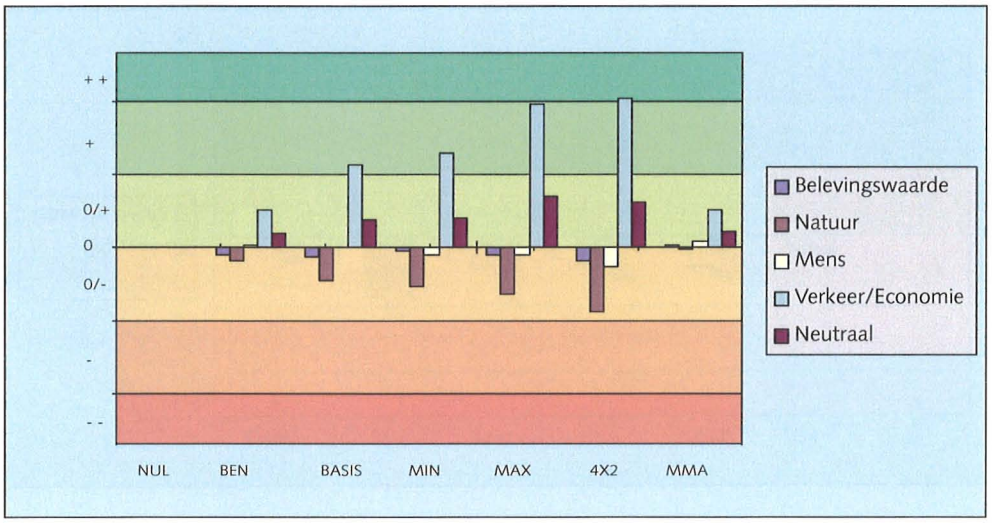
Door het toekennen van gewichten aan de aspecten en criteria waarop de alternatieven beoordeeld worden, kan de uitkomst van de MCA beïnvloed worden.
Om de gevoeligheid van de MCA voor de gewichten vast te stellen zullen de alternatieven met elkaar vergeleken worden vanuit verschillende invalshoeken (visies). De gevoeligheidsanalyse bestaat uit een vergelijking van MCA-resultaten bij toepassing van vijf verschillende gewichtensets. In deze paragraaf wordt hier verder op ingegaan.

Gewichtensets

Een eindoordeel over welk alternatief het beste is, kan in een Trajectnota/MER niet worden gegeven, immers welk thema een meer of minder belangrijke rol moet vervullen bij de afweging is uiteindelijk een politieke keuze. Welk alternatief uiteindelijk gekozen wordt hangt dus af van het belang wat bestuurders hechten aan bepaalde thema's. Om een indicatie te geven op welke wijze het besluit afhankelijk is van de gewichten voor bepaalde thema's worden in deze paragraaf de alternatieven met elkaar vergeleken vanuit verschillende invalshoeken (visies). De verschillende resultaten van de diverse thema's worden hiervoor gecombineerd. Dit gebeurt



Figuur 4.10 Kwalitatieve scores 2010-2020



Figuur 4.11 Resultaten gevoeligheidsanalyse

met behulp van de MCA-gegevens en door het toekennen van gewichten aan de verschillende thema's. Deze exercitie dient als een gevoeligheidsanalyse op de vergelijking van de alternatieven. In deze studie worden de volgende invalshoeken gehanteerd:

- Natuurgerichte visie: Bij deze visie wordt de nadruk gelegd op de aspecten Natuur, Bodem en water en Landschap. Tevens wordt, in mindere mate, het thema Mensgericht Milieu meegenomen.
- Mensgerichte visie: Bij deze visie wordt de nadruk gelegd op het thema Mensgericht Milieu. Daarnaast wordt ook het thema Verkeer en vervoer meegenomen, zij het in geringe mate.
- Verkeerseconomische visie: Deze visie gaat uit van zowel het thema Verkeer en vervoer als het thema Economie.
- Neutrale visie: Deze visie heeft als uitgangspunt dat alle thema's gelijk gewaardeerd worden.
- Belevingswaardenonderzoek: De resultaten van het belevingswaardenonderzoek (van de Bouwdienst RWS) zijn gebruikt voor het opstellen van een gewichtenset. Hiermee wordt het oordeel van de omwonenden over de meer en minder belangrijke aspecten in hun woon- en leefomgeving meegenomen. Voor het opstellen van deze gewichtenset zijn de criteria uit het belevingswaardenonderzoek vertaald naar beoordelingscriteria zoals gebruikt in de effectbeschrijvingen (zie ook deel B, hoofdstuk 16: Belevingswaardenonderzoek).

Bij de bepaling van de Natuurgerichte, Mensgerichte, Verkeerseconomische en Neutrale visie zijn de volgende gewichten gehanteerd (zie tabel 4.7). Deze gewichten zijn indicatief en louter bedoeld om een beeld te geven van de invalshoeken.

Uitkomsten gevoeligheidsanalyse

In onderstaande figuur wordt een overzicht gegeven van de scores van de alternatieven voor de verschillende visies. Uit deze figuur is af te lezen dat vanuit het Belevingswaardenonderzoek, de Natuurgerichte visie en de Mensgerichte visie het MMA gemiddeld het best scoort. Ook het Benuttingenalternatief (met veel raakvlakken MMA) en het Nulalternatief scoren hier goed.

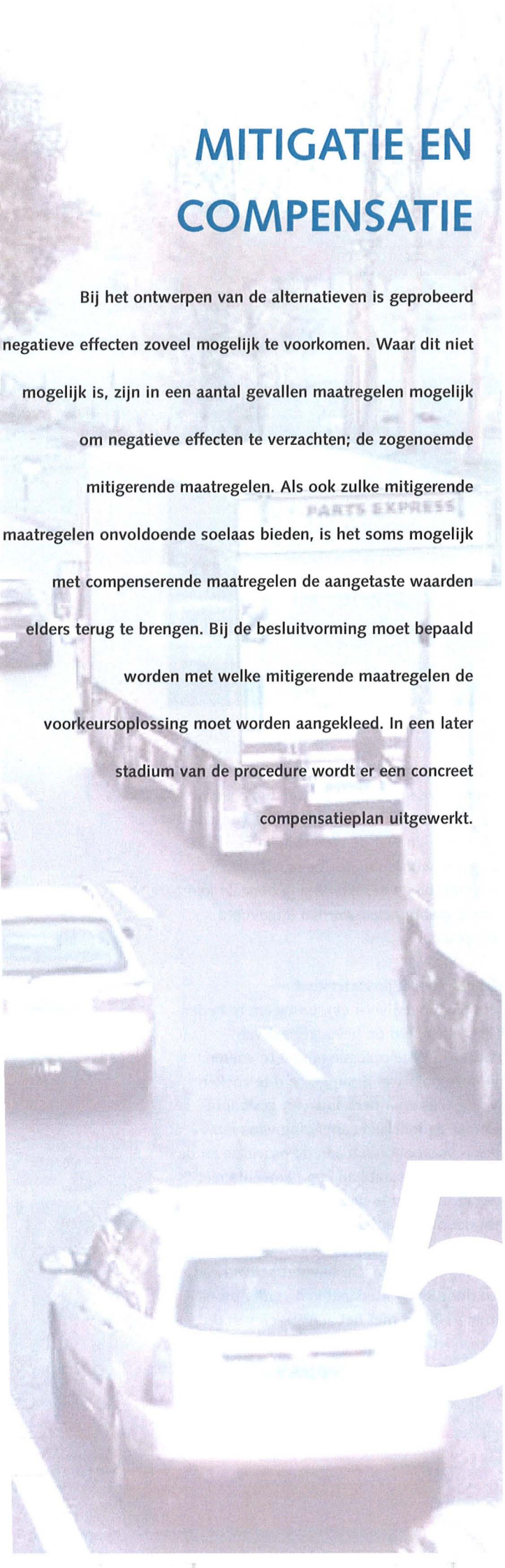
Voor de verkeerseconomische en neutrale visie zijn de verbredingsalternatieven (Maximum- en 4x2-alternatief) te prevaleren.

Tabel 4.7 Gewichtensets op themaniveau

VISIE: THEMA:	NATUURGERICHT	MENSGERICHT	VERKEERSECONOMISCH	NEUTRAAL
Verkeer en vervoer	0	20	50	25
Economie	0	0	50	25
Natuurgericht Milieu	80	0	0	25
Mensgericht Milieu	20	80	0	25

MITIGATIE EN COMPENSATIE

Bij het ontwerpen van de alternatieven is geprobeerd negatieve effecten zoveel mogelijk te voorkomen. Waar dit niet mogelijk is, zijn in een aantal gevallen maatregelen mogelijk om negatieve effecten te verzachten; de zogenoemde mitigerende maatregelen. Als ook zulke mitigerende maatregelen onvoldoende soelaas bieden, is het soms mogelijk met compenserende maatregelen de aangetaste waarden elders terug te brengen. Bij de besluitvorming moet bepaald worden met welke mitigerende maatregelen de voorkeursoplossing moet worden aangekleed. In een later stadium van de procedure wordt er een concreet compensatieplan uitgewerkt.



5.1 Inleiding

De officiële beleidslijn bij effecten op natuur heeft het karakter van een 'drietrapsraket':

- probeer negatieve effecten te voorkomen;
- als dat niet mogelijk is, probeer negatieve effecten dan zo veel mogelijk te verzachten (mitigeren);
- als ook dat niet mogelijk is, zorg er dan voor dat de schade elders wordt gecompenseerd.

In dit hoofdstuk wordt uiteengezet hoe in deze studie met deze drietrapsraket is omgegaan.

5.2 Voorkomen

In deze studie is het begrip 'voorkómen' uitgewerkt door dwangpunten en knelpunten aan te wijzen. Dwangpunten zijn objecten die zo belangrijk zijn, dat ze hoe dan ook gespaard moeten worden (zie ook hoofdstuk 3). Knelpunten zijn objecten en waarden die zo mogelijk gespaard moeten blijven, eventueel door maatregelen toe te passen die verder gaan dan hetgeen standaard is. In deze studie is in het geval van knelpunten gezocht naar een inpassend ontwerp en een zodanige ligging van de weg dat de betreffende knelpunten zo veel mogelijk ontweken worden. Dit is echter niet altijd mogelijk.

5.3 Mitigeren

Verplichte mitigerende maatregelen

Er zijn tal van maatregelen om negatieve effecten van een autosnelweg te verzachten. Daarbij gaat het niet alleen om negatieve effecten van een eventuele verbreding, maar ook om het mitigeren van negatieve effecten van de weg in de huidige situatie. De wet verplicht een aantal van deze maatregelen toe te passen.

Andere maatregelen zijn verplicht op grond van rijksbeleid. Voorbeelden van dergelijke verplichte maatregelen zijn:

- maatregelen op basis van de Wet geluidhinder;
- maatregelen voor het opvangen van wegwater in drinkwaterbeschermingsgebieden;
- maatregelen die wegen en waterlopen herstellen of een alternatief bieden om een huis of bedrijf te kunnen bereiken;
- maatregelen om ecologische verbindingszones te realiseren die zijn aangegeven in het beleid.

Deze maatregelen zijn zo ingrijpend, dat er bij het ontwerpen van een weg rekening mee gehouden moet worden. Voor geluidsschermen moet bijvoorbeeld ruimte gereserveerd worden, en voor ecoducten moet een kunstwerk gebouwd worden. Daarom zijn dergelijke maatregelen nu reeds ingetekend in de inpassende ontwerpen. Het gaat hier om maatregelen die in alle alternatieven voorkomen.

RW12 even ten westen van Veenendaal, gezien vanuit het zuiden

Overwegingen bij optionele mitigerende maatregelen

Naast wettelijk en beleidsmatig verplichte mitigerende maatregelen zijn er ook andere maatregelen mogelijk om negatieve effecten te verminderen. Het is geen vanzelfsprekendheid om al deze mogelijke maatregelen toe te passen. De selectie van de toe te passen maatregelen vereist in de praktijk een afweging waarin de volgende overwegingen een rol spelen.

Gunstig voor de één, is ongunstig voor de ander

Een mitigerende maatregel die gunstig is voor het ene aspect, kan negatief uitpakken voor een ander aspect. Voor het tegengaan van geluidhinder bijvoorbeeld, is het meestal gunstig een zo hoog mogelijk geluidsscherm neer te zetten. Maar een hoog scherm veroorzaakt direct ook visuele hinder voor de omwonenden. Er zijn ook mitigerende maatregelen die niet tegelijkertijd kunnen worden toegepast, omdat ze elkaar neutraliseren. Het aanplanten van struiken beperkt bijvoorbeeld de visuele hinder van een snelweg, maar vermindert de sociale veiligheid van kruisende wegen.

Effecten en kosten

Een tweede overweging betreft de effectiviteit van de maatregel ten opzichte van de kosten. Sommige maatregelen hebben weliswaar een hoog rendement, maar brengen ook aanzienlijke meerkosten met zich mee. Voorbeelden van dergelijke maatregelen zijn een extra ecoduct of een extra fietsbrug. In deze studie wordt inzichtelijk gemaakt wat de meerkosten zijn van dergelijke maatregelen en wat de effectiviteit ervan is. Deze maatregelen worden in de Trajectnota/MER beschreven, zodat bij de besluitvorming bepaald kan worden of deze maatregelen worden uitgevoerd (en op welke plaats).

Uitvoerbaarheid door Rijkswaterstaat

Soms zijn er oplossingen voor een probleem te bedenken, maar ligt het buiten de bevoegdheid van Rijkswaterstaat om deze oplossingen uit te voeren. Zo wordt in deze nota wel gesuggereerd te zoeken naar nieuwe locaties voor herbouw van gesloopte woningen, maar de feitelijke aanwijzing van nieuwbouwlocaties is voorbehouden aan de provincie en de gemeenten. Rijkswaterstaat kan een gemeente niet dwingen een locatie aan te wijzen, terwijl de gemeenten zelf gebonden zijn aan een groot aantal regels waardoor het niet altijd mogelijk is om direct nieuwbouwlocaties aan te wijzen. De uitvoerbaarheid van maatregelen door Rijkswaterstaat kan verder problematisch zijn in verband met het verwerven van de benodigde gronden. Rijkswaterstaat kan gronden aankopen om mitigerende maatregelen te realiseren, maar uitsluitend op basis van vrijwilligheid. Er zijn weliswaar

theoretische mogelijkheden voor onteigening, maar in de praktijk kunnen of worden deze nooit toegepast. Verder mag Rijkswaterstaat als overheidsinstantie niet prijsopdrijvend werken. Ook dat kan een belemmering zijn om de benodigde gronden te verwerven.

Categorieën mitigerende maatregelen

Tijdens de studie is een groot aantal mitigerende maatregelen ter sprake gebracht (zie bijlage 4). Deze maatregelen zijn onderverdeeld in drie categorieën:

- maatregelen die standaard in elk alternatief worden toegepast;
- voorbeelden van maatregelen die toe te passen zijn in de fase van OTB en later;
- maatregelen die zijn ondergebracht in het meest milieuvriendelijke alternatief (MMA), maar die desgewenst ook bij ieder ander alternatief kunnen worden toegepast.

Alle maatregelen zijn globaal aangeduid, ze moeten in de OTB-fase of later nader worden uitgewerkt. Bij de besluitvorming moet bepaald worden welke maatregelen wel en niet aan de voorkeursoplossing worden toegevoegd. Uiteraard bestaat voor gemeenten en provincies de mogelijkheid om een afgevallen maatregel alsnog vanuit andere financieringsbronnen te realiseren.

5.4 Compenseren

Het compensatiebeginsel

In de planologische kernbeslissing Structuurschema Groene Ruimte (SGR) is het compensatiebeginsel vastgelegd. Het SGR geeft aan dat in bepaalde gebieden geen ingrepen mogen plaatsvinden, tenzij er sprake is van zwaarwegende maatschappelijke belangen en er geen alternatieven voorhanden zijn. Als er ingrepen plaatsvinden in de door het SGR beschermde gebieden, dan moeten de aangetaste (natuur)waarden elders worden gecompenseerd (zie ook de Bijlage Toets aan de Vogel- en Habitatrichtlijn in deel B).

Bij de alternatieven voor de A12 Veenendaal – Ede is in een aantal gevallen sprake van aantasting van gebieden waarop het compensatiebeginsel van toepassing is. Dit betekent dat dit project compensatieplichtig is; wanneer aantasting niet kan worden voorkomen of gemitigeerd, moet er elders nieuwe natuur worden gemaakt. In beginsel gebeurt dit door (landbouw)gebieden aan te kopen en deze in te richten als natuurgebied.

Naast de A12 Veenendaal – Ede hebben mogelijk ook de HSL-Oost en de A12 Ede – Duitse grens te maken met dezelfde compensatieplicht. De drie projecten moeten waarschijnlijk in hetzelfde gebied compensatieprojecten zoeken. Daarom is afgesproken voor deze drie projecten een gezamenlijke visie op te stellen. Het principe van compensatie is eenvoudig, maar de toepassing in de praktijk is complex vanwege de volgende redenen:

- er is sprake van hoge gronddruk. In het midden van Nederland zijn veel ontwikkelingen die allemaal grond behoeven (ontwikkelen van woningbouw en bedrijvenlocaties, schaalvergroting van de landbouwbedrijven, recreatieve wensen enzovoort). De grond is schaars en gewild;
- niet altijd is meteen duidelijk welke natuur gecompenseerd moet worden en hoe dit het meest efficiënt en effectief aangepakt kan worden. Ook zijn er grenzen aan de 'maakbaarheid' van natuur;
- andere plannen zoals landinrichtingsplannen en het ROM-project Gelderse Vallei lopen al jaren en hebben in een aantal gevallen inmiddels ook tot een uitgekristalliseerd inrichtingsplan geleid. De compensatie vanwege de A12 en het spoor zal zorgvuldig op de reeds bestaande plannen moeten worden afgestemd;
- de Vogel- en Habitatrichtlijn scherpen de wijze van compensatie aan. In de praktijk zal er meer en meer sprake moeten zijn van een vergelijkbare compensatie. Dit perkt de speelruimte aanzienlijk in.

