859-143
2e



Trajectnota MER/A12 Utrecht-Veenendaal

Deel A
Hoofdnota

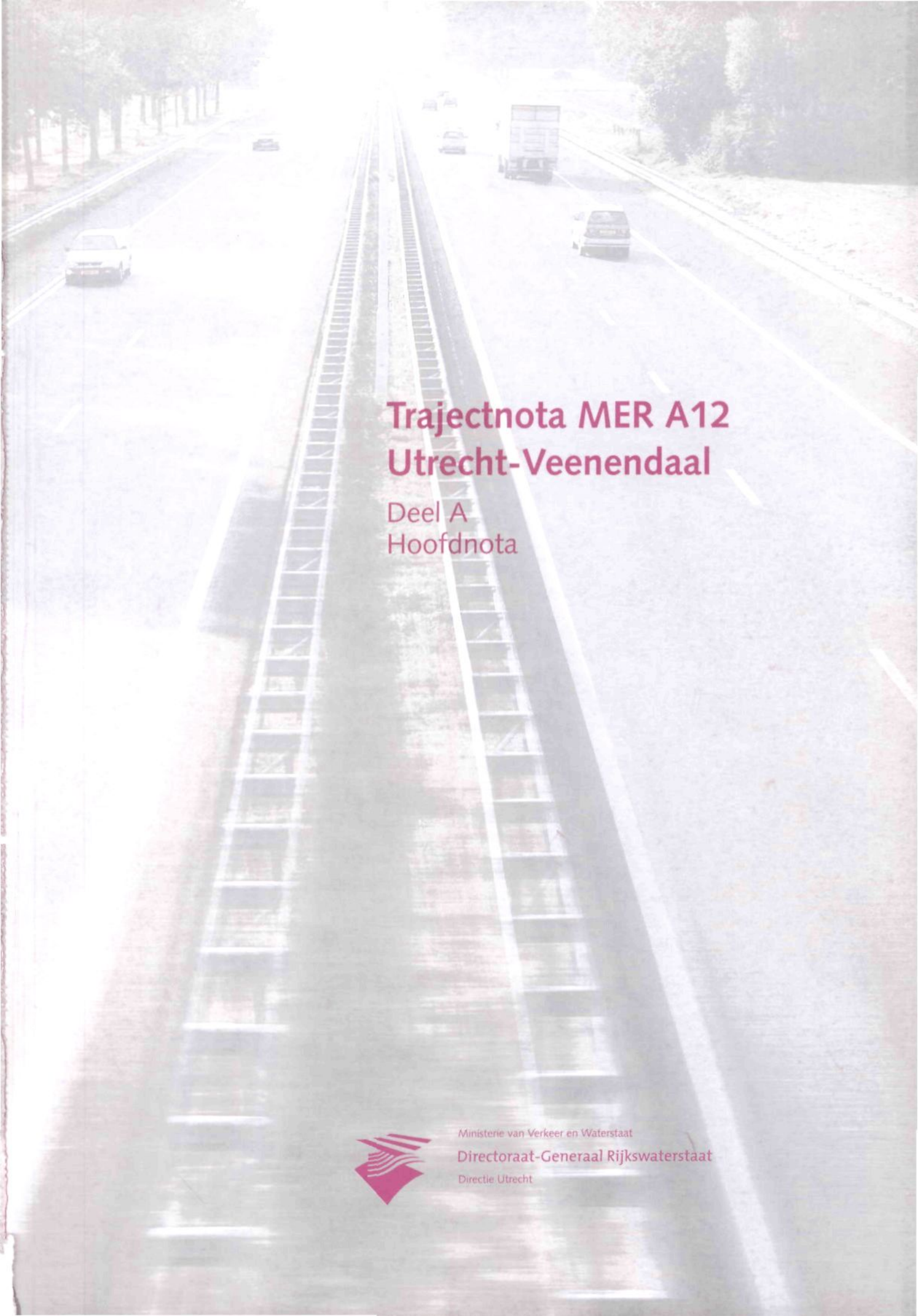
Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat
Directie Utrecht

Het principe van de alternatieven	
nul	geen aanpassing aan de snelweg
BA / MMA	optimaal benutten van bestaand asfalt met een gedeeltelijke verbreding naar 2x3 rijstroken tussen Bunnik en Driebergen
VC	verbreding tot 2x3 of 2x4 rijstroken
VB	hoofd- en parallelbaansysteem

Bladwijzer: Overzicht alternatieven en varianten

alternatief ligging A12 indeling A12	**deelgebied Kromme Rijn module Lunetten-Bunnik**		**deelgebied Kromme Rijn module Bunnik-Driebergen**				**deelgebied Utrechtse Heuvelrug**		**deelgebied Gelderse Vallei**
nul ligging A12 indeling A12	**nul** ⊖ ③-③		**nul** ⊖ ②-②				**nul** ⊖ ②-②		**nul** ⊖ ②-②
benutting ligging A12 indeling A12	**BA** ⊖ ⓥ③-③ⓥ		**BA** ⊖ ⓥ③-③ⓥ				**BA** ⊖ ⓥ②-②ⓥ		**BA** ⊖ ⓥ②-②ⓥ
MMA ligging A12 indeling A12	**MMA** ⊖ ②③-③②		**MMA** ⊖ ②③-③②				**MMA** ⊖ ②②-②②		**MMA** ⊖ ②②-②②
VC ligging A12 indeling A12	**VC** ⊖ ④-④	**WVC** ⊖ ③-①-③	**VC** ⊖ ④-④	**VC lang** ⊖ ④-④	**WVC** ⊖ ③-①-③	**DVC** ⊖❶ ④-④	**VC** ⊖ ③-③	**VC lang** ⊖ ④-④	**VC** ⊖ ③-③
VB ligging A12 indeling A12	**VB2** ⊖ ②②-②②	**VB3** ⊖ ②②-②②	**VB2** ⊖ ②②-②②		**VB3** ⊖ ②②-②② / ④-④				

Legenda: regel 1: naam alternatief		regel 2: ligging A12	regel 3: rijstrookindeling A12	
BA	= benuttingsalternatief	⊖ huidige ligging/hoogte	②-②	2x2 (2 rijstroken in iedere rijrichting)
MMA	= meest milieuvriendelijke alternatief	❶ verdiepte ligging	③-③	2x3 (3 rijstroken in iedere rijrichting)
VC	= verbreding combineren		④-④	2x4 (4 rijstroken in iedere rijrichting)
VB	= verbreding bundelen (hoofd en parallelbaan)		②②-②②	4x2; hoofd- en parallelbaansysteem tweemaal twee rijstroken in iedere richting
D	= verdiepte ligging		①-①-③	2x3+1 (3 rijstroken in iedere rijrichting met daartussen 1 wisselstrook
W	= wisselstrook		ⓥ	spitsstrook: in de spits mag de vluchtstrook bereden worden



Trajectnota MER A12 Utrecht-Veenendaal

Deel A
Hoofdnota

Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat
Directie Utrecht

INHOUDSOPGAVE

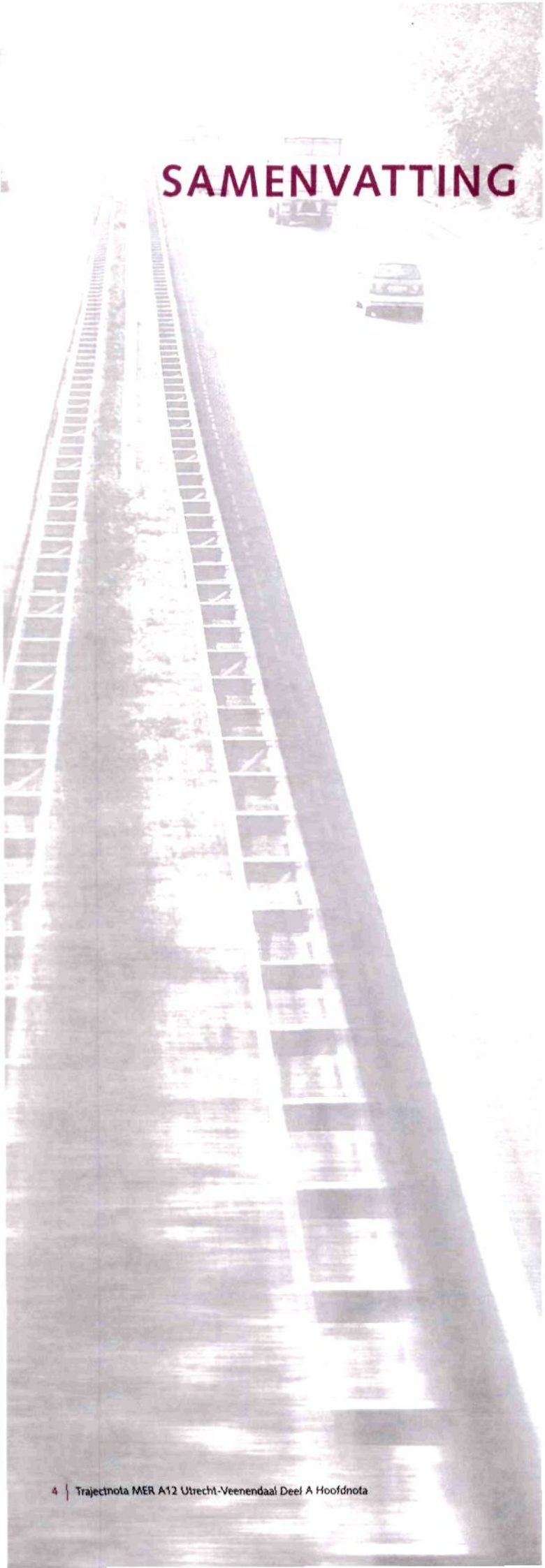
SAMENVATTING 4
1 INLEIDING 4
Aanleiding voor de studie 4
Trajectnota/MER 5
OP WEG NAAR EEN BESLUIT 5
2 PROBLEEMSTELLING EN DOEL 5
De situatie in 1996 en in 2010 5
Doelstelling: naar een goed functionerende schakel 6
Uitgangspunten 6
3 ALTERNATIEVEN EN VARIANTEN 7
Toespitsing: verbreden of beter benutten 7
4 DE ALTERNATIEVEN VERGELEKEN 8
De belangrijkste keuzes bij de besluitvorming 8
Invalshoeken voor de beoordeling 8
Benuttingsalternatief, MMA en het verbredingsalternatief (VC); een analyse van de kansrijke alternatieven 8
Verkeer, economie & kosten 8
Kwaliteit, omgeving & woonmilieu 9
5 INSPRAAK 9
Hoe u kunt reageren 9

1 INLEIDING 10
1.1 ONDERZOEK NAAR PROBLEMEN EN OPLOSSINGEN 10
1.2 OP WEG NAAR EEN BESLUIT: DE PROCEDURE IN KORT BESTEK 11
Centrale vragen 11
Spelregels voor zorgvuldigheid 11
Er is nog geen keuze gemaakt 12
1.3 RELATIES MET ANDERE PROJECTEN 12
A12 Veenendaal – Ede – Duitse grens 12
HSL-Oost 12
1.4 AANPAK VAN DE STUDIE 14
'De omgeving' erbij betrekken 14
Inhoudelijke systematiek: 'van grof naar fijn' 14
1.5 DRIE DEELGEBIEDEN 15
Deelgebied 1: Kromme Rijn 16
Deelgebied 2: Utrechtse Heuvelrug 17
Deelgebied 3: Gelderse Vallei 17
1.6 LEESWIJZER 18

2 PROBLEEMSTELLING EN DOEL 19
2.1 INLEIDING 19
2.2 ACHTERLANDVERBINDINGEN: WAAR ZET HET BELEID OP IN? 19
Congestiekans naderen tot 2% 19
Meer dan de congestienorm alleen 20
Kortom... 21
2.3 VERKEER A12 UTRECHT – VEENENDAAL: NU EN IN 2010 21
Beschrijving van de weg 21
De autonome ontwikkeling: de situatie in 2010 zonder aanvullende maatregelen 22
Feiten en cijfers 22
Personenverkeer 24
VRACHTVERKEER 26
2.4 DOELSTELLINGEN 27
Centrale doelstelling 27
Uitgangspunt 1 voor alle alternatieven: extra ruimtebeslag minimaliseren 27
Uitgangspunt 2 voor alle alternatieven: dwangpunten ontzien 28
Uitgangspunt 3 voor alle alternatieven: knelpunten beperken 29
Randvoorwaarden 29
Referentiejaar en doorkijkjes 29

3 DE ALTERNATIEVEN 32
3.1 INLEIDING 32
3.2 DE SYSTEMATIEK: VAN GROF NAAR FIJN VIA VIER NIVEAUS 36
3.2.1 Niveau 1: strategische concepten (hoofdalternatieven) 36
3.2.2 Niveau 2: verkeerskundige vertaling 44
3.2.3 Niveau 3: ontwerptechnische uitwerking en confrontatie met wet- en regelgeving 45
3.2.4 Niveau 4: inpassing in de omgeving 46
3.3 NUL-ALTERNATIEF (REFERENTIESITUATIE) 46
3.4 ALTERNATIEF NUL-MAXIMAAL (NUL-MAX) 46
3.4.1 Strategisch concept 46
3.4.2 Verkeerskundige vertaling 47

SAMENVATTING



1 Inleiding

Aanleiding voor de studie

De A12 is een zogenoemde achterlandverbinding. Aan de verkeersdoorstroming op achterlandverbindingen worden hoge eisen gesteld: files moeten hier tot een minimum beperkt blijven. In de praktijk laat de verkeersdoorstroming op grote delen van de Nederlandse achterlandverbindingen echter veel te wensen over. Dat geldt zeker ook voor het deel van de A12 tussen Utrecht en Veenendaal. Op dit moment staan hier dagelijks lange files. Bovendien is de A12 een verouderde weg die niet meer voldoet aan de eisen van deze tijd: zo moeten veel kunstwerken de komende jaren worden vervangen.

Omdat het autogebruik in de komende jaren zal blijven toenemen, zal de fileproblematiek (en daarmee samenhangende problemen zoals sluipverkeer en hinder) verergeren wanneer maatregelen achterwege blijven. Dat is voor de minister van Verkeer & Waterstaat (V&W) en de minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM) aanleiding geweest een studie te laten starten om:

- de problematiek nader te analyseren;
- verschillende soorten oplossingen uit te werken;
- van elk van deze oplossingen de effecten in kaart te brengen.

SAMENHANG HSL-OOST

De studie naar de A12 Utrecht – Veenendaal heeft raakvlakken met de parallel lopende studie naar de HSL-Oost ('HSL' staat voor 'hogesnelheidslijn'). In de laatstgenoemde studie staat de vraag centraal of de capaciteit van het spoor uitgebreid zou moeten worden, en zo ja, hoe. De ministerraad heeft op 30 juni 2000 besloten voor het spoor in het conceptstandpunt de voorkeur uit te spreken voor de benuttingsvariant. De minister van V & W heeft daarnaast aangegeven dat 4 sporige oplossingen geen onderdeel zijn van inspraak, maar hier wel inzicht in moet worden gegeven. Twee sporen op het huidige tracé is daarom als referentie gehanteerd in deze nota. Bij deze 2-sporige oplossingen worden een aantal maatregelen getroffen die samenhangen met de basiskwaliteit van de A12. In de gebiedsnota's en deel B wordt wel inzichtelijk gemaakt welke oplossingen zijn onderzocht als de weg gecombineerd wordt met 4-sporige oplossingen, maar die niet meer als realistisch zijn aan te merken. Deze oplossingen zijn onder meer

- *omleidingen van het spoor rond Bunnik, gekoppeld met de A12 tot Driebergen ('verschoven G');*
- *diverse omleidingen, tunnels en dijktunnels nabij Maarn.*

Samenhang A12 Veenendaal-duitse grens

Gelijktijdig met de studie A12 Utrecht-Veenendaal is ook een studie gestart naar de A12 Veenendaal-duitse grens. Het is vanzelfsprekend dat tussen de beide studies afstemming heeft plaatsgevonden

3.5 VERBREDINGSALTERNATIEF COMBINEREN (VC) 48
3.5.1 Strategisch concept 48
3.5.2 Verkeerskundige vertaling 48
3.5.3 Ontwerptechnische uitwerking en confrontatie met wet- en regelgeving 49
3.5.4 Inpassing in de omgeving 49
Deelgebied 1: Kromme Rijn 49
Deelgebied 2: Utrechtse Heuvelrug 50
Deelgebied 3: Gelderse Vallei 50
3.6 VERBREDINGSALTERNATIEF ACHTERLAND (VA) 51
3.6.1 Strategisch concept 51
3.6.2 Verkeerskundige vertaling 51
Vermindering aansluitingen 51
Speciale doelgroepstroken 52
3.6.3 Ontwerptechnische uitwerking en confrontatie met wet- en regelgeving 52
3.7 VERBREDINGSALTERNATIEF BUNDELEN (VB) 52
3.7.1 Strategisch concept 53
Aantal aansluitingen vermeerderen 53
Hoofd- en parallelbaansysteem 53
3.7.2 Verkeerskundige vertaling 53
Hoofd- en parallelbaansysteem 53
3.7.3 Ontwerptechnische uitwerking en confrontatie met wet- en regelgeving 55
3.7.4 Inpassing in de omgeving 55
3.8 BENUTTINGSALTERNATIEF (BA) 56
3.8.1 Strategisch concept 56
3.8.2 Verkeerskundige vertaling 56
3.8.3 Ontwerptechnische uitwerking en confrontatie met wet- en regelgeving 57
3.8.4 Inpassing in de omgeving 57
3.9 MEEST MILIEUVRIENDELIJK ALTERNATIEF (MMA) 57
3.9.1 Strategisch concept 58
3.9.2 Verkeerskundige vertaling 58
3.9.3 Ontwerptechnische uitwerking en confrontatie met wet- en regelgeving 59
3.9.4 Inpassing in de omgeving 60
3.10 OVERZICHT VAN ALTERNATIEVEN EN VARIANTEN 60

4 DE ALTERNATIEVEN VERGELEKEN 61
4.1 INLEIDING 61
4.2 METHODIEK 62
4.2.1 Beoordelingskader 62
4.2.2 Scores bepalen 66
4.2.3 Presentatie van de resultaten 67
4.3 EFFECTEN IN DEELGEBIED KROMME RIJN 68
4.3.1 *Module Lunetten-Bunnik* 70
4.3.2 Module Bunnik-Driebergen 75
4.3.3 Module 1 en 2 gecombineerd 79
4.4 EFFECTEN IN DEELGEBIED UTRECHTSE HEUVELRUG 79
4.5 EFFECTEN IN DEELGEBIED GELDERSE VALLEI 84
4.6 CONCLUSIES 86

5 MITIGATIE EN COMPENSATIE 89
5.1 INLEIDING 89
5.2 VOORKOMEN 89
5.3 MITIGEREN 89
5.4 COMPENSEREN 91

6 BENUTTINGSMAATREGELEN BUNNIK – DRIEBERGEN 93

7 STAPPEN EN PROCEDURES 97
7.1 INLEIDING 97
7.2 OVERZICHT PROCEDURESTAPPEN 98
Stap 1: de Startnotitie 98
Stap 2: inspraak, advies en Richtlijnen 98
Stap 3: opstellen Trajectnota/MER en tussentijds overleg 98
Stap 4: publicatie van de Trajectnota/MER, inspraak en toetsing 98
Stap 5: besluitvorming – standpunt van de minister 99
Stap 6: Ontwerp-Tracébesluit 99
Stap 7: Tracébesluit en beroep 100
7.3 HET OPEN PLANPROCES 100
BBG 100
Ambtelijk en bestuurlijk overleg 100
Aspectbegeleidingsgroepen 100
Lokale klankbordgroepen 101
Overige omwonenden 101
7.4 PLANNING 101

8 LEEMTEN IN KENNIS, EVALUATIE, TERUGBLIK 102
8.1 INLEIDING 102
8.2 LEEMTEN IN KENNIS 102
8.3 AANZET TOT EEN EVALUATIEPROGRAMMA 103
Verkeersprognoses 103
Bouwtijd en -kosten 103
Grondwater 103
Ecologische voorzieningen 103
Sociale veiligheid 103
Archeologie / cultuurhistorie 103
Compensatie 103
8.4 PRAKTISCHE LESSEN 104
Ervaringen met het open planproces 104
Visualisaties 105
De verkenningsfase in relatie tot de studiefase 105
Detailniveau en aantal aspecten 105
Marges verbreding 105
Duurzaam bouwen 105
Samenhang HSL-Oost / A12 105

BEGRIPPENLIJST 106

ACHTERGRONDDOCUMENTEN A12 115

Trajectnota/MER

De studie is inmiddels gereed. De resultaten zijn gepresenteerd in een Trajectnota/MER ('MER' is een afkorting voor 'milieu-effectrapport'). De Trajectnota/MER bestaat uit de beknopte samenvatting die u thans onder ogen hebt, een

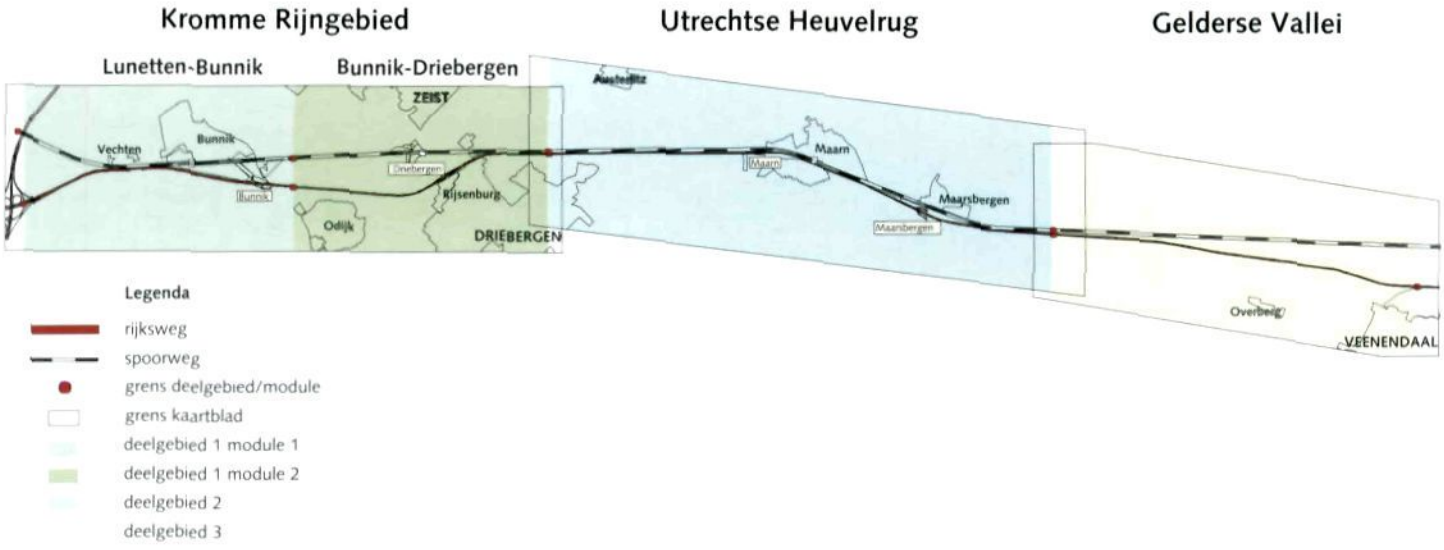


fig. S.1 Overzichtskaart van het studiegebied, met aanduiding deelgebiedsgrenzen

hoofdnota die het complete traject tussen Utrecht en Veenendaal bestrijkt, en drie zelfstandig leesbare gebiedsnota's voor de drie deelgebieden die in de studie zijn onderscheiden:

- Kromme Rijn (Utrecht, Bunnik, Driebergen, Zeist);
- Utrechtse Heuvelrug (Maarn, Maarsbergen, Doorn);
- Gelderse Vallei (Woudenberg, Amerongen, Leersum, Renswoude, Veenendaal).

Daarnaast is er een bundel met onderbouwende informatie uitgebracht: 'deel B'. Verder zijn er 'achtergrondrapporten' die op aanvraag verkrijgbaar zijn.

Op weg naar een besluit

De Trajectnota/MER ligt een aantal weken ter inzage voor een inspraakronde. Na de inspraak zijn er verschillende instanties die de ministers van V&W en VROM adviseren. Vervolgens nemen deze ministers een besluit. Bij deze besluitvorming staan twee vragen centraal:

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

2 Probleemstelling en doel

De situatie in 1996 en in 2010

Het Nederlandse beleid voor verkeer en vervoer is vastgelegd in het Tweede Structuurschema Verkeer en Vervoer (SVV-II). In het SVV-II is voor de verkeersdoorstroming op achterlandverbindingen als norm opgenomen dat de zogenoemde congestiekans niet groter mag zijn dan 2%. Op dit moment wordt gewerkt aan het nieuwe beleidsplan, het NVVP (nationaal verkeer- en vervoersplan). Omdat het begrip bereikbaarheidsprobleem momenteel in verband met de opstelling van het NVVP in ontwikkeling is, wordt de norm van 2% niet strikt gehanteerd in deze studie. Uitgegaan wordt van het halen of benaderen van deze norm, waarbij wordt gewerkt met een marge van 2 tot 5%.

In het verkeer- en vervoeronderzoek is geteld en berekend hoeveel auto's er in de huidige situatie over de A12 rijden en hoeveel auto's er in 2010 zullen rijden. Figuur S.3 geeft de cijfers voor de huidige situatie en 2010 weer. De norm van 2%-5% wordt in de huidige situatie nergens gehaald. Blijven structurele maatregelen achterwege, dan zal vanwege de groei van het autoverkeer de congestiekans op alle wegvakken tussen Lunetten en Veenendaal opgelopen zijn tot boven de 15%.

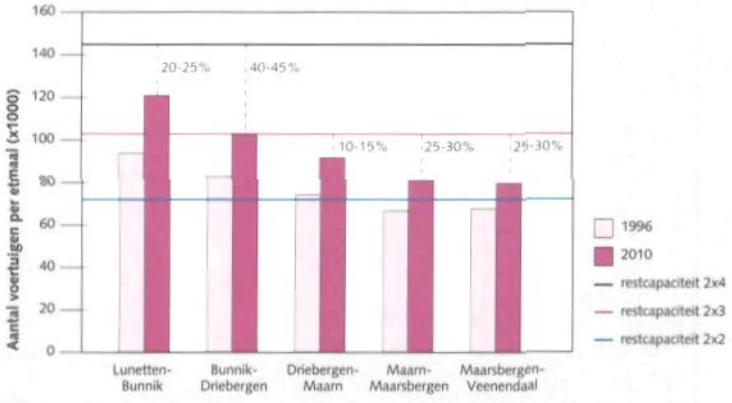
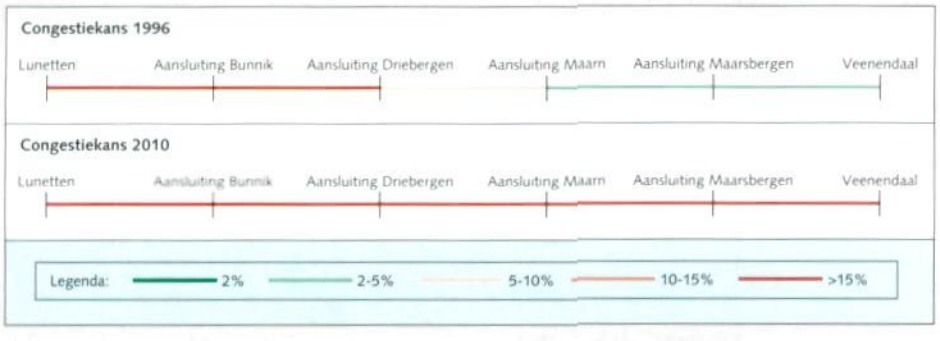


fig. S.2
De hoeveelheid verkeer op de A12 per etmaal

2010 is als referentiejaar vastgesteld door de Richtlijnen ondermeer omdat het huidge beleid en de bestaande verkeersmodellen niet verder reiken. Toch is het van belang om ook iets te weten over de periode na 2010. Gegeven de specifieke situatie van dit project is het bijzonder moeilijk om voor 2020 een betrouwbare prognose te geven. Wordt het spitstarief wel of niet ingevoerd op de A12 ? Wat zijn de maatschappelijke ontwikkelingen en hoe beinvloeden deze de mobiliteit (telewerken etc)? En hoe betrouwbaar zijn de prognoses gebleken in andere studies over een zo'n lange periode in de Utrechtse situatie? In deze studie is daarom gekeken naar de restcapaciteit. Hoeveel ruimte is er in 2010 bij een bepaald alternatief nog in de spits voor opvang van eventuele verdere groei ? Het drukste wegvak - Lunetten-Bunnik - is voor de restcapaciteit het meest bepalend. Bij een benuttingsalternatief is er nog voor de periode na 2010 een restcapaciteit van 20% voorhanden. De jaarlijkse groei op dit wegvak is de afgelopen jaren 2-4% geweest.

fig. S.3
De congestiekans per wegvak in 1996 en 2010



Doelstelling: naar een goed functionerende schakel...

Het doel van de alternatieve oplossingen die in de volgende paragraaf gepresenteerd worden, is om de functie van de A12 Utrecht – Veenendaal als schakel in een achterlandverbinding veilig te stellen. Concreet betekent dit dat de alternatieven moeten bewerkstelligen dat de norm voor de congestiekans van 2% bereikt of zo dicht mogelijk benaderd wordt (in de studie is een marge van 2 tot 5% gehanteerd).

Uitgangspunten

De A12 Utrecht – Veenendaal doorkruist een gebied met veel waarden op het gebied van landschap, natuur, cultuurhistorie en recreatie. Het uitgangspunt bij de ontwikkeling van de alternatieven is om deze waarden zo veel mogelijk te ontzien, bijvoorbeeld door het extra ruimtebeslag van de weg tot een minimum te beperken.

Sommige elementen in het gebied zijn dermate waardevol dat aantasting hoe dan ook vermeden moet worden vanwege diverse redenen. Deze worden ook beschermd door (inter)nationale wet- en regelgeving. In het gebied zijn zes van dergelijke 'dwangpunten' aanwezig. Het gaat om (van west naar oost):

- het Fort Vechten;
- de Kromme Rijn;
- het puttenveld voor waterwinning bij Bunnik;
- het Kombos;
- het Valleikanaal en de Grebbelinie;
- de Emminkhuizerberg.

In alle varianten is gewerkt met de zogenaamde basiskwaliteit. Dat wil zeggen dat alle alternatieven voldoen aan het beleid en de huidige wet- en regelgeving. Ook worden hier de belangrijkste knelpunten opgelost. De basiskwaliteit omvat bijvoorbeeld het vervangen van oude en versleten kunstwerken, het opheffen van saneringssituaties voor geluid, riolering in grondwaterbeschermingsgebieden, een extra onderdoorgang te Maarn en de aanleg van ecologische verbindingszones.

3 Alternatieven en varianten

Toespitsing: verbreden of beter benutten

In de studie is naar alternatieve oplossingen gezocht door de problematiek vanuit verschillende strategische invalshoeken te benaderen, bijvoorbeeld (in de vragende vorm geformuleerd):

- Is het mogelijk het fileprobleem tot aanvaardbare proporties terug te brengen met een maximale inzet op openbaar vervoer?
- Het fileprobleem concentreert zich tijdens de ochtendspits (verkeer richting Utrecht) en de avondspits (verkeer richting Veenendaal): kan het probleem opgelost worden met een andere verdeling van het reeds beschikbare asfalt tijdens de ochtend- en de avondspits ('spitsstroken')?
- Zijn er perspectieven voor een oplossing die vooral voor het doorgaande verkeer een soepele doorstroming garandeert, terwijl voor regionaal verkeer met een grotere kans op files genoegen wordt genomen?

De studie heeft uitgewezen dat uitsluitend een maximale inzet op verbetering van het openbaar vervoer bij lange na niet toereikend is om de problemen op te lossen. Verder blijkt dat oplossingen die uitgaan van een onderscheid in verschillende soorten verkeer niet haalbaar zijn of niet voldoen aan de vooraf gestelde criteria. Een voorbeeld is de realisatie van een systeem van hoofdbanen voor doorgaand verkeer en parallelbanen voor regionaal verkeer. Zo'n 'HP-systeem', zo heeft de studie laten zien, heeft verkeerskundig gezien nauwelijks voordelen, terwijl het grote extra ruimtebeslag zorgt voor zwaarwegende nadelen op het gebied van natuur, landschap en milieu.

De studie kent een duidelijke opbouw.
Een veelheid aan mogelijke oplossingen zijn door selectie aan de hand van vooraf gestelde criteria in een aantal stappen ingeperkt tot **een drietal kansrijke alternatieven.**
Het is mogelijk deze hoofdalternatieven bij de uiteindelijke keuze te combineren (per deelgebied of in de tijd):

- **Verbredingsalternatief (VC).** De A12 Utrecht-Veenendaal wordt uitgebreid met extra rijstroken in beide richtingen. Hierbij zijn twee variaties die nu deze samenvatting thuishoren:
  - een verbreding naar 2 x 4 rijstroken tot Driebergen en dan een verbreding van 2 x 3 rijstroken tot Veenendaal;
  - een verbreding van 2 x 4 rijstroken tot Maarsbergen en dan een verbreding naar 2 x 3 rijstroken tot Veenendaal.
- **Benuttingsalternatief (BA).** In dit alternatief wordt het reeds aanwezige asfalt anders ingedeeld. Tijdens de spits kan het verkeer gebruik maken van een spitsstrook, waarvoor bijvoorbeeld de vluchtstrook wordt gebruikt of het asfalt wordt herverdeeld in meerdere maar smallere rijstroken (plusstrook). Deze oplossingen zijn tevens voorzien van extra maatregelen om de verkeersveiligheid te garanderen zoals camerabewaking en in de spits een reductie van de maximum snelheid tot 90 km/uur vanwege verkeers veiligheid Eerst is gekeken wat de gevolgen zijn als in het geheel niet wordt verbreed en alleen gebruik wordt gemaakt van benuttingsmaatregelen. Alle alternatieven moeten voldoen aan de hoofddoelstelling (een congestiekans van 2-5% in 2010). Voor alle wegvakken kan deze norm gehaald worden door het treffen van benuttingsmaatregelen, behalve het wegvak Bunnik – Driebergen. Vandaar dat in het benuttingsalternatief voor dit wegvak wel een verbreding is voorzien in combinatie met benuttingsmaatregelen. De variant met alleen benuttingsmaatregelen tussen Bunnik en Driebergen in de vorm van een 2x2 plusstrook is overigens wel onderzocht (zie hoofdstuk 6 van de hoofdnota).
- **Meest Milieuvriendelijk Alternatief (MMA).** Elke Trajectnota/MER moet een MMA beschrijven. Het benuttingsalternatief is de basis voor het MMA. Het MMA wordt aangevuld met maatregelen om hinder en overlast nog sterker te verminderen. Zo wordt een snelheidsbeperking in het benuttingsalternatief doorgezet over 24 uur, wat gunstig is voor de geluidhinder in de nacht. Daarnaast worden extra passages over de A12 voorzien, en wordt vaker gewerkt met keerwanden om het ruimtebeslag te minimaliseren

Voor alle alternatieven geldt dat de verbreding wordt gezocht langs de huidige ligging van de A12. Bij Driebergen is niet alleen gekeken naar een verhoogde kruising over de Hoofdstraat, maar ook naar een verdiepte passage. Bij de aansluiting Maarsbergen is verder gekeken naar oplossingen rondom de kruising van de Woudenbergse weg met de A12 en het spoor.

4 De alternatieven vergeleken

De belangrijkste keuzes bij de besluitvorming

De besluitvorming voor de A12 heeft twee belangrijke beslispunten:

- Welke verkeerskundige oplossing wordt gekozen: het benuttingsalternatief of een verbreding?
- Als gekozen wordt voor benutten volgt de keuze tussen het benuttingsalternatief of het MMA.
- Als deze keuze is gemaakt volgen de keuzen rondom de inpassing: wel of geen verdiepte ligging bij Driebergen bij de VC, en welke andere inpassingsmaatregelen bovenop de basiskwaliteit worden gerealiseerd?

Invalshoeken voor de beoordeling

De Trajectnota/MER bevat de informatie die nodig is om de genoemde keuzes te kunnen baseren op inzicht in de effecten van de alternatieven en varianten. Meer in het bijzonder biedt de Trajectnota/MER de mogelijkheid om, op basis van feitelijke informatie over effecten, de alternatieven en varianten te beoordelen vanuit vier invalshoeken:

- Verkeer & economie & kosten: worden de verkeers- en vervoersproblemen zo efficiënt mogelijk opgelost?
- Kwaliteit omgeving: welke consequenties hebben de alternatieven voor de waarden en potenties die in het buitengebied aanwezig zijn (natuur, landschap, recreatiemogelijkheden, landbouw)?
- Woonmilieu: welke consequenties hebben de alternatieven voor de inwoners van de kernen (zoals Bunnik, Driebergen en Maarn) die door de weg en het spoor doorsneden en/of geschampt worden?
- Toekomstgerichtheid: zijn alternatieven flexibel genoeg om aangepast te worden aan maatschappelijke ontwikkelingen? Blijven onomkeerbare keuzes achterwege? Bieden alternatieven aanknopingspunten voor goede ruimtelijke ontwikkelingen?

Benuttingsalternatief, MMA en het verbredingsalternatief (VC); een analyse van de kansrijke alternatieven

Verkeer, economie & kosten

Hieronder worden om te beginnen de conclusies op het gebied van verkeer en vervoer gepresenteerd:.

- Alle alternatieven voldoen aan de centrale projectdoelstelling: een congestiekans van 2-5% in 2010.
- Het meest drukke wegvak is bepalend voor de restcapaciteit. Dat is het wegvak Lunetten – Bunnik. In het benuttingsalternatief en het MMA is deze restcapaciteit in 2010 20%. Wordt het spitstarief (voorheen: rekening rijden) niet ingevoerd, dan is de restcapaciteit tussen Driebergen en Maarn bepalend: zo'n 10-15%.
- Een verbreding naar 2 x 4 rijstroken van Driebergen tot Maarsbergen heeft een restcapaciteit van 60-80%; dit neigt naar overcapaciteit.
- Het benuttingsalternatief en MMA zijn gevoeliger voor verstoringen in de verkeersafwikkelingen (afhankelijker van apparatuur, minder mogelijkheden voor alternatieve routes bij calamiteiten).
- Een verbredingsalternatief heeft een zogenoemde verborgen restcapaciteit. Dat wil zeggen dat na de verbreding alsnog aanvullende benuttingsmaatregelen genomen kunnen worden.
- Het benuttingsalternatief en MMA scoren beter in de kosten-batenanalyse: voor minder geld worden dezelfde reistijdwinsten geboekt. De kosten van het benuttingsalternatief zijn ongeveer 420 miljoen gulden, het MMA kost ongeveer evenveel. Een verbredingsalternatief kost 790 miljoen gulden.

Kwaliteit, omgeving & woonmilieu

Ten aanzien van de inpassing zijn de volgende conclusies te trekken:

- Door uit te gaan van de basiskwaliteit scoren alle alternatieven op een aantal belangrijke inpassingsaspecten beter: hierbij ontstaat een win-winsituatie.
- Zowel het benuttingsalternatief als het MMA eisen iets minder ruimte en kunnen grotendeels worden gerealiseerd binnen het huidige ruimtebeslag. Dat leidt tot minder onomkeerbare aantastingen (verlies van archeologische waarden, cultuurhistorie, landschap, natuur).
- Voor het woonmilieu in de kernen langs de A12 hebben het benuttingsalternatief en het MMA minder gevolgen dan een verbredingsalternatief. Voor dit laatste alternatief moeten meer huizen worden gesloopt, en wordt de barrière breder. De verbreding naar 2 x 4 rijstroken tot Maarsbergen scoort hierop het slechtst.
- Het MMA is iets gunstiger dan het benuttingsalternatief: luchtverontreiniging en geluidhinder nemen iets af omdat de maximum snelheid niet alleen in de spits gereduceerd wordt, maar ook daarbuiten.

Een verdiepte ligging in Driebergen verbetert de sociale veiligheid van de kruisende wegen. Wel kost deze oplossing meer ruimte (ten koste van een landgoed en huizen), verder neemt de visuele hinder niet af, omdat langs de verdiepte bak 3-4 meter hoge geluidsschermen moeten worden gezet. De verdiepte ligging kost ongeveer 240 miljoen meer t.o.v. een verhoogde ligging.
Het lokaal initiatief Driebergen bevat enkele kansrijke elementen die nadere studie vereisen.

5 Inspraak

Hoe u kunt reageren

In de Tracéwet is onder meer geregeld dat er op verschillende momenten in het besluitvormingstraject inspraak van burgers 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, die 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.

Voor nadere informatie, zie hoofdstuk 1 van de nota.

Het 'hoe' en 'waarom' van deze Trajectnota/MER

INLEIDING

Op het deel van de A12 tussen Utrecht en Veenendaal staan nu al dagelijks files. Als er geen maatregelen genomen worden, 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 Utrecht - Veenendaal te verruimen, en zo ja, hoe?

1.1 Onderzoek naar problemen en oplossingen

De A12 loopt van Den Haag via Utrecht en Arnhem naar de Duitse grens (zie figuur 1.1). De A12 is één 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 Utrecht (knooppunt Lunetten) tot aan de aansluiting Veenendaal (zie figuur 1.2) – een belangrijke schakel in de verbinding tussen de stedelijke knooppunten Utrecht en Arnhem / Nijmegen, en tal van andere woon- en werkgebieden in de directe omgeving van de weg.

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

De files op de A12 Utrecht – Veenendaal zijn een probleem op zich, maar diezelfde files leiden er ook toe dat steeds meer weggebruikers vertraging proberen te vermijden door over alternatieve routes van het zogenoemde onderliggend wegennet 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 geluidhinder, visuele hinder, verstoring, barrièrewerking enzovoort.



fig. 1.1
De A12 ten opzichte van andere hoofdtransportassen in Midden-Nederland

Er is, kortom, sprake van verschillende soorten problemen. Omdat het autogebruik in de komende jaren zal blijven toenemen, zullen deze problemen verergeren wanneer maatregelen achterwege blijven. Dat is in strijd met het Nederlandse beleid op het gebied van verkeer, vervoer en milieu. Om die reden 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 Tracéwetprocedure.

A12: 'HAZENPAD'

De huidige A12 is aangelegd tijdens en vlak na de Tweede Wereldoorlog. Omdat de Duitsers de weg aan het einde van de oorlog gebruikten om naar Duitsland te vluchten, kreeg de A12 de bijnaam 'het hazenpad'.

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, samen met de minister van VROM, een besluit te nemen over eventuele aanpassingen aan de A12. De beide ministers hebben in de procedure de rol van 'bevoegd gezag'. Bij hun standpuntbepaling – volgens de huidige planning voorzien in de eerste helft van 2001 – draait het om twee vragen:

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

Een capaciteitsverruiming hoeft overigens niet automatisch een verbreding in te houden. Ook het anders benutten van het bestaande asfalt kan leiden tot een capaciteitsverruiming.

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 gevolgd wordt. De spelregels daarvoor zijn vastgelegd in de Tracéwet.

Een van deze spelregels houdt in dat er voorafgaand aan de besluitvorming een Trajectnota/MER ter tafel moet komen ('MER' is een afkorting van 'Milieueffectrapport'). Een Trajectnota/MER bevat een analyse van huidige en toekomstige problemen en biedt een compleet overzicht van de mogelijke oplossingen ('alternatieven en varianten') en de effecten daarvan voor onder meer verkeer en vervoer, economie, wonen en werken, recreatie, landbouw, natuur, landschap en milieu. In de nota moet ook aandacht besteed worden aan maatregelen om negatieve effecten te voorkomen of te verzachten (geluidsschermen bijvoorbeeld). Als een bepaalde oplossing onvermijdbare schade teweegbrengt in een gebied dat belangrijk is voor de natuur, dan moeten er bovendien maatregelen worden uitgewerkt om die schade elders te compenseren.

De Trajectnota/MER is opgesteld onder verantwoordelijkheid van Rijkswaterstaat directie Utrecht, de 'initiatiefnemer' van het project. 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. Verder vindt er overleg plaats tussen de betrokken overheidsinstanties. De 'milieu-informatie' uit de Trajectnota/MER wordt kritisch getoetst door de onafhankelijke Commissie voor de milieueffectrapportage, terwijl er bovendien een rapport van bevindingen wordt opgesteld door het Overlegorgaan Verkeersinfrastructuur.
Naast deze adviezen zal ook het advies van de zogenaamde Bestuurlijke Begeleidingsgroep (BBG) onderdeel zijn van het informatiepakket dat naar de ministers wordt gestuurd. De procedure is er, al met al, op gericht de verantwoordelijke ministers te voorzien van alle informatie (feiten én meningen) die deze bewindslieden nodig hebben om een verantwoord besluit te kunnen nemen.

Er is nog geen keuze gemaakt

Voor een goed begrip van de Trajectnota/MER is van belang dat er op dit moment nog geen keuze gemaakt is. De Trajectnota/MER is dus geen pleidooi voor één specifieke oplossing. In dit stadium gaat het erom dat helder op een rij wordt gezet wat de interessante alternatieven en varianten zijn en welke pro's en contra's ze hebben. Alternatieven die in alle opzichten slechter scoren dan hun 'concurrenten', vallen af (zie vooral paragraaf 4.6). Maar er blijven altijd verschillende keuzemogelijkheden open. Pas na de 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 krijgt. De uitverkoren oplossing wordt vervolgens gedetailleerd uitgewerkt in een Ontwerp-Tracébesluit. Een compleet overzicht van alle procedurestappen is overigens te vinden in hoofdstuk 7 van deze nota. Dat hoofdstuk laat zien dat er ook na de huidige ronde van inspraak over de Trajectnota/MER nog een volgende gelegenheid is voor inspraak (namelijk na het uitkomen van het Ontwerp-Tracésluit), en ook voor bezwaar en beroep. In hoofdstuk 7 wordt verder aandacht besteed aan de termijnen en de voorgestelde planning.

1.3 Relaties met andere projecten

A12 Veenendaal – Ede – Duitse grens

Voor het deel van de A12 vanaf Veenendaal tot aan de Duitse grens wordt eveneens een procedure in het kader van de Tracéwet doorlopen. De betreffende Trajectnota's (Veenendaal – Ede en Ede – Duitse grens) worden midden 2001 ter inzage gelegd. Het spreekt voor zich dat met name ter hoogte van Veenendaal (de grens tussen de studiegebieden) de alternatieven uit de verschillende studies goed zijn afgestemd. Verder zijn vervoersgegevens onderling afgestemd en zijn er afspraken gemaakt om voor de verschillende delen van de A12 tot een uniforme wijze van effectbeoordeling te komen. In de deelgebiedsnota Gelderse Vallei wordt hier meer aandacht aan besteed.

HSL-Oost

De studie naar het deel van de A12 tussen Utrecht en Veenendaal heeft sterke raakvlakken met een parallel lopende studie betreffende de HSL-Oost ('HSL' staat voor 'hogesnelheidslijn'). Het project HSL-Oost heeft als inzet om dezelfde vragen te beantwoorden die ook voor de weg zijn gesteld: is capaciteitsuitbreiding van het spoornet nodig om de verwachte groei van het treinverkeer te kunnen opvangen en zo ja, op welke wijze?

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

INSPRAAK

In de Tracéwet is onder meer geregeld dat er op verschillende momenten in het besluitvormingstraject voor iedereen inspraak mogelijk is. Het verschijnen van de Trajectnota/MER is één van die momenten waarop u kunt reageren op de plannen. De reacties worden opgestuurd naar de Commissie voor de milieueffectrapportage, die 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 drie specifieke vragen:

1. *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?*
2. *Welk standpunt zouden de ministers moeten innemen en welke argumenten zijn daarvoor van belang?*
3. *Welke aandachtspunten moeten in de volgende fase verder worden uitgewerkt?*

De Trajectnota/MER ligt gedurende acht weken ter inzage op een groot aantal adressen, waaronder de gemeentehuizen en 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 reactie sturen aan:

Inspraakpunt A12 Utrecht - Veenendaal
Kneuterdijk 6
2514 EN Den Haag

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

- *Voorlichtingsavonden: tijdens voorlichtingsavonden kunt u mondeling vragen stellen over de inhoud van de nota en de procedure. De avonden worden aangekondigd in de regionale kranten en in huis-aan-huis-bladen.*
- *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: 030 - 6009679. U kunt ons hierover ook mailen: inge.vleijenhorst@dut.rws.minvenw.nl*
- *CD-rom: er is een CD-rom beschikbaar met veel achtergrond-documenten en kaartmateriaal. De CD-rom is te bestellen via telefoonnummer 030 - 6009679.*
- *Internetpagina: als u over een internetaansluiting beschikt, kunt u ook de internetpagina over de A12 bezoeken: www.minvenw.nl/rws/dut/rijksweg12. De pagina bevat verschillende documenten over de A12 en adressen waar u terecht-kunt met uw vragen.*

laatste resulteerde onder meer in omleidingsvarianten bij Bunnik / Driebergen (verschoven G) en een omleiding ten zuiden van Maarn. Voor de passage van weg en spoor door Maarn zijn ook stapeloplossingen, tunnels en dijktunnels onderzocht.

