

IVIL

Integrale
Verkenning
Infrastructuur
"De Liemers"

Bestuurlijke Begeleidingsgroep IVIL

december 1996



Omslag:
overzicht van het gebied tussen Duiven en
Zevenaar, gezien vanuit Duiven.

Integrale Verkenning Infrastructuur "De Liemers" december 1996

Inhoud

	blz
Samenvatting	3
1 Waaron deze studie?	11
2 De geplande projecten: stand van zaken	15
3 Onderzoek naar combinaties van (spoor)wegen	19
4 De varianten tussen Duiven en Zevenaar	23
5 De varianten ten oosten van Zevenaar	33
6 Onderzoek naar de gevolgen voor mens en milieu	37
7 Gevolgen voor de geluidbelasting	43
8 Gevolgen voor de visuele beleving	49
9 Andere belangrijke gevolgen tussen Duiven en Zevenaar	61
10 Andere belangrijke gevolgen ten oosten van Zevenaar	67
11 Verkregen inzichten	71
Aanbevelingen voor het vervolgtraject	75
Lijst met afbeeldingen	79

Samenvatting

Spoor- en wegprojecten in de Liemers

In het gebied van Arnhem tot de Duitse grens, gewoonlijk aangeduid als de Liemers, zijn - in willekeurige volgorde - de volgende spoor- en wegprojecten in voorbereiding:

- aanleg van de Betuweroute voor het goederenvervoer per spoor;
- het geschikt maken van de bestaande spoorlijn Arnhem-Zevenaar-grens voor het laten rijden van een hogesnelheidstrein tussen Amsterdam en Frankfurt (HST-Oost);
- aanleg van een Noord-oostelijke verbinding (NOV) als voortzetting van de Betuweroute in de richting van Twente (grensovergang Oldenzaal) en het goederenvervoer per spoor naar Noord-Nederland, eventueel gecombineerd met medegebruik van de verbinding voor (inter)nationaal reizigersvervoer;
- doortrekking van de autosnelweg A15 tussen Ressen en de A12;
- capaciteitsuitbreiding van de autosnelweg A12.

Voor de Betuweroute is inmiddels een tracébesluit genomen, waarmee het tracé vastligt.

Over de A15 heeft de minister van Verkeer en Waterstaat in oktober 1996 besloten, dat de A15 voorlopig niet wordt aangelegd. De realisatie is niet voorzien vóór het jaar 2010. Tevens heeft de minister besloten dat de A15 onderdeel van het hoofdwegennet blijft. Het Tweede Structuurschema Verkeer en Vervoer wordt op dit punt niet herzien. Een tracé heeft de minister na het uitbrengen van de trajectnota niet vastgesteld. De aanleg is niet te verwachten binnen de geldigheidsduur van het tracé-besluit. De gevolgen van de eventuele doortrekking zijn in de verkenning wel meegenomen. Het nu schrappen van de A15 uit de verkenning zou leiden tot sub-optimale oplossingen.

De andere projecten bevinden zich in verschillende stadia van het planproces, te weten van verkenning tot het opstellen van de trajectnota.

Aanleiding tot samenhangend onderzoek

Tijdens de behandeling van het kabinetsstandpunt over de Betuweroute in de Tweede Kamer is gesproken over de zorg van de regio over de uiteindelijke totaaleffecten van een concentratie van infrastructuur (wegen en spoorwegen) in de Liemers. De regio heeft gevraagd om een gebiedsgerichte aanpak, om langs die weg inzicht te krijgen in de gevolgen van de combinatie van projecten. Bij de rijksoverheid is erop aangedrongen om deze studie in overleg en in samenwerking met de regio te verrichten. De minister van Verkeer en Waterstaat heeft zich die zorg aangetrokken en heeft ingestemd met een studie waarin bovengenoemde projecten in hun onderlinge samenhang worden beschouwd. De minister heeft daarbij het initiatief neergelegd bij Rijkswaterstaat. De overheden en de verantwoordelijke organisaties voor spoor en weg zijn voor de begeleiding van het onderzoek samengebracht in een bestuurlijke begeleidingsgroep. Aan deze groep nemen deel de provincie Gelderland, de gemeenten Didam, Duiven, Westervoort en Zevenaar, het Knooppunt Arnhem-Nijmegen, de ministeries van VROM, LNV en V&W, NS Railinfrabeheer en Railned.

Doel samenhangend onderzoek

De integrale verkenning heeft tot doel inzicht te krijgen in:

1. de te verwachten gezamenlijke (cumulatieve) effecten in de Liemers als gevolg van de geplande projecten voor spoor en weg;
2. de onderlinge relaties en verbanden tussen de

verschillende infrastructurele projecten;

3. de bereikbaarheid van de Liemers in relatie tot de genoemde projecten van weg en spoor.

Over de punten 1 en 2 is in dit deel van de verkenning gerapporteerd. Het bereikbaarheidsonderzoek is het tweede deel van de verkenning. Over dat onderzoek wordt medio 1997 gerapporteerd.

Aanpak

Voor het gebied van de Liemers is de samenhang van de projecten in beeld gebracht door te inventariseren welke combinaties van wegen en spoorwegen zich kunnen voordoen. Vervolgens zijn met het oog op het doel van de studie de gebieden afgebakend waar meer dan elders sprake is van cumulatie van effecten. Daarbij zijn twee deelgebieden onderscheiden waarbinnen meerdere van de genoemde projecten voor spoor en weg elkaar tegenkomen. De gebieden zijn aangegeven op bijgevoegde kaart. Het zijn de gebieden tussen Duiven en Zevenaar en oostelijk van Zevenaar.

Voor ieder deelgebied afzonderlijk is onderzocht welke combinaties van projecten (uitvoeringsvarianten) technisch en functioneel mogelijk zijn. Er heeft dus geen geïntegreerde benadering van de twee deelgebieden plaatsgevonden. Voor het gebied tussen de kernen Duiven en Zevenaar zijn de gecumuleerde effecten van zeven combinaties bepaald; in het gebied ten oosten van Zevenaar van vier combinaties.

Voor de weergave van de onderzoeksresultaten is gekozen voor een globale beschrijving van de omgevingseffecten. Bij de bepaling van die effecten en de relevante normering is zo veel mogelijk uitgegaan van de bestaande wettelijke kaders. Daar waar deze kaders nog ontbreken, o.a. bij cumulatie van geluid en trillingen, is in goed overleg met

deskundigen een aantal aannames gedaan die zo goed mogelijk inzicht geven in de te verwachten effecten. De toegankelijkheid van de onderzoeksresultaten is vergroot door het uitbrengen van deze brochure.

Uitgangspunten

Bij de wijze van effectbenadering is een aantal aannames gedaan. Allereerst is uitgegaan van een maximale combinatie van de geplande uitbreiding van spoor en weg. Zowel voor het gebied tussen Duiven en Zevenaar, als het gebied ten oosten van Zevenaar is er bovendien van uitgegaan dat alle projecten voor spoor en weg op termijn worden gerealiseerd. Onder alle wordt ook begrepen de doortrekking van de A15 van Ressen naar de A12. Belangrijke vertrekpunten voor de studie zijn onder andere:

- . *Voor de HST-Oost is bij het ontwerp en de effectenbepaling uitgegaan van een ontwerpsnelheid van 300 km/uur.*
- . *Voor de Betuweroute is het tracé-ontwerp uit het Ontwerp-Tracébesluit Betuweroute gehanteerd.*
- . *De Betuweroute en de HST-Oost maken gebruik van de bestaande grensovergang bij Zevenaar en Emmerich. Deze intentie is uitgesproken in de overeenkomst van Warnemünde, die aangegaan is tussen de Nederlandse minister van Verkeer en Waterstaat en de Bondsminister van Vervoer van de Bondsrepubliek Duitsland.*
- . *Bij het ontwerp en de gevolgen van de NOV is rekening gehouden met het medegebruik door (inter)nationale reizigerstreinen.*
- . *In de verkenning zijn de gevolgen in beeld gebracht voor een verbreding van de A12 van 2x2 naar 2x3 rijstroken. In de tracéstudie zullen ook andere*

oplossingen worden onderzocht, zoals een oplossing met hoofd- en parallelbanen.

Verkregen inzichten

Consequenties voor ontwerp spoor en weg.

De verkenning heeft een aantal reëel te overwegen combinaties van projecten en hoogteliggingen opgeleverd. Om technische redenen zijn er ook combinaties vervallen en zijn bandbreedten, waarbinnen de projecten gedacht zijn te vallen, versmald door toetsing van de projecten aan de functionele eisen voor spoor en weg.

HST-Oost: Uitgangspunt is het gebruik van de bestaande baan tussen Arnhem en de Duitse grens, waarbij in Zevenaar een deel van het tracé verdiept in een tunnel komt te liggen. Tussen Duiven en Zevenaar is, naast de maaiveldligging, ook een verdiepte ligging van het spoor een te onderzoeken mogelijkheid. Bij deze varianten liggen de NOV en de A15 bij de kruising met het spoor op maaiveld.

Bij een verdiepte ligging van de spoorlijn voor de HST-Oost vragen de inrichting en vormgeving van het station Duiven (onder andere met het oog op de sociale veiligheid) bijzondere aandacht. Dit kan betekenen dat het uiteindelijk ruimtebeslag bij het station groter is dan in deze studie is aangenomen.

Onder bepaalde omstandigheden, zoals bij medegebruik van NOV door (inter)nationale reizigerstreinen, kan sprake zijn van een capaciteitstekort op de bestaande baan, waardoor het noodzakelijk wordt het bestaande spoor vanaf minimaal de IJsselbrug tot de aftakking van de NOV over de gehele lengte viersporig aan te leggen. Dit is onafhankelijk van de vraag of er in de toekomst in Westervoort een station gaat komen.

NOV: Bij de verdere planvorming voor de NOV zijn op basis van deze verkenning geen hoogteliggingen (maaiveld, verdiept en in ophoging) tussen Duiven en Zevenaar uit te sluiten.

De spoorboog bij Duiven is de grootste beperkende factor voor de ontwerpvrijheid van de A15 en de NOV, ten aanzien van onder andere hoogteligging, noodzakelijke vrije kruisingen, hellingspercentage, het aantal sporen bij Duiven, de beperkte ruimte van dit gebied, en het verplaatsen van station Duiven.

De NOV-boog ten oosten van Zevenaar valt buiten het daarvoor aangegeven bandbreedte in de startnotitie NOV. Bundeling met de A18 is pas mogelijk ter hoogte van Didam.

A15 (tussen Duiven en Zevenaar): Uit deze verkenning kan worden afgeleid dat een ligging van de A15 op maaiveldhoogte in combinatie met een verdiepte ligging van de HST-Oost ook tot de mogelijkheden behoort, naast de ontwerpen die reeds in de trajectnota van de A15, gedeelte Ressen-A12, zijn meegenomen.

Veranderingen in het gebied

Veranderingen tussen Westervoort en Duiven: Als het bestaande spoor Arnhem-Zevenaar wordt uitgebreid tot vier sporen zijn er te Westervoort en met name te Duiven belangrijke ruimtelijke effecten te verwachten. Het gaat daarbij onder meer om problemen ten aanzien van parallelle en kruisende wegen. De ligging van het station Duiven verschuift bij een tracé van de NOV tussen Duiven en Zevenaar en een boog tussen de NOV en de bestaande spoorlijn, circa 600 meter in westelijke richting.

Veranderingen tussen Duiven en Zevenaar: In het gedeelte tussen Duiven en Zevenaar zullen in alle varianten grote

veranderingen ten opzichte van de huidige situatie optreden. Dit betreft vooral verlies aan woon- en leefgebied in de zone tussen de A15 en NOV, toename van geluidhinder, verlies aan woningen (zowel verspreid als geconcentreerd in bijvoorbeeld buurtschap Helhoek), en een aantasting van de openheid van het landschap. Ook wordt door de veranderingen een aantal cultuurmonumenten geraakt.

Voor het dorp Groessen hebben met name de hoogteligging en het ruimtebeslag van de Betuweroute, de A15 en de NOV de grootste effecten (geluidhinder en visuele hinder). Voor Duiven zijn er belangrijke gevolgen vanwege de HST-Oost en de boog tussen de NOV en het bestaande spoor. Het is niet mogelijk gebleken een combinatie voor de aanleg van de verschillende (spoor)wegen te ontwikkelen waarbij de gevolgen voor beide dorpen beperkt kunnen worden.

Veranderingen ten oosten van Zevenaar: Ten oosten van Zevenaar is sprake van bundeling van verschillende spoorwegprojecten. Nadat de HST-Oost en de Betuweroute uit de gesloten en open tunnel(bak)delen op maaiveld zijn gekomen, takt de Betuweroute in op de bestaande spoorlijn Zevenaar-grens. Daarnaast moet al worden “voorgesorteerd” voor de uittakking voor de NOV ten oosten van Zevenaar. Dit betekent dat over een lengte van circa 3 km sprake is van een spoorlijn met zes en over een lengte van circa 800 meter zelfs zeven sporen. De zuidelijke grens van het Ontwerp-Tracébesluit Betuweroute (OTB), zoals vastgesteld in het Betuweroute-project, is daarbij in principe als uitgangspunt genomen, waardoor vrijwel al het extra benodigde ruimtebeslag zoveel als mogelijk en noodzakelijk aan de noordzijde van de bestaande spoorlijn is gevonden.

Ten behoeve van de NOV zal echter ook een deel van het extra ruimtebeslag aan de zuidzijde van de zuidelijke OTB-grens van de Betuweroute moeten worden gevonden. Als de projecten niet gelijktijdig worden uitgevoerd, dan moet de situatie, die na realisatie van één van de projecten is ontstaan en in de omgeving is ingepast, later alsnog worden aangepast. Bij het tracé van de NOV ten oosten van Zevenaar betekent dit een reconstructie over een lengte van circa 3 kilometer, waar de in- en uittakken sporen van de NOV bundelen met de Betuweroute. Het in- en uittakpunt van de NOV ten oosten van Zevenaar is verder naar het oosten gesitueerd dan waarvan uitgegaan is in het ontwerp van de Betuweroute. Dat heeft gevolgen voor het ruimtebeslag en de ligging van het tracé van de NOV ten oosten van Zevenaar. Ten oosten van de Babberichse weg kan de HST-Oost niet sneller rijden dan 200 km/uur in verband met de aanwezige krappe boogstralen. In het deelgebied ten oosten van Zevenaar zal de situatie nabij Babberich, waar de A15 en het spoor elkaar kruisen, verslechteren ten opzichte van de huidige situatie. Er zal onder andere sprake zijn van hogere geluidbelasting van woningen en campings, verlies aan recreatiegebied, ruimteverlies en aantasting van de natuur (waaronder Gelderse Poort). Ook de (betrekkelijke) openheid gaat door de aanleg van de A15 en NOV gedeeltelijk verloren.

Verschillen tussen varianten

De verschillen tussen de onderzochte varianten in beide deelgebieden zijn zo beperkt, dat er geen duidelijke keuze kan worden gemaakt tussen de varianten.

Bundeling

Tussen Duiven en Zevenaar leidt bundeling van de A15 en de NOV toch nog tot het ontstaan van een zogenaamde

restruimte. In deze ruimte komt de functie voor wonen of landbouw te vervallen.

In het gebied ten oosten van Zevenaar is bundeling van de A15 (A18) en de NOV niet goed mogelijk. Bundeling van spoor en weg kan daar pas plaatsvinden ten noorden van de N335 ter hoogte van Didam. Vanwege de doorsnijdingen door spoor en weg treedt versnippering op van het gebied ten oosten van Zevenaar.

Geluid

Bij autonome ontwikkelingen is de geluidssituatie in 2010 over het geheel genomen beter dan op dit moment. Dit ondanks de aanleg van de Betuweroute en de toename van de oppervlakte woongebied. De reden hiervoor is dat langs de A12 (maar ook langs de bestaande spoorlijn) op verschillende plaatsen geluidsschermen worden geplaatst en doordat de huidige wegverharding van de A12 wordt vervangen door ZOAB (Zeer Open Asfalt Beton). Bij de Betuweroute zuidoostelijk van Zevenaar neemt de geluidbelasting toe.

Na realisatie van alle voorgenomen projecten is in 2010 in alle varianten de oppervlakte geluidbelast gebied met meer dan 55 MKM dB(A), dat wil zeggen beleving “matig tot slecht”, vrijwel gelijk aan die in de bestaande situatie, maar hoger dan in de autonome situatie.

Consequenties voor ruimtelijke uitbreidingsplannen

In alle varianten tussen Duiven en Zevenaar geldt dat in Duiven aan de randen van geplande woongebieden zoals De Nieuweling en De Plakse Weider, er een hogere geluidbelasting zal optreden dan waarmee rekening is gehouden in de plannen tot nu toe. Het bestemmingsplan De Nieuweling, het eerstvolgende woningbouwplan in Duiven, wordt door de boog bij Duiven doorsneden. De

spoorwegzone in Duiven zal als gevolg van de HST-Oost maar vooral ook door de aansluiting van de boog bij Duiven op bestaand spoor en de noodzakelijke stationsverplaatsing worden aangetast. Ook zullen de met het spoor kruisende infrastructuur en de parallel aan het spoor lopende wegen, afhankelijk van de variant, meer of minder worden aangetast en gewijzigd.

Bij infrastructuuraanleg tussen Duiven en Zevenaar wordt er een spanning opgeroepen tussen de infrastructuur en de bebouwingsrand van Zevenaar. Daarin ligt een opgave verscholen om opnieuw naar de bestemming van het gebied te gaan kijken, met name daar waar de huidige gebruikswaarde vermindert.

Het ruimtebeslag van een bredere A12 gaat mogelijk ten koste van de effectieve ruimte van (toekomstige) bedrijventerreinen in Zevenaar. De grens van het stedelijk uitbreidingsgebied ten zuiden van het bestaande spoor in Zevenaar wordt mede bepaald door het ruimtebeslag voor de spoorprojecten Betuweroute en NOV in combinatie met de benodigde regiosporen. De uiteindelijke ligging van de infrastructuur en de intensiteit van het gebruik bepaalt de grenzen van de uitbreiding van Babberich. Bij een ligging van de NOV ten oosten van Zevenaar wordt het bedrijventerrein Transportcentrum Zevenaar doorsneden.

Het dilemma gebiedsgericht of per project

Het is verstandig gebleken in te stemmen met een samenhangend en gebiedsgericht onderzoek. De resultaten van de studie tonen dit aan. Beter dan bij een aanpak uitsluitend volgens de afzonderlijke projecten is inzicht verkregen in de samenhang tussen de projecten en de gevolgen daarvan. Van de afzonderlijke projecten was bij de aanvang van de studie voldoende bekend om een

nadere uitwerking aan de integrale aanpak te kunnen geven. Het is dan ook nuttig gevonden deze studie juist op dit moment uit te voeren. Zo kon de verkennende studie worden beperkt tot een zinvolle vergelijking van reële alternatieven uit verschillende projecten.

Meerwaarde van samenhangend onderzoek

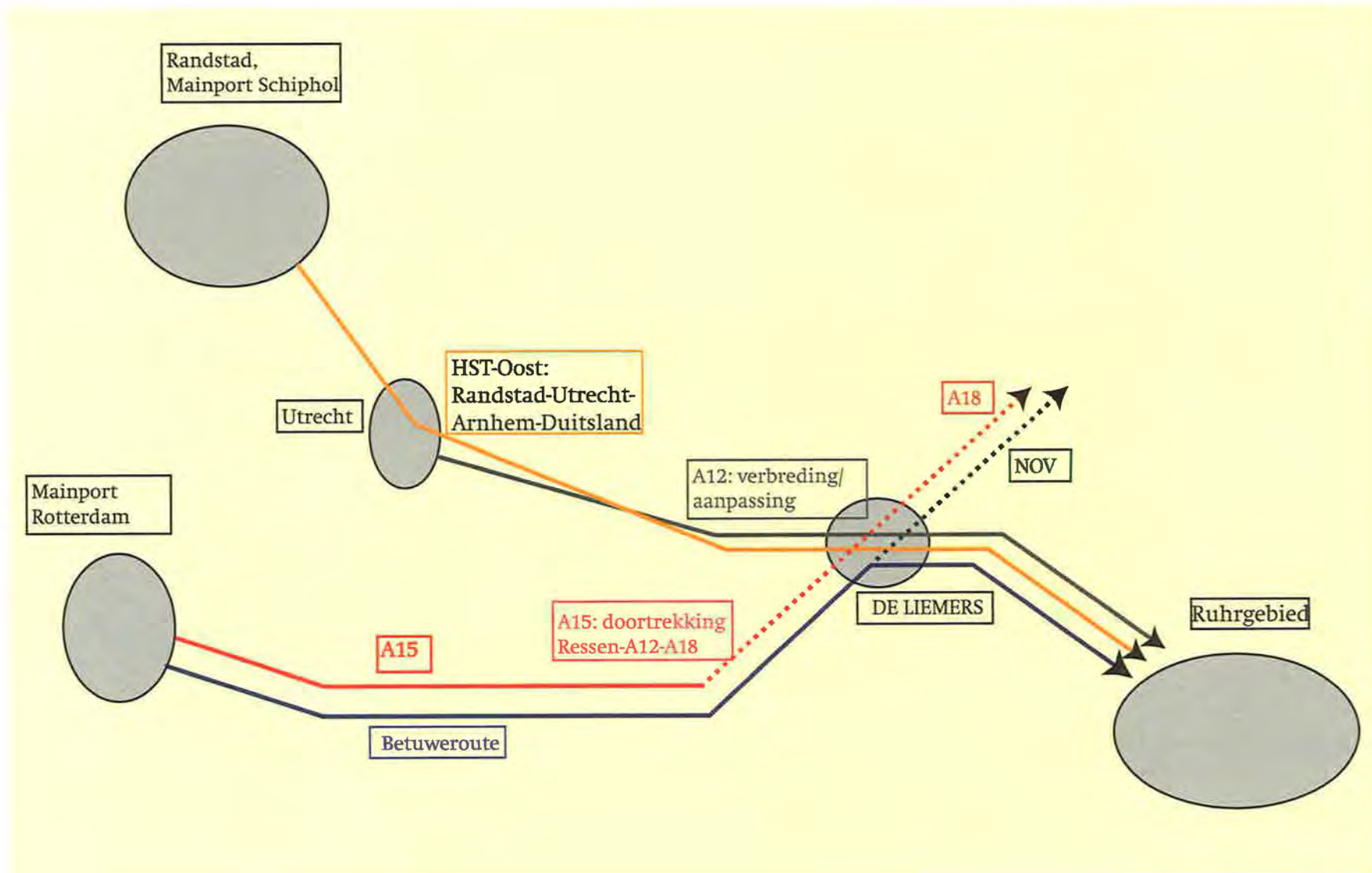
De studie levert belangrijke aanvullende informatie op over de gevolgen voor de regio die anders, via de afzonderlijke projecten, slechts in beperkte mate zou kunnen worden verkregen. Door de uitkomsten van de verkenning als referentiekader te hanteren is het mogelijk om de projecten verder afzonderlijk uit te werken.