Hoeveelheid compensatie

De benodigde hoeveelheid compensatie verschilt sterk per alternatief. Als gekozen zou worden voor een Benuttingenalternatief, is er nauwelijks compensatie nodig omdat er dan nauwelijks sprake is van aantasting. Wordt echter gekozen voor een maximale verbreding, dan is er een grote compensatieplicht. Het is kortom duidelijk dat een compensatieplan voor een Benuttingenalternatief er heel anders uitziet dan een compensatieplan voor het meest brede alternatief.

Tabel 5.1 Totaal oppervlak te compenseren natuur

NATUURDOELTYPE	BEN	BASIS	MIN	MAX	4x2	MMA
Totaal (in ha)	1	10	13	13	18	1

De compensatieplicht wordt berekend via een bepaalde landelijk afgesproken methode (zie het achtergronddocument Compensatievisie). De omvang van de compensatie wordt gewoonlijk uitgedrukt in het aantal benodigde hectares (of in geld). De compensatieplicht kan worden omgezet in een financiële verplichting. Op kaarten 5.1 en 5.2 is af te lezen waar gecompenseerd gaat worden (voor het 4x2-alternatief).

Vier scenario's

Hoewel in het compensatiebeginsel in principe wordt uitgegaan van het beginsel 'grond voor grond', zijn er vele praktische overwegingen om ook naar andere oplossingen te kijken.

Om deze reden zijn vier scenario's opgesteld om invulling aan de compensatie te geven:

- grond voor grond: dit is, als gezegd, in principe het uitgangspunt bij het compensatiebeginsel;
- realiseren van grote eenheden natuur: in dit scenario wordt het accent gelegd op het realiseren van grote aaneengesloten natuurgebieden, bijvoorbeeld door geïsoleerde natuurgebieden te verbinden en door aansluiting te zoeken op reeds bestaande natuurgebieden. In dit scenario worden de maatregelen die in de ontwerpen zijn voorgesteld, zoals ecoducten, ondersteund door bijvoorbeeld ecologische voorzieningen aan te brengen bij nabijgelegen provinciale en gemeentelijke wegen;
- natuur met een menselijk gezicht: in dit scenario wordt het geld niet alleen gebruikt voor natuur, maar ook voor voorzieningen waardoor mensen kunnen genieten van deze natuur. Voorbeelden zijn het creëren van routenetwerken en het realiseren van start- en vertrekpunten voor allerlei typen activiteiten in de natuur;
- kwaliteit: uitgangspunt in dit scenario is dat er niet alleen in oppervlakte, maar ook in kwaliteit geïnvesteerd wordt. Voorbeelden zijn het verbeteren van de (grond)waterhuishouding en extensiveren van het grondgebruik. Het gaat hierbij om maatregelen in aanvulling op en ter versterking van het vigerende beleid.

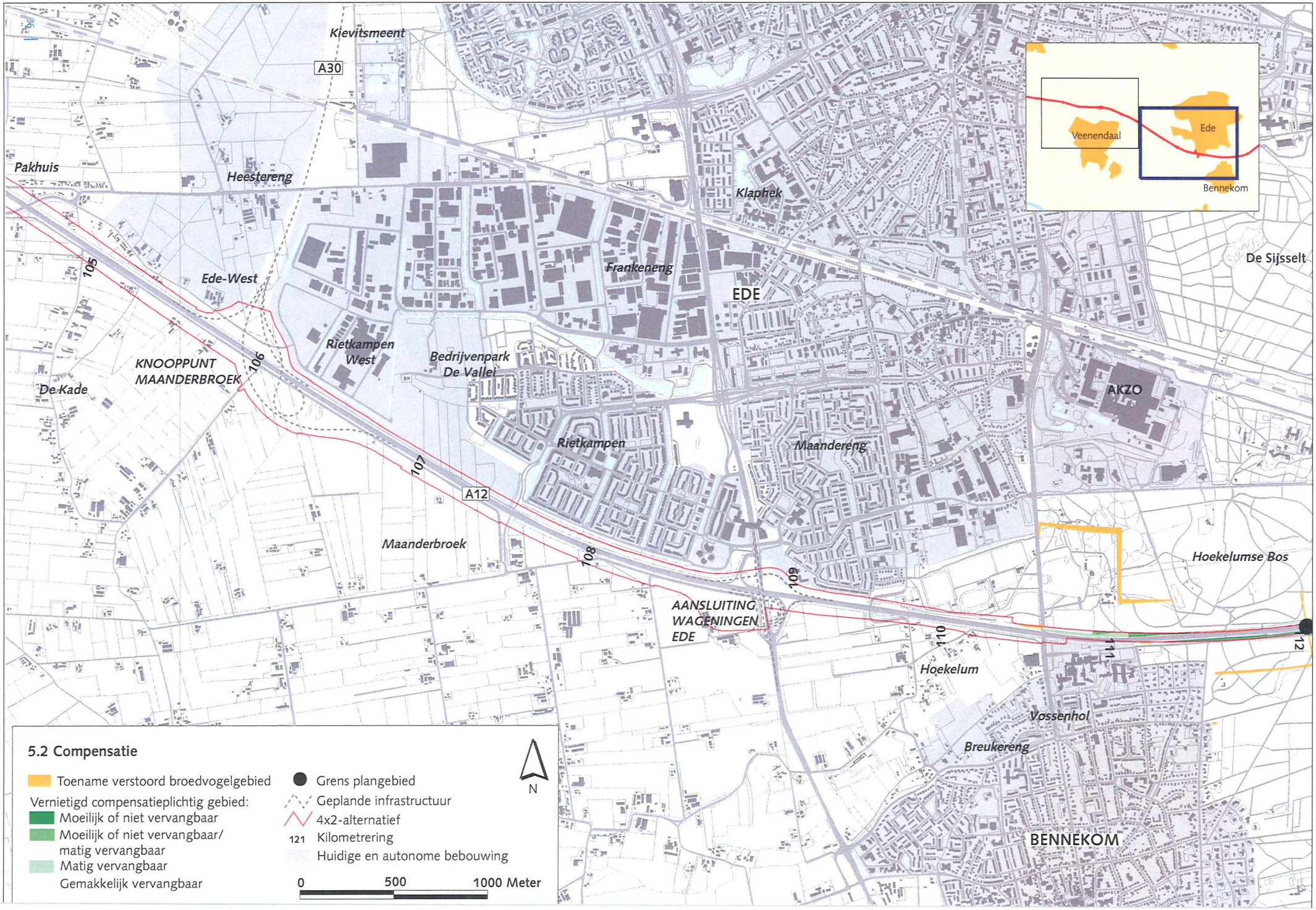
Een keuze tussen deze vier scenario's is nog niet gemaakt. Dit zal vorm moeten krijgen in het tijdens de OTB-fase op te stellen compensatieplan.

Vanwege de onduidelijkheid over de hoeveelheid compensatie, de verdere uitwerking van de Vogel- en Habitatrichtlijn en het compensatiescenario is er in deze studie van afgezien om zoekgebieden voor compensatie aan te wijzen. Voor het Benuttingenalternatief is het nauwelijks zinvol zoekgebieden aan te wijzen en voor het 4x2-alternatief is er eenvoudigweg onvoldoende zoekgebied binnen het studiegebied aanwezig. Overigens wordt in het achtergronddocument Compensatievisie (nr. 31) vermeld welke projecten in de omgeving als realiseerbaar voor compensatie worden beschouwd. Hiermee is impliciet al een keuze voor gebieden gemaakt. In de OTB-fase is duidelijk welk alternatief de voorkeur krijgt. Vanaf dat moment is het veel eenvoudiger de compensatie concreter uit te werken. In de loop van de afgelopen studieperiode hebben veel instanties al ideeën geopperd voor een zinvolle compensatie-invulling. Deze ideeën zijn verzameld in het achtergronddocument. In dit achtergronddocument is ook een eerste selectie gemaakt van ideeën die in de OTB-fase nader uitgewerkt kunnen worden en op haalbaarheid kunnen worden getoetst.

De rol van compensatie bij de besluitvorming

Hoewel de compensatietaakstelling in dit stadium nog niet concreet invulbaar is, is deze taakstelling wel degelijk van belang bij de besluitvorming. Bij een aantal alternatieven kan de compensatie worden beperkt. Deze alternatieven hebben 'compensatie-technisch' gezien vanzelfsprekend de voorkeur.
Compensatie is vooral relevant bij een beoordeling van de alternatieven vanuit de invalshoek 'Natuurgericht milieu'. In principe is een alternatief met de minste compensatieplicht vanuit de bovenstaande invalshoek te prefereren:
In de eerste plaats duurt het in een aantal gevallen lange tijd eer de waarden van de verloren gegane natuur weer zijn hersteld. Wanneer een oud bos verdwijnt, kunnen daarvoor in de plaats elders nieuwe bomen worden geplant, maar het duurt tientallen jaren voordat zo'n nieuw bos dezelfde natuurkwaliteiten en dezelfde belevingswaarde voor recreanten heeft. Compensatie kan het verlies bijna nooit geheel ongedaan maken, en zeker niet op korte termijn.
In de tweede plaats legt de compensatieplicht een grote ruimteclaim op – vooral – landbouwgebieden. Dit is namelijk de functie die als eerste veld zal ruimen voor nieuwe natuur en dat terwijl landbouw zelf juist behoefte heeft aan meer grond vanwege autonome ontwikkelingen. Voor landbouw is derhalve het maximale alternatief zeer negatief.
In de derde plaats kost compensatie geld. Als het wenselijk wordt geacht zo min mogelijk te hoeven compenseren, dan is het Benuttingenalternatief het meest aantrekkelijk. Het slechtste scoren het Maximum- en 4x2-alternatief.

Emminkhuizen
Voorm. Batterij
N224
Emminkhuizerberg
Voorm. Fort
a/d Buurtsteeg
De Batterijen
De Klomp
A12
88
89
90
91
102
703
104
AANSLUITING
VEENENDAAL
De Klomp-Oost
Voorm. Werk
a/d Roode Haan
De Vendel
De Compagnie
Overberg
De Faktorij
AANSLUITING
VEENENDAAL OOST
Veenendaal-West
De Pol
Dragonder
't Hoorntje
N233
VEENENDAAL
N233
De Kade
Veenendaal
Ede
Bennekom
5.1 Compensatie
Toename verstoord broedvogelgebied
Vernietigd compensatieplichtig gebied:
Moeilijk of niet vervangbaar
Matig vervangbaar
Grens plangebied
Geplande infrastructuur
4x2-alternatief
121 Kilometrering
Huidige en autonome bebouwing
N
0
500
1000 Meter


Kievitsmeent
A30
Pakhuis
Heestereng
Klaphek
De Sijsselt
105
Ede-West
Frankeneng
EDE
Rietkampen West
Bedrijvenpark De Vallei
KNOOPPUNT MAANDERBROEK
106
De Kade
AKZO
Rietkampen
Maandereng
107
A12
Maanderbroek
108
109
Hoekelumse Bos
AANSLUITING WAGENINGEN EDE
110
111
12
Hoekelum
Vossenhol
Breukereng
BENNEKOM
Veenendaal
Ede
Bennekom
5.2 Compensatie
Toename verstoord broedvogelgebied
Vernietigd compensatieplichtig gebied:
Moeilijk of niet vervangbaar
Moeilijk of niet vervangbaar/ matig vervangbaar
Matig vervangbaar
Gemakkelijk vervangbaar
Grens plangebied
Geplande infrastructuur
4x2-alternatief
121 Kilometrering
Huidige en autonome bebouwing
N
0
500
1000 Meter

STAPPEN EN PROCEDURES

Voor de A12 wordt een besluitvormingsprocedure gevolgd waarvoor de spelregels zijn vastgelegd in de Tracéwet. Bij dit project is ervoor gekozen om – naast de formaliteiten – diverse informele vormen van overleg en communicatie toe te passen in een open planproces. De publicatie van de Trajectnota/MER is een belangrijke stap voor alle betrokken partijen. De Trajectnota/MER vormt het onderwerp van een ronde van inspraak, bestuurlijk overleg en advisering. Daarna wordt stapsgewijs toegewerkt naar het definitieve besluit.

6.1 Inleiding

De Tracéwetprocedure heeft als doel te bevorderen dat de besluitvorming zo zorgvuldig mogelijk verloopt. Daartoe is in de wet onder meer geregeld dat er op verschillende momenten inspraak mogelijk is voor burgers en belangengroeperingen, alsmede overleg met betrokken overheidsinstanties. Ook moet op verschillende momenten advies gevraagd worden aan deskundigen.
Bij de A12 Veenendaal – Ede is ervoor gekozen om naast de formele inspraak ook andere vormen van overleg toe te passen. Welke partijen een bijdrage hebben geleverd aan dit open planproces, wordt uiteengezet in paragraaf 6.3. Daaraan voorafgaand (in paragraaf 6.2) volgt eerst een overzicht van de stappen waaruit de complete besluitvormingsprocedure bestaat.

6.2 Overzicht procedurestappen

Stap 1: de Startnotitie

De Startnotitie voor de A12 voor Veenendaal – Ede verscheen in 1996.

Stap 2: inspraak, advies en Richtlijnen

De Startnotitie heeft vier weken ter inzage gelegen. Gedurende deze periode hebben mensen hun reactie kenbaar kunnen maken. Daarna heeft de onafhankelijke Commissie voor de milieueffectrapportage – mede op basis van deze inspraakreacties – een advies opgesteld voor de 'Richtlijnen voor de inhoud van de Trajectnota/MER'. Het bevoegd gezag heeft vervolgens de definitieve Richtlijnen vastgesteld. Daarna is het onderzoek van start gegaan.

Stap 3: opstellen Trajectnota/MER en tussentijds overleg

De Trajectnota/MER is opgesteld onder verantwoordelijkheid van Rijkswaterstaat Directie Oost-Nederland.
De drie belangrijkste onderwerpen in de Trajectnota/MER zijn:

- een analyse van huidige en toekomstige problemen;
- een beschrijving van de mogelijke oplossingen waaruit bij de besluitvorming gekozen kan worden: de alternatieven;
- een overzicht van de effecten van de alternatieven voor onder meer het verkeer en het milieu.

In de voorliggende Trajectnota/MER wordt nog geen keuze gemaakt; er is geen voorkeursalternatief aangewezen.

Stap 4: publicatie van de Trajectnota/MER, inspraak en toetsing

De Trajectnota/MER ligt gedurende acht weken ter inzage ten behoeve van de tweede officiële inspraakronde in de procedure. Gedurende deze periode kan iedereen schriftelijk en mondeling (tijdens een hoorzitting) op de Trajectnota/MER reageren.
Ook wordt in dit stadium overlegd met de besturen van de betrokken gemeenten, provincies en waterschappen. Bij zowel de inspraak als het bestuurlijk overleg draait het, kort gezegd, om de volgende vraag:

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?

Direct na de inspraakronde wordt opnieuw de Commissie voor de milieueffectrapportage ingeschakeld. Zij toetst de milieu-informatie uit de Trajectnota/MER op juistheid en volledigheid en presenteert haar bevindingen in een 'toetsingsadvies' aan het bevoegd gezag. De Commissie spreekt dus geen voorkeur uit voor een bepaalde oplossing; ze beoordeelt uitsluitend of de milieu-informatie voldoende kwaliteit heeft om het milieubelang volwaardig te kunnen meewegen bij de besluitvorming.

Verder brengt het Overlegorgaan Verkeersinfrastructuur (OVI) een rapport van bevindingen uit aan de Minister van Verkeer & Waterstaat. Het OVI is een overlegplatform waarin tal van maatschappelijke organisaties en belangengroeperingen vertegenwoordigd zijn en waarin beleidsvoornemens van de Minister van Verkeer & Waterstaat beoordeeld worden.

Stap 5: besluitvorming – standpunt van de Minister

Op basis van de Trajectnota/MER, de inspraakreacties, advies van de betrokken bestuursorganen (provincies, gemeenten en waterschappen), het advies van het OVI en de toets van de Commissie voor de milieueffectrapportage geeft de Minister van Verkeer & Waterstaat, in overeenstemming met de Minister van VROM, aan welk alternatief de voorkeur krijgt. Dit wordt in een 'standpunt' kenbaar gemaakt. Het standpunt kan inhouden dat de procedure wordt gestaakt dan wel dat wordt doorgegaan met het project. In het laatste geval wordt tevens aangegeven welk tracé de voorkeur verdient, het zogenaamde voorkeursalternatief.

Stap 6: Ontwerp-Tracébesluit

Het voorkeursalternatief wordt in detail uitgewerkt. Wordt gekozen voor een verbreding, dan wordt gedetailleerd in kaart gebracht hoe deze verbreding in de praktijk het beste gerealiseerd kan worden. Onderwerpen waaraan in de Trajectnota/MER nog geen of weinig aandacht is besteed, komen in dit stadium uitgebreider aan de orde. Het gaat daarbij bijvoorbeeld om de uitwerking van kruisende verbindingen en ecopassages. Ook worden in dit stadium de praktische uitvoering en de fasering van de werkzaamheden bepaald. Verder komen zaken aan de orde als een landschapsplan en compensatieplan. Tenslotte worden in de OTB-fase opnieuw verkeerscijfers berekend en geluidscijfers bepaald, terwijl ook bezien wordt wat de consequenties zijn van eventueel nieuw beleid.