De resultaten van de studies naar nut en noodzaak waren zodanig, dat de noodzaak van een verdubbeling van het spoor niet kan worden onderbouwd. In de ministerraad van 30 juni 2000 is daarom besloten om voor de HSL-Oost in het conceptstandpunt de keuze voor het benuttingsalternatief op te nemen. De minister van V&W heeft daarnaast aangegeven dat 4-sporige oplossing 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.

Voor de A12 betekent dit alles dat daarmee oplossingen die integraal met het spoor zijn ontwikkeld, eveneens niet meer realistisch zijn. Daarom komen deze oplossingen niet meer voor in de hoofdnota. Om het gevraagde inzicht te geven, vormen ze wel een onderdeel van de gebiedsnota's, deel B en de achtergronddocumenten.

In de hoofdnota van de A12 wordt voor het spoor een referentie aangehouden: 2 sporen op het huidige tracé met gelijkvloerse kruisingen en zonder perronvrije doorrijsporen. Wel wordt een aantal gezamenlijke maatregelen ook bij het spoor verondersteld. Voorbeelden zijn geoptimaliseerde geluidsschermen en gezamelijke onderdoorgangen. Bij de hoofdstraat in Driebergen, de Woudenbergse weg in Maasbergen en bij het station in Maarn worden de effecten anders als voor het spoor gekozen zou worden voor ongelijkvloerse kruisingen of perronvrije doorrijsporen. In de gebiednota's worden deze specifieke lokaties uitgebreid besproken.

1.4 Aanpak van de studie

'De omgeving' erbij betrekken

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

Voordat de Startnotitie werd gepubliceerd, was er informeel door de Bestuurlijke Begeleidingsgroep (BBG) al veel voorwerk verricht. In de BBG zijn onder meer de betrokken provincies en gemeentelijke samenwerkingsverbanden vertegenwoordigd.

De BBG heeft geïnventariseerd welke problemen er spelen en welke oplossingsrichtingen kansrijk zijn. Dat heeft zij voor zowel weg als spoor gedaan. 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 heeft de genoemde BBG het planproces op de voet kunnen volgen en er mede sturing aan gegeven. Ook bewoners uit het gebied, relevante belangenverenigingen en dekundige organisaties hebben meegedacht tijdens de studie in twee speciaal geformeerde overlegorganen: de klankbordgroepen en de aspectbegeleidingsgroepen. (zie paragraaf 7.3). De inzet was, kortom, om 'de omgeving' zo goed mogelijk bij het project te betrekken.

In Bunnik, Driebergen/Zeist en Maarn zijn lokale initiatieven ontwikkeld. Een aantal van deze lokale initiatieven zijn een rechtstreeks gevolg van het voorwerk van de BBG. Deze zijn in de studie meegenomen. In de betreffende gebiedsnota' s wordt uitgebreider op deze initiatieven ingegaan.

Inhoudelijke systematiek: 'van grof naar fijn'

Een van de belangrijkste aandachtspunten bij het opstellen van een Trajectnota/MER is de selectie van de alternatieven en varianten 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 Utrecht – Veenendaal als schakel in een achterlandverbinding veilig te stellen (zie ook paragraaf 2.4). Vanuit dit vertrekpunt zijn er vervolgens alternatieven en varianten geselecteerd en uitgewerkt in een proces waarin vier niveaus te onderscheiden zijn:

- Op het eerste niveau is ervoor gekozen de doelstelling vanuit verschillende invalshoeken te benaderen. Anders gezegd: er zijn verschillende 'strategische concepten' of 'hoofdalternatieven' uitgewerkt, bijvoorbeeld 'maximaal inzetten op openbaar vervoer om te bezien of een wegverbreding dan achterwege kan blijven', of 'een goede verkeersafwikkeling garanderen voor vrachtverkeer en automobilisten die bereid zijn te betalen, terwijl voor het overige verkeer met een iets minder goede doorstroming genoegen wordt genomen'.
- De verschillende strategische concepten hebben stuk voor stuk hun eigen consequenties voor wat er in verkeerskundig opzicht moet gebeuren: wel of geen extra rijstroken,

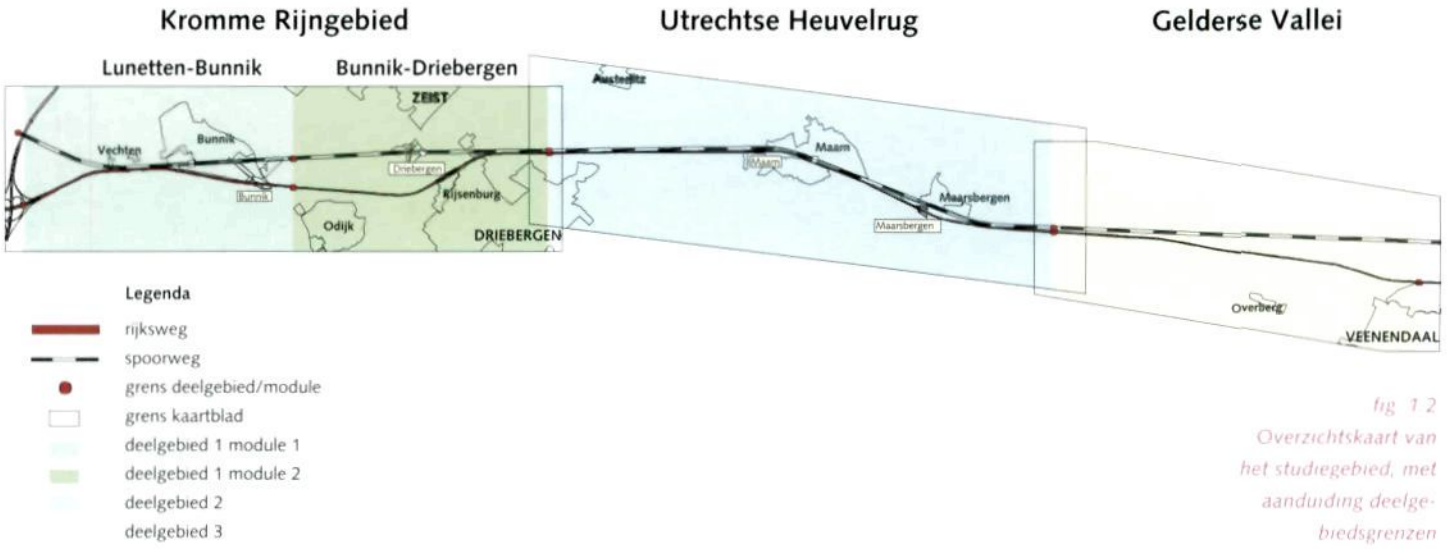


fig 1.2 Overzichtskaart van het studiegebied, met aanduiding deelgebiedsgrenzen

wel of geen systeem met hoofd- en parallelbanen enzovoort. De 'verkeerskundige vertaling' van de hoofdalternatieven is uitgewerkt op niveau 2.

- Voor de verdere uitwerking van de alternatieven – niveau 3 – zijn vervolgens verschillende ontwerptechnische uitgangspunten en verschillende soorten wettelijke en beleidsmatige randvoorwaarden van belang.
- Aan het eind van het proces – niveau 4 – zijn de alternatieven en varianten van een 'inpassend ontwerp' voorzien. Het streven daarbij is om zodanige ontwerpen te maken dat negatieve effecten zo mogelijk worden voorkomen en anders tot een minimum beperkt blijven.

1.5 Drie deelgebieden

Het gebied tussen Utrecht en Veenendaal is in drie deelgebieden opgedeeld (zie figuur 1.2):

- Kromme Rijn (Lunetten – Bunnik – Driebergen – Zeist) (dit deelgebied is opgesplitst in twee modules, namelijk Lunetten – Bunnik en Bunnik – Driebergen);
- Utrechtse Heuvelrug (Maarn en Maarsbergen – Doorn);
- Gelderse Vallei (Woudenberg, Amerongen, Leersum, Renswoude en Veenendaal).

Omdat er veel lokale inpassingsvarianten mogelijk zijn, ontstond de behoefte om deze mogelijkheden per deelgebied separaat van lokale inpassingsvarianten in andere gebieden te kunnen onderzoeken en te beoordelen. Het opknippen van het tracé in deelgebieden is daarvoor een handige oplossing.

De grenzen tussen de deelgebieden zijn zodanig gekozen dat zowel weg als spoor een logische indeling hebben, en de inpassingsmogelijkheden in het ene deelgebied onafhankelijk zijn van de inpassingsmogelijkheden in een ander deelgebied. De grenzen komen bovendien overeen met een verandering in de verkeerskundige situatie (bijvoorbeeld vanwege een aansluiting).



fig. 1.4
Overzichtskaart Kromme-Rijngebied en Utrechtse Heuvelrug met dwangpunten en oriëntatiepunten

Legenda

- rijksweg
- spoorweg
- station
- grens deelgebied/module
- hoogspanningsleiding
- Bunnik aansluiting
- dwangpunt
- oriëntatiepunt
- kerk
- begraafplaats

De hoofdnota van deze Trajectnota/MER bestrijkt het totale deel van de A12 tussen Utrecht en Veenendaal. Daarnaast is voor elk deelgebied een meer gedetailleerde gebiedsnota opgesteld. In de gebiedsnota's ligt het accent op de inpassendeontwerpen en lokale effecten. Een voorbeeld is een verdiepte ligging ter hoogte van Hoofdstraat in Driebergen. De hoofdnota laat zien dat zo'n verdiepte ligging een relevante variant is voor alternatieven die voorzien in een verbreding van de A12. Ook geeft de hoofdnota globaal de ligging van deze verdiepte ligging aan. In de gebiedsnota over het deelgebied Kromme Rijn wordt deze variant vervolgens meer in detail uitgewerkt.
Hieronder volgt een beknopte omschrijving van de belangrijkste kenmerken en objecten in de drie deelgebieden. De bijbehorende kaarten laten zien welke 'knelpunten' belangrijk zijn voor de ontwikkeling van de alternatieven en de beoordeling van de effecten.

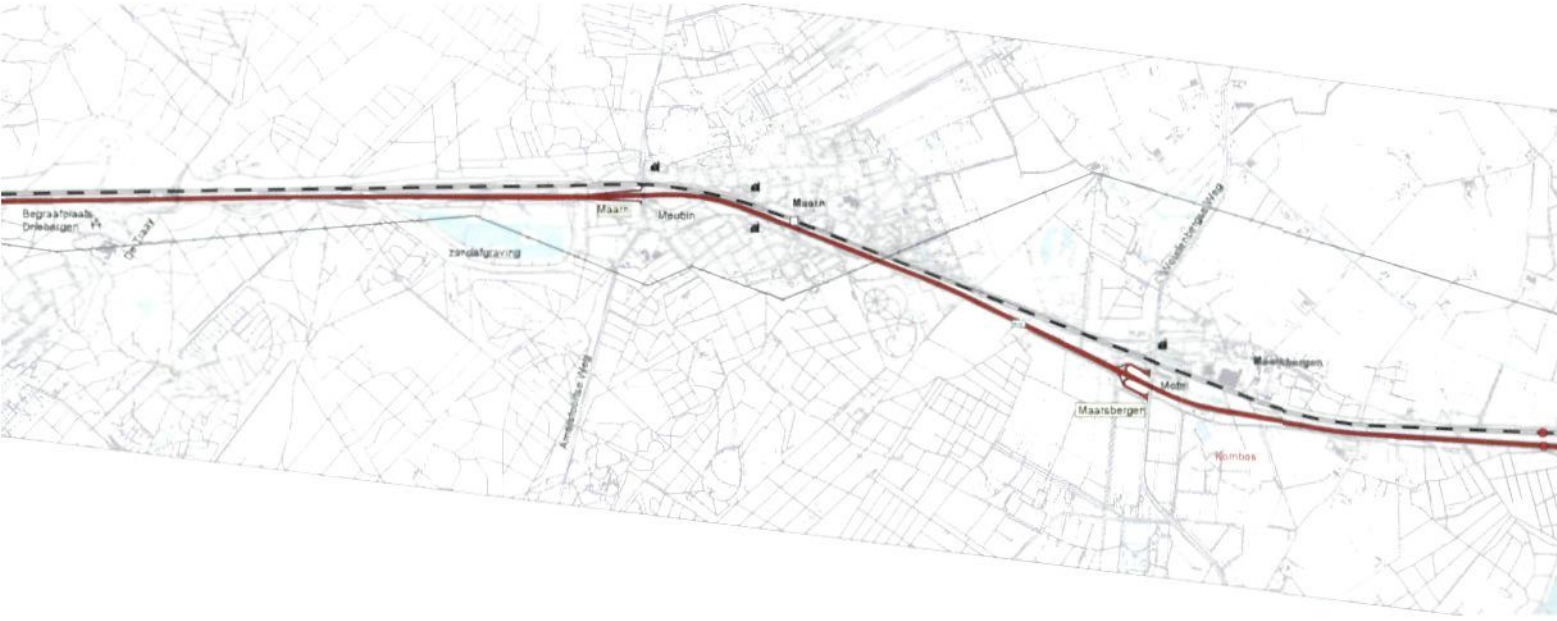
Deelgebied 1: Kromme Rijn

Het Kromme Rijngebied is in veel opzichten een waardevol gebied. De aanwezigheid van de Kromme Rijn, de overgang van de Utrechtse Heuvelrug naar het natte riviergebied en de vruchtbare bodem maken het gebied al vele eeuwen tot een welvarende streek. Dit is terug te vinden in een afwisselend landschap met veel cultuurhistorische en archeologische waarden. Vooral de landgoederen zijn belangrijke, karakteristieke elementen. De schakel van landgoederen vormt 'de Stichtse Lustwarande', een gebied van grote landschappelijke en cultuurhistorische waarde. Er komt een grote diversiteit aan (zeldzame) plant- en diersoorten voor. De A12 is een grote barrière voor met name reeën, marterachtigen en reptielen (ringslang).

Dit aantrekkelijke landschap is de basis voor een intensief recreatief medegebruik, vooral bedoeld voor uitloop van de stad Utrecht. Het landelijk gebied staat wel onder druk van een toenemende verstedelijking. Vandaar dat de herinrichting Groenraven-Oost in uitvoering is om deze landelijke functies te versterken. De dorpskernen Bunnik, Odijk, Driebergen en Zeist zijn op Utrecht georiënteerd, maar koesteren tegelijkertijd de aantrekkelijke woonomgeving. Het toenemende sluipverkeer en de toenemende geluidhinder doen hieraan afbreuk.

Belangrijke elementen in dit gebied zijn:

- het Fort Vechten: een bouwkundig monument en een onderdeel van de Hollandse waterlinie, eveneens aangemerkt als cultuurhistorisch erfgoed en Castellum Fectio, een archeologisch UNESCO-monument;
- het grondwaterbeschermingsgebied bij Bunnik: een belangrijk waterwingebied dat verantwoordelijk is voor de watervoorziening van de stad Utrecht;
- de Kromme Rijn: belangrijk vanwege de waterhuishouding, cultuurhistorie, ecologie en recreatie;
- clusters woonbebouwing;



- de landgoederen Wulperhorst, Rijnwijck, Reehorst, Bloemenheuvel / Beerschoten / Willinkshof en Bornia;
- hoogspanningsleiding: een hoogspanningsmast is op zichzelf geen groot knelpunt, maar het verplaatsen van een hoogspanningsmast – dit kan noodzakelijk zijn in Driebergen – heeft aanzienlijke effecten;
- bedrijventerreinen in Bunnik en Driebergen;
- de ecologische hoofdstructuur.

Deelgebied 2: Utrechtse Heuvelrug

Dit deelgebied is van oudsher een heide- en bosrijke streek en na de Veluwe het belangrijkste bos- en heidegebied van Nederland. De stuwwal is een aardkundig fenomeen en vormt een belangrijk infiltratiegebied voor grondwater. Bovenop de heuvelrug is het bosrijk: een belangrijk natuur- en recreatiegebied. Ten zuiden van de A12 is dan ook een nationaal park 'De Utrechtste Heuvelrug' in oprichting. De A12 loopt grotendeels dwars door de ecologische hoofdstructuur. Door de hydrologische processen aan de flanken hebben zich aldaar bijzondere natuurwaarden kunnen ontwikkelen. De bundeling van weg en spoor is een zeer grote barrière voor dieren. De 'kleine dorpjes verscholen in het groen' zijn aantrekkelijke woongebieden. Het spoor en de weg door Maarn vormen een grote barrière en zijn een bron van hinder en overlast. De landbouw is in dit deelgebied wat minder van belang.
De meest relevante elementen zijn:

- de begraafplaats Driebergen;
- de ecologische hoofdstructuur op de Utrechtse Heuvelrug en het nationaal park in oprichting 'De Utrechtse Heuvelrug';
- de hydrologie van dit gebied;
- de landgoederen zoals onder meer Noordhout, Stameren, Andesteijn, Huize Maarn, landgoed Maarsbergen;
- het Kombos;
- de zandwinput als ruimtelijk element;
- de woonclusters zoals Maarn, Maarsbergen;
- een bedrijventerrein;
- recreatieterreinen en -voorzieningen.

Deelgebied 3: Gelderse Vallei

Ingeklemd tussen de Veluwe en de Utrechtse Heuvelrug ontvangt de Gelderse Vallei kwelwater van beide stuwwallen. Het gebied is van oudsher bijzonder nat. Het Valleikanaal is daarmee een belangrijk ontwaterend element. Het gebied is sterk agrarisch georiënteerd en de agrarische functie drukt een stempel op dit gebied; niet alleen landschappelijk, maar ook sociaal-economisch. Verder zijn er verspreide, maar waardevolle landschapselementen en natuurgebieden in dit gebied te vinden; de ecologische verbindingszones zijn hier van wezenlijk belang.

De belangrijkste elementen in dit gebied zijn:

- de Emminkhuizerberg;
- de agrarische functie;
- Grebbelinie en Valleikanaal;
- verspreide woonbebouwing;
- ecologische hoofdstructuur.

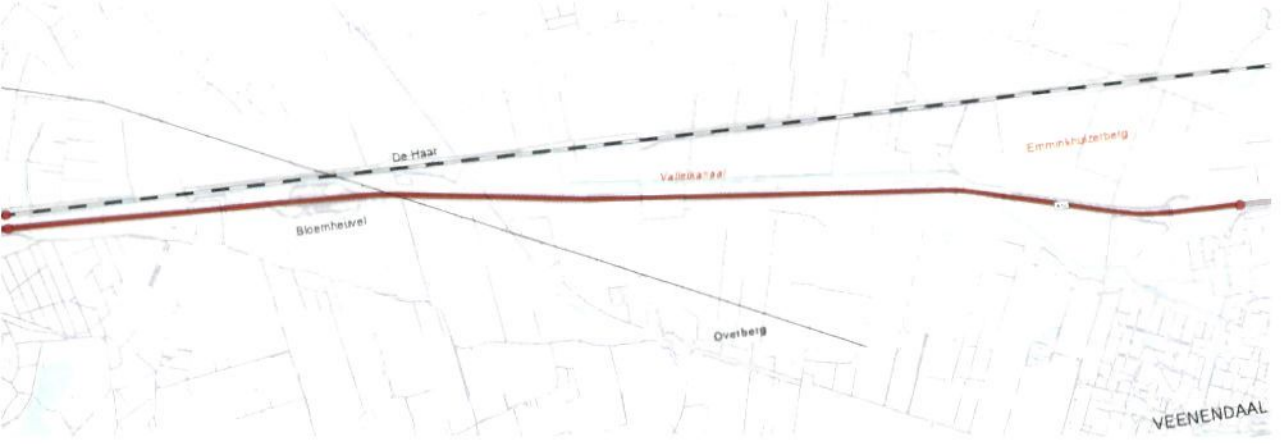


fig. 1.5 Overzichtskaart Gelderse Vallei met dwangpunten en oriëntatiepunten

1.6 Leeswijzer

De Trajectnota/MER A12 Utrecht – Veenendaal bestaat uit vijf delen: een overkoepelende hoofdnota, drie gebiedsnota's en een deel met onderbouwende informatie, 'deel B'. Er is naar gestreefd om naast de hoofdnota ook de gebiedsnota's zelfstandig leesbaar te maken. De belangrijkste informatie uit de hoofdnota keert steeds in samengevatte vorm terug in hoofdstuk 2 van de gebiedsnota's.

De hoofdnota is vooral bedoeld om besluitvorming over de hoofdlijnen te ondersteunen en is primair geschreven voor mensen die geïnteresseerd zijn in een analyse op hoofdlijnen. Hoofdstuk 2 – 'Probleemstelling en doel' – gaat in op de verkeerskundige ontwikkelingen om zo tot een duidelijke probleemstelling te komen. Oplossingen komen daarna aan bod. Daarvoor zijn hoofdstuk 3 en 4 het belangrijkst. Hoofdstuk 3 – 'De alternatieven' – biedt een overzicht van de alternatieven en varianten die uiteindelijk zijn overgebleven en waaruit bij de besluitvorming dus een keuze gemaakt moet worden. Hoofdstuk 4 – 'De alternatieven vergeleken' – zet de belangrijkste effecten van de geselecteerde alternatieven en varianten op een rij en maakt het mogelijk deze alternatieven en varianten vanuit verschillende invalshoeken te beoordelen. Hoofdstuk 5 – 'Compensatie en mitigatie' – geeft een overzicht van maatregelen om de negatieve effecten van de alternatieven te verminderen of te compenseren.

Hoofdstuk 6 – 'Benuttingsmaatregelen tussen Bunnik en Driebergen' – heeft een wat uitzonderlijke plaats in het geheel. Hier wordt informatie gepresenteerd over de 2x2 plus plusstrook tussen Bunnik en Driebergen.

Er is een folder gemaakt met een publieks vriendelijke samenvatting. Daarnaast wordt informatie over de A12 Utrecht – Veenendaal ontsloten via internet: www.minvenw.nl/rws/dut/rijksweg12/.

Ten slotte: er zijn vele documenten opgesteld die de hoofdnota, de gebiedsnota's en deel B ondersteunen: de 'achtergronddocumenten'. Deze specialistische documenten zijn openbaar. Wie er belangstelling voor heeft om deze informatie in te zien, kan voor een afspraak contact opnemen met Rijkswaterstaat directie Utrecht op telefoonnummer 030 - 6009679. In de bijlage is een overzicht opgenomen van relevante documenten.

Naar een goed functionerende achterlandverbinding

PROBLEEMSTELLING EN DOEL

Voor de Nederlandse economie is een goede doorstroming van het verkeer op zogenoemde achterlandverbindingen zoals de A12 van groot belang. Het deel van de A12 tussen Utrecht en Veenendaal is op dit moment één van de zwakke schakels in het geheel, en vanwege het toenemende autoverkeer in de komende jaren komt de verkeersdoorstroming hier steeds verder onder druk te staan – met alle gevolgen van dien. In de Trajectnota/MER worden verschillende oplossingen (alternatieven en varianten) gepresenteerd. Die hebben met elkaar gemeen dat ze – elk op een eigen manier – erop gericht zijn het deel van de A12 tussen Utrecht en Veenendaal een goed functionerende schakel in de achterlandverbinding A12 te maken. Dat is de centrale doelstelling. Belangrijke uitgangspunten zijn om extra ruimtebeslag door nieuwe infrastructuur te minimaliseren, zogenoemde dwangpunten (zoals het Fort Vechten en de Emminkhuizerberg) te ontzien en knelpunten zo mogelijk te voorkomen of mogelijk zelfs te verminderen.

2.1 Inleiding

Dit hoofdstuk laat om te beginnen zien (paragraaf 2.2) welke wensen en eisen voortvloeien uit het beleid voor achterlandverbindingen. Een belangrijke eis is dat het verkeer op deze verbindingen beperkte hinder ondervindt van files. Paragraaf 2.3 bevat de relevante feiten en cijfers over het verkeer op de A12 Utrecht – Veenendaal in de huidige situatie en in de toekomst. 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 Utrecht en Veenendaal kan zijn functie als schakel in een achterlandverbinding niet waarmaken; nu niet en in de toekomst al helemaal niet. In paragraaf 2.4 wordt de centrale doelstelling gepresenteerd. Deze doelstelling vormt het vertrekpunt voor de alternatieven die in hoofdstuk 3 aan de orde komen.

2.2 Achterlandverbindingen: waar zet het beleid op in?

Congestiekans naderen tot 2%

Achterlandverbindingen, zoals de A12, zijn wegen die belangrijke economische centra onderling en met het Europese achterland verbinden. Een goede doorstroming van het verkeer op de achterlandverbindingen is van vitaal belang voor het functioneren van de mainports Amsterdam / Schiphol en Rotterdam / Rijnmond en andere economische centra, zoals bijvoorbeeld – in het geval van de A12 – de stedelijke knooppunten Utrecht en Arnhem / Nijmegen.

Het Rijk heeft in het Tweede Structuurschema Verkeer en Vervoer (het SVV-II) gekozen voor beleid waarin het verkeers- en vervoerssysteem de economische ontwikkeling van Nederland ondersteunt. Als onderdeel van dit beleid wordt ernaar gestreefd files op achterlandverbindingen zo veel 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 niet meer dan 2% in een file terechtgekomen. 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 verkeer- en vervoersplan). Omdat het begrip bereikbaarheidsprobleem momenteel in verband met de opstelling van het NVVP in ontwikkeling is, wordt de norm van 2% niet strikt gehanteerd in deze studie. Uitgegaan wordt van het halen of benaderen van deze norm waarbij gewerkt wordt met een marge van 2-5%

Door de jaren heen is er steeds meer autoverkeer gekomen, waardoor de verkeersdoorstroming op grote delen van de Nederlandse achterlandverbindingen 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 achterlandverbindingen (zoals de A12 Utrecht – Veenendaal) 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 Utrecht – Veenendaal een belangrijk knelpunt is, dat vanaf het jaar 2010 moet worden aangepakt. Het MIT reserveert bovendien ongeveer 600 miljoen gulden om op de wat kortere termijn (2005 – 2008) met zogenoemde benuttingsmaatregelen de verkeersdoorstroming op de A12 tussen Utrecht en de Duitse grens te verbeteren. In mei 2000 heeft het kabinet besloten om de beschikbare gelden voor benutting versneld uit te geven.

fig. 2.1
File op de A12



Een belangrijke recente ontwikkeling is ten slotte dat er steeds meer aandacht komt voor de mogelijkheden om bestaande infrastructuur efficiënter te benutten. Kenmerkende benuttingsmaatregelen zijn bijvoorbeeld toeritdosering, wisselstroken, gebruik van de vluchtstrook en inhaalverboden voor vrachtwagens. Het ligt voor de hand om bij de ontwikkeling van alternatieven te bekijken welke perspectieven dit soort maatregelen bieden voor de A12 Utrecht – Veenendaal.

Meer dan de congestienorm alleen

Het beleid is mede richtinggevend bij de ontwikkeling van alternatieven. De congestiekans is in dat verband een belangrijk ijkpunt: er moet in elk geval een alternatief in beeld komen waarbij het verkeer op de A12 Utrecht – Veenendaal inderdaad een congestiekans van 2 – 5% tegemoet mag zien.

Tegelijkertijd heeft het mobiliteitsbeleid natuurlijk geen oogkleppen op. Immers, in allerlei beleid en wet- en regelgeving wordt expliciet aandacht gevraagd voor aspecten die verband houden met de aard en omvang van verkeer over achterlandverbindingen. Het gaat daarbij onder meer om verkeersveiligheid en sluipverkeer en om mogelijkheden om automobiliteit terug te dringen.



fig. 2.2 De situatie net na de reconstructie 1998 in Bunnik

De A12 Utrecht – Veenendaal loopt door een gebied met veel waarden op het gebied van natuur, landschap en cultuurhistorie. Om die reden is het van belang bij de ontwikkeling van 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 en gebieden die vanuit archeologisch oogpunt waardevol zijn.

De A12 schampt Bunnik en Driebergen en gaat dwars door Maarn. Daarnaast zijn er in het landelijk gebied verspreid liggende woningen en een aantal buurtschappen. Veel omwonenden ondervinden op dit moment hinder van de A12: geluidhinder, overlast van de verlichting en visuele hinder. De barrièrewerking waardoor wandelaars en fietsers soms moeten omlopen of omrijden, de problemen rond de sociale veiligheid en de vermindering van de recreatieve beleving omdat in het bos altijd toch weer het verkeer hoorbaar is, zijn aspecten waar meer mensen dan 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.

Kortom...

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

2.3 Verkeer A12 Utrecht – Veenendaal: nu en in 2010

Beschrijving van de weg

Het deel van de A12 dat in deze studie centraal staat, loopt van knooppunt Lunetten tot vlak voor de aansluiting Veenendaal. Van knooppunt Oudenrijn tot Lunetten is er een hoofd- en parallelbaansysteem. Vanaf knooppunt Lunetten worden de hoofd- en parallelbanen weer samengevoegd. Vanaf deze samenvoeging tot de aansluiting Bunnik is de weg in 1999 verbreed naar 2 x 3 rijstroken. Vanaf Bunnik heeft de weg overal 2 x 2 rijstroken. De aansluiting Bunnik is recentelijk gereconstrueerd. Naast de aansluiting Bunnik bevat de A12 nog de aansluitingen Driebergen, Maarn en Maarsbergen. De aansluiting Maarn is een zogenoemde halve aansluiting: in Maarn is alleen een oprit naar Utrecht en een afrit vanaf Utrecht beschikbaar.

De A12 is gebouwd tijdens en vlak na de Tweede Wereldoorlog. Op veel punten voldoet de weg op dit moment niet meer aan de normen waaraan een moderne autosnelweg moet voldoen. De aansluitingen zijn te krap, de boogstralen voldoen niet meer en de kunstwerken (zoals viaducten) zijn aan vervanging toe en bovendien niet breed genoeg. Ook de vluchtstroken zijn te smal of zelfs afwezig. Er zijn weliswaar op verschillende plaatsen geluidsschermen geplaatst (bij Bunnik, Driebergen en Maarn) maar op een aantal plaatsen zouden in



fig. 2.3 De aanleg van de A12 vlak na de 2e wereldoorlog

de huidige situatie nieuwe schermen geplaatst en schermen verhoogd moeten worden, omdat er sprake is van een saneringssituatie (Maarn, Engweg).

In 1998 en 1999 is groot onderhoud gepleegd aan de A12 waarbij ook wegsignalering en wegverlichting is geplaatst. Verder zijn er maatregelen getroffen om te voldoen aan wensen op het gebied van beheer en onderhoud. Zo is het nu voor het wegvak Utrecht – Driebergen mogelijk (met behulp van het zogenaamde 4 – 0 systeem) een rijbaan af te zetten, terwijl het verkeer gebruik kan blijven maken van vier versmalde rijstroken.

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 autonome ontwikkeling afgezet tegen bijvoorbeeld de congestienorm van 2–5%, dan wordt duidelijk of het nodig is de capaciteit van de weg te vergroten. Bij de berekeningen van de autonome ontwikkeling voor de A12 Utrecht – Veenendaal tot 2010 is in deze studie onderandere rekening gehouden met de volgende projecten:

- realisering VINEX-locaties zoals Leidsche Rijn;
- verbreding in het kader van de Corridorstudie Amsterdam – Utrecht (A2, Amsterdam – Utrecht);
- verbreding/aansluiting A30 op A12;
- invoering Rail-21;
- uitvoering SVV-II-beleid, zoals generieke belastingverhoging;
- bevolkingsgroei en levensstandaard conform gegevens van het Centraal Planbureau (CPB).

Feiten en cijfers

De directe aanleiding voor deze studie is de constatering dat de verkeersafwikkeling op de A12 Utrecht – Veenendaal op dit moment te wensen over laat en in de toekomst naar verwachting verder zal verslechteren wanneer maatregelen achterwege blijven. Hierna worden de relevante feiten en cijfers van de huidige situatie en de situatie in 2010 gepresenteerd. Het cijfermateriaal heeft een tweeledige functie. Ten eerste geeft het inzicht in de ernst van het probleem, zoals de geprognosticeerde congestiekans over tien jaar. Ten tweede bieden de cijfers aanknopingspunten voor alternatieven; de etmaalverdeling van het verkeer kan bijvoorbeeld inzichtelijk maken of spitsstroken effectief zijn.

DE SLANG DIE IN HAAR EIGEN STAART BIJT

Files zijn – onder andere – het gevolg van economische groei. 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.

Vooralsnog is Utrecht voor bedrijven een aantrekkelijke regio om zich te vestigen, juist vanwege de centrale ligging en bereikbaarheid. Dit is een van de redenen waarom de regio bovengemiddeld is gegroeid. Deze aantrekkelijke ligging is de reden dat een aantal vestigingen van buitenlandse ondernemingen in Utrecht een dependance heeft geopend. De A12 is als achterlandverbinding een belangrijke drager van de ruimtelijke economische ontwikkeling. Veel bedrijven vestigen zich langs de A12 omdat zij dan goed bereikbaar met de auto zijn of een relatie hebben met Rotterdam en / of Schiphol. De snelle groei van Veenendaal is hier een uitvloeisel van. Ook de bedrijventerreinen van Bunnik, Driebergen en Zeist staan in de belangstelling. In het ruimtelijk beleid worden meer belangen meegewogen. Zo is er in Utrecht sprake van restrictief beleid op de Utrechtse Heuvelrug. Dat wil zeggen dat niet alle mogelijke economische ontwikkelingen worden toegestaan om zo de natuur en landschapswaarden te sparen en te behouden.

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 6 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. In de lijst met achtergronddocumenten bij deze nota kunt u de verwijzingen naar deze voorstudies vinden. 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 er geteld is in 1996 (1996 geldt in deze studie als 'de huidige situatie'), dat het computermodel 'Model Midden Nederland' is gebruikt en dat gebruik is gemaakt van de resultaten van een grootschalige enquête die gehouden is onder de automobilisten.

In het verkeers- en vervoersonderzoek is geteld en berekend hoeveel auto's in 1996 over de A12 reden. In deze studie is 1996 de huidige situatie. De reden daarvoor is dat de studie in 1997 gestart is en 1996 het meest recente jaar was waarvoor tellingen en berekeningen waren uitgevoerd. Omdat de verkeersprognoses aan de basis staan van tal van uitwerkingen is voor andere onderwerpen eveneens 1996 gehanteerd als ijkjaar voor de huidige situatie. Aangezien de studie drie jaar heeft geduurd en intussen de verbreding van het traject Lunetten – Bunnik gereed is gekomen – wat in 1996 was te voorzien – is voor het bepalen van het ruimtebeslag wel al rekening gehouden met de reconstructie.
Voor een vergelijking tussen het nul alternatief en de overige alternatieven is de autonome ontwikkeling waarin de reconstructie is meegenomen bepalend geweest.
Tevens is berekend hoeveel auto's, rekening houdend met de groei van het autoverkeer en het effect van diverse beleidsmaatregelen, er in 2010 zullen rijden. Figuur 2.4 laat de intensiteiten per wegvak zien. In figuur 2.4 zijn ook de cijfers voor 1996 vermeld, opdat duidelijk wordt dat het verkeersaanbod in de afgelopen jaren steeds verder is toegenomen.

Om een beeld te krijgen of deze hoeveelheden verkeer problemen veroorzaken, is deze intensiteit omgerekend in de congestiekans voor 1996 en de situatie in 2010. Figuur 2.5 laat zien dat in 1996 de norm van 2 – 5% nergens gehaald wordt, en dat het probleem in 2010 nog erger wordt.

Files kunnen ontstaan door uiteenlopende oorzaken. Een belangrijke oorzaak is, eenvoudig gesteld, dat de hoeveelheid verkeer die tegelijk 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 uitkomst bieden.

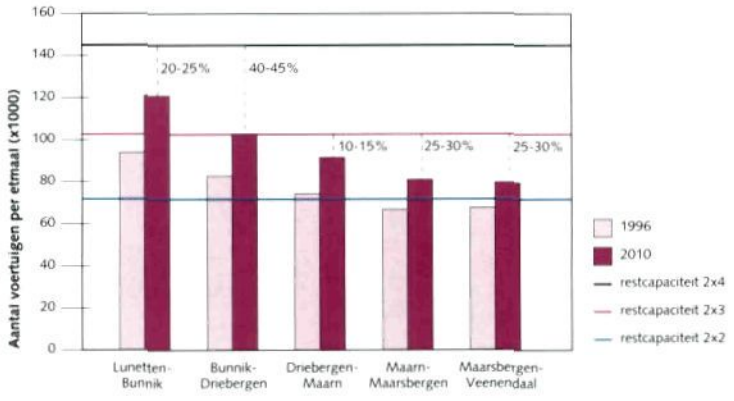


fig.2.4 De hoeveelheid verkeer op de A12 per etmaal

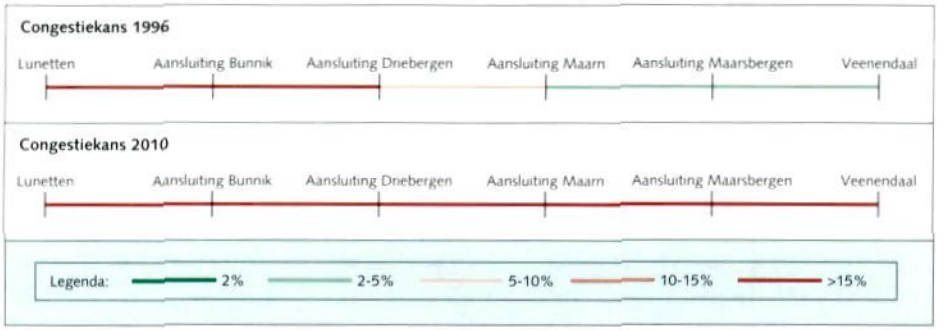


fig. 2.5
De congestiekans per wegvak in 1996 en 2010

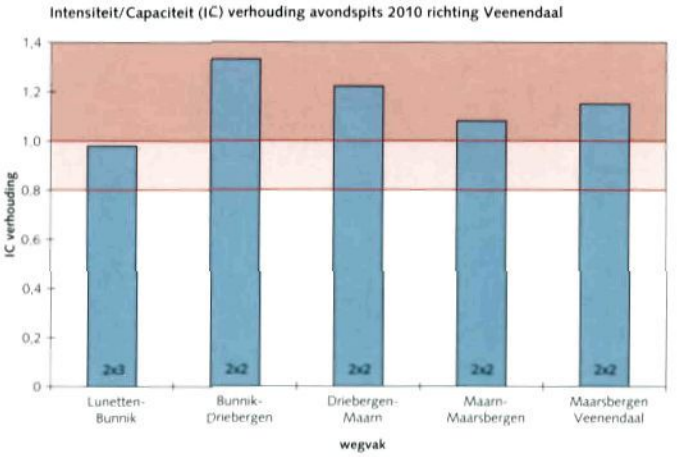


fig. 2.6
Prognose van de IC-verhouding



fig. 2.7
De verhouding tussen personenauto's en vrachtauto's

Om te bepalen of op de A12 sprake is van intensiteiten die groter zijn dan de capaciteit, is de zogenoemde IC-verhouding berekend. Bij een IC-verhouding tussen 0.8 en 1 treden problemen qua doorstroming op, bij een verhouding boven de 1 staat het verkeer vast. De gegevens in figuur 2.6 laten zien dat er op geen van de wegvakken ongehinderde doorstroming in de avondspits is. Er is dus ook geen restcapaciteit meer, zelfs niet voor het wegvak Lunetten – Bunnik, waar inmiddels al 2 x 3 rijstroken beschikbaar zijn.

De verdeling in personenverkeer en vrachtverkeer is weergegeven in figuur 2.7

Personenverkeer

Figuur 2.9 (kaart) laat zien wat de herkomsten en bestemmingen zijn van het verkeer dat ter hoogte van de verzorgingsplaats de Slagmaat rijdt van Arnhem naar Utrecht. Figuur 2.9 maakt duidelijk dat bij Bunnik ruim een derde tot bijna de helft van alle verkeer al vóór Veenendaal op de snelweg zat. Ook ongeveer een vijfde heeft een bestemming in Noord-Holland (Amsterdam, Schiphol) en 25% Zuid-Holland (Rotterdam, Den Haag). Het beeld is daarmee diffuus. Want de verkeersstroom ten oosten van Veenendaal rijdt niet in z'n totaliteit door tot voorbij Utrecht. Alle combinaties van herkomsten en bestemmingen zijn immers mogelijk. Vaak wordt gesteld dat het verkeer dat doorgaand is, syno-

Wegvak

Aansluitingen of op- 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 Driebergen – Maarn. 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.

IC-verhouding

De IC-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 door het aantal auto's dat het wegvak – gezien de bouw en de inrichting – kan verwerken. Als het resultaat van die deling beneden de 0,8 ligt, is de balans in orde. Bij een IC-verhouding tussen de 0,8 en 1 spreken we van een capaciteitstekort en van filegevoeligheid. Een IC-verhouding van meer dan 1 betekent dat de intensiteit veel groter is dan de capaciteit. Files zijn het gevolg. De IC-verhouding geeft samen met de congestiekans een goed beeld van het oplossend vermogen van een oplossing.

Restcapaciteit na 2010

De berekende verkeersprognoses geven een beeld van het verwachte verkeersaanbod in 2010. Ook daarna blijft er natuurlijk verkeer rijden. En het zou een slechte zaak zijn als een bepaalde oplossing in 2011 alweer problemen zou opleveren. Vandaar dat het zinvol is om te kijken hoeveel restcapaciteit nog overblijft bij een bepaalde rijstrookindeling. Dit kan meewegen om te kiezen voor een bepaalde oplossing. We berekenen de restcapaciteit door de geprognosticeerde verkeersaantallen af te trekken van het maximum dat op een aantal rijstroken theoretisch kan rijden. Het verschil is de restcapaciteit en wordt uitgedrukt in procenten.

Per wegvak is de theoretische restcapaciteit verschillend. In praktijk geldt echter het principe van 'de ketting is zo sterk als de zwakste schakel'. Het wegvak met de kleinste restcapaciteit is bepalend. Dan treedt de bekende fuikwerking op: stagneert de doorstroming op één punt, dan slaat dit terug op die delen die theoretisch gezien afdoende capaciteit zouden behoren te hebben. Bij invoering van het spitstarief (voorheen: rekeningrijden) is het wegvak Lunetten – Bunnik het meest kritisch. De restcapaciteit is dan zo'n 20 – 25%. Indien het spitstarief niet doorgaat dan is het wegvak Driebergen - Maarn het meest kritisch (10 – 15%). Hierbij moet echter wel vermeld worden dat de restcapaciteit verder vergroot kan worden door bij de verbredingsvarianten ook de vluchtstrook te gaan gebruiken (spitstrook / plusstrook). Op een dergelijke manier kan er nog heel wat extra verkeer opgevangen worden en kun je nog vele jaren vooruit.

VRACHTVERKEER

De A12 maakt deel uit van een netwerk van verbindingen waarmee de mainports Amsterdam / Schiphol en Rotterdam / Rijnmond verbonden zijn met Duitsland, België en de rest van Europa. Voor het behoud van de concurrentiepositie van deze mainports is een goede ontsluiting voor het vrachtverkeer noodzakelijk. Daarnaast vervult de A12 een belangrijke rol voor het binnenlandse korte-afstandsvervoer tussen de 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 (de 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.

UITGANGSPUNTEN

De autonome groei van het goederenvervoer in het prognosejaar 2010 is vastgesteld op basis van de landelijke prognose van het Transport Economisch Model. De substitutie naar het spoor is als maximaal verondersteld; de realisatie van de Betuweroute en het aan deze spoorlijn en de Waal geplande Multimodaal Transport Centrum Valburg is in deze studie al verondersteld. Hiermee is aangenomen dat de mogelijkheden voor vervoer en de overslag van goederen naar de binnenvaart en de trein volledig aanwezig zijn en benut zullen worden. Dit betekent dat er vergaande maatregelen nodig zullen zijn om een verdere reductie van het wegvervoer te bewerkstelligen. Dergelijke operationele maatregelen, die rechtstreeks door de betrokken verladers en vervoerders moeten worden genomen, vallen grotendeels buiten de bevoegdheden van deze studie.

Wel zijn er mogelijkheden voor een efficiënter gebruik. Een aanzienlijk aantal vrachtwagens rijdt bijvoorbeeld nu nog leeg of half gevuld. Marktpartijen kunnen door middel van efficiency- en modal-split-scans hierin nog verbetering brengen. In deze studie wordt ervan uitgegaan dat de realiseerbare efficiencyverbeteringen plaats gaan vinden.

ANALYSE VAN HET VRACHTVERKEER

Om een goed beeld te krijgen van het vrachtverkeer op de A12 is een uitgebreide analyse gemaakt van de verwachte groei van het goederenverkeer in de Oost – Westcorridor via het water, het spoor en over de weg. Daarnaast is de analyse toegespitst op een tiental wegvakken van de A12 tussen Utrecht en de Duitse grens. Voorts zijn de kansen voor het welslagen van maatregelen die voortvloeien uit het beleid tot 2010 getoetst; zowel vanuit de standpunten bij de overheid als de standpunten bij de langs de A12 gevestigde marktpartijen. Dit heeft uiteindelijk geresulteerd in een te verwachten aandeel onvermijdelijk vrachtverkeer dat in 2010 zijn weg zoekt via de A12 (zie achtergronddocument 32 t/m 35).

Een aanzienlijk deel van het vrachtverkeer naar Duitsland en achterliggende gebieden gaat over de A12. 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. Die groei is op zich weer het gevolg van de groei in de wereldhandel. Ook een toenemende globalisering leidt tot een toename van het transport van goederen.

Het vrachtverkeer op de A12 groeit echter niet alleen als gevolg van wereldwijde en internationale ontwikkelingen. Het aandeel vrachtwagens dat ergens langs de A12 hun lading moet halen of brengen, is ook aanzienlijk. Omdat de regio Utrecht zich in de afgelopen jaren zeer voorspoedig, zelfs bovengemiddeld, heeft ontwikkeld, is ook het vrachtverkeer bovengemiddeld gegroeid. Met name dit regionale en lokale vrachtverkeer heeft weinig alternatieven. Naar verwachting zal dit vervoer groeien van 19 miljoen ton tot 30 miljoen ton per jaar. Daarnaast zal de ontwikkeling van E-commerce alleen nog maar 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.

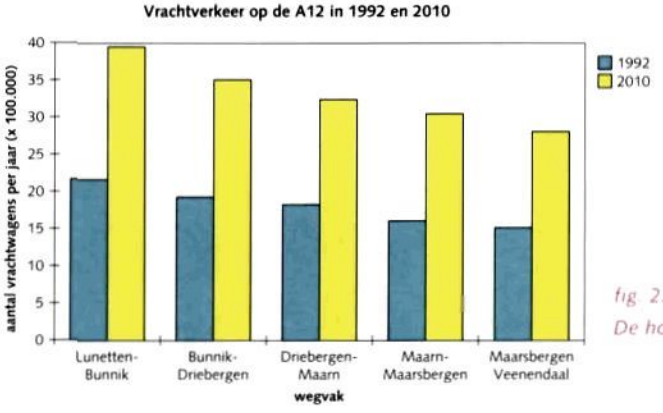
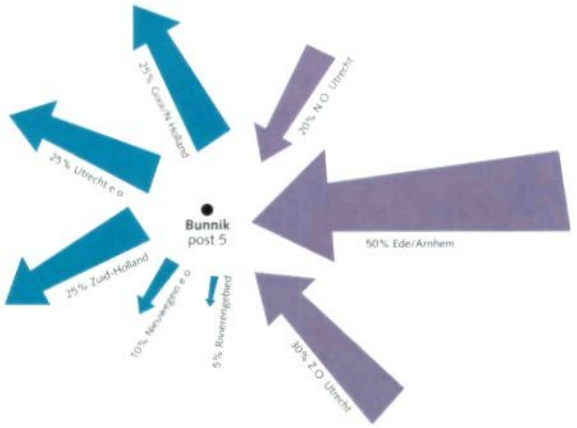


fig. 2.8
De hoeveelheid vrachtverkeer



niem is aan het achterlandverkeer. Dat is echter niet altijd het geval: veel bedrijven langs de A12 zijn mainport-gerelateerd. Dat wil zeggen dat verkeer van en naar deze bedrijven eveneens gerekend zou kunnen worden tot achterlandverkeer. Omdat het vaak niet mogelijk is op een dergelijk gedetailleerd schaalniveau het verkeer te analyseren, wordt in deze studie verondersteld dat het doorgaande verkeer meer overeenkomt met het bedoelde achterlandverkeer dan het regionale verkeer. Het regionale verkeer heeft vaker een woon-werk of sociaal-recreatief karakter.

Ook het openbaar vervoer (OV) in deze regio verplaatst een grote hoeveelheid mensen. Figuur 2.10 geeft de verhouding weer tussen het aantal verplaatsingen per auto versus het aantal verplaatsingen per OV. Ten slotte is er inzicht nodig in de hoeveelheid verkeer die over het onderliggend wegennet rijdt. Ook hierover staan gegevens in figuur 2.10.