Winst van open planproces

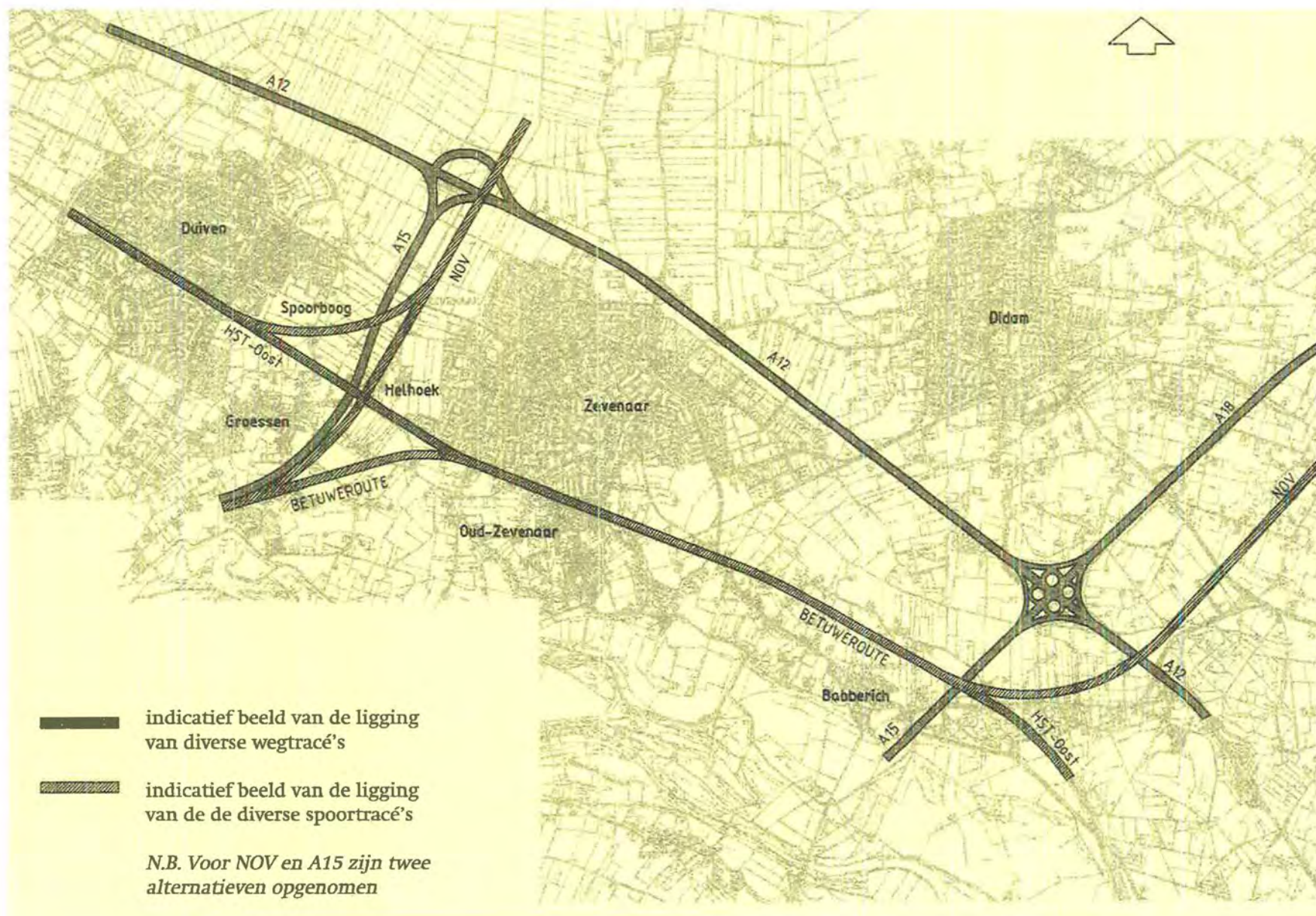
De verkenning is het resultaat van een intensieve en open samenwerking tussen overheden onderling en organisaties. Het proces is als vernieuwend en vruchtbaar ervaren. Op een vroeg tijdstip in de planvorming is structuur gegeven aan een integrale uitwerking van de projecten; dit heeft erin geresulteerd dat de hypotheek op het gebied, als gevolg van de grote ontwerpvrijheid binnen de afzonderlijke projecten tot dan toe, tot zo redelijk mogelijke proporties is teruggebracht.

Aanbevelingen

Op grond van de resultaten van de verkenning zijn door de Bestuurlijke Begeleidingsgroep aanbevelingen gedaan voor het vervolg. Deze aanbevelingen hebben betrekking op de gebiedsgerichte aanpak, het instandhouden van de samenwerking, het opnemen van de verkregen inzichten in de afzonderlijke procedures, de noodzaak van de voortdurende integraliteit, het ontwikkelen van een ruimtelijk-landschappelijke visie, het inperken van de plankeuze, de afstemming met lokale uitbreidingsplannen en de situatie in Duitsland.



Beschouwde alternatieven van spoor- en wegprojecten in "De Liemers"



1 Waarom deze studie?

Er bestaan plannen om in de Liemers - het gebied tussen Arnhem en de Duitse grens - een aantal spoorwegen en autosnelwegen aan te leggen of aan te passen. De overheid heeft besloten tot de aanleg van de Betuweroute. De ligging van het tracé ligt vast. Daarnaast heeft de overheid plannen voor onder andere de aanleg van een aftakking van de Betuweroute in noordoostelijke richting als ook om de spoorlijn naar Duitsland geschikt te maken voor een hogesnelheidstrein en de A12 te verbreden. De plannen (behalve die van de Betuweroute) zijn in de voorbereidende fase. Of de projecten uiteindelijk allemaal doorgang zullen vinden, en hoe en wanneer dat zal gebeuren, staat nog niet vast. Ook is nog niet goed duidelijk welke consequenties de projecten tezamen kunnen hebben voor mens en milieu. Bij gemeenten en bewoners in de regio bestaat dan ook behoefte aan meer informatie over de mogelijke veranderingen en de gevolgen daarvan. Toen deze wens tijdens de besprekingen over het kabinetsstandpunt inzake de Betuweroute in de Tweede Kamer naar voren kwam, heeft de minister van Verkeer en Waterstaat ingestemd met de uitvoering van een verkennende studie.

In de studie die is uitgevoerd, de Integrale Verkenning Infrastructuur de Liemers (IVIL), zijn de geplande projecten in hun onderlinge samenhang bestudeerd. Er is nagegaan welke combinaties van autosnelwegen en spoorwegen tot stand kunnen komen en wat het totaal aan mogelijke gevolgen voor de leefomgeving zal zijn. Daarbij is uitgegaan van de mogelijke situatie in het jaar 2010. Bij het ontwerp en bij het in kaart brengen van de gevolgen is rekening gehouden met het eventueel doortrekken van de A15 tussen Ressen en de A12, al is de aanleg van deze verbinding in ieder geval niet vóór 2010 voorzien. Er is een

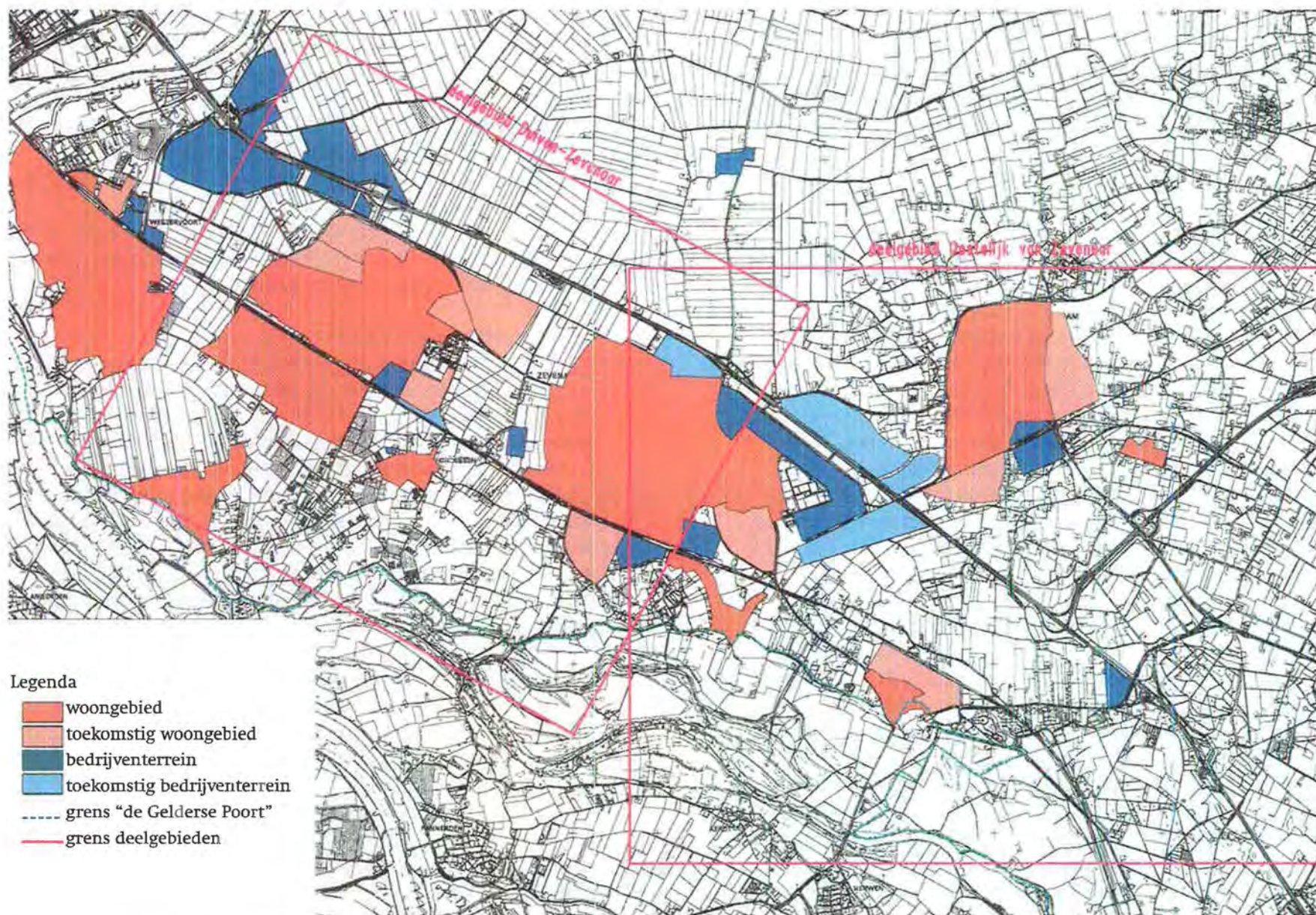
zo realistisch mogelijke inschatting gemaakt van de gevolgen die bij de diverse combinaties kunnen optreden. Dit beeld is waar mogelijk vergeleken met de huidige situatie.

Bij het onderzoek zijn verschillende partijen betrokken geweest: de provincie Gelderland, de gemeenten Didam, Duiven, Westervoort en Zevenaar, het Knooppunt Arnhem-Nijmegen, de ministeries van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM), Landbouw, Natuurbeheer en Visserij (LNV) en Verkeer en Waterstaat (V&W), NS Railinfrabeheer en Railned.

In het kader van de IVIL wordt ook een bereikbaarheidsstudie uitgevoerd. Het doel van deze studie is aan te geven op welke wijze de bereikbaarheid en de ontsluiting van het gebied de Liemers kunnen worden gediend in relatie tot de projecten van spoor en weg. Daarbij wordt gestreefd naar het bieden van oplossingsrichtingen of 'bereikbaarheidsscenario's', waaruit een keuze kan worden gemaakt. Het onderzoek moet onder andere uitwijzen op welke wijze het openbaar vervoer een belangrijke bijdrage kan leveren om de congestie-problematiek op de weg te verminderen. Over de bereikbaarheidsstudie wordt medio 1997 gerapporteerd.

De belangrijkste resultaten van het eerste deel van de verkenning staan in dit rapport. Het biedt inzicht in de mogelijke combinaties van auto- en spoorwegen en de gevolgen van die combinaties voor mens en milieu. Het rapport geeft echter geen volledig beeld van wat is onderzocht; daarvoor zijn de studie en de resultaten te omvangrijk en complex. Uitgebreidere informatie is te vinden in de zes basisrapporten, die aan dit rapport ten grondslag liggen.

Ruimtelijke ontwikkelingen in De Liemers



Deze verkenning maakt zelf geen deel uit van een formele besluitvormingsprocedure en is niet bedoeld om nu al een voorkeur te kunnen uitspreken voor een bepaalde combinatie van wegen en/of spoorwegen. Het is bedoeld als bron van informatie voor een ieder die betrokken is bij de formele besluitvorming over de afzonderlijke projecten.

Hierna wordt in het rapport achtereenvolgens antwoord gegeven op de volgende vragen:

- Om welke projecten gaat het en in welke fase van de besluitvorming bevinden die zich? (zie hoofdstuk 2)
- Welke mogelijke combinaties van projecten zijn onderzocht? (zie hoofdstuk 3, 4 en 5)
- Wat zijn de belangrijkste gevolgen die zullen optreden? (zie hoofdstuk 6 tot en met 10)
- Welke belangrijke inzichten zijn uit de studie verkregen? (zie hoofdstuk 11)

Het rapport eindigt met de vraag welke aanbevelingen kunnen worden gedaan voor het vervolgtraject.

VERWACHTINGEN REIZIGERSTREINVERKEER IN 2010

Tussen Arnhem en Zevenaar rijdt viermaal per uur een stoptrein. Deze zal in de toekomst een maximumsnelheid van 140-160 km/uur bereiken. Daarnaast verbindt een intercitytrein ("buurlandtrein") een aantal malen per dag Arnhem met Emmerich in Duitsland. Deze treinen behalen een maximale snelheid van circa 160 km/uur. Voor de Hogesnelheidstreinverbinding-Oost zal het bestaande spoor tussen Arnhem en de Duitse grens worden aangepast om snelheden van ten minste 200 km/uur tot maximaal 300 km/uur mogelijk te maken. Tussen Babberich en de Duitse grens zal, bij gebruik van de grensovergang bij Emmerich, de snelheid niet hoger zijn dan 200 km/uur. De ICE (InterCity Express) naar Keulen en Frankfurt (HST-Oost) zal één keer per uur per richting gaan rijden. Op de drukste momenten van de dag kan dit mogelijk op termijn tweemaal per uur per richting worden. De "buurlandtrein" rijdt dan niet. De eventuele ICE richting Hannover en Berlijn/Hamburg rijdt vanuit Arnhem via de spoorboog bij Duiven of de boog ten oosten van Zevenaar over de NOV. Dit zal maximaal eenmaal per uur per richting zijn. Over deze boog is de snelheid maximaal 160 km/uur.



de hogesnelheidstrein (ICE 3)



dieselstoptrein-materieel ("De Buffel")

2 De geplande projecten: stand van zaken

In het gebied van Arnhem tot aan de Duitse grens (de Liemers) zijn - in willekeurige volgorde - de volgende projecten voor spoor en weg voorzien:

- a) aanleg van de Betuweroute voor het goederenvervoer per spoor;
- b) het geschikt maken van de bestaande spoorlijn Arnhem-Zevenaar-Nederlands/Duitse grens voor het laten rijden van een hogesnelheidstrein tussen Amsterdam en Frankfurt (HST-Oost);
- c) aanleg van een Noord-oostelijke verbinding (NOV) als voortzetting van de Betuweroute in de richting van Twente (grensovergang Oldenzaal) en het goederenvervoer per spoor naar Noord-Nederland,

mogelijk gecombineerd met het medegebruik van de verbinding voor (inter)nationaal reizigersvervoer;

- d) doortrekking van de autosnelweg A15 tussen Ressen en de A12;

- e) capaciteitsuitbreiding van de autosnelweg A12.

Deze ontwikkelingen bevinden zich in verschillende fasen van voorbereiding en uitwerking. Voor de besluitvorming doorlopen alle projecten afzonderlijk de Tracéwet-procedure, maar ze doorlopen deze procedure niet tegelijkertijd. In onderstaand overzicht is de stand van zaken per project aangegeven. Dit overzicht is afkomstig uit het Meerjarenprogramma Infrastructuur en Transport (MIT) 1997-2001, een programma dat behoort tot de rijksbegroting en dat jaarlijks wordt bijgesteld.

Planning van de projecten uit Meerjarenprogramma Infrastructuur en Transport (MIT) 1997-2001

Project ¹	verkenning gereed	startnotitie gereed	trajectnota gereed	tracé/project- besluit	uitvoerings- periode
Betuweroute voor (inter)nationaal goederenvervoer	n.v.t.	1991	1992	1996	1997-2005
NOV: Noord-oostelijke verbinding van de Betuweroute naar Oldenzaal voor goederenvervoer en (inter)nationaal reizigers medegebruik	n.v.t.	1996	1998	1999	2000-2007
HST-Oost: spooraanpassing voor de hogesnelheidstrein van Amsterdam naar Frankfurt	1996	1997	1998	2000	2000-2007
Rijksweg A15: doortrekking tussen Ressen en de A12	n.v.t.	1991	1996	1996	niet gepland

1. In het Meerjarenprogramma is (nog) niet opgenomen de planvoorbereiding voor de A12, gedeelte Ede-Duitse grens.

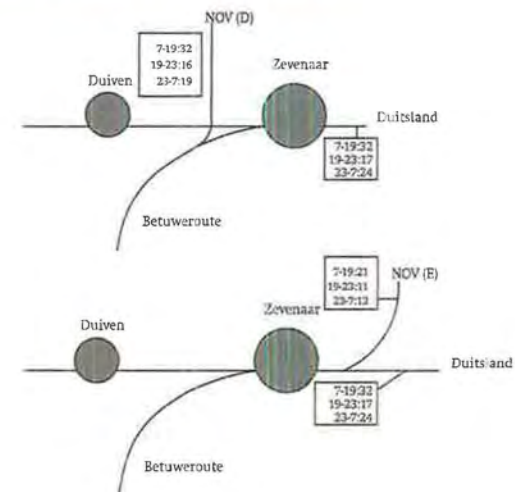
VERWACHTINGEN GOEDERENTREINVERKEER IN 2010

Over de NOV zullen goederentreinen van en naar de Betuweroute rijden; deze treinen hebben gemiddeld 30 wagons en de maximumsnelheid is 120 km/uur. Indien de NOV tussen Duiven en Zevenaar komt te liggen, zullen er in de periode van 7 uur 's morgens tot 7 uur 's avonds in totaal circa 32 treinen in iedere richting rijden; in de periode tussen 19 en 23 uur zullen dat in totaal circa 17 treinen zijn; van 23 uur 's avonds tot 7 uur 's morgens rijden er circa 24 treinen in iedere richting. Bij calamiteiten zal de spoorboog bij Duiven als omleidingsroute voor goederenvervoer kunnen worden gebruikt, naast de rol die de boog heeft in het (inter)nationale personenvervoer. Bij een ligging van de NOV oostelijk van Zevenaar zijn de aantallen treinen in de genoemde perioden respectievelijk circa 21, 11 en 13. Richting Nederlands-Duitse grens zullen in de periode van 7 uur 's morgens tot 7 uur 's avonds circa 32 goederentreinen in iedere richting rijden: in de periode tussen 7 en 11 uur 's avonds rijden er circa 17 goederentreinen en in de periode 11 uur 's avonds tot 7 uur 's morgens zullen er circa 24 goederentreinen rijden per richting. Vóór de aftakking van de NOV zal het aantal goederentreinen over de Betuweroute gelijk zijn aan het aantal goederentreinen richting NOV en richting Duitsland tezamen.

Tussen Arnhem en Zevenaar zal tweemaal per week een goederentrein rijden met bestemming Zevenaar. Momenteel rijden over dit baanvak 5 á 10 goederentreinen per dag.



Verdeling aantal goederentreinen over Betuweroute en NOV per dagdeel en per richting



Uit de tabel van blz. 15 blijkt dat de minister van Verkeer en Waterstaat over de Betuweroute en over de A15 inmiddels een besluit heeft genomen op basis van de Tracéwet-procedure. Voor de Betuweroute ligt daarmee het tracé vast, voor de A15 nog niet. Na inspraak en advies over de trajectnota heeft de minister in oktober 1996 besloten dat de A15 voorlopig niet wordt aangelegd. De A15 blijft wel een onderdeel van het hoofdwegennet. Het Tweede Structuurschema Verkeer en Vervoer (het SVV-II, een beleidsnota met het lange termijn beleid van de rijksoverheid) wordt op dit punt niet herzien. Eerst zal nu een andere mogelijkheid uit het SVV-II worden onderzocht, waarbij wordt uitgegaan van een capaciteitsvergroting van de A12 en de A50, zonder doortrekking van de A15 (de zogenaamde 'structuurvariant' uit de trajectnota A15). Dat onderzoek wordt uitgewerkt in twee afzonderlijke Tracéwet-procedures: één voor de capaciteitsvergroting van de A12 en één voor de capaciteitsvergroting van de A50. Beide procedures worden naar verwachting kort na elkaar gestart. In het MIT zijn de gevolgen van dit besluit nog niet aangegeven. Voor de capaciteitsvergroting van de A12 is in het MIT nog geen studie voorzien.

In de IVIL wordt ervan uitgegaan dat de A15 wordt doorgetrokken. Dit uitgangspunt is gekozen om een beeld te kunnen geven van de maximale omgevingsbelasting die de Liemers te wachten staat bij het doorgaan van alle projecten van spoor en weg. Het nu schrappen van de A15 uit deze verkenning zou leiden tot sub-optimale oplossingen, en bovenal tot een beperkt inzicht in de gevolgen van alle geplande infrastructuur.

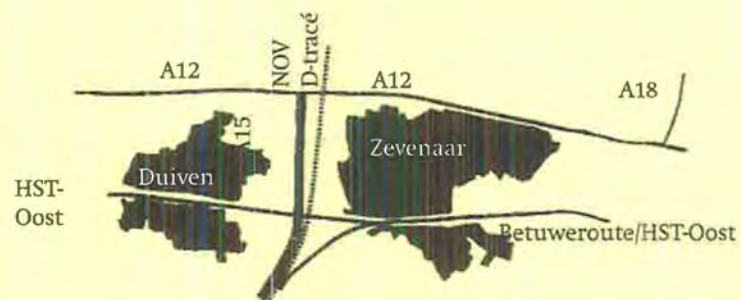
Voor de aanleg van de Hogesnelheidstreinverbinding Amsterdam-Frankfurt (HST-Oost) en de

capaciteitsvergroting van de A12 is in september 1996 een verkennende studie afgerond onder verantwoordelijkheid van de betrokken provincies en gemeentelijke samenwerkingsverbanden. De verkenning is voor advies aangeboden aan de minister van Verkeer en Waterstaat. In het kader van de tracé/m.e.r.-studie wordt voor het gedeelte Utrecht-Arnhem van de HST-Oost een startnotitie opgesteld, die verschijnt in het voorjaar van 1997. Voor het gedeelte Arnhem-Duitse grens wordt de startnotitie medio 1997 uitgebracht, opdat de resultaten van de IVIL daarin kunnen worden opgenomen. Gelijktijdig wordt naar verwachting een startnotitie uitgebracht voor de tracé/m.e.r.-studie van de capaciteitsvergroting van de A12.

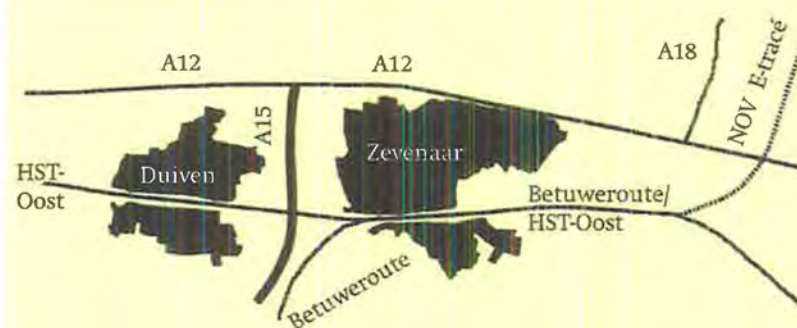
Bij de Noord-oostelijke verbinding (NOV) behoort, naast de aanleg van een goederentreinverbinding als aftakking van de Betuweroute, ook de mogelijkheid van medegebruik door (inter)nationale reizigerstreinen zoals de Hogesnelheidstrein naar Berlijn (HST-Berlijn). Voor dit medegebruik is bij een spoortracé van de NOV tussen Duiven en Zevenaar een spoorboog bij Duiven voorzien, waarbij de NOV aantakt op de bestaande spoorlijn tussen Arnhem en Zevenaar. Ook deze boog is in de IVIL opgenomen, alhoewel over het medegebruik nog weinig bekend is. Informatie daarover zal worden aangereikt in de procedure voor de Noord-oostelijke verbinding. Als de boog bij Duiven wordt aangelegd voor medegebruik van reizigerstreinen, is het niet ondenkbaar dat de boog bij calamiteiten wordt gebruikt als bijsturingsroute voor goederentreinen.