Het Ontwerp-Tracébesluit wordt ter inzage gelegd. Er is dan opnieuw een inspraakronde.

HERZIENING TRACÉWET

Eind 2000 is de Tracéwet herzien. Deze herziening bevat een aantal wijzigingen waarvan de vier belangrijkste hieronder genoemd worden.

1. PLANOLOGISCHE INPASSING VAN HET TRACÉBESLUIT

In de oude Tracéwet moesten gemeenten en/of provincies aangeven of zij het Tracébesluit in hun ruimteliike plannen wilde inpassen. Vervolgens was er voor het inpassen zelf een aparte procedure nodig. Dit leverde dubbel werk op, aangezien inhoudelijk alles al in het Tracébesluit aan de orde was geweest.
In de nieuwe situatie is het Tracébesluit tegelijkertijd een voorbereidingsbesluit en vrijstelling van de relevante ruimtelijke plannen. Dat betekent dat met de uitvoering van het Tracébesluit niet meer gewacht hoeft te worden op de inpassing door gemeenten of provincies in hun ruimtelijke plannen.

2. INTEGRATIE VAN DE GELUIDSPROCEDURE

In de oude situatie diende het geluid zowel in de Tracéwetprocedure als in een aparte Geluidsprocedure aan de orde te komen. In de nieuwe situatie wordt het geluid in één keer geregeld in het Tracébesluit.

3. GECOÖRDINEERDE AANVRAAGVERGUNNINGEN

Voor de realisatie van een tracé zijn vergunningen nodig. In de Tracéwet is voorzien in een gecoördineerde vergunningverlening, waarmee onder regie van het rijk de verschillende vergunningprocedures parallel worden geschakeld en op basis van één uniforme regeling worden afgewikkeld. Alle procedures beginnen op hetzelfde moment en worden binnen hetzelfde tijdsbestek afgerond. De wet staat overigens wel fasering toe.

4. CONGRUENTIE TRACÉBESLUIT EN ONTWERP-TRACÉBESLUIT

In de oude situatie moest het Ontwerp-Tracébesluit hetzelfde zijn als het Tracébesluit. Als dat niet zo was, diende er een wijzigingsprocedure te worden doorlopen. In de nieuwe situatie kan het Ontwerp-Tracébesluit, naar aanleiding van bijvoorbeeld inspraakreacties, nog gewijzigd worden zonder dat daarvoor lange procedures nodig zijn.

Stap 7: Tracébesluit en beroep

Na de inspraak en het bestuurlijk overleg in het kader van het Ontwerp-Tracébesluit neemt de Minister van Verkeer & Waterstaat, in overeenstemming met de Minister van VROM, het definitieve Tracébesluit. Tegen dit Tracébesluit is beroep mogelijk bij de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State.

6.3 Het open planproces

Het open planproces is een gestructureerde werkwijze om bij veelomvattende plannen, zoals het aanpassen van een snelweg, regelmatig met betrokken partijen te overleggen. Op die manier kan de kennis, die aanwezig is bij verschillende bestuurlijke organen en groepen in de samenleving, optimaal benut worden. Het komt de kwaliteit van de studie ten goede als tussentijds getoetst wordt waar de gevoelige punten liggen. Bovendien vergroot het open planproces het draagvlak voor de plannen. Om dit overleg te stroomlijnen zijn verschillende vormen van overleg in het leven geroepen: ambtelijk en bestuurlijk overleg en daarnaast een aantal aspectbegeleidingsgroepen en klankbordgroepen.

Ambtelijk en bestuurlijk overleg

In het ambtelijk en bestuurlijk overleg worden wanneer noodzakelijk of gewenst op lokaal niveau specifieke problemen besproken; per gemeente of met een cluster van gemeenten. In een terugkerend overleg met ambtelijke vertegenwoordigers van de gemeenten, de provincie, de Inspectie Ruimtelijke Ordening (IRO) en het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij (LNV) is overlegd over de gang van zaken. Soms werd apart met een gemeente overlegd.

Aspectbegeleidingsgroepen

De effecten van de plannen strekken zich uit over vrijwel alle aspecten van de maatschappij. Specifieke instanties zijn daarom gevraagd om op basis van hun deskundigheid bijdragen te leveren aan de studie. Er zijn zes aspectbegeleidingsgroepen ingesteld: natuur en landschap; geluid en trillingen; bodem en water; landbouw; recreatie; kabels en leidingen. Voor de overige aspecten zijn geen aspectbegeleidingsgroepen samengesteld, hetzij omdat een aantal onderwerpen al via het ambtelijk overleg aan bod komen, hetzij omdat de inschatting was dat deze effecten niet bepalend zouden zijn voor de studie.

Lokale klankbordgroepen

Gedurende de studie zijn lokale klankbordgroepen geïnformeerd om de kwaliteit van de producten te verhogen. De klankbordgroepen zijn bedoeld als gesprekspartners voor de plannenmakers maar hebben geen besluitvormende taken of bevoegdheden. De selectie van de leden van deze groepen is onder andere gemaakt aan de hand van de ingekomen inspraakreacties op de Startnotitie, op suggestie van de gemeenten en uit deelnemers van de in het verleden gehouden Infralabsessies. Daarnaast is er geprobeerd om een zo divers mogelijke vertegenwoordiging uit de bevolking te selecteren. Leden van de klankbordgroepen zijn dikwijls ook lid van een lokale belangengroep of vereniging. Zij hebben op persoonlijke titel meegedaan en er is afgesproken dat hun uitspraken niet bindend zijn. Op dit traject was er één klankbordgroep, namelijk Veenendaal – Ede.

Infralab

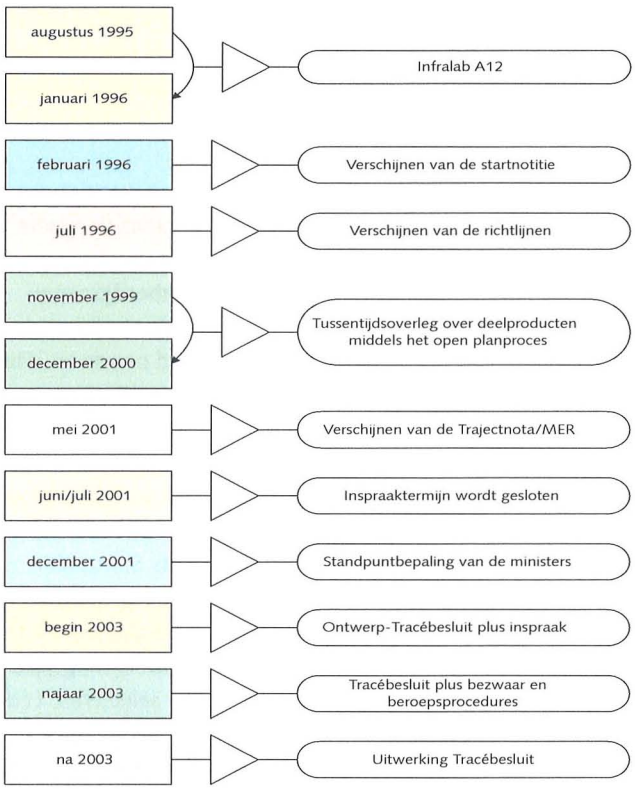
Tevens heeft Rijkswaterstaat voor het traject tussen Veenendaal en Ede op interactieve manier de omwonenden betrokken bij het planproces (zie bijlage 5). Aan de hand van Infralab is getracht meer ideeën te verkennen voor de landschappelijke inpassing.

Overige omwonenden

Tenslotte is middels een belevingsonderzoek getracht om ook de omwonenden die geen deel uitmaken van de klankbordgroepen te bereiken en hun mening te vragen. De resultaten van het belevingsonderzoek zijn meegenomen in de effectvergelijking.

6.4 Planning

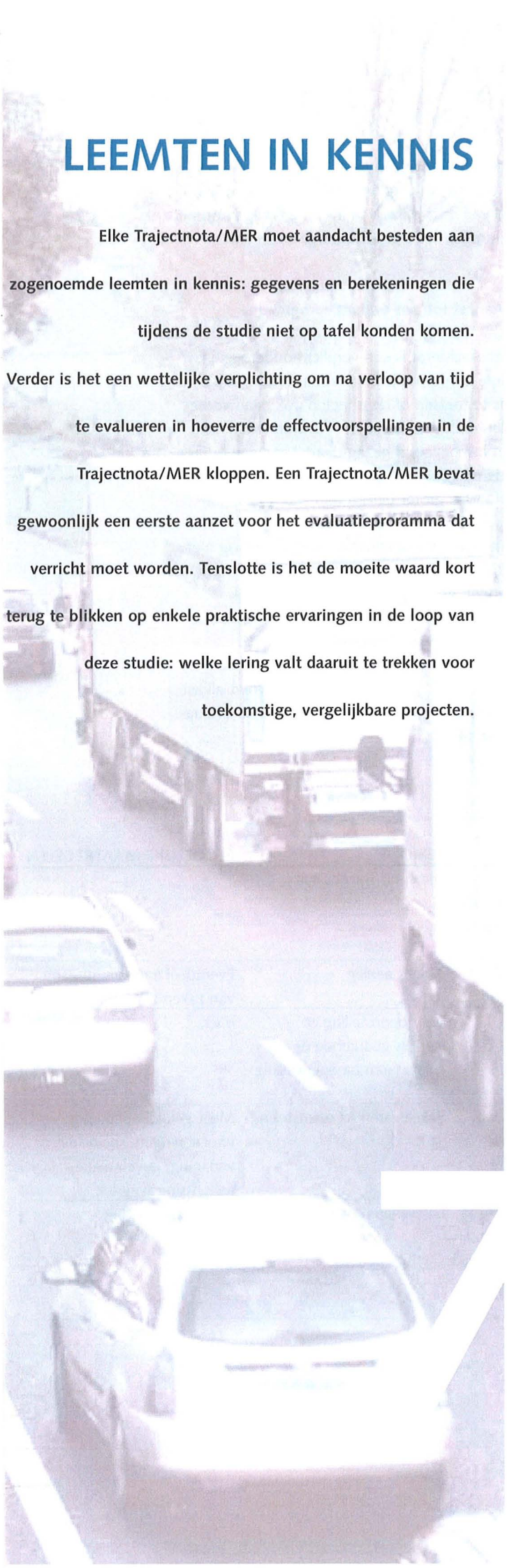
De meeste van deze stappen zijn in de wet voorzien van een wettelijke termijn. Om enig inzicht te krijgen in de planning volgt hieronder een overzicht. Deze planning is overigens een streefplanning; er zijn een heleboel factoren die door de opstellers niet kunnen worden beïnvloed, maar die wel een planning kunnen doorkruisen (bijvoorbeeld een verkiezing of andere politieke eventualiteiten).



Figuur 6.1 Planning

LEEMTEN IN KENNIS

Elke Trajectnota/MER moet aandacht besteden aan zogenoemde leemten in kennis: gegevens en berekeningen die tijdens de studie niet op tafel konden komen. Verder is het een wettelijke verplichting om na verloop van tijd te evalueren in hoeverre de effectvoorspellingen in de Trajectnota/MER kloppen. Een Trajectnota/MER bevat gewoonlijk een eerste aanzet voor het evaluatieproramma dat verricht moet worden. Tenslotte is het de moeite waard kort terug te blikken op enkele praktische ervaringen in de loop van deze studie: welke lering valt daaruit te trekken voor toekomstige, vergelijkbare projecten.



7.1 Inleiding

In paragraaf 7.2 wordt kort ingegaan op 'leemten in kennis'. Het accent ligt daarbij op de ontwikkelingen rond Verkeer en vervoer in de periode 2010-2020. Paragraaf 7.3 bevat een overzicht van onderwerpen die te zijner tijd bij de wettelijk verplichte evaluatie-achteraf aandacht behoeven. Enkele praktische lessen uit de gang van zaken bij deze studie A12 worden besproken in paragraaf 7.4.

7.2 Leemten in kennis

In elke Trajectnota/MER is sprake van leemten in kennis, zoals onbekende factoren in de bestaande toestand van het milieu en onzekerheden over de autonome ontwikkeling. Verder ontbreken voor sommige aspecten/criteria betrouwbare voorspellingsmethoden. Dergelijke algemeen voorkomende leemten in kennis zijn in de loop der jaren in veel Trajectnota's geboekstaafd. Het heeft dan ook geen zin ze hier in extenso te beschrijven.

Een belangrijke leemte in kennis die voor deze studie wel vermeldenswaardig is, is de beleidshorizon: tot welk tijdstip of welk jaar zijn er gegevens over te nemen maatregelen?

Het beleid is vastgesteld tot 2010, de verkeersmodellen zijn opgesteld voor het jaar 2010. Kortom, voor de autonome ontwikkeling is het voor het jaar 2010 mogelijk om een algemeen geaccepteerd beeld te schetsen. Voor de periode na 2010 (2010-2020) is er echter vaak nog geen vastgesteld beleid, geen operationele verkeersmodellen en weinig tot geen vastgestelde ruimtelijke ontwikkelingsrichting.

Het probleem is echter in dit geval dat in het Meerjarenprogramma Infrastructuur en Transport (MIT) staat aangegeven dat een eventuele verbreding pas na 2010 zal worden gerealiseerd. Dat betekent dat mogelijk kort na het referentiejaar ingrijpende veranderingen plaatsvinden. Het referentiejaar komt dus eigenlijk te vroeg.

Een dergelijk probleem wordt in een Trajectnota/MER vaak opgelost met een zogenoemde doorkijk. Op basis van opgehoogde prognoses en het onderkennen van maatschappelijke trends is in deze nota getracht een beeld te schetsen van de periode 2010-2020. Dit vormt de "nieuwe" referentie of autonome ontwikkeling voor de periode 2010-2020.

Vervolgens zijn de effecten van de oplossingen beoordeeld ten opzichte van die nieuwe referentie 2010-2020. Bij de besluitvorming zal de mate van toekomstvastheid ongetwijfeld meewegen.

Bewust is gekozen voor de periode 2010-2020. Voor deze periode zijn de 2010-prognoses handmatig opgehoogd.

Zonder vaststaand beleid of operationele verkeersmodellen is het momenteel niet mogelijk aan te geven of deze situatie reeds in 2013, 2017 of later bereikt wordt. De term robuustheidsanalyse in plaats van doorkijk is hier wellicht beter.

Een andere belangrijke leemte is het ontbreken van de kennis en ervaring met betrekking tot het gebruik van spitsstroken zoals die in deze studie zijn gehanteerd. Met name voor wat betreft de verkeersveiligheid van het Benuttingenalternatief en het MMA zijn op het moment van deze studie slechts in speculatieve zin uitspraken te doen.

Hoewel er momenteel spitsstroken als pilot operationeel zijn, zijn er op een dergelijk grote schaal (als bij dit Benuttingenalternatief het geval is) waarbij bovendien aansluitingen door een spitsstrook gepasseerd worden, nog geen praktijkvoorbeelden beschikbaar. Dit brengt onzekerheden met zich mee onder andere voor wat betreft de uitvoerbaarheid en de verkeersveiligheid.

Tijdens de spits ontbreekt de vluchtstrook en er moet worden ingevoegd op de spitsstrook. Buiten de spits moet de weggebruiker dubbel in- en uitvoegen. Hij moet dit doen door een 'lege' vlucht- c.q. rijstrook te kruisen (in- en uitvoegen op een 'getrapte' wijze). De invloed van deze wijze van in- en uitvoegen op het verkeersgedrag is in de praktijk (nog) onbekend.

7.3 Aanzet tot een evaluatieprogramma

Een evaluatie-achteraf is een verplicht onderdeel van de procedure conform de Tracéwet. Het doel van zo'n evaluatie is te toetsen of de effecten ook daadwerkelijk optreden in de mate waarin zij worden voorspeld. Tevens kan het bevoegd gezag daarbij aangeven of er mitigerende maatregelen genomen moeten worden voor effecten die groter bleken dan was voorspeld.

Met het uitvoeren van evaluaties-achteraf is nog niet veel praktijkervaring opgegaan. Er zijn dan ook nog geen algemeen geaccepteerde en in de praktijk beproefde methoden en technieken om de evaluatie-achteraf aan te pakken. In het kader van het Tracébesluit wordt een gedetailleerd evaluatieprogramma uitgewerkt. In de volgende tabel volgt alvast een overzicht van de onderwerpen waarop de evaluatie zich kan richten.