2.4 Doelstellingen

De gegevens uit paragraaf 2.3 laten zien dat de congestiekans op de A12 Utrecht – Veenendaal in 1996 al te groot is en in de autonome ontwikkeling alleen maar groter wordt. Bijna alle wegvakken krijgen meer verkeer te verwerken dan waarop ze berekend zijn. Kortom, in de huidige situatie en in de autonome ontwikkeling is de A12 Utrecht – Veenendaal geen goed functionerende schakel in een achterlandverbinding. Dat is de directe aanleiding voor de studie, de kern van het probleem en tegelijkertijd de opmaat voor de centrale doelstelling.

Centrale doelstelling

In het volgende hoofdstuk van deze Trajectnota/MER worden verschillende alternatieven beschreven. Die alternatieven hebben met elkaar gemeen – met uitzondering van het nulalternatief – dat ze erop gericht zijn de functie van de A12 Utrecht – Veenendaal als schakel in een achterlandverbinding veilig te stellen. Dat is de centrale doelstelling.

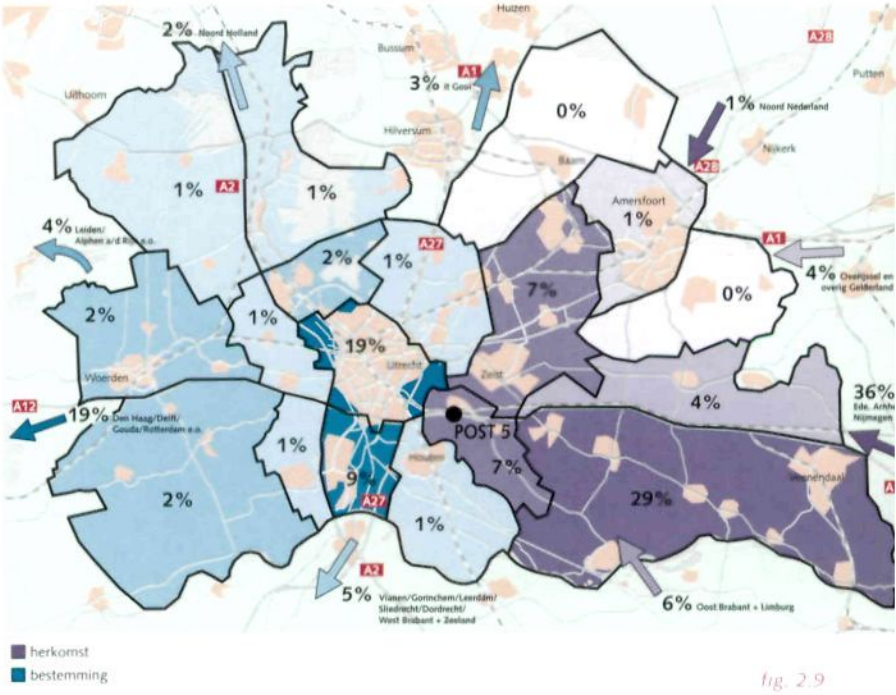


fig. 2.9 Herkomst en bestemming van verkeer op de A12 ter hoogte van Bunnik

Uitgangspunt 1 voor alle alternatieven: extra ruimtebeslag minimaliseren

De A12 Utrecht – Veenendaal 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 op natuur, landschap en cultuurhistorie zo klein mogelijk te houden.

Dit uitgangspunt betekent niet dat een verbreding van de A12 al op voorhand is uitgesloten; het betekent wél dat alternatieven die in een verbreding voorzien nooit méér rijstroken bevatten dan noodzakelijk is. Dit uitgangspunt heeft bijvoorbeeld als consequentie dat er geen 'empty lanes' mogen optreden, zoals een rijstrookindeling met een aparte busstrook waar slechts een paar keer per uur een bus overheen rijdt.

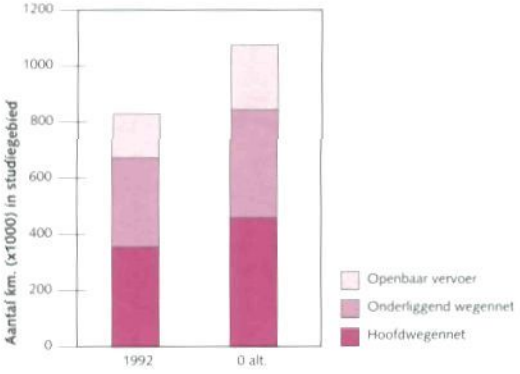


fig. 2.10 Verhouding tussen reizigerskilometers per soort vervoer



fig. 2.11
Dwangpunt: Fort Vechten



fig. 2.12
Dwangpunt: de Kromme Rijn



fig. 2.13Dwangpunt:
het grondwaterbeschermingsgebied bij Bunnik

Uitgangspunt 2 voor alle alternatieven: dwangpunten ontzien

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

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

In het gebied dat onder invloed staat van de A12 Utrecht – Veenendaal bevinden zich zes van dergelijke dwangpunten. Alternatieven die deze dwangpunten op enigerlei wijze zouden aantasten, zijn onbespreekbaar. Dat is als hard uitgangspunt gehanteerd bij de ontwikkeling van alle alternatieven. De zes dwangpunten in kwestie worden hieronder toegelicht:

- Het Fort Vechten is als onderdeel van de Hollandse waterlinie een uniek en onvervangbaar cultuurhistorisch element. Tegelijkertijd ligt hier ook Castellum Fectio, een archeologisch UNESCO-monument. Het is als dwangpunt gehanteerd vanwege de exceptionele waarde die op internationaal niveau is toegekend aan beide functies.
- De Kromme Rijn is als dwangpunt aangemerkt vanwege de combinatie van verschillende functies. Het is een belangrijke waterhuishoudkundige verbinding en een belangrijke ecologische verbinding. In combinatie met het jaagpad heeft de Kromme Rijn cultuurhistorische waarde en ten slotte heeft de rivier een belangrijke recreatieve waarde. Daarom is gesteld dat er geen oplossingen aanvaardbaar zijn waarbij de Kromme Rijn van loop verandert of waarbij gebruik moet worden gemaakt van sifons, duikers enzovoort. De A12 moet derhalve over de Kromme Rijn heen, waarbij ruimte moet zijn voor een ecologische verbinding.
- Het grondwaterbeschermingsgebied bij Bunnik bestaat uit een drinkwaterbeschermingsgebied waarin maatregelen noodzakelijk zijn en een puttenveld waar het grondwater wordt opgepompt. Het pompstation bij Bunnik is een belangrijke voorziening voor de stad Utrecht. Bij aantasting van het puttenveld moet gezocht worden naar alternatieve locaties; behalve dat dit een zeer kostbare en tijdrovende bezigheid is, zijn ook de mogelijke alternatieve locaties niet voorhanden. Uitgangspunt is derhalve dat dit puttenveld in functie blijft.
- Het Kombos is een oude eendenkooi van uitzonderlijke kwaliteit. Als gevolg van de ligging aan de voet van de Utrechtse Heuvelrug bevat de plas zeer schoon en helder grondwater met de hiervoor kenmerkende flora en fauna. Zo bevat het Kombos een kernpopulatie van kamsalamanders en heikikkers (beschermd middels de conventie van Bern) en een groot aantal bedreigde en beschermde plantensoorten. Uitgangspunt is dat het Kombos niet wordt aangetast.



fig. 2.14
Dwangpunt: het Kombos



fig. 2.15
Dwangpunt: het Valleikanaal en de Grebbelinie



fig. 2.16
Dwangpunt: de Emmikhuizerberg

- Het Valleikanaal en de Grebbelinie vormen een combinatie van twee lijnvormige elementen met tal van functies en waarden. Het Valleikanaal is een belangrijk ontwateringskanaal; de waterhuishoudkundige functie dient gehandhaafd te blijven. De Grebbelinie is een cultuurhistorisch belangrijk element. Valleikanaal en Grebbelinie vormen samen een aantrekkelijk landschappelijk element met een zekere natuurwaarde en met een grote functie als verbindingszone. Dit mag niet worden aangetast.
- De Emminkhuizerberg is een aardkundig monument en heel herkenbaar in het landschap. Dit aardkundig waardevolle 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 voor alle alternatieven: knelpunten beperken

Naast deze dwangpunten is er een aantal knelpunten. Bij de verschillende ontwerpen wordt getracht deze zo veel mogelijk te vermijden. Daarbij moet gedacht worden aan:
- clusters van woonbebouwing;
- ecologische hoofdstructuur;
- plaatselijke objecten zoals een hoogspanningsmast, een begraafplaats of landgoederen.

In de deelgebiedsnota's komen alle knelpunten systematisch aan bod.

Randvoorwaarden

Naast allerlei ontwerptechnische 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 geëxpliciteerd hoeven te worden. Nadere toelichting op deze randvoorwaarden is te vinden in paragraaf 3.2.

Referentiejaar en doorkijkjes

Het referentiejaar voor de probleemanalyse en de effectbeschrijvingen is 2010, het jaar dat in de meeste beleidsplannen als planhorizon geldt. Dit jaar is ook in de Richtlijnen vastgesteld als ijkjaar voor de autonome ontwikkeling. Het MIT geeft evenwel duidelijk aan dat pas na 2010 gelden beschikbaar zijn voor een eventuele verbreding. De Richtlijnen verzoeken dan ook om een doorkijk naar 2020. Het blijkt echter niet mogelijk te zijn om een een betrouwbare, getalsmatige doorkijk te geven.

Ten eerste ontbreekt een verkeerskundig model. Op dit moment wordt gewerkt aan een nieuw model, maar dat is vooralsnog nog lang niet operationeel.

Ten tweede is het voor deze specifieke studie uiterst moeilijk om aan te geven wat de verkeerskundige ontwikkelingen zullen zijn in de periode 2010 – 2020. Dat heeft bijvoorbeeld te maken met zaken als: wordt een spitstarief (voorheen: rekeningrijden) ingevoerd, De onduidelijkheden dienaangaande hebben als consequentie dat de bandbreedte waarbinnen de ontwikkelingen zich kunnen afspelen dermate groot is dat de cijfers niet meer geschikt zijn voor een reële analyse. Ook ontbreken nog algemeen geaccepteerde toekomstscenario's van het CPB om bijvoorbeeld essentiële ontwikkelingen voor verkeer en vervoer zoals de groei van de bevolking in te voeren. Zouden er temidden van al deze onzekerheden in deze nota voor de periode na 2010 toch cijfers gepresenteerd worden, dan zou daarmee ten onrechte een precisie gesuggereerd worden. Ten derde is er nog geen vaststaand beleid voor de periode van 2010 tot 2020, waardoor het moeilijk is om eventuele getallen te toetsen. Een getal is pas waardevol op het moment waarop daar ook een beleidsmatig waardeoordeel aan kan worden gegeven. Dat is in deze studie onmogelijk omdat de opvolger van het SVV-II, het Nationaal Verkeers- en Vervoersplan (NVVP), nog in ontwikkeling is.

Ten slotte zijn getalsmatige speculaties ook niet nodig, omdat de ontwikkelingen voor alle alternatieven identiek zijn en de rangorde van de alternatieven derhalve niet beïnvloed wordt. De dilemma's die ontstaan bij een beoordeling in 2010 zullen dezelfde zijn als die van 2020.

De bovenstaande overwegingen zijn specifiek voor deze studie. Door de opeenstapeling van onzekerheden die een grote invloed hebben op de bandbreedte van de prognoses, is afgezien van prognoses voor 2020. Andere studies kunnen gemakkelijker tendensen op relatieve wijze doortrekken. Absolute gegevens kan echter niemand binnen een voldoende betrouwbare marge genereren.

Een andere mogelijkheid om inzicht te verschaffen in de lange termijn is de mate waarin een oplossing zich snel en zonder problemen kan aanpassen aan een nieuwe omstandigheid. Een tunnel of een verdiepte ligging is minder flexibel dan bijvoorbeeld een oplossing op maaiveld, omdat de technische randvoorwaarden veel strikter zijn. Als overkoepelend begrip wordt ook wel de term 'robuustheid' gebruikt. In hoeverre is de oplosssing nog steeds afdoende als omstandigheden veranderen?

Voor een zuivere vergelijking worden de alternatieven vergeleken in hun beschreven rijstrookindeling. Ook de restcapaciteit wordt bepaald aan de hand van de gedefenieerde rijstrookindeling. Het is echter duidelijk dat bij een oplossing die sneller en gemakkelijker kan worden omgebouwd tot een andere oplossing, ook de congestiekans afneemt. Met andere woorden: doordat de oplossing flexibeler is, is ook de restcapaciteit in potentie groter. Een voorbeeld is dat een verbreding naar 2 x 4 rijstroken een bepaalde restcapaciteit heeft op de vierde rijbaan. Maar bovenop deze restcapaciteit van de vierde rijstrook zijn extra oplossingen als spitsstrookgebruik natuurlijk gemakkelijk realiseerbaar. Futuristische maatregelen zoals een elektronische ombouw waardoor afstandsgeleiding mogelijk is zouden de restcapaciteit nog verder doen groeien. Bewust zijn dergelijke overwegingen niet meegewogen in de bepaling van de restcapaciteit. In de afweging om tot een keuze te komen, kan deze vorm van flexibiliteit natuurlijk wel zeer relevant zijn.

Op welke wijze kan dan toch iets over de toekomstvastheid worden gemeld? Ten eerste zijn de bestaande trends doorgetrokken en is verondersteld dat het bestaande beleid ook gehandhaafd blijft tot 2020. Ten tweede zijn de oplossingen getoetst op restcapaciteit. Bij de restcapaciteit gaat het om de vraag in hoeverre een eventuele oplossing voor de A12 nog een extra automobiliteitsgroei zou kunnen opvangen zonder dat hierdoor direct weer opnieuw files ontstaan. De restcapaciteit wordt bepaald door het meest kritische wegvak; in dit geval het wegvak Lunetten – Bunnik. De restcapaciteit op dit wegvak bedraagt, uitgaande van 2 x 3 rijstroken plus een spitsstrook, in 2010 20%. Aangezien in de voorgaande periode steeds een jaarlijkse groei van ongeveer 2 – 4% is geconstateerd, is na te gaan hoeveel marge deze 20% nog in zich herbergt. Of deze tendens van groei doorzet of juist afvlakt is evenwel afhankelijk van de maatschappelijke ontwikkelingen, het invoeren van beleidsmatige beslissingen en economische groei.

In het volgend hoofdstuk wordt een verkeerskundige analyse gemaakt om te komen tot een beperkt aantal alternatieven. Er is een onderscheid gemaakt tussen selectiecriteria en beoordelingscriteria. De congestienorm van 2-5% in 2010 is gehanteerd als selectiecriterium. Wordt niet voldaan aan deze norm, dan valt een alternatief. De restcapaciteit is geen wettelijke of beleidsmatig verankerde norm. De restcapaciteit kan daarmee geen selectiecriterium vooraf zijn en is daarom als beoordelingscriterium beschouwd.

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.

De A12 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.
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.*



fig. 2.17
Zand is een belangrijke grondstof bij de bouw van een snelweg

INKADERING VAN DE STUDIE

Welke alternatieven wel en niet realistisch zijn, hangt voor een deel af van de bevoegdheden waarover in het kader van dit project beschikt kan worden. De studie is als volgt ingekaderd:

De studie gaat uit van vaststaand beleid zoals het SVV-II, het Structuurschema Groene Ruimte en de VINEX (Vierde Nota Ruimtelijke Ordening Extra). Tijdens de afronding van de Trajectnota/MER werd gewerkt aan een Nationaal Verkeers- en Vervoersplan (NVVP), een actualisering van het SVV-II. Ten tijde van de deadline van deze studie – 13 juni 2000 – was dit NVVP nog niet vastgesteld en het kon daarom ook niet in de studie worden meegenomen. De verwachting is echter dat het beleid ten aanzien van de achterlandverbindingen niet wezenlijk verandert. Daarom is het mogelijk het bestaande beleid aan te houden bij de doorkijkjes na 2010. Wel is de verwachting dat de congestienorm van 2% iets minder strikt wordt gehanteerd. In deze studie is hierop geanticipeerd door een marge van 2 – 5% aan te houden. Ook zal een kosten-batenanalyse in het NVVP een grotere rol spelen. Daarom is ook in deze studie al een kosten-batenanalyse opgesteld.

Deze studie gaat uit van een bepaalde mobiliteit. De vraag in deze studie is op welke wijze deze mobiliteit kan worden gefaciliteerd. Oplossingen die gericht zijn op het verminderen van de mobiliteit worden niet meegenomen. De reden hiervoor is dat uitgegaan wordt van vaststaand beleid en vastgestelde maatschappelijke scenario's. 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.

Uitgangspunt is het scenario 'European Renaissance' van het CPB. De maatschappelijke ontwikkelingen zijn vanzelfsprekend van grote invloed op de toekomst van de A12. Verreweg de meeste maatschappelijke ontwikkelingen zijn echter niet te beïnvloeden door de A12, en dit project is ook niet bevoegd om een maatschappelijke ontwikkeling te kiezen. Om die redenen – en mede ten behoeve van de vergelijkbaarheid met andere studies – is het meest onderbouwde 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.

Er worden aannamen gedaan over de realisatie van bepaalde plannen betreffende het openbaar vervoer en regionale maatregelen op het onderliggend wegennet. Dit project is echter niet bevoegd daar besluiten over te nemen. Openbaarvervoerprojecten en regionale projecten hebben een dusdanige relatie met de A12 dat het mogelijk is inzichtelijk te maken wat er zou gebeuren wanneer besloten wordt de capaciteit van de A12 te verruimen, de plannen met betrekking tot de HSL-Oost uit te voeren of slechts een van beide projecten te realiseren.

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. Ook verbredingen van andere rijkswegen dan de A12 (bijvoorbeeld de A15) vallen buiten het kader van deze studie.

'Niets doen', openbaar vervoer, extra rijstroken, of betere benutting

DE ALTERNATIEVEN

Het deel van de A12 tussen Utrecht en Veenendaal is nu nog één van de zwakke schakels in deze achterlandverbinding. Het primaire doel van de studie is de achterlandfunctie veilig te stellen. Dat kan op verschillende manieren: de weg verbreden, ombouw naar een systeem van hoofd- en parallelbanen, benuttingsmaatregelen enzovoort. Ook is onderzocht of maximale inzet op openbaar vervoer soelaas biedt. Dit hoofdstuk biedt een overzicht van alternatieven en varianten voor de A12 Utrecht – Veenendaal.

Aan het einde van dit hoofdstuk zal blijken dat er nog maar een paar alternatieven realistisch zijn. Een groot aantal blijkt af te vallen. Bent u alleen geïnteresseerd in een uitleg van realistische alternatieven, neem dan de tabel op de omslagflap als leidraad. Daarin staan de alternatieven die in hoofdstuk 4 van effecten zijn voorzien. U kunt dan selectief de relevante paragrafen lezen.

3.1 Inleiding

In theorie is een zeer groot aantal alternatieven en varianten mogelijk. Zouden alle mogelijkheden volledig worden uitgewerkt, dan zou dat tot een onevenredige werklast en een onoverzichtelijke Trajectnota/MER leiden. In de Richtlijnen is dan ook benadrukt dat er een selectie gemaakt moet worden.

In de praktijk is het selecteren en uitwerken van alternatieven en varianten 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 A12 Utrecht – Veenendaal gevolgd is, zijn vele stappen en stapjes gezet, en – zoals gebruikelijk – ook de nodige zijpaden betreden. Het ontwerpproces is een iteratief proces geweest, waarbij in een groot aantal sessies met deskundigen van diverse disciplines en met inbreng van klankbordgroepen en aspectbegeleidingsgroepen via een aantal rondes ontwerpen zijn vervaardigd.

Een chronologisch verslag van wat er zoal tijdens de studie is voorgevallen, is voor de uiteindelijke besluitvorming niet erg interessant. Bij de besluitvorming is het wél relevant om inzicht te hebben in de inhoudelijke systematiek die ten grondslag ligt aan de selectie en uitwerking van alternatieven en varianten. Deze inhoudelijke systematiek houdt in – zie paragraaf 3.2 – dat via vier niveaus concrete alternatieven met bijbehorende varianten 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.

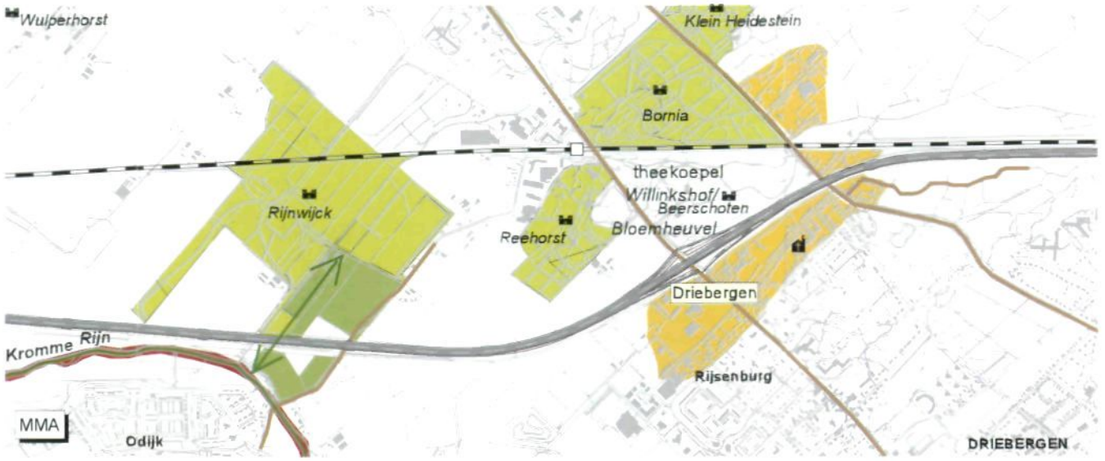
Vanaf paragraaf 3.3 komen de onderscheiden hoofdalternatieven (met bijbehorende varianten) stuk voor stuk aan de orde. De vooropgeplaatste samenvattingen in deze paragrafen geven per hoofdalternatief steeds de essenties weer.

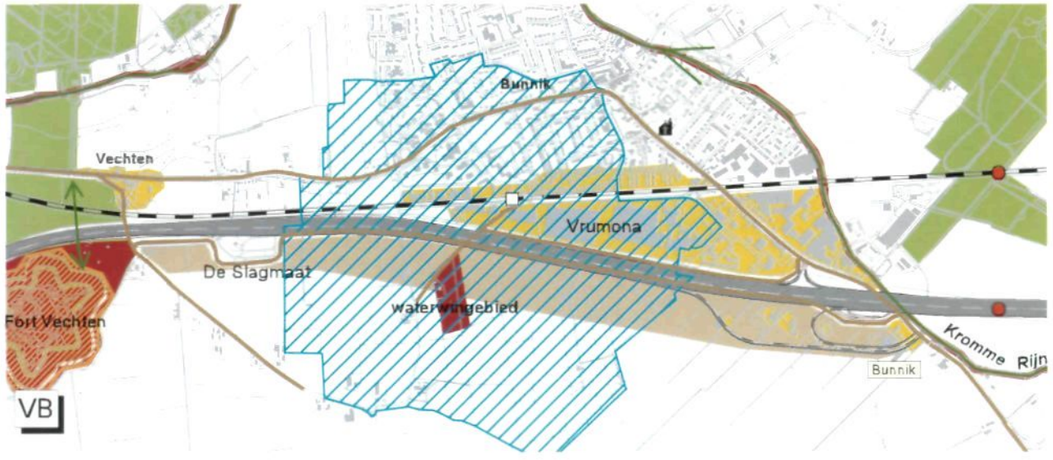
Legenda

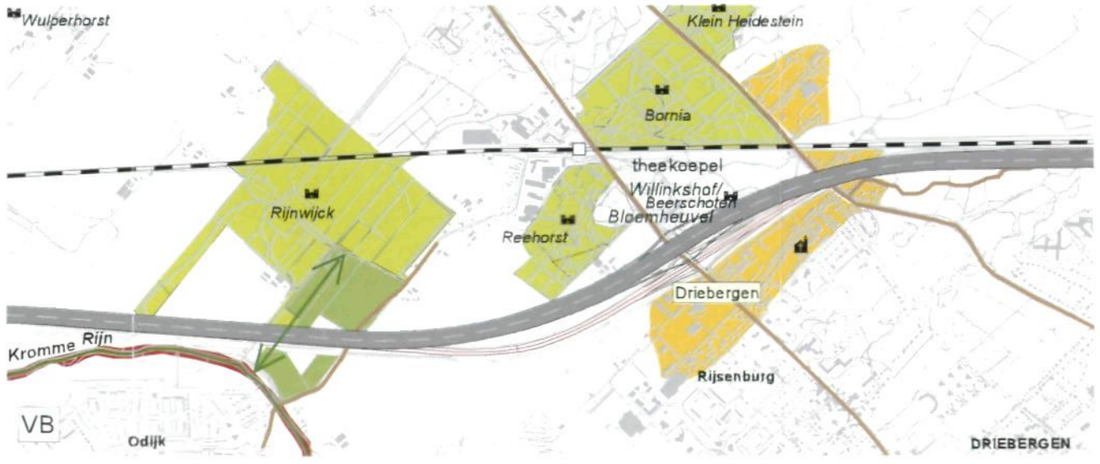
- rijksweg
- ontwerp rijksweg
- spoorweg
- ontwerp spoorweg op nieuw tracé
- station
- grens deelgebied/module
- hoogspanningsleiding
- Bunnik — aansluiting
- dwangpunt
- oriëntatiepunt
- kerk
- begraafplaats

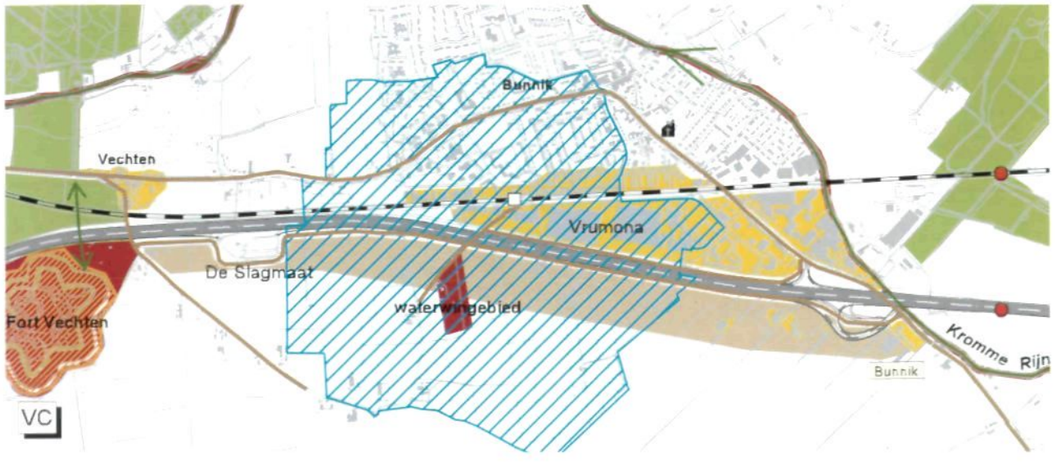
relevante knelpunten

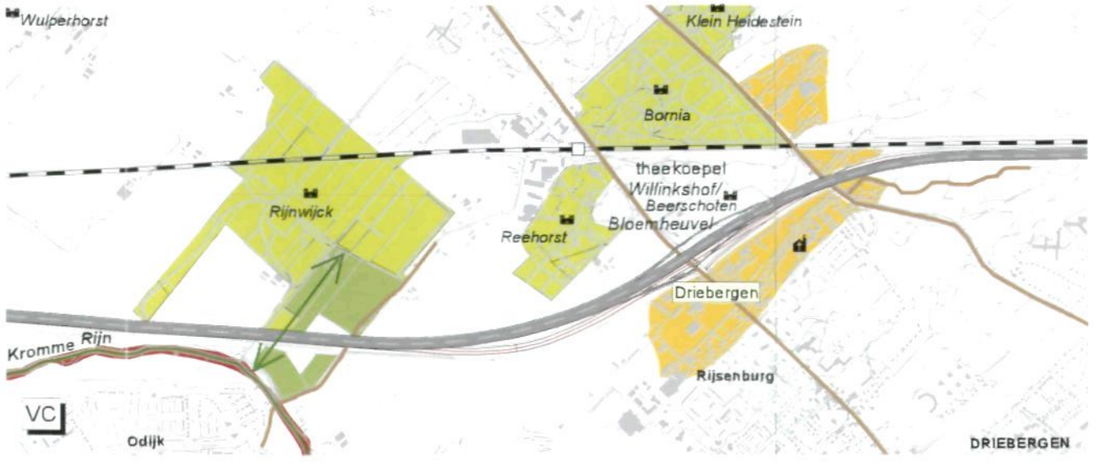
- grondwaterbeschermingsgebied
- verdedigingswerk
- bebouwing
- agrarische functie
- natuurgebied
- natuurgebied met agrarische functie
- ecologische verbinding
- bepalende kruisende verbinding/parallelweg
- kapelweg
- nsw-landgoed
- overige landgoederen
- historische buitenplaats











A12 Utrecht-Veenendaal

Ontwerp- en relevante omgevingskaart

Dilemmakaart

Deelgebied 1:
Vechten/Bunnik/Driebergen/
Zeist/Kromme Rijn

1:25 000

N

Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat
Directie Utrecht

3.2 De systematiek: van grof naar fijn via vier niveaus

In de studie is een veelheid aan mogelijke oplossingen denkbaar. Er is een selectie toegepast door vooraf criteria op te stellen. Voldoet een mogelijke oplossing niet aan een vooraf gesteld criterium, dan valt deze af.

3.2.1 Niveau 1: strategische concepten (hoofdalternatieven)

Het vertrekpunt voor de ontwikkeling van alternatieven is de centrale doelstelling: het veiligstellen van de functie van de A12 Utrecht – Veenendaal als schakel in een achterlandverbinding. Deze doelstelling biedt een zekere speelruimte voor het ontwikkelen van alternatieven – precies zoals het hoort in een Trajectnota/MER. In de praktijk zijn er verschillende mogelijkheden om deze speelruimte op een zinvolle manier in te vullen. In deze studie is ervoor gekozen de centrale doelstelling vanuit verschillende invalshoeken te benaderen:

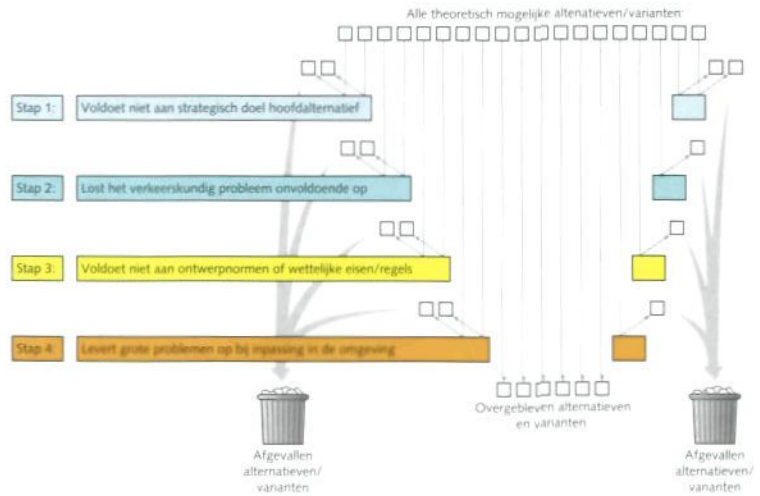


fig. 3.1
De systematiek 'van grof naar fijn' in vier niveaus.

in totaal zijn er zeven strategische concepten ontwikkeld, de hoofdalternatieven. Er zijn talloze tussenoplossingen te bedenken. Er is hier echter bewust gekozen om zoveel mogelijk extremen te onderzoeken. Daarmee wordt een goed beeld geschetst van wat de maximale potentie is van een oplossing. Voldoet zelfs deze extreme uitwerking niet, dan is het strategisch concept niet realistisch.
De strategische concepten kunnen als volgt gekarakteriseerd worden:

- **Nul-alternatief.** Dit alternatief staat gelijk aan de autonome ontwikkeling zoals die in paragraaf 2.3 is beschreven: los van de maatregelen waarover reeds besluitvorming heeft plaatsgevonden, worden er geen aanvullende maatregelen gerealiseerd om de capaciteit van de A12 Utrecht – Veenendaal te verruimen. Hoewel dit alternatief zeer wezenlijk is als referentie, is het geen reëel alternatief: de problemen worden niet opgelost.
- **Nul-maximaal (nul-max).** Het uitgangspunt voor dit alternatief is dat de A12 niet verbreed wordt. Mogelijkheden om desondanks de achterlandfunctie veilig te stellen, worden gezocht in flankerende maatregelen (bijvoorbeeld stringente parkeernormen die automobiliteit onaantrekkelijker maken) en een maximale inzet van openbaar vervoer.
- **Verbredingsalternatief Combineren (VC).** Al het verkeer – ongeacht motief, herkomst en bestemming enzovoort – krijgt een nagenoeg filevrije verbinding (congestiekans hooguit 2 – 5%).
- **Verbredingsalternatief Achterland (VA).** De invalshoek is hier dat de achterlandfunctie van de A12 dominant is. Het doorgaande verkeer mag rekenen op een congestiekans van hooguit 2 – 5%. Het regionale verkeer wordt afgewikkeld op het regionale wegennet of wordt met een hogere congestiekans geconfronteerd dan het doorgaand verkeer (bijvoorbeeld met een congestiekans die mag oplopen tot 10%).
- **Verbredingsalternatief Bundelen (VB).** Bij dit alternatief heeft het doorgaande verkeer voorrang, omdat bij het VB alternatief gesteld is dat de A12 ook gebruikt kan worden voor het verwerken van het regionale verkeer, is gesteld dat ook het regionale verkeer, een congestiekans van 5% tegemoet mag zien. Om wel onderscheid te houden tussen doorgaand verkeer wordt hier een hoofd-en parallelbaansysteem voorzien.
- **Benuttingsalternatief (BA).** Voor de verkeersafwikkeling geldt dezelfde doelstelling als bij VC, maar nu wordt de oplossing gezocht in zo veel mogelijk gebruik van verdergaande benuttingsmaatregelen (zoals vluchtstrookgebruik in de spitsrichting) waarbij de bestaande ruimte zoveel mogelijk wordt benut.
- **Meest milieuvriendelijk alternatief (MMA).** De problemen worden op een zo milieuvriendelijk mogelijke wijze opgelost.



Ook in het MMA wordt de aansluiting aangepast



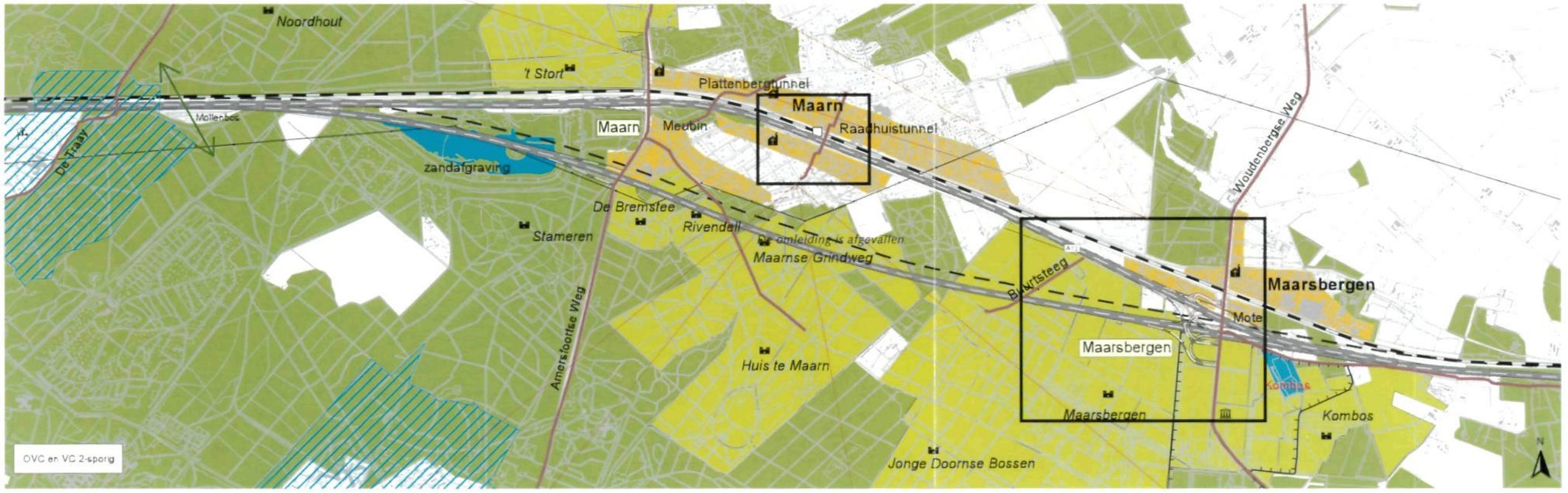
Deze oplossing heeft aan de noordzijde een Haarlemmermeer



De omleiding is afgevallen



Deze variant (bijnaam Octopus) is afgevallen



Legenda

- rijksweg
- ontwerp rijksweg
- demarcatielijn
- spoorweg
- ontwerp spoorweg op nieuw tracé
- station
- grens deelgebied
- hoogspanningsleiding
- Maarn — aansluiting
- dwangpunt
- oriëntatiepunt
- kerk
- begraafplaats

relevante knelpunten

- grondwaterbeschermingsgebied
- verdedigingswerk
- bebouwing
- agrarische functie
- natuurgebied
- natuurgebied met agrarische functie
- ecologische verbinding
- bepalende kruisende verbinding/parallelweg
- kapelweg
- nsw-landgoed
- overige landgoederen
- historische buitenplaats

N.B.:
De weg door en om Maarn staan beide in deze tekening; maar worden natuurlijk niet allebei aangelegd.



Station verplaatst oostwaarts





Station verplaatst westwaarts
Deze variant is afgevallen



Station verplaatst westwaarts
Deze variant is afgevallen

A12 Utrecht-Veenendaal

Ontwerp- en relevante omgevingskaart

Dilemmakaart

Huidige situatie

Deelgebied 2
Maarn/Maarsbergen/
Utrechtse heuvelrug

1 25 000

Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat
Directie Utrecht

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 nul-alternatief. 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 de capaciteit van een weg of wegvak te berekenen en is te voorspellen hoe groot de problemen zullen zijn, bijvoorbeeld in termen van congestiekansen. Die cijfers kunnen vervolgens worden afgezet tegen de voorspelde congestiekansen van een ander alternatief, zoals bijvoorbeeld een van de verbredingsalternatieven of het benuttingsalternatief.
Om inzicht te krijgen in de kosten van de alternatieven, wordt een kostenreferentie-alternatief gebruikt. Dat is een berekening van een basale aanpassing aan de weg, waarbij de noodzakelijke maatregelen zo sober en doelmatig mogelijk worden uitgevoerd. Wat de kosten betreft, kunnen de verschillende alternatieven tegen dit kostenreferentie-alternatief worden afgezet. In deze studie is alternatief VC (met het huidige tracé en de huidige hoogteligging van de A12) het kostenreferentie-alternatief.

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

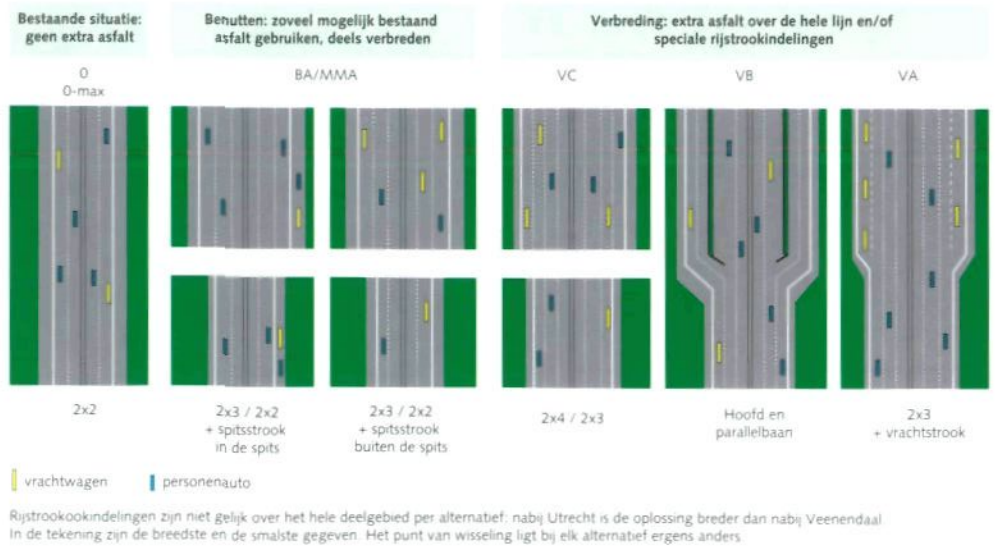
Ter toelichting: bij de uitwerking op de niveaus 2, 3 en 4 kan een strategisch concept alsnog afvallen, bijvoorbeeld wanneer er geen werkbare verkeerskundige vertaling mogelijk is, een concept ontwerptechnisch niet te realiseren valt of een verantwoorde inpassing op onoverkomelijke problemen stuit.

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 nul-alternatief is al op voorhand duidelijk dat daarmee de achterlandfunctie bij lange na niet veilig gesteld wordt, maar de uitwerking van het nul-alternatief 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 genoemd. De betreffende opsomming is in de Richtlijnen overgenomen. In deze Richtlijnen is niet gevraagd om aanvullende hoofdalternatieven in beeld te brengen. Nadien is alleen nog het benuttingsalternatief als hoofdalternatief toegevoegd. Dat is een 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-op-hoofdlijnen aan de orde zijn. De veronderstelling is dat de hoofdalternatieven de principiële keuzemogelijkheden inderdaad goed in beeld brengen. De zeven strategische concepten tezamen maken het namelijk mogelijk om de volgende vragen te beantwoorden:

- Wat gebeurt er wanneer maatregelen achterwege blijven (het nul-alternatief / de autonome ontwikkeling)? Blijkt hieruit overtuigend genoeg dat een structurele oplossing nodig is?
- Kan het doel bereikt of op z'n minst benaderd worden met een maximale inzet op openbaar vervoer en flankerend beleid (nul-max)?
- Het is 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 (benuttingsalternatief)?

fig. 3.2
De hoofdalternatieven van de studie



Rijstrookkookindelingen zijn niet gelijk over het hele deelgebied per alternatief: nabij Utrecht is de oplossing breder dan nabij Veenendaal. In de tekening zijn de breedste en de smalste gegeven. Het punt van wisseling ligt bij elk alternatief ergens anders.

A12 Utrecht-Veenendaal

Ontwerp- en relevante omgevingskaart

Dilemmakaart

Deelgebied 3:
Amerongen/De Haar/
Veenendaal/De Klomp/
Utrechtse heuvelrug

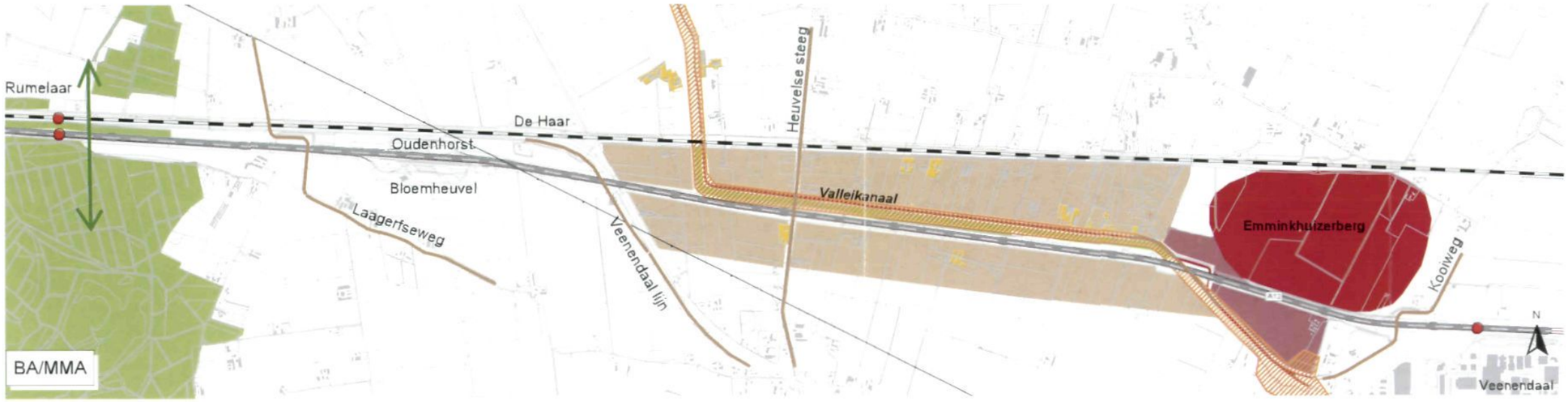
1:25.000

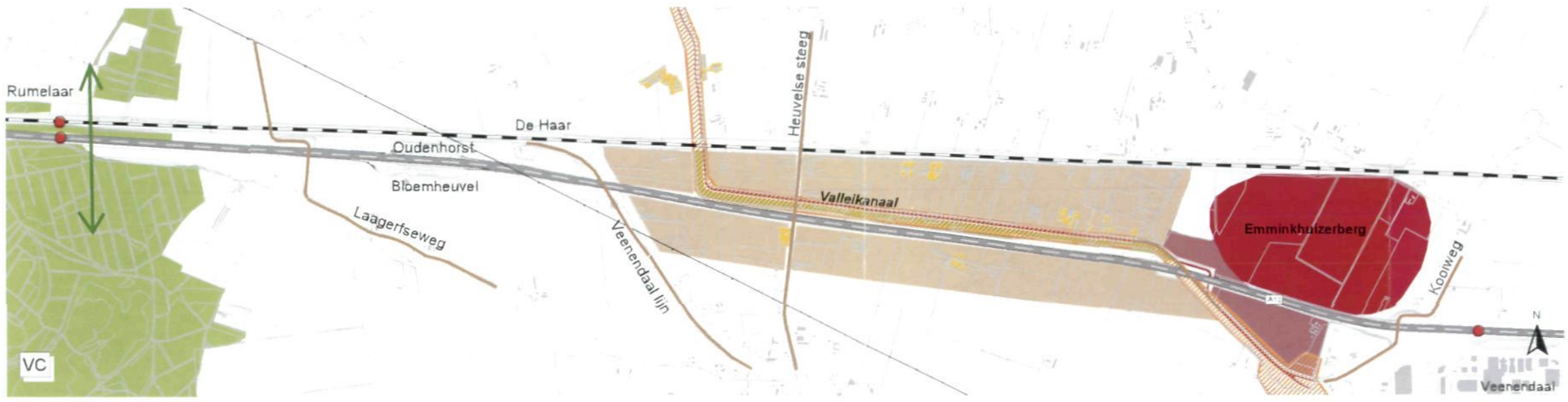
Legenda

- rijksweg
- ontwerp rijksweg
- spoorweg
- ontwerp spoorweg op nieuw tracé
- station
- grens deelgebied
- hoogspanningsleiding
- aansluiting
- dwangpunt
- oriëntatiepunt
- kerk
- begraafplaats

relevante knelpunten

- grondwaterbeschermingsgebied
- verdedigingswerk
- bebouwing
- agrarische functie
- natuurgebied
- natuurgebied met agrarische functie
- ecologische verbinding
- bepalende kruisende verbinding/parallelweg
- kapelweg
- nsw-landgoed
- overige landgoederen
- historische buitenplaats





Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat
Directie Utrecht

- 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 (VC)?
- Gegeven recente ontwikkelingen en plannen zoals doelgroepstroken en spitstarief (voorheen 'rekeningrijden'): welke mogelijkheden zijn er in het geval van de A12 – verkeerskundig, juridisch, praktisch – om verschillende soorten verkeer te onderscheiden, rijstrookindelingen daarop aan te passen en te differentiëren in congestiekansen (VA en VB)?
- Hoe ziet een oplossing eruit die op milieugebied het onderste uit de kan haalt, met speciale aandacht voor duurzaam bouwen (MMA)?

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 2010 heeft de verkeerskundige vertaling zich gericht op:

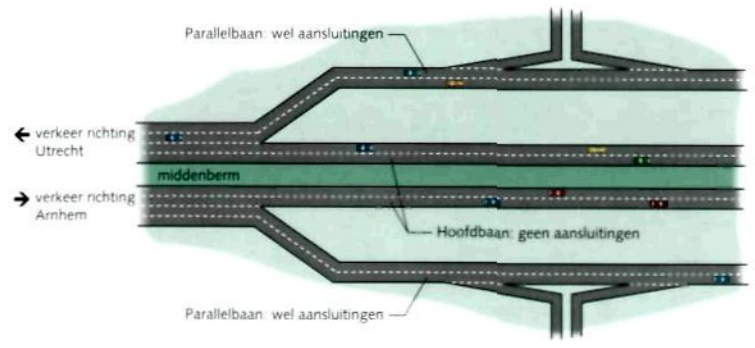
- het aantal benodigde rijstroken per wegvak;
- de configuratie van deze rijstroken;
- de aansluitingen;
- de relatie met openbaar vervoer en flankerend beleid (dit is natuurlijk het meest relevant in nul-max).