Mogelijke combinaties weg- en spoortracé's

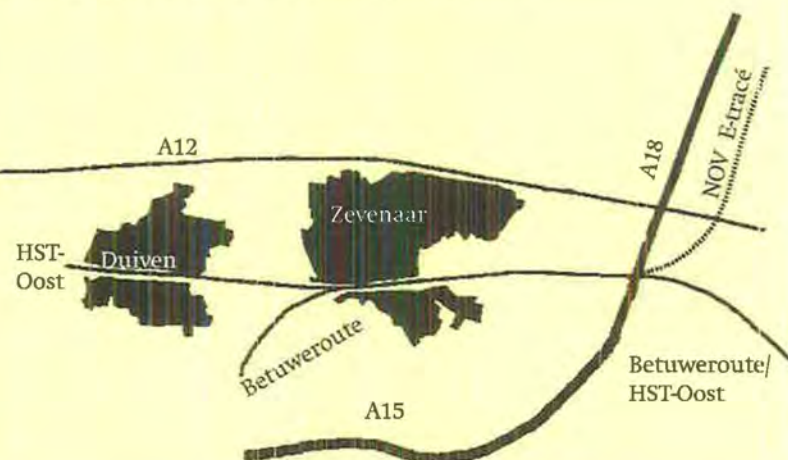
situatie 1: A15 en NOV tussen Duiven en Zevenaar



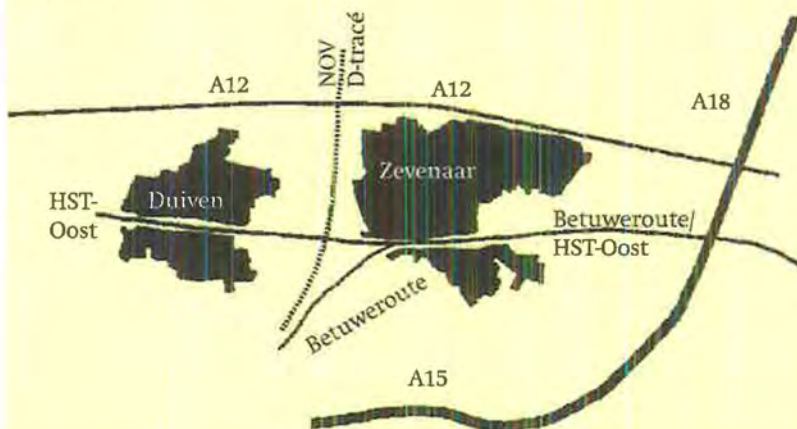
situatie 3: A15 tussen Duiven en Zevenaar, en NOV oostelijk van Zevenaar.



situatie 2: A15 en NOV ten oosten van Zevenaar



situatie 4: A15 oostelijk van Zevenaar, en NOV tussen Duiven en Zevenaar



3 Onderzoek naar combinaties van (spoor)wegen

In het kader van de IVIL is onderzocht welke combinaties van spoorwegen en autosnelwegen mogelijk zijn. Op de plaatsen waar spoorlijnen en wegen samenkomen of elkaar kruisen, zijn verschillende hoogteliggingen voor de afzonderlijke (spoor)wegen uitgewerkt. Er is vooral gekeken naar combinaties waarbij een bundeling van wegen en/of spoorwegen ontstaat. Bij bundeling wordt het gebied zo min mogelijk doorkruist of versnipperd en is het van belang inzicht te krijgen in de cumulatie van effecten voor mens en milieu (dat wil zeggen: in de effecten die de ingrepen gezamenlijk kunnen hebben). Bundeling van (spoor)wegen kan in de Liemers aan de orde zijn in twee deelgebieden: tussen Duiven en Zevenaar, en ten oosten van Zevenaar.

In de IVIL zijn, uitgaande van de A15 en de NOV, de volgende vier situaties geschetst:

- 1 A15 en NOV tussen Duiven en Zevenaar (inclusief de spoorboog bij Duiven);
- 2 A15 en NOV ten oosten van Zevenaar;
- 3 A15 tussen Duiven en Zevenaar en NOV oostelijk van Zevenaar;
- 4 A15 oostelijk van Zevenaar en NOV tussen Duiven en Zevenaar.

De situaties 1 en 2, waarbij bundeling ontstaat, worden in deze verkenning uitvoerig behandeld (zie hoofdstuk 4 en 5). Voor situatie 3, waarbij een geringe versnippering optreedt, is uitsluitend de geluidbelasting in het gehele gebied bekeken (zie hoofdstuk 5 en 7). De vierde situatie, waarbij de A15 ten oosten van Zevenaar en de NOV tussen Duiven en Zevenaar komt te liggen, is niet in de verkenning uitgewerkt. In die situatie blijft namelijk één

van de uitgangspunten - de bundeling van spoor- en wegtrajecten - uit en ontstaat er als gevolg van doorkruisingen een grote versnippering in het gebied.

Een combinatie van wegen en spoorwegen met een bepaald ontwerp wordt in deze studie een variant genoemd. Tussen Duiven en Zevenaar zijn 7 varianten mogelijk; oostelijk van Zevenaar zijn 4 varianten mogelijk. In alle varianten is ervan uitgegaan dat alle voorgenomen projecten ook daadwerkelijk worden gerealiseerd. Mocht een van de projecten niet doorgaan dan heeft dat consequenties, enerzijds voor de combinaties van hoogteliggingen van de projecten, anderzijds voor de omvang en plaats van de optredende effecten. Dergelijke consequenties zijn in de IVIL niet uitgewerkt. Als de uitgangspunten wijzigen kan dit alsnog aanleiding zijn om de verkenning op dit punt aan te vullen.

Daarnaast is uitgegaan van de volgende bestaande informatie over de afzonderlijke projecten:

- de Betuweroute zoals aangegeven in het Ontwerp-Tracébesluit. Eventuele uitbouw voor gestapeld containervervoer 'double stack' is niet meegenomen;
 - rijksweg A15 volgens de trajectnota A15: Ressen-A12;
 - rijksweg A12 en HST-Oost volgens de verkennende studie HST-Oost/A12.
- Bij de A12 is extra ruimtebeslag voor benuttingsmaatregelen tussen Arnhem en Duiven niet meegenomen.
- Bij de HST-Oost is gekozen voor een ontwerp op basis van een snelheid van maximaal 300 km/uur.

In hoofdstuk 4 en 5 worden de varianten per deelgebied toegelicht.

RUIMTEBESLAG VAN SPOORWEGEN

In het Knooppunt Arnhem-Nijmegen wordt de haalbaarheid onderzocht van de invoering van stadsgewestelijk railvervoer (agglo-rail). Als eventueel tot invoering van de agglo-rail zou worden overgegaan, dan leidt het aantal extra treinen naast die van de HST-Oost niet tot een capaciteitstekort op het baanvak Arnhem-Zevenaar. Dat geldt ook als er op de lijn een station in Westervoort bij zou komen. Wel is, onder andere uit veiligheidsoverwegingen, viersporigheid bij de stations Duiven en Westervoort nodig als de hogesnelheidstrein met hoge snelheid passeert.

In de verkenning wordt ervan uitgegaan dat in de toekomst de hoofdgoederenstroom niet door Arnhem wordt geleid, maar over de NOV. Als dat niet zo zal zijn, dan is uitbreiding van het regionaal vervoer niet mogelijk zonder dat de spoorcapaciteit in het Knooppunt Arnhem-Nijmegen ingrijpend wordt aangepast.

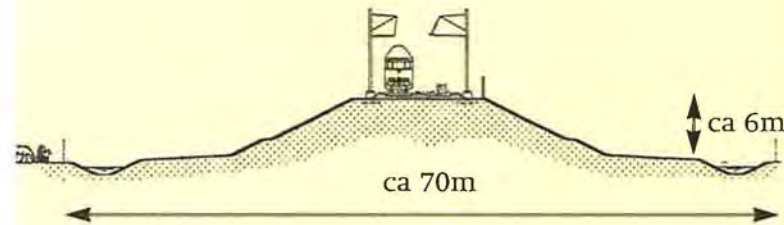
Er ontstaat een capaciteitstekort op de bestaande spoorweg Arnhem-Duitse grens indien er reizigerstreinen gaan rijden over de NOV. Deze treinen komen, afhankelijk van de ligging van de NOV, bij Duiven of oostelijk van Zevenaar op de bestaande baan. Zo'n capaciteitstekort kan worden voorkomen door de spoorlijn vanaf Arnhem/IJsselbrug tot de aftakking van de (verbindingsboog) NOV volledig viersporig aan te leggen. De viersporigheid te Westervoort en met name te Duiven heeft belangrijke ruimtelijke effecten voor de ligging van parallelle en spoorkruisende wegen. Bij viersporigheid op maaiveld moet gedacht worden aan een ruimtebeslag van 50 tot 70 meter, inclusief het ruimtebeslag van parallelle werkwegen. In dat geval moet voor het ruimtebeslag bij Westervoort rekening worden gehouden met een aanlegbreedte van 50 (bij keerwandconstructie) tot 80 meter (met taluds).

Ten oosten van Zevenaar is mogelijk sprake van bundeling van verschillende spoorwegprojecten. Nadat de HST-Oost en de Betuweroute uit de gesloten en open tunnel(bak)delen op maaiveld zijn gekomen, takt de Betuweroute in op de bestaande spoorlijn Zevenaar-Nederlands/Duitse grens. Daarnaast moet al "voorgesorteerd" voor de uittakking voor de NOV bij een tracé van de NOV ten oosten van Zevenaar. Dit betekent dat over een lengte van circa 3 km sprake is van een spoorlijn met zes, en over een lengte van circa 800 meter zelfs zeven sporen. Wel is getracht om de zuidelijke grens van het Ontwerp-Tracébesluit Betuweroute, zoals vastgesteld in het Betuwerouteproject, als uitgangspunt te nemen, waardoor vrijwel al het extra benodigde ruimtebeslag aan de noordzijde van de bestaande spoorlijn is gevonden. Ten behoeve van de NOV zal een deel van het benodigde ruimtebeslag aan de zuidzijde van de zuidelijke OTB-grens worden gevonden. De tunnel te Zevenaar is ontworpen voor een maximumsnelheid van de HST-Oost van 300 km/uur. Ten oosten van de Babberichse weg kan de HST-Oost niet sneller rijden dan 200 km/uur in verband met de aanwezige krappe boogstralen.

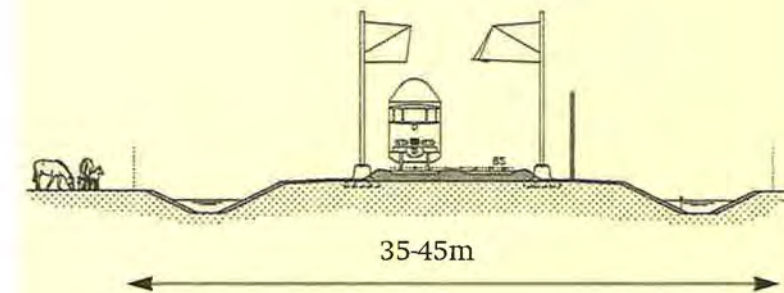
De NOV takt ten oosten van Babberich uit de bestaande spoorlijn. Dit gebeurt met een boog waarover maximaal 160 km/uur kan worden gereden. Voor de HST-Berlijn, die mogelijk ook over de NOV zal gaan rijden, is eigenlijk een hogere snelheid gewenst. Bij een boogstraal waarover 200 km/uur kan worden gereden, zou de NOV bijna op de Beekseweg komen te liggen. Dit geeft echter veel te grote inpassingsproblemen. Zodra de NOV de A12 door middel van een spoorviaduct kruist, loopt de NOV min of meer parallel aan de A18 op een afstand van circa 1 kilometer. Het ruimtebeslag van een nieuw aan te leggen NOV bedraagt bij tweesporigheid op maaiveld tussen de 35 en 45 meter. Bij een verdiepte ligging is dat ca. 35 meter en bij een ligging in ophoging (van 7 meter) circa 70 meter (inclusief spoorsloten).

Verschijningsvormen spoor

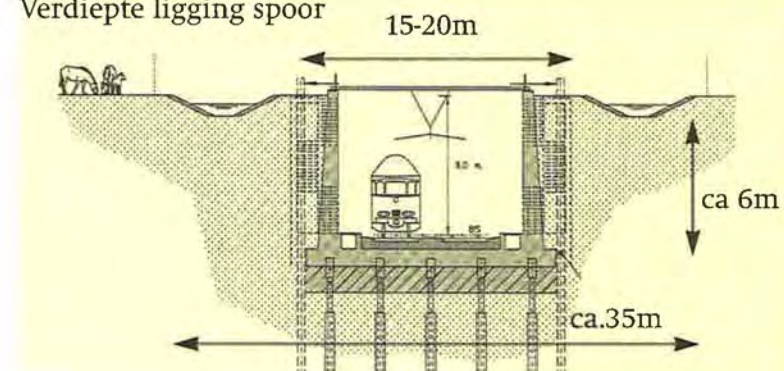
Verhoogde ligging spoor



Maaiveld ligging spoor



Verdiepte ligging spoor



Verwachtingen omvang wegverkeer in 2010

De hoofdwegen A12 en A15 behoren tot het netwerk van achterlandverbindingen, die de Randstad (inclusief Schiphol en Rotterdam) verbinden met het achterland (Duitsland). De grensovergang op de A12 bij Bergh is een veel gekozen route door het vrachtverkeer; voor verkeer van en naar Rotterdam is het de op één na meest gebruikte grensovergang en voor verkeer van en naar Schiphol de meest gebruikte.

Op de A12 verschilt de verkeersintensiteit sterk per wegdeel. Per etmaal passeren circa 22.000 voertuigen de grens, waarvan 26% vrachtverkeer. Ruim 82.000 voertuigen passeren momenteel per etmaal de IJsselbrug bij Arnhem. Dit aantal zal, bij een doortrekking van de A15 tussen Ressen en de A12, in het jaar 2010 maar weinig zijn toe- of afgenomen. Van de doortrekking van de A15 zelf maken dan naar verwachting 30.000 tot 40.000 voertuigen per etmaal gebruik. Besloten is om de A15 voorlopig niet door te trekken. Op de A12 neemt de intensiteit in die situatie toe. Op de IJsselovergang wordt in 2010 een intensiteit verwacht van 97.000 motorvoertuigen per etmaal; op het gedeelte tussen Duiven en Zevenaar een intensiteit van 74.000 motorvoertuigen per etmaal, tussen Zevenaar en Oud-Dijk 52.000 motorvoertuigen per etmaal en tussen Oud-Dijk en Beek 25.000 motorvoertuigen per etmaal.

RUIMTEBESLAG VAN AUTOSNELWEGEN

In de IVIL studie zijn voor de rijkswegen de volgende uitgangspunten gehanteerd.

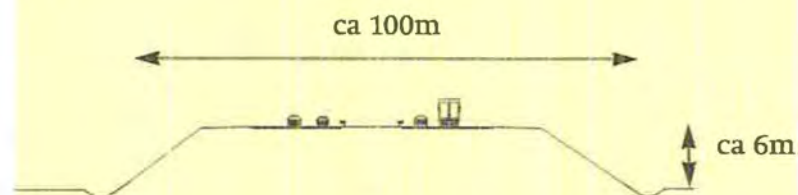
Voor de capaciteitsvergroting van de A12 is de oplossing gehanteerd uit de Verkennende studie HST-Oost/A12, te weten een symmetrische verbreding van 2x2 (met smalle middenberm en zonder verlichting) naar 2x3 rijstroken (met bredere middenberm en verlichting). Het ruimtebeslag gaat van circa 55 meter naar circa 80 meter (bij een ligging op maaiveld) tot 110 meter (bij een verhoogde ligging). Bij een doortrekking van de A15 tussen Duiven en Zevenaar zijn op het gedeelte van de A12 tussen het knooppunt met de A15 en de aansluiting Zevenaar bovendien weefvakken nodig.

Voor de capaciteitsvergroting van de A12 zijn ook andere oplossingen mogelijk, zoals hoofd- en parallelbanen en het toepassen van benuttingsmaatregelen (scheiding verkeerssoorten, bufferruimten en toe- en afritdosering). Hiermee is in dit deel van de IVIL-studie geen rekening gehouden. Dat gebeurt in de nog op te stellen tracé/m.e.r.-studie voor de capaciteitsvergroting van de A12. Het tweede deel van de IVIL-studie (de bereikbaarheidsstudie) geeft daarvoor oplossingsrichtingen aan. Medio 1997 wordt over de resultaten gerapporteerd.

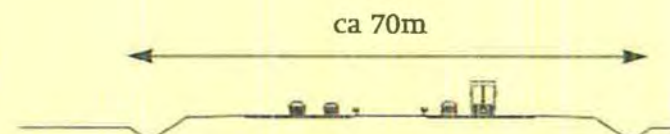
Het ontwerp van de doortrekking van de A15 is ontleend aan de informatie uit de trajectnota A15, gedeelte Ressen-A12. De rijksweg A15 zal 2x2 rijstroken breed worden met een ruimtebeslag van circa 70 (bij ligging op maaiveld of verdiept) tot 100 meter (bij verhoogde ligging). Bij een tracé tussen Duiven en Zevenaar worden op het gedeelte tussen het knooppunt met de A12 en de aansluiting met de Arnhemseweg/Oostsingel bovendien weefvakken toegepast

Verschijningsvormen rijweg

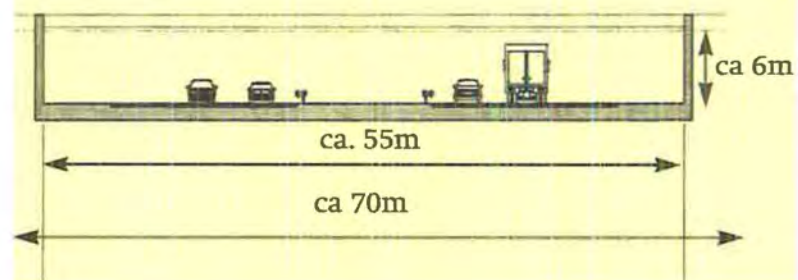
Verhoogde ligging rijweg



Maaiveld ligging rijweg



Verdiepte ligging rijweg



4 De varianten tussen Duiven en Zevenaar

In het deelgebied tussen Duiven en Zevenaar zijn zeven varianten onderzocht. Hierna wordt globaal aangegeven wat de hoogteliggingen van de (spoor)wegen en de verschillende kruisingen daarbij zijn.

Voor de NOV, de boog bij Duiven en de A15 behoren een verhoogde of verdiepte ligging, als ook een maaiveldligging, tot de mogelijkheden. Dit heeft gevolgen voor de hoogteligging van de provinciale weg Oostsingel (N810) tussen Duiven en Zevenaar die de NOV en de A15 moet kruisen. Het spoor tussen Duiven en Zevenaar kan op maaiveldhoogte of verdiept worden uitgevoerd. Niet realiseerbaar is een verhoogde ligging van het bestaande spoor. De Betuweroute is in alle varianten conform het Ontwerp-Tracébesluit ingepast. De Betuweroute en de HST-Oost liggen bij Zevenaar in een tunnel en takken oostelijk van Zevenaar in op het bestaande spoor.

Een korte beschrijving van de ligging van de wegen en spoorwegen per variant wordt hieronder weergegeven.

Variant -1a:

Zowel de NOV als een groot deel van de parallel-lopende A15 komen verdiept te liggen. De boog bij Duiven, die het spoor Duiven-Zevenaar verbindt met de NOV, ligt verhoogd over de N810. Het spoor Duiven-Zevenaar (HST-Oost) blijft op maaiveld. De NOV kruist de A12 verdiept.

Variant +1a:

Zowel de NOV als een groot deel van de parallel-lopende A15 komen verhoogd te liggen. Delen van de boog bij Duiven, die het spoor Duiven-Zevenaar verbindt met de NOV, liggen verdiept, met name bij de kruising met de N810. Het spoor Duiven-Zevenaar (HST-Oost) blijft op

maaiveld. De NOV kruist de A12 verdiept.

Variant 0c:

Het grootste deel van de boog bij Duiven, de NOV ten noorden van de N810, als ook het spoor binnen de bebouwde kom van Duiven en tussen Duiven-Zevenaar (HST-Oost), inclusief het station Duiven, komen verdiept te liggen. De boog bij Duiven kruist het spoor Duiven-Zevenaar hierbij op maaiveld. De N810 kruist in verhoogde ligging de A15 en de NOV. De NOV ligt ten zuiden van de N810 op maaiveld. De A15 ligt op maaiveld. De NOV kruist de A12 verdiept.

Variant 0d:

Het spoor tussen Duiven en Zevenaar komt verdiept te liggen. De boog bij Duiven kruist het spoor Duiven-Zevenaar hierbij onderlangs. Ook de boog bij Duiven en de NOV benoorden de N810 worden verdiept aangelegd. De NOV ten zuiden van de N810 komt op maaiveld te liggen. De A15 wordt op maaiveld aangelegd. De N810 komt verhoogd te liggen. De NOV kruist de A12 verdiept.

Variant -1c:

Zowel de NOV als de boog bij Duiven komen verdiept te liggen. Grote delen van de A15 en de N810 worden verhoogd aangelegd. De HST-Oost blijft op maaiveld.