Tabel 7.1 Onderwerpen voor evaluatie

ASPECT	ONDERZOEK	METHODE	PERIODE	MOGELIJKE MAATREGELEN
Wegontwerp en-uitvoering	Toetsen of ontwerp en uitvoeringswijze plaatsvinden conform aannames in het MER en Tracébesluit	Bij het ontwerp en de uitvoering het MER nauw betrekken en afwijkingen registreren	Direct na Tracébesluit	
Hinder tijdens aanleg	Nagaan of hinder optreedt, communicatie met bewoners	(bijvoorbeeld) instellen klachtentelefoon	Tijdens aanleg	Eventueel aanpassing gang van zaken bij aanleg
Verkeer	Bepalen verkeersintensiteit, aandeel personen- en vrachtverkeer, aandeel OV, rijsnelheden, verkeersveiligheid	Meten en tellen	Voor openstelling en jaarlijks gedurende de eerste jaren na openstelling	n.v.t.
Geluid	Vaststellen geluidniveau op geluidgevoelige bestemmingen	Berekening op basis van verkeerstellingen en verkeerssamenstelling	Enkele jaren na openstelling	Meer geluidbeperkende voorzieningen, snelheidsverlaging, gevelisolatie, aanpassing wegdek
Lucht	Vaststellen luchtkwaliteit en emissies	Berekening emissies op basis van verkeerscijfers en recente kentallen; landelijke monitoringsgegevens luchtkwaliteit	Enkele jaren na openstelling	Snelheidsverlaging

ASPECT	ONDERZOEK	METHODE	PERIODE	MOGELIJKE MAATREGELEN
Fauna	Functioneren van faunapassages beoordelen. Registreren faunaslachtoffers. Voorkomen weidevogels en andere diersoorten volgen	Monitoring van het gebruik van passages door verschillende diergroepen. Tellingen slachtoffers, vogelinventarisatie	Voor start uitvoering (nulmeting) en jaarlijks na voltooiing van het werk	Aanpassing voorzieningen, aanpassen verlichting
Compensatie	Beoordelen of compensatie van natuur en recreatie functioneert	Methode nader te ontwikkelen, toegespitst op gekozen compensatie	Na uitvoering compensatieplan	Aanpassing compensatieplan
Grondwater	Nagaan of grondwaterstand wijzigt	Meten door middel van peilbuizen	Voor de start en na de voltooiing van het werk	Toepassen drainage, gebruik damwanden of afsluitende lagen
Oppervlaktewater	Toetsen of maatregelen ter voorkoming verontreiniging voldoen	Monstername en analyse oppervlaktewater en run-offwater	Voor start uitvoering (nulmeting) en enkele jaren na openstelling	Afvoersysteem wijzigen

Benuttingenalternatief

De maatregelen die voor het Benuttingenalternatief worden getroffen, worden in Nederland nog weinig toegepast. Het is daarom zinvol actuele ontwikkelingen op dit vlak nauwgezet te volgen. Bij uitvoering van het Benuttingenalternatief zal er sprake moeten zijn van een intensieve monitoring.

Verkeersprognoses

Het volgen van de ontwikkeling van het aantal motorvoertuigen op de A12 vergt monitoring. Bij het uitkomen van het NVVP en het naar aanleiding daarvan opstellen van een nieuw verkeersmodel moet worden nagegaan in hoeverre de aangenomen restcapaciteit volstaat. Dit gebeurt in de OTB-fase.

Bouwtijd en -kosten

Bij de uitwerking zal moeten blijken of de aannamen om de bouwtijd en kosten te berekenen nog steeds actueel zijn, of op dat moment zijn achterhaald, hetzij door politieke besluitvorming, hetzij door nieuwe technieken.

Grondwater

Tijdens de bouwtijd zal gecontroleerd moeten worden of inderdaad de aanname klopt dat er geen effect optreedt: is het mogelijk om te werken met 100% retourbemaling?

Ecologische voorzieningen

Zijn er voldoende ecologische voorzieningen of is de barrière toch nog groter dan gedacht?

Sociale veiligheid

Zijn de maatregelen voor de extreem lange onderdoorgangen onder weg en spoor afdoende?

Archeologie / cultuurhistorie

Wordt in het vervolgtraject voldoende zorgvuldig omgegaan met archeologische en cultuurhistorische waarden?

Compensatie

Is het mogelijk het compensatieplan te realiseren, met het gewenste resultaat: geen nettoverlies?

7.4 Praktische lessen

Ervaringen met het open planproces

Het open planproces is op verschillende manieren ingevuld. Naast het overleg op ambtelijk en bestuurlijk niveau en de bijdragen van deskundigen, zijn er in deze studie twee noviteiten toegevoegd: de klankbordgroep en het belevingsonderzoek (zie ook hoofdstuk 16).

De klankbordgroep had als doel informatie te krijgen uit de omgeving om zo betere plannen te kunnen maken. Dat doel is zeker bereikt. De opmerkingen van de klankbordgroep zijn in de plannen verwerkt door bepaalde objecten als knelpunten aan te wijzen, in bepaalde gevallen is met opmerkingen rekening gehouden in het inpassend ontwerp en soms zijn opmerkingen verwerkt als mogelijke mitigerende maatregel. Soms zijn ook suggesties onderzocht en als niet-reëel terzijde geschoven en soms zijn ze meegenomen als een te onderzoeken effect.

De onderstaande knelpunten bij het functioneren van de klankbordgroep en de gang van zaken rond het belevingsonderzoek zijn te beschouwen als lessen voor de toekomst:

- Het is vaak moeilijk zichtbaar hoe concrete opmerkingen zijn verwerkt in het uiteindelijke product. Voor diegene die de opmerkingen heeft gemaakt, kan dat frustrerend zijn.
- Het kost veel inspanning om de juiste informatie op het juiste tijdstip te geven, maar dat is wel een belangrijke voorwaarde om de klankbordgroepen en het belevingsonderzoek optimaal tot hun recht te laten komen.
- De positie van de klankbordgroep en de status van het belevingsonderzoek zijn vaak moeilijk uit te leggen. Vaak worden deze voorzieningen als inspraak gezien, terwijl dat juist lijnrecht staat tegenover het doel van het open planproces, namelijk om op een open wijze samen te denken.

De verkenningsfase in relatie tot de studiefase

De verkenningsfase heeft veel informatie opgeleverd. Veel oplossingsrichtingen en keuzen zijn overeind gebleven. Toch blijkt in de nadere uitwerking dat in de verkenning een aantal belangrijke details, zoals op het gebied van specifieke diersoorten met beschermde status niet naar voren zijn gekomen of dat bepaalde verkeerskundige (deel)oplossingen bij nader inzien ongeschikt of niet noodzakelijk bleken.

Vooral als de verkeerskundige onderbouwing nog niet aanwezig is, zou de verkenning zich primair moeten toespitsen op een probleeminventarisatie.

Detailniveau en aantal aspecten

De richtlijnen vragen om onderzoek naar een groot aantal aspecten. Van een aantal van deze aspecten was vooraf duidelijk dat ze er weinig toe deden en dat er bovendien geen mitigerende maatregelen voor kunnen worden getroffen. Deze aspecten hebben het karakter van een 'verplicht nummer' gekregen.
Dit betreft onder meer de aspecten trillingen en luchtverontreiniging.

Het zou voor de studielast, maar ook voor de leesbaarheid van de nota een goede zaak zijn als er vooraf wat kritischer wordt gekeken naar het aantal te onderzoeken aspecten.

Marges verbreding

De Tracéwet geeft een aantal marges aan voor het ontwerp. Deze marges zijn relevant wanneer gekeken wordt naar een nieuw tracé; voor een verbreding zijn ze echter te ruim. Een marge van bijvoorbeeld 100 meter is voor een verbreding nauwelijks relevant. Het zou aan te raden zijn om daar in de richtlijnen sturing aan te geven.

BIJLAGE 1 VERKLARENDE WOORDENLIJST

A

Achterlandverbinding
Verbinding tussen centraal punt (bijvoorbeeld een havenstad) en achterliggend verzorgingsgebied waarlangs het meeste verkeer wordt afgewikkeld.

Autonome ontwikkeling
De ontwikkeling die plaatsvindt in de toestand van het milieu, economie, verkeer en dergelijke zonder dat één van de alternatieven wordt uitgevoerd.

B

BBG
Bestuurlijke Begeleidingsgroep HSL-Oost/A12.

Bereikbaarheid
Manier waarop en de tijd waarin een locatie bereikbaar is.

Bestemmingsplan
Op grond van de Wet op de Ruimtelijke Ordening door een gemeentebestuur opgesteld plan, waarbij de toekomstige bestemming van niet tot een bebouwde kom behorende grond wordt aangegeven.

Betaalstroken
Stroken waarvan doelgroepen tegen betaling gebruik mogen maken.

Bevoegd Gezag
("degene die beslist") Het Ministerie van Verkeer en Waterstaat en het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer.

C

Capaciteit
Het maximaal aantal motorvoertuigen dat tijdens een bepaalde periode van de dag een bepaalde doorsnede (wegvak) kan passeren.

Commissie voor de m.e.r.
Dit is een commissie van onafhankelijke adviseurs, waaruit per project een werkgroep wordt samengesteld. De commissie voor de m.e.r. brengt in de startnotitiefase advies uit aan het bevoegd gezag over de inhoud van de richtlijnen ten behoeve van de Trajectnota/MER. In de Trajectnota/MER-fase toetst de commissie de inhoud van de nota aan de richtlijnen.

Compenserende maatregel
Maatregel om de nadelige invloeden van de voorgenomen activiteit op een andere plaats te compenseren.

Consumentenbondmethode
Een beoordeling van de effecten door middel van een plus/min waardering via een 7-puntsschaal.

D

dB(A)
Decibel (A-gewogen), maat voor geluidsterkte.

Drainage
Afvoer van grondwater in drains of in het oppervlaktewater (bijvoorbeeld in sloten).

E

Ecoduct
Een op natuurlijke wijze ingericht viaduct om het landschap aan weerszijden van een weg met elkaar te verbinden.

Ecologie
De wetenschap van de relaties tussen planten en dieren en hun omgeving.

Ecologische infrastructuur
Het geheel van gebieden met een (gedeeltelijke) natuurfunctie en de lijnvormige landschapselementen (dijken, sloten) in een bepaalde streek.

EHS
Ecologische Hoofdstructuur (van het Natuurbeleidsplan).

Emissie
Uitstoot, het in het milieu brengen.

Evaluatieprogramma
Een programma op basis waarvan bekeken moet worden of de werkelijke (verkeers)ontwikkelingen en de daarmee samenhangende milieueffecten overeenkomen met de effecten die in deze nota zijn aangegeven.

Ex post
Achteraf.

Externe veiligheid
De kans dat personen of groepen van personen als gevolg van risicovolle activiteiten, zoals bijvoorbeeld vervoer van gevaarlijke stoffen of industriële processen, kunnen komen te overlijden.

F

Fauna
Dierenwereld.

File
Filevorming.

Filekans
Filekans is een percentage van de per etmaal passerende hoeveelheid verkeer dat hinder ondervindt van files, 5% betekent gemiddeld een half uur filevorming in spitsperioden (reistijdverlies 5 tot 10 minuten), 2% betekent gemiddeld een kwartier filevorming in spitsperioden (reistijdverlies maximaal enkele minuten).

Filenorm
Gewenst maximaal percentage van de hoeveelheid verkeer dat per etmaal passeert en dat hinder ondervindt van files:
- hoofdtransportas: maximaal 5% (gemiddeld een half uur filevorming in de spitsperioden; reistijdverlies 5 tot 10 minuten);
- achterlandverbindingen: maximaal 2% (gemiddeld een kwartier filevorming in de spitsperioden; reistijdverlies maximaal enkele minuten).

Flora
Plantenwereld.

G

Geleiding mobiliteit
Beïnvloeding aan de vraagzijde (verplaatsingsgedrag) van het verkeers- en vervoersysteem.

Geluidhinder
Gevaar, schade of hinder als gevolg van geluid.

Gevoeligheidsanalyse
Analyse om na te gaan of de uitkomsten van een onderzoek robuust zijn.

Groepsrisico
De kans dat over een bepaalde periode, in een bepaalde omgeving, een groep personen overlijdt ten gevolge van een ongewenste gebeurtenis.

H

Habitatrichtlijn
Europese Richtlijn inzake de bescherming van planten en dieren, uitgezonderd vogels (zie Vogelrichtlijn), in Europa.

Hoofdnota
Het deel van de Trajectnota/MER waar de belangrijkste conclusies in staan.

Hoofdtransportas
Hoofdverbindingen tussen stedelijke knooppunten, in Nederland bijvoorbeeld de twee mainports Rotterdam en Schiphol en het achterland.

I

Initiatiefnemer
("degene die wat wil") Formeel is de Minister van Verkeer en Waterstaat initiatiefnemer van projecten op het gebied van de hoofdinfrastructuur. In de praktijk zijn de regionale directies van Rijkswaterstaat hiervoor verantwoordelijk.

Intensiteit
Aantal motorvoertuigen dat per tijdseenheid een wegvak passeert. Dit is een maat voor de verkeersdrukte.

K

Kunstwerk
Civieltechnisch bouwwerk dat is gemaakt met andere materialen dan zand en aarde, zoals een tunnel, brug of viaduct.

Kwel
Opwaarts gerichte grondwaterstroming.

M

Maaiveld
Bovenbegrenzing van de bodem.

MMA
Meest Milieuvriendelijk Alternatief; Alternatief waarbij de best bestaande mogelijkheden ter bescherming van het milieu zijn toegepast.

M.e.r.
Milieueffectrapportage (procedure) waarin de milieueffecten van de voorgenomen activiteit worden bepaald. Verder dient er altijd een vergelijking gemaakt te worden met de situatie zonder ingreep (Nulalternatief) en moet er een Meest Milieuvriendelijk Alternatief opgesteld worden.

MER
Milieueffectrapport (document).

Mitigerende maatregel
Maatregel ter beperking/voorkoming van effecten.

Mobiliteit
Verplaatsingsgedrag.

Multicriteria-analyse (MCA)
Methode om de effecten van alternatieven te vergelijken.

N

Natuurcompensatie
Het creëren van nieuwe natuurwaarden die vergelijkbaar zijn met natuurwaarden die verloren gaan als gevolg van een activiteit.

Natuurontwikkeling
Het scheppen van zodanige omstandigheden dat natuurlijke ecosystemen zich kunnen ontwikkelen.

NMP 3
Derde Nationaal Milieubeleidsplan.

NOx
De som van stikstofoxydes.

Nulalternatief
Situatie in 2010 wanneer de voorgenomen activiteit niet is uitgevoerd, terwijl andere autonome ontwikkelingen wel plaats hebben gevonden. Vaak wordt dit alternatief als Referentiesituatie gebruikt

NVVP
Nationaal Verkeers- en Vervoersplan.

O

Ontwerp-Tracébesluit (OTB)
Uitwerking van het standpunt van de Minister ten aanzien van aanleg of wijziging van een landelijke hoofd(auto/rail/vaar)weg.

Open planproces
Proces waarbij tijdens het opstellen van een plan belanghebbenden zijn betrokken.

P

Plangebied
Het plangebied betreft het gebied waarbinnen de beschouwde alternatieven worden geprojecteerd waarover de besluitvorming kan plaatsvinden.

Planstudie
De fase van Startnotitie tot en met Tracébesluit bij hoofdweginfrastructuurprojecten.

Prijsbeleid
Prijsbeleid in het SVV-II is het instrumentarium waarmee beoogd wordt de personenmobiliteit te sturen door middel van de prijzen c.q. tarieven van vervoer.

R

Referentiesituatie
Vergelijking(smaatstaf) bij autonome ontwikkeling.

Reistijdverlies
Verschil tussen de tijd dat een reis in beslag neemt met vertraging/file en zonder vertraging/file, uitgedrukt in verliesuren.

Richtlijnen m.e.r.
De Richtlijnen voor het milieueffectrapport geven aan welke aspecten in de Trajectnota/MER aan de orde moeten komen en de gewenste diepgang daarvan.

Rijbaan
Een aaneensluitend gedeelte van de weg waarvan het verkeer gebruik maakt in dezelfde richting, bestaande uit één of meerdere rijstroken.

Rijstrook
Een gedeelte van de rijbaan.

Robuustheidsanalyse
Beoordeling en vergelijking van de alternatieven op bereikbaarheid op de langere termijn.

S

SO_2
Zwaveldioxide.

Spits(perioden)
Tijdsspanne dat het verkeer het drukst is (van 7.00 tot 9.00 uur en van 16.00 tot 18.00 uur).

Spitsstrook
Rijstrook die alleen tijdens de spits gebruikt kan/mag worden.

Startnotitie
Officiële kennisgeving van de start van een trajectstudie, conform de Wet milieubeheer en de Tracéwet.

Studiegebied
Het studiegebied omvat de wijdere omgeving van de beschouwde wegtracés waar de effecten van de alternatieven duidelijk waarneembaar zijn.

SVV-II
Tweede Structuurschema Verkeer en vervoer waarin het landelijke mobiliteitsbeleid is vastgelegd.

SWAB
Samen Werken Aan Bereikbaarheid (beleidsdocument).

T

TIB
Transport in Balans; beleidsnota over goederenvervoer.

Tracé
Ligging van een weg of spoorlijn.

Tracébesluit
Een besluit tot aanleg of wijziging van een hoofdweg, landelijke railweg of hoofdvaarweg, dat genomen is conform de Tracéwet.

Tracéwet
Wettelijk kader waarin diverse procedures zijn gekoppeld (waaronder tracé/m.e.r.-procedure). Dit betekent onder andere dat voldaan moet worden aan de in de wet genoemde voorwaarden ten aanzien van vroegtijdige informatie en (bestuurlijk) overleg (zie ook m.e.r. en Trajectnota).

Trajectnota
Besluitvormingsdocument ten behoeve van tracévaststelling; in tracéprocedures gecombineerd met MER.

Trajectstudie
Onderzoek naar de mogelijkheden voor en effecten van het realiseren van hoofdinfrastructuur.

U

UMS-ongevallen
Ongevallen met uitsluitend materiële schade.

V

Vergraving
Verwijderen van (oorspronkelijke) grondlagen ten behoeve van de aanleg van wegen, tunnels of andere bouwwerken.

Verkeersintensiteit
Aantal motorvoertuigen dat per tijdseenheid (meestal: per uur) een wegvak passeert. Dit is een maat voor de verkeersdrukte.

Versnippering
De opsplitsing van ecosystemen en/of leefgebieden van plant- en dierpopulaties in kleinere en meer geïsoleerde eenheden.

Verstoring
Beïnvloeding van rust en stilte.

VINEX
Vierde Nota over de Ruimtelijke Ordening Extra.

Vogelrichtlijn
Europese richtlijn inzake de bescherming van vogels in Europa.

VOS
Vluchtige organische stoffen.