Bij de verkeerskundige vertaling zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Elk hoofdalternatief is erop gericht de bijbehorende congestiekans te realiseren.
- Onnodig ruimtebeslag wordt voorkomen. Dat wil zeggen dat geen sprake is van 'empty lanes'.
- In 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 in één keer van 2 x 2 rijstroken naar 2 x 4 rijstroken te gaan.
- In verband met verkeersveiligheid zijn bepaalde combinaties van rijstroken uitgesloten. Zo worden wisselstroken, hoofd- en parallelbanen en doelgroepstroken niet achter elkaar geschakeld.
- Ten slotte is er gekeken naar de effecten op het onderliggend 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 verbreed moeten worden om de extra verkeersstroom te kunnen opvangen.

Een aantal hoofdalternatieven laat in eerste instantie verschillende verkeerskundige vertalingen toe: varianten. Bij hoofdalternatief VB zijn er bijvoorbeeld in principe twee mogelijkheden: (1) het aantal aansluitingen vermeerderen, (2) het realiseren van een hoofd- en parallelbaansysteem (zie figuur 3.3). Dergelijke varianten zijn op niveau 2 vanuit verkeerskundig oogpunt beoordeeld, hetgeen aanleiding gaf tot schifting. Uiteindelijk heeft de analyse op niveau 2 een overzicht opgeleverd van de verkeerskundig haalbare varianten per hoofdalternatief.

fig. 3.3
Het principe van een hoofd- en parallelbaansysteem



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. Voor de ontwerptechnische uitwerking en de tegemoetkoming aan wet- en regelgeving zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- De ontwerpen voldoen aan de 'Richtlijnen Ontwerp Autosnelwegen' (ROA). In deze studie zijn de ROA uit 1984-1993 gehanteerd. 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 (niveau 4), wordt daar beargumenteerd en met verstand van zaken van afgeweken.
- 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.



fig. 3.4
Effecten op het onderliggend wegennet worden ook in beeld gebracht

- Randvoorwaarde voor de uitvoerbaarheid van een ontwerp is dat de A12 kan niet worden afgesloten gedurende een langere periode.
- Wanneer er sprake is van samenhang tussen weg en spoor, wordt voldaan aan eisen ten aanzien van veiligheid en voorzieningen in verband met calamiteiten.
- De ontwerpen voldoen aan wettelijke eisen, bijvoorbeeld ten aanzien van geluid en drinkwaterbeschermingsgebieden.
- De ontwerpen stroken met landelijk en provinciaal beleid ten aanzien van – onder meer – ecologische verbindingszones.
- Kruisende wegen en waterlopen blijven gehandhaafd. Als dit niet mogelijk is, wordt voor de vervallen verbinding een alternatief geboden.

De bovenstaande randvoorwaarden moeten vertaald worden in een concreet ontwerp. Deze vertaling van de randvoorwaarden heeft geleid tot definiëring van de zogenaamde basiskwaliteit. Alle alternatieven moeten voldoen aan de basiskwaliteit. De uitvoering van de basiskwaliteit zorgt er tevens voor dat een aantal problemen die zich nu voordoen, 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;
- een extra onderdoorgang geschikt voor auto's en fietsers door Maarn;
- een drietal grote ecoducten (Rijnwijckse Wetering, het Mollenbos en de Rumelaer) en een aantal kleinere ecologische voorzieningen;
- het aanleggen van riolering in grondwaterbeschermingsgebieden;
- het verbeteren van de kruisende verbindingen voor de gebruikers (veiliger voor de fietsers, voldoende doorrijhoogte enzovoort);



fig. 3.6
Prognose van de congestiekans voor het nul-max-alternatief

3.2.4 Niveau 4: inpassing in de omgeving

De uitwerkingen op niveau 3 zijn gebruikt als bouwsteen voor de – zeer belangrijke – finishing touch: de inpassing in de omgeving, het 'inpassend ontwerp'. Dit niveau van uitwerking komt in deze hoofdnota slechts zeer globaal in beeld; in de gebiedsnota's krijgen de 'inpassende ontwerpen' daarentegen juist extra aandacht.

3.3 Nul-alternatief (referentiesituatie)

Het nul-alternatief, of de autonome ontwikkeling, is geen probleemoplossend alternatief. Het cijfermateriaal uit paragraaf 2.3 laat dit duidelijk zien. Het nul-alternatief fungeert in deze studie als referentiesituatie, als ijkpunt voor de voorspellingen van de effecten van de andere alternatieven. Paragraaf 2.3 bevat een overzicht van de projecten die in het nul-alternatief zijn verdisconteerd.

3.4 Alternatief nul-maximaal (nul-max)

In alternatief nul-max wordt de A12 niet verbreed, maar wordt het openbaar vervoer (OV) wél verbeterd (betere busverbindingen, hoogwaardig openbaar vervoer (HOV) en/of verbeteringen van het spoor). Oplossingen worden gezocht in aanvullende maatregelen. Projecten die eraan kunnen bijdragen dat de groei van het autoverkeer vermindert, worden in dit alternatief als gerealiseerd beschouwd. In het alternatief zijn de meest vergaande openbaarvervoerplannen meegenomen; ook plannen die nog in het stadium van een wensbeeld zijn. Bijvoorbeeld een verdubbeling van de frequentie van de bussen, de realisatie van Randstadspoor naar Ede enzovoort. Verder zijn maatregelen zoals een stringenter parkeerbeleid, prijsbeleid en het uitvoeren van het SVV-II-beleid onderdeel van nul-max.

SAMENVATTEND

Het nul-max-alternatief voldoet niet aan de gestelde eisen en de doorstroming blijft ver beneden de norm. Er zullen veel en lange files ontstaan op de A12 en dit zal leiden tot een toename van het sluipverkeer in het gehele gebied. Daarmee is nul-max geen realistisch alternatief en wordt niet verder uitgewerkt.

3.4.1 Strategisch concept

Nul-max geeft inzicht in de zogenaamde modal-shift: de verhouding tussen het aantal personen dat gebruik maakt van de auto en het aantal personen dat gebruik maakt van het openbaar vervoer op een bepaalde route. Dit alternatief biedt *een antwoord op de vraag in hoeverre de (maximale) inzet* van het openbaar vervoer inclusief de HSL-Oost probleemoplossend kan zijn.

VERKEERSVEILIGHEID

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 ROA-richtlijnen bevatten ook eisen ten behoeve van de verkeersveiligheid. Als in de ontwerpen wordt voldaan aan de ROA-richtlijnen, dan is ook voldaan aan de wens voor een zo verkeersveilig mogelijk ontwerp. Omdat de ROA-richtlijnen worden gehanteerd, is verkeersveiligheid een ontwerpuitgangspunt geworden en is het daarmee geen onderwerp meer dat als effect in beeld gebracht zal worden.

fig. 3.5
Het nul-max-alternatief: inzetten op openbaar vervoer in plaats van verbreding



3.4.2 Verkeerskundige vertaling

In figuur 3.6 zijn de congestiekansen van nul-max weergegeven, met als uitgangspunt de gerealiseerde verbreding van het wegvak Lunetten – Bunnik naar 2 x 3 rijstroken. Het is duidelijk dat bij niet-verbreden de doorstroming in de spits ver beneden de norm ligt voor alle wegvakken op de A12.

Afgezien van het gebrek aan capaciteit van het openbaar vervoer om alle automobilisten te vervoeren, zou nul-max om een andere reden weinig verschuivingen opleveren van auto naar trein: de huidige modal-shift is in vergelijking met andere vervoersassen al groot. Dat wil zeggen dat velen die voldoen aan het gehanteerde profiel om voor de trein te kiezen, reeds voor de trein kiest (herkomst of bestemming in de binnenstad van Utrecht / Arnhem, weinig bagage). De trein heeft namelijk al een snelle en frequente verbinding tussen

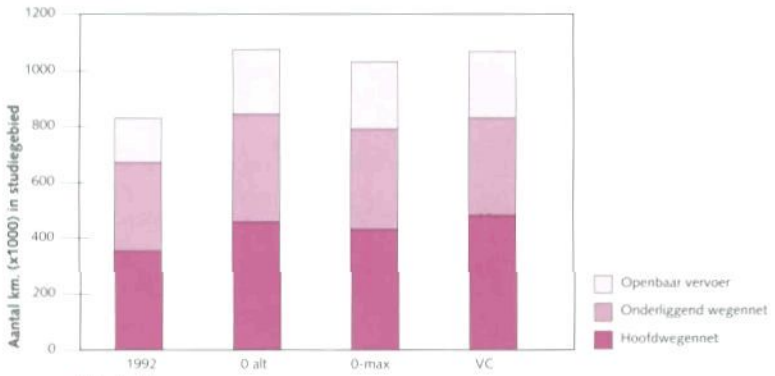


fig. 3.10

OVERSTAPPUNT WEG – SPOOR

Niet alle maatregelen die een mobiliteitsbeperkend effect zouden kunnen hebben, zijn te kwantificeren. Toch kan op basis van redelijkheid en gezond verstand een uitspraak worden gedaan over de wenselijkheid van dergelijke voorzieningen. Een overstappunt bijvoorbeeld: het is duidelijk dat een overstappunt bij Driebergen positieve effecten kan hebben. Het is echter niet goed mogelijk die effecten op voorhand te kwantificeren. Op basis van de beredeneerbare positieve effecten is in deze studie een overstappunt bij Driebergen verondersteld. Omdat de effecten moeilijk zijn te kwantificeren, is een zekere marge aangehouden bij de congestiekans.

Utrecht en Arnhem. De beperkte verschuivingen die eventueel zouden optreden richting openbaar vervoer, zijn vooral het gevolg van meer passagiers vanwege een verbeterde verbinding Utrecht – Arnhem en het realiseren van Randstadspoor.

Ook van de HSL-Oost valt in dit opzicht weinig oplossend vermogen te verwachten, omdat ter hoogte van Bunnik slechts 2% van de Nederlandse personenauto's op de A12 bestemming Duitsland heeft. Zelfs als al deze automobilisten voor de trein zouden kiezen, dan nog levert dat een percentage op dat onvoldoende is om de geprognosticeerde problemen op de weg het hoofd te bieden.

Een vaak gestelde vraag is of de keuze voor het benutingsalternatief van het spoor nog invloed heeft op de resultaten van de A12: zouden met 4-sporigheid (in plaats van een betere benutting van de huidige 2 sporen) zoveel meer personen gebruik maken van het openbaar vervoer (OV) dat dit een rijstrook op de A12 zou schelen? Het antwoord ligt in de vergelijking van de cijfers van het nul-alternatief, nul-max en een generieke verbreding van de A12 (VC-alternatief). In deze drie hoofdalternatieven liggen verschillen in beleidsaannamen besloten. De belangrijkste zijn:

- het aantal rijstroken: in het VC-alternatief is de A12 verbreed;
- het flankerend beleid;
- het OV (en binnen het OV is de trein veruit het belangrijkste vervoermiddel).

Figuur 3.10 geeft aan dat het verschil in verhouding tussen OV/weg zeer beperkt is tussen de verschillende alternatieven.

fig. 3.7 Voorbeelden van rijstrookindelingen



2 x 2



2 x 3



2 x 4

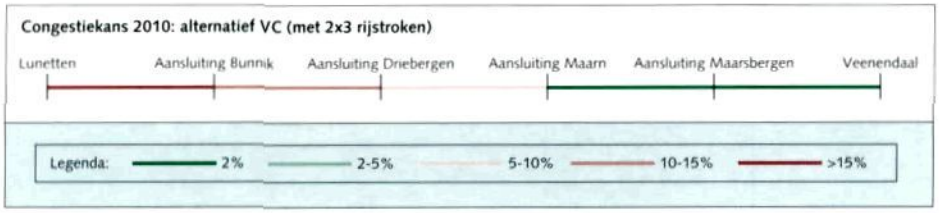


fig. 3.8
Prognose van de congestiekansen voor het VC-alternatief, uitgaande van 2 x 3 rijstroken

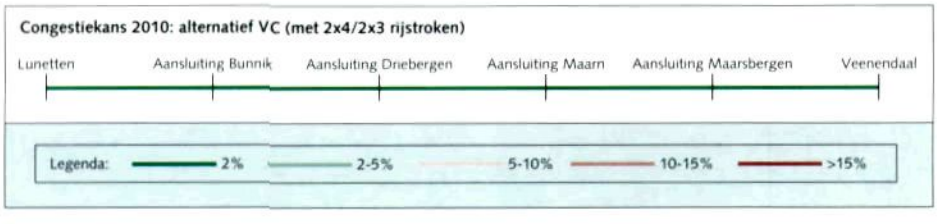
Nul-max heeft de minste groei in voertuigkilometers omdat ten opzichte van het nulalternatief uitgegaan wordt van extra flankerende maatregelen zoals parkeerbeleid en uitvoering van alle OV-plannen. Het VC-alternatief heeft de meeste groei van de voertuigkilometers omdat vooral veel sluipverkeer terugkeert op de A12 nu er – na verbreding – op de A12 geen fileproblemen meer zijn. Deze alternatieven zijn extremen: het benuttingsalternatief van het spoor resulteert in een prognose van het aantal voertuigkilometers over de A12 dat ergens tussen het nul-alternatief en nul-max ligt. De keuze voor het benutten van het spoor is derhalve niet relevant voor de keuzes die aan de orde zijn bij de A12. Verder wordt wel verwezen naar de fiets als alternatief voor de auto. De fiets is een prima alternatief in de stad of in het dorp. De herkomst- en bestemmingenanalyse voor de A12 geeft echter aan dat voor de afstanden die worden afgelegd de fiets niet als substitutie kan dienen.

Hoewel nul-max laat zien dat er van aanvullende maatregelen op het gebied van openbaar vervoer niet veel te verwachten is, wordt er ook in de verbredingsvarianten vanuit gegaan dat een aantal openbaarvervoervoorzieningen gerealiseerd zijn. Het gaat dan om maatregelen waarover verdergaande planvorming heeft plaatsgevonden, zoals rail 21 en de HOV-lijn (hoogwaardig openbaar vervoer) naar de Uithof in Utrecht.

3.5 Verbredingsalternatief Combineren (VC)

In het Verbredingsalternatief Combineren (VC) wordt het profiel van de A12 aangepast aan het totale verkeersaanbod, zonder in te gaan op verschillen in gebruik. Voor al het verkeer geldt als norm dat de filekans niet groter mag zijn dan 2 - 5%. In dit alternatief wordt ook duidelijk wat het effect is van een verbreding op de verkeersintensiteiten van het onderliggend wegennet.

fig. 3.9
Prognose van de congestiekansen voor het VC-alternatief, uitgaande van 2 x 4 rijstroken tot Maarsbergen



SAMENVATTEND

Het VC-alternatief biedt een aantal kansrijke varianten:

- *Deelgebied Kromme Rijn: een verbreding naar 2 x 4 rijstroken. Een bijzondere variant is een verdiepte ligging bij Driebergen.*
- *Deelgebied Utrechtse Heuvelrug: een verbreding naar 2 x 3 rijstroken of naar 2 x 4 rijstroken.*
- *Deelgebied Gelderse Vallei: een grotendeels symmetrische verbreding naar 2 x 3 rijstroken.*

3.5.1 Strategisch concept

In dit alternatief wordt duidelijk wat er moet gebeuren als er niet gekeken wordt naar het soort verkeer. Al het verkeer mag een congestiekans van 2 – 5 % tegemoet zien. In dit alternatief wordt duidelijk hoeveel rijstroken daarvoor nodig zijn.

3.5.2 Verkeerskundige vertaling

In de verkeerskundige analyse is allereerst gekeken wat de congestiekans zou zijn als de weg naar 2 x 3 rijstroken wordt verbreed. Dat is weergegeven in figuur 3.8. Hieruit blijkt dat het meest drukke en bepalende wegvak Lunetten – Bunnik nog een grote congestiekans heeft. Deze congestiekans neemt in oostelijke richting af. Na de aansluiting Driebergen voldoet een verbreding naar 2 x 3 rijstroken aan de gestelde doelen.

In het eerste gedeelte, Lunetten – Driebergen, is de congestiekans nog zodanig hoog, dat een vierde rijstrook in de spits noodzakelijk is. Daarom wordt in het VC-alternatief voor dit gebied uitgegaan van 2 x 4 rijstroken en vervalt de variant met een verbreding naar 2 x 3 rijstroken (deze voldoet niet aan het selecticriterium van een congestiekans van 2-5%). In figuur 3.11 wordt inzicht gegeven in de restcapaciteit per deelgebied. Dan blijkt dat een verbreding naar 2 x 4 rijstroken een zodanige restcapaciteit heeft (20%) dat een verdere verbreding naar 2 x 5 rijstroken geen toegevoegde waarde meer heeft.



De Arnhemse Bovenweg in Driebergen

RESTCAPACITEIT IN DE SPITS IN DE SPITSRICHTING VANAF **2010**

wegvak	2 x 3 rijstroken	2 x 4 rijstroken
Lunetten – Driebergen	-15-0%	20-40 %
Driebergen – Maarn*	10-15%*	60-80%
Maarn – Maarsbergen	*25-30%*	*60-80%*
Maarsbergen – Veenendaal	30%	nvt

Fig. 3.11

** Dit is zonder spitstarief. Met spitstarief is de restcapaciteit op dit wegvak 25%*

Voor het gedeelte Maarsbergen – Veenendaal voldoet een verbreding naar 2 x 3 rijstroken aan de congestienorm van 2-5%. Daarnaast heeft deze verbreding nog zoveel restcapaciteit dat een verbreding naar 2 x 4 rijstroken geen toegevoegde waarde heeft. Volstaan wordt met het onderzoeken van een verbredig naar 2 x 3 rijstroken.

Het wegvak Driebergen – Maarsbergen is een twijfelgeval. Verbreding naar 2 x 3 rijstroken voldoet in 2010 en wordt dus meegenomen in de studie. Er is echter niet veel restcapaciteit meer aanwezig. Deze restcapaciteit wordt overigens wel groter als het spitstarief wordt ingevoerd: 20-25%. Verbreding naar 2 x 4 rijstroken neigt echter naar overcapaciteit. Omdat het een twijfelgeval betreft zijn beide opties meegenomen en verder uitgewerkt.
Deze gegevens resulteren in de volgende drie verkeerskundige varianten binnen het VC-alternatief:

1. Een 'klassieke' verbreding voor beide rijrichtingen op het gedeelte Lunetten – Driebergen tot 2 x 4 rijstroken. Vanaf Driebergen wordt de weg 2 x 3 rijstroken. In deze studie wordt dit alternatief aangeduid als VC
2. Omdat op het weggedeelte Driebergen – Maarn nauwelijks *restcapaciteit meer beschikbaar is, is tevens de optie* onderzocht voor een 2 x 4-verbreding tot Maarsbergen. Afhankelijk van het gewicht dat men geeft aan restcapaciteit na 2010, zou men voor een 2 x 3 of een 2 x 4 kunnen kiezen.De verbreding naar 2x3 wordt aangeduid als VC. De verbreding naar 2x4 als VC-lang
3. Omdat een vierde rijstrook alleen in de spits nodig zou zijn, is ook de mogelijkheid onderzocht om deze vierde rijstrook als fysiek gescheiden wisselstrook in de middenberm vorm te geven.(WVC)

3.5.3 Ontwerptechnische uitwerking en confrontatie met wet- en regelgeving

De genoemde drie verkeerskundige varianten kunnen worden vormgegeven in een ontwerp en kunnen voldoen aan de wettelijke eisen. Voor alle drie de verkeerskundige oplossingen is een ontwerp gemaakt.

3.5.4 Inpassing in de omgeving

Voor de inpassing in de omgeving zijn drie deelgebieden onderscheiden: Kromme Rijn, Utrechtse Heuvelrug en Gelderse Vallei. *De inpassing in deze drie deelgebieden wordt* hierna kort toegelicht. Uitgebreidere informatie is te vinden in de respectievelijke deelgebiedsnota's. De ruimtelijke liggingen van de VC-ontwerpen zijn afgebeeld op de kaarten.

Deelgebied 1: Kromme Rijn

Dit deelgebied wordt onderscheiden in twee modules:

- Lunetten – Bunnik, waar al een verbreding naar 2 x 3 rijstroken heeft plaatsgevonden en waar ruimte is voor een eventuele verbreding naar het midden toe voor 2 x 4 rijstroken;
- Bunnik – Driebergen, waar recentelijk alleen verbeteringen zijn gerealiseerd in het kader van groot onderhoud.

Het ligt voor de hand in de module Lunetten – Bunnik zoveel mogelijk gebruik te maken van de recente investeringen en de ruimte van de huidige verbreding als vaststaand gegeven te beschouwen.
In de module Bunnik – Driebergen wordt ook het huidige tracé verbreed, waarbij een aantal knelpunten is aangehouden om de verbredingsrichting te bepalen. De boog bij Driebergen wordt aangepast; de A12 schuift hier naar het noorden. De weg kruist de Hoofdstraat en de Arnhemse Bovenweg hoog. Bij de Rijnwijckse wetering is voorzien in een ecologische passage.



fig. 3.12
De begraafplaats ten oosten van Driebergen

Variant verdiepte ligging Driebergen

Vanwege de waarden nabij de Hoofdstraat en de problematiek bij de Arnhemse Bovenweg (sociale veiligheid, bebouwing, geluid enzovoort) is gekeken naar een verdiepte kruising bij de Hoofdstraat in Driebergen. De Hoofdstraat blijft op maaiveld liggen en de A12 passeert deze straat verdiept. Dit geldt ook voor de Arnhemse Bovenweg.

Deelgebied 2: Utrechtse Heuvelrug

In dit deelgebied ligt de weg langs het spoor. Vanaf Driebergen tot Maarn verbreedt de weg naar het spoor toe. De tussenstrook tussen weg en spoor wordt hiervoor gebruikt. Op de Utrechtse Heuvelrug is een ecoduct voorzien ter hoogte van de voormalige verzorgingsplaats het Mollenbos. De halve aansluiting Maarn blijft gehandhaafd.

Tussen Maarn en Maarsbergen wordt het gebied tussen weg en spoor benut voor de verbreding. Er komen nieuwe en hogere geluidsschermen aan zowel de noordzijde van het spoor als de zuidzijde van de A12. De Raadhuistunnel blijft bestaan en er komt een extra onderdoorgang.

De aansluiting Maarsbergen wordt aangepast aan de moderne eisen. Ook bij Maarsbergen worden geluidsschermen voorzien.

Een verbreding naar 2 x 4 rijstroken is in principe identiek aan een verbreding naar 2 x 3, maar wel breder. In Maarn is het nodig om aan de zuidzijde gebruik te maken van keerwanden in plaats van het talud.

Bij de aansluiting Maarsbergen zijn diverse lokale varianten onderzocht. Doordat de gelijkvloerse kruising van de Woudenbergse weg met het spoor zich zo dicht bij de aansluiting bevindt, is er sprake van een verkeerskundig knelpunt. Er zijn diverse integrale oplossingen onderzocht om dit knelpunt op te lossen. In de gebiedsnota Utrechtse Heuvelrug komt dit uitgebreider aan de orde

Deelgebied 3: Gelderse Vallei

In de Gelderse Vallei is er maar één mogelijke verbredingsvariant over: een verbreding naar 2 x 3 rijstroken. Omdat de huidige eigendomsgrenzen van Rijkswaterstaat grotendeels ruim genoeg zijn om daarbinnen te verbreden, is hier gekozen voor een grotendeels symmetrische verbreding. Er is voorzien in een ecoduct 'De Rumelaer'.



fig. 3.13
De A12 ligt dwars door Maarn: zicht vanaf het raadhuis op de raadhuistunnel

Overgebleven varianten van hoofdalternatief VC

alternatief ligging A12 indeling A12	deelgebied Kromme Rijn module Lunetten-Bunnik		deelgebied Kromme Rijn module Bunnik-Driebergen				deelgebied Utrechtse Heuvelrug		deelgebied Gelderse Vallei
VC ligging A12 indeling A12	VC ⊖ ④-④	WVC ⊖ ③-①-③	VC ⊖ ④-④	VC lang ⊖ ④-④	WVC ⊖ ③-①-③	DVC ⊖U ④-④	VC ⊖ ③-③	VC lang ⊖ ④-④	VC ⊖ ③-③

Legenda:		regel 1: naam alternatief	regel 2: ligging A12	regel 3: rijstrookindeling A12	
BA	= benuttingsalternatief	⊖ huidige ligging/hoogte	②-②	2x2 (2 rijstroken in iedere rijrichting)
MMA	= meest milieuvriendelijke alternatief	U verdiepte ligging	③-③	2x3 (3 rijstroken in iedere rijrichting)
VC	= verbreding combineren		④-④	2x4 (4 rijstroken in iedere rijrichting)
VB	= verbreding bundelen (hoofd en parallelbaan)		②②-②②	4x2; hoofd- en parallelbaansysteem tweemaal twee rijstroken in iedere richting
D	= verdiepte ligging		③-①-③	2x3+1 (3 rijstroken in iedere rijrichting met daartussen 1 wisselstrook
W	= wisselstrook		ⓥ	spitsstrook: in de spits mag de vluchtstrook bereden worden

fig. 3.14
Overzicht overgebleven varianten van het VC-alternatief

3.6 Verbredingsalternatief Achterland (VA)

In het Verbredingsalternatief Achterland (VA) staat de achterlandfunctie van de A12 centraal. Binnen dit alternatief wordt voorbijgegaan aan de kosten en baten voor de regio. De A12 wordt primair bestemd voor het doorgaande verkeer. Het regionale verkeer wordt afgewikkeld op het regionale wegennet of geconfronteerd met een hogere congestiekans.

SAMENVATTEND

Er is geen oplossing te vinden binnen deze strategie die voldoet aan alle gestelde randvoorwaarden. Daarom valt het hoofdalternatief VA af als reëel te verkiezen alternatief.

3.6.1 Strategisch concept

In dit alternatief moet het doorgaand en economisch verkeer een congestiekans tegemoet kunnen zien van 2 – 5% en het overig verkeer mag een congestiekans van 10% krijgen. De reden voor dit onderscheid is dat het economisch verkeer waardevoller is. Met andere woorden: als dit verkeer in de file komt, kost dit meer geld. Dit is uitgedrukt in reistijdwaardering. Op een achterlandverbinding bevindt zich relatief veel economisch waardevol verkeer. Daarom wordt de eis van een congestiekans van 2 – 5% aan de achterlandverbinding gesteld. Wordt dit verkeer gescheiden van het andere verkeer, dan hoeft dus niet voor de hele A12 deze 2 – 5% te gelden.

Er zijn in principe twee manieren om de doorstroming van het economisch doorgaand verkeer te bevoordelen: het aantal aansluitingen verminderen of doelgroepstroken creëren.

- Het verminderen van het aantal aansluitingen kan theoretisch tot gevolg hebben dat het lokale en regionale verkeer minder gemakkelijk gebruikmaakt van de A12 en dus gebruik gaat maken van het onderliggend wegennet. Zo ontstaat er meer ruimte voor het doorgaand verkeer. In dit alternatief zijn dan ook de aansluitingen Bunnik en Driebergen gecombineerd, evenals de aansluitingen Maarn en Maarsbergen.
- Het creëren van een doelgroepstrook: er zijn theoretisch diverse doelgroepen te definiëren.

3.6.2 Verkeerskundige vertaling

Vermindering aansluitingen

Maarn / Maarsbergen

Voor de gecombineerde aansluiting Maarn / Maarsbergen blijkt dat – vanwege het geringe gebruik van de aansluiting Maarn en de zeer lokale en beperkte omvang van het ontsluitingsgebied – deze combinatie niet of nauwelijks gevolgen heeft voor het onderliggend wegennet en slechts beperkte gevolgen heeft voor de A12.

Bunnik – Driebergen

Het verminderen van het aantal aansluitingen leidt tot een toename van het verkeer op het onderliggend wegennet; vooral op het gedeelte Lunetten – Bunnik, waar zo'n 10% van het verkeer een route kiest via de N409 en N411. Tegelijkertijd levert het verminderen van het aantal aansluitingen nau-

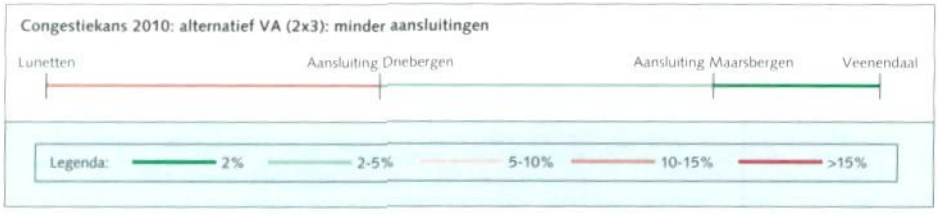


fig. 3.15
Prognose van de congestiekans voor het VA-alternatief: rijstrookindeling 2 x 3 met vermindering van het aantal aansluitingen

welijks een betere doorstroming op. De doorstroming in de spits verbetert, maar niet zodanig dat de A12 niet verder verbreed zou moeten worden (zie figuur 3.5).

De gecombineerde aansluiting Bunnik – Driebergen maakt een verbreding van de A12 niet overbodig. Bovendien ontstaat een extra belasting van het onderliggend wegennet. Voor de gecombineerde aansluiting zijn ook extra toevoerende wegen nodig vanwege het grote aantal auto's dat van deze 'mega-aansluiting' gebruik zal maken. Deze optie is daarom verder niet onderzocht.

Speciale doelgroepstroken

Een aantal doelgroepen blijkt af te vallen voor een mogelijke aparte strook: carpoolers vanwege de aangetoonde problemen met de juridische status ervan bij het voorbeeldproject op de A1, en busstroken vanwege het geringe aantal bussen dat rijdt op de A12. Resterende doelgroepen zijn betalende auto's (pay-lane) en vrachtwagens. Bij analyse bleek dat het aanbod van vrachtwagens voor het traject Utrecht – Veenendaal te gering was voor een goede vulling. Een korte vrachtwagenstrook op het drukste stuk (Utrecht – Driebergen) is verkeerskundig wel een goede optie. De doelgroepstrook is dan redelijk gevuld en tevens staat het overig verkeer in de file (noodzakelijk om het achterlandverkeer te kunnen bevoordelen).

Betaalstrook

Een andere mogelijkheid is een pay-lane of betaalstrook. Dit is eigenlijk een maatregel om het verkeer te selecteren. Het is in feite een mogelijkheid voor de toekomst. Aan een goed functionerende pay-lane worden eisen gesteld: de pay-lane dient fysiek gescheiden te worden van de overige banen en is alleen rendabel in de spits; dit is dus de configuratie van de wisselstrook (WVC). Het feitelijke verschil met de wisselstrook is de elektronische heffing. Deze pay-lane-optie is verder verwerkt als mogelijke toekomstige maatregel in de wisselstrookvariant van VC.

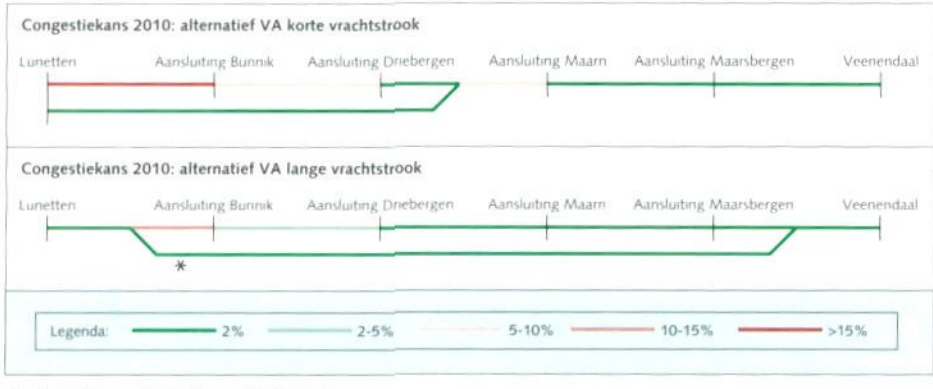
3.6.3 Ontwerptechnische uitwerking en confrontatie met wet- en regelgeving

Een vrachtwagenstrook kan worden vormgegeven als een fysiek gescheiden strook of als een niet-fysiek gescheiden strook. De fysiek gescheiden strook is geen reële optie: de fysieke scheiding maakt grote fly-over-constructies over de op- en afritten en dubbele aansluitingen noodzakelijk. Dit is gezien de geringe meerwaarde ten opzichte van de grote investeringskosten niet realistisch. Een fysieke gescheiden vrachtwagenstrook in de middenberm bleek eveneens fysiek niet mogelijk; het is namelijk verboden om als vrachtauto de derde buitenrijstrook te berijden. Die moet echter worden gekruist om bij deze strook te kunnen komen. Dus bleef een niet-fysiek gescheiden strook over. Omdat er in de korte vrachtwagenstrook twee op- en afritten aanwezig zijn, moet personenverkeer deze rijbanen nog wel kunnen kruisen. Praktisch gezien rijdt er dus nog steeds gemengd verkeer op de doelgroepstrook. Daarmee is de uitvoering identiek aan die van VC met een inhaalverbod voor vrachtauto's. Daarom is het niet langer zinvol hoofdalternatief VA als een apart te ontwerpen optie te beschouwen.

3.7 Verbredingsalternatief Bundelen (VB)

In het Verbredingsalternatief Bundelen (VB) wordt de A12 niet alleen als achterlandverbinding gebruikt, maar ook als regionale probleemoplosser. Zo veel mogelijk autoverkeer wordt gebundeld op de A12, onder meer door verkeer van het onderliggend wegennet naar de A12 te geleiden. Het alternatief kent twee varianten: het aantal aansluitingen vermeerderen of het realiseren van een hoofd- en parallelbaansysteem.

fig. 3.16
Prognose van de congestiekans voor het VA-alternatief: de korte en lange vrachtstrook



* *Er is hier sprake van een empty lane*

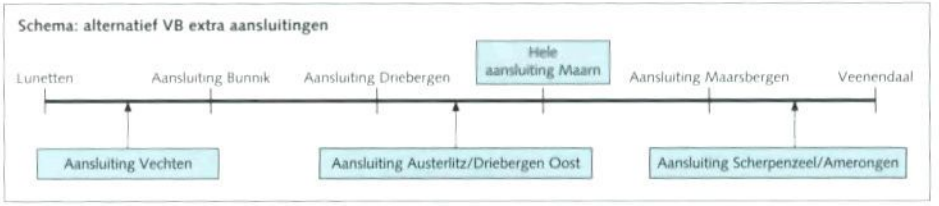


fig. 3.17
Schematische weergave van de extra aansluitingen

SAMENVATTEND

De variant 'extra aansluitingen' leidt niet tot het gewenste strategische doel: minder verkeer op het onderliggend wegennet. Er zijn echter twee kansrijke subvarianten voor hoofd- en parallelbaansystemen:

- *VB2: doortrekken van het huidige hoofd- en parallelbaansysteem tot vlak na Driebergen;*
- *VB3: doortrekken van de huidige hoofd- en parallelbaansysteem van Oudenrijn - Lunetten tot vlak voor Driebergen.*

De variant VB1 is niet kansrijk gebleken.

3.7.1 Strategisch concept

Dit concept kent twee varianten: het aantal aansluitingen vermeerderen of het realiseren van een hoofd- en parallelbaansysteem.

Aantal aansluitingen vermeerderen

Door het aantal aansluitingen te vermeerderen, krijgt in theorie het regionale / lokale verkeer meer mogelijkheden om gebruik te maken van de A12. Er zijn drie extra aansluitingen onderzocht en de halve aansluiting Maarn is uitgebreid tot een complete aansluiting.

Hoofd- en parallelbaansysteem

Het realiseren van een hoofd- en parallelbaansysteem voorkomt dat het doorgaand verkeer last heeft van de in- en uitvoegende bewegingen. Deze in- en uitvoegende bewegingen vormen zeker in het deelgebied Kromme Rijn een belangrijke reden voor de filevorming.
Het wezelijke verschil met het VA-alternatief is dat in VA het doorgaand verkeer voorang heeft ten koste van het regionaal verkeer, terwijl in het VB het doorgaand verkeer wel pioriteit heeft maar niet ten koste van regionaal verkeer mag gaan.

3.7.2 Verkeerskundige vertaling

Het uitbreiden van het aantal aansluitingen leidt per saldo niet tot minder voertuigkilometers op het onderliggend wegennet. In vergelijking met VC treedt er geen vermindering op van het sluipverkeer. Dit is te verklaren omdat bij het VC er al een goede doorstroming is gerealiseerd, de bestaande aansluitingen het gebied goed ontsluiten en al het sluipverkeer alweer op de A12 aanwezig is. Het verkeer dat nog rijdt op het onderliggend wegennet moet daar dan ook zijn. Wel wordt in sommige gevallen de totale reistijd korter.

Lokaal gezien leidt het uitbreiden van het aantal aansluitingen wel tot verandering van intensiteit en dan vooral bij de aansluiting Vechten. Deze aansluiting zal ook gebruikt worden door verkeer van en naar de Uithof dat momenteel geen gebruikmaakt van de A12 maar via Vechten naar knooppunt Lunetten rijdt om vervolgens de oorspronkelijke route te vervolgen en zo de files op de A28 en A27 te vermijden. Met de aansluiting Bunnik-West wordt in feite een sluiproute gecreëerd voor het probleem van andere rijkswegen; een ongewenste situatie. Het gewenste strategische doel – minder verkeer op het onderliggend wegennet – is daarmee niet gerealiseerd. Er zijn voor Bunnik overigens ook betere oplossingen om de N229 te ontlasten (zie de gebiedsnota). De optie om extra aansluitingen te maken, is niet verder onderzocht.

Hoofd- en parallelbaansysteem

Er zijn grofweg twee mogelijke varianten te bedenken voor een hoofd- en parallelbaansysteem (HP-systeem):

- Een HP-systeem tussen Lunetten en Veenendaal met een uitwisselpunt tussen Lunetten en Bunnik (VB1). Dit uitwisselpunt is nodig omdat anders een hoofd- en parallelbaansysteem zou ontstaan van knooppunt Oudenrijn tot Maarsbergen. Dan ontstaan er twee problemen. Om te beginnen is dan de verhouding van het aantal auto's op de hoofdbaan versus het aantal auto's op de parallelbaan volstrekt scheef: de hoofdbaan is leeg en de parallelbaan staat permanent vol. Daarnaast ontstaat er een bebordingsprobleem: automobilisten zouden in Maarsbergen al moeten kiezen of zij er bij de Jaarbeurs af willen.

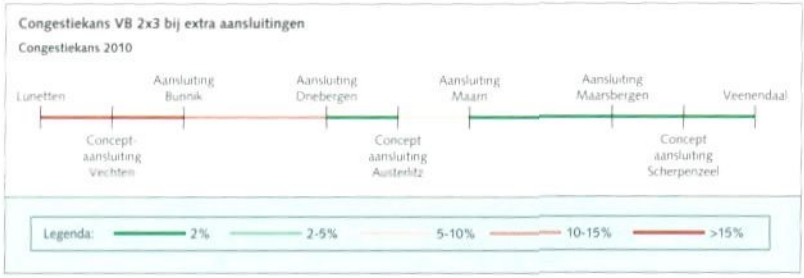


fig. 3.18
Prognose van de congestiekans voor het VB-alternatief rijstrookindeling 2 x 3 met extra aansluitingen



fig. 3.19
Schematische weergave van twee mogelijkheden voor het vormgeven van een hoofd- en parallelbaansysteem

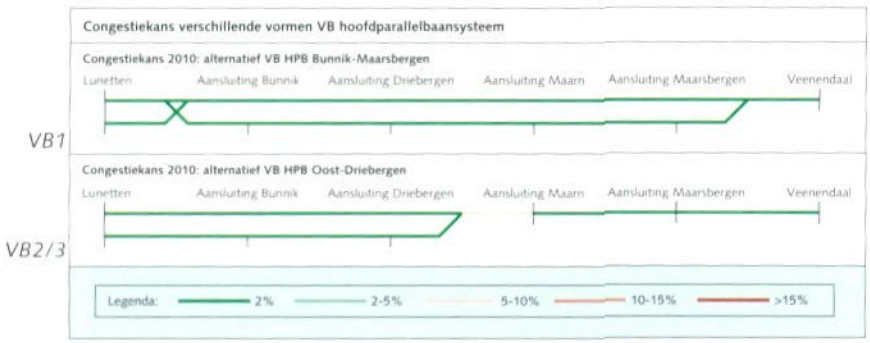


fig. 3.20
Prognose van de congestiekans voor het VB-alternatief: hoofd- en parallelbaansystemen

- Een HP-systeem tussen Lunetten en Driebergen zonder een uitwisselpunt tussen Lunetten en Bunnik. Dit is in feite een doortrekking van het HP-systeem van Oudenrijn – Lunetten. Deze laatste variant kan vlak ten westen (VB3) of ten oosten (VB2) van de aansluiting Driebergen eindigen. Bij een eindiging ten westen van Driebergen kan dan maximaal gebruik worden gemaakt van een eventueel overstappunt en OV-knooppuntfaciliteiten. Bij een oostelijke beëindiging is de zware aansluiting Driebergen aangesloten op de parallelbaan en dit ontlast de hoofdbaan.

VB1 voldoet aan de gestelde congestienorm. Voor het gedeelte Maarn – Maarsbergen is met een hoofd- en parallelbaan wel een overcapaciteit aangelegd. Immers, voor 2010 is een verbreding naar 2 x 3 rijstroken op dit wegvak voldoende.

Voor VB2 en VB3 voldoen bijna alle wegvakken aan de gestelde congestienorm. Alleen op het wegvak Driebergen – Maarn is de verkeersafwikkeling onvoldoende. Wordt voor dit wegvak gekozen voor een 2 x 4-oplossing, dan is er geen probleem.

Beide principes (mét en zónder uitwisselpunt) van een hoofd- en parallelbaan leiden tot een goede doorstroming. Vandaar dat deze varianten verder zijn meegenomen en zijn uitgewerkt in een ontwerp. De verkeerskundige meerwaarde is echter in beide gevallen beperkt. Bij het eerste principe (hoofd- en parallelbaan van Bunnik tot Maarsbergen) is er zeker op het traject Maarn – Maarsbergen sprake van een duidelijke overcapaciteit. Gezien de relatief beperkte hoeveelheid op- en afritten is ook het rendement gering. De meeste meerwaarde ontstaat immers als er kort op elkaar meerdere op- en afritten zijn gesitueerd.

De andere oplossing – het doortrekken van het bestaande hoofd- en parallelbaansysteem – heeft als nadeel dat vanwege het knooppunt Lunetten relatief veel doorgaand verkeer alsnog op de parallelbaan moet rijden voor de afslaande bewegingen naar de A27. Het is namelijk niet mogelijk om op de hoofdbaan van de A27 te komen. Als dat wel een eis zou zijn, dan zal er een dubbel klaverblad met dubbele fly-overs moeten worden gerealiseerd; een enorme ingreep. Dat betekent dat de scheiding van regionaal en doorgaand verkeer in deze oplossing maar zeer beperkt mogelijk is.



fig. 3.21
Verzorgingsplaats De Slagmaat

3.7.3 Ontwerptechnische uitwerking en confrontatie met wet- en regelgeving

Het is mogelijk om dit verkeerskundig concept uit te werken in een ontwerp.

3.7.4 Inpassing in de omgeving

De inpassing van VB1 leidt tot onoverkomenlijke problemen in Driebergen en in Maarn. Een hoofd- en parallelbaansysteem heeft meer breedte nodig dan een reguliere verbreding door de extra middenbermen en vluchtstroken. Deze extra breedte zorgt voor veel extra sloop in Driebergen en Maarn, het verplaatsen van een hoogspanningsmast en een aanzienlijke aantasting van de begraafplaats. Deze nadelen zijn zo groot vergeleken met de geringe verkeerskundige meerwaarde in dit gebied, dat de VB1 is afgevallen. Immers, verbreding naar 2 x 4 rijstroken neigt in dit gebied naar overcapaciteit, en een systeem met 4 x 2 rijstroken dus ook. Daarom zou het voordeel van 4 x 2 rijstroken ten opzichte van 2 x 4 rijstroken, namelijk een betere doorstroming van het doorgaand verkeer bij filevorming als gevolg van in- en uitvoegend verkeer bij de toe- en afritten, pas op de zeer lange termijn tot uitdrukking komen.

Voor VB2 en VB3, het doortrekken van het bestaande hoofd- en parallelbaansysteem van Oudenrijn – Lunetten, zijn ontwerpen uitgewerkt. Voor de module Lunetten – Bunnik zijn VB2 en VB3 identiek. Ter hoogte van de verzorgingsplaats De Slagmaat moet de A12 naar het zuiden worden verbreed. Er is onvoldoende ruimte in de middenberm voor de realisatie van een hoofd- en parallelbaansysteem. De verzorgingsplaats moet iets naar het zuiden worden verschoven. De aansluiting Bunnik en het kunstwerk moeten naar het zuiden worden verbreed en worden vervangen.

Bij VB2 houdt het hoofd- en parallelbaansysteem op ten oosten van Driebergen. Dat betekent dat het start- en eindpunt na de aansluiting is gesitueerd. Bij VB3 ligt het start- en eindpunt nog voor de aansluiting Driebergen en is het ontwerp van de aansluiting ten oosten daarvan identiek aan die van het VC-alternatief.

fig. 3.22
Overzicht overgebleven varianten van VB

Overgebleven varianten van hoofdalternatief VB

alternatief ligging A12 indeling A12	deelgebied Kromme Rijn module Lunetten-Bunnik		deelgebied Kromme Rijn module Bunnik-Driebergen		deelgebied Utrechtse Heuvelrug	deelgebied Gelderse Vallei
VB ligging A12 indeling A12	VB2 ⊖ ②②-②②	VB3 ⊖ ②②-②②	VB2 ⊖ ②②-②②	VB3 ⊖ ②②-②② / ④-④		

Legenda: regel 1: naam alternatief		regel 2: ligging A12	regel 3: rijstrookindeling A12	
BA	= benuttingsalternatief	⊖ huidige ligging/hoogte	②-②	2x2 (2 rijstroken in iedere rijrichting)
MMA	= meest milieuvriendelijke alternatief	⏏ verdiepte ligging	③-③	2x3 (3 rijstroken in iedere rijrichting)
VC	= verbreding combineren		④-④	2x4 (4 rijstroken in iedere rijrichting)
VB	= verbreding bundelen (hoofd en parallelbaan)		②②-②②	4x2; hoofd- en parallelbaansysteem tweemaal twee rijstroken in iedere richting
D	= verdiepte ligging		③-③-③	2x3+1 (3 rijstroken in iedere rijrichting met daartussen 1 wisselstrook
W	= wisselstrook		ⓥ	spitsstrook: in de spits mag de vluchtstrook bereden worden

3.8 Benuttingsalternatief (BA)

Binnen het benuttingsalternatief wordt het bestaande asfalt optimaal gebruikt. Dat kan in de vorm van een bijzondere variant van het Verbredingsalternatief Combineren (VC), waarbij het spitsverkeer afgewikkeld wordt via spitsstroken waarbij bijvoorbeeld de vluchtstroken in de spits worden opengesteld voor het verkeer. Andere mogelijkheden om spitsstroken te creëren, zijn een dynamische rijstrookindeling (een plusstrook) of een wisselstrook. Overigens is een aantal kleine benuttingsmaatregelen (zoals het plaatsen van een toeritdoseringsinstallatie en het instellen van een inhaalverbod voor vrachtwagens) als autonome ontwikkeling reeds meegenomen.

SAMENVATTEND

In het benuttingsalternatief wordt de benodigde capaciteit gevonden door het toepassen van spitsstroken. Voor het deelgebied Kromme Rijn betekent dat 2 x 3 plus spitsstrook; voor de Utrechtse Heuvelrug en de Gelderse Vallei 2 x 2 plus spitsstrook. Tussen Bunnik en Driebergen is benutten mogelijk in combinatie met een verbreding van 2x2 naar 2x3 rijstroken.

3.8.1 Strategisch concept

Het benuttingsalternatief moet zoveel mogelijk het bestaande asfalt benutten en daarbij voldoen aan de verkeerskundige eisen.