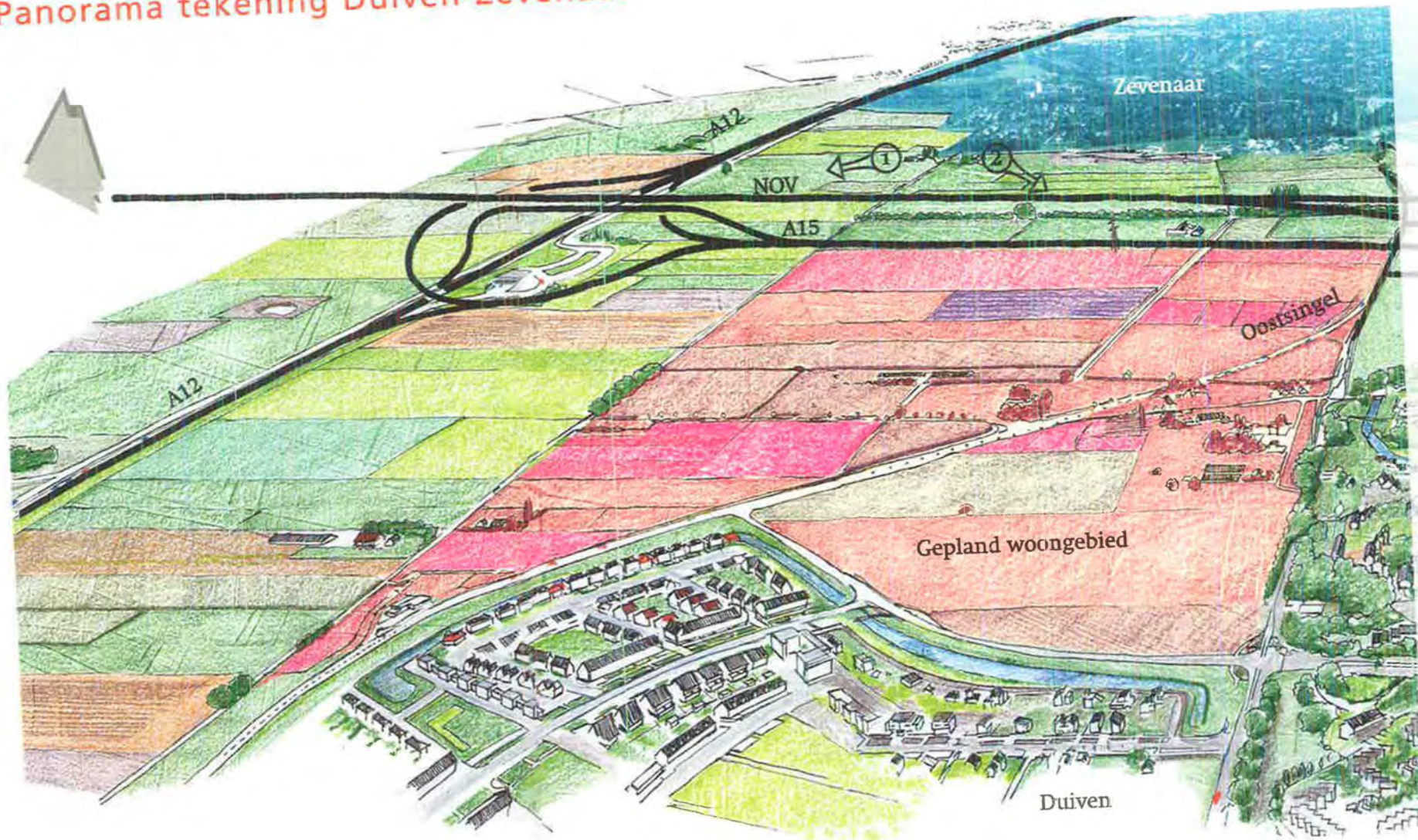
Variant +1c:

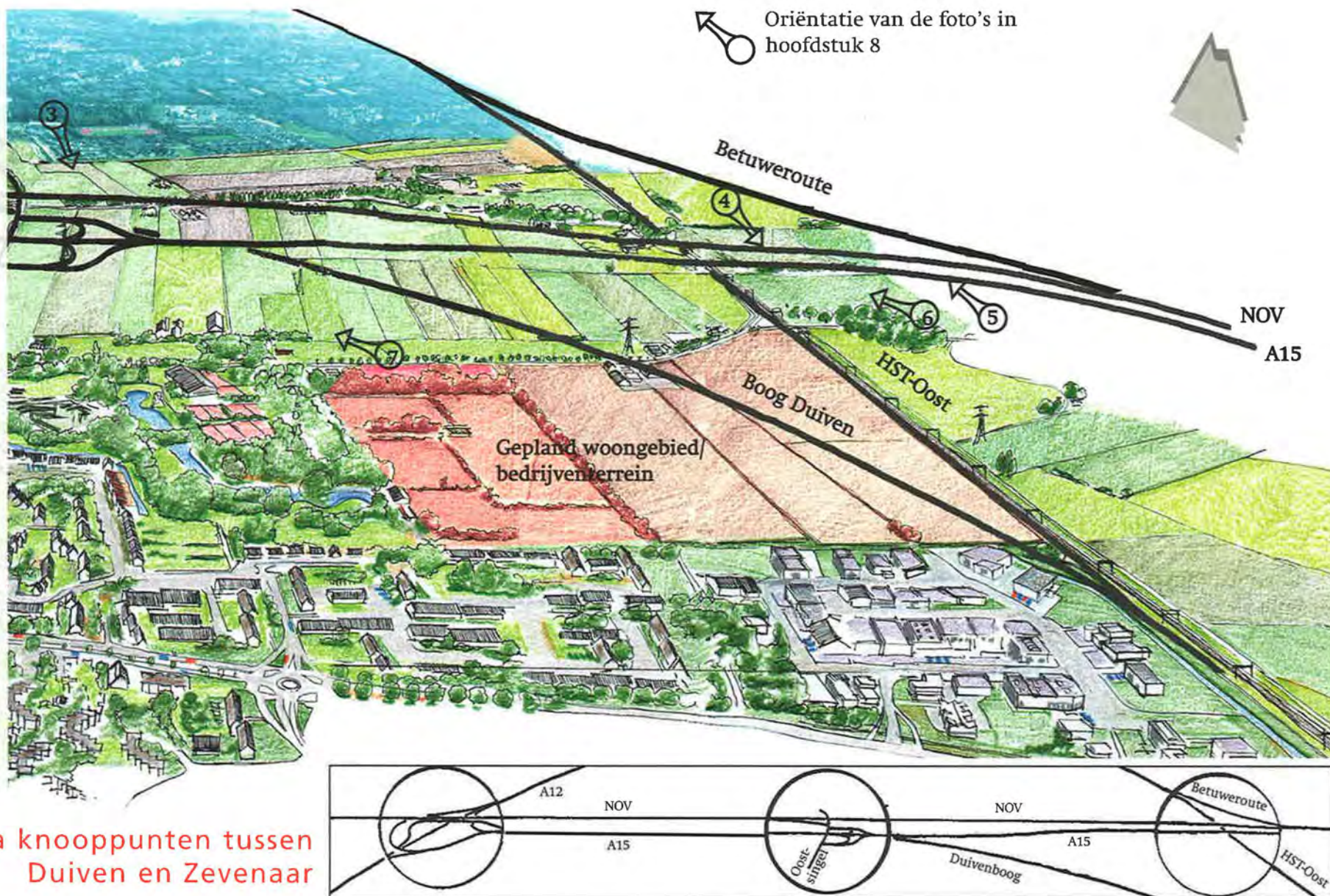
Zowel de NOV als de boog bij Duiven komen verhoogd te liggen. Een groot deel van de A15 wordt verdiept aangelegd. Het spoor Duiven-Zevenaar en de N810 blijven op maaiveld.

Variant +1d:

Zowel de NOV als de boog bij Duiven komen verhoogd te liggen. Een groot deel van de A15, inclusief de op- en afritten bij het knooppunt met de A12, worden verdiept aangelegd. Het spoor Duiven-Zevenaar en de N810 blijven op maaiveld.

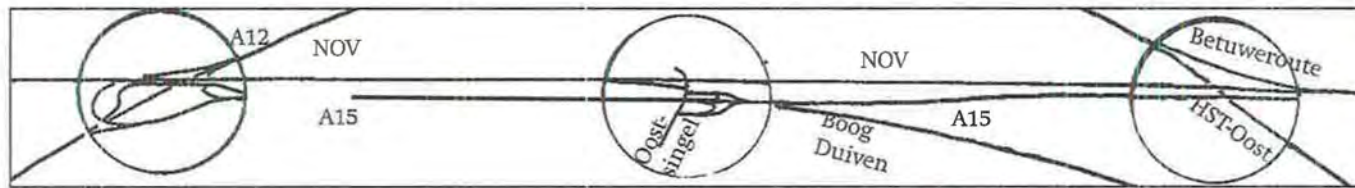
Panorama tekening Duiven-Zevenaar



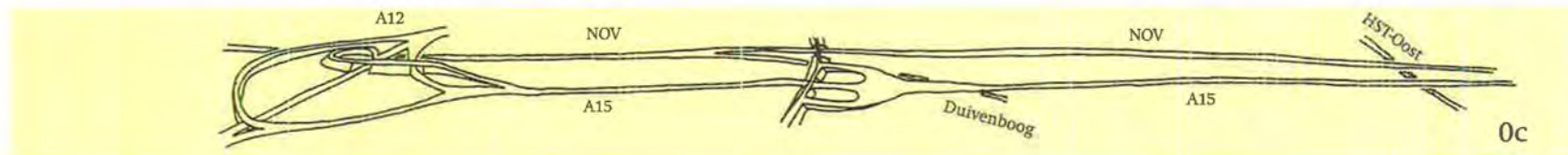
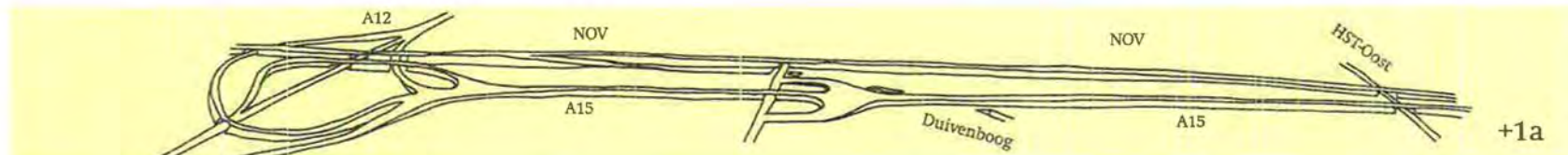


Schema knooppunten tussen
Duiven en Zevenaar

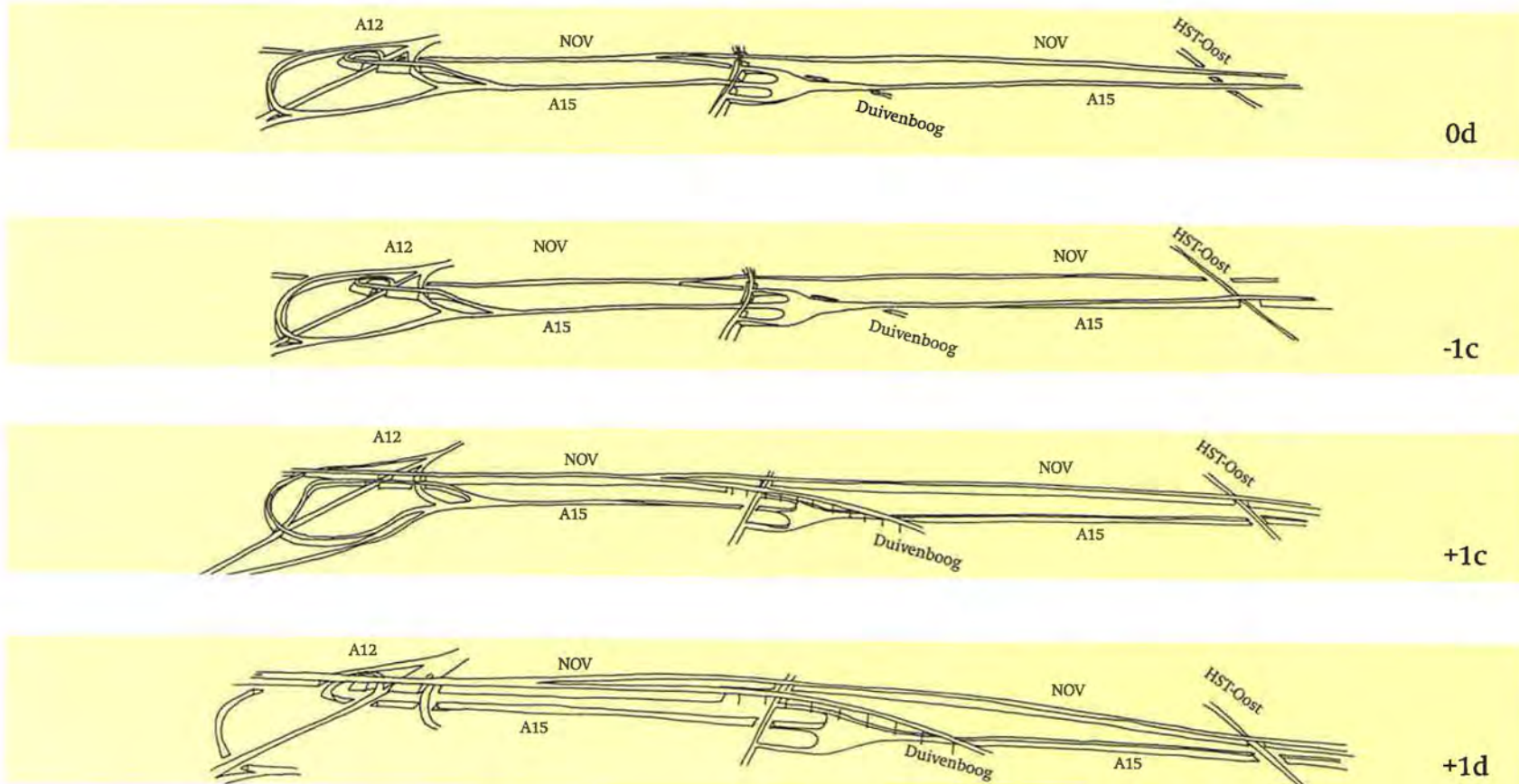
Varianten van (spoor)wegen tussen Duiven en Zevenaar



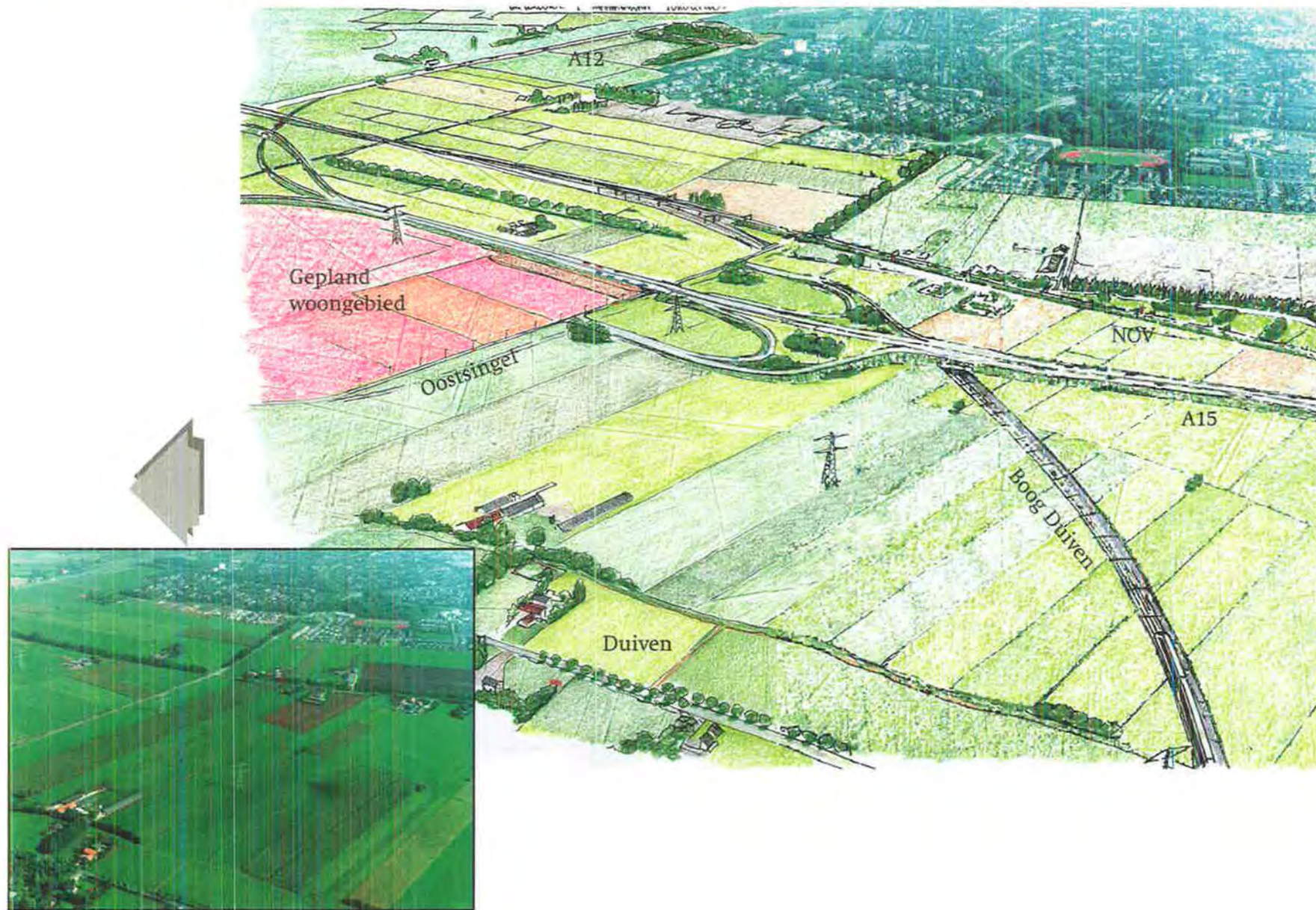
Knooppunten tussen Duiven en Zevenaar



Varianten van (spoor)wegen tussen Duiven en Zevenaar



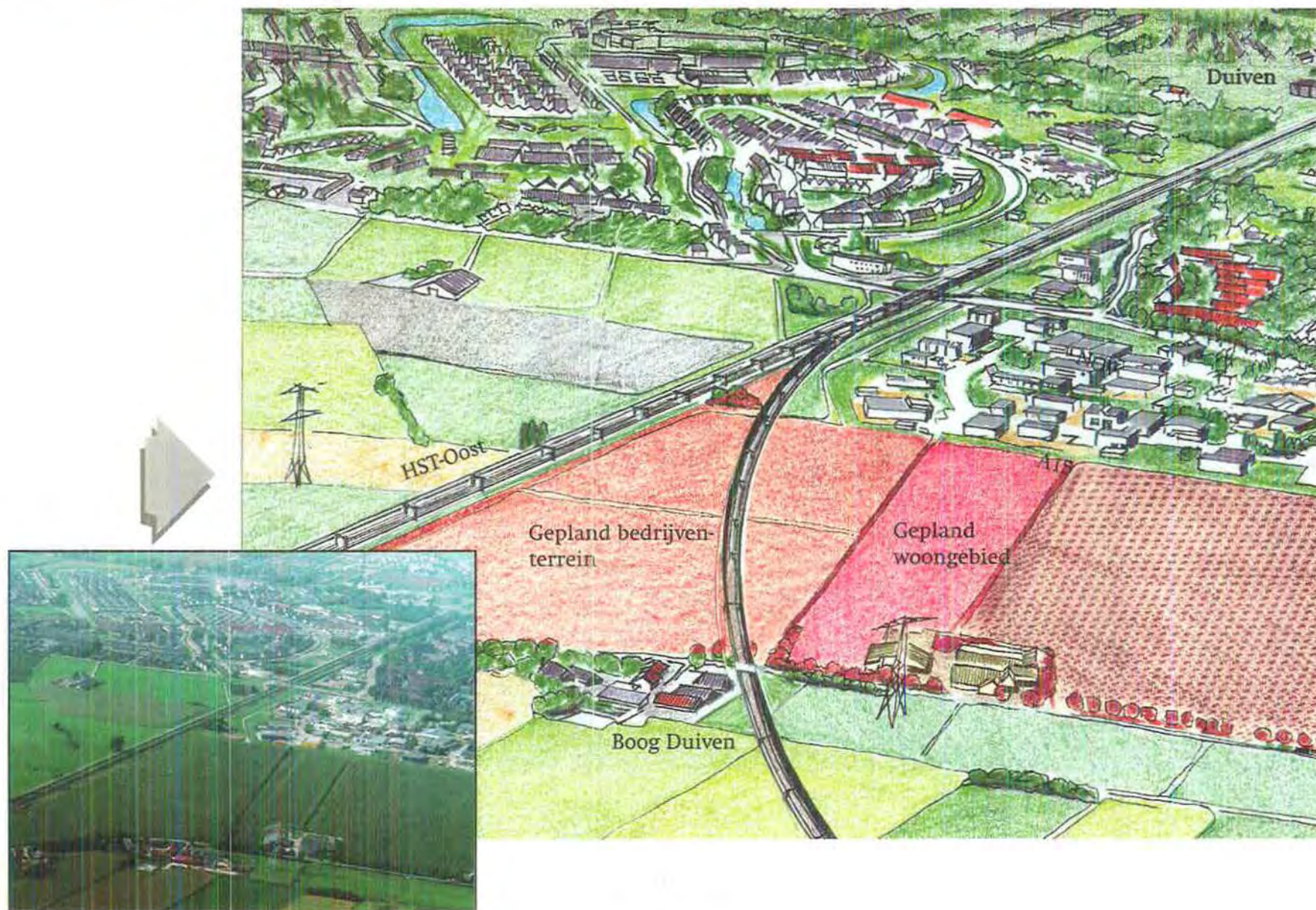
Aansluiting A15 en boog Duiven, variant +1a



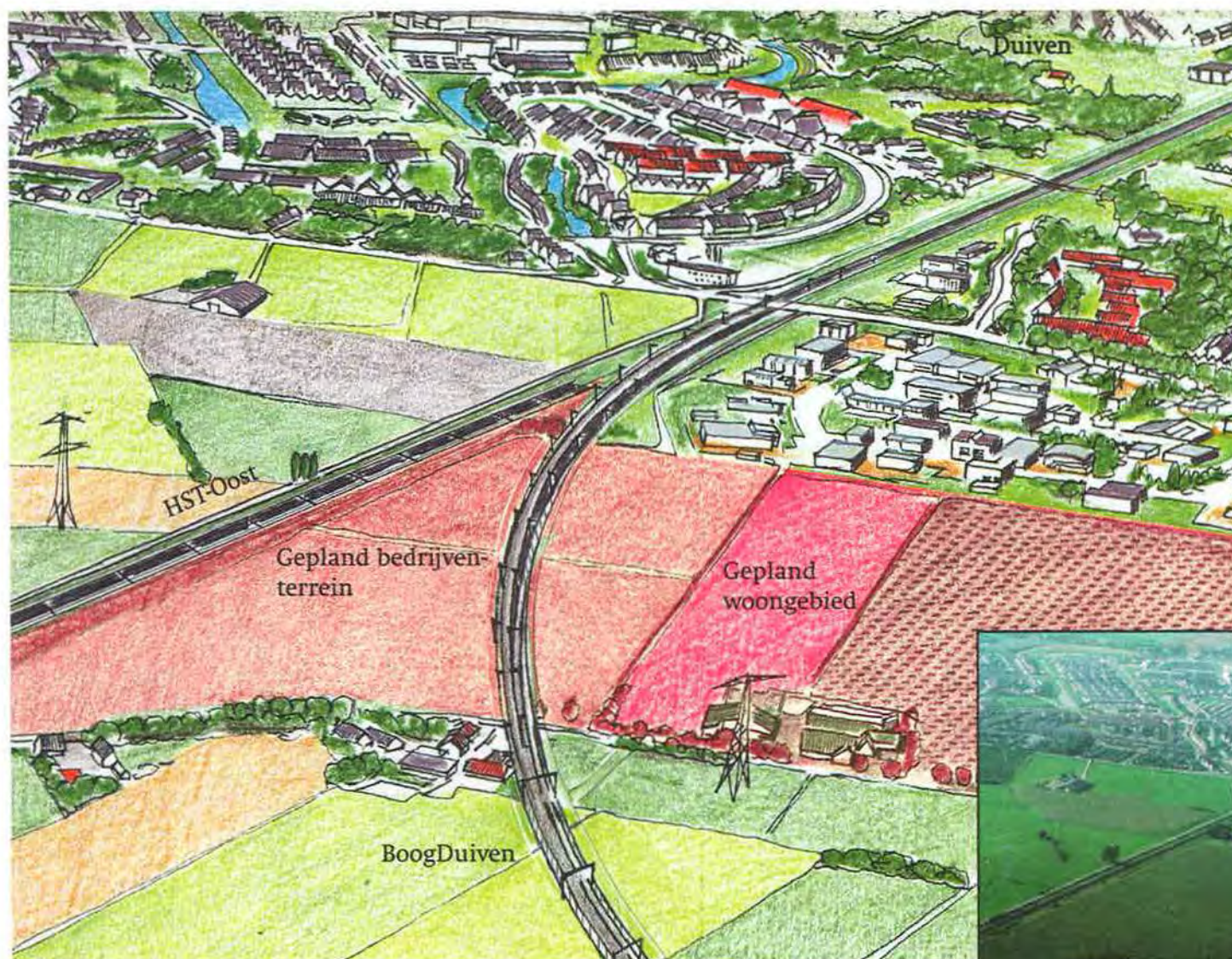
Knooppunt van HST-Oost met A15 en NOV, variant +1c