VROM
Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer.

V&W
Ministerie van Verkeer en Waterstaat.

W

Waterhuishouding (van de bodem)
Berging en beweging van water met opgeloste stoffen in de bodem.

Wegcapaciteit
Het maximale aantal voertuigen dat op een wegvak per uur kan worden afgewikkeld.

Z

ZOAB
Zeer open asfalt beton; veroorzaakt minder geluidhinder.

BIJLAGE 2 NIET NADER UITGEWERKTE OPLOSSINGEN

Gedurende deze studie zijn vele alternatieven onderzocht.

Echter vele daarvan zijn niet probleemoplossend gebleken.

In deze bijlage wordt beschreven waarom.

Nulalternatief

Het Nulalternatief, of de autonome ontwikkeling, is geen probleemoplossend alternatief. Het cijfermateriaal in hoofdstuk 2 laat dit duidelijk zien. Het Nulalternatief fungeert in deze studie als referentiesituatie (niet te verwarren met het Basisalternatief), als ijkpunt om de effecten van de andere alternatieven tegen af te zetten. Hoofdstuk 2 bevat een overzicht van de projecten die in het Nulalternatief zijn verdisconteerd.

Nul-MAX

In de verkeerskundige analyses van de autonome ontwikkeling is reeds rekening gehouden met de komst van de HSL-Oost en een uitgebreid pakket aan OV. Gebleken is dat de congestie op de A12 ook met realisatie van de HSL-Oost en dit OV-pakket niet kan worden opgelost.

Dit is ook niet geheel verwonderlijk gezien het nu al hoge aandeel OV in de totale vervoersomvang. Veel reizigers die nu al voldoen aan het gehanteerde profiel om voor de trein te kiezen, doen dit reeds (herkomst/bestemming in de binnenstad van Utrecht/ Arnhem, weinig bagage). Als vuistregel geldt dat een vermindering van 1% auto's op de A12 overeenkomt met 10 à 20% toename reizigers voor de trein. Ervan uitgaande dat een theoretische verdubbeling van de spoorwegcapaciteit een maximale substitutie zou bereiken van 10%, dan nog wordt de autonome groei van het autoverkeer onvoldoende geremd om verbreding of benutting ongedaan te maken. Het effect van extra capaciteit op het spoor, bovenop de HSL-Oost, levert daarmee niet een afdoende oplossing voor de congestieproblematiek op de A12.

Bovenstaande leidt tot het inzicht dat het weliswaar noodzakelijk blijft te investeren in het openbaar vervoer, maar dat het niet reëel is te veronderstellen dat een maximale inzet op het OV zou leiden tot een oplossing voor de congestieproblematiek op de A12.

In het verleden is middels een quick-scan eens gekeken naar het effect van brandstofprijzen op de substitutie. Uit deze quick-scan blijkt dat bij een brandstofprijs van ƒ 3,00 per liter de substitutie van het aantal personenautoverplaatsingen naar de trein circa 20% zou bedragen. Er theoretisch van uitgaande dat het OV deze groei zou kunnen opvangen, dan nog is dit onvoldoende om de congestie op de A12 op te lossen. Overigens werd tijdens deze quick-scan nog uitgegaan van een HSL-Oost met een snelheid tussen de 200 en 300 km/u. Uitgaande van de meest recente inzichten geeft deze quick-scan een overschatting van het substitutie-effect. Ook de huidige brandstofprijzen laten zien dat dit substitutie-effect positief is ingeschat.

Weren van verkeer

In het proces van het selecteren van alternatieven is gekeken naar de mogelijkheden de vraag naar het gebruik van de A12 te minderen. Dit zou kunnen door gebruik te maken van 'belemmerende maatregelen' zoals het introduceren van extra rijtijd of extra kosten. De belangrijkste onderscheidende kwaliteitseisen hebben immers betrekking op de betrouwbaarheid van de reisduur en de rijsnelheid. Beide zijn te koop (pay-lane) of kunnen door de wegbeheerder worden aangeboden (doelgroepstroken en -toeritten).

Het is dan belangrijk om te weten in welke mate weggebruikers spitsgebonden zijn. Dit is echter geen eenvoudige opgave, en nog volop onderwerp van diverse studies. Ook belangrijk om te weten is de waarde die verschillende weggebruikers toekennen aan tijd en geld. Zo zijn 'zakelijke' rijders minder gevoelig voor prijsinvloeden dan 'recreatieve rijders'. Alleen in welke mate? Ook hier geldt, dat dit nog steeds onderwerp is van diverse studies.

Een manier om het weren van verkeer gestalte te geven is middels vergaande toeritdosering. Toeritdosering in deze vorm gaat verder dan het moment van invoegen ('verkeersgeleiding') maar heeft tot doel ervoor te zorgen dat de verkeersintensiteit op de A12 beneden de kritische grens blijft. Dus in plaats van spreidend, is er sprake van capaciteitsbeperkend doseren. Het effect van deze vorm van toeritdosering is tweeledig:

- Een beheersing van de omvang van de hoofdstroom tot onder de kritische grens (tussen de 2 en 5% congestiekans).
- Een wachttijd voor invoegend verkeer, met als gevolg een afname van het aanbod van verkeer op de toerit tijdens de spitsuren; immers vaker zal gekozen worden voor een andere vervoerswijze, zal men het reistijdstip aanpassen en op langere termijn is het zelfs mogelijk dat het verplaatsingspatroon wordt aangepast (men gaat ergens anders werken of wonen).

Opgemerkt dient te worden dat een dergelijk systeem alleen goed werkt indien het verkeer niet kan uitwijken naar een andere toerit. Dit betekent een afgewogen systeem van toeritdosering over alle relevante toeritten.

Gebleken is dat het weren van verkeer niet leidt tot een wezenlijke oplossing voor de congestieproblematiek, maar een verschuiving tot gevolg zal hebben van het verkeer naar wegen die daartoe niet zijn toegerust. In 2010 zou op sommige wegvakken bijna 30 procent van het verkeer geweerd moeten worden om qua intensiteit op hetzelfde niveau te komen van 1996. Dit kan het onderliggend wegennet dat reeds fors belast wordt, niet verwerken. Grote delen van het onderliggend wegennet zullen compleet geblokkeerd raken omdat het netwerk hier niet op is berekend. Overbodig te melden, dat de consequenties op de leefbaarheid en de verkeersveiligheid fors zullen zijn. Hiermee is weren van verkeer geen realistisch alternatief.

HOE LANG ZAL DE RIJ WACHTENDEN ZIJN?

Tijdens deze studie is gekeken naar de consequenties van het weren van verkeer. Afgezien van het feit dat het zeer moeilijk is om betrouwbare uitspraken te doen over het effect van weren van verkeer op de fileproblematiek op de A12, ligt het grootste bezwaar niet op de A12, maar op het onderliggend wegennet. Hoe lang bijvoorbeeld zal de rij wachtenden zijn? Een vereenvoudigde rekenkundige benadering geeft de volgende indicatieve cijfers:
Vóór toepassing van toeritdosering melden zich in een ochtendspitsuur 1.000 voertuigen. Bij een wachttijd van 5 minuten zal zich zo'n 10% minder verkeer aanmelden. Dit betekent dat er 900 voertuigen overblijven. Door er per uur 800 door te laten ontstaat na een uur een wachtrij van een kleine 100 voertuigen. Dit komt overeen met circa 600 meter. Verondersteld kan worden dat er aan het begin van de spitsperiode nog geen wachtrij is opgebouwd omdat er op dat moment nog geen vertraging is. Daar staat tegenover dat de spitsperiode langer duurt dan een uur. Bij een continu aanbod van 900 voertuigen per uur zal de wachtrij (en dus de wachttijd) aan het einde van een twee uur durende spitsperiode tweemaal zo groot zijn.
Dit houdt weer in dat het verkeersaanbod lager zal zijn dan de berekende 900 voertuigen per uur.
De wachttijd is immers groter geworden dan 5 minuten. De lengte van de bijhorende wachtrij kan oplopen tot boven de twee kilometer. Wil er geen noemenswaardig terugslageffect optreden op het onderliggend wegennet, dan zal voor deze wachtrij ruimte gevonden moeten worden.

Doelgroepstroken

Strategisch concept

De congestie die optreedt als gevolg van de toenemende verkeersintensiteiten treft al het verkeer in gelijke mate; vrachtverkeer, zakelijk verkeer, woon-werkverkeer en sociaal-recreatiefverkeer. Allemaal maken ze gebruik van dezelfde voorziening en allen worden op dezelfde wijze met vertragingen geconfronteerd (gelijke wachttijden). Als er echter gekeken wordt naar de economische waarde of het beleidsmatig belang van de verschillende soorten verkeer dan is deze niet gelijk. Vanuit die optiek is onderzocht of het mogelijk is wachttijdverliezen zodanig over de verschillende soorten verkeer te verdelen dat een bepaalde groep verkeer (de doelgroep) minder hinder door congestie ondervindt.

Verkeerskundige vertaling

Het differentiëren naar verschillende wachttijdverliezen vertaalt zich verkeerskundig gezien in gescheiden rijbanen, of stroken waarbij het 'doelgroepverkeer' een betere verkeersafwikkeling moet krijgen dan het overig verkeer. Doelgroepverkeer ondervindt daardoor minder tijdverlies. Het overige verkeer ondervindt juist meer hinder dan in een situatie zonder doelgroepvoorziening.

De volgende groepen verkeer worden als doelgroep gezien:

- Vrachtverkeer
- Verkeer met een hoge voertuigbezetting, in het bijzonder carpoolverkeer en bussen
- Verkeer dat bereid is te betalen

Belangrijk bij deze oplossingen is de omvang van het doelgroepverkeer in relatie tot de doelgroepvoorziening. De omvang hangt af van de doelgroep en de toegankelijkheid van de voorziening. De locatie van de voorziening hangt af van het te verwachten knelpunt in de verkeersafwikkeling. Al eerder is in hoofdstuk 2 opgemerkt dat er niet sprake mag zijn van empty-lanes, met andere woorden de stroken mogen niet 'onderbenut' worden. Achtereenvolgens wordt ingegaan op de doelgroepen vrachtverkeer, carpoolers en betalend verkeer.

Vrachtverkeer

Om de doorstroming voor de doelgroep vrachtverkeer te verbeteren, kan een vrachtverkeerstrook worden aangelegd. Dit is met name zinvol daar waar congestie wordt verwacht of bij gedeelten van een weg die de capaciteit van een weg (kunnen) reduceren zoals steile hellingen en vernauwingen in het dwarsprofiel.
De ligging van het begin- en het eindpunt dient zodanig te zijn dat het vrachtverkeer dat gebruik kan maken van de strook dusdanig van omvang is dat de strook voldoende benut maar niet overbelast wordt. Daarnaast mag de hoofdrijbaan niet te zwaar belast worden. Wanneer de hoofdrijbaan overbelast wordt, kan dit betekenen dat als gevolg van terugstuwing de vrachtstrook slecht bereikbaar wordt voor de doelgroep.

Bij een ligging aan de buitenzijde van het dwarsprofiel worden tussengelegen aansluitingen wel aangesloten op de vrachtstrook. Een nadeel van deze oplossing is dat het personenautoverkeer in de vrachtcolonne ruimte moet vinden voor het in- en uitvoegen.
Dit geeft zeker bij grote snelheidsverschillen grote problemen.

De zinvolheid van de vrachtverkeerstrook is als een inrichtingsvariant van het onderscheiden MIN- en MAX-alternatief onderzocht. Duidelijk is dat de situatie met doelgroepstroken voordeel moet opleveren voor de doelgroep ten opzichte van de situatie zonder doelgroepstrook. Het is derhalve niet zinvol de doelgroepstrook in te richten als variant op het MAX-alternatief. Het uitgangspunt voor dit alternatief is dat deze zowel in 2010 als op de langere termijn probleemoplossend is.

Het uitgangspunt van het generieke verbredingsalternatief MIN is dat deze in 2010 probleemoplossend is. Voor al het verkeer in 2010 is er geen sprake van structurele congestie en er is dan ook geen reden om

VRACHTSTROOK

De vrachtstrook wordt het best benut als elke aansluiting op de vrachtstrook wordt aangesloten. Wanneer wordt uitgegaan van een ligging aan de binnenzijde van het dwarsprofiel worden tussenliggende aansluitingen in principe niet aangesloten. Een gelijkvloers begin en einde van de vrachtstrook is in de situatie met 2 stroken en 1 vrachtstrook ongewenst in verband met snelheidsverschillen. De situatie met 3 stroken en 1 vrachtstrook aan de binnenzijde is zelfs niet toegestaan omdat het vrachtverkeer om de strook te bereiken dan maar liefst 3 rijstrookwisselingen zou moeten maken. Ongelijkvloerse oplossingen hebben als voornaamste nadelen dat deze grootschalige ingrepen hoge kosten en veel ruimtebeslag met zich meebrengen.

in een vrachtstrook te voorzien. Sterker nog, bij toepassing van een doelgroepvoorziening zou er zelfs sprake zijn van een slechtere verkeersafwikkeling dan in de situatie zonder doelgroepvoorziening. Zo blijkt een eventuele vrachtstrook tot gevolg te hebben dat op de wegvakken Veenendaal – Maanderbroek en Ede/Wageningen – Oosterbeek de congestiekansen stijgen tot 10-20%. Dit leidt ook tot grote problemen bij de aansluitingen. Kortom, generiek is hier per saldo beter. In dit geval voor iedereen een goede afwikkeling.

Wordt uitgegaan van het MIN-alternatief met een verdere groei van het verkeer in de periode 2010-2020, dan ontstaat op enkele wegvakken congestie. In dat geval kan het zinvol zijn een strook te bestemmen voor vrachtverkeer. Het betreft hier in de eerste plaats de wegvakken tussen Veenendaal en Maanderbroek. Hier bedraagt de congestiekans circa 10%. In de situatie met een vrachtverkeerstrook wordt deze strook onderbenut, terwijl de congestiekans voor het overige verkeer meer dan 20% zal bedragen. Dit is niet aanvaardbaar. Het zou overigens ook consequenties hebben voor het vrachtverkeer omdat de file van het overige verkeer zich opstelt voor het knelpunt dus voor de plaats waar de vrachtstrook begint, zodat het vrachtverkeer de doelgroepstrook niet zal kunnen bereiken.

Geconcludeerd wordt dat de vrachtverkeerstrook geen zinvolle inrichtingsvariant is.

Carpoolers en bussen

Voor de carpoolstrook geldt in beginsel hetzelfde uitgangspunt als voor de vrachtverkeerstrook. Carpoolstroken dienen om het carpoolen te bevorderen. De carpooler moet winst halen uit de situatie met een carpoolstrook. Het is derhalve niet zinvol de doelgroepstrook in te richten als variant op het MAX-alternatief. Het uitgangspunt voor dit alternatief is dat het zowel in 2010 als op de langere termijn probleemoplossend is. De carpoolstrook is onderzocht als inrichtingsvariant op het MIN-alternatief.

Voor de situatie in 2010 geldt (evenals voor de vrachtstrook) dat een doelgroepstrook geen toegevoegde waarde heeft, omdat er geen structurele congestie optreedt.

In het MIN-alternatief ontstaat er in de periode 2010-2020 op enkele wegvakken congestie. In dat geval kan een carpoolstrook een optie zijn. Het betreft hier het wegvak Veenendaal-Oost – Maanderbroek. Op de overige stroken heeft dit echter een congestiekans groter dan 20% tot gevolg. Dit is onaanvaardbaar.

Een ander probleem waarmee de carpoolstrook geconfronteerd wordt, is de juridische status ervan bij het voorbeeldproject A1. Wanneer gekeken wordt naar de mogelijkheid van bussen, dan is de conclusie dat een afzonderlijke busstrook niet haalbaar is vanwege het geringe aantal bussen.

Betalend verkeer

Een pay-lane is een aparte strook voor betalend verkeer. Hiervoor bestaan dezelfde mogelijke oplossingen als voor de vrachtverkeerstrook en de carpoolstrook. Terwijl voor het verkeer op de vrachtverkeerstrook en de carpoolstrook geldt dat ze beter moet doorstromen dan de hoofdrijbaan, geldt voor de pay-lane de eis dat deze volledig filevrij moet zijn. Een aparte strook voor betalend verkeer is uitsluitend zinvol wanneer de gebruikers reistijdwinst kunnen behalen ingeval ze gebruik maken van de pay-lane. Een pay-lane is dus alleen denkbaar wanneer het overige verkeer congestie ondervindt, anders zal er geen gebruik van worden gemaakt.

De betaalstrook is een nieuw fenomeen in Nederland. Het is nog nergens toegepast. Na 2000 zullen er experimenten worden uitgevoerd met betaalstroken om meer ervaring op te doen. Vooral het effect op het gedrag van de weggebruikers is ongewis. Onduidelijk is wat het gebruik zal zijn bij bepaalde tarieven en wat het effect van congestie is op de bereidheid tot betalen. Naar verwachting hebben vracht- en zakelijk verkeer de grootste bereidheid tot betalen. Deze groepen samen lijken echter te omvangrijk voor een pay-lane. Via prijsmechanisme zal er dus geprioriteerd moeten worden. Op welke manier is onduidelijk. Met behulp van pilots zal hierover meer informatie beschikbaar moeten komen. Gezien het bovenstaande is het derhalve niet mogelijk een goede inschatting te maken van het gebruik van de pay-lane en de overige stroken, iets wat wel noodzakelijk is om bijvoorbeeld de verschillende verkeers-, vervoers- en milieueffecten in het kader van de tracé/m.e.r.-procedure te beschrijven. Daarnaast zullen wetswijzigingen moeten worden doorgevoerd om betaalstroken definitief te kunnen invoeren.