3.8.2 Verkeerskundige vertaling

De analyse van het wegverkeer geeft een duidelijk beeld. In de spitsperiode ('s ochtends en 's avonds) is het duidelijk het drukst. In de spits is een extra rijstrook nodig. Daarbij is er een duidelijke spitsrichting: 's ochtends naar Utrecht en 's avonds van Utrecht. Het ligt dan ook voor de hand om te kijken of er oplossingen zijn die voor deze duidelijk gemarkeerde perioden tijdelijk extra capaciteit genereren door een extra rijstrook (bijvoorbeeld het gebruik van de vluchtstrook, of het herverdelen van het asfalt in smallere rijbanen, de plusstrook).
De eerste stap analyseert wat de verkeerskundige gevolgen zijn als het huidige aantal rijstroken met 1 spitstrook wordt uitgebreid. In feite onstaat dan dezelfde verkeerskundige situatie als bij een reguliere uitbreiding op het cruciale en bepalende tijdstip. De congestiekansen en restcapaciteit van een '2 x 2 plus benutten' is daarmee identiek aan die van een verbreding naar 2 x 3 rijstroken. Dit betekent dat een uitbreiding met een spitsstrook voldoet op alle wegvakken, behalve op het wegvak Bunnik – Driebergen.
Zie figuur 2.8

Daar zijn in de spits 2 x 4 rijstroken nodig (en dus, in het geval van het benuttingsalternatief, 2 x 3 rijstroken plus een spitsstrook). In de huidige situatie zijn slechts 2 x 2 rijstroken beschikbaar. Met een spitsstrook/plusstrook is de capaciteit uitgebreid in de spits zoals bij een verbreding naar 2 x 3 rijstroken. In paragraaf 3.5 is duidelijk geworden dat dit onvoldoende is.

Hiermee ontstaat een dilemma: de doelstelling van dit project is immers een oplossing te ontwerpen die voldoet aan een congestiekans van 2-5% in 2010. Hiermee zou een benuttingsalternatief afvallen. Tegelijkertijd zou daarmee een alternatief afvallen dat op andere vlakken veel potenties heeft. Er is dan ook gezocht naar een oplossing om de voordelen van het benuttingsalternatief wel te gebruiken, maar ook te voldoen aan de doelstelling van het project.

De oplossing is een partiële verbreding in het benuttingsalternatief. Door uit te gaan van benutting van het traject Lunetten-Veenendaal, in combinatie met verbreding van 2x2 naar 2x3 rijstroken voor het wegvlak Bunnik-Driebergen wordt wel voldaan aan de algemene projectdoelstelling en is daarmee sprake van een volwaardig benuttingsalternatief. Dit benuttingsalternatief is in de vergelijking opgenomen.

Een benutting zou echter ook een tijdelijke oplossing kunnen zijn in afwachting van de uitvoering van de gekozen variant, of als een fasering van een duurzame oplossing kunnen gelden 2x2 rijstroken + plusstrook uitsluitend voor het gedeelte Bunnik-Driebergen kan wel dienen als zo'n mogelijke tijdelijke of faseringsoptie. De oplossing van 2 x 2 plus benutten is m.e.r.-plichtig. Daarom is ervoor gekozen om de effecten van deze oplossing in beeld te brengen. Omdat deze variant niet voldoet aan de hoofddoelstelling, wordt hij echter niet vergeleken met de overige alternatieven, maar apart beoordeeld in hoofdstuk 6.

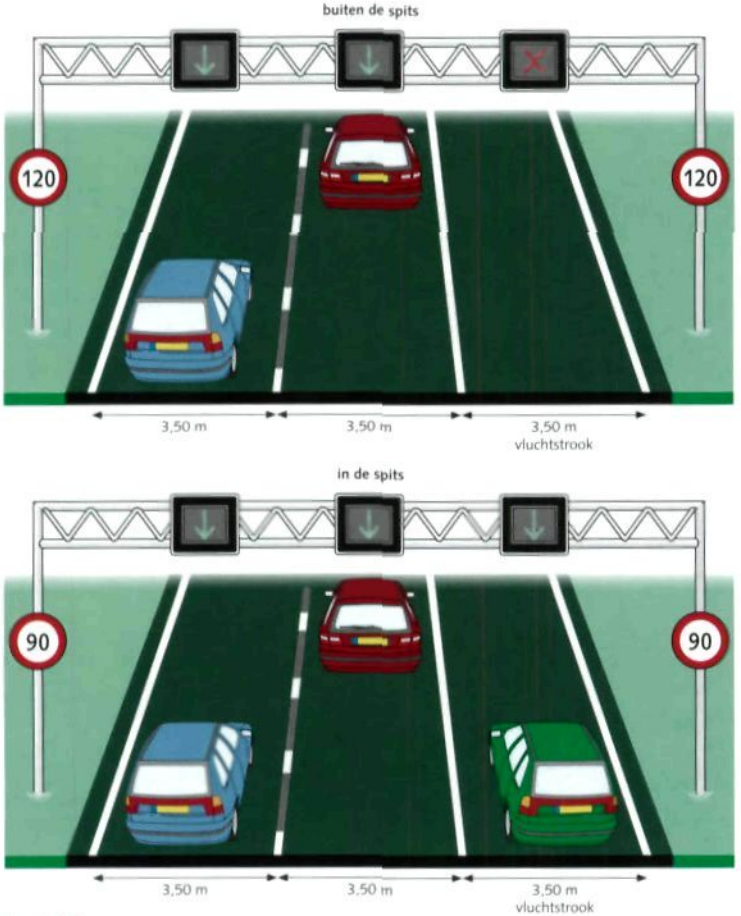


fig. 3.23
Het principe van een spitsstrook

Zoals gezegd: 2 x 3 rijstroken met benutten in de spits is verkeerskundig identiek aan een oplossing met 2 x 4 rijstroken. Bijgevolg is ook de restcapaciteit identiek. Dit betekent een restcapaciteit van 20-40% op het wegvak Lunetten – Driebergen. In de praktijk is er echter wel een verschil. Een benuttingsvariant is gevoeliger voor verstoring. Incidentele files zullen vaker ontstaan, bijvoorbeeld omdat de wegsignalering uitvalt en omdat het systeem meer beheer en onderhoud vergt.

Er is nog niet veel praktijkervaring met spitsstroken. Uit onderzoek blijkt dat de verkeersveiligheid ongeveer op hetzelfde niveau blijft als bij een reguliere oplossing. Verklaringen hiervoor zijn noodzakelijkerwijs speculatief, maar een mogelijke oorzaak is dat bij benuttingsmaatregelen een heel scala aan verkeerveiligheidsverhogende maatregelen wordt getroffen, zoals camerabewaking en vluchthavens. Een andere mogelijkheid is dat de automobilist zijn rijgedrag aanpast aan de veranderende situatie.

3.8.3 Ontwerptechnische uitwerking en confrontatie met wet- en regelgeving

In de spits moet de maximumsnelheid omlaag (naar 90 km/uur), omdat de rijstroken enigszins versmald moeten worden voor een maximale benutting. Het benuttingsalternatief ziet er dan als volgt uit:

- Lunetten – Bunnik: handhaven van de huidige 2 x 3 rijstroken en daarnaast een spitsstrook;
- Bunnik – Driebergen: verbreden van de weg naar 2 x 3 rijstroken en instellen van een spitsstrook;
- Driebergen – Veenendaal: handhaven van 2 x 2 rijstroken en instellen van een spitsstrook.

Er zijn overigens meer mogelijkheden voor het benutten. Een van die mogelijkheden is het openstellen van de vluchtstrook tijdens de spits. De vluchtstrook biedt een auto de mogelijkheid om bij pech hierop te parkeren. Daarom zal bij deze optie voorzien zijn in de aanleg van parkeerhavens op regelmatige afstand. De vluchtstrook wordt ook gebruikt voor hulpverlenende instanties (brandweer, ziekenauto's enzovoort) bij ongevallen. Als in de spits de vluchtstrook wordt gebruikt, dan is deze functie niet meer mogelijk. Daarom is een benuttingsvariant zoals vluchtstrookgebruik niet gelijkwaardig aan de verbredingsvarianten op het gebied van bereikbaarheid bij calamiteiten. Andere mogelijkheden, zoals een plusstrook (herverdeling van de beschikbare ruimte), voorzien wel in een vluchtstrook. Omdat de ruimte voor alle benuttingsmogelijkheden hetzelfde is, wordt er op dit moment geen uitspraak gedaan over welke uitwerking deze benuttingsvariant zal krijgen. Dat is onderdeel van de OTB-fase.

3.8.4 Inpassing in de omgeving

Omdat het benuttingsalternatief vooral het bestaande asfalt zoveel mogelijk gebruikt, kan in dit alternatief geen sprake zijn. b.v verdiepte liggingen. De basiskwaliteit blijft natuurlijk gelden voor het benuttingsalternatief: alle eisen zoals ecologische spassages en een extra onderdoorgang in Maarn zijn ook in het benuttingsalternatief voorzien

3.9 Meest milieuvriendelijk alternatief (MMA)

Duurzaam bouwen, energiezuinigheid en zo veel mogelijk ruimtegebruik en grondstoffen sparen of dubbel gebruiken, zijn afwegingen die in een MMA zwaar meetellen. Wettelijk is bepaald dat het MMA een realistisch alternatief moet zijn: het moet de centrale doelstelling van het project kunnen realiseren. Dit moet op een manier die het minst belastend is voor het milieu. Overigens is het meest milieuvriendelijke alternatief (MMA) lang niet altijd ook het meest inpassingsvriendelijke alternatief.

SPITSTARIEF (VOORHEEN 'REKENINGRIJDEN')

De invoering van het spitstarief was tijdens de studie nog onderwerp van politieke besluitvorming. Op 19 mei 2000 is door het kabinet besloten dat als proef het spitstarief wordt ingevoerd op de A2 en A27. Na evaluatie wordt bezien of deze proef succesvol is geweest en of dit aanleiding is voor uitbreiding op andere wegvakken. Dat betekent dat het voor de A12 niet helemaal helder is in hoeverre het spitstarief in 2010 nu wel of niet wordt geheven op de A12. Omdat het veel invloed zou kunnen hebben op het verkeersaanbod, zijn eventuele effecten zoveel mogelijk in beeld gebracht; deze kunnen immers meewegen bij de keuze voor een bepaalde variant.

In de verkeerskundige analyses is uitgegaan van een financiële belasting op de auto in 2010 die geldt voor alle alternatieven. Daarnaast is bekeken welke effecten er optreden als er geen generieke belastingsmaatregel wordt ingevoerd, maar als er sprake is van een spitstarief met behulp van een aantal tolpoorten (de cordonvariant). Iedereen die een dergelijk tolpoortje in de ochtend passeert, moet een bepaald bedrag betalen.

Omdat het een nieuw fenomeen is, is het moeilijk te voorspellen wat de verkeerskundige gevolgen precies zullen zijn. Zullen automobilisten hun gedrag wijzigen vanwege de heffing? Zal de spits afgevlakt worden doordat mensen wat eerder of later van huis gaan? Of zal een substantieel deel van de automobilisten de overstap maken naar het openbaar vervoer? Ook is het denkbaar dat mensen de woon-werkafstand verkleinen door van baan te veranderen of te verhuizen. Al die mogelijke gevolgen zijn moeilijk in een verkeersmodel te vatten. Daarom is er apart studie naar verricht.

De uitkomsten van deze studie geven aan dat de cordonheffing vooral op het traject Bunnik – Driebergen in de ochtendspits kan zorgen voor een aanzienlijke reductie van het aantal voertuigen. Verder naar het oosten vlakt het effect uit; dit is logisch, want het effect is natuurlijk het sterkst dichtbij het heffingspunt. Het effect tussen Bunnik en Driebergen is dusdanig dat met invoering van het spitstarief een verbreding naar 2 x 3 rijstroken voldoende is om de problemen in de ochtendspits op te lossen. In de avondspits is nog wel een vierde rijstrook nodig. De resultaten van deze studie geven daarmee steun aan het benuttingsalternatief en het MMA. Dit geldt overigens alleen als op de A12 een spitstarief wordt ingevoerd. Bij invoering van alleen spitstarieven op de A2 en de A27 is er op de A12 nauwelijks effect te voorzien.

SAMENVATTEND

In het MMA wordt getracht om aan de minimale functionaliteitsdoelen te voldoen, maar met zo min mogelijk ruimtebeslag en grondstoffengebruik. Dat komt neer op het benuttingsalternatief. Dat betekent dat het benuttingsalternatief de basis voor het MMA is. In het MMA zijn dan nog aanvullende mitigerende maatregelen voorzien.

3.9.1 Strategisch concept

Het MMA is een realistisch alternatief en moet voldoen aan de centrale doelstelling van dit project: het garanderen van een congetiekans van 2-5% in 2010. Daarmee is een MMA waar gekozen wordt om niets te doen, niet reeël. In het MMA kan de strategische vraag worden gesteld of het faciliteren van de automobiliteit wel milieuvriendelijk is. Het antwoord is dat in het MMA de automobiliteit niet ongelimiteerd behoeft te worden gefaciliteerd in de toekomst (na 2010): 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 dan gaan sluipen. Gezien de doelstellingen van het MMA is dat niet gewenst. Er moet dus een alternatief zijn waar wel iets gedaan wordt om het sluipverkeer tegen te gaan, maar toch geen ongebreidelde uitbreiding van het autoverkeer plaatsvindt.

Een tweede strategische invalshoek is dat het MMA bij uitstek het alternatief dient te zijn waarbij de basisprincipes van het duurzaam bouwen als leidraad worden gehanteerd.
Op strategisch niveau moet het MMA derhalve aan de volgende eisen voldoen:

1 verminderen van faciliteren van de groei van de automobiliteit;
2 verminderen van het sluipverkeer;
3 verminderen van hinder en overlast;
4 verminderen van ruimtebeslag en grondstoffengebruik.

Nu zijn dit criteria die natuurlijk ook gelden voor de andere alternatieven en voor een deel ook al gelden. Zo is het hele SVV-beleid er al op gericht om de ongebreidelde groei van het autoverkeer af te remmen. Het verschil is dat in de andere alternatieven andere overwegingen voorrang krijgen. Bijvoorbeeld het voorrang geven aan het doorgaand verkeer (VA) waarbij een toename van het sluipverkeer wordt geaccepteerd. En in het VB-alternatief wordt bijvoorbeeld geaccepteerd dat een hoofd- en parallelbaansysteem meer ruimte kost. In het MMA worden de vier bovengenoemde criteria belangrijker gevonden dan andere overwegingen.

3.9.2 Verkeerskundige vertaling

Om te voldoen aan de eerste twee eisen (verminderen van faciliteren van de groei van de automobiliteit, verminderen van sluipverkeer) is restcapaciteit minder belangrijk. Als de oplossing voldoet in 2010 is dat acceptabel. Dat betekent dat ruime verbredingsvarianten afvallen.

Om te voldoen aan de eis om toch het sluipverkeer te verminderen is het echter wel noodzakelijk om enige verbeteringen aan te brengen aan de A12. De oplossing die wel de congestiekans verkleint en daarmee het sluipverkeer vermindert, maar tegelijkertijd de minste verbreding genereert, is het benuttingsalternatief. Om die reden is het benuttingsalternatief de verkeerskundige basis voor het MMA.

Benuttingsalternatief en het MMA				
	deelgebied Kromme Rijn module Lunetten-Bunnik	deelgebied Kromme Rijn module Bunnik-Driebergen	deelgebied Utrechtse Heuvelrug	deelgebied Gelderse Vallei
benutting ligging A12 indeling A12	BA ⊖ ⓥ③-③ⓥ	BA ⊖ ⓥ③-③ⓥ	BA ⊖ ⓥ②-②ⓥ	BA ⊖ ⓥ②-②ⓥ
MMA ligging A12 indeling A12	MMA ⊖ ②②-②②	MMA ⊖ ②②-②②	MMA ⊖ ②②-②②	MMA ⊖ ②②-②②

Legenda: regel 1: naam alternatief		regel 2: ligging A12	regel 3: rijstrookindeling A12	
BA	= benuttingsalternatief	⊖ huidige ligging/hoogte	②-②	2x2 (2 rijstroken in iedere rijrichting)
MMA	= *meest milieuvriendelijke* alternatief	∪ *verdiepte ligging*	*③-③*	*2x3 (3 rijstroken in iedere rijrichting)*
VC	= verbreding combineren		④-④	2x4 (4 rijstroken in iedere rijrichting)
VB	= verbreding bundelen (hoofd en parallelbaan)		②②-②②	4x2; hoofd- en parallelbaansysteem tweemaal twee rijstroken in iedere richting
D	= verdiepte ligging		③-①-③	2x3+1 (3 rijstroken in iedere rijrichting met daartussen 1 wisselstrook
W	= wisselstrook		ⓥ	spitsstrook: in de spits mag de vluchtstrook bereden worden

fig. 3.24
Overzicht overgebleven alternatieven en hun varianten BA en MMA

3.9.3 Ontwerptechnische uitwerking en confrontatie met wet- en regelgeving

Om te voldoen aan de derde eis (verminderen van hinder en overlast) is in het MMA duidelijk dat de basiskwaliteit, zoals die is gesteld aan de andere alternatieven, ook gelden voor het MMA. Voorbeelden van noodzakelijke maatregelen is sanering van geluidssituaties, het aanleggen van ecoducten en een extra onderdoorgang in Maarn. Het MMA moet voldoen aan de minimale ROA-richtlijnen en de wettelijk eisen. Er zijn in het geval van het MMA echter geen belemmeringen om verder te gaan. Daarom kunnen in het MMA extra maatregelen worden toegevoegd. Een eerste extra maatregel is de reductie van de snelheid, gedurende de spits tot 90 km/uur (overeenkomstig het BA) en tot 100 km/uur voor de rest van de dag. De snelheidsreductie van 90 km/uur in de spits heeft verkeersveiligheidsredenen, de resterende snelheidslimiet is bepaald door het beleid. Het verminderen van de snelheid is gunstig voor geluid en luchtverontreiniging, omdat geluid in de nachtperiode zwaar meetelt bij de bepaling van geluidhinder. Om het effect van snelheidsverlaging inzichtelijk te maken is om modelmatige redenen het MMA doorgerekend met een snelheidsreductie tot 90 km/uur. Het werkelijke effect ligt tussen het berekende MMA en BA in.

Ten slotte is de vierde eis (het beperken van grondstoffengebruik en ruimtebeslag) een ondersteuning voor het benuttingsalternatief. Hieruit vloeit overigens voort dat er in het *MMA geen omleidingen, verdiepte liggingen en dergelijke* aan de orde zijn. Deze contructies kosten namenlijk veel extra ruimte en grondstoffen.

3.9.4 Inpassing in de omgeving

Naast het bovenstaande moet in het MMA het verder mogelijk zijn om nog aanvullende mitigerende maatregelen te treffen. In de gebiedsnota's staan lijsten met aanvullende mitigerende maatregelen. In het MMA wordt verondersteld dat een ruime selectie aan het ontwerp kan worden toegevoegd. Omdat veel van dergelijke maatregelen niet terug te vinden zijn in het ontwerp op het detailniveau van deze studie, worden ze in de berekeningen echter niet meegenomen.

3.10 Overzicht van alternatieven en varianten

De figuur op de omslagflap biedt een overzicht van de 'overgebleven alternatieven' die vertaald zijn in een ontwerp. De figuur is als bladwijzer opgenomen op de uitklapbare achterflap van de nota, zodat men de figuur bij hoofdstuk 4 steeds bij de hand kan hebben. De opstellers van deze nota zijn zich ervan bewust dat de bladwijzer ingewikkeld is, en dat het de lezer enige tijd zal kosten om zich de afkortingen echt eigen te maken. Toch is dat onvermijdelijk. Om het de lezer zo gemakkelijk mogelijk te maken, heeft elk hoofdalternatief een eigen kleur gekregen. Voor varianten binnen een hoofdalternatief is een verschil in tint gebruikt. Deze kleurstelling komt terug in de verschillende overzichtstabellen en schema's. De hoofdletters in de coderingen van de verschillende alternatieven en varianten worden toegelicht in de legenda onder de figuur, evenals de iconen die onder deze hoofdletterbenaming staan.

Een aantal varianten die in hoofdstuk 3 zijn behandeld, keren niet terug op de bladwijzer. Dat komt omdat deze gedurende de studie zijn afgevallen.Dat is het geval voor nul-max en VA. Beide oplossingen voldoen niet aan de vooraf gestelde criteria. Hetzelfde geldt voor 2 x 2 rijstroken plus benutten tussen Bunnik en Driebergen, de oplossing die in hoofdstuk 6 aan bod komt.
Variant VB1 staat niet op de bladwijzer omdat dit alternatief neigt naar overcapaciteit, een zeer geringe verkeerskundige meerwaarde heeft, maar wel veel ruimte kost. Ook deze variant is afgevallen. Alle alternatieven die exclusief gekoppeld waren aan 4-sporige oplossingen van het project HSL– oost staan evenmin in de bladwijzer (verschoven G, omleiding Maarn enzovoort) omdat deze oplossingen niet meer als realistisch worden aangemerkt nu er een conceptstandpunt is voor het benutten van het bestaande spoor. Ten slotte zijn enkele lokale variaties nabij de aansluiting Maarsbergen niet op de bladwijzer opgenomen.

Beschrijving van de effecten, beoordeling vanuit verschillende invalshoeken

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 Utrecht – Veenendaal 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.) Per deelgebied wordt steeds een overzichtstabel getoond, die daarna wordt toegelicht en vanuit verschillende invalshoeken wordt geanalyseerd. In een aantal gevallen is het mogelijk conclusies te trekken. Zo blijkt – om maar eens wat te noemen – dat het in geen enkel deelgebied voor de hand ligt een hoofd- en parallelbaansysteem te realiseren (VB-alternatief). Het benuttingsalternatief/MMA biedt daarentegen voor elk deelgebied interessante perspectieven. Maar er zijn ook dilemma's. Wel of geen verdiepte ligging bij Driebergen?

Bij de conclusie zal duidelijk worden dat van de realistische alternatieven uiteindelijk nog slechts 3 alternatieven kansrijk zijn en daarmee verkiesbaar. Dat zijn het VC-alternatief, het BA en het MMA. Als u alleen geïnteresseerd bent in deze alternatieven dan kunt u dit hoofdstuk selectief lezen.

4.1 Inleiding

De slotparagraaf van het vorige hoofdstuk bevat een overzicht (zie bladwijzer) van 'de overgebleven alternatieven' waarvoor een inpassend ontwerp is uitgewerkt. Na inspraak en advies zal bij de uiteindelijke besluitvorming een keuze gemaakt moeten worden uit deze alternatieven. Inzicht in de effecten die de alternatieven bewerkstelligen, 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 en varianten heeft een drieledige functie:

- In de eerste plaats maakt deze informatie het mogelijk elk alternatief afzonderlijk op zijn effecten te beoordelen. Het gaat daarbij om vragen als: wat is het verschil tussen de situatie waarin alternatief X gerealiseerd wordt en de situatie waarin men de zaken op hun beloop laat (het nul-alternatief)? 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 de natuur en het landschap in het buitengebied het belangrijkste criterium is? Enzovoort.
- 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 gemaakt moet worden 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 besluitvorming – gebeuren. Maar met behulp van de informatie over de effecten van de alternatieven kan wel scherp gesteld worden welke dilemma's in dit geval een rol spelen en wat de belangrijkste pro's en contra's 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 'criteria';
- het bepalen van de scores van de alternatieven op de onderscheiden criteria;
- de presentatie van de resultaten.

Deze drie stappen worden op hoofdlijnen toegelicht in paragraaf 4.2. Deel B van deze Trajectnota/MER bevat een nadere inhoudelijk-methodologische onderbouwing van de wijze waarop de relevante criteria en de bijbehorende scores zijn bepaald.

In paragraaf 4.3 (deelgebied Kromme Rijn), paragraaf 4.4 (deelgebied Utrechtse Heuvelrug) en paragraaf 4.5 (deelgebied Gelderse Vallei) staan de belangrijkste resultaten centraal: per deelgebied worden de effecten in overzichtstabellen gepresenteerd en toegelicht. Per deelgebied worden ook conclusies getrokken ten aanzien van de voorkeursvolgorde van de alternatieven (afhankelijk van de invalshoek waarop de beoordeling gebaseerd is).

Paragraaf 4.6 laat zien welke conclusies op de informatie over de effecten van de alternatieven gebaseerd kunnen worden, en voor welke dilemma's bij de besluitvorming een oplossing gevonden zal moeten worden.

4.2 Methodiek

4.2.1 Beoordelingskader

Systematiek beoordelingskader: 'invalshoeken', 'aspecten' en 'criteria'

De alternatieven die zijn uitgewerkt voor de drie deelgebieden van de A12 tussen Utrecht en Veenendaal kunnen een veelheid aan effecten teweegbrengen: toename van geluidhinder in straat X, betere verkeersdoorstroming op wegvak Y, achteruitgang van het uitzicht voor omwonenden 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. En tussen deze twee uitersten bevindt zich een 'grijs gebied'. Welke effecten moeten wél in het onderzoek meegenomen worden, 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 geordend worden?

In de praktijk van infrastructuurstudies worden de bovengenoemde vragen beantwoord door een zogenoemd beoordelingskader te presenteren. In het geval van de A12 Utrecht – Veenendaal is een beoordelingskader ontwikkeld dat drie abstractieniveaus kent: 'invalshoeken', 'aspecten' en 'criteria'. In Deel B staat een complete tabel met alle onderzochte criteria.

INVALSHOEK	ASPECT	CRITERIA
kosten,verkeer en economie	verkeer	congestiekans
		restcapaciteit
		gevolgen onderliggend wegennet
	kosten	alleen A12
	enz	
kwaliteit van het gebied	landschap	archeologie
		cultuurhistorie
		visuele hinder landschap
	landbouw	ruimtebeslag
	enz	
buiten wonen dicht bij stad	geluid	oppervlakte geluidsscherm
		aantal gehinderden
	sociale aspecten	bereikbaarheid langzaam verkeer
	enz	

4.1 Tabel invalshoeken, aspecten en criteria - tabel

Ter toelichting op figuur 4.1 het volgende. Een 'aspect' – om met het middelste abstractieniveau te beginnen – kan gedefinieerd worden 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;
- 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 openbaarvervoervoorzieningen op loopafstand?', 'Kan men er parkeren?', 'Is het 's nachts rustig?'.

Alle relevante aspecten voor de beoordeling van de alternatieven voor de A12 Utrecht – Veenendaal zijn vertaald in meer concrete (meetbare/berekenbare/beoordeelbare) criteria. Het aspect 'verkeer en vervoer' kan hier als voorbeeld dienen. Dit aspect is uiteengelegd in drie criteria:

- congestiekans;
- restcapaciteit;
- effecten op het onderliggend wegennet.

Als er veel aspecten relevant zijn, komt de inzichtelijkheid van de beoordeling snel in het geding. In dat geval is het nuttig de verschillende aspecten te clusteren in een beperkt aantal 'invalshoeken' (in dit verband worden in milieueffectrapporten ook wel termen als 'visies', 'perspectieven' of 'scenario's' gebruikt). De verschillende soorten invalshoeken zijn te beschouwen als verschillende soorten 'brillen' die men kan opzetten bij het beoordelen van de alternatieven.

TIJDELIJKE EFFECTEN EN PERMANENTE EFFECTEN

In de richtlijnen voor de inhoud van de Trajectnota/MER wordt voorgesteld een onderscheid te maken tussen tijdelijke effecten (in de aanlegfase) en permanente effecten (in de gebruiksfase). In de praktijk worden tijdelijke effecten als minder belangrijk beschouwd dan permanente effecten. In dit geval is ervoor gekozen alle tijdelijke effecten te bundelen binnen één aspect: bouwtijd en -hinder.

- 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 – mede dankzij inbreng van omwonenden, deskundigen en de BBG – 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 deelonderzoeken, 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.

Ten slotte 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 uitverkoren 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 het voor- en natransport van en naar openbaar-vervoervoorzieningen, 'graffitigevoeligheid' van tunnels onder weg en spoor en wat dies meer zij. Dergelijke onderwerpen zijn voor de kwaliteit van een oplossing zeker belangrijk, maar het wordt pas zinvol er aandacht aan te besteden wanneer eenmaal duidelijk is welke oplossing de voorkeur krijgt.

4.2.2 Scores bepalen

Het streven is de 'scores' van de alternatieven op de onderscheiden criteria uit het beoordelingskader waar mogelijk te kwantificeren. In een aantal gevallen is dit eenvoudig. Dat geldt bijvoorbeeld voor het aantal te slopen woningen, en voor verkeerskundige criteria zoals congestiekans en restcapaciteit. Omdat de effecten zich zullen manifesteren in een toekomstige situatie, is het in veel gevallen nodig computermodellen te gebruiken om de relevante feiten en cijfers te berekenen. De gebruikte computermodellen zijn 'state of the art': het gaat om de best beschikbare methoden en technieken om effecten in kaart te brengen. De alternatieven zijn beoordeeld inclusief de basiskwaliteit die in de ontwerpen zijn meegenomen.

Voor verschillende soorten aspecten en criteria zijn 'rekensommen' en 'rechte tellingen' niet toereikend. 'Aantasting van bosgebied' kan bijvoorbeeld in hectares worden uitgedrukt, maar de ernst van de aantasting in kwestie wordt dan niet goed zichtbaar: in het ene bosgebied kan ruimtebeslag door nieuwe infrastructuur bijvoorbeeld goed verdragen worden of zijn er goede mogelijkheden voor compenserende maatregelen, terwijl een vergelijkbaar ruimtebeslag desastreus kan zijn voor de vitaliteit van een ander bosgebied. In dit soort gevallen is het nodig dat aan het aantal hectares dat verloren gaat een 'weegfactor' wordt toegekend door deskundigen (expert judgement).

Een belangrijke kwestie, ten slotte, bij de methoden en technieken die gebruikt zijn om de scores van de alternatieven in kaart te brengen, betreft het detailniveau van de berekeningen. Hier dreigen twee valkuilen:
- Is het detailniveau te grof, dan kunnen de berekeningen uitwijzen dat alternatieven niet van elkaar verschillen terwijl er wel degelijk relevante verschillen zijn.
- Is het detailniveau te verfijnd, dan ontstaat er al snel schijnnauwkeurigheid: academisch precies ogende getallen suggereren een zekerheid die er – gegeven aannames en onbetrouwbaarheden in effectvoorspellingsmethoden – helemaal niet is.

In deze studie is per aspect en bijbehorend criterium bepaald wat het adequate detailniveau is. De verantwoording hiervoor is te vinden in Deel B. Bij elk criterium is sprake van een bepaalde onzekerheid. Zolang voor alle alternatieven die onzekerheid even groot is, is dit niet relevant omdat de rangorde van de alternatieven er dan niet door verandert.

4.2.3 Presentatie van de resultaten

De resultaten van de beoordeling van de alternatieven worden weergegeven in de overzichtstabellen in paragraaf 4.3 (deelgebied Kromme Rijn, modules Lunetten – Bunnik en Bunnik – Driebergen), 4.4 (deelgebied Utrechtse Heuvelrug) en 4.5 (deelgebied Gelderse Vallei). Als alle alternatieven op een bepaald criterium dezelfde score hebben, dan is het betreffende criterium niet relevant voor de te maken keuze. De niet-onderscheidende criteria zijn uit de overzichtstabellen verwijderd. Effecten kunnen niet onderscheidend zijn omdat het effect niet optreedt of omdat alle alternatieven hetzelfde effect hebben. Daarom kunnen bijvoorbeeld in de tabel voor de module Lunetten – Bunnik andere criteria staan vermeld dan in tabel voor de module Bunnik – Driebergen.

Een 'droge opsomming' van de scores per alternatief is niet toereikend: de overzichtstabellen behoeven bewerkingen en toelichtingen om de resultaten beter inzichtelijk te maken. Om de tabel overzichtelijk te maken, zijn bijvoorbeeld criteria die hetzelfde scoren geclusterd. Een voorbeeld: er zijn drie criteria die allemaal te maken hebben met landbouw, te weten ruimtebeslag, ontsluiting percelen en de verkavelingssituatie. Het blijkt dat deze afzonderlijke criteria tot dezelfde conclusie leiden. Daarom zijn zij samengevoegd tot het aspect landbouw. Op het moment dat een criterium of een aspect tegengestelde resultaten vertoont, wordt gestopt met clusteren. Op dat moment wordt het dilemma inzichtelijk.

Daarna zijn alle scores voorzien van een kleurcodering, gebaseerd op expert judgement.
De resultaten van de beoordeling van de alternatieven worden weergegeven in de verantwoording. Waarom een effect een bepaalde kleurcodering heeft gekregen is deels aangegeven in de toelichting en deels verantwoord in deel B. Het nul-alternatief (de autonome ontwikkeling) heeft de neutrale kleur geel. Bij criteria waarop alternatieven positiever scoren dan het nul-alternatief zijn twee gradaties van de kleur groen gebruikt (donkergroen is het meest positief). Negatieve scores zijn gemarkeerd met drie gradaties van de kleur rood (donkerrood is het meest negatief).

Verder wordt elke tabel toegelicht. In deze toelichting komen steeds de drie onderscheiden invalshoeken aan de orde. Per invalshoek worden de alternatieven – voor zover mogelijk – geordend in een voorkeursvolgorde.

De toelichting op de tabel eindigt steeds met een 'algemene beschouwing'. Daarin wordt uiteengezet welke conclusies aan de beoordelingen vanuit de verschillende invalshoeken verbonden kunnen worden. In de algemene beschouwing wordt ook aandacht besteed aan 'toekomstgerichtheid'.

De analyse vanuit elk van de invalshoeken is gevisualiseerd. In deze visualisatie wordt elk alternatief voorgesteld als een balkje. Elk alternatief heeft een eigen kleur. De alternatieven worden horizontaal gerangschikt van beste naar slechtste oplossing. De balkjes zijn niet verticaal t.o.v. elkaar gerangschikt. Vanwege de onvermijdelijke subjectiviteit bij een dergelijke rangschikking, is er bewust geen schaal aangegeven. Omdat een aantal alternatieven maar gering van elkaar verschilt, is overlap mogelijk. Als de verschillen tussen de alternatieven groter zijn, dan staan ze verder uit elkaar. Zijn de verschillen beperkt, dan staan ze als een cluster in het midden de balkjes zijn horizontaal gerangschikt.

Worden de schema's per invalshoek onder elkaar gezet, dan worden de dilemma's duidelijk omdat dan inzichtelijk wordt dat de ene invalshoek een andere rangvolgorde oplevert dan de andere invalshoek. De schema's zijn niet meer dan een hulpmiddel om de tekst samen te vatten.

Al met al is de presentatie erop gericht om te laten zien welke feiten en cijfers het onderzoek heeft opgeleverd, wat de inzet bij de besluitvorming is en welke dilemma's daarbij aan de orde zijn.

4.3 Effecten in het deelgebied Kromme Rijn

Deelgebied Kromme Rijn is opgesplitst in twee modules:
- Lunetten – Bunnik;
- Bunnik – Driebergen.

De module Lunetten – Bunnik (module 1) komt aan de orde in paragraaf 4.3.1. Paragraaf 4.3.2. betreft de module Bunnik – Driebergen (module 2). De keuzemogelijkheden in beide modules zijn niet los van elkaar te bezien. Krijgt namelijk in module 1 een verbreding met een wisselstrook (WVC) de voorkeur, dan betekent dat ook in module 2 hiervoor gekozen moet worden. Op deze samenhang wordt in paragraaf 4.3.3. ingegaan

Bij een aantal onderwerpen is het noodzakelijk om ook te kijken wat de aanname voor het spoor is. Dit geldt bijvoorbeeld voor de barrièrewerking voor natuur, waar voor een goede beoordeling ook de voorzieningen van het spoor moeten worden meegewogen. In een aantal gevallen kan het oordeel ook anders uitvallen als voor het spoor niet gekozen wordt voor de referentie. In deze bovengenoemde specifieke gevallen zal in de tekst hierop worden ingegaan.

GEBRUIKSAANWIJZING BIJ DE TABELLEN

De kleur geel voor het nul-alternatief
Alle alternatieven zijn afgezet tegen het nul-alternatief. Het nul-alternatief is de zogenoemde referentiesituatie en heeft in de tabellen steeds de neutrale kleur geel. De codering met de kleur geel houdt overigens geenszins in dat het nul-alternatief 'goed' scoort. Voor bijvoorbeeld de congestiekans is het nul-alternatief slecht: blijven maatregelen achterwege, dan zijn frequente en langdurige files het gevolg. Voor bijvoorbeeld de archeologie is het nul-alternatief juist weer gunstig, terwijl ook bij dit aspect de neutrale kleur geel wordt gebruikt. De kleur geel impliceert dus geen waardeoordeel.

Tabellen alleen horizontaal leesbaar
In de tabellen wordt steeds een groot aantal criteria vermeld. Niet alle criteria hoeven echter even zwaar mee te wegen in het eindoordeel. Het is derhalve niet mogelijk om (verticaal) alle plussen en minnen van een alternatief op te tellen en op basis daarvan een oordeel te bepalen. De vergelijking kan alleen plaatsvinden per criterium (horizontaal).

Tabellen van afzonderlijke deelgebieden niet 'optelbaar'
Omdat soms de overzichtstabellen in het ene geval de effecten van weg en spoor gezamenlijk laten zien en in het andere geval alleen de effecten van de weg tonen, is het niet mogelijk om getallen uit de verschillende overzichtstabellen van de deelgebieden bij elkaar op te tellen.

deel-aspect	criterium	referentie-situatie	benut-ting	MMA	VC	WVC	VB2	VB3	eenheden
beknopte beschrijving	(voor uitleg codes: zie bladwijzer)	⊖ ③-③	⊖ ⑤③-③⑤	⊖ ⑤③-③①	⊖ ④-④	⊖ ② ②②-②②	⊖ ④-④	⊖ ②②-②②	gebruikte meet-eenheid
cluster: kosten, verkeer en economie									
verkeer en vervoer	congestiekans per wegvlak	>15	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	%
	effecten onderliggend wegennet motorvoertuigen	0	+	+	+	+	+	+	
	restcapaciteit op de A12	0	+	+	+	+	+	+	
bouwtijd	bouwtijd A12	0	0-2	0-2	0-2	2-4	2-4	2-4	jaren
kosten*	kosten A12	0	35	35	80	140	180	180	miljoen gld.
economie	economische kosten en baten analyse	0	+ +	+ +	+	- -	- -	- -	
wegen	veranderingen kruisende en parallelle wegen (vervallen/aangetast)	0	0	0	-	- -	- -	- -	
cluster: kwaliteit van het gebied									
aardkundige waarde	aantasting aardkundige waarden (geomorf. vormen)	0	0	0	-	- -	- -	- -	
water en bodem	run-off	0	-	-	-	- -	- -	- -	
landschap	archeologie	0	0	0	0	-	- - -	- - -	
	cultuurhistorie	0	0	0	-	- - -	- - -	- - -	
	aantasting waardevolle landschapselementen en patronen	0	0	0	-	-	-	-	
natuur	vernietiging	0	0	0	-	-	- -	- -	
	verstoring	0	+	+ +	+	+	+	+	
	barrièrewerking	0	0	0	0	0	-	-	
landbouw	hectare verlies, kavelsituatie, bedrijfsgebouwen	0	0	0	-	- - -	- - -	- - -	
cluster: buiten wonen dicht bij de stad									
geluid	oppervlakte geluidsschermen	0	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	
	aantal ernstig geluidgehinderden	0	+	+	+	+	+	+	
	geluidsbelast oppervlak	0	0	0	0	0	0	0	
sociale aspecten	Sociale veiligheid van de passages	0	0	0	0	-	-	-	
	visuele hinder van de omwonenden	0	-	-	-	-	-	-	
	aantal te slopen woningen	0	0	0	0	- -	- -	- -	
lucht	luchtverontreiniging	0	0	+	0	0	0	0	

* *kosten exclusief post onvoorzien en compensatie, marge 20%*

fig. 4.4

Overzichtstabel met de effectenscores voor het Kromme-Rijngebied module Lunetten-Bunnik

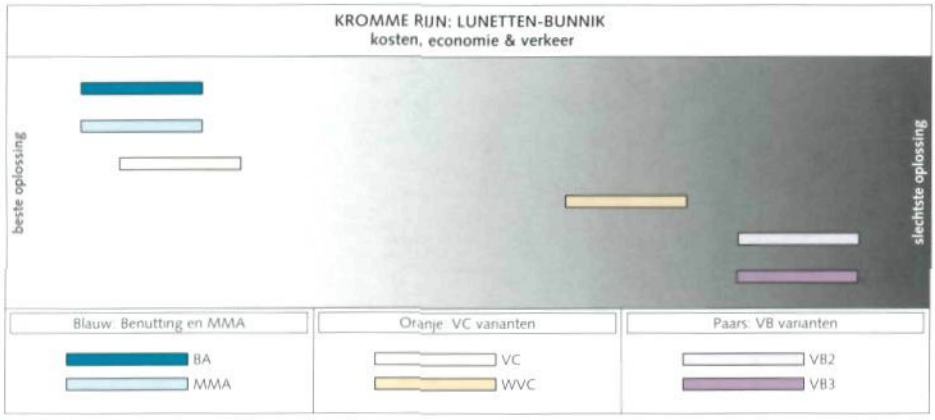


fig. 4.5
Rangvolgorde alternatieven/variante

4.3.1 Module Lunetten – Bunnik

Kosten, verkeer & economie

Toelichting op de tabel 4.4

Alle alternatieven, met uitzondering van het nulalternatief, voldoen aan de norm voor de congestiekans. Er is voldoende restcapaciteit (namelijk 20%) om enige groei in de automobiliteit op te vangen. De restcapaciteit op dit wegvak is het meest bepalend omdat Lunetten – Bunnik het drukste wegvak is. Er is geen verschil in restcapaciteit tussen de hoofd- en de parallelbanen in het VB-aternatief.

Uitbreiding van de A12 vermindert voorts het sluipverkeer; vandaar de positieve score. De autonome groei op het onderliggend wegennet gaat echter door. Met andere woorden: het blijft druk, met de bijbehorende hinder en overlast. Daarom is de score hier niet dubbel positief, maar enkel positief (+).

De bouwtijd voor de A12 neemt toe naarmate er meer aanpassingen aan de weg nodig zijn. Het Benuttingsalternatief, het MMA en VC kunnen in korte tijd worden gerealiseerd, omdat deze oplossingen vrijwel binnen het huidige ruimtebeslag blijven. Wel moet de aansluiting Bunnik in deze alternatieven worden aangepast. Dit is echter een marginale aanpassing. Daarmee blijft de overlast voor zowel de omwonenden als de weggebruikers beperkt. Bij de andere varianten is de bouwtijd (en daarmee de hinder) aanzienlijk, omdat de aanpassing van de weg een complexe fasering vereist. In WVC moet eerst het benzinestation worden verplaatst voordat gestart kan worden met bouwen. Daarbij moet gewerkt worden terwijl het verkeer doorgang moet vinden. Vooral bij het kunstwerk over de Kromme Rijn is dit lastig. Bij VB2 en VB3 is de fasering eveneens complex omdat op hetzelfde tracé een ombouw aan de gang is.

Omdat in het Benuttingsalternatief en het MMA geen sprake is van een grootschalige aanpassing, zijn ook de kosten relatief beperkt: ongeveer 30 miljoen gulden. De meeste kosten gaan zitten in het vervangen en verhogen van de geluidsschermen en de aanpassingen van de aansluiting Bunnik.

VC kost 80 miljoen gulden. Het verschil in kosten tussen het BA en MMA zit hem in de grotere aanpassingen bij de aansluiting Bunnik en de verbreding na de Kromme Rijn. VB2/VB3 en WVC zijn het duurst; respectievelijk 140 en 180 miljoen gulden. Dit is het gevolg van de kosten van de complexe fasering en extra grondaankoop.

In de kosten-batenanalyse scoren het Benuttingsalternatief en het MMA het beste omdat in deze alternatieven met de minste kosten dezelfde reistijdwinst als bij VC wordt behaald. Voor de economische ontwikkeling van Bunnik – nog te beschouwen als een onderdeel van de agglomeratie Utrecht – is het verminderen van de filekans op de A12 gunstig.

Voorkeursvolgorde invalshoek 'kosten, verkeer & economie

Alle verbredingsalternatieven voldoen aan de norm voor de congestiekans en bieden voldoende restcapaciteit. Dit zijn geen onderscheidende criteria. De kosten spelen daarom een bepalende rol in deze invalshoek.

De VB-alternatieven en WVC leveren geen grote verkeerskundige meerwaarde op, maar zijn wel aanmerkelijk duurder. Daarnaast is er sprake van een langere bouwtijd en dus hinder, wat niet gunstig is. Het meest gunstig zijn het Benuttingsalternatief en het MMA, gevolgd door VC. Figuur 4.5 visualiseert deze volgorde.

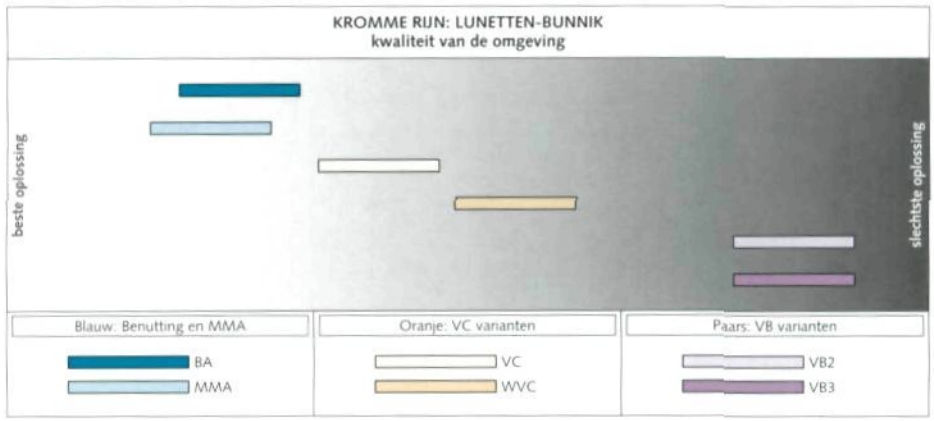


fig. 4.6
Rangvolgorde alternatieven/varianten

Kwaliteit omgeving

Toelichting op de tabel

Bij de invalshoek 'kwaliteit omgeving' gaat het onder meer om:

- archeologische waarden zoals het fort Fectio;
- cultuurhistorische landschapsytpen en landschapselementen.
- natuurwaarden.

Voor al deze waarden geldt: hoe groter het ruimtebeslag, hoe slechter de score. Daarom scoren in vrijwel alle gevallen de VB-varianten en WVC het slechtst.

Omdat het gebied tussen Utrecht en Bunnik grotendeels grondwaterbeschermingsgebied is, zijn er hier op dit moment goede voorzieningen voor de opvang van run-off aangebracht. In alle varianten wordt verondersteld dat dit wederom het geval zal zijn. Wel zal het bij het verplaatsen van het benzinestation in WVC moeilijker zijn om deze maatregelen te treffen in het kwetsbare gebied. Daarom scoort deze variant hierop het slechtst, gevolgd door de VB-varianten.

Omdat in alle varianten meer en hogere geluidsschermen worden geplaatst, neemt het gebied waar verstoring van broedvogels optreedt, ook af. Daarom scoort dit overal positief.
In dit gebied is een ecologische voorziening onder de A12 bij fort Vechten. Deze blijft gehandhaafd. Onder het viaduct van de Kromme Rijn worden verbeteringen aangebracht. Tegelijkertijd wordt ook de barrière van het spoor verminderd door de aanleg van ecologische verbindingen aldaar. Daarom scoort dit punt licht positief. Een zeer positieve score is uiteraard niet haalbaar: de barrière van weg en spoor wordt nooit helemaal weggenomen door ecologische voorzieningen.

Landbouw wordt vooral getroffen door ruimtebeslag; de verplaatsing van het benzinestation in WVC neemt veel agrarisch gebied in beslag. In de VB-varianten moet ook een reep landbouw verdwijnen. Dit treft agrariërs die recentelijk grond hebben ingeleverd voor de afgelopen reconstructie.



fig. 4.7
Het grondwaterbeschermingsgebied bij Bunnik

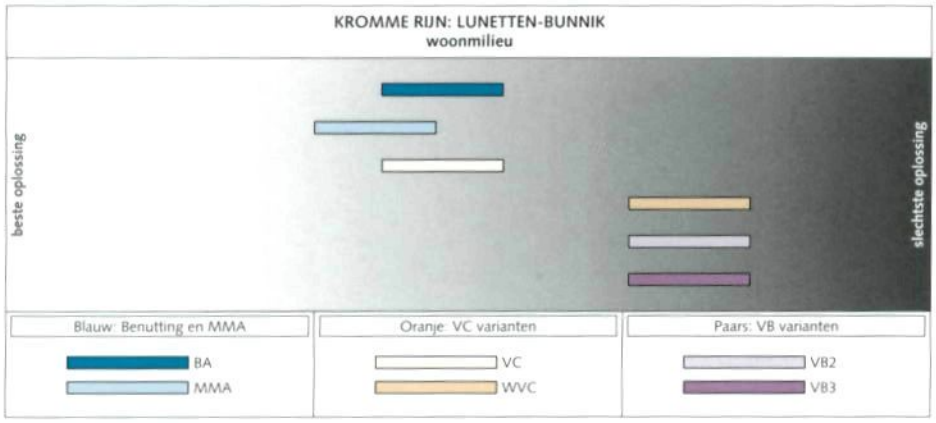


fig. 4.8
Rangvolgorde alternatieven/varianten

Voorkeursvolgorde invalshoek 'kwaliteit omgeving'

De beoordeling vanuit de invalshoek 'kwaliteit omgeving' draait in feite om twee factoren: (1) het ruimtebeslag met de waarden die in die verloren ruimte aanwezig zijn en (2) de mogelijkheden tot herstel (bijvoorbeeld van verbindingen). Veel waarden die verloren gaan, kunnen nooit meer worden hersteld. Het verlies van een cultuurhistorisch landschap is onomkeerbaar. Daarom weegt het ruimtebeslag en het beperken ervan zwaarder dan de mogelijkheden voor herstel.