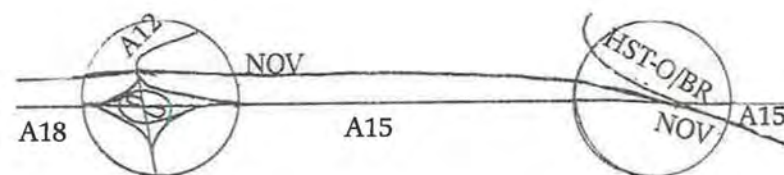
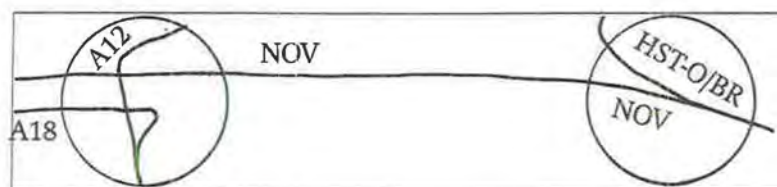
Uittakking boog Duiven, varianten -1a, +1a, 0d, -1c, +1c, +1d



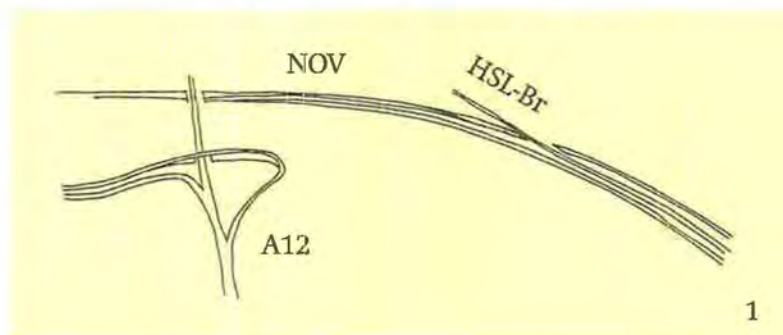
Uittakking boog Duiven, variant 0c



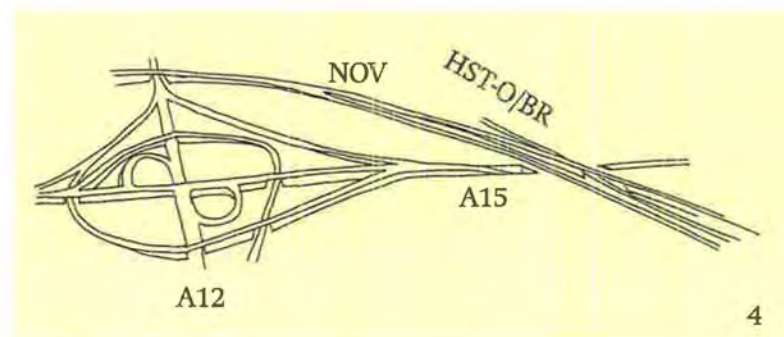
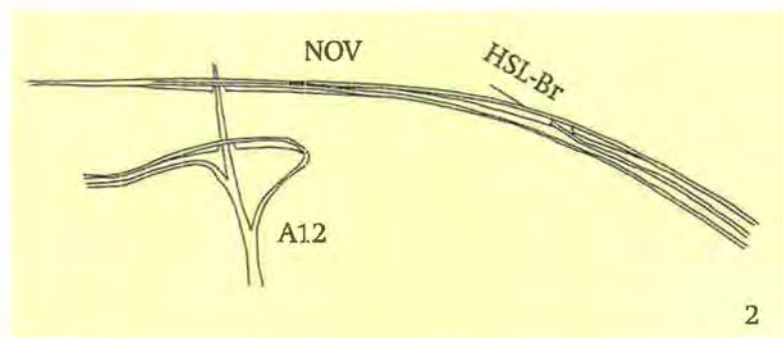
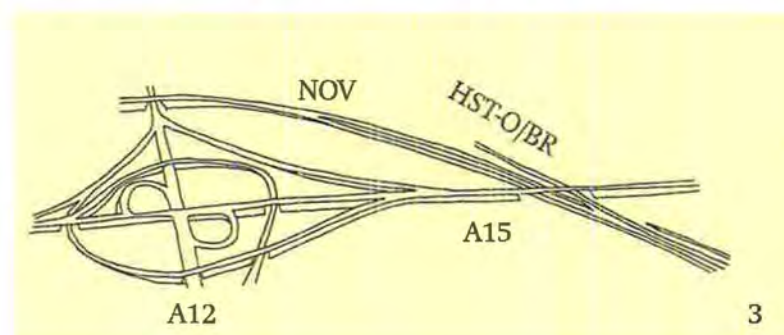
Varianten van (spoor)wegen oostelijk van Zevenaar



Varianten 1 en 2
met doortrekking A15 tussen Duiven en Zevenaar



Varianten 3 en 4
met doortrekking A15 ten oosten van Zevenaar



5 De varianten ten oosten van Zevenaar

In het gebied ten oosten van Zevenaar zijn vier varianten onderzocht. In variant 1 en 2 ligt de NOV oostelijk van Zevenaar en loopt de A15 tussen Duiven en Zevenaar; in de varianten 3 en 4 liggen zowel de NOV als de A15 gebundeld oostelijk van Zevenaar. De Betuweroute is in alle varianten conform het Ontwerp-Tracébesluit ingepast.

In alle varianten liggen de (spoor)wegen zoveel als mogelijk op maaiveld. De verschillen tussen de varianten hebben vooral betrekking op de hoogteverschillen bij de knooppunten van wegen en/of spoorwegen. De Betuweroute en de HST-Oost liggen bij Zevenaar in een tunnel en takken oostelijk van Zevenaar in op het bestaande spoor Arnhem-Duitse grens.

In de varianten 1 en 2 is de A15 niet opgenomen. In deze varianten is ervan uitgegaan dat de A15 wordt doorgetrokken tussen Duiven en Zevenaar. In dat geval wordt de A12, tussen de aansluiting bij Zevenaar en knooppunt Oud-Dijk, verbreed naar 2x3 rijstroken. In de varianten 3 en 4 sluit de doorgetrokken A15 ten oosten van Zevenaar aan op de A12 en wordt deze niet verbreed.

In alle vier de varianten gaat de regionale weg vanaf Didam richting Duitsland (Arnhemseweg/N335) verhoogd over het NOV-spoor.

Een korte beschrijving van de ligging van de (spoor)wegen per variant wordt hieronder weergegeven.

Variant 1:

Bij Zevenaar en Oud-Zevenaar liggen de HST-Oost en de Betuweroute verdiept. Nadat de Betuweroute ter hoogte van Babberich is ingetakt op het bestaande spoor Arnhem-Duitse grens, takt de NOV uit en kruist verdiept onder het bestaande spoor voorbij Babberich. De NOV kruist de A12 verdiept. De regionale weg N335 gaat verhoogd over de NOV. De A12 wordt verbreed naar 2x3 rijstroken.

Variant 2:

Bij Zevenaar en Oud-Zevenaar liggen de HST-Oost en de Betuweroute verdiept. Nadat de Betuweroute is ingetakt op het bestaande spoor Arnhem-Nederlands/Duitse grens, takt de NOV uit en kruist verhoogd over het bestaande spoor voorbij Babberich. De NOV kruist de A12 verhoogd. De regionale weg N335 gaat verhoogd over de NOV. De A12 wordt verbreed naar 2x3 rijstroken.

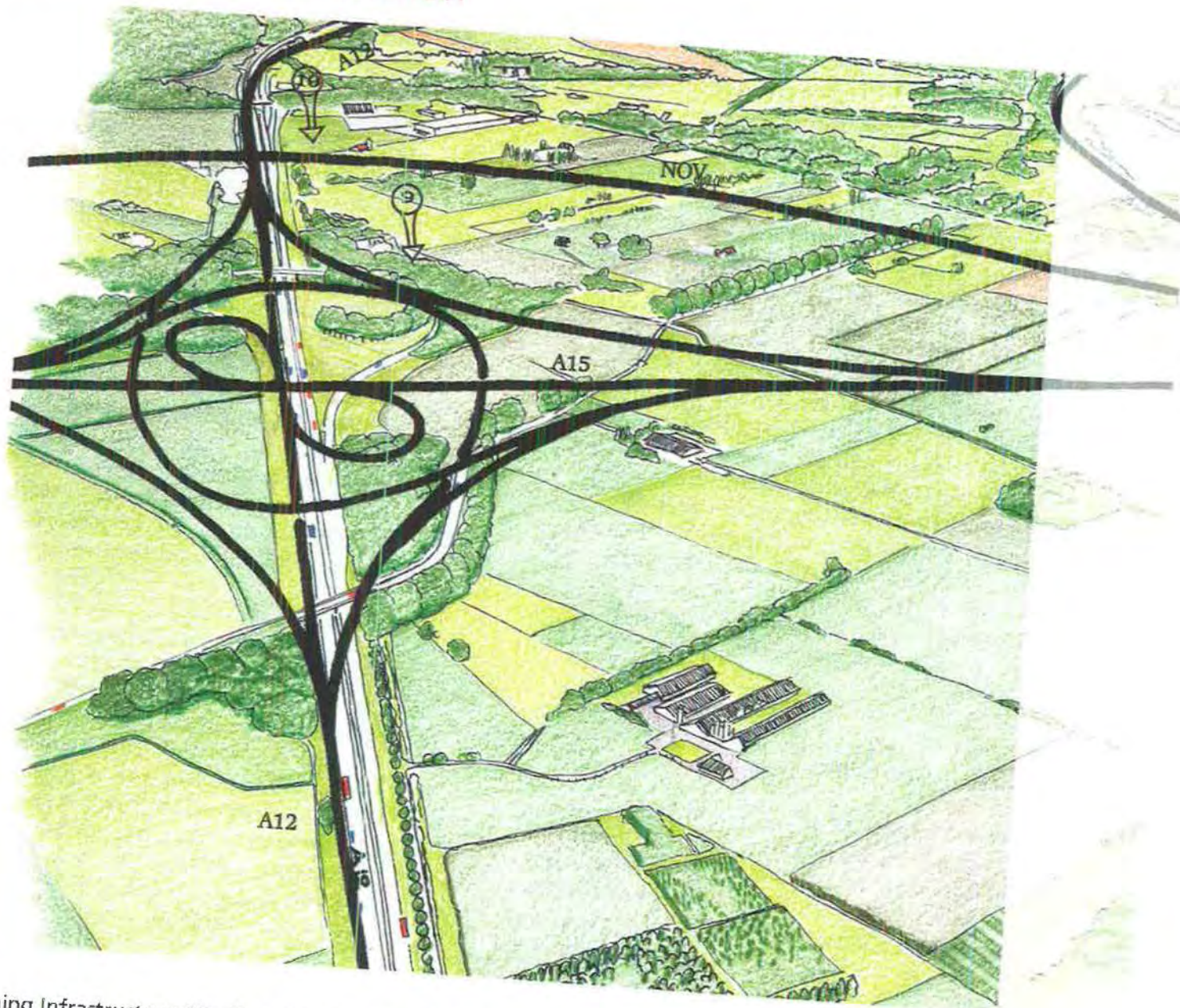
Variant 3:

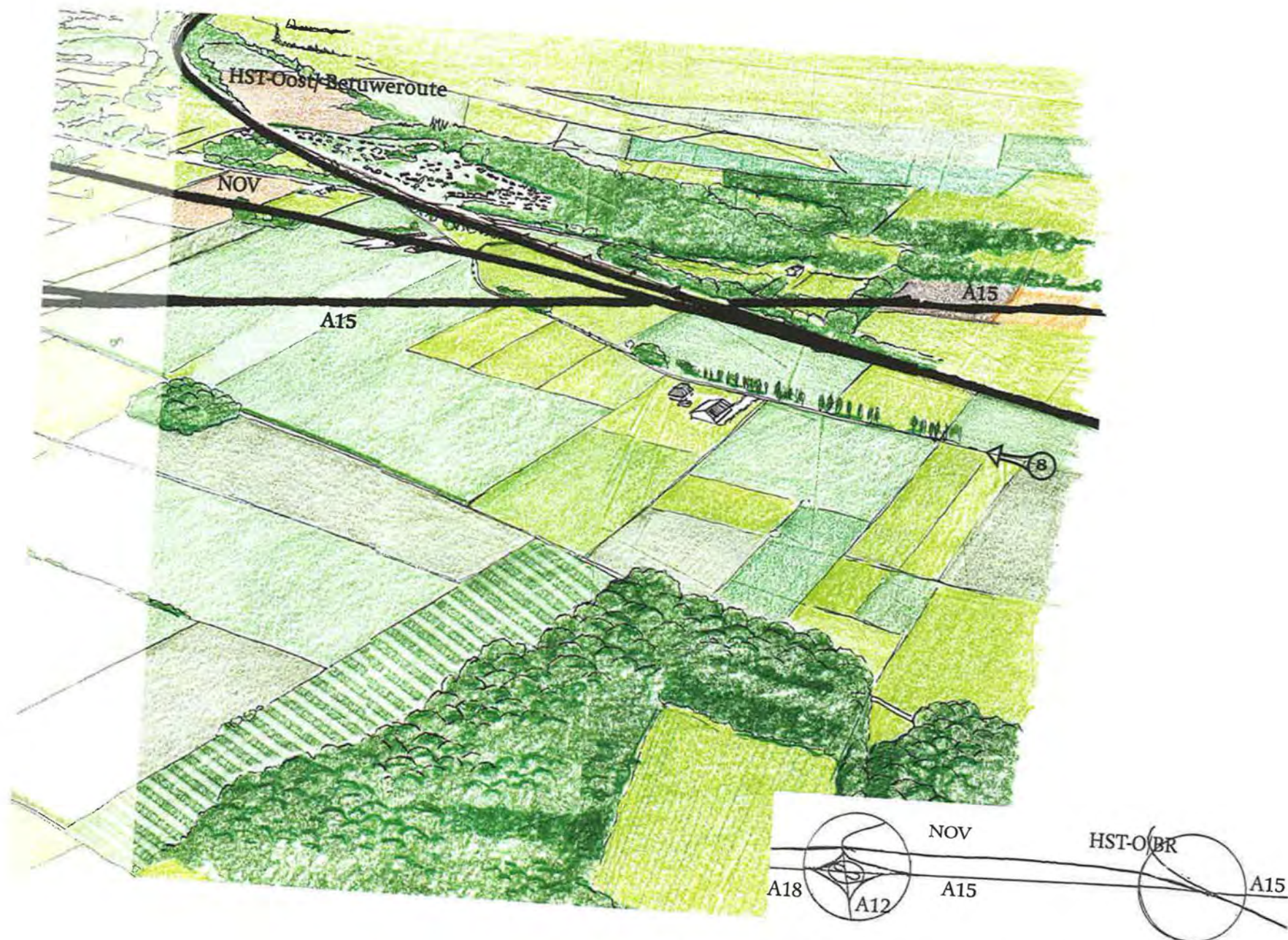
Bij Zevenaar en Oud-Zevenaar liggen de HST-Oost en de Betuweroute verdiept. Nadat de Betuweroute is ingetakt op het bestaande spoor Arnhem-Duitse grens, takt de NOV uit en kruist verdiept onder het bestaande spoor voorbij Babberich. De NOV kruist de A12 verdiept. De regionale weg N335 gaat verhoogd over de NOV. De A15 gaat verhoogd over het bestaande spoor Arnhem-Duitse grens, de NOV en de A12. Bij knooppunt Oud-Dijk wordt de A15 aangesloten op de A12. De A12 wordt niet verbreed tussen Duiven en knooppunt Oud-Dijk.

Variant 4:

Bij Zevenaar en Oud-Zevenaar liggen de HST-Oost en de Betuweroute verdiept. Nadat de Betuweroute is ingetakt op het bestaande spoor Arnhem-Nederlands/Duitse grens, takt de NOV uit en kruist verhoogd over het bestaande spoor voorbij Babberich. De NOV kruist de A12 verhoogd. De regionale weg N335 gaat verhoogd over de NOV. De A15 gaat verdiept onder het bestaande spoor Arnhem-Nederlands/Duitse grens en de NOV verhoogd over de A12. Bij knooppunt Oud-Dijk wordt de A15 aangesloten op de A12. De A12 wordt niet verbreed tussen Duiven en knooppunt Oud-Dijk.

Panorama tekening oostelijk van Zevenaar





Knooppunt van HST-Oost met A15 en NOV, variant 4



6 Onderzoek naar de gevolgen voor mens en milieu

De aanleg en uitbreiding van spoorwegen en autowegen kan vele soorten gevolgen voor de leefomgeving hebben. De belangrijkste daarvan zijn onderzocht in deze verkennende studie (zie onderstaand overzicht).

De bestudeerde gevolgen

- geluidbelasting van de leefomgeving
- geluidbelasting van stiltegebieden
- verlies van woningen/panden
- gevolgen voor de natuur
- trillinghinder
- extra risico's voor de veiligheid
- verlies van landbouwgrond
- barrièrewerking
- bereikbaarheid
- verlies van cultuurhistorische waarden

Sommige gevolgen kunnen betrekkelijk eenvoudig in getallen worden uitgedrukt (bijvoorbeeld ruimtegebruik). Voor andere gevolgen zijn getallen slechts te geven na uitvoerige berekeningen waarin onzekere toekomstverwachtingen verwerkt zitten (bijvoorbeeld voor geluidhinder en trillinghinder). Weer andere kunnen slechts globaal en beschrijvend worden weergegeven (verandering in het landschap). In alle gevallen geven de bepaalde gevolgen een indicatie over de mogelijke toekomstige situatie.

Voor zover noodzakelijk is bij de bepaling van de gevolgen en de daarvoor te hanteren normering zo veel mogelijk uitgegaan van de bestaande wettelijke kaders. Waar deze

kaders nog ontbreken - onder andere bij de cumulatie (opeenhoping) van gevolgen voor geluid en trillingen - zijn in goed overleg met de deskundigen enkele aannames gehanteerd die toch zo goed mogelijk inzicht geven in de te verwachten effecten.

Geluid heeft in de IVIL-studie relatief veel aandacht gekregen. De omvang van de geluidbelasting in het gehele gebied in verschillende situaties wordt in hoofdstuk 7 uitvoerig toegelicht. De geluidhinder voor personen wordt voor de deelgebieden Duiven-Zevenaar en ten oosten van Zevenaar in de hoofdstukken 9 en 10 toegelicht. Naast de geluidskaarten wordt het aspect geluid nog nader toegelicht in enkele tekstkaders, die ingaan op de wet en de geluidsnormen, de beleving van geluid, de vermindering van geluid en de maatregelen tegen het spoor- en autoweggeluid.

De gevolgen van de (spoor)wegen voor de visuele beleving van het landschap worden besproken en geïllustreerd in hoofdstuk 8.

GELUIDHINDER

Beleving van geluid

Auto's en treinen maken geluid. De hoeveelheid hangt onder andere af van het type verkeer, het materiaal, het moment en de frequentie van verkeersactiviteit, de snelheid van verkeer en de afstand van de bron tot de ontvanger. Wat belangrijk is bij geluid, is de manier waarop het ervaren wordt. Geluid is een persoonlijke beleving; ieder mens ervaart het op zijn eigen manier. Niet ieder soort geluid wordt door verschillende mensen even hinderlijk gevonden. Sommige mensen worden van zachte, ongewone geluiden al wakker, terwijl ze doorslapen bij hardere gewone geluiden. Gewenning speelt daarbij een rol.

Het optellen van geluidhinder

Uit onderzoeken is gebleken dat het geluid van treinverkeer als minder hinderlijk wordt ervaren dan dat van autoverkeer op wegen buiten de bebouwde kom. Dit wegverkeer wordt op zich weer als minder hinderlijk ervaren dan verkeer dat over een zogenaamde stadsautoweg rijdt. Met andere woorden: treinen mogen gemiddeld meer geluid maken dan auto's om even hinderlijk te zijn. Bijvoorbeeld: globaal genomen is 57 dB(A) voor railverkeersgeluid even hinderlijk als circa 50 dB(A) wegverkeersgeluid. Deze verschillen in hinderlijkheid en beleving maken een eventuele vergelijking of optelling van spoor- en weggeluid niet goed mogelijk. Dit is echter wel van belang wanneer bijvoorbeeld bundeling van spoor- en autowegen aan de orde is en de geluidseffecten elkaar overlappen en/of versterken (zoals aan de orde is in deze IVIL-studie). De "Methode Miedema" maakt het mogelijk om verschillende geluidsoorten bij elkaar op te tellen, waarbij rekening wordt gehouden met de verschillen in

hinderlijkheid. Hierbij worden verschillende geluidbelastingen omgerekend naar de mate van geluidhinderbeleving bij stadsautoverkeer. De eenheid heet in dat geval niet meer decibel, dB(A), maar Milieukwaliteitsmaat Decibel, MKM dB(A). Deze cumulatieve methode is toegepast in de IVIL-studie (zie geluidskaarten in hoofdstuk 7).

Indicatie beleving cumulatief geluid

40 - 45	MKM dB(A)	zeer goed
45 - 50	MKM dB(A)	goed
50 - 55	MKM dB(A)	redelijk
55 - 60	MKM dB(A)	matig
60 - 65	MKM dB(A)	tamelijk slecht
> 65	MKM dB(A)	slecht



DE WET EN GELUIDSNORMEN

Geluidsnormen

In Nederland bestaan enkele wettelijke regelingen voor geluidhinder. Er is de Wet Geluidhinder, waarin normen voor geluidhinder van lucht- en wegverkeer en industrielawaai zijn vastgelegd, en speciaal voor treinverkeer is er het Besluit Geluidhinder Spoorwegen. De maat voor geluid is decibel, afgekort dB(A). De mate van geluidhinder wordt het best tot uitdrukking gebracht in een gemiddelde waarde over een bepaalde tijdsperiode, namelijk dag (7-19 uur), avond (19-23 uur) of nacht (23-7 uur). Het spreekt voor zich dat in de nachtperiode eerder sprake zal zijn van hinder dan overdag. Het verschil in hinderbeleving is dan ongeveer 10 dB(A); tussen avond en dag is dat ongeveer 5 dB(A). De hoogst berekende waarde van de drie perioden wordt als maatstaf genomen voor een vergelijking met de wettelijke normen. De geluidbelasting wordt meestal berekend op de gevels van objecten. Er wordt onderscheid gemaakt tussen diverse geluidgevoelige en niet-geluidgevoelige bestemmingen (situaties of objecten). In de eerste categorie vallen woningen, scholen en ziekenhuizen. De tweede categorie betreft bijvoorbeeld kantoren en campings. In de wet staan voor deze bestemmingen geluidniveaus aangegeven waar de geluidbelasting zo veel mogelijk onder moet blijven (voorkeursgrenswaarden) of waarboven het niet mogelijk wordt geacht om in een huis te wonen (ontheffingsgrenswaarde).

Bestaande en nieuwe situaties

De wet onderscheidt wijzigingen in bestaande en nieuwe situaties. Van nieuwe situaties is sprake wanneer er een nieuwe (spoor)weg wordt aangelegd of wanneer er nieuwe woningen worden gebouwd. Daarnaast is er sprake van aanscherping van de normering vanaf het jaar 2000. De geluidbelasting van nieuwe autowegen op woningen moet zo veel mogelijk onder de 50 dB(A) (de voorkeursgrenswaarde)

liggen. Dit is te vergelijken met het geluid tijdens een gesprek of rustige muziek. Voor de nieuwe spoorlijnen, zoals de boog bij Duiven, de Betuweroute en de NOV geldt een voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelasting op woningen van 57 dB(A).

Bij bestaande situaties ligt het anders: voor het bestaande spoor Arnhem-Nederlands/Duitse grens, waar de HST-Oost en eventueel de HST-Berlijn gebruik van gaan maken, geldt dat de geluidbelasting in principe niet hoger mag zijn dan die van 1987. Daarnaast moet een geluidbelasting van meer dan 65 dB(A) worden teruggebracht naar bij voorkeur minder dan 65 dB(A). Bij de Betuweroute, die tussen Zevenaar en de Nederlands-Duitse grens gebruik maakt van de bestaande spoorlijn, geldt dat over dit traject de geluidsnormen voor een nieuwe spoorlijn worden toegepast. Voor wegverkeer mag de geluidbelasting op de woningen niet hoger zijn dan 55 dB(A) (peiljaar 1986).