Aan een goed functionerende pay-lane worden eisen gesteld. Zo verdient het de voorkeur deze fysiek te scheiden van de overige banen. In de studie wordt een alternatief van hoofd- en parallelbaan onderzocht tussen Veenendaal en Ede/Wageningen. Mocht op termijn prioritering via betaling gewenst zijn, dan kan dit traject mogelijk voor een pay-lane in aanmerking komen. Een betaalstrook die mogelijk zonder fysieke scheiding kan functioneren is, afhankelijk van de uitvoeringswijze, inpasbaar in de overige verbredingsalternatieven.

Wisselstroken

Strategisch concept
Het primaire doel van de toepassing vaneen wisselstrook is een besparing van verharding, ruimtebeslag en kosten. Anders dan bij de doelgroepstroken worden bij de wisselstroken geen economische of beleidsmatige doelen nagestreefd. Een wisselstrook kan worden toegepast daar waar een grote onevenwichtigheid in de intensiteiten in de heen- en de terugrichting optreedt.

Verkeerskundige vertaling
Het gaat hierbij om één of meer rijstroken die in verschillende tijdsperioden in een andere richting bereden kunnen worden. De wisselstrook wordt daarbij steeds opengesteld in de drukste (spits)richting. Uitgangspunt bij een wisselstrook is dat deze niet aangesloten wordt op tussengelegen aansluitingen en knooppunten.
Alle aansluitingen op de wisselstrook moeten namelijk tweezijdig uitgevoerd worden en voorzien zijn van uitgebreide veiligheidsvoorzieningen. Dit kost veel extra ruimte en is strijdig met het doel van wisselstroken.
Een wisselstrook is dus alleen toegankelijk voor het doorgaande verkeer.

Ontwerptechnische uitwerking en confrontatie met wet- en regelgeving
Zonder uitputtend in te gaan op de mogelijkheden van een wisselstrook kan op basis van de benodigde verhardingsbreedte, hetgeen maatgevend is voor het ruimtebeslag, reeds een aantal conclusies getrokken worden. De volgende tabel geeft een overzicht van het aantal stroken (al dan niet met wisselstrook) en de daarbijbehorende verhardingsbreedte.

Stroken en verhardingsbreedte

AANTAL STROKEN	VERHARDINGSBREEDTE
2x3	37,90
2x2 + 1 wisselstrook	39,80
2x3 + weefstrook	45,80
2x3 + 1 wisselstrook	45,40
2x4	47,70
2x3 +1 wisselstrook	45,40

Wisselstrook als variant op dwarsprofiel 2x3
Uit de vorige tabel blijkt dat een oplossing met 2x2 rijstroken met een wisselstrook zelfs meer ruimte vraagt dan een dwarsprofiel met 2x3 rijstroken. Dit komt vooral doordat de wisselstrook aan beide zijden van een vluchtruimte moet worden voorzien en dat ruimte moet worden gereserveerd voor constructies in de middenberm. Aangezien de wisselstrook fysiek gescheiden moet worden van de andere rijbanen, er veiligheidsvoorzieningen bij het begin en einde van de wisselstrook moeten worden aangebracht en de wisselstrook bewaakt moet worden met camera's zal deze oplossing verder duurder zijn dan een dwarsprofiel met 2x3 rijstroken (naast de aanlegkosten spelen hierbij zeker ook de beheerslasten van de wisselstrook een belangrijke rol). Om bovenstaande redenen wordt de wisselstrook niet verder meegenomen als inrichtingsvariant van een 2x3 dwarsprofiel. In de situatie met 2x3 met wisselstrook is de ruimtewinst ten opzichte van de situatie 2x3 met weefstrook te beperkt (verschil is 0,40 m) om een duidelijke meerwaarde op te leveren, zeker gezien de hoge kosten die de wisselstrook met zich meebrengt.

Wisselstrook als variant op dwarsprofiel 2x4
Uit de tabel blijkt verder dat er bij een dwarsprofiel van 2x3 rijstroken en een wisselstrook wel enige ruimte wordt gewonnen ten opzichte van een dwarsprofiel van 2x4 rijstroken. Dit komt vooral doordat in een 2x3 profiel met één vluchtstrook aan de rechterkant volstaan kan worden terwijl bij een 2x4 profiel aan weerszijden van de rijbaan een vluchtstrook moet worden aangelegd. Tegenover de kostenbesparing op de verharding staan hogere kosten als gevolg van de fysieke afscheiding die aan weerszijden van de wisselstrook gemaakt moet worden. Verder zijn er hogere kosten gemoeid met de signalering, bediening en bewaking op de wisselstrook inclusief de begin- en de eindpunten. Ook hier geldt dat de ruimtewinst te beperkt is om een duidelijke meerwaarde op te leveren, zeker gezien de hoge kosten die de wisselstrook met zich meebrengt.

In zijn algemeenheid kan worden gesteld dat groei van het verkeer bij generieke verbredingsalternatieven minder snel tot problemen leidt dan bij de wisselstrookvariant. Bij toepassing van de wisselstrook is een fysieke scheiding (barrier) aan weerszijden van de wisselstrook nodig. Hoewel bij een wisselstrookvariant in de spitsrichting hetzelfde aantal rijstroken aanwezig is, heeft deze oplossing een lagere capaciteit dan de generieke variant, omdat er bij de wisselstrook door de fysiek scheiding geen optimale uitwisseling tussen alle rijstroken mogelijk is.

Spitsstrook links

Bij dit alternatief wordt de vluchtstrook ingericht als permanente rijstrook. De bestaande linker rijstrook wordt ingericht als vlucht- en calamiteitenstrook die in de spits wordt opengesteld voor het verkeer. Voordeel van deze variant is dat de in- en uitvoegbewegingen binnen en buiten de spits gelijk zijn. Belangrijk nadeel van deze variant is dat de vluchtstrook aan de rechterzijde van de weg zowel binnen als buiten de spits niet meer aanwezig is. Pechvoertuigen zullen moeten uitwijken naar de linkerzijde van de weg. Dit maakt het noodzakelijk om aan de rechterzijde pechhavens aan te leggen. Deze variant is om reden van het ontbreken van de vluchtstrook rechts dermate onacceptabel dat ze niet verder in deze deelstudie zal worden meegenomen.

BIJLAGE 3 MULTICRITERIA-ANALYSE (MCA)

Gewichten

In de volgende tabel zijn de gewichten van de (deel)aspecten en beoordelingscriteria weergegeven.

Gewichtscores voor de (deel)aspecten en beoordelingscriteria

THEMA	GEWICHT	ASPECT	GEWICHT	DEELASPECT	GEWICHT	CRITERIUM
Verkeer en vervoer	100	Verkeer en vervoer	25	Mobiliteit	33	Voertuigkm in studiegebied hoofdwegennet en onderliggend wegennet voor personenauto's en vracht
					33	Modal split auto en OV op 2 screenlines (wegvak Grijsoord-Waterberg en IJsselbruggen)
					33	Effecten onderliggend wegennet a.d.h.v. intensiteit parallelle en A12-gerelateerde routes
			50	Bereikbaarheid	100	Congestiekansen voor alle A12-wegvakken 2010
			25	Verkeersveiligheid	25	Aantal verkeersongelukken HWN
					12.5	Aantal verkeersongelukken OWN
					25	Aantal slachtoffers HWN
					12.5	Aantal slachtoffers OWN
					25	Potentiële conflictpunten
Economie	60	Systeemeffecten	100	Systeemeffecten	100	Gemonetariseerde reistijdwinst
	40	Omgevingseffecten	50	Overall waardering kerngebied	55	Overall waardering productiestructuur
					45	Overall waardering bedrijfsomgeving
			50	Overall waardering studiegebied	100	Overall waardering studiegebied
Natuurgericht milieu	33	Bodem en water	25	Bodem	100	Doorsnijding gebieden met bijz. aard(bodem)kundige waarden
			25	Grondwater	50	Verandering gem. grondwaterstijghoogte in een droog- c.q. nat seizoen
					50	Verandering in kwel- en infiltratie-intensiteit in een droog- c.q. nat seizoen
			50	Bodem-, grond- en waterkwaliteit	100	Verontreiniging bodem-, grondwater- en waterbodemkwaliteit a.g.v. afstromend wegwater, verwaaiing en calamiteiten
	33	Landschap	30	Geomorfologie	50	Aantasting GEA-objecten
					50	Aantasting overige geomorfologische vormen
			30	Archeologie	40	Aantasting archeologische hoge en zeer hoge waarden
					20	Aantasting archeologische vindplaatsen
					40	Aantasting potentieel archeologisch waardevol gebied
			30	Cultuurhistorie	40	Aantasting cultuurhistorische landschapstypen
					40	Aantasting cultuurhistorisch waardevolle elementen
					20	Aantasting NSW-landgoederen
			10	Visuele landschap	50	Visuele hinder vanaf de weg
					50	Visuele hinder vanuit het landschap
	33	Natuur	33	Vernietiging	100	Ruimtebeslag natuur- en bosgebied met specifieke status (o.a. EHS) en/of specifieke natuurwaarde
			33	Versnippering	100	Barrièrewerking
			22	Verdroging	100	Aantasting vegetatie en flora
			11	Verstoring	50	Verstoring van broedvogels door geluid
					50	Verstoring door verlichting

THEMA	GEWICHT	ASPECT	GEWICHT	DEELASPECT	GEWICHT	CRITERIUM
Mensgericht milieu	20	Geluid	100	Geluid	10	Te plaatsen geluidscherm
					10	Geluidbelasting
					15	Woningen en woonwagenstandplaatsen
					15	Geluidgehinderden
					10	Geluidbelaste overige geluidgevoelige bestemmingen
					15	Geluidbelast grondoppervlak
					15	Geluidbelast stiltegebied
					10	Geluidbelast verblijfsrecreatiegebied incl. begraafplaatsen
	5	Trillingen	100	Trillingen aan woningen	100	Aantal woningen binnen het gebied 50 m aan weerszijden van de weg
	10	Externe veiligheid	50	Individueel risico	100	Verandering van het individueel risico
			50	Groepsrisico	100	Verandering van groepsrisico
	15	Sociale aspecten	15	Visuele hinder	100	Visueel blokkerende en indringende werking van infrastructuur en verkeer
			15	Subjectieve verkeersveiligheid	100	Mate van scheiding tussen snel- en langzaam verkeer
					100	
			5	Hoogteverschillen en wachttijden langzaam verkeer	100	Te overbruggen hoogteverschil en de aanwezigheid van verkeersregelinstallaties bij traversen
			5	Omrijden langzaam verkeer	100	Verhouding tussen hemelsbrede- en feitelijke afstand tot voorzieningen
			15	Sociale veiligheid	100	Overzichtelijkheid en toezicht op traversen
			45	Gedwongen vertrek	100	Te slopen woningen
	15	Wonen, werken, wegen	50	Wonen	40	Oppervlakte aangetast bestaand woongebied
					40	Getroffen bestaande voorzieningen
					20	Oppervlakte aangetast toekomstig woongebied
			50	Werken	65	Oppervlakte aangetast bestaand werkgebied
					35	Oppervlakte aangetast toekomstig werkgebied
	10	Recreatie	33	Recreatieve paden en routes	100	Vervallen van de functie van recreatieve paden en routes
			33	Recreatieve terreinen en voorzieningen	100	Ruimtebeslag recreatieve terreinen en voorzieningen
			33	Verstoring dagrecreatie	100	Geluidbelasting dagrecreatieve terreinen
	10	Landbouw	70	Agrarisch economische activiteiten	50	Doorsnijding bedrijfslocaties
					50	Ruimtebeslag landbouwareaal
			30	Verkavelingsituatie en bereikbaarheid	100	Aantasting verkavelingsituatie en bereikbaarheid (inclusief invloed van/op landinrichtingsprojecten
	15	Lucht	100	Lucht	50	Totale emissie diverse stoffen
					50	Lokale luchtverontreiniging

BIJLAGE 4 MITIGERENDE MAATREGELEN

Inleiding

De mitigerende maatregelen kunnen in 3 onderdelen verdeeld worden:

- maatregelen die standaard in elk alternatief zijn voorzien;
- maatregelen die desgewenst in de OTB-fase nader kunnen worden uitgewerkt;
- maatregelen die zijn ondergebracht in het MMA, maar die desgewenst ook bij ieder ander alternatief kunnen worden toegepast.

Deze onderdelen komen hieronder aan bod. Bij elk onderdeel worden maatregelen opgesomd die horen bij het Mensgericht en bij het Natuurgericht milieu.

Maatregelen die standaard in elk alternatief zijn voorzien

De locatie, het ontwerp en de vormgeving zullen in een latere fase nader geconcretiseerd moeten worden. Dit kan ook omdat deze maatregelen generiek toepasbaar zijn en derhalve niet van invloed zijn op de rangorde van de alternatieven.

- wegverlichting en verkeersveiligheid: voorzover de verkeersveiligheid dit toestaat wordt in het Centraal Veluws Natuurgebied en bij ecologische verbindingszones in principe geen wegverlichting toegepast, voor de overige delen geldt: indien verlichting dan uitstraling beperken. Dit heeft positieve invloed op de verstoring van fauna langs de A12;
- duurzaam materiaalgebruik: bijvoorbeeld houten of gerecycled plastic geleiderails. Dit is positief voor het milieu op vele vlakken. Materialen kunnen namelijk nadelige milieueffecten hebben (zoals landschapsverandering bij de winning, milieuschadelijke emissies bij de productie, en het ontstaan van niet herbruikbaar afval na afdanking). Verder kunnen de voorraden van materialen uitgeput raken;
- bij Ede liggen geluidswallen (woonwijk Rietkampen en Maandereng). Akoestisch is een scherm voldoende. Echter het laten liggen van de wallen leidt tot minder kapitaalvernietiging. Bovendien is dat visueel/landschappelijk fraaier dan een geluidsscherm. In de OTB-fase zal moeten worden bekeken of een topscherm noodzakelijk is. Geluidbeperkende maatregelen zijn gunstig voor het woon- en leefmilieu;
- aanleggen van gescheiden fiets- en voetpaden bij vervangende nieuwbouw van kruisende verbindingen. Dit zal een positieve invloed op de subjectieve verkeersveiligheid hebben.

KM (CIRCA)	ONTSNIPPERENDE MAATREGELEN
102.6	In de onderdoorgang van de weg naar De Klomp aan weerszijden van de weg onverharde loopstroken aanbrengen.
103.2	Bestaande duiker vervangen door ecoduiker. Als het noodzakelijk is meer ruimte te hebben voor de constructie van een ecoduiker kan de duiker over enige afstand in westelijke richting worden verplaatst, waar de weg in ophoging ligt.
104.1	Amfibietunnel, met lichttoetreding in middenberm.
104.2	Amfibietunnel, met lichttoetreding in middenberm.
104.3	Ecoduiker, of sloot met oever(s) onder de weg, met lichttoetreding in middenberm.
104.4	Amfibietunnel, met lichttoetreding in de middenberm.
104.7	De bestaande duiker vervangen door een ecoduiker, met lichttoetreding in de middenberm.
107.6	Op het viaduct van de Langeweide weg aan weerszijden van de weg onverharde loopstroken aanbrengen.
109.6	Op het viaduct aan weerszijden van de weg onverharde loopstroken aanbrengen.
110.3	Kleinwildtunnel of amfibietunnel.
110.6	In de onderdoorgang aan weerszijden van de weg Ede – Bennekom onverharde loopstroken aanbrengen.
111.6	In de tunnel aan weerszijden van de weg loopstroken aanbrengen. Bij voorkeur wordt de weg in de tunnel geheel onverhard uitgevoerd.
111.6-113.6	5 kleinwildtunnels.

Voor alle alternatieven geldt dat het aanbrengen van smalle (circa 1 à 1,5 m breed) onverharde loopstroken op viaducten en in onderdoorgangen, zoals vermeld in de onderstaande lijsten, slechts plaatsvindt als het betreffende kunstwerk in zijn geheel vervangen wordt.
Deze restrictie geldt dus niet voor de grotere faunapassages. In alle alternatieven, inclusief het Basis- en Benuttingenalternatief, wordt de A12 bij km 104 1,25 m hoger aangelegd dan in de huidige situatie om de hier geplande maatregelen in de Ecologische Verbindingszône Nederrijn – Lunterse Beek mogelijk te maken.

Waar de A12 het Veluws natuurgebied doorsnijdt zal aan weerszijden van de weg grofwildraster geplaatst moeten worden. Dit raster is 1.80 m hoog en zal aan de onderzijde worden voorzien van 1 m hoog fijnmazig kleinwildkerend (dassenkerend) raster. De totale lengte van dit gecombineerde raster wordt geschat op 34 km. Daarnaast wordt uitgegaan van de plaatsing van circa 1 km amfibiekerend raster, tussen km 104 en 105 en mogelijk nog op andere plaatsen.

Voor grofwild en dassen die aan de wegzijde van het raster zijn geraakt is het gewenst uitsprongmogelijkheden te creëren. Voor dassen zijn dit grondlichamen aan de wegzijde tegen het raster met een hoogte van 1 m, die het mogelijk maken door het wijdmazige gaas te kruipen naar veilig gebied. Naar schatting dienen 50 van deze voorzieningen te worden aangelegd.
Langs autosnelwegen met grofwildrasters in Gelderland en Overijssel zijn geen insprongen voor grofwild aangelegd. Voor zover bekend wordt dit niet als een probleem ervaren. Vooralsnog wordt er daarom van uitgegaan dat langs de A12 geen insprongmogelijkheden voor grofwild worden gecreeerd.