De opties die het minste ruimtebeslag vergen, zijn het BA en MMA gevolgd door VC. Omdat in het MMA nog een aantal extra maatregelen worden verondersteld, bijvoorbeeld de reductie van geluid doordat de maximum snelheid niet alleen in de spits maar gedurende de gehele dag gereduceerd wordt, scoort het MMA van deze drie alternatieven het meest positief.



fig. 4.9
Onder het viaduct van de A12 over de Kromme Rijn dient een ecologische passage te worden aangebracht

Buiten wonen dicht bij de stad

Toelichting op de tabel

De sociale veiligheid is op dit moment niet optimaal. Vooral de passage van de Achterdijk (een onderdoorgang met een lichte kromming) is niet sociaal veilig. Voor alle passages geldt: hoe langer de passage, hoe slechter de score. De VB-varianten en WVC scoren hierdoor het slechtst. Er is geen verschil tussen het BA, MMA en VC.

De visuele hinder van de omwonenden neemt in alle gevallen toe, omdat in alle alternatieven meer en hogere schermen zullen worden geplaatst. De score is een enkele min omdat verreweg de meeste bewoners ook nu al tegen een scherm kijken. De toename van hinder is daarmee relatief beperkt.

Het aantal te slopen gebouwen varieert van nul in het BA, MMA en VC tot 6 à 10 in de VB-varianten en WVC. Bij deze laatste gebouwen behoort ook de discotheek Raaphof / Brothers.

Het oppervlakte geluidsschermen neemt in alle alternatieven toe en verschilt niet zoveel per alternatief. De score is in alle gevallen zeer negatief. Als gevolg van de schermen daarentegen neemt het aantal ernstig geluidgehinderden wel af en wordt er minder oppervlakte belast met geluid. Voor dit laatste criterium scoort het MMA het beste als gevolg van het feit van de snelheidsbeperking. Daarom scoort het MMA ook positief op het aspect luchtverontreiniging.
Figuur 4.8 visualiseert deze rangvolgorde.

Voorkeursvolgorde invalshoek 'buiten wonen dicht bij de stad'

Bij de beoordeling vanuit de invalshoek 'buiten wonen dicht bij de stad' staan de bewoners centraal: in dit geval de bewoners van Bunnik. De bewoners van Bunnik, en dan vooral de omwonenden langs het spoor, hebben gedurende de gehele studie intensief meegedacht en gepleit voor de 'verschoven G'. Deze variant is niet meer als kansrijk aan te merken als gevolg van het besluit om voor het spoor in het conceptstandpunt uit te gaan van benutten

Voor de varianten van de A12 die nu zijn overgebleven zijn de verschillen duidelijk. WVC en de VB-varianten zijn niet gunstig, vooral door de sloop van de woningen. De andere alternatieven (BA, MMA en VC) zijn in hun beoordeling vrijwel identiek. Het MMA verdient licht de voorkeur als gevolg van de positievere score op lucht en geluid.

Algemene beschouwing

De varianten voor een systeem van hoofd-en parallelbanen (VB-varianten) blijken in de module Lunetten – Bunnik vanuit geen enkele invalshoek goed te scoren; het gaat hier om een dure oplossing met weinig toegevoegde economisch waarde, terwijl het verkeerskundige voordeel beperkt is. De meerwaarde van een hoofd- en parallelbaansysteem is dat het doorgaand verkeer minder last heeft van stremmingen als gevolg van vele in- en uitvoegende bewegingen. Omdat het knooppunt Lunetten onderdeel uitmaakt van het hoofd- en parallelbaansysteem zit relatief veel doorgaand verkeer van en naar de A27 op de parallelbaan. Het algemene voordeel van een hoofd- en parallelbaansysteem is in dit specifieke geval derhalve beperkt. Bovendien nemen de VB-varianten veel ruimte in beslag, vooral in het gebied met hoge archeologische waarden.

WVC is evenmin een gunstig alternatief. Meer ruimtebeslag en de verplaatsing van de verzorgingsplaats en de langere bouwtijd en daarmee samenhangende kosten zorgen ervoor dat deze variant negatief scoort.

Bij de besluitvorming zijn derhalve de volgende keuze aan de orde: VC (verbreden naar 2 x 4 rijstroken), het Benuttingsalternatief of het MMA. In deze module is reeds een ruimtelijke reservering gemaakt voor een verbreding naar 2x4 rijstroken. Dat betekent dat het verschil in effecten klein is. De keuze voor de ene of de andere oplossing heeft in deze module dan ook geen verstrekkende consequenties.

De keuze zal vooral gebaseerd worden op het begrip toekomstgerichtheid.

Wordt toekomstgerichtheid vooral gezien als het openhouden van mogelijkheden voor facilitering van toenemende automobiliteit, dan is VC de beste oplossing. Bovenop de restcapaciteit van 20% is er nog de mogelijkheid om na een verbreding naar 2 x 4 rijstroken op termijn ook benuttingsmaatregelen te gaan treffen. Dit is overigens alleen van toepassing voor het traject ten oosten van Bunnik. Het ontwerp van Lunetten-Bunnik tot de Kromme Rijn is zodanig dat er geen verschil is tussen BA en VC. Wel is VC het minst gevoelig voor incidentele verstoringen. Het BA en het MMA zijn hierin kwetsbaarder.

Wordt flexibiliteit belangrijk geacht, dan is het Benuttingsalternatief een goede keuze. Dit alternatief biedt de mogelijkheid om toenemend verkeer te faciliteren, maar is ook een op maat gesneden optie voor een afnemend verkeersaanbod of een verkeersaanbod dat evenwichtiger over een etmaal verspreid is. Een verbreding naar 2 x 4 rijstroken is echter flexibeler in de mogelijkheden om vernieuwende verkeerssystemen (zoals betaalstroken) toe te passen.

deel-aspect	criterium	referentie-situatie	benut-ting	MMA	VC	VC lang	WVC	DVC	VB2	VB3	een-heden
beknopte beschrijving	(voor uitleg codes: zie bladwijzer)	⊖ ②-②	⊖ ⓥ③-③ⓥ	⊖ ②②-③②	⊖ ④-④	⊖ ④-④	⊖ ③-①-③	⊖ⓤ ④-④	⊖ ②②-②②	⊖ ②②-②②	meet-eenheid
cluster: kosten, verkeer en economie											
verkeer en vervoer	congestiekans per wegvlak	>15	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	%
	effecten onderliggend wegennet motorvoertuigen	0	+	+	+	+	+	+	+	+	
	gevolgen gelijkvloerse kruisingen spoor	0	-	-	-	-	-	-	-	-	
	restcapaciteit op de A12	0	+ +	+ +	+ +	+ +	+ +	+ +	+ +	+ +	
bouwtijd	bouwtijd A12	0	2-4	2-4	2-4	2-4	2-4	>6	2-4	2-4	jaren
kosten*	kosten A12	0	65	60	160	180	180	395	225	160	miljoen gld.
economie	economische kosten en baten analyse	0	+ +	+ +	+	- -	- -	- - -	- -	- -	
kabels en leidingen		0	0	0	-	- -	- -	- - -	- - -	- -	
visueel	beleving gebruiker vanuit A12	0	-	-	-	-	-	- -	-	-	
cluster: kwaliteit van het gebied											
aardkundige waarde	aantasting aardkundige waarden (geomorf. vormen)	0	-	-	-	-	- -	- -	- -	- -	
water en bodem	run-off	0	-	-	-	-	-	-	-	-	
landschap	archeologie	0	-	-	-	-	- -	- -	- - -	- -	
	cultuurhistorie	0	-	-	- -	- -	- -	- -	- - -	- -	
	aantasting waardevolle landschapselementen en patronen	0	-	-	-	-	-	-	-	-	
	toe-/afname visuele hinder landschap	0	-	-	- -	- -	- -	-	- -	- -	
natuur	vernietiging, permanent en tijdelijk	0	0	0	-	- -	- -	- -	- -	- -	
	verstoring	0	+	+ +	+	+	+	+	+	+	
	barrièrewerking	0	+	+	+	+	+	+	+	+	
geluid	opppervlakte geluidbelast stiltegebied	0	+	+	+	+	+	+	+	+	
recreatie	ruimtebeslag recreatieve voorzieningen	0	-	-	- -	- -	- - -	- - -	- - -	- - -	
landbouw	hectare verlies, kavelsituatie, bedrijfsgebouwen	0	-	-	- -	- -	- - -	- - -	- - -	- - -	
cluster: buiten wonen dicht bij de stad											
geluid	oppervlakte geluidsschermen	0	- - -	- -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	
	geluidsbelast oppervlak	0	0	+	0	0	0	+	0	0	
	aantal ernstig geluidgehinderden	0	+	+	+	+	+	+	+	+	
sociale aspecten	Sociale veiligheid van de passages	0	-	-	-	- -	- -	+	- -	- -	
	visuele hinder van de omwonenden	0	-	-	-	-	-	0	-	-	
	aantal te slopen woningen	0	0	0	- -	- - -	- - -	- - -	- - -	- -	
	aantasting begraafplaats	0	0	0	0	-	-	-	-	0	
	sociale integratie	0	-	-	- -	- -	- -	- -	- - -	- -	
lucht	luchtverontreiniging	0	0	+	0	0	0	0	0	0	

** kosten exclusief post onvoorzien en compensatie, marge 20%*

fig. 4.10

Overzichtstabel met de effectenscores voor het Kromme-Rijngebied, module Bunnik – Driebergen

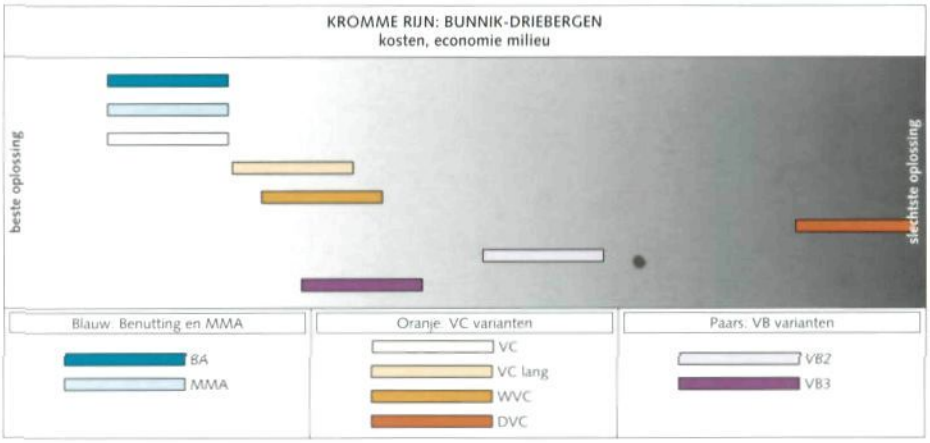


fig. 4.11
Rangvolgorde alternatieven/varianten

4.3.2 Module Bunnik – Driebergen

Kosten verkeer & economie

Toelichting op de tabel

Alle varianten, met uitzondering van het nulalternatief, voldoen aan de norm voor de congestiekans. Er is voldoende restcapaciteit (namelijk 20%) om enige groei in de automobiliteit op te vangen. Uitbreiding van de A12 vermindert voorts het sluipverkeer; vandaar de positieve score. De autonome groei op het onderliggend wegennet gaat echter door. Met andere woorden: het blijft druk, met de bijbehorende hinder en overlast. Daarom is de score hier niet dubbel positief, maar enkel positief (+). Op het aspect 'gevolgen gelijkvloerse kruising' scoren alle varianten negatief als gevolg van de gehanteerde referentie van het spoor namelijk de gelijkvloerse kruising van de hoofdstraat met het spoor. In de gebiedsnota wordt hier verder op ingegaan.

De bouwtijd van de A12 (en daarmee de hinder) neemt toe naarmate de fasering in dit gebied complexer wordt. Dat is vooral het geval bij de verdiepte ligging (DVC), waar sprake is van een omkering van hoogte op het bestaande tracé. Voor de overige alternatieven zijn de verschillen klein, omdat ook in het BA en MMA hier een benutting in combinatie met verbreding wordt verondersteld.

Er is wel een groot verschil in de kosten. De grootste kostenposten van het BA en MMA zijn de verbreding naar 2 x 3 rijstroken en de geluidsschermen. De meerkosten van VC en VB3 zijn vooral gelegen in de extra grondstoffen (meer asfalt), de ruimere boogaanpassing en meer grondaankoop. VB2 en WVC zijn nog duurder vanweg het extra ruimtebeslag. *Verreweg het duurst is de verdiepte ligging (DVC). De* bak die gemaakt moet worden om de verdiepte ligging te realiseren en de bijzonder complexe fasering maken deze variant kostbaar.

In de kosten-batenanalyse scoort DVC het slechtst. Er wordt veel geld geïnvesteerd in een oplossing, terwijl daar geen extra reistijdwinsten tegenover staan. Het BA en MMA zijn op het gebied van kosten en baten het meest gunstig.

In deze module speelt ook het aspect kabels en leidingen. Vlak bij de A12 en letterlijk in de achtertuin van een aantal huizen in de Patrimoniumstraat staat een hoogspanningsmast. Het verplaatsen van deze mast levert grote problemen op, en kan tot extra sloop van woningen leiden. Voor een aantal varianten is dat zonder meer het geval: VB2 en VC-lang. Een aantal varianten zijn twijfelgevallen (VC, DVC). In het BA en MMA is verplaatsing van de mast niet aan de orde.

Voorkeursvolgorde invalshoek 'kosten, verkeer & economie'

Alle alternatieven voldoen aan de norm voor de congestiekans en hebben afdoende restcapaciteit. Dit zijn daarom geen onderscheidende criteria. De kosten spelen bijgevolg een bepalende rol bij deze invalshoek.

Vanwege de kosten heeft in elk geval de verdiepte ligging (DVC) een slechte score. Er worden immers veel investeringen gedaan, zonder dat daarmee en vervoersprobleem beter wordt opgelost. Ook VB2 scoort slecht. De beste optie is vanuit deze invalshoek het BA of het MMA.
Figuur 4.11 visualiseert deze rangvolgorde.

Kwaliteit van de omgeving

Toelichting op de tabel

De scores op de criteria is in een aantal gevallen uit te *drukken in verlies van hectaren. Omdat een gebied meerdere* waarden en functies kan hebben, betekent dat soms dezelfde hectare meermalen wordt geteld. Dit is hier ook het geval. De meeste natuur- en landschapswaarden zijn verbonden aan de landgoederen in deze omgeving. Door aantasting van de landgoederen worden onder meer archeologische waarden, cultuurhistorische landschapstypen, natuur en recreatieve functie aangetast. De breedste varianten scoren daarom het slechtst.

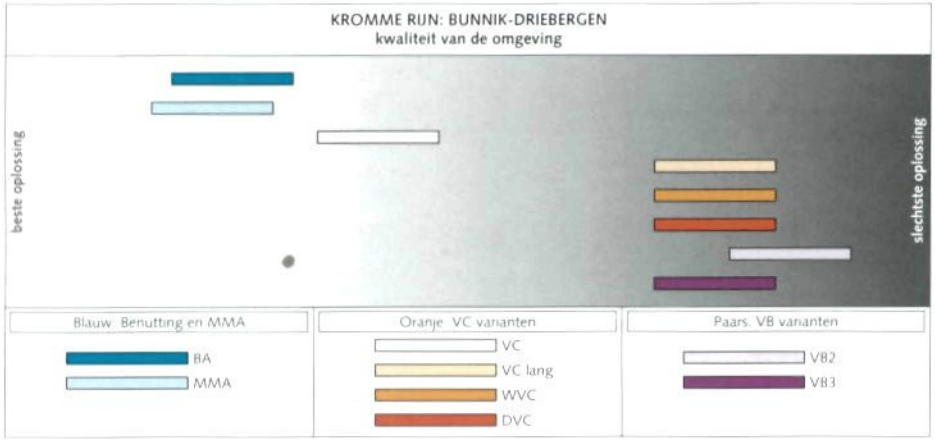


fig. 4.13
Rangvolgorde alternatieven/varianten

Hoe meer asfalt, hoe meer run-off. Vandaar dat de VB-varianten hierop slecht scoren.
In alle varianten wordt de bomenrij bij het landgoed Beerschoten aangetast: een landschappelijk element.

De visuele hinder vanuit het landschap neemt in alle gevallen toe als gevolg van de plaatsing van geluidsschermen. Diezelfde schermen zorgen er overigens voor dat de verstoring van broedvogels afneemt. De verdiepte ligging ligt in het woongebied en is voor de beleving van het landschap geen verbetering.

Door de aanleg van het ecoduct Rijnwijckse Wetering vermindert de barrièrewerking; vooral omdat dit ecoduct een logisch vervolg krijgt door de aanleg van een ecoduct bij het spoor. Daarnaast wordt aangesloten bij de plannen van de herinrichting Groenraven-Oost. Dit scoort derhalve positief. De score is uitgedrukt in een enkele plus omdat de weg natuurlijk altijd een barrière blijft.

Voorkeursvolgorde invalshoek 'kwaliteit omgeving'

De beoordeling vanuit de invalshoek 'kwaliteit omgeving' draait in feite om twee factoren: (1) het ruimtebeslag met de waarden die in die verloren ruimte aanwezig zijn en (2) de mogelijkheden tot herstel van bijvoorbeeld verbindingen. Veel waarden die verloren gaan, kunnen nooit meer worden hersteld. Daarom weegt ruimtebeslag en het beperken ervan zwaarder dan de mogelijkheden voor herstel. Omdat in alle varianten de mogelijkheden voor herstel gelijk zijn, is het ruimtebeslag bepalend.



fig. 4.12
Deze hoogspanningsmast in Driebergen staat vlak langs de A12

De VB-varianten, WVC, VC-lang en de verdiepte ligging kunnen als negatief beoordeeld worden. De verdiepte ligging ligt zo dicht bij de woonbebouwing dat positieve effecten voor het landelijk gebied nauwelijks aanwezig zijn.

Het Benuttingsalternatief en het MMA zijn het meest gunstig omdat deze alternatieven de minste ruimte in beslag nemen. De grootste winst wordt behaald door het minimaliseren van de boogafsnijding ten zuiden van Driebergen en het voorkomen van extra ruimtebeslag op de Utrechtse Heuvelrug. Omdat in het MMA de reductie van de maximum snelheid is voorzien, zorgt dit alternatief voor de minste verstoring.
Figuur 4.13 visualiseert deze rangvolgorde.

Buiten wonen dicht bij de stad

Toelichting op de tabel

Hoe langer een onderdoorgang, hoe meer de sociale veiligheid onder druk komt te staan. De sociale veiligheid is in de huidige situatie bij alle onderdoorgangen niet optimaal. Door de verbreding van de A12 verslechtert de situatie. De verdiepte ligging scoort hier positief omdat de langzaamverkeerverbinding nu over de A12 wordt geleid.

In alle gevallen neemt de visuele hinder toe. Bij de verdiepte ligging is er nog steeds sprake van visuele hinder omdat naast de bak nog schermen van 3 tot 4 meter hoog nodig zijn. Per saldo blijft de visuele hinder daarmee bestaan.

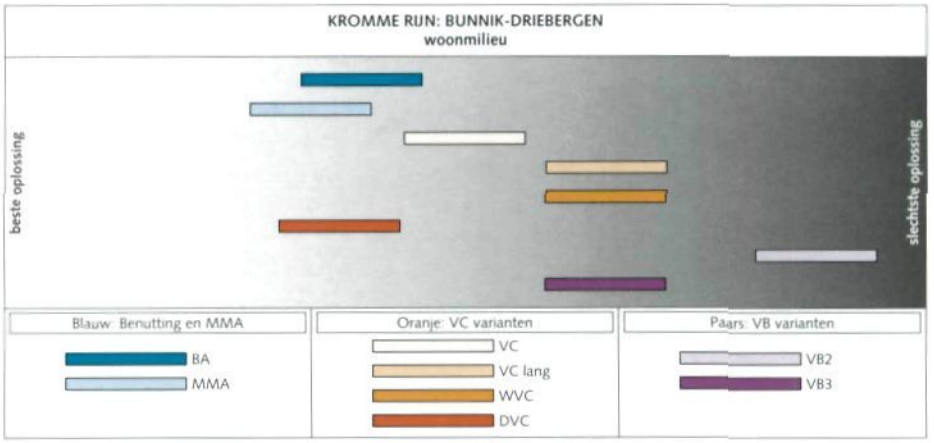


fig. 4.15
Rangvolgorde alternatieven/varianten

In Driebergen / Zeist worden in vrijwel alle varianten huizen gesloopt; variërend 1 tot 2 in het BA en MMA tot circa 25 in de verdiepte ligging en de VB-variant. In deze breedste varianten is de extra sloop ten behoeve van de hoogspanningsmast nog niet meegenomen. Sloop vindt plaats ofwel in de Drift ofwel aan de Loolaan. De varianten zijn hier dusdanig complex dat bij de uitwerking in de OTB-fase pas precies duidelijk kan worden hoeveel huizen er gesloopt moeten worden, en welke huizen. Dat er huizen gesloopt zullen moeten worden, is evenwel zeker.

Bij de variant VB2 moeten zoveel woningen in de Drift (ongeveer de helft van het aantal woningen in de Drift) worden gesloopt dat de resterende woningen niet meer handhaafbaar zijn onder meer vanwege de geluidssituatie en omdat er geen mogelijkheden meer zijn voor ontsluiting. Daarom scoort deze variant op het aspect 'sociale integratie' slecht. In VC met 2 x 3 rijstroken vanaf Driebergen wordt een enkele woning van de Drift gesloopt. Als er geen sloop nodig is voor het spoor, kunnen de resterende woningen gehandhaafd blijven, maar is er wel aantasting van de sociale integratie, bijvoorbeeld omdat de resterende woningen tussen twee geluidsschermen komen te liggen. In het BA en MMA worden vrijwel geen woningen gesloopt.

In alle alternatieven worden veel en hoge schermen geplaatst. De wal bij Odijk wordt opgehoogd, terwijl bij de Odijkerweg een nieuw scherm komt. Ook de schermen bij de Loolaan worden vervangen door nieuwe en vooral hogere schermen. Wordt de Drift gehandhaafd, dan zijn daar schermen nodig. Het MMA scoort het meest positief vanwege de snelheidsbeperkende maatregel in de bepalende nachtelijke uren. Diezelfde maatregel zorgt ook voor een goede score voor het aspect luchtverontreiniging.



fig. 4.14
De Drift, woonwijk tussen spoor en weg

Voorkeursvolgorde invalshoek 'buiten wonen dicht bij de stad'

Uit het belevingswaardenonderzoek komt naar voren dat rustig wonen in het groen, maar toch dicht bij voorzieningen als het meest belangrijk wordt ervaren. De sloop van woningen, geluidshinder en visuele hinder zijn eveneens belangrijk bij deze invalshoek. Worden de genoemde aspecten het zwaarst meegewogen, dan scoort de variant VB2 het slechtst. VC-lang, WVC en VB3 scoren minder slecht. VC scoort veel beter. De beste score hebben het BA, het MMA en de verdiepte ligging.

Het BA en het MMA hebben als voordeel dat hiervoor weinig woningen gesloopt hoeven te worden. Ook hoeft de hoogspanningsmast niet te worden verplaatst. De landgoederen worden het minste aangetast; voor inwoners van Driebergen/Zeist een belangrijk onderdeel van de waardering van het 'buiten wonen'. Het MMA scoort bovendien gunstig op aspecten als luchtverontreiniging en geluid. Het BA en MMA vormen echter geen verbetering voor aspecten als sociale veiligheid en visuele hinder.

Een verdiepte ligging verbetert de sociale veiligheid wel. De visuele hinder zal echter niet afnemen als gevolg van het plaatsen van de nog steeds noodzakelijke geluidsschermen. Daarnaast neemt een verdiepte ligging veel ruimte in beslag, wat vooral ten koste gaat van woningen.

Het is duidelijk dat het vanuit deze invalshoek bijzonder lastig is om een duidelijke voorkeur aan te geven. Het BA, MMA en de verdiepte ligging hebben elk hun pro's en contra's.
Figuur 4.15 visualiseert deze rangvolgorde.

Algemene beschouwing

De eerste conclusie is dat de VB-varianten en WVC in deze module niet goed scoren: de problematiek van de hoogspanningsmast, de sloop van woningen en het extra ruimtebeslag in de landgoederenzone maken deze alternatieven onaantrekkelijk, terwijl daar geen overtuigende voordelen op bijvoorbeeld verkeerskundig gebied tegenover staan.
Het VC–lang heeft deze nadelen ook.

De besluitvorming zal zich voor dit gebied derhalve toespitsen op de volgende kwesties:
- Verbreden of benutten?
- Indien voor benutten wordt gekozen: BA of MMA?
- Indien voor verbreden wordt gekozen: verdiept of niet?

Vanuit de invalshoeken 'kosten, verkeer & economie' en 'kwaliteit omgeving' is er een duidelijke voorkeur voor het Benuttingsalternatief of het MMA. Deze alternatieven hebben de gunstigste kosten-batenverhouding en nemen de minste ruimte in beslag. De verdiepte ligging scoort uitgesproken slecht vanwege de zeer hoge kosten die met deze variant zijn gemoeid terwijl de meerwaarde voor de omgevingskwaliteit relatief beperkt is. Vanuit de invalshoek 'buiten wonen dicht bij de stad' is het beeld diffuus.

De uitkomst van een beschouwing van de toekomstgerichtheid van de alternatieven is wederom afhankelijk van de wijze waarop dit begrip wordt ingevuld. Als toekomstgericht vooral het voorkomen van onomkeerbare keuzen betekent, dan is het behoud van de Stichtse Lustwarande voor de toekomstige generaties van belang. Deze unieke keten van landgoederen pleit voor een zorgvuldige afweging. De oplossingen die de minste onomkeerbare keuzes met zich meebrengen, zijn het Benuttingsalternatief en het MMA.

Toekomstgericht kan ook betekenen dat gekeken wordt naar de mogelijkheden om toekomstig extra verkeer te faciliteren. In dat geval is VC het beste alternatief. Na de verbreding is er immers nog de mogelijkheid om later aanvullende benuttingsmaatregelen te treffen. Ook biedt de verbreding de beste mogelijkheden om op langere termijn nieuwe systemen zoals bijvoorbeeld betaalstroken of motorvoertuiggeleidingssystemen in te voeren. VC is verder het minst verstoringsgevoelig.

Het Benuttingsalternatief is het meest flexibel in die zin dat deze oplossing zowel kan inspelen op een groeiend verkeersaanbod als op een afnemend verkeersaanbod.

Ten slotte is van belang welk alternatief condities schept voor een goede ruimtelijke ontwikkeling. In een gebied met veel uiteenlopende waarden die dicht op elkaar zijn gesitueerd, moet een zorgvuldige ruimtelijke visie medebepalend zijn voor de keuzen. De gemeenten Zeist en Driebergen hebben de handen ineengeslagen om tot een goede ruimtelijke visie te komen. Deze visie kan een start zijn voor het nadenken over een goede inpassing die in de OTB-fase moet worden uitgewerkt.



fig. 4.16
Onderdeel van de Stichtse Lustwarande: landgoed De Reehorst

4.3.3 Module 1 en 2 gecombineerd

In paragraaf 4.3.1 en 4.3.2 zijn de modules Lunetten – Bunnik en Bunnik – Driebergen afzonderlijk besproken. De keuzemogelijkheden zijn echter niet los van elkaar te bezien. Krijgt namelijk in module 1 de VB-variant de voorkeur, dan betekent dat ook in module 2 hiervoor gekozen moet worden. Op deze samenhang tussen de modules wordt hieronder kort ingegaan, met de drie invalshoeken en 'toekomstgerichtheid' als leidraad.

Kosten, verkeer & economie

Voor zowel module 1 als 2 scoren het BA en het MMA het beste in de kosten-batenanalyse. Met de minste kosten wordt dezelfde reistijdwinst gehaald als in de andere alternatieven.

Kwaliteit van de omgeving

In beide modules is de volgorde eenduidig: het MMA scoort het beste, direct gevolgd door het BA en VC.

Buiten wonen dicht bij de stad

Voor module 1 is er bij een beoordeling vanuit deze invalshoek een voorkeur voor het MMA. Voor module 2 is hier niet een duidelijke voorkeur aan te geven. Een aantal argumenten leidt tot een voorkeur voor het MMA (slopen woningen, ruimtebeslag, geluid), een aantal andere argumenten (sociale veiligheid) leidt tot de voorkeur van een verdiepte ligging (DVC). Er is, kortom, sprake van een dilemma.

Toekomstgerichtheid

In de algemene beschouwingen aan het eind van paragraaf 4.3.1 en 4.3.2 is aangegeven dat het voor de hand ligt dat de besluitvorming-ten-principale zich voor het Kromme-Rijn-gebied zal richten op een keuze tussen VC aan de ene kant en het BA of het MMA aan de andere kant. Geen van deze oplossingen is eenduidig het meest 'toekomstgericht', omdat dit begrip nu eenmaal op verschillende manieren ingevuld kan worden.

Van belang voor de combinatie van beide modules is dat de verschillen in effecten tussen VC en BA/MMA in module 2 groter zijn dan in module 1. In module 2 ligt de A12 temidden van waarden die in het BA/MMA beter kunnen worden en in VC minder. De Stichtse lustwarande, woningen, de hoogspanningsmast en de begraafplaats liggen alle vlak langs de A12. In Bunnik ligt de A12 langs de rand van het dorp en is bij de reconstructie al rekening gehouden met extra ruimtebeslag.

4.4 Effecten in het deelgebied Utrechtse Heuvelrug

Hieronder worden de effecten van de alternatieven voor de A12 beoordeeld. In Maarn is het echter niet altijd mogelijk om de effecten van de weg apart van de effecten van het spoor te beschouwen, omdat weg en spoor zo dicht bij elkaar liggen. Indien de beoordeling op basis van de gezamenlijke score is vastgesteld, dan wordt dat vermeld.

Kosten, verkeer & economie

Toelichting op de tabel

Alle alternatieven, met uitzondering van het nul-alternatief, voldoen aan de normen voor de congestiekans. Bij de beoordeling van de restcapaciteit zijn er relevante verschillen, zie tabel 4.17.

10 tot 15% restcapaciteit is geen grote marge, gegeven de groei in de afgelopen periode van jaarlijks 2 – 4%. Wordt het *spitstarief ingevoerd, dan vergroot dit de restcapaciteit tot* een niveau zoals ook wordt behaald op het bepalende wegvak Lunetten – Bunnik (het wegvak tussen Utrecht en Veenendaal

RESTCAPACITEIT	DRIEBERGEN	MAARN	MAARN -MAARSBERGEN
BA/MMA 2 x 3 zonder spitstarief		10-15%	25-30%
BA/MMA 2 x 3 met spitstarief		20-25%	25-30%
VC-lang (2x4)		55-60%	80-85%

fig. 4.17 Restcapaciteit



fig. 4.18
De passage door Maarn van het spoor en de weg

deel-aspect	criterium	referentie	benut-ting	MMA	VC	VC lang	een-heden
beknopte beschrijving	(voor uitleg codes: zie bladwijzer)	⊖ ②-②	⊖ ⓥ②-②ⓥ	⊖ ⓥ②-②ⓥ	⊖ ③-③	⊖ ④-④	meet-eenheid
cluster: verkeer en vervoer, economie en kosten							
verkeer en vervoer	congestiekans	>15	2-5	2-5	2-5	2-5	%
	effecten onderliggend wegennet op motorvoertuigen	0	+	+	+	+ +	
	gevolgen gelijkvloerse kruising spoor	0	-	-	-	-	
	restcapaciteit	0	+	+	+	+ +	
bouwtijd	bouwtijd A12	0	2-4	2-4	4-6	4-6	jaren
kosten*	kosten A12	60**	150	145	265	310	miljoen gulden
economie	economische kosten en baten analyse	0	+ +	+ +	0	-	
wegen	veranderingen kruisende en parallelle wegen (vervallen/aangetast)	0	+	+	+	+	
cluster: kwaliteit van de omgeving							
aardkundige waarde	aantasting aardkundige waarden (geomorf. vormen)	0	-	-	-	- -	
water en bodem	run-off	0	-	-	-	-	
landschap	archeologie	0	-	-	- -	- -	
	cultuurhistorie	0	-	-	- -	- -	
	aantasting landgoederen	0	-	-	- -	- -	
	aantasting waardevolle landschaps-elementen en patronen	0	-	-	-	-	
	toe-/afname visuele hinder vanuit het landschap	0	- -	- -	- -	- -	
natuur	vernietiging permanent	0	-	-	- -	- - -	
	barrièrewerking	0	+	+	+	+	
	verstoring	0	+	+ +	+	+	
	stiltegebied	0	+ +	+ +	+ +	+ +	
landbouw	aantasting landbouwfuncties	0	-	-	-	-	
cluster: buiten wonen dicht bij de stad							
geluid	oppervlakte geluidschermen	0	- - -	- - -	- - -	- - -	
	aantal ernstig geluidgehinderden	0	+	+	+	+	
	geluidbelast grondoppervlak	0	0	+	0	0	
sociale aspecten	sociale veiligheid	0	0	0	-	-	
	bereikbaarheid	0	+	+	+	+	
	barrièrewerking	0	+	+	-	-	
	visuele hinder omwonenden	0	-	-	-	- - -	
sloop woningen	gedwongen vertrek	0	-	-	-	-	
lucht	luchtverontreiniging	0	0	+	0	0	

fig. 4.19
Overzichtstabel met de effectenscores voor deelgebied de Utrechtse Heuvelrug

* *kosten exclusief post onvoorzien en compensatie, marge 20%*

** *autonome kosten (geluidssanering)*

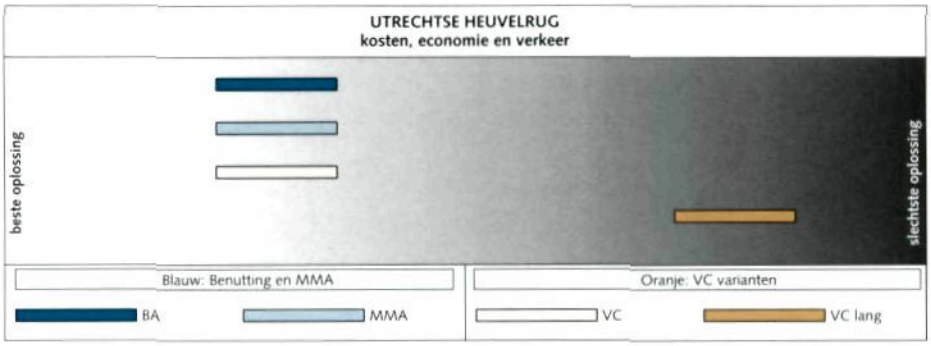


fig. 4.20
Rangvolgorde alternatieven/varianten

dat het zwaarst onder druk staat). Een verbreding naar 2 x 4 rijstroken genereert ruim voldoende restcapaciteit: een restcapaciteit van 80 – 85% neigt zelfs naar overcapaciteit.

Als gevolg van het verminderen van de files op de A12, neemt ook het sluipverkeer af. Op het onderliggend wegennet wordt het rustiger, met name op de N224 en N225. De autonome groei op het onderliggend wegennet gaat echter door. Met andere woorden: het blijft druk op deze wegen, met de bijbehorende hinder en overlast. Daarom is de score hier niet dubbel postief (++) maar enkel positief (+).

Als gevolg van de gehanteerde referentie van het spoor blijft de gelijkvloerse kruising van het spoor met de Woudenbergse weg gehandhaafd. Daarom scoort dit negatief. Als gekozen wordt voor een ongelijkvloerse kruising (het spoor omhoog) verandert deze score van negatief naar positief.

De kosten voor de varianten verschillen aanzienlijk. Zelfs voor het nul-alternatief zijn er aanzienlijke kosten gemoeid met het plaatsen van geluidsschermen en een aantal te vervangen kunstwerken. Dat is het basisbedrag voor dit deelgebied. Voor het BA en MMA komen daar bovenop de kosten voor verruiming van de aansluiting Maarsbergen en de kosten voor de elektronica om het benuttingsregime te handhaven.

De beide VC-varianten zijn duurder als gevolg van de extra breedte, de aanleg van keerwanden en – vooral – faseringskosten. De kosten-batenanalyse is daarmee eenduidig. Doordat er overal (het nul-alternatief uitgezonderd) sprake is van reistijdwinst, heeft de goedkoopste variant de beste kosten-batenverhouding.

De bouwtijd van de varianten verschilt op het moment dat gekozen wordt voor een reguliere verbreding. Als gevolg van de complexere fasering, duurt de bouwtijd en dus bouwhinder ongeveer twee maal zo lang.

Als gevolg van de extra onderdoorgang in Maarn is er een positieve verandering op het gebied van kruisende en parallele wegen.

Voorkeursvolgorde invalshoek 'kosten, verkeer & economie'

Alle verbredingsalternatieven voldoen aan de norm voor de congestiekans. Dat is daarom geen onderscheidend criterium. Het criterium 'restcapaciteit' kan wel van belang zijn, vooral voor de toekomstvastheid van de oplossing.

Vanuit de kosten-batenanalyse zijn het MMA en het benuttingsalternatief de beste alternatieven. De VC-lang heeft zoveel overcapaciteit dat deze variant vanuit deze invalshoek niet de voorkeur verdient.

Kwaliteit omgeving

Toelichting op de tabel

In dit cluster is een groot aantal criteria ondergebracht die de waarden van het landelijk gebied betreffen. De scores op de criteria zijn in de meeste gevallen uit te drukken in het verlies van hectaren. Dit geldt onder meer voor de aardkundige waarden, archeologie, cultuurhistorische waarden, ruimtebeslag op natuur en de aantasting van landgoederen, landbouwgebied en recreatieve functies. Over het algemeen zijn dit waarden die moeilijk of in het geheel niet zijn te vervangen of te compenseren. Voor al deze aspecten geldt:



fig. 4.21
Rangvolgorde alternatieven/varianten

hoe groter het ruimtebeslag, hoe slechter de score. De verbreding naar 2 x 4 rijstroken neemt de meeste ruimte in beslag. Het grootste ruimtebeslag vindt plaats in de tussenstrook tussen weg en spoor. Hoewel van belang voor de landschappelijke inpassing, heeft deze strook een beperkte meerwaarde voor veel functies. Bij de aansluiting Maarsbergen is het beslag op agrarische gronden het grootst.

In alle alternatieven is sprake van meer asfalt of intensiever gebruik van het bestaande asfalt; de verontreiniging door het wegwater neemt dan ook in alle gevallen enigszins toe.

Omdat in alle alternatieven (behalve het nul-alternatief) wordt voorzien in een ecoduct bij het Mollenbos en de Rumelaer over weg en spoor, aangevuld met kleinere voorzieningen, neemt de barrièrewerking iets af. Wel blijven weg en spoor een grote barrière, vandaar de enkele plus.

Als gevolg van de extra geluidsschermen, het stiller worden van de motoren en het gebruik van het ZOAB, neemt de verstoring op de broedvogels af.

Voorkeursvolgorde invalshoek 'kwaliteit omgeving'

Bij een beoordeling vanuit de invalshoek 'kwaliteit omgeving' weegt vooral het ruimtebeslag zwaar. Daarmee is de voorkeursvolgorde vanuit deze invalshoek direct duidelijk: het MMA en BA nemen de minste ruimte in beslag. Omdat voor alle andere aspecten geldt dat de alternatieven niet of nauwelijks onderscheidend zijn, volgt de voorkeursvolgorde direct uit het ruimtebeslag.

Buiten wonen dicht bij de stad

Toelichting op de tabel

Geluid is een bepalend aspect voor dit cluster, waar de kwaliteit van het woonmilieu van de bewoners van Maarn en Maarsbergen centraal staat. Veel aspecten die verder in dit cluster van belang zijn, worden in meer of mindere mate beïnvloed door de geluidseffecten en de geluidsschermen om het geluid te beperken. Het MMA scoort positief op het geluidsbelast oppervlak als gevolg van de reductie van de maximum snelheid. Dat is ook de maatregel die positief uitwerkt voor luchtverontreiniging.

Door het plaatsen van hogere schermen neemt het aantal geluidsgehinderden af in alle alternatieven. Er zijn zowel aan de noordzijde als aan de zuidzijde veel nieuwe en hoge schermen nodig. Nieuwe schermen zijn nodig voor de Bergweg, de Engweg en Maarsbergen. Hogere schermen zijn nodig aan de noordzijde en zuidzijde van Maarn. Het vormgevingsaspect zal daarom in de OTB-fase hier bijzonder belangrijk worden om zo de hinder te beperken. Daarom scoren alle varianten op het aspect 'oppervlakte geluidsschermen' zeer negatief.

Door deze schermen is er ook een negatieve score voor visuele hinder van omwonenden, al is in Maarn de toename van visuele hinder beperkt omdat weg en spoor al op een talud liggen en er al schermen aanwezig zijn. Met andere woorden: er is ook nu al sprake van visuele hinder. Bij een verbreding naar 2 x 4 rijstroken wordt gewerkt met keerwanden in plaats van een talud en daarom scoort deze variant negatiever dan de overige.

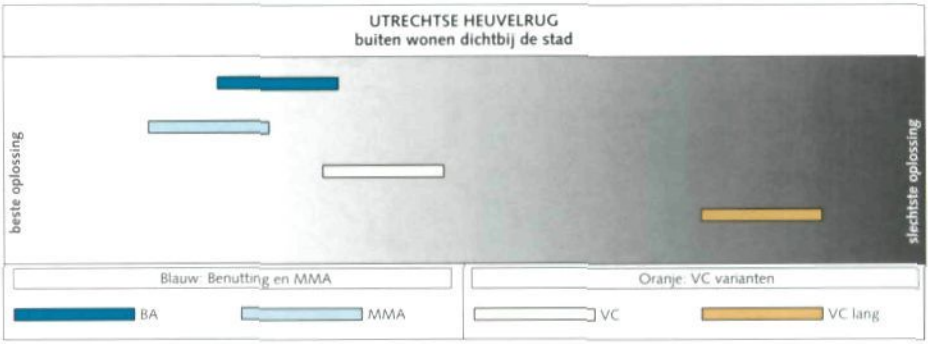


fig. 4.22
Rangvolgorde alternatieven/varianten

Voorts zal de barrièrewerking toenemen. De barrièrewerking neemt echter af als gevolg van de extra onderdoorgang te Maarn. Door deze extra onderdoorgang scoort de bereikbaarheid positief: de bereikbaarheid verbetert ten opzichte van de huidige situatie. Doordat in het ontwerp als uitgangspunt is gehanteerd om zoveel mogelijk de ruimte te zoeken tussen weg en spoor, worden weinig huizen gesloopt (tussen de 0-10 huizen).

Het laatste relevante criterium is de sociale veiligheid en de sociale integratie. De sociale veiligheid neemt af omdat de onderdoorgangen langer en aaneengesloten worden.

Voorkeursvolgorde invalshoek 'buiten wonen dicht bij de stad'

In deze invalshoek staat de bewoner centraal. Bij 4-sporige oplossingen was er sprake van een duidelijk dilemma tussen de bewoners langs de huidige weg en het spoor en de bewoners aan de zuidzijde van Maarn. Dat dilemma is met de keuze voor het benutten van het spoor – waarmee omleidingen uit beeld raakten – verdwenen.

Voor de inwoners van Maarn die dicht bij het spoor wonen is het MMA het meest gunstige alternatief. Het MMA veroorzaakt het minste ruimtebeslag, terwijl er wel een verbetering optreedt ten aanzien van bereikbaarheid en geluid. De visuele hinder zal verergeren. In de OTB-fase zal door middel van een goede vormgeving deze hinder moeten worden verkleind.

Algemene beschouwing

Een eerste conclusie is dat een verbreding naar 2 x 4 rijstroken neigt naar overcapaciteit (60 – 80%), terwijl de inpassing problematischer wordt. Zo moet er worden gewerkt met keerwanden om te voorkomen dat huizen worden gesloopt. Verbreding naar 2 x 4 rijstroken is een dure oplossing met een lange bouwtijd (en daarmee langdurige hinder) en nauwelijks een verkeerskundige meerwaarde.

Dit betekent concreet dat de besluitvorming zich zal richten op de keuze tussen het benuttingsalternatief en het MMA versus een verbreding naar 2 x 3 rijstroken. Het benuttingsalternatief en het MMA scoren goed bij alle invalshoeken. Deze alternatieven hebben de gunstigste kosten-batenverhouding, scoren het best voor de kwaliteit van de omgeving en zijn ook het meest voordelig voor de bewoners van Maarn en Maarsbergen.

De cruciale vraag in de afweging is of het benuttingsalternatief danwel het daarop gebaseerde MMA voldoende toekomstgericht is. Bepalend voor het antwoord op deze vraag is hoe het begrip 'toekomstgericht' wordt ingevuld.

Toekomstgerichtheid kan om te beginnen ingevuld worden door zoveel mogelijk keuzemogelijkheden voor de toekomstige generaties open te houden. Door onomkeerbare aantastingen te voorkomen, kan de toekomstige generatie alsnog besluiten om te kiezen voor bescherming van de Utrechtse Heuvelrug en de bewoners van Maarn, of toch het alsnog faciliteren van de automobiliteit. Het benuttingsalternatief en het MMA bieden in dit opzicht de meeste speelruimte.

Toekomstgerichtheid kan ook betekenen: anticiperen op toekomstige groei van de automobiliteit. In dat geval zijn het benuttingsalternatief en het MMA krap bemeten, terwijl een verbreding naar 2 x 4 rijstroken wellicht juist overdone is. Een verbreding naar 2 x 3 rijstroken, met daarbij de mogelijkheid om alsnog aanvullende benuttingsmaatregelen te treffen, biedt dan de beste mogelijkheden.

Toekomstgerichtheid kan voorts worden ingevuld als het streven naar de meest flexibele oplossing, waarbij zo goed mogelijk kan worden ingespeeld op mogelijke vermindering van de automobiliteit of een betere spreiding van de reistijden waardoor het probleem in de spits afneemt (bijvoorbeeld door het introduceren van spitsstroken), terwijl tegelijkertijd ook rekening wordt gehouden met de mogelijkheid dat de automobiliteit juist toeneemt. De meest flexibele oplossing houdt in dat eerst wordt uitgegaan van benutten, maar alvast rekening wordt gehouden met een verbreding naar 2 x 3 rijstroken.

Ten slotte kan als maatstaf voor toekomstgerichtheid gelden welke oplossing de beste ruimtelijke mogelijkheden biedt. Hierbij kunnen de vragen gesteld worden of de automobiliteit wel moet worden gefaciliteerd ten koste van een gebied dat een aantal waarden heeft van internationale allure, en welke mogelijkheden er zijn om die waarden beter uit te bouwen en te benutten. Een andere invalshoek voor een goede ruimtelijke kwaliteit is de kwestie welk alternatief de meeste opties openhoudt voor eventuele andere oplossingen dan de oplossingen die hier zijn gepresenteerd. In deze benadering zou de keuze voor de A12 zodanig moeten zijn dat in een nieuwe integrale studie weer alle varianten mogelijk zouden moeten zijn. Het benuttingsalternatief en / of het MMA is in dat geval de beste keuze.



fig. 4.23
Hoeveel sporen worden er aangelegd?

4.5 Effecten in deelgebied Gelderse Vallei

In deelgebied Gelderse Vallei is er nauwelijks sprake meer van een fysieke samenhang met het spoor. Alleen een aantal kruisende verbindingen zijn nog afgestemd. Daarom is in dit deelgebied geen sprake van integrale varianten en worden de effecten van de weg beschouwd zonder het spoor.

Kosten, verkeer & economie

In het nul-alternatief wordt de norm voor de congestiekans niet gehaald, in het benuttingsalternatief/MMA en VC wél. Daarom scoren deze twee alternatieven positief. In dit gebied is er voldoende restcapaciteit en daarom scoren de VC en benuttingsalternatief/MMA ook in dit opzicht positief. Door het verbreden van de A12 is er minder sluipverkeer. Omdat de autonome groei van het verkeer op het onderliggend wegennet toeneemt, wordt het onderliggend wegennet minder stil dan gewenst zou zijn. Daarom scoort dit per saldo licht positief.

In vergelijking met de andere deelgebieden kan hier vrij snel gebouwd worden. Het benuttingsalternatief kan binnen nul tot twee jaar worden gerealiseerd en scoort daarmee gelijk aan het nul-alternatief. Realisering van VC duurt iets langer. De bouwtijd is echter relatief beperkt. Vandaar een licht negatieve score op dit punt. De kosten voor VC zijn het hoogst.