Stiltegebieden

In Nederland zijn door de provincies stiltegebieden aangewezen waarbinnen de geluidbelasting door ander geluidsbronnen overdag niet meer dan 40 dB(A) mag zijn, wat vergelijkbaar is met het geluid van een rustige straat. In deze stiltegebieden zijn vanzelfsprekend wel de natuurlijke geluiden te horen, zoals het ruisen van de bomen, geluid van dieren en andere geluiden die bij een bepaald gebied horen. Dit natuurlijke geluid ligt vaak gemiddeld tussen 35 en 45 dB(A). Indien door weg- of treinverkeer deze geluidbelasting hoger wordt dan 40 dB(A), kunnen bijvoorbeeld geluidschermen worden geplaatst.

Geluid van meerdere bronnen

Bij bijvoorbeeld bundeling van spoor- en autowegen kunnen de geluidseffecten elkaar overlappen en soms versterken. Er zijn (nog) geen wettelijke regelingen voor cumulatie van geluidsbronnen

Mogelijke geluidwerende voorzieningen



VERMINDERING VAN GELUIDBELASTING

Er kunnen verschillende maatregelen worden genomen om aan de wettelijke normen voor geluid te kunnen voldoen en de eventuele hinder te verminderen. Waar en welke geluidbeperkende maatregelen worden toegepast, is afhankelijk van de lokale situatie. De belangrijkste geluidbeperkende maatregelen zijn de volgende.

Verbeteren materiaal

Ten eerste kunnen (spoor)wegtreinen nog stiller worden gemaakt. Er vindt voortgaand onderzoek plaats naar verbetering van de vormgeving, de remsystemen en de bevestiging van de rails op betonnen dwarsliggers. Steeds vaker wordt gebruik gemaakt van meer geluidvriendelijke remsystemen. Afgesproken is dat na het jaar 2000 het treinmaterieel 3 dB(A) stiller zal zijn dan waarmee gerekend is in de wettelijke voorschriften van 1987. Dit komt tot uitdrukking in de aangescherpte normering. De aan te leggen autosnelwegen worden uitgevoerd in geluidsarm asfalt, ZOAB (Zeer Open Asfalt Beton). De geluidsvermindering bedraagt hierdoor 2 à 3 dB(A).

Schermen en wallen

Vermindering van het geluid wordt vooral gezocht in het plaatsen van schermen, wallen en door variatie in hoogteligging van de baan. Dergelijke maatregelen hebben pas effect als ze over enkele honderden meters worden toegepast. De hoogte van de schermen varieert normaal tussen de 2 en 5 meter. Ze staan op circa 4,5 meter van de (spoor)weg. Bij de weg zonder toepassing van geleiderail staan ze meestal 7 meter van de kant van de wegverharding van de vluchtstrook af. Met toepassing van geleiderail is deze afstand slechts circa 3 meter. Schermen werken beter naarmate ze dichter langs de (spoor)weg staan; ze kunnen dan in principe ook lager blijven.

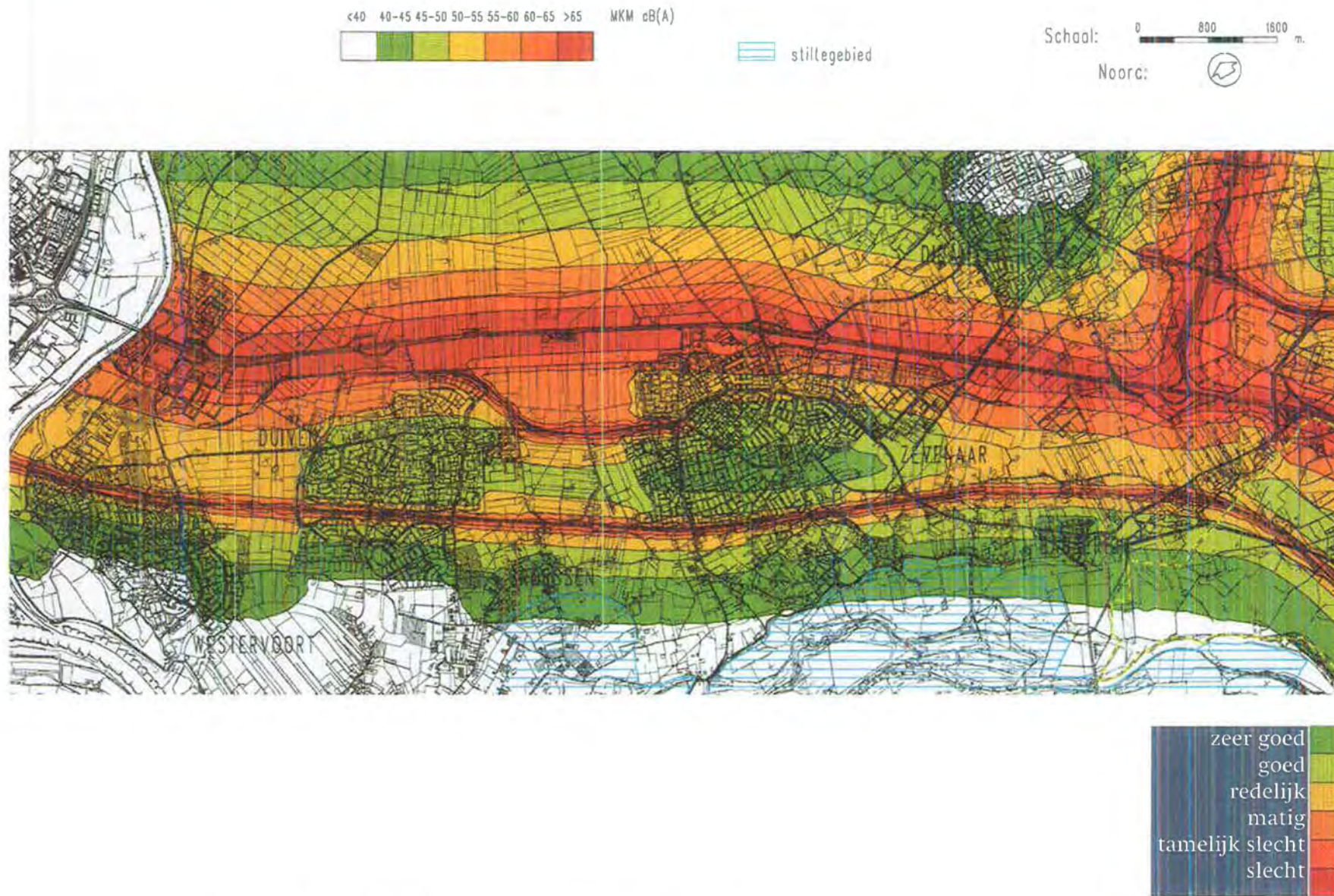
Verdiepte ligging

De verspreiding van geluid afkomstig van wiel-railcontact op een (spoor)baan is minder wanneer deze verdiept is aangelegd. Overkappingen kunnen ook helpen. Dit is echter meestal geen reële oplossing. De invloed van zo'n oplossing op de omgeving is groot en de kosten ervan zijn erg hoog.

Bundeling van (spoor)wegtrajecten

Ook bundeling van (spoor)wegen of aansluiting bij bestaande (spoor)wegen veroorzaakt minder hinder dan wanneer ze afzonderlijk worden aangelegd. Op sommige plaatsen neemt het geluid zelfs nauwelijks toe. De omgeving wordt dan niet door een nieuw geluid verstoord. Wel moet altijd worden nagegaan of er door het samenvoegen van spoorlijnen en autowegen geen onaanvaardbare geluidssituatie ontstaat. Een belangrijk nadeel van bundeling kan zijn dat er gebieden ontstaan waarvan de bestaande gebruikswaarde verloren gaat omdat ze tussen (spoor)wegen in komen te liggen.

Kaart 1: geluidbelasting huidige situatie



7 Gevolgen voor de geluidbelasting

De geluidbelasting van de omgeving als gevolg van de geplande (spoor)wegen is voor het gebied vanaf de IJssel tot aan de Duitse grens (vanaf de A12 tot nabij het Rijnstrangengebied) in beeld gebracht. Door de bestaande situatie te vergelijken met de situatie in 2010 bij autonome ontwikkeling (de situatie die ontstaat als alleen de Betuweroute en de geplande woonwijken worden aangelegd en de andere projecten voor spoor en weg niet doorgaan), en met situaties die in 2010 kunnen ontstaan als alle voorgenoemde projecten worden gerealiseerd, kunnen de veranderingen in de geluidbelasting zichtbaar worden.

Ter informatie en vergelijking is voor vijf situaties een geluidbelastingskaart van het gehele gebied opgesteld, waarin het totaal aan spoor- en weggeluid is aangegeven. De kaarten betreffen achtereenvolgens de volgende situaties:

kaart 1: geluidbelasting in de huidige situatie

kaart 2: geluidbelasting in 2010 bij autonome ontwikkeling

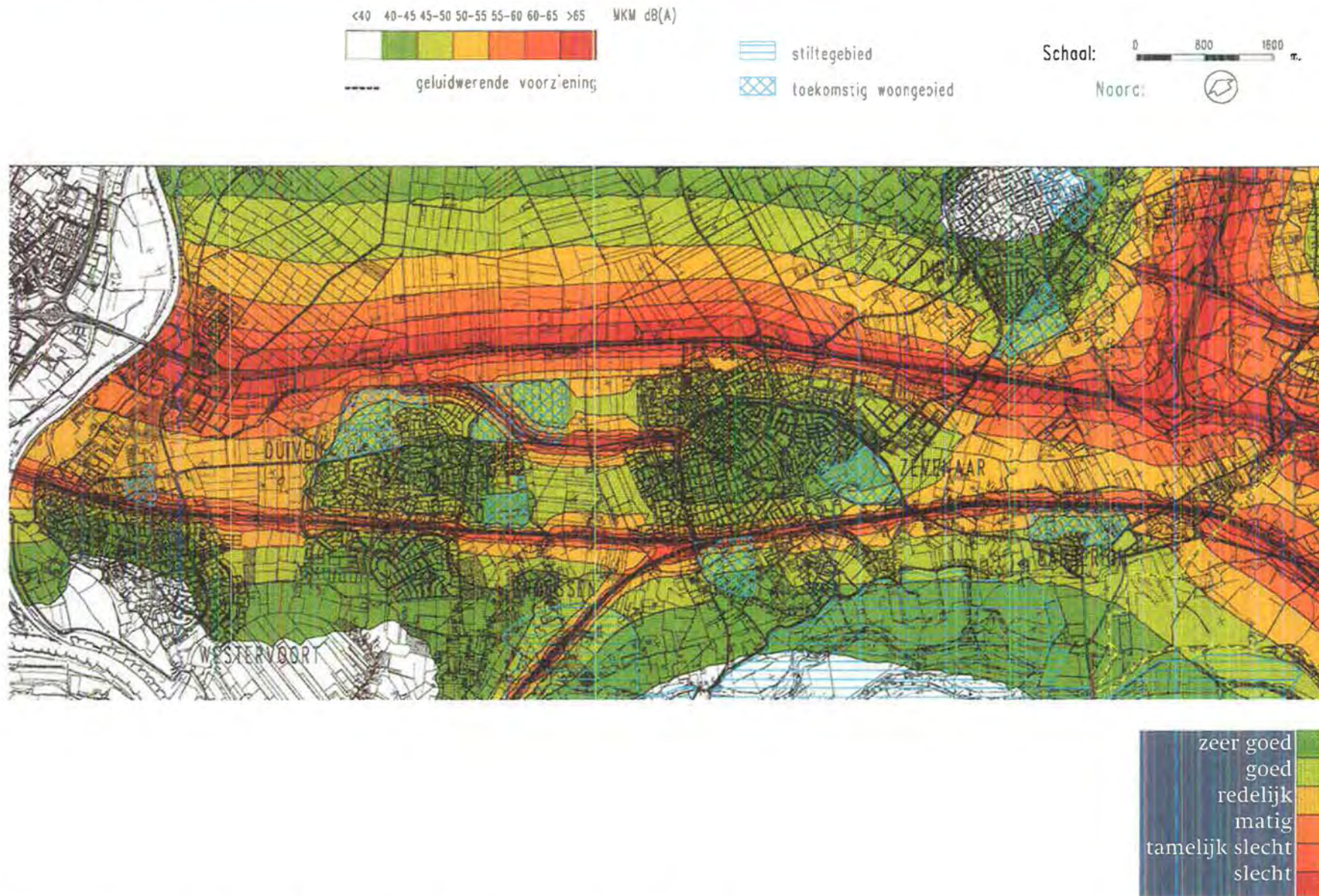
kaart 3: geluidbelasting in 2010 bij aanleg van de A15 en de NOV in het gebied tussen Duiven en Zevenaar volgens variant -1a (als representant voor de 7 varianten tussen Duiven en Zevenaar)

kaart 4: geluidbelasting in 2010 bij aanleg van de A15 en de NOV in het gebied ten oosten van Zevenaar volgens variant 3 (als representant van de varianten 3 en 4 oostelijk van Zevenaar)

kaart 5: geluidbelasting in 2010 bij aanleg van de A15 in het gebied tussen Duiven en Zevenaar (volgens de ligging van de A15 in variant -1c) en aanleg NOV in het gebied ten oosten van Zevenaar (volgens de NOV-ligging van variant 2)

In de kaarten is geen informatie opgenomen over het geluid van andere bronnen, bijvoorbeeld van het verkeer in de bebouwde kom. Een uitzondering wordt gevormd door een beperkt aantal wegen die aansluiten op het autosnelwegennet: van de wegen die liggen in de gebieden waar nieuwe sporen of wegen zijn gepland en waar de verkeersdruk van wijzigt, is het geluidsniveau wel op de kaarten aangegeven. Het geluid van de bestaande spoorlijn tussen Zevenaar en Doetinchem is in de kaarten buiten beschouwing gelaten. De informatie is dus niet uitputtend, maar geeft wel voor alle situaties een vergelijkbare indruk van de te verwachten gevolgen. Door nu de afbeeldingen naast elkaar te bekijken wordt duidelijk in hoeverre het oppervlak geluidbelast gebied in de diverse situaties verschilt.

Kaart 2: geluidbelasting autonome ontwikkeling 2010



In onderstaand overzicht wordt aangegeven wat het oppervlak geluidbelast gebied is in de beschouwde situaties op de kaarten. De berekende effecten mogen niet met elkaar worden vergeleken, omdat de ligging van de verschillende tracés per kaart anders is.

Oppervlakte geluidbelast gebied (in ha.) met meer dan 55 MKM dB(A), afgerond op 50 ha.

Kaart 1:	huidige situatie 2750 ha.
Kaart 2:	autonome situatie in 2010 2600 ha.
Kaart 3:	bundeling tussen Duiven en Zevenaar 2950 ha.
Kaart 4:	bundeling ten oosten van Zevenaar 2600 ha.
Kaart 5:	A15 tussen Duiven en Zevenaar, en NOV ten oosten van Zevenaar 2900 ha.

De totale oppervlakte van het gebied waar de geluidbelasting meer dan 55 MKM dB(A) bedraagt, zal - ongeacht de mogelijke en bestudeerde ontwikkelingen - nauwelijks toenemen ten opzichte van de huidige situatie. Op verschillende plaatsen waar nieuwe (spoor)wegen worden aangelegd zal een toename van de geluidbelasting plaatsvinden. De totale toename wordt enigszins verminderd, met name op plaatsen in het bewoonde

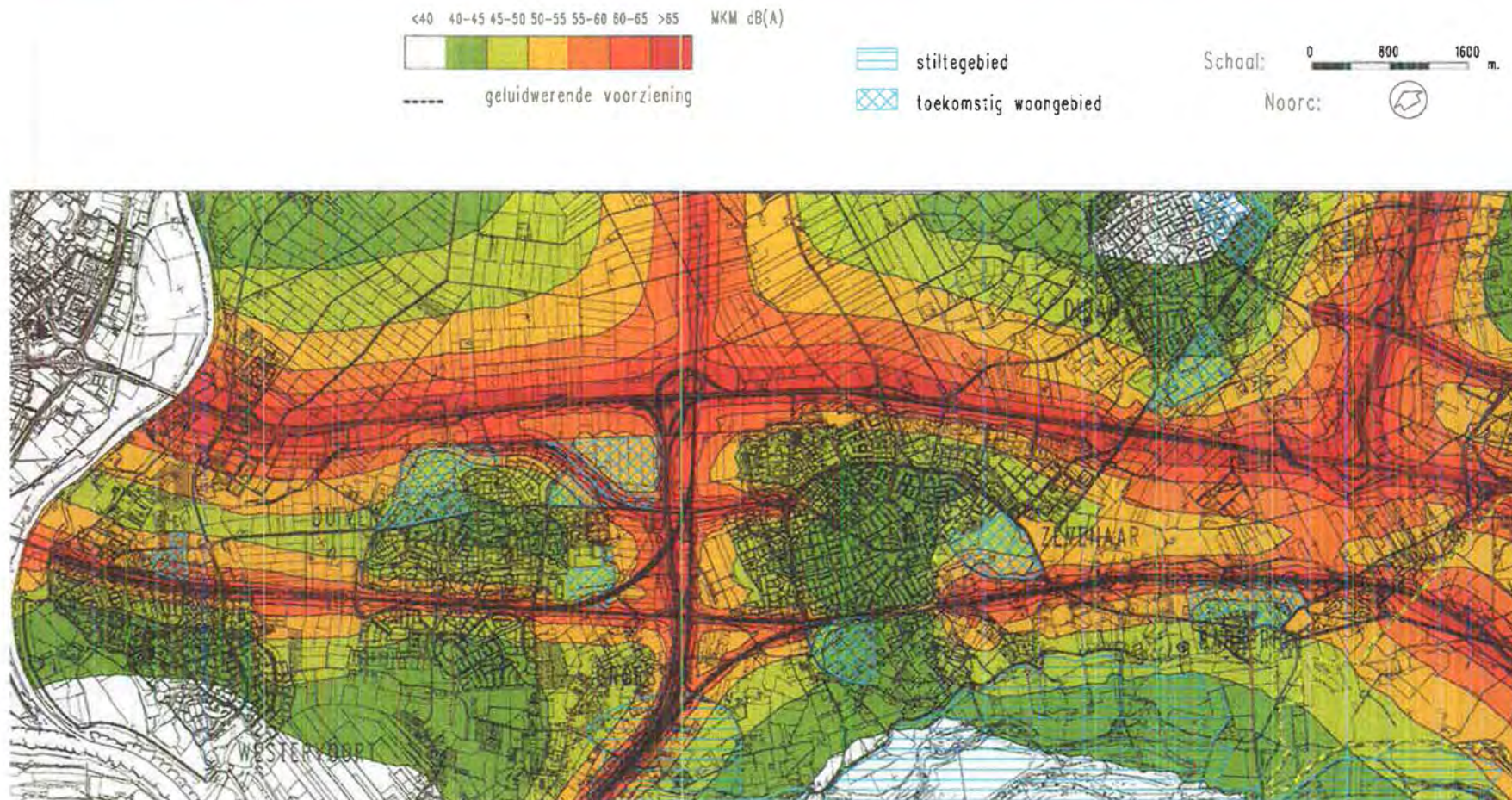
gebied, door extra geluidwerende voorzieningen aan te brengen.

De geringere oppervlakte in de autonome situatie wordt onder andere veroorzaakt door het plaatsen van schermen langs de A12; daar staat tegenover dat in de omgeving van de Betuweroute een verslechtering ten opzichte van de huidige situatie zal optreden.

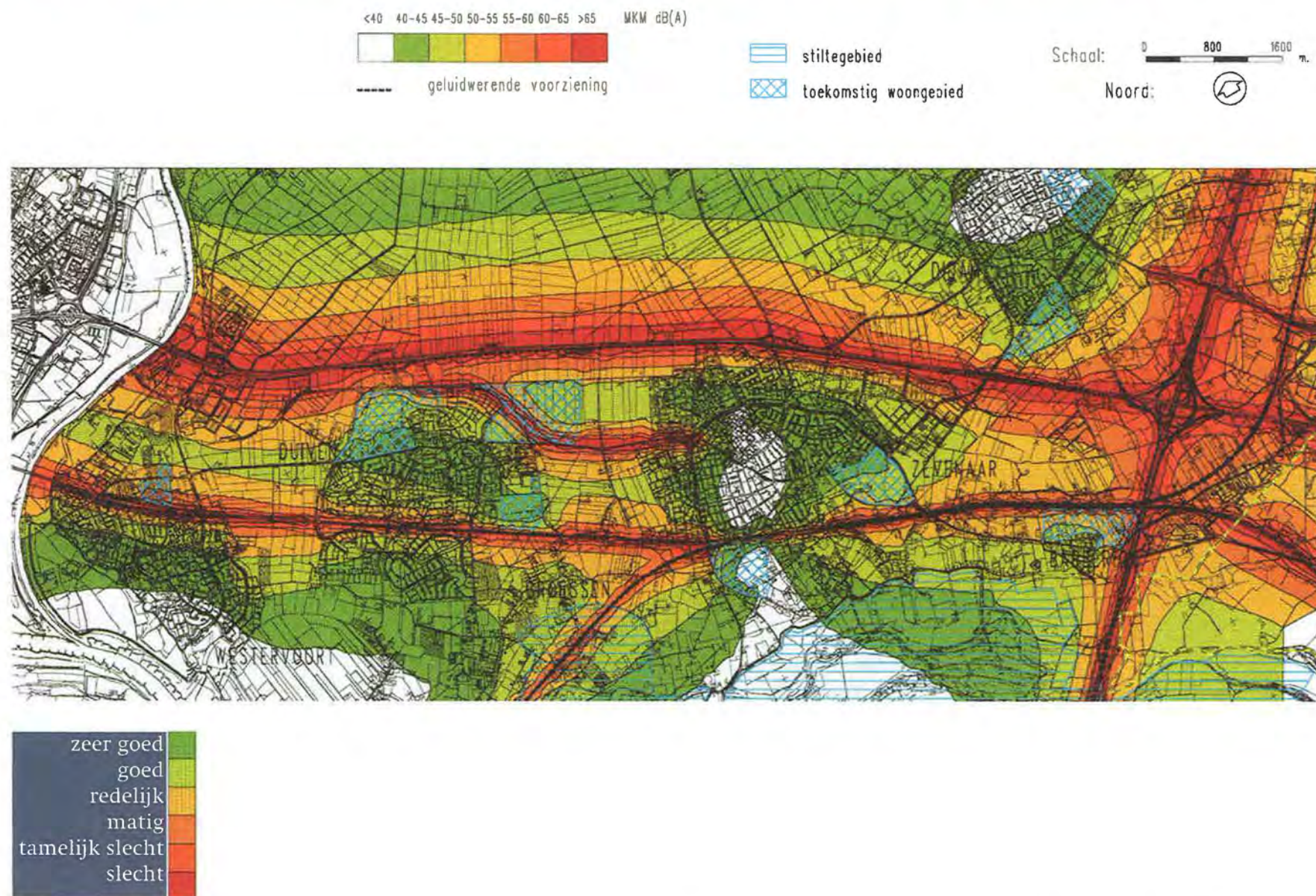
Wanneer bundeling oostelijk van Zevenaar plaatsvindt, is de totale oppervlakte geluidbelast gebied het laagste. Dit is toe te schrijven aan de geringere lengte van de A15 en NOV voor zover bestudeerd in dat gebied. Wanneer bundeling op de genoemde plaats uitblijft en de A15 komt te liggen tussen Duiven en Zevenaar, wordt het stiltegebied in en om de Rijnstrangen het minst belast.

Naarmate de onderzochte trajecten langer worden, zal er in principe meer hinder kunnen worden ondervonden. Door de aanleg in relatief dun bewoonde gebieden te plannen wordt de toename van de totale omvang van geluidhinder beperkt (zie ook de volgende hoofdstukken).