Ter plaatse van grote faunapassages zal het gewenst zijn de passage af te schermen van het verkeer met wallen of schermen langs de weg. De totale afscherming per passage is ongeveer 500 m lang.

In principe vereist elke maatregel terreinaanpassingen bij de ingangen om het gebruik door dieren te bevorderen.
In de regel zijn dit kleine aanpassingen in de vorm van grondwerk en het aanbrengen van beplanting.

Afmetingen
Onverharde loopstroken worden op of onder viaducten of in tunnels aangebracht. Voor deze stroken kan worden uitgegaan van een breedte van 1 à 1,5 m.

Ecoduikers zijn langs de randen voorzien van droge loopstroken. Deze stroken zijn minimaal 0,75 m breed en de ruimte boven deze strook is ook minimaal 0,75 m.

Amfibietunnels moeten boven het grondwaterpeil worden aangelegd en met de vereiste lengtes voor het kruisen van de A12 moeten ze 1,75 m hoog en 2 m breed zijn. Voor alle tunnels waarvan het de bedoeling is dat ze gebruikt worden door amfibieën is het gewenst zoveel mogelijk licht in de tunnel te hebben, bijvoorbeeld door lichttoetreding in de middenberm. In het geval er een dergelijke lichttoetreding gerealiseerd wordt kunnen de genoemde afmetingen van de amfibietunnel wellicht worden verkleind om eventuele problemen met de drooglegging te vermijden.

Kleinwildtunnels zijn in het normale geval rond, vervaardigd van staal of beton en hebben een inwendige diameter van minimaal 0,40 m.

Ecoducten zijn faunapassages over de weg. In het geval van de A12 op de Veluwe worden ze gedimensioneerd op de meest veeleisende diersoort, het edelhert. Uitgegaan kan worden van een zandlopervorm, waarvan het smalste deel van de passage (tussen de rasters) 30 m breed is.

Grote faunatunnels zijn faunapassages onder de weg. In het geval van de A12 op de Veluwe worden ze gedimensioneerd op de meest veeleisende diersoort, het edelhert. Uitgegaan kan worden van een hoogte van minimaal 4m en een breedte van minimaal 25 m. In deze breedte is geen rekening gehouden met de benodigde ruimte voor een weg door de faunapassage.

Voorbeelden van maatregelen toe te passen in OTB en/of latere fase (deze lijst is niet limitatief bedoeld)

MAATREGEL	POSITIEF VOOR
gebruik maken van geïsoleerde bouwkuipmethode	*verdroging*
stuw plaatsen bij verdrogingsgevoelige gebieden	*waterhuishouding*
optimalisatie grondstoffenstromen	*duurzaam bouwen*
toepassen secundaire grondstroken (hergebruik)	*duurzaam bouwen*
onderhoudsvrij ontwerpen	*duurzaam bouwen*
houten wegmeubilair	*duurzaam bouwen*
inzet zonnecellen/panelen	*duurzaam bouwen*
architectonisch vormgegeven geluidschermen..	
en keerwanden (groen, doorzichtig, enz)	*landschappelijke inpassing, visuele hinder*
beplanten van constructies	*landschappelijke inpassing, visuele hinder*
tijdig verhuizen populaties diersoorten	*natuur*
verplaatsen monumentale bomen	*landschap en natuur*
poelen graven	*natuur*
niet bouwen in het broedseizoen	*natuur*
verlichting bij onderdoorgangen en aansluitende fietspaden,	
en opruimen zichtbelemmerende obstakels	*sociale veiligheid*
brede, ruime, schone, lichte onderdoorgangen..	
met doorzicht en sociale controle	*sociale veiligheid*
videobewaking bij onderdoorgangen	*sociale veiligheid*
aanbrengen lift/roltrap bij hoogteverschillen	*bereikbaarheid/barrièrewerking*
bij keuze bouwmethode rekening houden met hinder (bijv. heien)	*beleving*
anti-graffiti vormgeving bij constructies	*beleving*
aanvullende geluidsmaatregelen	*natuur en geluid*

Maatregelen in het MMA

- snelheidsreductie personenverkeer tot 100 km/uur en 24-uurs handhaving; dit is ook gunstig voor verwaaiing. Hoe harder er gereden wordt, des te meer verontreinigingen er opgewerveld en verwaaid worden;
- in alle alternatieven is vervanging van het Pakhuisviaduct voorzien. In het MMA is echter het voorstel deze niet volwaardig op dezelfde plaats te vervangen, maar een verbinding voor langzaam verkeer te realiseren iets ten oosten hiervan (ter hoogte van 'De Kade'). Een groot voordeel is dat hierdoor een betere landschappelijke en ecologische inpassing van de weg kan worden gerealiseerd, omdat het talud van het viaduct geen beperkingen meer oplegt. Deze maatregel ligt in de lijn van de gemeenschappelijke visie op de inrichting van het gebied van de betreffende gemeenten.

Bij de besluitvorming moet bepaald worden welke maatregelen wel en niet worden opgenomen in de voorkeursoplossing. Uiteraard bestaat voor gemeenten en provincies de mogelijkheid om een afgevallen maatregel alsnog vanuit andere financieringsbronnen te realiseren.

BIJLAGE 5
INFRALAB A12
EDE – VEENENDAAL

In de periode augustus 1995 t/m januari 1996 is er voor het traject A12 Ede – Veenendaal een zogenoemd Infralab gehouden. Infralab werd destijds door Rijkswaterstaat ontwikkeld. Met het Infralab wordt beoogd in een vroeg stadium van een infrastructuurproject te onderzoeken hoe direct betrokkenen, gebruikers en omwonenden, de probleemstelling zien en welke wensen ze hebben ten aanzien van oplossingen. Het Infralab voor het traject A12 Ede – Veenendaal werd georganiseerd door Rijkswaterstaat Directie Oost-Nederland en de Dienst Landinrichting en Beheer Landbouwgronden. In drie bijeenkomsten van een halve dag hebben twaalf weggebruikers en omwonenden, geassisteerd door twaalf deskundigen van de genoemde diensten wensen geformuleerd voor de landschappelijke inpassing van het betreffende weggedeelte. Aan de deelnemers is toegezegd dat in de Trajectnota/MER zal worden beschreven hoe er met deze wensen rekening is gehouden. In deze bijlage wordt aan de toezegging inhoud gegeven.

In tabel 1 wordt behandeld op welke wijze in deze Trajectnota/MER met de wensen is omgegaan. Vooraf worden enkele opmerkingen gemaakt over de inpassing van de weg, die in het algemeen van betekenis zijn voor de mogelijkheden om aan de wensen tegemoet te komen.

In het kader van de Trajectnota/MER is door de Dienst Landelijk gebied een globale visie ontwikkeld voor de landschappelijke inpassing van de weg (rapport Landschapsschetsen A12 Veenendaal – Duitse grens, W. Hoeffnagel e.a., 1999). Deze landschapsschetsen zijn als richtinggevend beschouwd bij de ontwikkeling van de alternatieven in de Trajectnota/MER. In een eventuele volgende fase van het project wordt de landschapsschets nader uitgewerkt in een landschapsplan. Pas dan ontstaat een vrij gedetailleerd plan. Dit brengt met zich mee dat op verschillende wensen uit het Infralab, vanwege de slechts globale visie op de inpassing in dit stadium van het project, nog geen definitief antwoord gegeven kan worden. In dit verband wordt ook opgemerkt dat de landschapsschetsen slechts van toepassing zijn op de verbredingsalternatieven en ten dele op het MMA en niet op het Benuttingenalternatief en het Basisalternatief. In de twee laatstgenoemde alternatieven blijft de inpassing vrijwel gehandhaafd op het huidige niveau, met uitzondering van de aanleg van faunapassages in de A12. Hierdoor kan in deze alternatieven slechts zeer beperkt tegemoet gekomen worden aan wensen voor landschappelijke inpassing.

In de Trajectnota/MER wordt in principe uitgegaan van handhaving van de horizontale en verticale ligging van de as van de weg. Er is dus geen sprake van een verdiepte aanleg van de weg. Argumenten voor deze keuze zijn te vinden in Deel A hoofdstuk 3. Slechts op enkele plaatsen wordt hier enigszins van afgeweken. Hierdoor kan aan een aantal wensen niet tegemoetgekomen worden.

Tot slot van deze algemene opmerkingen wordt opgemerkt dat voor inpassing van de weg de verantwoordelijkheid en bevoegdheid van de wegbeheerder beperkt zijn tot het zogenoemde rijksweggebied. In dit rijksweggebied ligt de weg met daarlangs stroken, die duidelijk een relatie met de weg hebben en waarin bijvoorbeeld landschappelijke inpassingsmaatregelen getroffen kunnen worden. Door deze beperking kan de wegbeheerder aan verschillende wensen uit het Infralab niet tegemoet komen. Voor realisering van wensen buiten het rijksweggebied is inspanning van andere instanties vereist.

Reactie op de wensen voor landschappelijke inpassing uit het Infralab

In tabel 1 is onder "Antwoorden" aangegeven op welke wijze in deze Trajectnota/MER is omgegaan met de wensen, in de tabel oplossingen genoemd, voor landschappelijke inpassing, zoals die in het Infralab naar voren zijn gebracht.

Tabel 1: Reacties op op de wensen voor landschappelijke inpassing uit het Infralab

PROBLEEMSTELLINGEN	OPLOSSINGEN	ANTWOORDEN
Hoe ontwerp je een landschappelijke inpassing van de A12 tussen Ede en Veenendaal zodanig dat		
1. ... omwonenden er zo weinig mogelijk last van ondervinden?		
1.1 Geluidsoverlast	a. Geluidswal met twee holle geluidskeringen boven elkaar (concaaf). Vrachtwagens rijden uiterst rechts.	Ad 1.1 a Naar de constructieve en akoestische eigenschappen van het voorgestelde dubbel concave geluidscherm is geen onderzoek verricht, zodat het oordeel hierover niet volledig is. Het overhangende deel van het concave scherm bewerkstelligt dat het hoogste punt van het scherm dichter bij de weg ligt dan bij een recht scherm. Dit akoestisch voordelige effect zou ook bereikt kunnen worden met een luifel aan een meer conventioneel scherm. De concave geluidwal zou weinig geluid reflecteren. Dit effect kan ook bereikt worden met een geluidabsorberend scherm of een conventionele geluidwal. Vooralsnog wordt er geen toepassing van het dubbel concave geluidscherm voorzien.
	b. Verdiepte ligging van de weg langs woonwijken.	Ad 1.1 b Uitgangspunt: de hoogteligging van de weg blijft waar mogelijk gehandhaafd.
	c. Gebruik maken van bedrijfsbebouwing als geluidsbuffer. De bedrijven langs de A30 en de A12 moeten een buffer vormen voor de woningen daarachter. Industriële bebouwing als overkapping van de weg.	Ad 1.1 c Deze oplossing behoort niet tot de bevoegdheid van de wegbeheerder. Eventuele initiatieven zullen door anderen genomen moeten worden.
	d. Bestaande en toekomstige geluidswal bebouwen met bedrijven, waardoor een hoge skyline ontstaat.	Ad 1.1 d Zie voorgaand antwoord.
	e. Een goede uitkoopregeling voor mensen die binnen een straal van bijvoorbeeld 500 meter wonen en waar geen grootschalige geluid-beperkende voorzieningen getroffen worden.	Ad 1.1 e Deze oplossing vergt een wijziging van de wet Geluidhinder.

PROBLEEMSTELLINGEN	OPLOSSINGEN	ANTWOORDEN
	f. Aantrekkelijke geluidbeperkende "tuinmuren" of "tuintaluds" voor omwonenden die geen gebruik maken van de uitkoopregeling.	Ad 1.1 f Zie voorgaand antwoord.
	g. De multifunctionele geluidswal. Aan de woningzijde worden ruimten in de wal uitgegraven die worden gebruikt voor bijvoorbeeld garages, oefenruimten, disco, of zelfs woningen.	Ad 1.1 g Zie antwoord op 1.1 c
1.2 Visuele hinder versus geluidsoverlast	a. Natuurlijke, groene, begroeide geluidswal.	Ad 1.2 a De bestaande begroeide geluidwallen zullen zoveel mogelijk gehandhaafd blijven. Waarschijnlijk zullen ze worden verhoogd met een klein scherm. De vormgeving van nieuw op te richten geluidschermen is nog niet bepaald.
	b. De weg door het Binnenveld een meter laten zakken en de berm bijvoorbeeld een meter verhogen, waardoor een glooiend talud ontstaat en de weg een verdiepte ligging heeft.	Ad 1.2 b Deze wens is strijdig met het eerder vermelde uitgangspunt om de hoogteligging van de weg te handhaven.
1.3 Stank en luchtvervuiling		
2. ... de weg zelf zo aantrekkelijk mogelijk wordt voor de weggebruiker?		
2.1 Kale, monotone en saaie weg	a. Door middel van het dwarsprofiel eenheid met het gebied creëren: een brede middenberm bij de overgang naar het hogere gebied en smallere zijbermen, waardoor het bos dicht op de weg ligt.	Ad 2.1 a In het ontwerp van de alternatieven MIN MAX en 4x2 is voorzien in een middenberm van 7 m breed. Bestaand bos blijft gehandhaafd de obstakelvrije zone van 10 m uit de rechter rijstrook. In de obstakelvrije zone worden overigens bomen toegestaan met een maximale dikte van 10 cm, zodat een bosrandbegroeiing binnen deze zone mogelijk is.
2.2 Onvoldoende en onaantrekkelijke beplanting	a. Seizoensafhankelijke bermbeplanting.	Ad 2.2 a Als bermbeplanting worden inheemse soorten toegepast, die passen bij de standplaats. Ook deze soorten vertonen een seizoensafhankelijke aanblik.
	b. De overgangen van het natte gebied naar de bosgebieden accentueren door een bomenrij aan te planten die aansluit op beide heuvelruggen.	Ad 2.2 b In de landschapsschets is voorzien in een dergelijke beplanting.
	c. Open, transparante bomenrij langs bedrijventerreinen.	Ad 2.2 c Zie voorgaande antwoord.
	d. De beplanting aansluiten met het omringende gebied: bijvoorbeeld de geluidswal bij Ede met heide beplanten (in betonbakken) en in de Vallei een natte zone met rietvelden.	Ad 2.2 d In het algemeen wordt ernaar gestreefd de beplanting op rijksweggebied aan te laten sluiten op het omringende gebied. In de landschapsschets wordt de aanleg van waterpartijen langs de weg in de Gelderse Vallei voorzien. Het is waarschijnlijk dat riet hier een groeiplaats kan vinden.

PROBLEEMSTELLINGEN	OPLOSSINGEN	ANTWOORDEN
2.3 Smal "ogende" weg o.a. als gevolg van: • smalle middenberm • smalle viaducten • lange stukken geleiderail die dicht op de weg staan	a. Vormgeving van een weg die zo veilig en aangenaam mogelijk is: ongeveer 55 meter breed met een 10 meter brede middenberm, ruime horizontale en verticale bogen en lange in- en uitvoegstroken (ca. 1000 meter).	Ad 2.3 a Voor een beschrijving van de alternatieven wordt verwezen naar hoofdstuk 3. De middenbermbreedte van 7 m, die is voorzien in de verbredingsalternatieven (met uitzondering van het Basisalternatief) zal een belangrijke bijdrage leveren aan de gewenste oplossing.
	b. Inrichting bestaat uit een goede bewegwijzering, verlichte middenberm, signalering van files, snelheid, mist e.d.	Ad 2.3 b De noodzaak van wegverlichting moet nog aangetoond worden. In beginsel wordt alleen wegverlichting geplaatst als dit noodzakelijk is uit het oogpunt van de verkeersveiligheid. Aan de overige wensen wordt voldaan.
	c. Het lokale verkeer wordt over nevenbanen geleid, terwijl het doorgaande verkeer op de hoofdrijbanen rijdt.	Ad 2.3 c Hieraan wordt alleen voldaan in het 4x2-alternatief.
3. ... de omgeving zo aantrekkelijk mogelijk wordt voor de weggebruiker?		
3.1 Rommelige, chaotische omgeving o.a. als gevolg van: • allerlei bebouwing dicht langs de weg • reclame- en campagneborden	a. Door middel van waterpartijen, industriële bebouwing van hoge architectonische kwaliteit en groene 'doorkijkjes' op de omgeving een prikkelende en tegelijkertijd rustgevende weg creëren.	Ad 3.1.a In de landschapsschets zijn voorstellen gedaan voor waterpartijen. Er is echter medewerking van derden nodig om deze waterpartijen te realiseren.
	b. Stapelen van bedrijfsbebouwing en zorgen voor een eenduidige vormgeving.	Ad 3.1.b Dit behoort niet tot de bevoegdheden van de wegbeheerder.
	c. In plaats van reclame en campagne borden worden zogenaamde "bedrijvenvijvers" aangelegd aan weerszijden van de weg. In deze spiegelvijvers komen sculpturen met de logo's van de bedrijven, die hier voor betalen.	Ad 3.1.c Zie antwoord op 3.1.a
3.2 Aantasting openheid Binnenveld o.a. als gevolg van: • lelijk bedrijventerrein • opdoemende woonwijken • verwaarloosde boerderijen	a. Bijzondere aandacht voor het resterende stukje open Binnenveld: bijvoorbeeld door middel van een waterscheiding tussen Ede en Veenendaal (aansluitend op Grift) met rietvelden (thema:kwelwelwater van beide heuvelruggen).	Ad 3.2.a Er komt een ecologische verbindingszône tussen Veenendaal en Ede, die de A12 haaks kruist. Deze zône, waarin vrij veel water voorkomt, kan als een scheiding fungeren tussen Veenendaal en Ede.
	b. 'Groene' afscherming van bedrijventerrein.	Ad 3.2.b In de landschapsschets wordt niet voorzien in een groene afscherming van bedrijventerreinen. Wel zijn er bomenrijen gedacht tussen de weg en de bedrijventerreinen.
	c. Stedelijke functies concentreren.	Ad 3.2.c Dit is geen verantwoordelijkheid van de wegbeheerder.
3.3 Gemis aan duidelijke ordening van de omgeving als gevolg van: • gebrekkig contrast stedelijk gebied – buitengebied • ontbreken relevante en sterke oriëntatiepunten • zwakke identiteit van de omgeving (niet eenduidig herkenbaar)	a. Maak duidelijke keuzen! Versterken van bestaande functies: mooie woonwijken, mooie bedrijven en een mooi binnenveld.	Ad 3.3.a Dit is geen verantwoordelijkheid van de wegbeheerder.
	b. Hanteer 'harde' duidelijke grenzen (groene, natte of geasfalteerde grenzen).	Ad 3.3.b In de landschapsschets is dit niet nagestreefd, wat niet wegneemt dat veel grenzen duidelijk zullen zijn.