Kwaliteit omgeving

Meer asfalt betekent meer verwaaiing en run-off. Daarom scoren zowel het benuttingsalternatief/MMA als VC licht negatief.

In het ontwerp is een aantal ecologische voorzieningen gepland, namelijk het ecoduct de Rumelaer en de Gelderse-Valleikanaalpassage. Daarom is de versnippering in het VC en het benuttingsalternatief/MMA minder groot dan in het nul-alternatief. Alleen bij VC is er sprake van ruimtebeslag in natuurgebieden.
Op dit moment is de A12 reeds een visueel verstorend element in het landschap; een verbreding maakt wat dat betreft geen verschil. Wel van belang is de mogelijkheid voor het

deel-aspect	criterium	referentie	benut-ting	MMA	VC	een-heden
beknopte beschrijving	(voor uitleg codes: zie bladwijzer)	⊖ ②-②	⊖ ⓥ②-②ⓥ	⊖ ⓥ②-②①	⊖ ③-③	meet-eenheid
cluster: verkeer en vervoer, economie en kosten						
verkeer en vervoer	congestiekans	>15	2-5	2-5	2-5	%
	restcapaciteit	0	+ +	+ +	+ +	
	effecten onderliggend wegennet op motorvoertuigen	0	+	+	+	
bouwtijd	bouwtijd A12	0-2	0-2	0-2	2-4	jaren
kosten*	kosten aanleg A12	0	60	60	125	miljoen guldens
cluster: kwaliteit van het gebied						
run-off	*toename asfalt in kwetsbaar gebied voor verwaaiing en run-off*	0	-	-	-	
archeologie	aantasting gebied met hoge verwachtingswaarde	0	0	0	-	
natuur	versnippering/barrièrewerking	0	+	+	+	
	aantasting	0	0	0	-	
landschap	visuele aspecten landschap	0	-	-	-	
geluid	geluidsbelast stiltegebied	0	+ +	+ +	+ +	
landbouw	hectareverlies/kavelsituatie/bedrijfsgebouwen	0	0	0	- -	
cluster: buiten wonen dicht bij de stad						
sociale aspecten	sociale veiligheid van onderdoorgangen	0	0	0	-	
geluid	geluidbelast oppervlak	0	+	+	+	
	aantal ernstig gehinderden	0	+	+	+	
	oppervlakte geluidmaatregelen	0	- - -	- - -	- - -	
lucht	luchtverontreiniging	0	0	+	0	

** kosten exclusief post onvoorzien en compensatie, marge 20%*

fig. 4.24
Overzichtstabel effectenscores Gelderse Vallei

plaatsen van schermen. Als er geluidsschermen worden geplaatst, verandert het landschap. In dit deelgebied is dat bij het BA,MMA en VC het geval. Daarom scoren zij negatief.

De ROB heeft aangegeven waar deskundigen veel archeologische vondsten verwachten. Omdat het altijd beter is om de archeologische vondsten in de bodem te laten, is aantasting van gebieden waar archeologische vondsten worden verwacht als negatief beoordeeld.

De ruimte die nodig is bij een verbreding gaat ten koste van landbouwareaal. Hoe breder, hoe negatiever. De VC variant tast waardevolle landbouwgebieden aan.

Buiten wonen dicht bij de stad

In VC wordt het kunstwerk weliswaar nieuw en ruimer, maar de onderdoorgang wordt ook langer. Daarom scoort VC toch negatief.
Voor geluid is het MMA het meest gunstige alternatief.

Algemene beschouwing

In vergelijking met de andere deelgebieden is er in de Gelderse Vallei sprake van een groot aantal niet-onderscheidende effecten. Bij de bespreking van de effecten die wel relevant zijn, mag deze nuancering niet vergeten worden. Dat de effecten in aard en omvang zeer beperkt zijn, is overigens eenvoudig te verklaren. Ook bij het alternatief dat de meeste ruimte in beslag neemt – verbreding naar 2 x 3 rijstroken – is de benodigde ruimte grotendeels te vinden in gebied dat reeds in eigendom van Rijkswaterstaat is. De meeste gronden hebben ook nu al een verkeerskundige bestemming. Daarnaast zijn de effecten beperkt doordat reeds in het inpassend ontwerp rekening is gehouden met de meeste dwang- en knelpunten.

De verschillen tussen de alternatieven zijn klein, en vooral terug te voeren op het verschil in ruimtebeslag. Dit ruimtebeslag is het grootst bij VC. Ruimtebeslag is moeilijk te mitigeren, te meer omdat ruimtebesparing bij de inpassende ontwerpen reeds als uitgangspunt is gehanteerd. Negatieve effecten in verband met ruimtebeslag zullen dan ook veeleer gecompenseerd in plaats van gemitigeerd moeten worden.

In de andere deelgebieden is het zinvol de alternatieven vanuit verschillende invalshoeken te beoordelen. In het geval van de Gelderse Vallei komt echter bij zo'n vergelijkende boordeling steeds dezelfde voorkeursvolgorde naar voren, ongeacht de invalshoek: het benuttingsalternatief/MMA is gunstiger dan de verbreding naar 2 x 3 rijstroken conform alternatief VC. Het benuttingsalternatief/MMA lost – met minder ruimtebeslag en de daaruit resulterende negatieve effecten – het fileprobleem op. Het benuttingsalternatief/MMA biedt ook voldoende restcapaciteit om een eventuele verdere groei van het verkeer op te vangen.

4.6 Conclusies

Nu in de voorgaande paragrafen duidelijk is geworden wat de relevante effecten van de overgebleven alternatieven en varianten zijn, is het mogelijk in deze slotparagraaf een aantal conclusies ten aanzien van de inzet van de besluitvorming te formuleren. Ook is aan te geven wat belangrijke dilemma's zijn waarvoor bij de besluitvorming oplossingen gevonden moeten worden.

Toespitsing op drie hoofdalternatieven: VC, BA of MMA

In hoofdstuk 3 zijn zeven hooofdalternatieven ('strategische concepten') onderscheiden:
- nulalternatief: de autonome ontwikkeling;
- nul-max: maximale inzet op openbaar vervoer en flankerend beleid, zonder aanpassingen van de weg;
- VC: generieke verbreding voor al het verkeer;
- VA: maatregelen waarbij het doorgaand verkeer voorrang krijgt;
- VB: een systeem van hoofd- en parallelbanen;
- BA: het benuttingsalternatief;
- MMA: het meest milieuvriendelijk alternatief.

Uit het voorafgaande kan geconcludeerd worden dat slechts drie hoofdalternatieven kansrijk zijn gebleken: het VC, BA en MMA.

Het nulalternatief en nul-max zijn niet probleemoplossend: er blijven frequente en langdurende files. Maatregelen die bij VA horen, zoals vrachtwagenstroken, zijn voor het traject Utrecht – Veenendaal niet zinvol.

Voor een systeem van hoofd- en parallelbanen (VB) zijn verschillende varianten uitgewerkt. De effecten daarvan zijn gedetailleerd in kaart gebracht. Op basis van inzicht in deze effecten kan geconcludeerd worden dat een hoofd- en parallelbaansysteem geen aantrekkelijk alternatief is. Het relatief grote ruimtebeslag van zo'n systeem – juist in een kwetsbaar gebied – zorgt voor veel nadelen, terwijl de verkeerskundige meerwaarde ervan slechts zeer beperkt is. Een apart hoofd- en parallelbaansysteem van Bunnik tot Maarsbergen neigt naar overcapaciteit. Het doortrekken van het bestaande hoofd- en parallelbaansysteem van Oudenrijn – Lunetten levert verkeerskundig gezien weinig op omdat op de parallelbanen nog veel doorgaand verkeer rijdt dat van en naar de A27 wil. Doorgaand en regionaal verkeer zijn daarom slechts in zeer beperkte mate van elkaar te scheiden.

Keuze binnen hoofdalternatief VC: 2 x 4 rijstroken tot Driebergen, daarna 2 x 3 rijstroken

Voor VC zijn drie varianten mogelijk:
- VC: 2 x 4 rijstroken tot Driebergen, 2 x 3 rijstroken van Driebergen tot Veenendaal;
- VC-lang: 2 x 4 rijstroken tot Maarsbergen, 2 x 3 rijstroken van Maarsbergen tot Veenendaal;
- WVC: een wisselstrook van Lunetten tot Driebergen.

Van deze drie varianten kan alleen de eerste (2 x 4 rijstroken tot Driebergen, 2 x 3 rijstroken van Driebergen tot Veenendaal) als kansrijk worden aangemerkt.

WVC blijkt geen gunstig alternatief: een wisselstrook van Lunetten tot Driebergen heeft verkeerskundig gezien een beperkte meerwaarde, terwijl deze variant duurder is, meer ruimte in beslag neemt (met alle nadelige consequenties vandien) en minder flexibel is.

VC-lang neigt naar overcapaciteit op de Utrechtse Heuvelrug (60-80%). Daarbij levert de extra verbreding tussen Driebergen en Maarsbergen een aantal knelpunten op zoals de problematiek rondom de hoogspanningsmast, extra ruimtebeslag en extra sloop van woningen. In Maarn moet er gewerkt worden met keerwanden om te voorkomen dat er huizen worden gesloopt. Ten slotte is de kosten-batenverhouding ongunstig omdat de meerkosten niet opwegen tegen de zeer geringe meerwaarde in termen van reistijdwinsten.

VC versus BA/MMA: verkeerskundige verschillen

Voor een verkeerskundige analyse is het volgende van belang:

- Het MMA is verkeerskundig identiek aan het BA. Bij een analyse van de verkeerskundige consequenties kan VC daarom afgezet worden tegen het BA en het daarop gebaseerde MMA. De belangrijkste verkeerskundige overeenkomsten en verschillen zijn hieronder weergegeven:
- Alle alternatieven voldoen aan de centrale projectdoelstelling: een congestiekans van 2-5% in 2010.
- Het meest drukke wegvak is bepalend voor de restcapaciteit na 2010. Dat is het wegvak Lunetten – Bunnik. In het Benuttingsalternatief, het MMA en VC is deze restcapaciteit na 2010 20%. Wordt het spitstarief niet ingevoerd, dan is de restcapaciteit tussen Driebergen en Maarn bepalend: zo'n 10-15%.
- Het Benuttingsalternatief en MMA zijn gevoeliger voor verstoringen in de verkeersafwikkelingen: deze alternatiever zijn sterker afhankelijk van het goed functioneren van apparatuur, er zijn minder mogelijkheden voor alternatieve routes bij calamiteiten.
- VC heeft een zogenoemde verborgen restcapaciteit. Dat wil zeggen dat na de verbreding alsnog aanvullende benuttingsmaatregelen genomen kunnen worden.

Kosten

Voor de kosten zijn twee punten van belang: de aanlegkosten en de kosten-batenanalyse.

De aanlegkosten zijn eerder in dit hoofdstuk al per deelgebied aangegeven. In deze kosten zijn de post 'onvoorzien' en compensatiegelden nog niet meegenomen. Pas als voor het gehele tracé de bedragen per deelgebied zijn opgeteld, worden deze laatste kostenposten toevoegd. Als vuistregel kan worden gehanteerd dat het bedrag ongeveer met een factor 1.3 toeneemt.

De kosten van de alternatieven voor het gehele tracé zijn (in guldens):

BA:	420	miljoen
MMA:	420	miljoen
VC:	790	miljoen

Deze bedragen zijn een gemiddelde omdat er nog tal van aannamen en onzekerheden zijn. De marge is dan ook ongeveer 20%. Dat wil zeggen dat een alternatief 20% goedkoper zou kunnen uitvallen, maar ook 20% duurder.

Uit de kosten-batenanalyse blijkt dat de reistijdwinsten in alle alternatieven ongeveer even groot zijn. Het alternatief met de beste kosten-batenverhouding is dan ook het goedkoopste alternatief.

Kwaliteit v.d. omgeving en woonmilieu

Voor de inpassingsmogelijkheden van VC, BA en MMA is het volgende van belang:

- Door uit te gaan van de basiskwaliteit scoren alle alternatieven op een aantal belangrijke aspecten beter dan de huidige situatie en de autonome ontwikkeling: hierbij ontstaat derhalve een win-win situatie.
- Het Benuttingsalternatief en het MMA eisen, in vergelijking met VC, iets minder ruimte en kunnen grotendeels worden gerealiseerd binnen het huidige ruimtebeslag. Dat leidt tot minder onomkeerbare aantastingen (verlies van archeologische waarden, cultuurhistorie, landschap, natuur).

- Voor het woonmilieu in de kernen langs de A12 hebben het Benuttingsalternatief en het MMA minder gevolgen dan VC.

Het MMA is gunstiger dan het Benuttingsalternatief. In het MMA wordt de maximum snelheid ook buiten de spits gereduceerd, met minder luchtverontreiniging en geluidhinder als gevolg.

Een verdiepte ligging in Driebergen verbetert de sociale veiligheid van de kruisende wegen. Wel kost deze oplossing meer ruimte (ten koste van een landgoed en huizen). De visuele hinder neemt niet af, omdat langs de verdiepte bak 3-4 meter hoge geluidsschermen moeten worden geplaatst. De verdiepte ligging kost ongeveer 240 miljoen meer.
Het lokaal initiatief Driebergen / Zeist bevat enkele kansrijke elementen die nader moeten worden uitgezocht. Wel zal dit initiatief meer kosten.

Gevolgen van een andere oplossing van het spoor

Als voor het spoor een andere oplossing wordt gekozen dan de referentie (gelijkvloerse kruisingen, geen perronvrije doorrijsporen) dan heeft dat op een aantal plekken gevolgen voor de A12:

- Het ongelijkvloers maken van de spoorkruising met de Achterdijk, Arnhemse Bovenweg en Laagerfse weg levert problemen op omdat de A12 daarvoor te dicht bij het spoor ligt.
- De ongelijkvloerse kruising van de Hoofdstraat en de Woudenbergse weg lost een tweetal grote knelpunten op het onderliggend wegennet op, zodat terugslag op de A12 tot het verleden behoort. Zowel bij Driebergen als bij de Woudenbergse weg zijn er echter tal van waarden in het gebied die een zorgvuldige inpassing van deze ongelijkvloerse kruising noodzakelijk maken. Dit moet in de OTB-fase nadrukkelijk aan de orde komen.

Tenslotte

Uit voorafgaande analyse blijkt dat de resterende kansrijke alternatieven (VC, BA, MMA) verschillende voor- en nadelen hebben. Al met al biedt het Benuttingsalternatief een aantal goede perspectieven, maar een belangrijke vraag is of dit alternatief wel voldoende toekomstgericht is. Dat is bij uitstek een politieke afweging. Deze Trajectnota/MER heeft daartoe de basisinformatie geleverd en kan hier verder geen uitspraak over doen.

Overigens zijn er ook allerlei combinaties mogelijk van verschillende oplossingen per deelgebied en verschillende oplossingen in de tijd. Voorbeelden van zulke combinaties:

- VC in het Kromme-Rijngebied, BA in de deelgebieden Utrechtse Heuvelrug en Gelderse Vallei;
- Eerst het BA realiseren, daarna mogelijk alsnog overgaan tot VC;
- De tijdelijke maatregelen die in hoofdstuk 6 gepresenteerd worden combineren met VC en / of BA.

Bij de besluitvorming zullen ook dit soort combinatiemogelijkheden in de afwegingen moeten worden betrokken.

Effecten verzachten, verdwenen waarden elders terugbrengen

MITIGATIE EN COMPENSATIE

Bij het ontwerpen van de alternatieven en varianten is geprobeerd negatieve effecten zo veel 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 Voorkómen

In deze studie is het begrip 'voorkomen' uitgewerkt door dwangpunten en knelpunten aan te wijzen. Dwangpunten zijn objecten die zo belangrijk zijn, dat ze hoe dan ook gespaard moeten worden. 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 de 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 en varianten voorkomen.

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 een, 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 is het bijvoorbeeld 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. Deze maatregelen kunnen onderverdeeld worden in vier categorieën:

- maatregelen die in elk alternatief kunnen worden toegepast
- maatregelen die in de fase van het Ontwerp-Tracébesluit nader moeten worden uitgewerkt
- maatregelen die zijn ondergebracht in het meest milieuvriendelijke alternatief (MMA), maar die desgewenst ook aan de andere alternatieven kunnen worden toegevoegd.

In de gebiedsnota's zijn groslijsten opgenomen.

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.

Bij de alternatieven en varianten voor de A12 Utrecht – Veenendaal is in een aantal gevallen sprake van aantasting van gebieden waarop het compensatiebeginsel van toepassing is. Dit betekent dat dit project compensatieplichtig is: als 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 Utrecht – Veenendaal hebben mogelijk ook de HSL-Oost en de A12 Veenendaal – Ede 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.

Hoeveelheid compensatie

De benodigde hoeveelheid compensatie verschilt sterk per alternatief. Als gekozen zou worden voor een benuttingsalternatief voor zowel weg als spoor, is er nauwelijks compensatie nodig. Immers, er is dan nauwelijks sprake van aantasting. Wordt echter gekozen voor een maximale verbreding, dan is er een grote compensatieplicht. Kortom, het is duidelijk dat een compensatieplan voor een benuttingsvariant er heel anders uitziet dan een compensatieplan voor de meest brede variant.

De compensatieplicht wordt berekend via een bepaalde landelijk afgesproken methode (zie achtergronddocument 38). De omvang van de compensatie wordt gewoonlijk uitgedrukt in het aantal benodigde hectares (of in geld).

Omdat er erg veel mogelijke combinaties binnen de alternatieven kunnen worden gekozen, is ervoor gekozen om de compensatieplicht aan de hand van een tweetal situaties te berekenen: een benutting, en een maximale verbreding. Omdat er nog een groot aantal tussenvarianten mogelijk is, is ervoor gekozen om de compensatieplicht voor deze twee situaties in een klasseverdeling weer te geven.
Een andere reden voor deze classificering is dat het op dit moment niet goed mogelijk is om de exacte hectares te berekenen. Tijdens de OTB-fase kan dat nog veranderen in verband met de gehanteerde marges.

De compensatieplicht kan worden omgezet in een financiële verplichting. Deze verplichting loopt van ongeveer 6 ton (benutting) naar 10 miljoen gulden (maximale variant)

Vier scenario's

Hoewel in het compensatiebeginsel in principe uitgegaan wordt van het beginsel 'grond voor grond', zijn er vele praktische overwegingen om ook naar andere oplossingen te kijken. Vooral bij de maximale variant is de compensatieplicht zo groot dat nu al kan worden voorspeld dat hiervoor niet voldoende hectaren gevonden kunnen worden. Daarom 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, omdat het voor de hand ligt dat met de keuze voor een alternatief ook het scenario verandert. Bij een benuttingsvariant ligt het voor de hand te kiezen voor 'grond voor grond'. Als een maximale verbredingsvariant wordt gekozen, is 'grond voor grond' niet meer realistisch en zal gekozen worden uit de drie andere mogelijkheden.

Vanwege de onduidelijkheid over de hoeveelheid compensatie en het compensatiescenario is er in deze studie van afgezien om zoekgebieden voor compensatie aan te wijzen. Voor de benuttingsalternatieven is het nauwelijks zinvol zoekgebieden aan te wijzen en voor de maximale variant is er eenvoudigweg onvoldoende zoekgebied binnen het studiegebied aanwezig. Overigens wordt in het achtergronddocument over compensatie vermeld welke projecten de omgeving als realiseerbaar voor compensatie beschouwt. 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 compensatieinvulling. Deze ideeën zijn verzameld in achtergronddocument 38. 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 varianten kan voorkomen worden dat er gecompenseerd moet worden. Deze varianten hebben 'compensatie-technisch' gezien vanzelfsprekend de voorkeur.

Compensatie is vooral relevant bij een beoordeling van de alternatieven vanuit de invalshoek 'kwaliteit omgeving'. In principe is een variant met de minste compensatieplicht vanuit de invalshoek 'kwaliteit omgeving' te prefereren:

- In de eerste plaats duurt het in een aantal gevallen lange tijd vooraleer 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 heeft en dezelfde belevingswaarde voor recreanten. 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 zijn derhalve de maximale varianten zeer negatief.
- In de derde plaats veroorzaakt natuurontwikkeling ook aantasting van een aantal waarden die juist in de kwaliteit van de omgeving een belangrijke rol spelen. Natuurontwikkeling gaat gepaard met grondverzet, veranderingen in de waterhuishouding enzovoort. Dit gaat vaak ten koste van de cultuurhistorie en vooral archeologische vindplaatsen ter plaatse. Vanuit deze invalshoek is een zo beperkt mogelijke compensatieplicht wenselijk.

Als het wenselijk wordt geacht zo min mogelijk te hoeven compenseren, dan is de benuttingsvariant het meest aantrekkelijk. Het slechtste scoren de VB-varianten.

Plusstrook Bunnik– Driebergen

BENUTTINGSMAAT-REGELEN BUNNIK–DRIEBERGEN

Een 2x2 + plusstrook voor uitsluitend Bunnik– Driebergen voldoet niet aan de projectdoelstellingen, maar kan in een aantal gevallen wel geschikt zijn als oplossing voor de korte termijn als de duurzame oplossing niet op korte termijn gerealiseerd kan worden, of als faseringsmogelijkheid voor een duurzame oplossing.

Daarom wordt deze oplossing wel in beeld gebracht.

Doel en aanleiding

Sommige alternatieven die in de voorgaande hoofdstukken zijn gepresenteerd, kunnen niet direct gerealiseerd worden. Om te beginnen is er nog lange tijd nodig voor het afronden van alle procedures. Ook grondverwerving, eventuele bodemsaneringen, archeologisch onderzoek, het verleggen van kabels en leidingen en de uiteindelijke bouw vergen vele jaren. Dit betekent dat in een aantal gevallen sommige alternatieven pas operationeel zijn na 2010. Vooral op het traject Bunnik – Driebergen zijn maatregelen op korte termijn wenselijk. Dit wegvak vormt het grootste knelpunt nu het wegvak Lunetten – Bunnik recentelijk is gereconstrueerd.

Op het wegvak Bunnik – Driebergen ontstaan de grootste problemen in de ochtendspits op de noordbaan waar veel verkeer van de oprit Driebergen wil invoegen in de verkeersstroom die naar Utrecht gaat. Doordat de capaciteit daar al volledig is gebruikt, ontstaan daar files. In de avond is de zuidbaan het grootste probleem. Als gevolg van de problemen op het onderliggend wegennet (ongelijkvloerse spoorwegovergang, geringe buffercapaciteit) slaat het verkeer dat van de afrit Driebergen gebruik wil maken terug op de A12. Dit verkeer staat al ruim voor het begin van de afrit op de vluchtstrook in de file. Dat is een verkeersonveilige situatie.

Voor een tijdelijke oplossing is de randvoorwaarde dat er geen grootschalige reconstructie nodig is. Bij voorkeur moet het huidige asfalt worden gebruikt, maar dat blijkt op dit wegvak niet haalbaar. Voor alle denkbare maatregelen, zoals vluchtstrookgebruik, een wisselstrook of plusstrook, is onvoldoende ruimte. Ongeacht welke maatregel wordt gekozen, in alle gevallen is het nodig 50 tot 150 cm brede strook asfalt tegen de vluchtstrook aan te leggen.

Bij de huidige regelgeving is het bij het realiseren van dergelijke voorzieningen verplicht om eerst een milieueffectrapportage uit te voeren. Omdat deze Trajectnota/MER Utrecht – Veenendaal al in procedure is, ligt het voor de hand om de milieueffecten van de bestudeerde tijdelijke oplossingen in deze nota in beeld te brengen.

Plusstrook beste oplossing

In principe komen de volgende benuttingsmaatregelen in aanmerking:

- vluchtstrookgebruik in de spits;
- wisselstrook zonder fysieke gescheiden rijbanen maar door middel van een barrière;
- plusstrook.

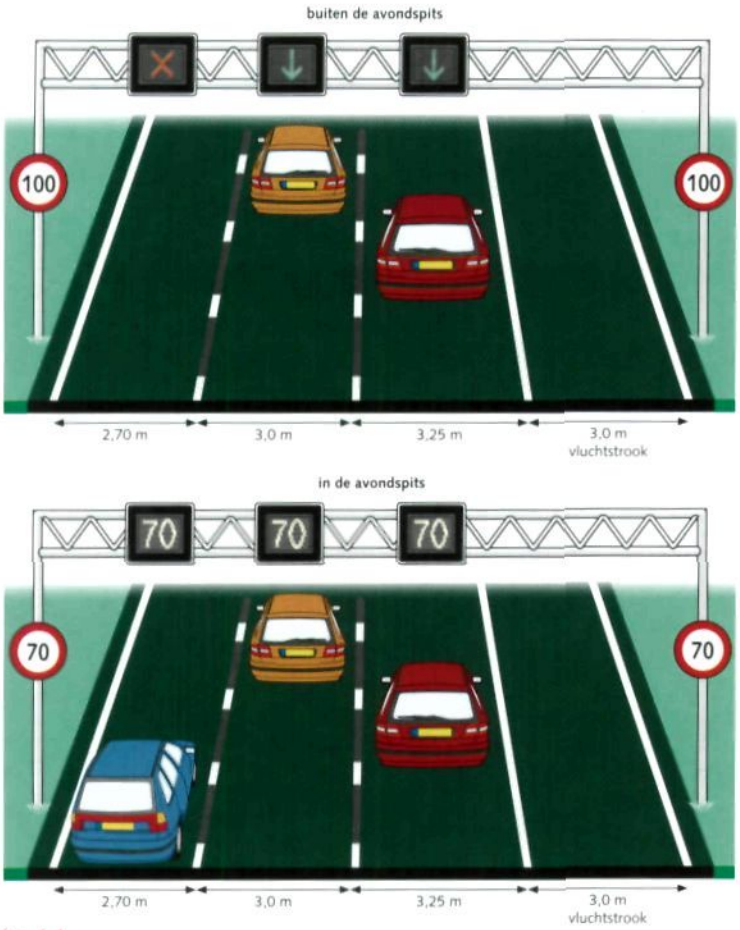


fig. 6.1
Het principe van een plusstrook

De oplossing om de vluchtstrook als spitsstrook in te richten heeft als bezwaar dat het verkeer op de afrit naar Driebergen nu al stilstaat op de vluchtstrook. Een vluchtstrook als spitsstrook is dan een verkeersonveilige oplossing en scoort slechter dan de plusstrook op dit punt.

Bij een wisselstrook wordt een machine ingezet die tijdens de middag middels barriers een rijstrook verzet. Zo'n wisselstrook brengt echter technische complicaties met zich mee als gevolg van de verkanting en hoogteverschillen in de asfaltlaag tussen de noord- en zuidbaan. Daarnaast zou de wisselstrook kwetsbaar zijn vanwege het voortdurende wisselen van de barriers.

Van de mogelijke tijdelijke maatregelen is de plusstrook de beste oplossing. Een plusstrook houdt in dat het verkeer tijdens de spits met een gereduceerde maximumsnelheid over 3 smalle rijstroken rijdt. Daarmee wordt een verkeersonveilige situatie voorkomen en zijn er tegelijkertijd geen problemen met de verkanting

Beschrijving van de plusstrook

Tussen de aansluitingen Bunnik en Driebergen wordt de zuidbaan langs de vluchtstrook met ongeveer 1,5 meter verbreed. De totale beschikbare breedte wordt opgedeeld in 3 smalle rijstroken en een versmalde vluchtstrook. Na de afrit Driebergen en voor het kunstwerk Hoofdstraat moet de extra derde rijstrook beëindigd worden. Om dit goed te kunnen doen, zal de afrit aangepast (verlengd) moeten worden. Te-

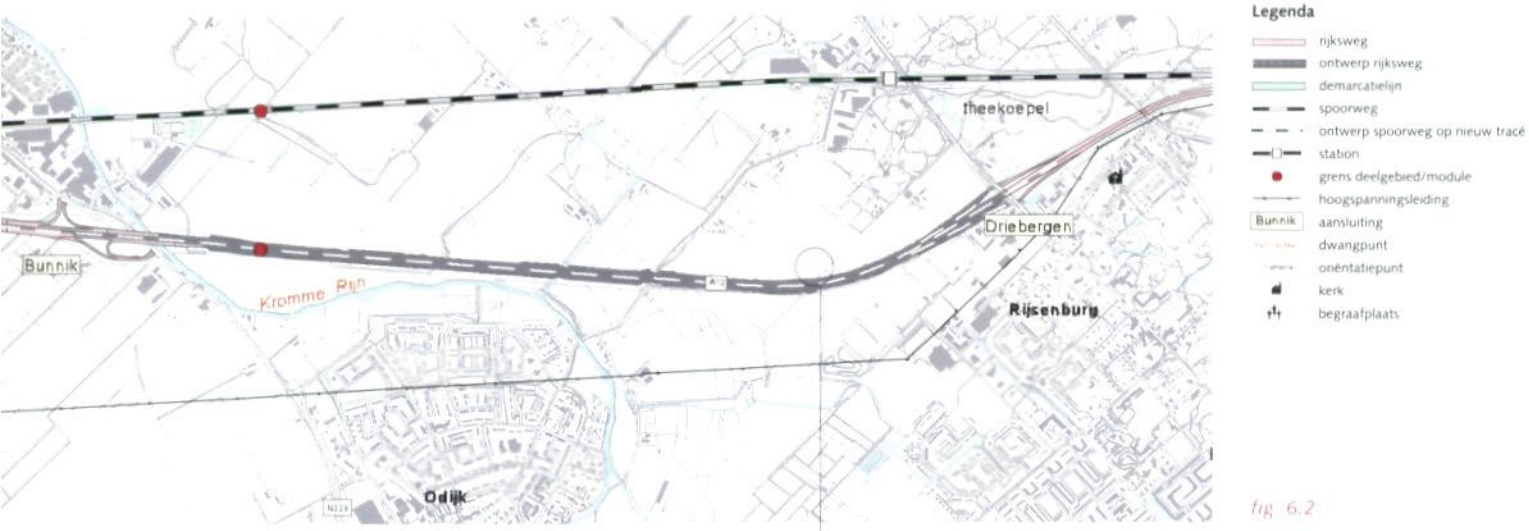


fig. 6.2

Dwarsprofiel



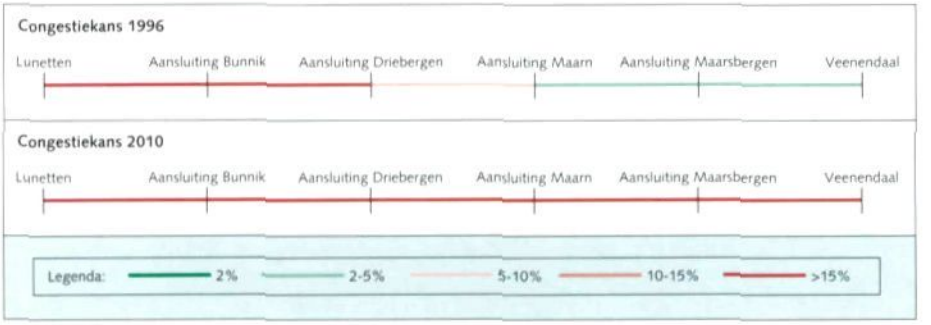


fig. 6.3
De congestiekans per wegvlak in 1996 en 2010

vens ontstaat er door het verlengen meer 'bufferruimte' op de afrit waardoor de kans op stilstaande auto's op de uitvoegstrook wat minder groot wordt.
Zie figuur 6.2
De noordbaan wordt langs de vluchtstrookzijde vanaf de Hoofdstraat verbreed met ongeveer 50 cm, waardoor er vanaf de toerit Driebergen ruimte beschikbaar is voor drie smalle rijstroken en een versmalde vluchtstrook. Tot aan de afrit bij Bunnik loopt dit smalle profiel door. Tot voorbij de toerit Bunnik wordt in de middenbermzijde extra verharding aangebracht, waardoor er ruimte beschikbaar komt voor een normale indeling. Voorbij de toerit valt de extra rijstrook aan de middenbermzijde weer af.

De kosten van een dergelijke oplossing zijn ongeveer 15 tot 20 miljoen gulden.

Probleemoplossend vermogen

In figuur 6.3 zijn de verkeersprognoses weergegeven voor de situatie in 2010 wanneer er geen enkele maatregel wordt getroffen. Uit de figuur blijkt tevens dat – als er wordt verbreed naar 2 x 3 rijstroken – er in 2010 nog steeds een congestiekans van meer dan 15% wordt voorzien. Dat is de reden dat de plusstrook niet als een volwaardig alternatief (conform de alternatieven uit hoofdstuk 3) beschouwd is. Immers, de oplossing voldoet niet aan de centrale doelstelling: het veiligstellen van de achterlandfunctie. Omdat de opdracht in deze studie was een benuttingsalternatief te ontwikkelen dat wel duurzaam is tot 2010 en verder, is daarom voor dit wegvak gekozen voor een benuttingsalternatief/MMA (zie ook paragraaf 3.8 en 3.9) met een partiële verbreding naar 2 x 3 rijstroken met spitsstrook.

Milieueffecten

Omdat de plusstrook wel kan worden uitgevoerd als tijdelijke maatregel of als fasering, is het nuttig om de milieueffecten te beoordelen.

Door de plusstrook wordt de asfaltverharding op dit wegvak 2 meter breder dan in de huidige situatie. De benodigde ruimte aan de zuidzijde kan gevonden worden in de berm, omdat de berm hier nog enige breedte heeft. Aan de noordzijde is enig grondwerk nodig, maar wel binnen de huidige eigendomsgrenzen van Rijkswaterstaat. Dit betekent dat er geen effecten optreden die zijn gerelateerd aan ruimtebeslag (landbouw, recreatie, landschap, archeologie, sloop woningen enzovoort). Er kan alleen enig ruimtebeslag optreden op waardevolle bermvegetaties. Effecten die optreden bij alternatieven die in een omleiding voorzien (doorsnijding nieuwe gebieden, herstel/aantasting eenheden) zijn bij de plusstrook uiteraard niet aan de orde.

Effecten die te maken hebben met veranderingen aan wegen, barrièrewerking, hoogtes en veranderingen van routes treden niet op. Er verandert immers niets aan de kruisende verbindingen of aan de parallelwegen. Ook de invloed op bijvoorbeeld de sociale veiligheid e.d. is verwaarloosbaar. Er zijn geen effecten voor stedenbouwkundige structuren omdat er geen verandering plaatsvindt in de ruimtelijke functionele samenhang, de oriëntatie en dergelijke.

Een aantal problemen die in de andere alternatieven wel naar voren komen, zijn hier niet aanwezig omdat de plusstrook eindigt bij de aansluiting. Het betreft hier bijvoorbeeld de hoogspanningsmast en de begraafplaats. Een aantal voordelen van de andere alternatieven blijft evenwel ook achterwege. Zo blijft de situatie bij de aansluiting Driebergen verkeerskundig gezien niet erg gunstig en is er niet voorzien in bijvoorbeeld een ecologische verbindingszone.



fig. 6.4
De plusstrook op de A27 werd in 1999 in gebruik genomen

Er zijn mogelijkerwijs wel effecten op de run-off. Omdat de vluchtstroken en bermen minder breed zijn, is er minder bufferende werking. In dit opzicht scoort de plusstrook in vergelijking met het nulalternatief licht negatief.

Verder kunnen er effecten optreden op het geluidsniveau en in het kielzog daarvan effecten die direct gerelateerd zijn aan het geluid zoals verstoring van broedvogels en mogelijk visuele hinder.
Voor de plusstrook is enige aanpassing van schermen nodig ter hoogte van Bunnik. Dit zijn dezelfde schermen die ook nodig zijn voor de overige alternatieven.

Rendement

Vanuit het oogpunt van duurzaam bouwen zou het het meest gunstig zijn als de investeringen en het grondstoffengebruik ook ten goede zouden komen aan de uiteindelijke, definitieve oplossing. Dat is voor een deel het geval. De aanpassingen aan de kant van Bunnik zijn duurzaam. Ter hoogte van Driebergen is er sprake van een boogaanpassing in alle andere alternatieven. Het aangebrachte asfalt ten behoeve van de plusstrook moet in dat geval weer worden verwijderd. Wel kunnen vrijwel alle grondstoffen (asfalt, grondwerk) worden hergebruikt.
Of de plussrook rendabel is, hangt van twee factoren:

- de tijd die verloopt tussen het aanbrengen van de plusstrook en de tijd waarop gestart wordt met het realiseren van de duurzame oplossing;
- de investeringskosten afgezet tegen de winst van minder files en dus minder voertuigverliesuren.

De investering is in 2 a 3 jaar tijd terugverdient.

Het tijdschema uit hoofdstuk 8 gaat uit van een standpuntsbepaling van de ministers in april 2001. Het tijdstip waarop de meer duurzame oplossing gerealiseerd is, is onder meer afhankelijk van de snelheid waarmee de procedures verlopen, de aankoop van gronden, het tijdstip waarop financiën beschikbaar komen en – vooral – het gekozen alternatief. Daarmee hangt ook samen of deze optie van een plusstrook zinvol is of niet.

Wat ging vooraf? En hoe nu verder?

STAPPEN EN PROCEDURES

Voor de A12 Utrecht – Veenendaal 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.

7.1 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.

De minister van Verkeer & Waterstaat is, samen met de minister van VROM, verantwoordelijk voor het uiteindelijke besluit. Beide ministers vertolken in de procedure de rol van 'bevoegd gezag'. Rijkswaterstaat directie Utrecht treedt op als 'initiatiefnemer'.

Bij de A12 Utrecht – Veenendaal 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 7.3. Daaraan voorafgaand (in 7.2) volgt eerst een overzicht van de stappen waaruit de complete besluitvormingsprocedure bestaat.

7.2 Overzicht procedurestappen

Stap 1: de Startnotitie

De Startnotitie voor de A12 Utrecht – Veenendaal verscheen in februari 1997.

Stap 2: inspraak, advies en Richtlijnen

De Startnotitie heeft vier weken ter inzage gelegen. Gedurende deze periode hebben meer dan 300 mensen hun reactie gegeven. 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 in augustus 1997 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 Utrecht. 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 en varianten;
- een overzicht van de effecten van de alternatieven en varianten voor onder meer het verkeer en het milieu.

Aan de Trajectnota/MER is gedurende een lange periode gewerkt. In deze periode is regelmatig tussentijds overleg gevoerd met verschillende betrokken partijen. Ook zijn er tussentijds de nodige beslissingen genomen. Een belangrijk moment in dat verband is bijvoorbeeld 'trechtering 1': in overleg met de Bestuurlijke Begeleidingsgroep (BBG) is een schifting van kansrijke en minder kansrijke alternatieven en varianten gemaakt. Alleen de als kansrijk beoordeelde alternatieven en varianten zijn verder uitgewerkt. De tussentijdse beslissingen waren noodzakelijk om het project beheersbaar te houden, maar deze beslissingen hebben geen juridische status. Wie het oneens is met deze beslissingen kan tijdens de inspraak (stap 4) alsnog reageren.

In de Trajectnota/MER wordt nog geen keuze gemaakt; er is geen voorkeursalternatief aangewezen. Zo'n keuze vereist een politieke afweging en is daarmee een taak voor de betrokken ministers (en niet voor de opstellers van deze nota). De ministers maken de afweging pas wanneer alle relevante feiten en meningen op een rij zijn gezet.

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 drie vragen:

1. 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?
2. Welk standpunt zouden de ministers moeten innemen en welke argumenten zijn daarvoor van belang?
3. Welke aandachtspunten moeten in de volgende fase verder worden uitgewerkt?

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, 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.

Stap 6: Ontwerp-Tracébesluit

Het uitverkoren alternatief 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 uitgebreid aan de orde. Het gaat daarbij bijvoorbeeld om de vormgeving van geluidsschermen, wegverlichting, signalering (verkeersborden), en maatregelen om te voorkomen dat vervuiling van het wegvak afspoelt en in het grondwater terechtkomt. Ook worden in dit stadium de praktische uitvoering en de fasering van de werkzaamheden bepaald. Verder komen zaken aan de orde als een landschapsplan, optimalisatie van het ontwerp en de vormgeving van onderdoorgangen. Ten slotte worden in de OTB-fase opnieuw verkeerscijfers berekend en geluidscijfers bepaald, terwijl ook bezien wordt wat de consequenties zijn van eventueel nieuw beleid dat in deze studie niet meer meegenomen kon worden (bijvoorbeeld nieuwe normen voor luchtverontreiniging).

Het Ontwerp-Tracébesluit wordt ter inzage gelegd. Er is dan opnieuw een inspraakronde. De besturen van de betrokken provincies en gemeenten moeten in deze fase aangeven of ze bereid zijn het gekozen alternatief in te passen in hun ruimtelijke plannen.

HERZIENING TRACÉWET

Naar verwachting 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 ruimtelijke 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: zij kunnen het tijdstip van inpassing daardoor nu meer zelf bepalen.

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 aanvraag vergunningen

In de oude Tracéwet moest – na het Tracébesluit – iedere vergunning apart worden aangevraagd. In de nieuwe situatie worden – na het Tracébesluit – in één keer alle vergunningen aangevraagd. Deze dienen binnen een bepaalde termijn verleend te zijn. Er is beroep mogelijk tegen één of meer van deze vergunningen, waarbij de rechter in één keer uitspraak doet over alle ingestelde beroepen.

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.

7.3 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: een Bestuurlijke Begeleidingsgroep (BBG), ambtelijk en bestuurlijk overleg, en daarnaast een aantal aspectbegeleidingsgroepen en klankbordgroepen.

BBG

In de BBG zitten vertegenwoordigers van provincies en gemeenten. De BBG heeft de verkenningsfase getrokken en beschikt daardoor over veel kennis. Naast kennis van het project beschikt de BBG natuurlijk ook over veel kennis over lokale situaties. Daar heeft de minister dankbaar gebruik van gemaakt. De BBG heeft bijvoorbeeld geadviseerd over de voorselectie van rijstrookindelingen, het 'trechterdocument' (waarin de kansrijke van de minder kansrijke alternatieven en varianten gescheiden zijn) en conceptversies van deze Trajectnota/MER. De BBG houdt zich vooral bezig met strategische vragen en de grote lijnen binnen de studie.

Ambtelijk en bestuurlijk overleg

In het ambtelijk en bestuurlijk overleg werden op lokaal niveau specifieke problemen besproken; per gemeente of met een cluster van gemeenten. In een maandelijks overleg met ambtelijke vertegenwoordigers van de gemeenten, de provincie, het Bestuur Regio Utrecht (BRU), 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 en op aanvraag werden ook de raadscommissies geïnformeerd.

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.



fig. 7.1
Een bijeenkomst van de aspectbegeleidingsgroep

Lokale klankbordgroepen

In elk deelgebied zijn lokale klankbordgroepen geformeerd 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 gemaakt aan de hand van de ingekomen inspraakreacties op de Startnotitie. 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 actiegroep of vereniging. Zij hebben op persoonlijke titel meegedaan en er is afgesproken dat hun uitspraken niet bindend zijn.

Er zijn vier klankbordgroepen ingesteld:
- deelgebied 1; Lunetten – Bunnik
- deelgebied 1: Driebergen – Zeist
- deelgebied 2: Maarn – Doorn
- deelgebied 3: Amerongen, Leersum, Scherpenzeel, Renswoude, Woudenberg en Veenendaal.

Overige omwonenden

Ten slotte is middels enquêtes en 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 effectbeoordeling.

7.4 Planning

De meeste van deze stappen zijn in de wet voorzien van een wettelijke termijn. Sommige stappen hebben geen termijn en mogen zo lang duren als nodig is. 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 kabinetscrisis of andere politieke eventualiteiten).



fig. 7.2
Tijdschema procedures in het kader van de Tracéwet

De vinger aan de pols

LEEMTEN IN KENNIS, EVALUATIE, TERUG-BLIK

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 evaluatieprogramma dat op termijn verricht moet worden. Ten slotte 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?

8.1 Inleiding

In paragraaf 8.2 wordt kort ingegaan op 'leemten in kennis'. Het accent ligt daarbij op de ontwikkelingen rond verkeer en vervoer in de periode na 2010 (het ijkjaar voor de effectvoorspellingen in deze studie). Paragraaf 8.3 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 Utrecht – Veenendaal worden besproken in paragraaf 8.4.

8.2 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 wél 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 voor Utrecht zijn opgesteld voor het jaar 2010, de horizon van het streekplan is eveneens het jaar 2010. Kortom, voor de autonome ontwikkeling is het voor het jaar 2010 goed mogelijk om een algemeen geaccepteerd beeld te schetsen. Voor de periode na 2010 is er echter geen vastgesteld beleid: geen verkeersmodellen, geen scenario's van het Centraal Planbureau en geen vastgestelde ruimtelijke ontwikkelingsrichting.

Een dergelijk probleem wordt in een Trajectnota/MER vaak opgelost met een zogenoemde doorkijk. Het jaar tot waar het beleid is geformuleerd – in dit geval 2010 – wordt als referentiejaar voor de autonome ontwikkeling genomen en op basis van restcapaciteit en het doortrekken van bestaand beleid wordt een beeld geschetst van de periode na 2010.

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 gestart. Dat betekent dat kort na het referentiejaar ingrijpende veranderingen plaatsvinden. Het referentiejaar komt dus eigenlijk te vroeg. Een later referentiejaar – bijvoorbeeld 2020 – is echter onhandig, omdat al het andere beleid ook tot 2010 is geformuleerd.

Dit probleem is in deze studie opgelost door te simuleren dat de verbredingen in 2010 wél al zijn gerealiseerd. Vervolgens is de toekomstvastheid van de oplossingen beoordeeld. Bij de besluitvorming zal de toekomstvastheid met het oog op de periode na 2010 ongetwijfeld zwaar wegen.

8.3 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. Hieronder volgt alvast een overzicht van onderwerpen waarop de evaluatie zich kan richten.

Verkeersprognoses

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 met dit model 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 netto-verlies?

8.4 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 paragraaf 7.2 voor een nadere toelichting).

De klankbordgroep had als doel informatie te krijgen uit de omgeving om zo betere plannen te kunnen maken. Dat doel is zeker bereikt. Er zijn opmerkingen verwerkt door bepaalde objecten als knelpunt aan te wijzen, in bepaalde gevallen is met opmerkingen rekening gehouden in het inpassend ontwerp (zoals wensen over doorrijhoogtes) en soms zijn opmerkingen verwerkt als een mogelijke mitigerende maatregel. Soms ook zijn 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 opmerking heeft gemaakt, kan dat frustrerend zijn.
- Het kost veel inspanning om de juiste informatie op het juiste tijdstip te geven, maar dat is wél een belangrijke voorwaarde om de klankbordgroep 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 om op een open wijze samen te denken. Dat heeft soms tot frictie geleid.

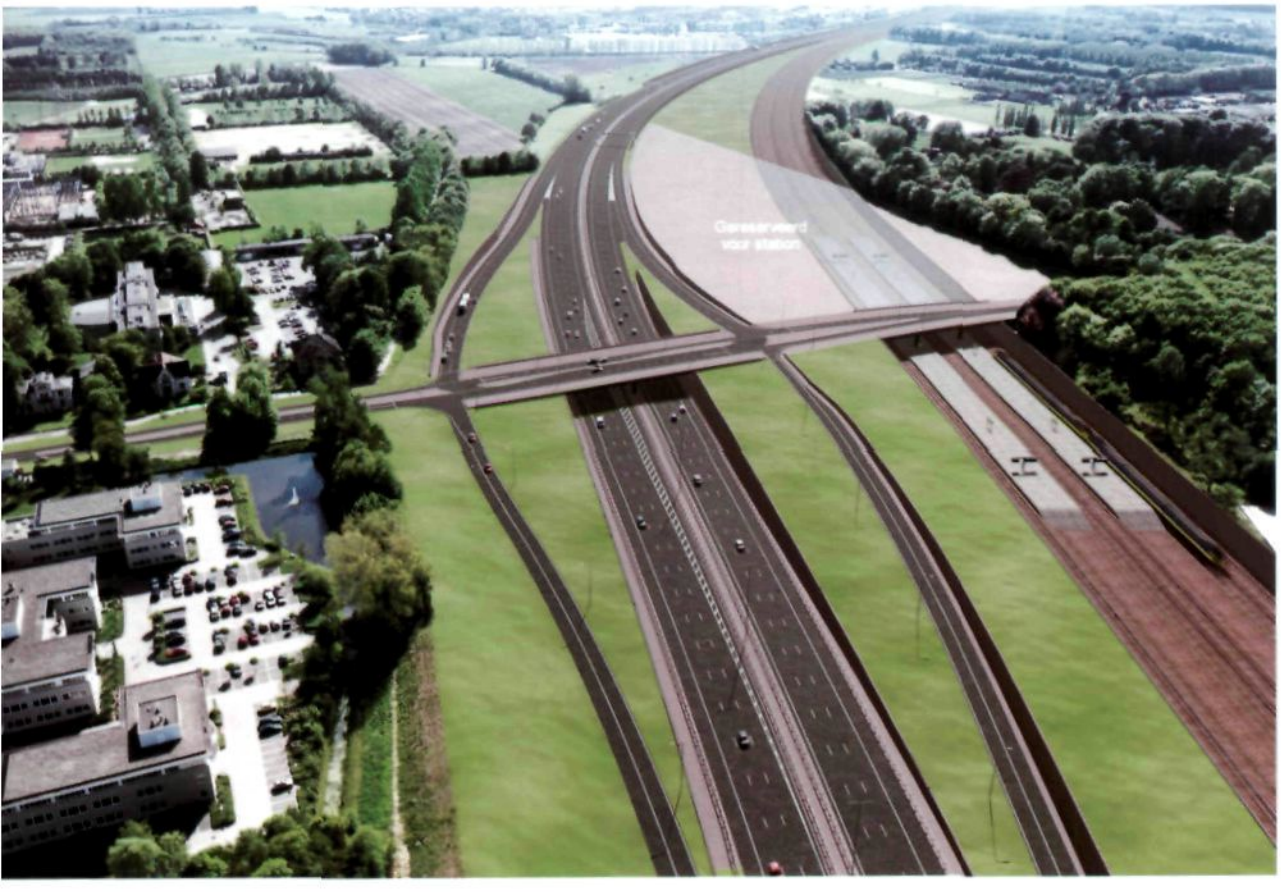


fig. 8.1
Visualisatie van de situatie bij Driebergen, alternatief DGVC

Visualisaties

Een visualisatie zegt vaak meer dan uitleg in lopende tekst. Het aanbieden van visualisaties heeft echter nadelen als dit te vroeg in het studieproces gebeurt. Er is dan nog te weinig bekend en het is vaak moeilijk voor een leek de visualisatie goed te lezen. Een voorbeeld: bij een visualisatie van een stuk snelweg krijgen de schermen vaak ook een plaats. Zolang niets bekend is over de uitvoering van die schermen, worden ze – in de beginfase van de studie – weergegeven als een grijs vlak. Vaak vat daarmee het idee post dat er betonnen wanden zullen worden neergezet, terwijl over de vormgeving nog helemaal niet is nagedacht. Een alternatief wordt dan beoordeeld op basis van een verkeerd geïnterpreteerd beeld.