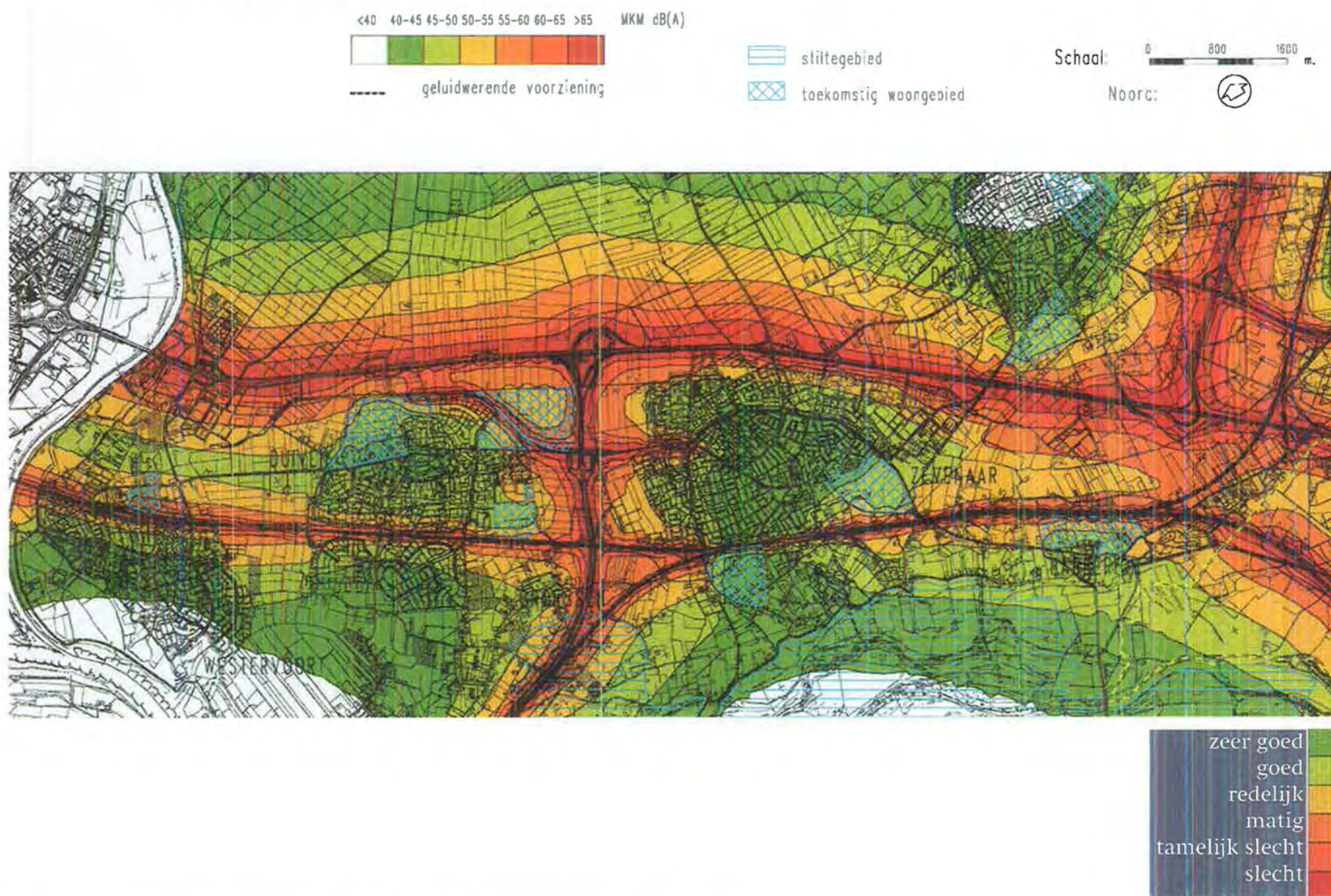
Kaart 3: geluidbelasting 2010 bij aanleg (spoor) wegen tussen Duiven en Zevenaar



Kaart 4: geluidbelasting 2010 bij aanleg (spoor) wegen oostelijk van Zevenaar



Kaart 5: geluidbelasting 2010 bij aanleg A15 tussen Duiven en Zevenaar en NOV oostelijk van Zevenaar.



8 Gevolgen voor de visuele beleving

De visuele beleving van de spoorwegen en autosnelwegen zoals die uiteindelijk in het landschap worden aangelegd, kan niet in een absoluut getal worden uitgedrukt. Daarom wordt volstaan met enige algemene opmerkingen over de mogelijke gevolgen voor het landschap en de mogelijke visuele hinder die daarmee samenhangt.

Ten opzichte van de huidige situatie wordt in de onderzochte varianten de structuur van met name het landschappelijk kleinschalige en gevarieerde gebied ten zuiden van de Oostsingel tussen Duiven en Zevenaar en oostelijk van Zevenaar sterk aangetast. De ruimtelijkheid van het landschap zal eveneens worden aangetast (te beschouwen als visuele hinder), met name als gevolg van een verhoogde ligging van de tracés en de aanleg van de geluidwerende schermen, die in sommige gevallen samen leiden tot een totale hoogte van circa 10 meter boven het maaiveld. Daar tegenover staat wel dat juist door de kleinschaligheid en gevarieerdheid van het gebied, met veel bosschages rondom verspreid staande boerderijen en bomenrijen langs wegen, nieuwe hoge wegtrajecten op veel plaatsen (gedeeltelijk) aan het zicht worden onttrokken.

Om de effecten te visualiseren zijn op tien plaatsen in het gebied tekeningen ('artists impressions') gemaakt van de toekomstige situatie zoals die gezien zal worden. Wel moet worden opgemerkt dat aan de landschappelijke inpasbaarheid nog geen aandacht is besteed en maatregelen in dit kader nog niet zichtbaar zijn op de impressies.

In totaal zijn op 10 plaatsen impressies vanaf ooghoogte gemaakt. Op bladzijde 24 en 25 staan in de

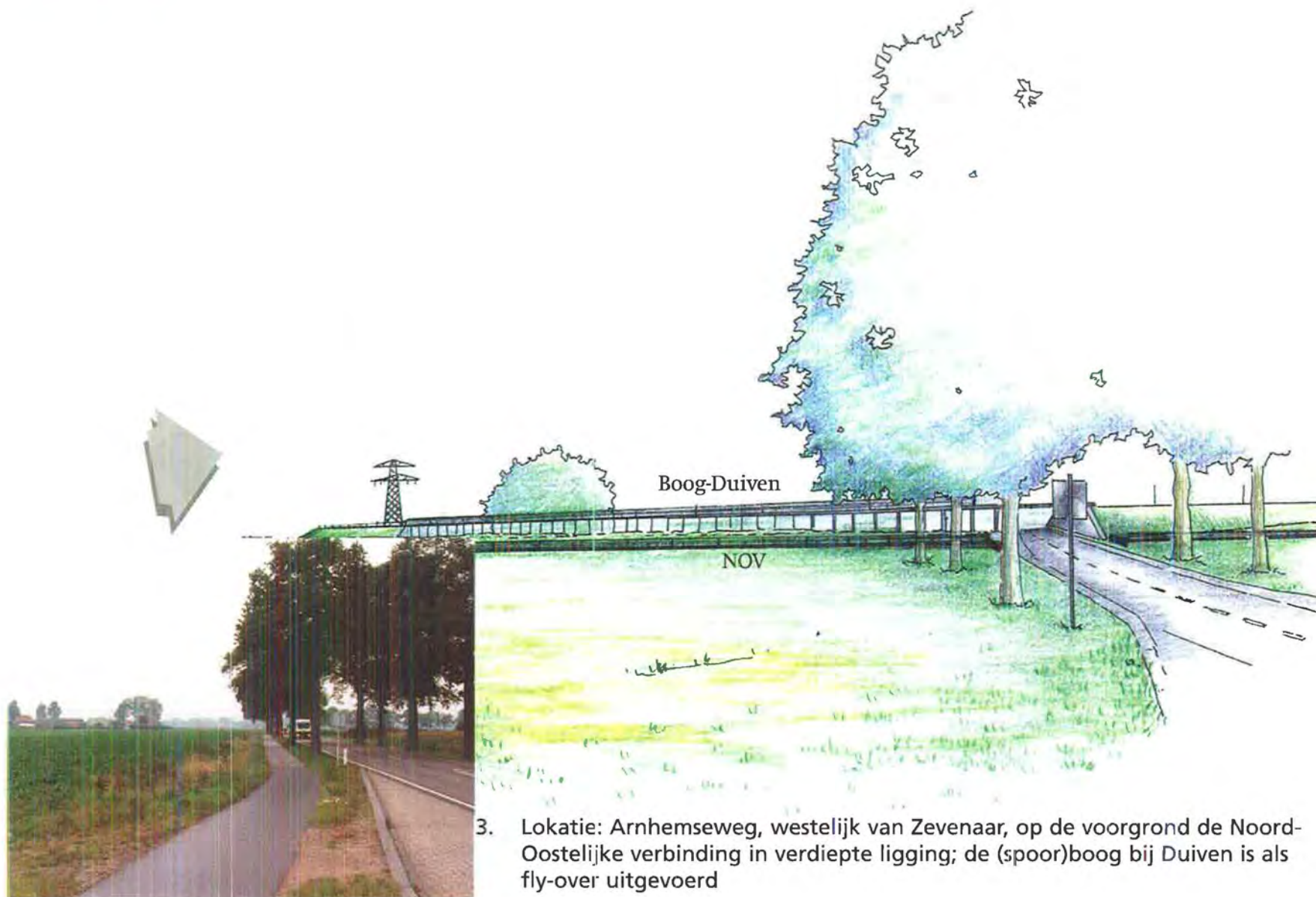
panoramatekening van Duiven-Zevenaar de 7 plaatsen aangegeven (1 t/m 7) van waar de impressies zijn gemaakt; voor het gebied oostelijk van Zevenaar zijn op de bladzijde 34 en 35 drie plaatsen (8 t/m 10) vermeld in de vorm van een panoramaschets. De 10 ooghoogte-impressies worden hierna achtereenvolgens weergegeven.

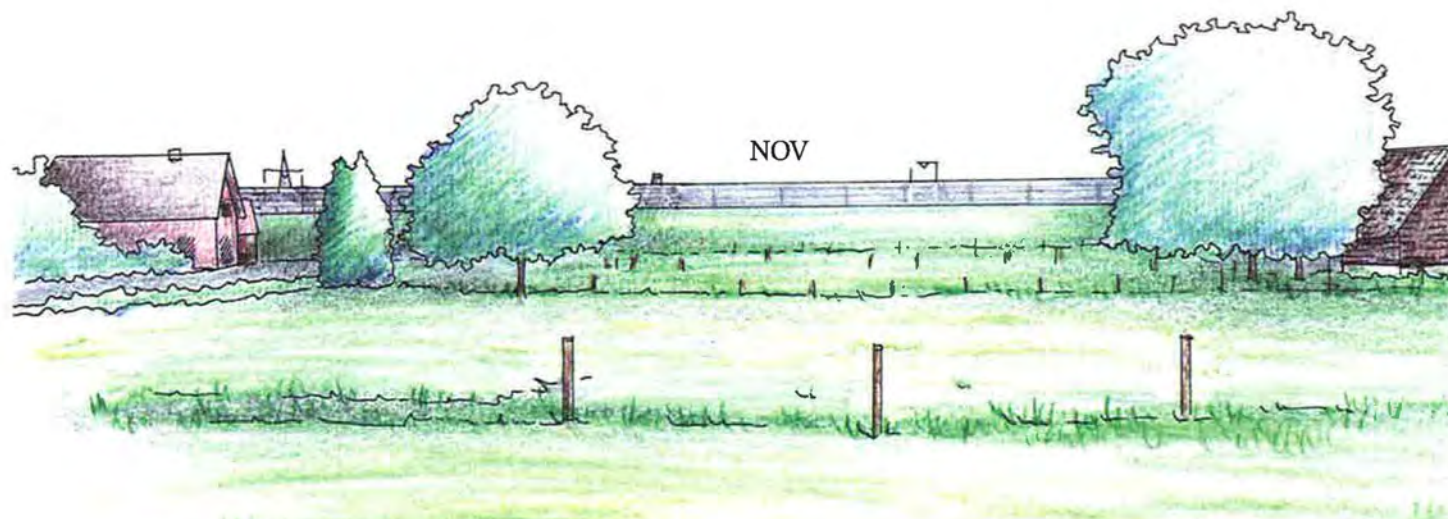
Varianten: 1A, 0C, 0D, -1C





2. Lokatie: Groenstrook ten westen van Zevenaar. Noord-oostelijke verbinding in verhoogde ligging.

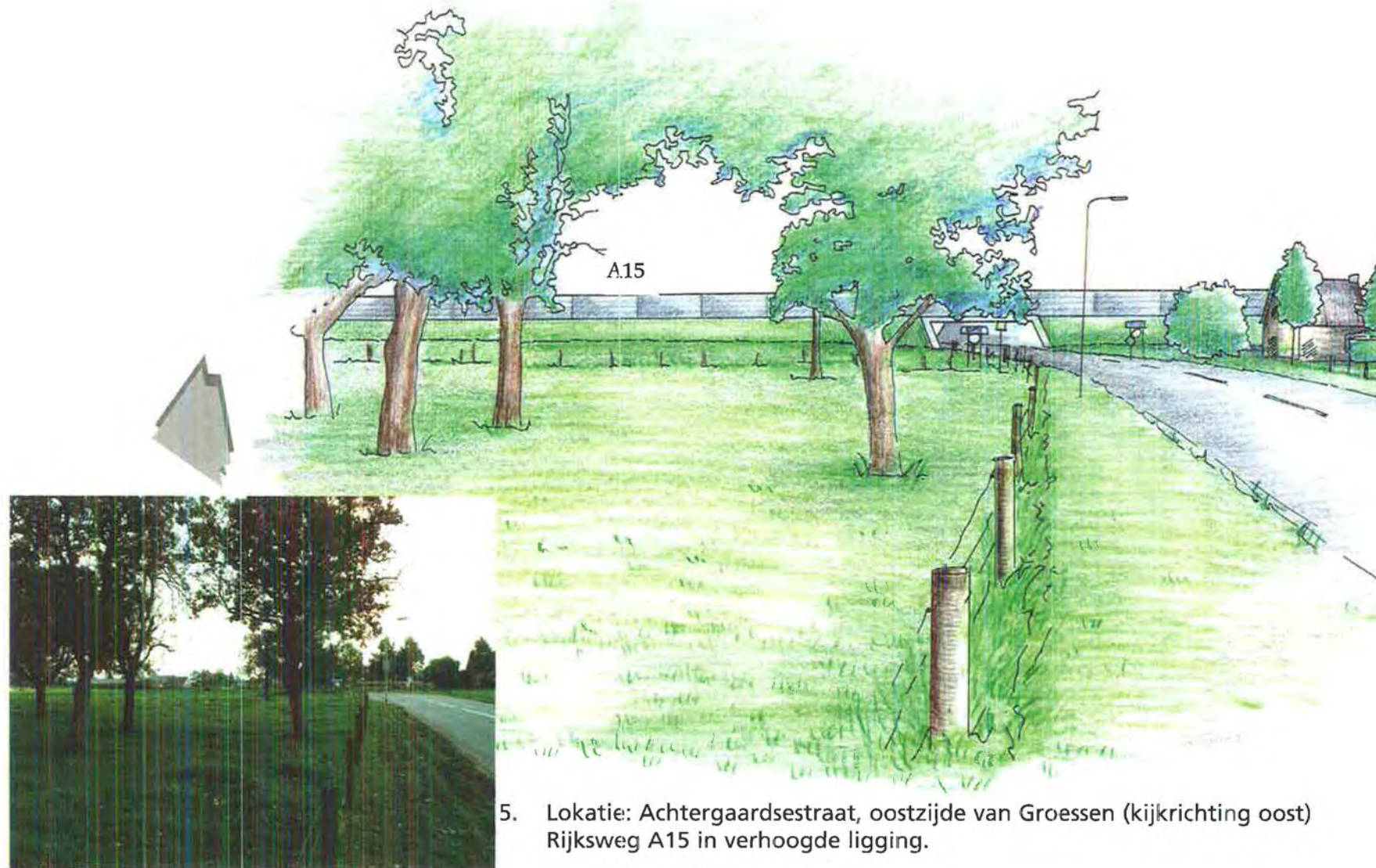




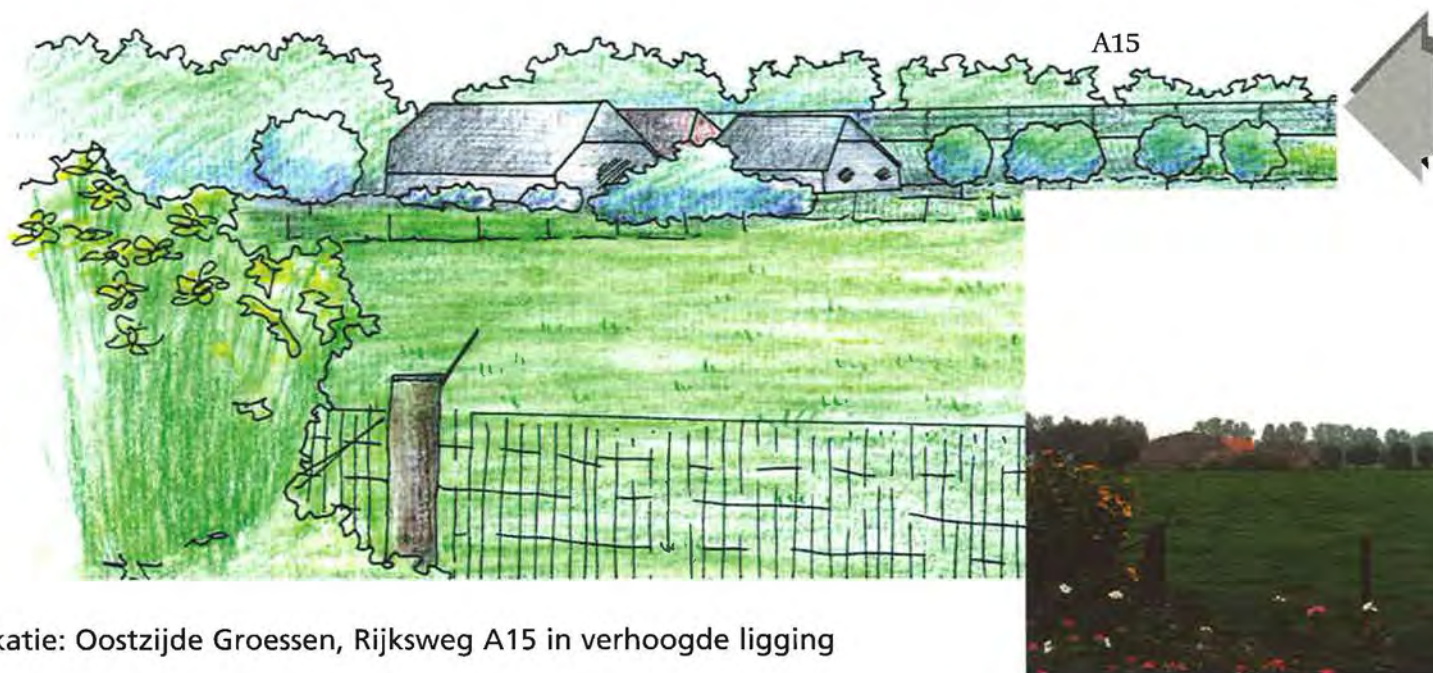
4. Lokatie: Achtergaardsestraat, oostzijde van Groessen (kijkrichting west)
NOV, Noord-oostelijke verbinding in verhoogde ligging.