PROBLEEMSTELLINGEN	OPLOSSINGEN	ANTWOORDEN
	c. Markante punten creëren: een tuibrug bij Ede, industriële skyline" bij het knooppunt met de A30, Engels rotonde(rotonde boven de weg) als aansluiting bij Ede.	Ad 3.3.c Er wordt geen tuibrug, maar een pyloonbrug voorzien bij de aansluiting Ede. Ook de pyloonbrug zal een markant object bij Ede zijn. Er wordt niet gedacht aan een Engelse rotonde bij de aansluiting Ede. Eenvoudiger oplossingen liggen meer voor de hand. De gewenste industriële skyline bij het knooppunt van de A12 en de A30 ligt buiten de verantwoordelijkheid van de wegbeheerder.
	d. Geluidswal gebruik om de stad er achter te 'laten zien'. Bijvoorbeeld signalen of elementen waaruit kan worden opgemaakt langs welke stad je rijdt.	Ad 3.3.d Deze suggestie kan een rol spelen bij de nadere uitwerking van geluidbeperkende voorzieningen. In dit stadium kan hierover nog geen uitspraak worden gedaan.
	e. De weg als 'natuurlijke' en 'logische' scheiding tussen verschillende functies (wonen, werken, landschap). Dit geeft rust en contrast, en voorkomt barrièrewerking. Bijvoorbeeld de toekomstige A30 en dr, ORV als harde grens gebruiken.	Ad 3.3.e Dit is niet de verantwoordelijkheid van de wegbeheerder.
	f. De weg als 'aanleiding'. Tussen Ede en Veenendaal een duidelijke scheiding door middel van water en parken' De beide 'steden' stedelijke allure geven, met ieder een eigen gezicht.	Ad 3.3.f Zie antwoord op 3.3.e
4. Restcategorie		
4.1 Geluidsoverlast	a. stillere auto's	Ad 4.1.a De wegbeheerder kan de geluid-eigenschappen van auto's niet beïnvloeden. Op rijks- en internationaal niveau wordt een beleid gevoerd ter bevordering van stillere motorvoertuigen.
	b. aanpassen rijgedrag: snelheid en inhaalgedrag	Ad 4.1.b De wegbeheerder kan rijgedrag en snelheid slechts beperkt beïnvloeden. In het MMA en tijdens de openstelling van de spitsstrook in het Benuttingenalternatief zal de snelheid worden beperkt tot 100 km/u voor personenauto's.
	c. mobiliteitsbeleid: stimuleren alternatieven, carpoolen, prijsbeleid	Ad 4.1.c De Rijksoverheid tracht met een prijsbeleid het autoverkeer te beperken. Dit geldt in het algemeen en in het bijzonder voor bepaalde wegen op bepaalde tijdstippen. Verder levert de overheid met de aanleg van carpoolplaatsen een bijdrage aan de beperking van het autoverkeer.
	d. toeritdosering koppelen aan geluidsnorm	Ad 4.1.d Ook zonder toeritdosering moeten de geluidbeperkende voorzieningen aan de wettelijke eisen voldoen, waardoor een moeilijk te realiseren systeem als voorgesteld overbodig is. De invoering van de suggestie, slechts auto's toelaten op de autosnelweg als een maximaal toelaatbare geluidproductie/-belasting niet is overschreden, zou overigens een wijziging van de Wet geluidhinder vereisen.
	e. alternatieven voor goederenvervoer over de weg; bijvoorbeeld "Huckepack-terminals".	Ad 4.1.e De rijksoverheid stimuleert het goederen-vervoer over spoor en water als alternatief voor vervoer over de weg.

BIJLAGE 6 OVERZICHT ACHTERGROND-DOCUMENTEN

(met zeer beknopte inhoud)

In de tekst wordt verwezen naar achtergronddocumenten. Deze achtergronddocumenten zijn hieronder genummerd en kort beschreven. Als u een van deze achtergronddocumenten wilt inzien, kunt u een afspraak maken (tel 026 – 3688747)

Eerder verschenen algemene rapportages rondom deze studie

1. Probleemschets, mei 1995

Een door de Bestuurlijke Begeleidingsgroep HSL-Oost/A12 (BBG) uitgevoerde inventarisatie van de voornaamste problemen en knelpunten van extra rail en weginfrastructuur op milieu, ruimtelijke ordening, natuur en landschap in het gebied van HSL-Oost/A12.

2. Verkenningsnotitie HSL-Oost/A12, september 1996

Een door de Bestuurlijke Begeleidingsgroep HSL-Oost/A12 (BBG) uitgevoerde informele verkenning van oplossingsmogelijkheden bij de realisatie van de Hogesnelheidslijn-Oost in combinatie met een verbreding van de A12.

3. Commentaarnota Verkenningsnotitie, september 1996

Bundeling van schriftelijke reacties en commentaar op de Verkenningsnotitie HSL-Oost/A12.

4. Startnotitie A12 Veenendaal – Ede, februari 1996

Voorstel tot te onderzoeken alternatieven en effecten in de trajectstudie/m.e.r. voor de problematiek rondom de A12 tussen Veenendaal en Ede.

5. Richtlijnen voor de Trajectnota/MER Rijksweg 12 Veenendaal – Ede, juli 1997

Overzicht van informatie welke de MER moet bevatten.

6. Communicatieplan studiefase HST-Oost/Rail 21 en A12, oktober 1997

Plan geeft inzicht in hoe de omgeving betrokken is bij de studie met de daarbij gehanteerde overleg/communicatievormen.

Verkeer en vervoer

7. Goederenvervoer rijksweg 12 Utrecht – Duitse grens, april 1997

Inzicht in de huidige (1992) aard en omvang en de groei (tot 2010) van het goederenvervoer in de Oost-West corridor en op de A12 Utrecht – Duitse grens. Toetsing aan beleidsdoelstellingen (vanuit TIB, SWAB en BER) levert een probleemstelling op.

8. Beleidsmaatregelen voor goederenvervoer rijksweg A12 Utrecht – Duitse grens, december 1997

Een analyse van mogelijkheden op het goederenvervoer zoveel mogelijk te substitueren of te optimaliseren.

9. Integrale Verkenning Infrastructuur "De Liemers" (IVIL), december 1996

Studie naar de onderlinge samenhang van grootschalige infrastructuurprojecten. De nadruk van deze studie ligt op mogelijke combinaties van autosnelwegen en spoorwegen en de mogelijke gevolgen voor de leefomgeving (kwaliteit en leefbaarheid).

10. Integrale Verkenning Infrastructuur "De Liemers" (IVIL); Bereikbaarheid "De Liemers", september 1997

Studie naar de effecten op de bereikbaarheid van de Liemers in relatie tot de geplande infrastructurele werken.

11. Diverse technische rapportages betreffende gebruikte verkeersmodellen, 1997-1999

Bevat gehanteerde uitgangspunten en uitkomsten van modelberekeningen, die als basis hebben gediend voor de alternatievenontwikkeling en effectbeoordelingen.

12. Werkrapport 'selectie alternatieven', augustus 2000

Dit rapport bevat een verkeerskundige verkenning van de mogelijke alternatieven voor de oplossing van de verkeersproblematiek op de A12 tussen Veenendaal en de Duitse grens.

13. Werkrapport 'selectie benuttingenvariant', 2001

In dit werkrapport worden de voor- en nadelen van de verschillende benuttingenvarianten naast elkaar gezet. In dit rapport wordt de keuze voor het in de Trajectnota/MER opgenomen Benuttingenalternatief onderbouwd.

14. Werkrapport 'beschrijving alternatieven', mei 2000

In dit document zijn de verschillende in studie genomen alternatieven beschreven en onderling vergeleken. Per alternatief is aangegeven wat de kenmerken zijn met betrekking tot het verkeerskundige aspect, het alignement en de opbouw van het dwarsprofiel.

15. Werkrapport Verkeer en vervoer: analyse huidige situatie en autonome ontwikkeling, juli 2000

In dit werkrapport wordt de huidige situatie en de autonome ontwikkeling, dat wil zeggen de situatie zonder aanpassingen op de A12, beschreven. De huidige situatie en autonome ontwikkeling worden beschreven aan de hand van de hoofdonderdelen: verkeers- en vervoervoorzieningen, mobiliteit, bereikbaarheid en veiligheid.

16. Werkrapport 'Potentiële conflictpunten wegontwerp', 2000

In dit rapport wordt een overzicht en beoordeling gegeven van het aantal potentiële conflictpunten in de alternatieven.

17. Werkrapport Verkeer en vervoer, 2001

In dit werkrapport worden de effecten van de alternatieven beschreven op het gebied van bereikbaarheid, mobiliteit en verkeersveiligheid.

Infrastructuur

18. Rapport 'functioneel ontwerp verbreding', 2001

Op basis van verwachte prognoses is bepaald hoeveel rijstroken voor een bepaald wegvak nodig zijn en wat de gewenste vorm van de aansluiting of knooppunt is. In dit rapport wordt een onderbouwing gegeven van de verkeerskundige vertaling (rijstrookindeling) van de in studie genomen alternatieven.

19. Notitie 'functioneel ontwerp Benuttingsalternatief', 2001

Onderbouwing van de verkeerskundige vertaling (rijstrookindeling) van het in studie genomen Benuttingenalternatief.

20. Rapportage 'onderbouwing dwarsprofielen', 2001

In dit rapport wordt uiteengezet welke dwarsprofielen en waarom gebruikt zijn bij de opbouw van de ontwerpen. De dwarsprofielen zijn onderverdeeld in ligging op maaiveld, in ophoging en ingraving.

21. Landschapsschetsen A12 Veenendaal – Duitse grens, 1999

Formulering van de visie op de landschappelijke inpassing van de alternatieven. Deze visie is vertaald in de ontwerpen van de alternatieven. Hiertoe zijn voor verschillende onderscheiden deelgebieden landschapsschetsen opgesteld.

22. Notitie Maatgevende Kenmerkenkaart, november 1999

Op basis van deze notitie is de maatgevende kenmerkenkaart opgesteld. In deze notitie zijn die aspecten opgenomen die een beperkende invloed kunnen uitoefenen op de elementaire ontwerpen. Bij de selectie van de maatgevende kenmerken is onder andere gekeken naar uniciteit en verplaatsbaarheid.

23. Werkrapport 'ontwerpopgave en beoordeling inpassende ontwerpen', september 2000

Op basis van het functioneel ontwerp en de dwarsprofielen is het zogenaamde 'elementair ontwerp' opgesteld. Dit ontwerp is echter niet als realistisch te beschouwen gezien het feit dat het geen rekening houdt met de omgeving. Op basis van omgevingsinventarisaties is een maatgevende kenmerkenkaart opgesteld. Om na te gaan waar en op welke wijze het elementair ontwerp conflicteert met de omgeving, zijn in een aantal bijeenkomsten de elementaire ontwerpen vergeleken met de omgevingskenmerken. Daar waar conflicten aanwezig waren is gezocht naar oplossingen. Het resultaat van deze confrontatie en de daarmee samenhangende wijzigingen op het elementair ontwerp zijn neergelegd in dit werkrapport.

24. Notitie 'onderbouwing inpassend ontwerp verbredingsalternatieven', februari 2000

Dit rapport bevat de onderbouwing van het inpassend ontwerp. Specifiek wordt ingegaan op uitgangspunten en randvoorwaarden op basis waarvan de uitwerking van het inpassend ontwerp heeft plaatsgevonden. Ingegaan wordt op ontwerpkeuze met betrekking tot de hoofdrijbanen, knooppunten, aansluitingen, verzorgingsplaatsen en overige kruisende verbindingen.

25. Notitie 'onderbouwing inpassend ontwerp benuttingenalteratief' april 2000

Dit rapport bevat de onderbouwing van het inpassend ontwerp Benuttingenalternatief. Specifiek wordt ingegaan op uitgangspunten en randvoorwaarden op basis waarvan de uitwerking van het inpassend ontwerp heeft plaatsgevonden. Ingegaan wordt op ontwerpkeuze met betrekking tot de hoofdrijbanen, knooppunten, aansluitingen, verzorgingsplaatsen en overige kruisende verbindingen.

26. Kunstwerken advies, juli 2000 (inclusief herziening oktober 2000)

Bevat een overzicht van de gevolgen voor de in de A12 aanwezige kunstwerken. Gekeken is of bestaande kunstwerken constructief gezien aangepast kunnen worden middels verbreding of verlening of dat een kunstwerk in haar geheel moet worden vervangen.

27. Ontwerpkaarten 1:10.000 en detailkaarten 1:2500

Natuurgericht Milieu

28. Over de weg en onder het spoor, mei 1997

Een visie op ecologische verbindingen en ontsnipperende maatregelen rond Rijksweg A12 en de spoorlijn Utrecht – Arnhem – Duitse grens in de provincie Gelderland.

29. De herpetofauna van de bermen van rijksweg 12 in de provincie Gelderland, december 1998

Studie naar de betekenis van de bermen van rijksweg A12 voor de herpetofauna.

30. Geactualiseerde beschrijving huidige situatie en autonome ontwikkeling, januari 2000

Beschrijving van de huidige situatie en de te verwachten ontwikkeling tot 2010 voor de navolgende aspecten: natuur, landschap en bodem & water.

31. Compensatievisie

Achtergrondinformatie over de berekende compensatieplicht en de te volgen strategie.

32. Compensatietaakstelling, 2001

Berekening van de compensatieplicht.

33. De archeologische verwachtingskaart t.b.v. de m.e.r., december 1999

Een inventarisatie van de archeologische vindplaatsen en gebieden waar archeologische vondsten zijn te verwachten.

34. Effectenonderzoeken, 2000

Beschrijving en beoordeling van de effecten voor de aspecten: Natuur, Landschap en Bodem & water.

Mensgericht Milieu

35. Geactualiseerde beschrijving huidige situatie en autonome ontwikkeling, januari 2000

Beschrijving van de huidige situatie en de te verwachten ontwikkeling tot 2010 voor de navolgende aspecten: landbouw, wonen, werken en wegen, kabels en leidingen en recreatie.

36. Huidige situatie en autonome ontwikkeling, 2000 (aanvulling op eerdere rapporten van oktober 1998).

Beschrijving van de huidige situatie en de te verwachten ontwikkeling tot 2010 voor het aspect externe veiligheid.

37. Huidige situatie en autonome ontwikkeling, 2001 (aanvulling op eerdere rapporten van oktober 1998)

Beschrijving van de huidige situatie en de te verwachten ontwikkeling tot 2010 voor de aspecten: Geluid & trillingen (inclusief situatie 1986) en Sociale aspecten.

38. Effectenonderzoeken, 2000

Beschrijving en beoordeling van de effecten voor de aspecten: Recreatie, Landbouw, Wonen, werken en wegen, Sociale aspecten en Externe veiligheid.

39. Effectenonderzoeken, 2001

Beschrijving en beoordeling van de effecten voor de aspecten: Geluid en trillingen, Kabels en leidingen.

40. Effectenonderzoek Lucht, 2001

Beschrijving en beoordeling van de uitstoot en lokale luchtverontreiniging voor de huidige situatie, autonome ontwikkeling en de alternatieven.

Economie

41. Actualisatie probleemanalyse, april 2000

Studie naar de economische effecten van de huidige situatie en de autonome ontwikkeling.

42. Actualisatie effectbeschrijving, mei 2000

Studie naar de economische effecten van de verschillende alternatieven

43. Kosten-batenanalyse, januari 2001

In deze notitie worden per alternatief de kosten en baten beschreven.

Kosten

44. Kostennota, 2001

In deze nota wordt een overzicht gegeven van de kosten per alternatief, de berekeningswijze, uitgangspunten en risico's. De nota bestaat uit diverse deelrapporten te weten: Hoofdrapport, Rapport risicoanalyse, eenheidsprijzenboek, hoeveelhedenboeken en een uitwerking per alternatief.

Overig

45. Belevingswaardenonderzoek

Resultaat van een enquête gehouden bij bewoners.

46. Infralab A12 Ede – Veenendaal, maart 1996

Eindrapport betreffende de verschillende activiteiten en resultaten in het kader van het gehouden project 'Infralab A12 Ede – Veenendaal'.

47. Effectenonderzoek Meest Milieuvriendelijk Alternatief, 2001

Selectie, beschrijving en effectbeoordeling van het Meest Milieuvriendelijk alternatief.

48. Integrale effectvergelijking, 2001

In dit rapport wordt uiteengezet hoe gebruik is gemaakt van een multicriteria-analyse. Het doel is, inzicht te verschaffen in de wijze waarop de positieve en negatieve effecten van de alternatieven verschillen, onderling en ten opzichte van de autonome ontwikkeling.