De verkenningsfase in relatie tot de studiefase

De verkenningsfase heeft veel informatie opgeleverd. Veel oplossingsrichtingen en keuzen zijn ook bij de trechtering 1 overeind gebleven. Toch blijkt het enigszins gevaarlijk om op basis van beperkte informatie naar oplossingen te kijken. In de nadere uitwerking bleek dat in de verkenning een aantal belangrijke maatgevende details niet naar voren zijn gekomen. Voorbeelden zijn de begraafplaats in Driebergen en de problemen rondom de hoogspanningsmast.

Vooral als de verkeerskundige onderbouwing nog niet aanwezig is, zou de verkenning zich 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, luchtverontreiniging en externe veiligheid.

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.

Duurzaam bouwen

De A12 is als voorbeeldproject aangemerkt om te kijken of duurzaam bouwen op een zinvolle wijze is mee te nemen in een Trajectnota/MER. Dat blijkt inderdaad het geval te zijn.

Samenhang HSL-Oost / A12

De HSL-Oost en de A12 hebben integrale varianten ontwikkeld. Dat maakte de studie niet eenvoudiger: het leverde een enorm aantal varianten op. Alleen door dit aantal in een vroeg stadium in te perken (te 'trechteren') was de studie beheersbaar te houden. Deze noodzakelijke trechtering is daarmee een belangrijke stap in het ontwikkelingsproces geworden. Het zou nuttig zijn als bijvoorbeeld de Commissie voor de milieueffectrapportage haar advies geeft over deze essentiële stap in grootschalige projecten.

BEGRIPPENLIJST

A

achtergronddocument

Een document dat achtergrondinformatie bij deze studie bevat. Achtergronddocumenten zijn op aanvraag in te zien. Een lijst van deze documenten is te vinden in de hoofdnota.

achterlandverbinding

Verbinding van het hoofdwegennet, waar het meeste zakelijk verkeer en goederenvervoer over wordt afgewikkeld.

alternatieven

Een alternatief is een mogelijke oplossing voor de problemen op de A12; de studie bevat 7 alternatieven die ieder opgedeeld zijn in diverse varianten.

archeologie

De wetenschap van de oude geschiedenis op grond van bodemvondsten en opgravingen.

aspect

Een duidelijk afgebakend deel van de waarneembare wereld. Op grond van deze kenmerken van de omgeving/snelweg worden de diverse alternatieven beoordeeld. De omgevingskenmerken zijn onderverdeeld in de volgende aspecten:
Bodem en Water
Natuur en Landschap
Geluid en Trillingen
Kabels en Leidingen
Duurzaam Bouwen
Recreatie
Landbouw
Wonen/Werken/Wegen
Veiligheid
Verkeer en Vervoer
Economie

aspectbegeleidingsgroep

Per aspect is een groep opgericht van onafhankelijke deskundige instanties die gedurende de studie over de schouder van Rijkswaterstaat meegekeken hebben naar het verloop van de studie en die op selecte punten advies hebben gegeven.

aspectrapport

Een achtergronddocument bij deze studie. Een aspectrapport bevat bijvoorbeeld de beschrijving van de huidige situatie en autonome ontwikkelingen per aspect.

automobiliteit

Het totaal aan verplaatsingen met de auto.

autonome ontwikkeling
Een toekomstige ontwikkeling die zich zelfstandig zal voordoen, dat wil zeggen onafhankelijk van de keuzen in deze studie

B

barrière
De snelweg vormt een afscheiding tussen twee gebieden aan weerszijden. Er kan sprake zijn van een fysieke barrière: dan vormt de weg een versperring voor mensen of dieren die willen oversteken. Er kan ook sprake zijn van een visuele barrière, dan verspert de weg het zicht over het landschap.

BBG
Bestuurlijke Begeleidingsgroep. Een groep van bestuurders uit de regio Utrecht die de Trajectstudies voor de A12 en de HSL-Oost begeleid hebben en op cruciale punten advies geven over de inhoud van de studie.

belevingswaardeonderzoek
Onderzoek waarbij de bewoners van het gebied ondervraagd worden over de leefbaarheid van het gebied en waarbij hun meningen over mogelijke verbreding van de A12 in beeld gebracht worden.

benuttingsmaatregelen
Maatregelen die erop gericht zijn de files op de snelwegen zoveel mogelijk te verhelpen met een minimale aanpassing aan de snelweg zelf. Deze maatregelen zijn er voornamelijk op gericht het verkeer op de snelweg beter te geleiden en zo de weg beter te benutten.

beroepsprocedure
Bezwarenprocedure bij een rechtbank of de Raad van State.

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.

bestemmingsverkeer
Verkeer dat over de A12 reist, waarbij het eindpunt van de reis binnen het studiegebied valt.

Bevoegd Gezag
Het Project A12 Utrecht-Veenendaal doorloopt de tracéwet-procedure. Eén of meerdere overheidsinstanties zijn bevoegd om een besluit te nemen over de uitkomst van zo'n procedure; deze instanties zijn het bevoegd gezag. Bij het Project A12 Utrecht-Veenendaal zijn dat de Ministers van V&W en VROM.

biotoop
Natuurlijk leefgebied van een groep planten of dieren.

bodembeschermings-gebied
Wettelijk aangewezen gebied waarbinnen elk gebruik van de grond aan regels gebonden is met als doel de bodemkwaliteit maximaal te beschermen.

bodemsanering
Het reinigen van verontreinigde grond.

boogaanpassing
Een verruiming van een bocht in het snelwegtracé.

boogstraal
Een maat voor de kromming van een bocht, gemeten in de straal van de bocht. Hoe groter de boogstraal hoe gestrekter de boog.

boortunnel
Tunnel gemaakt met behulp van een boormachine die het tracé uitgraaft zonder dat er aan de oppervlakte verstoring plaatsvindt. Alleen aan het begin en einde van de tunnel wordt een gat gegraven om de boormachine te positioneren.

bouwfasering
Volgorde van uitvoering van een infrastructuurproject. Bij het uitwerken van deze volgorde moet rekening gehouden worden met het feit dat de snelweg in gebruik moet blijven tijdens de bouwfase. Dit kan de fasering complex maken.

bronmaatregel
Maatregel om geluidsoverlast te beperken die genomen wordt aan de bron van het geluid. Een voorbeeld hiervan is de snelweg bekleden met geluidsarm ZOAB (Zeer open asfalt beton).

bundelingsafstand
De afstand tussen de zijkant van de snelweg en de zijkant van de spoorlijn.

C

capaciteit
Het maximale aantal auto's dat binnen een bepaalde tijdseenheid over de weg kan rijden. De capaciteit is o.a. afhankelijk van de afstand die auto's houden en de breedte van de weg.

COB
Centrum voor Ondergronds Bouwen

combi aansluiting
De gecombineerde aansluiting Maarn-Maarsbergen: In plaats van de nu aanwezige 2 aansluitingen wordt er maar 1 gebouwd die het verkeer van beide aansluitingen zal gaan verwerken.

Commissie MER
De beoordelingscommissie voor de Milieu-Effect-Rapportage, samengesteld uit onafhankelijke partijen. De Commissie voor de milieueffectrapportage is een onafhankelijke commissie, die de uitvoering van de milieueffectrapportage beoordeelt: verloopt de procedure zorgvuldig en komen alle belangrijke onderwerpen aan de orde? De eerste activiteit van de Commissie is het geven van een advies aan het bevoegd gezag over de informatie die er in ieder geval in het milieueffectrapport moet staan. Het advies is een reactie op de startnotitie, waarin staat welk milieu in de MER onderzocht moet worden. Het bevoegd gezag verwerkt het advies van de *Commissie in zijn richtlijnen voor het milieueffectrapport*. Een andere belangrijke taak van de Commissie is het zogenaamde toetsingsadvies op het moment dat het milieueffectrapport klaar is. Hierin geeft de Commissie aan het bevoegd gezag advies over het al of niet aanvaarden van het rapport.

compensatie
Voor iedere hectare natuurgebied die aangetast wordt door de aanleg van infrastructuur moet elders een hectare natuurgebied teruggebracht worden. Dit proces heet compensatie.

congestiekans
De kans dat er op een wegvak file komt te staan.

CPB
Centraal Plan Bureau

cumulatie van geluid
Samenvoeging van geluid van verschillende bronnen, bijvoorbeeld de snelweg en het spoor.

cultuurhistorische waarde
Waarde ontstaan door de bewoning van een gebied door de mens. Door deze waarden is in de huidige tijd te zien of af te leiden hoe vroeger geleefd werd.

D

deelgebied
Het studiegebied van Utrecht tot Veenendaal is om praktische redenen opgedeeld in drie deelgebieden.
Deelgebied 1 = Lunetten-Driebergen,
Deelgebied 2 = Driebergen-Maarsbergen,
Deelgebied 3 = Maarsbergen-Veenendaal.
De exacte indeling is terug te vinden op de kaart in Hoofdstuk 1 van de hoofdnota.

deelgebiedsrapportage
Onderdeel van de Trajectnota die de problematiek en de mogelijke oplossingen per deelgebied beschrijft.

doelgroepstrook
Een rijstrook op de snelweg waar alleen een bepaald soort verkeer gebruik van mag maken. De doelgroep van deze strook kan variëren van vrachtverkeer tot carpoolers.

doorsnijding
Het opdelen van een voorheen intact gebied in twee delen doordat een snelweg erdoorheen wordt aangelegd.

drainagesysteem
Systeem waardoor grondwater kan toestromen of wegstromen ter beheersing van de grondwaterspiegel.

dubbellaags ZOAB
Bedekking van de snelweg bestaande uit een dubbele laag Zeer Open Asfalt Beton. Een dergelijke bedekking werkt sterk geluidreducerend.

duurzaam bouwen
Het toepassen van duurzame materialen en technieken tijdens de bouw. Dit omvat ook hergebruik van materialen en het gebruik van duurzame energiebronnen, zoals windenergie of zonne-energie.

dwangpunt
Een waardevol omgevingskenmerk, zoals een bijzonder stuk bos of een monumentaal landgoed, dat tijdens het selectieproces van alternatieven als dusdanig waardevol geclassificeerd is, dat het te allen tijde ontzien moet worden.

dwarsprofiel
Dwarsdoorsnede op tekening van de snelweg. De doorsnede bevat niet alleen de rijstroken maar ook de bermen en de bermsloten.

dynamische rijstrookindeling
Een systeem waarbij het aanwezige asfalt van de snelweg al naar gelang de drukte op de weg ingedeeld kan worden in meer of minder rijstroken.

E

ecoduct
Een viaduct of onderdoorgang bestemd voor dieren.

ecohydrologie
De samenhang tussen de grondwaterstand en het vóórkomen van dieren en planten in een gebied.

ecologische verbindingszones
*Een zone die twee natuurgebieden uit de Ecologische Hoofd*structuur met elkaar verbindt. Dieren en planten kunnen zich door middel van deze verbindingszones tussen de verschillende gebieden verplaatsen.

EHS
Ecologische Hoofd Structuur. In het Structuurschema Groene Ruimte (SGR) staat beschreven welke natuur voor Nederland van essentieel belang is en behouden moet blijven. In principe worden er geen ingrepen in die gebieden toegestaan. Plannen voor ingrepen die toch in de ecologische hoofdstructuur plaatsvinden, moeten aantoonbaar een zwaarwegend maatschappelijk belang dienen en niet elders gerealiseerd kunnen worden. Als een ingreep aan die voorwaarden voldoet en wordt toegestaan, moet de schade aan de natuur worden gecompenseerd.

elementair ontwerp
Het eerste ontwerp van een alternatief uit de studie waarbij de snelweg op basis van het huidige tracé verbreed wordt. Hierbij wordt geen rekening gehouden met de omgeving waar de snelweg doorheen loopt. Het elementair ontwerp wordt daarom ook wel 'woestijn-ontwerp' genoemd. Het is dan ook geen reëel ontwerp maar een startpunt voor het ontwerpproces.

emissie
Uitstoot van verontreinigingen; kan zowel op verontreinigende stoffen slaan als op geluid.

empty lanes
Rijstroken die niet gebruikt worden door verkeer.

etmaalwaarde geluid
Er worden twee waarden bepaald: het geluidsniveau gedurende de dagperiode en gedurende de nachtperiode. De waarde in decibel wordt voor de nachtperiode verhoogd met 10 decibel. De hoogste van de twee wordt vervolgens als etmaalwaarde aangeduid.

externe veiligheid
Het risico dat een persoon in de omgeving loopt om te overlijden als gevolg van een ongeluk op de A12 vanwege het vervoer van gevaarlijke stoffen

F

faseerbaarheid
De mogelijkheid om de ontworpen infrastructuur ook werkelijk te bouwen zonder dat de snelweg lange tijd voor verkeer afgesloten moet worden.

flankerende maatregelen
Maatregelen die genomen worden met als doel de hoeveelheid auto's op de snelweg te verminderen. Denk hierbij bijvoorbeeld aan het stimuleren van openbaar vervoer, het verhogen van de benzineaccijns, etc.

fly-over
Een viaduct over de snelweg, bedoeld om een rijstrook over de bestaande snelweg heen te leiden.

faunapassage
Verbinding dwars over of onder infrastructuur waardoor dieren ongehinderd over kunnen steken.

G

Gea-object
Gebied of plaats in het landschap met een beschermde status vanwege de unieke bodemsamenstelling of ontstaansgeschiedenis. Een voorbeeld is de Emminkhuizer berg die in de laatste ijstijd gevormd is door het opstuwend landijs.

geluidbelasting
Gemeten of berekend geluidniveau binnen een bepaalde tijdseenheid. Het niveau wordt uitgedrukt in decibel: dB(A).

geluidcontour
Lijn op de kaart die gebieden met een gelijke geluidbelasting t.o.v. de snelweg aangeeft.

geluidgevoelige bestemming
Categorie gebouwen en gebieden waarvoor, vanwege de grotere kans op geluidhinder, geluidnormen gelden. Voorbeelden zijn scholen en ziekenhuizen.

geluidhinder /geluidsoverlast
Gevaar, schade of hinder als gevolg van het horen van geluid.

geluidwerende maatregel
Maatregel die genomen wordt om de geluidhinder te beperken. Er zijn drie vormen van geluidwerende maatregelen.

1. Bronmaatregelen; maatregelen gericht op het beperken van de geluidsuitstoot. Voorbeelden zijn het ontwikkelen van stillere auto's en het bekleden van de snelweg met geluidsarm ZOAB.
2. Overdrachtsmaatregelen: maatregelen gericht op het tegenhouden van het geluid; voorbeelden zijn geluidswallen en geluidsschermen.
3. Gevelmaatregelen: geluidsisolerende maatregelen aan de gevels van huizen

geohydrologie
Wetenschap die de samenhang tussen de bodemsamenstelling en het grondwater bestudeert.

geomorfologie
Wetenschap die zich bezighoudt met de onstaanswijze en de opbouw van het aardoppervlak.

grenswaarde geluid
Het maximaal toelaatbare geluidniveau. Als op een plaats een hogere geluidbelasting ontstaat dan deze grenswaarde, dan moeten er maatregelen getroffen worden.

grondstoffenbalans
De situatie waarbij het vrijkomen van stoffen en het gebruik van stoffen bij de bouw van infrastructuur zoveel mogelijk in evenwicht is.

grondstromen
De verplaatsingen van hoeveelheden grond binnen een project.

grondwerk
Het geheel aan uitgravingen, ophogingen en verplaatsing van grond.

H

Haarlemmermeer
Een standaardvorm van een aansluiting waarbij beide op- en afritten van de snelweg parallel lopen aan de snelweg zelf. Dit in tegenstelling tot een klaverblad, waarbij de op- en afritten in een bocht gelegd zijn.

halve aansluiting
De aansluiting Maarn geeft alleen in westelijke richting toegang tot de A12: Verkeer uit Utrecht kan er in Maarn af, maar niet op. Verkeer uit Arnhem kan er in Maarn niet op, alleen af.

Herinrichting Groenraven-Oost
Project dat zich bezig houdt met de herverdeling van de gronden in het gebied Groenraven-Oost.

herkomstverkeer
Verkeer dat over de A12 reist, waarbij het startpunt van de reis binnen het studiegebied valt.

Hollandse Waterlinie
Een linie oude verdedigingswerken uit de 2e Wereldoorlog.

hoofd- en parallelbaansysteem
Een rijstrookindeling waarbij de snelweg per rijrichting wordt opgedeeld in twee keer twee rijstroken plus vluchtstrook. De binnenste twee vormen de hoofdbaan, de buitenste de parallelbaan. Alleen op de parallelbaan komen aansluitingen waarmee verkeer de A12 op of af kan. De hoofdbaan is bedoeld om het verkeer vanaf het beginpunt van het hoofd-en parallelbaansysteem tot aan het einde ervan ongehinderd door te laten rijden. Het is niet mogelijk om tussentijds van de parallelbaan op de hoofdbaan te komen.

HSL-Oost
Hogesnelheidslijn Oost. De snelle treinverbinding tussen Amsterdam en de Duitse Grens, waarvoor het spoor tussen Utrecht en de Duitse Grens geschikt gemaakt kan worden. De studie naar deze spooraanpassing loopt parallel met de studie A12 Utrecht – Veenendaal.

hoogteligging
Ligging van de snelweg ten opzichte van het maaiveld (=aardoppervlak).

HOV
Hoogwaardig Openbaar Vervoer: openbaar vervoer met een hoger kwaliteitsniveau dan het huidige openbaar vervoer.

I

I/C verhouding
Intensiteit/Capaciteitverhouding. De verhouding tussen de intensiteit (de hoeveelheid verkeer op een snelweg) en de capaciteit (de hoeveelheid verkeer die deze snelweg per tijdseenheid kan verwerken zonder dat er opstoppingen komen). Deze verhouding geeft aan of zich op de weg snel files vormen.

individueel risico
Maat voor de kans op een dodelijk ongeval als gevolg van het vervoer van gevaarlijke stoffen op een bepaalde plaats naast de snelweg.

infiltratiegebied
Gebied waar water de grond intreedt aan het grondoppervlak of waar water onder het grondoppervlak aangevuld wordt door buizen of slotenstelsels.

infrastructuur
Het geheel aan voorzieningen en verbindingen: omvat spoorwegen, verkeerswegen, vaarwegen, hoogspanningsleidingen, waterleidingen, kabels e.d.

inpassend ontwerp
Inpassing is het proces waarbij het ontwerp van de snelweg wordt afgestemd op de waarden in de omgeving. Het inpassend ontwerp is het ontwerp dat volgt op het elementair ontwerp. Dit ontwerp houdt rekening met waardevolle omgevingskenmerken en met technische eisen aan de weg.

IRO
Inspecteur Ruimtelijke Ordening.

J

jaagpad
Een pad langs een rivier waar in vroeger tijden het paard voor de sleepboot liep.

K

keerwand
Muur die grond tegenhoudt.

kerngebied
Gebied dat onderdeel uitmaakt van de ecologische hoofdstructuur met natuurwaarde van grote betekenis.

kernpopulatie
De belangrijkste groep dieren in een kerngebied.

klankbordgroep
Een groep burgers, veelal leden van plaatselijke belangenverenigingen, die op persoonlijke titel deelnemen aan periodieke bijeenkomsten, bedoeld om de onderdelen van de studie die betrekking hebben op locale problematiek door te spreken.

KLPD
Korps Landelijke Politiediensten

knelpunt
Een waardevol element in de omgeving van de snelweg.

kunstwerk
Een viaduct of brug gebouwd voor de snelweg.

kwart klaverblad
Een basisvorm van een aansluiting waarbij de op- en afrit aan een zijde van de snelweg in een boog zijn neergelegd.

kwelwater
Grondwater dat boven het grondoppervlak opwelt als gevolg van de natuurlijke stroming van het water.

L

LNV
Het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij.

landschapsstrook
Een strook langs de snelweg die op natuurlijke wijze conform het heersende landschap wordt ingevuld.

leefbaarheid
kwaliteit van het woon- en leefmilieu.

lengteprofiel
Verticale doorsnede op tekening van de snelweg waarop de hoogteligging goed zichtbaar is.

Levenscyclusanalyse / LCA
Het vaststellen van de milieubelasting van een product tijdens de gehele levenscyclus. (Ook LCA, Life Cycle Analysis, genoemd).

M

m.e.r.
Milieueffectrapportage. Hulpmiddel bij de besluitvorming dat bestaat uit het maken en beoordelen van een rapport over de effecten van een bepaald project op het milieu en het evalueren van de gevolgen van het project achteraf.

maaiveld
Aanduiding voor de bovenkant van het aardoppervlak.

maaiveldligging
Ligging van de snelweg (of het spoor) op het niveau van het natuurlijke of aangelegde terrein.

maatgevende-kenmerkenkaart
Een kaart waarop de elementen uit de omgeving die van wezenlijk belang gebleken zijn bij de afweging van alternatieven bijeengezet zijn.

MIT
Meerjarenprogramma Infrastructuur en Transport. Programma van de Rijksoverheid voor uitbreiding en verbetering van de rijksinfrastructuur, te weten rijkswegen, vaarwegen en spoorwegen.

mitigatie
Het verminderen van negatieve effecten op het milieu door bepaalde maatregelen te treffen.

MMA
Meest Milieuvriendelijke Alternatief. Alternatief waarbij de beste mogelijkheden voor bescherming van het Milieu worden toegepast. Het MMA is een alternatief dat werkelijk gekozen kan worden, het is dus niet alleen een referentiekader.

mobiliteit
Het aantal en de lengte van verplaatsingen van mensen met de auto, de boot, te voet of met de trein.

mobiliteitsgeleidende maatregelen
Maatregelen die erop gericht zijn de hoeveelheid verplaatsingen per auto in Nederland te verminderen en de verplaatsingen dusdanig te begeleiden dat er geen files optreden.

modal shift
De verschuiving van reizigers van auto naar het openbaar vervoer of met de boot.

modal split
De verhouding tussen de hoeveelheid vervoer over de verschillende vervoersvormen (trein/auto/boot/fiets/vliegtuig).

Model Midden Nederland
Rekenkundig model dat op basis van de huidige verkeerscijfers uitrekent hoeveel verkeer er in 2010 over de snelweg en het onderliggend wegennet zal rijden. Het model houdt daarbij rekening met de te verwachten ontwikkelingen in Midden Nederland op het gebied van verkeer, vervoer, wonen en werken.

N

NBP
Natuurbeleidsplan. Rijksnota waarin het (landelijk) natuurbeleid is vastgelegd.

nul-max
Een van de alternatieven van de studie. Het nul-max gaat ervan uit dat de oplossing voor de problemen gezocht moet worden zonder de A12 te verbreden.

O

obstakelvrije berm
Een berm van de snelweg waarin geen obstakels neergezet zijn. Een obstakel is in principe alles waar tegenaan gebotst kan worden: bijvoorbeeld bomen, steunpilaren, pijlers of een geleiderail.

olwn
onderliggend wegennet: alle wegen die geen snelweg(rijksweg) zijn

ontsnippering
Het terugdringen van de versnippering van natuurgebieden door mitigerende maatregelen* te treffen.

open planproces
Het bij de studie betrekken van bewoners van het gebied.

OV
Openbaar Vervoer

OV-knooppunt
Een knooppunt waar diverse vormen van Openbaar Vervoer samen komen en waar overstap van de ene vorm van openbaar vervoer op de andere mogelijk is.

OTB-fase
Ontwerp Tracébesluit. Na de inspraak wordt een voorkeursalternatief gekozen. Dit alternatief wordt gedetailleerder uitgewerkt.

overkluizing
Het overbouwen van een bundel infrastructuur met als inzet dubbel grondgebruik en beperking van geluidhinder.

P

parkeernormen
De regels in een bebouwde kom om de hoeveelheid parkeerders te beperken.

paylane
Een rijstrook op de snelweg die uitsluitend gebruikt mag worden als ervoor betaald wordt.

populatie
Het totaal aan individuen van een diersoort die binnen een bepaald gebied wonen.

puttenveld
Onderdeel van een waterwingebied waar de waterwinputten gelegen zijn.

R

referentiejaar 2010
De studie zet alle effecten af tegen de situatie zoals deze in 2010 zal voorkomen. Met name de verkeerscijfers zijn hier op afgestemd.

restcapaciteit
De hoeveelheid verkeer die nog extra over een snelweg kan rijden zonder dat er files ontstaan.

richtlijnen
De richtlijnen zijn een set aanwijzingen/regels waaraan de studie moet voldoen. De richtlijnen zijn opgesteld door de Commissie MER.

rijstrook
Per rijrichting is de snelweg door middel van onderbroken strepen opgedeeld in een aantal rijstroken. Een rijstrook is een baan waarover auto's kunnen rijden.

rijstrookindeling
Een rijstrookindeling is een mogelijke invulling van de opdeling van de weg in rijstroken. Dit kan afhankelijk van de breedte per rijrichting bijvoorbeeld twee, drie of vier rijstroken zijn. Bijzondere rijstrookindelingen zijn de doelgroepstrook of het hoofd- en parallelbaansysteem*.

ROA
Richtlijnen Ontwerp Autosnelweg. In de ROA-richtlijnen staan de technische specificaties vermeld waar het ontwerp van een autosnelweg aan moet voldoen.

ROB
Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek.

RSS
Randstadspoor. Een systeem van treinen in de regio Utrecht wat de randstad beter bereikbaar moet maken.

S

SGR
Structuurschema Groene Ruimte. Rijksnota waarin het beleid voor het niet-stedelijk gebied is uitgewerkt.

spitsstrook
Vluchtstrook die technisch geschikt is om in de spitsperiode bereden te worden.

standpunt minister
Schrijven van de ministers van V&W en VROM waarin zij aangeven wat huns inziens de beste oplossing is voor de problemen op de A12.

stapeloplossing
Een wegontwerp waarbij de verschillende delen van de te bouwen infrastructuur boven elkaar gelegd worden met een constructie op palen: de snelweg boven het spoor of rijstroken boven de bestaande A12.

startnotitie
Een document dat het begin van de studie naar de mogelijke oplossing voor een probleem aankondigt.

substitutie
De hoeveelheid reizigers die een ander soort vervoer kiest, bijvoorbeeld van auto naar trein of van vliegtuig naar trein.

SVV
Structuurschema Verkeer en Vervoer, Rijksnota waarin beschreven is hoe in Nederland met verkeer en vervoer om gegaan moet worden de bestaande problemen voor de bereikbaarheid van ons land met zijn grote schade voor de economie, het milieu en de verkeersveiligheid op te lossen.

symmetrische verbreding
Een verbreding die ten opzichte van het huidige middelpunt van de weg even ver rechts van dit middelpunt als links van dit middelpunt uitsteekt.

syphon
Een buisconstructie onder de snelweg, bedoeld om een rivier of beek door te voeren.

T

TDI
Toerit Doseer Installatie. Een speciaal stoplicht aan het begin van de oprit dat telkens één auto doorlaat. Door de aanvoer van verkeer bij een oprit dusdanig te doseren wordt een optimale doorstroming op de snelweg bereikt.

talud
De schuine zijde van een hoop grond, bijvoorbeeld naast een opgehoogde weg.

tegenspits
In de drukke verkeersperiode wordt altijd maar een van beide rijrichtingen overbelast op de A12; de andere rijrichting wordt de tegenspits genoemd.

Tracéwet
De wet waarin de gang van zaken bij het uitbreiden of aanleggen van hoofdwegen, hoofdvaarwegen en spoorwegen is geregeld.

Trajectnota/MER
Een nota waarin de studie naar de aanleg of uitbreiding van hoofdwegen, hoofdvaarwegen en spoorwegen is weergegeven. Deze nota wordt vaak gecombineerd met de milieueffectrapportage waarin de belangrijkste effecten voor het milieu van de voorgenomen aanleg of uitbreiding onderzocht worden. Op basis van deze gecombineerde nota nemen de ministers een beslissing over de uitvoering van het project.

trechtering 1
Het proces van selectie van alternatieven voorafgaand aan het ontwerpen van de snelweg. Dit proces is uitgevoerd om te voorkomen dat er meer dan 300 alternatieven en varianten ontworpen moesten worden. Tijdens de trechtering 1 zijn de niet-kansrijke en fysiek onuitvoerbare varianten en alternatieven afgevallen.

U

uitwisselpunt
Een wegvak op de snelweg waarbij het verkeer van de hoofdbaan en de parallelbaan tussentijds van baan kunnen veranderen. Dit punt is aangelegd om te voorkomen dat een weggebruiker ver van te voren al moet besluiten welke baan hij moet nemen.

UNESCO monument
Een monument met speciale status vanwege zijn uitzonderlijke waarde.

V

V&W
Verkeer en Waterstaat

VA
Alternatief Verbreding Achterland. Een alternatief uit de studie waarbij het economisch belangrijke achterlandverkeer voorrang krijgt boven het locale verkeer.

Varianten
Varianten zijn mogelijke uitwerkingen van de alternatieven uit de studie. Bij de varianten horen de verschillende ruimtelijke invullingen van de tracé's, bijvoorbeeld verschillende rijstrookindelingen en / of de keuze voor verhoogde of verdiepte liggingen.

verkeerskundig model
Zie model Midden Nederland.

verzorgingsplaats
Een parkeerplaats bereikbaar vanaf de snelweg waar auto's en vrachtauto's kunnen stoppen.

voorkeursalternatief
Het alternatief dat de voorkeur van de ministers van V&W en VROM geniet.

voorselectie rijstrookindeling
Een keuze van rijstrookindelingen uit het grote aantal theoretisch mogelijke indelingen per alternatief die in studie genomen gaan worden. De voorselectie is onderdeel van trechtering 1.

VRI
Verkeersregelinstallatie ook wel stoplicht genoemd

VROM
Het Ministerie van Volksgezondheid, Ruimtelijke Ordening en Milieu

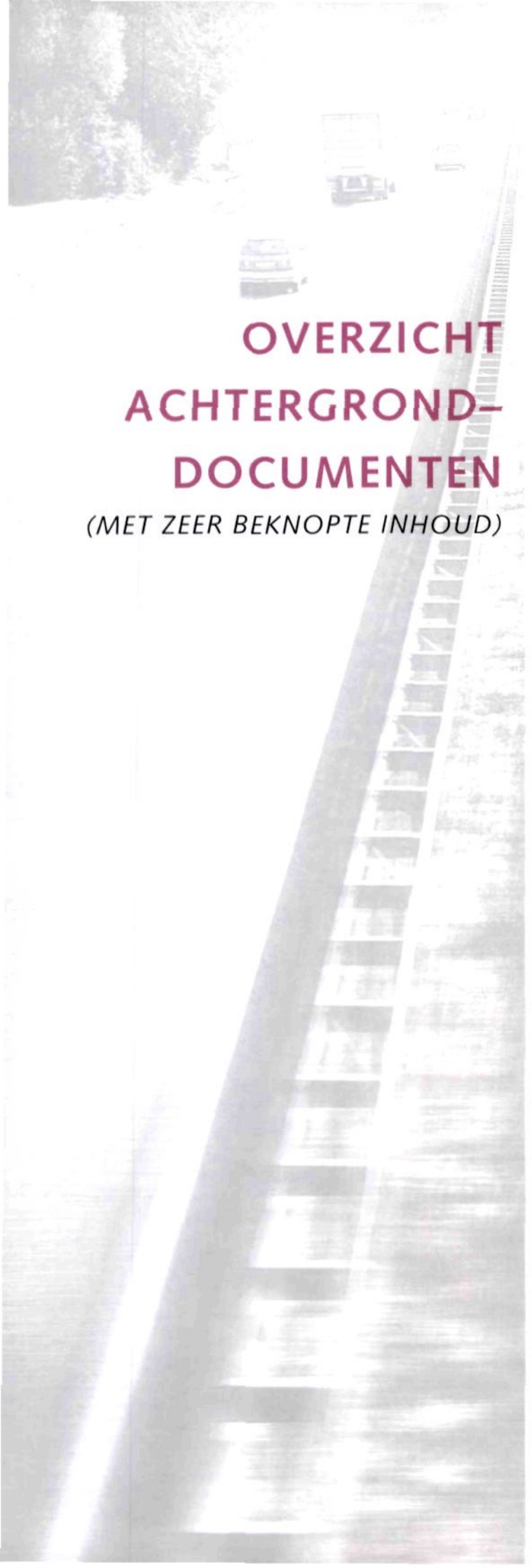
W

wegvak
Een stuk snelweg tussen twee aansluitingen in.

wisselstrook
Een rijstrook tussen beide rijrichtingen in die al naar gelang de drukte in een van beide rijrichtingen opengesteld kan worden. Hiermee wordt bereikt dat in de spits een extra rijstrook beschikbaar is terwijl toch maar één extra asfaltstrook aangelegd wordt.

Z

ZOAB
Zeer Open Asfalt Beton. Asfaltlaag met hoge waterdoorlatendheid en geluiddempende werking.



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 030-6009679)

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 Utrecht-Veenendaal.. januari 1997

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

5. Richtlijnen voor de Trajectnota/MER Rijksweg 12 Utrecht-Veenendaal.. augustus 1997

Overzicht van informatie welke de MER moet bevatten.

6. Inspraaknota A12 Utrecht-Veenendaal.. augustus 1997

Als bijlage bij de Richtlijnen een bundeling van binnengekomen reacties en de daarbij geformuleerde antwoorden alos *reactie op de startnotitie.*

7. 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.

Studies rondom lokale situaties

8. Algemene tunnelstudie A12/HST-Oost. juli 1998

Algemeen onderzoek naar huidige mogelijkheden voor toepassen van tunnels voor weg en spoor in A12 en HST-Oost. In zijn algemeenheid zijn de effecten van gebruik en aanleg in beeld gebracht van ondergrondse oplossingen (zowel traditionele bouw als boren) afgezet tegen de gevolgen van bovengrondse oplossingen.

9. Tunnelstudie passage Maarn. september 1998

Het resultaat van de algemene tunnelstudie is input geweest voor de tunnelstudie passage Maarn. Een 3 tal tunnelvarianten, zowel door Maarn als om Maarn, zijn onderzocht en onderling vergeleken op een groot aantal aspecten.

10. Verkenningen stapeloplossingen A12/HST-Oost in de corridor Maarn. oktober 1998

Onderzocht is of "stapeling" van infrastructuur door Maarn een oplossing kan bieden voor een verbreding van weg en spoor. Diverse stapeloplossingen zijn onderzocht en de effecten van een groot aantal aspecten zijn vergeleken met een uitbreiding van weg en spoor naast elkaar door Maarn.

11. De omleiding Maarn. september 1998

Verkennende studie naar de mogelijkheden van een omleiding om Maarn als oplossing voor de problematiek van verbreding A12 en spoor door Maarn. Tevens is met de resultaten een vergelijking mogelijk met de onderzochte tunneloplossingen Maarn.

12. Vergelijking tunneloplossing met bovengrondseomleiding Maarn. september 1998

Notitie geeft inzicht in voor- en nadelen van een tunneloplossing ten opzichte van de omleidingsvarianten die in "resultaten trechtering 1" reeds zijn geselecteerd voor nadere uitwerking.

13. Maarn onderlangs

Rapportage van het lokaal initiatief van de gemeente Maarn. In deze notitie wordt beschreven op welke wijze het lokaal initiatief Maarn tot stand is gekomen. Tevens bevat het een beschrijving van het lokaal initiatief met een beoordeling ervan. Dit achtergronddocument is geschreven door de gemeente Maarn

14. Integrale visie op de ontwikkeling van station Driebergen-Zeist en omgeving. 14 maart 2000.

Deze rapportage is geschreven door de gemeentes Driebergen en Zeist. In deze visie wordt bekeken op welke wijze de stationsomgeving kan worden ontwikkeld.

15. Ontwikkelings visie spoorzone bunnik in opdracht van de gemeente najaar 1999.

In opdracht van de gemeente Bunnik is gekeken welke ideeën en mogelijkheden zijn voor herinrichting van de spoorzone bij de keuze voor verschoven G

Verkeer en vervoer

16. Eindrapport modelberekeningen door DHV. november 1998

Onderzoek voor de A12 op het traject Utrecht-Veenendaal naar de mobiliteitsontwikkeling tussen 1992 en 2010 binnen de provincie Utrecht en het studiegebied van de A12. Verschillende A12 alternatieven zijn doorgerekend met het verkeersmodel Midden-Nederland. De resultaten geven een inzicht in o.a. de intensiteiten per wegvak, congestiekans, intensiteits-capaciteitsverhouding, voertuigkilometers, reizigerskilometers per openbaar vervoer en het aandeel openbaar vervoer.

17. Verkeer en vervoernota

De gegevens van DHV zijn als basis gebruikt voor het trekken van een aantal conclusies op het gebied van verkeer en vervoer

18. Besluitvormingsnotitie eerste voorselectie kansrijke rijstrookindelingen. december 1997

Een eerste selectie van kansrijke rijstrookindelingen op basis van de volgende criteria: voldoen aan doelstellingen van hoofdalternatief, voorkomen van onnodig ruimtebeslag, geen overschrijding van congestiekans en technische uitvoerbaarheid.

19. Besluitvorming rijstrookindelingen A12 Utrecht-Veenendaal "aanvullingen op eerste voorselectie". juni 1998

Een verdere selectie van kansrijke rijstrookindelingen A12 gebaseerd op nader onderzoek naar technische uitvoerbaarheid en nadere verkeersberekeningen.

Huidige situatie en autonome ontwikkeling

20. Beschrijving huidige situatie/autonome ontwikkeling A12 en HSL. februari 1998

Beschrijving van de huidige situatie (sept. 1997) de te verwachten ontwikkelingen tot 2010 rondom A12 en HSL voor de navolgende aspecten: landbouw, recreatie, bodem en water, natuur, landschap, kabels en leidingen, sociale aspecten en leefmilieu, wonen werken en wegen.

21. Beschrijving weggeluid situatie 1986, huidige situatie (1996) en autonome ontwikkeling 2010. november 1999

De geluidseffecten voor het wegverkeerslawaai van de A12 voor het gedeelte Utrecht-Veenendaal (en het onderliggend wegennet) zijn voor 1986, 1996 en 2010 in beeld gebracht. Tevens zijn voor de autonome ontwikkeling 2010 de gecumuleerde effecten voor weg en spoor (HSL) onderzocht. In tabelvorm en middels contourlijnen zijn de effecten van geluid voor de bebouwing, aantal gehinderden, Milieubeschermingsgebieden, en recreatiegebieden in beeld gebracht. Tevens is het aantal woningen met trillingshinder tengevolge van de A12 onderzocht.

22. Gebundelde samenvatting huidige situatie/autonomeontwikkeling A12 en HSL. februari 1998

Samenvatting beschrijving van de huidige situatie en de te verwachten ontwikkelingen tot 2010 rondom A12 en HSL.

23. Geologisch onderzoek t.b.v. verbreding A12 mei 1997

Inventarisatie van de geologische opbouw van de ondergrond van de A12 tussen Bunnik en Veenendaal. Op basis van in het boorarchief beschikbare boorgegevens is een geologisch lengteprofiel samengesteld. De ondergrond bestaat grotendeels uit zand en grind. Ten westen van Driebergen komt een dunne kleilaag aan het maaiveld en nabij het Leersumsche Veld bevindt zich een pakket van veen en klei met een dikte van 10 meter op een diepte van 8 tot 20m. beneden maaiveld.

24. *Ecohydrologisch en vegetatieonderzoek twee* rapportages in de periode 1992-1994.

Analyse van het hydrologisch systeem, de effecten van de alternatieven hierop waardoor ook mogelijkerwijs verdrogingsgevoelige natuurwaarden worden aangetast. Een verantwoording van de modelberekeningen en de methodiek. Daarop volgend is een vegetatiekartering uitgevoerd in de meest kwetsbare gebieden.

25. *Waarde van de bermen van spoor Utrecht-Arn*hem en Rijksweg 12 voor de herpetofauna. November 1996

veldinventarisatie van herpetofauna

26. De archeologische verwachtingskaart t.b.v. de tracé/M.E.R. studie. RAAP-rapport 460, februari 1999

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

Selectie van alternatieven en varianten

27. Resultaten Trechtering 1 A12 Utrecht-Veenendaal en HST-Oost/Rail 21 Utrecht-Arnhem. juni 1998

Beschrijving van de eerste selectie (trechtering) van kansrijke en niet kansrijke alternatieven met als doel de studie te beperken tot alleen de kansrijke oplossingen voor A12 en HST. Op basis van uitgebreide gebiedsbeschrijvingen, bepalingen van maatgevende kenmerken, een confrontatie met het eerste basis ontwerp (elementair ontwerp) voor A12 en HST zijn mogelijke dwangpunten, knelpunten en potenties geïdentificeerd. Bij probleempunten zijn tevens andere inpassingsmogelijkheden van A12 en HST onderzocht. Resultaat is een voorstel tot wel of niet verder te onderzoeken oplossingsrichtingen.

28. Hoofdpuntennota Trechtering 1 A12 Utrecht-Veenendaal. juni 1998

Samenvatting van de belangrijkste conclusies en aanbevelingen uit "Resultaten Trechtering 1".

29. Brief van de ministers n.a.v. het trechterdocument en de ingekomen adviezen van BBG en gemeenten: april 1999

In deze brief geven de ministers aan welke alternatieven verder in studie worden genomen en welke zijn afgevallen.

30. Alternatievenboom

Schema met alle overgebleven alternatieven

31. Verantwoordingsrapportage "inpassend ontwerp". mei 1999

Samenvatting van keuzes welke gemaakt zijn bij het verder *uitwerken tot een "inpassend ontwerp" van de overgebleven* alternatieven uit trechtering 1.

Economie en Goederenvervoer

32. Ruimtelijk-economische verkenning van de corridor Utrecht-Arnhem januari 1994

een inventarisatie van de ruimtelijk-economische ontwikkelingen rond de A12 in vergelijking met landelijke ontwikkelingen. Analyse van economische potenties en de rol die de A12 hierin kan spelen

33. 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.

34. Beleidsmaatregelen voor goederenvervoer rijksweg A12 Utrecht-Duitse grens december 1997

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

35. Ruimtelijke-economische effecten alternatieven A12

In deze rapportage worden de effecten beoordeeld

Rapportages rondom effecten

36. Rapportages te verwachten effecten december 1999

Beschrijving van de te verwachten effecten rondom A12 en HSL voor de navolgende aspecten: landbouw, recreatie, bodem en water, natuur, landschap, kabels en leidingen, sociale aspecten en leefmilieu, wonen werken en wegen, stedebouwkundige structuren

37. Belevingswaarde onderzoek

Resultaat van een enquete gehouden bij bewoners.

38. Compensatievisie

Achtergrondinformatie over de berekende compensatieplicht en de te volgen strategie

39. Grondstromenonderzoek

Analyse van grondstoffen die nodig zijn of die vrijkomen. Een aantal scenario's zijn uitgewerkt om een optimale grondbalans te kunnen kiezen.

40. LCA geluidwerende voorzieningen A12 december 1997

Een life cycle analyse om tot een zo duurzaam mogelijke keuze te komen voor geluidschermen. Resultaat is dat geluidsschermen met zonnepanelen het meest duurzaam zijn.

41. Kostennota

verantwoording van de raming.

42. Vergelijkingsmethodiek, P-Q probleem

notitie om tot een goede vergelijkingsmethodiek te komen

43. Landschapsschetsen rijksweg 12 Utrecht-Veenendaal. maart 1998

Door de Dienst Landelijk Gebied ontwikkelde landschapsschetsen voor de inpassing van de A12. Gebaseerd op een analyse van het landschap en een analyse van de alternatieven en varianten zijn ontwerpuitgangspunten geformuleerd.

44. externe veiligheid trajectnota/MER

Hierin staan de berekeningen rondom in- en externe veiligheid. Aan de hand van cijfers over transport van gevaarlijk vervoer op de A12 en een landelijk getoetst model zijn de contouren en risico's berekend

45. luchtkwaliteitsonderzoek trace/MER studie A12 (Utrecht-Veenendaal)

Hierin staat aangegeven op welke wijze de emissies zijn berekend voor verschillende relevante stoffen

46. achtergronddocument geluid

In dit document staan de geluidsberekeningen die zijn uitgevoerd in het kader van deze studie.

47. energieanalyse van inrichtingsvarianten aanpassing A12

In deze rapportage wordt het aspect energie verder uitgewerkt voor het onderwerp Duurzaam Bouwen.

48. Risman analyse financiele risico's raming A12

49. Ecohydrologische effectvoorspelling A12/HSL Oost. februari 2000

In deze rapportage staan de resultaten van de berekeningen met het grondwater model en een ecologische interpretatie daarvan.

Overig

50. Verkeersveiligheidsmonitor '96-'98 Rijksweg Utrecht. mei 2000

Inzicht inongevalsstatistieken op alle autowegen in de directie Utrecht.

51. Ontwerpkaarten 1:10.000 en detail kaarten 1:2500

colofon

Illustratieverantwoording

Foto's
P&G Photo Graphics: Roeland van Santbrink en Willem van Tuil
Luchtfoto's: De Jong luchtfotografie
behalve
Aanleg rijksweg 12: Fotoarchief Rijkswaterstaat Directie Utrecht
De plusstrook op de A27: Fotoarchief Rijkswaterstaat Directie Utrecht
op de aspectkaart landschap
De Grebbelinie: Staatsbosbeheer
Smeltwaterdalen: Provincie Utrecht
op de aspectkaart natuur
De ree, de buizerd, de ijsvogel, de oever van de Kromme Rijn, de boomklever: Stichting het Utrechts Landschap
De raaf: J. Vermeer/Foto Natura
De das: P.P. de Nooyer/Foto Natura
De boommarter: Nordlicht/Foto Natura
Het Edelhert: F.F. Hazelhoff/Foto Natura
De kerkuil: F.F. Hazelhoff/Foto Natura
Romeinse gesp gevonden bij Fort Vechten: ROB
De heikikker, de zandhagedis en de ringslang: Sergé Bogaerts
De rietorchis, de gevlekte orchis, de slanke sleutelbloem, de appelvink, het pijlkruid en de dassentunnel: Mascha Lichtendahl
Dopheide: Reinoud Kleibeek

Kaarten
Rijkswaterstaat Directie Utrecht, Caja van der Woude
behalve
Kaart locaal initiatief Gemeente Maarn: Gemeente Maarn
Kaart locaal initiatief Gemeente Driebergen: Gemeente Driebergen
Kaart gebieden behorende bij Groenraven-Oost: Dienst Landelijk Gebied

Topografische ondergronden
Topografische Dienst, Emmen

Artist Impressions alternatieven
Rijkswaterstaat Directie Utrecht, Bruce Hartfield

Tekeningen
Fons van den Bogaart: Tekenbureau van Dulmen, Veldhoven
behalve
kosten-baten in balans, Rijkswaterstaat Directie Utrecht

Redactie
Berkenbosch en Koetsenruijter, Zeist

Vormgeving, lay-out en productiebegeleiding
Tik design bv, Apeldoorn/Amsterdam.

Drukwerk
Peereboom Koggeschip, Amsterdam

Copyright van bovengenoemd materiaal is voorbehouden aan de betreffende instanties/personen.

Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat
Directie Utrecht



Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat
Directie Utrecht

(2e ex)