Varianten: +1A, -1C

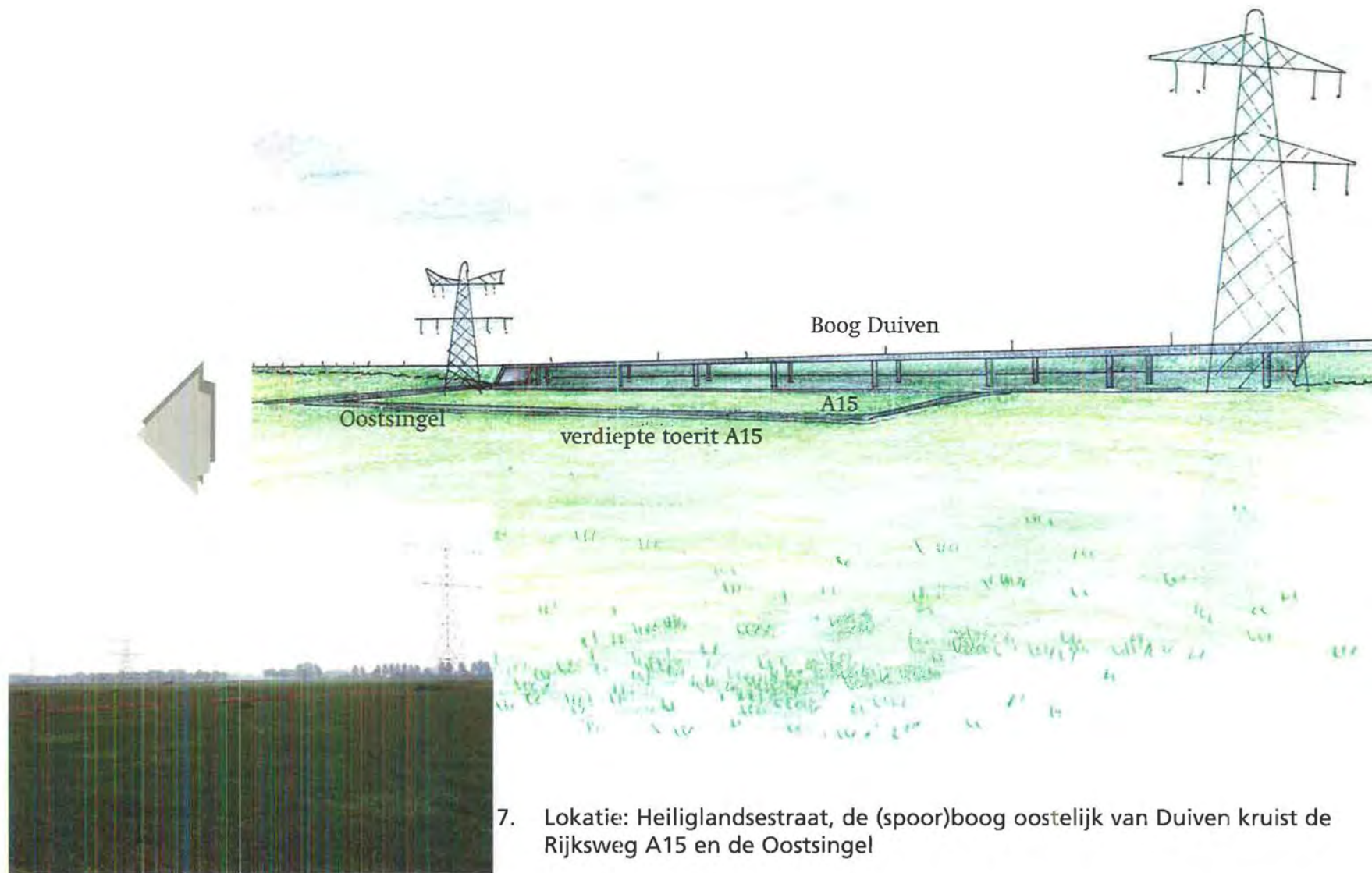


5. Lokatie: Achtergaardsestraat, oostzijde van Groessen (kijkrichting oost)
Rijksweg A15 in verhoogde ligging.



6. Lokatie: Oostzijde Groessen, Rijksweg A15 in verhoogde ligging

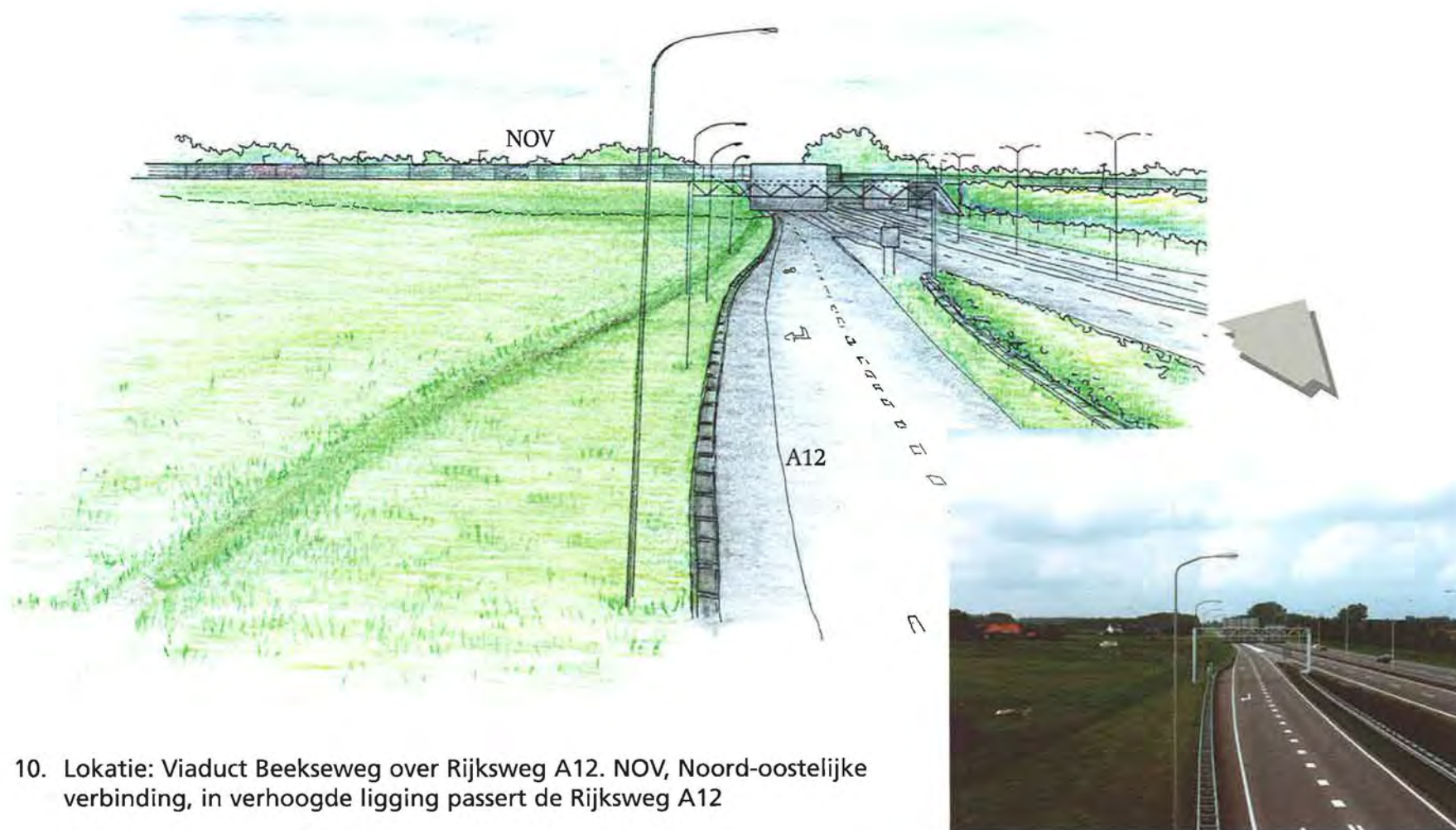
Varianten: +1C, +1D





8. Lokatie: Kloosterpad ten noorden van bestaande spoorlijn. Kruising Noord-oostelijke verbinding met fly-over over de spoorlijn Zevenaar-Emmerich





10. Lokatie: Viaduct Beekseweg over Rijksweg A12. NOV, Noord-oostelijke verbinding, in verhoogde ligging passert de Rijksweg A12

Panorama Duiven-Zevenaar



9 Andere belangrijke gevolgen tussen Duiven en Zevenaar

Zoals eerder in dit rapport is aangegeven zijn in het gebied tussen Duiven en Zevenaar zeven varianten onderzocht. De verschillen in gevolgen tussen de varianten zijn over het algemeen beperkt om de volgende redenen:

- de beschikbare ruimte om de (spoor)wegen in te passen tussen Duiven en Zevenaar en de A12, bestaand spoor en Betuweroute is beperkt;
- de variatie in hoogteligging is mede hierdoor eveneens beperkt;

- in geval van geluidseffecten zijn geluidsbeperkende maatregelen bij de effectberekeningen betrokken, waardoor eventuele verschillen, die anders zouden optreden worden verminderd.

In onderstaande tabel zijn de belangrijkste in kaart gebrachte effecten van de zeven onderzochte varianten gepresenteerd. Hierna worden deze effecten toegelicht. De effecten hebben betrekking op het deelgebied zoals aangegeven op de kaart met (ruimtelijke) ontwikkelingen in de Liemers.

Effect ¹	Varianten						
	-1a	+1a	0c	0d	-1c	+1c	+1d
Aantal matig geluidgehinderden	7450	7950	7000	7650	7650	7900	7850
Aantal geluidgehinderden	3300	3900	2850	3500	3550	3850	3800
Aantal ernstig geluidgehinderden	650	750	600	700	700	700	700
Belast (gecum.) stiltegebied > 40 MKM dB(A) (in ha)	260	270	260	260	260	260	260
Verlies aan woningen/panden (aantalschatting)	←			75 - 85	→		
Verstoring broedvogelgebied door geluid 40-60 MKM dB(A) (in ha)	126	148	144	144	144	141	145
Verstoring broedvogelgebied door geluid > 60 MKM dB(A) (in ha)	13	14	14	13	14	13	13
Trillingsgehinderde personen dag/avond (aantal)	310	290	70	220	300	290	270
Trillingsgehinderde personen 's nachts (aantal)	1360	1170	690	1130	1250	1160	1070
Externe veiligheid: gebiedsdeel Duiven-Oost (nieuwbouw)	+	--	0	0	0	+	++
Externe veiligheid: gebiedsdeel tussen A15 en NOV	++	--	0	0	+	-	-
Externe veiligheid: gebiedsdeel Zevenaar (westkant)	++	--	0	0	+	-	-
Externe veiligheid: gebiedsdeel Groessen	++	--	0	0	-	+	+

¹ De kwalitatieve scores voor externe veiligheid zijn uitgedrukt in een relatieve score, waarbij is uitgegaan van ++ (duidelijke verbetering) tot -- (duidelijke verslechtering), ten opzichte van de ligging van de tracés op maaiveldniveau.

Aantallen (ernstig) geluidgehinderden

In een toekomstige situatie met alleen de Betuweroute (autonome ontwikkeling) en de verbreding van de A12 neemt het aantal (ernstig) geluidgehinderden af tot circa 2350. Deze afname is met name het gevolg van het plaatsen van geluidswerende schermen en het gebruik van zeer open asfalt beton (ZOAB) op de A12. Deze maatregelen zullen de geluidbelasting door het wegverkeer verminderen, ondanks de toenemende verkeersintensiteiten en de uitbreiding van woonlokaties. Met name langs de A12 van Duiven tot Zevenaar zal de geluidhinder sterk afnemen. De aanleg van de Betuweroute zal tussen Duiven en Zevenaar wel leiden tot een toename van het aantal gehinderden, maar deze toename is door de verdiepte ligging in Zevenaar beperkt. Zie voor een volledig beeld de geluidkaarten 1 en 2. In de onderzochte varianten neemt - met uitzondering van variant 0c - het aantal (ernstig) geluidgehinderden toe tot 4000 à 4600 mensen. In de varianten +1a, +1c en +1d, waar een groot deel van de (spoor)wegen verhoogd komt te liggen, is dit aantal hoger dan in de andere varianten. In variant 0c, waarbij de meeste (spoor)wegen op maaiveld of verlaagd liggen, is het aantal (ernstig) gehinderden lager, namelijk circa 3500. In de bestaande woongebieden langs de A12 en het bestaande spoor zal in alle varianten de geluidbelasting lager worden door de toepassing van geluidswerende voorzieningen. De toename van het aantal (ernstig) gehinderden ten opzichte van de huidige situatie wordt met name veroorzaakt door de potentieel gehinderden in de geplande woonlokaties aan de oostzijde van Duiven. Daarnaast gaat het om gehinderden in de verspreide bebouwing langs de nieuwe trajecten van de Betuweroute, de A15 en de NOV.

Aantal (ernstig) geluidgehinderde personen deelgebied Duiven-Zevenaar

Huidige situatie	3300
Autonome situatie	2350
Variant 0c	3500
Overige varianten	4000-4600

Geluidbelasting van stiltegebieden: huidige situatie circa 40 ha; autonome situatie circa 210 ha; alle varianten circa 265 ha.

Een groot deel van het Rijnstrangengebied is aangewezen als stiltegebied (zie de geluidskaarten). Ten opzichte van de huidige situatie neemt de oppervlakte waarin sprake is van een geluidbelasting van meer dan 40 MKM dB(A), sterk toe. De oppervlakte is het hoogst wanneer naast de Betuweroute ook de A15 en NOV aangelegd worden. In de huidige situatie treedt beïnvloeding op door het spoor Duiven-Zevenaar-Nederlands/Duitse grens.

Verlies van woningen: globaal aantal 75 - 85.

De woningen die verloren gaan, zijn zowel woningen die onder het baanvak liggen als woningen die direct naast het toekomstige baanvak liggen. In de varianten +1a, +1c en +1d is het aantal hoger dan in de andere varianten. De reden is dat bij deze drie varianten een groot deel van de spoorwegen verhoogd komt te liggen, waardoor extra ruimte nodig is voor de aanleg van het dijklichaam. Ruim 50 woningen liggen op of pal naast de A15 en de NOV; circa 15 op of direct langs de Betuweroute. De woningen die niet gebouwd kunnen worden doordat er maximaal 8 hectare gepland woongebied verloren gaat, zijn hierbij niet meegerekend. Van het genoemde aantal woningen liggen

ongeveer 10 woningen of bedrijven tussen de A15 en NOV vanaf de aftakking van de Betuweroute tot aan de aansluiting op de A12. De gebruikswaarde van de ruimte of het gebied waarin deze woningen op dit moment liggen, wordt hierdoor sterk verminderd.

Gevolgen voor de natuur

Verstoring (door geluid) en verlies (door ruimtebeslag) van natuurwaarden is met name aan de orde langs de Betuweroute nabij het Rijnstrangengebied. In maximaal 14 ha van dit gebied zullen broedvogels mogelijk hinder ondervinden van geluid van meer dan 60 MKM dB(A). Daarnaast zal maximaal 11 ha natuurgebied dat onderdeel is van de Ecologische Hoofdstructuur verloren gaan. Beide gevolgen zijn ook aan de orde in de autonome ontwikkeling, wanneer alleen de Betuweroute wordt aangelegd.

Trillinghinder

Over het algemeen is er sprake van enige trillinghinder binnen een strook van 70 meter breedte aan beide zijden van de (spoor)wegen. Het aantal personen dat hinder heeft van trillingen zal toenemen, omdat er ten opzichte van de huidige situatie in de geplande woongebieden meer woningen langs spoor en weg komen te liggen. De mate van hinder in bestaande woningen zal echter niet toenemen. De hinder neemt af wanneer de trajecten verdiept liggen in een betonnen bak. Het aantal mensen dat door het goederenvervoer over de NOV gehinderd wordt, zal relatief beperkt zijn omdat de NOV juist door relatief dun bevolkte delen gaat lopen. Daar staat tegenover dat het aantal trillinggehinderde personen langs het bestaande spoor waar reizigerstreinen overheen gaan relatief groot is, omdat juist daar een dichte bebouwing aanwezig is.

Veiligheidsrisico's

De risico's die mensen lopen als gevolg van ongevallen waarbij gevaarlijke stoffen betrokken zijn, zullen in woongebieden zeker niet groter worden: zowel de aanleg van geluidswerende schermen als een verdiepte ligging verminderen deze risico's. Globaal gesproken is er sprake van enig risico binnen een afstand van circa 100 meter vanaf de as van de trajecten waarover gevaarlijke stoffen vervoerd worden, zoals de Betuweroute, NOV en A15/A12.

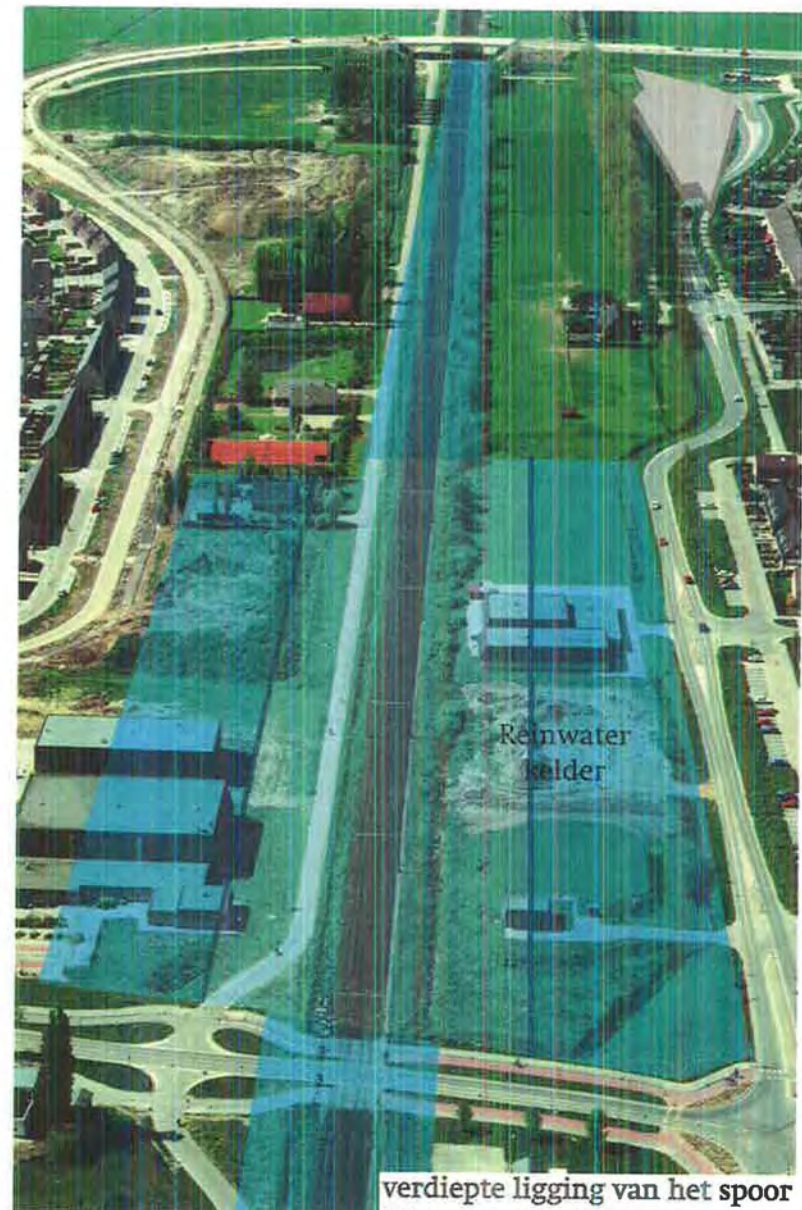
Gevolgen voor de landbouw

Het benodigde ruimtebeslag voor de aanleg van de (spoor)wegen betreft zowel de ruimte voor het baanvak zelf als de extra ruimte die nodig is voor aanleg. De bedrijfsvoering wordt belemmerd doordat een deel van de landbouwgrond verloren gaat (circa 170 ha) en/of doordat een aantal bedrijven (ongeveer 35) worden gehinderd. Naar schatting liggen 5 à 10 bedrijven in het gebied tussen de A15 en NOV. Het ligt voor de hand dat deze bedrijven hun functie verliezen, onder andere als gevolg van de beperkte ontsluitingsmogelijkheden.

Barrièrewerking

Als gevolg van de aanleg van nieuwe sporen en wegen en het opheffen van gelijkvloerse kruisingen en overgangen in bestaande routes wordt de bewegingsvrijheid van de mensen beperkt en worden bestaande verbanden (zowel fysiek als sociaal) verbroken. Dit wordt 'barrièrewerking' genoemd. Op circa 12 plaatsen in het landelijke gebied zullen lokale wegen worden gekruist. Wanneer daarbij ongelijkvloerse kruisingen worden aangelegd, zal de fysieke barrièrewerking beperkt zijn. Of, waar en op welke wijze dit gaat gebeuren, is nog niet uitgezocht. Dat zal gebeuren in de afzonderlijke procedures. Wel is uit de

Mogelijk maximaal ruimtebeslag Duiven ten behoeve van het station



procedure van de Betuweroute bekend dat de Achtergaardsestraat/Groessenseweg, en de Rijswijksestraat en Schraleweidestraat ongelijkvloers gekruist worden over de Betuweroute door de aanleg van een viaduct.

Bereikbaarheid bebouwde kom en station Duiven

De bereikbaarheid binnen de bebouwde kom van Duiven wordt in alle varianten, behalve bij variant 0c, beïnvloed door de aanleg van ongelijkvloerse kruisingen ter plaatse van de Vergertlaan, de Burgemeester van Dorth tot Medlerstraat en de langzaamverkeerkruising bij het station. Bovendien moeten door de vrij lange op- en afritten en de grotere breedte van de spoorlijn de ligging en mogelijke functie van de aansluitende (parallel-)wegverbindingen worden herzien. Bij variant 0c, waarbij het spoor verdiept ligt, kunnen de bestaande dwarsverbindingen wel op maaiveld worden gehandhaafd, zonder dat de barrièrewerking hierdoor toeneemt. Bij de varianten waar sprake is van uittakking van de verbindingsboog tussen het bestaande spoor en de NOV, zal het huidige station in westelijke richting moeten worden verplaatst. Het komt dan even ten westen van de Burgemeester van Dorth tot Medlerstraat te liggen. Dit betekent dat het station buiten het centrum van de bebouwde kom van Duiven komt te liggen, wat voor veel treinreizigers minder aantrekkelijk is. Bij variant 0c ligt het spoor verdiept, waardoor ook het station verdiept moet worden aangelegd. Vanuit het oogpunt van sociale veiligheid stelt een verdiepte ligging van het station speciale eisen aan de uitvoering en zichtbaarheid vanuit de omgeving naar het station en de perrons en andersom. Een minimale oplossing met keerwanden aan beide zijden lijkt volgens de huidige inzichten niet tot de gewenste kwaliteit te leiden van een goed functionerend station en

haar omgeving. Eerder moet gedacht worden aan een oplossing met flauw oplopende taluds, waarbij de zichtbaarheid en dus veiligheid beter kan worden gewaarborgd (op foto weergegeven door maximaal ruimtebeslag). In aanvulling hierop moet ook nog rekening worden gehouden met ruimtebeslag voor andere voorzieningen, zoals stationsgebouw, fietsenstalling en parkeergelegenheid.

In het kader van de tracé/mer-studie van de HST-Oost zal echter nadrukkelijk worden gestudeerd op mogelijk minder ruimte vergende oplossingen voor een verdiept gelegen station (perrons) en bijbehorende voorzieningen. Omdat in het kader van deze verkenning niet gedetailleerd is gekeken naar de uitvoering van een verdiept liggend station, is met de effecten van de stationsverplaatsing (o.a. met het verlies aan woningen/gebouwen) nog geen rekening gehouden in de effectenanalyse. In het kader van de tracé/m.e.r.-studie van de HST-Oost moeten deze effecten nader worden onderzocht.

Cultuurhistorische aspecten

In alle varianten geldt dat vier terpen nabij Groessen en Helhoek zullen moeten verdwijnen door de aanleg van de A15 en de NOV. Twee beschermende rijksmonumenten, te weten Huis Rijswijk en Huis De Bereclauw, lijken eveneens verloren te gaan.

Panorama oostelijk van Zevenaar



10 Andere belangrijke gevolgen ten oosten van Zevenaar

Zoals eerder in dit rapport aangegeven zijn in het gebied ten oosten van Zevenaar vier varianten onderzocht. De verschillen in gevolgen tussen enerzijds varianten 1 en 2, en anderzijds 3 en 4, zijn over het algemeen beperkt om de volgende redenen:

- de beschikbare ruimte om de (spoor)wegen in te passen tussen Zevenaar en de Nederlands/Duitse grens, de A12, bestaand spoor en Betuweroute is beperkt;
- de variatie in hoogteligging is mede hierdoor eveneens beperkt;

- in geval van geluidseffecten zijn geluidsbeperkende maatregelen bij de effectberekeningen betrokken, waardoor eventuele verschillen die anders zouden optreden, worden verminderd.

In onderstaande tabel zijn de in kaart gebrachte effecten van de in dit deelgebied onderzochte (vier) varianten weergegeven. De effecten hebben betrekking op het deelgebied zoals aangegeven op de kaart met (ruimtelijke) ontwikkelingen in de Liemers.

Effect ¹	Variant			
	1	2	3	4
Aantal matig geluidgehinderden	4900	4950	4600	4600
Aantal geluidgehinderden	1900	1900	1750	1750
Aantal ernstig geluidgehinderden	300	300	350	350
Belast (gecum.) stiltegebied > 40 MKM dB(A) (in ha)	320	330	400	390
Verlies aan woningen/panden (aantalschatting)	20	20	25	25
Verstoring broedvogelgebied door geluid 40-60 MKM dB(A) (in ha)	595	599	655	650
Verstoring broedvogelgebied door geluid > 60 MKM dB(A) (in ha)	16	16	35	33
Trillingsgehinderde personen dag/avond (aantal)	105	105	105	105
Trillingsgehinderde personen 's nachts (aantal)	490	490	500	500
Externe veiligheid: gebiedsdeel kruising A12 + NOV	+	-	+	-
Externe veiligheid: gebiedsdeel nieuwbouw Babberich	+	-	-	+
Externe veiligheid: gebiedsdeel A15 ten oosten van Babberich	n.v.t.	n.v.t.	-	+

1 De kwalitatieve scores voor externe veiligheid zijn uitgedrukt in een relatieve score, waarbij is uitgegaan van + (verbetering) tot - (verslechtering), ten opzichte van de ligging van de tracés op maaiveldniveau.

De resultaatbeschrijving die nu volgt, beperkt zich tot de varianten 3 en 4, waarbij alle ontwikkelingen in de (spoor)wegen gebundeld zijn uitgewerkt in het gebied ten oosten van Zevenaar. In de varianten 1 en 2, waar de A15 tussen Duiven en Zevenaar is gepland, zijn de meeste effecten voor het gebied oostelijk van Zevenaar minder omvangrijk en/of zijn er verschillen in de plaatsen waar effecten optreden. Deze varianten komen wel, en tezamen met de A15, aan de orde in hoofdstuk 7 over geluidseffecten voor het gehele gebied.

Aantallen (ernstig) geluidgehinderden: In een toekomstige situatie met alleen de Betuweroute (autonome ontwikkeling) en de verbreding van de A12 neemt het aantal (ernstig) geluidgehinderden af tot circa 2150. Deze afname is met name het gevolg van het plaatsen van geluidswerende schermen en het gebruik van zeer open asfalt beton (ZOAB) op de A12. Deze maatregelen zullen de geluidbelasting door het wegverkeer verminderen, ondanks de toenemende verkeersintensiteiten en de uitbreiding van woonlokaties. Met name langs de A12 en langs het spoor nabij Babberich zal de geluidhinder sterk afnemen. In de varianten is het aantal (ernstig) geluidgehinderden vergelijkbaar met het aantal in de autonome situatie. Met andere woorden: de aanleg van de A15 en NOV leidt niet tot een extra toename van het aantal (ernstig) gehinderden.

**Aantal (ernstig) geluidgehinderde personen
deelgebied Oostelijk van Zevenaar**

Huidige situatie	3150
Autonome situatie	2150
Varianten 1/2	2200
Varianten 3/4	2100

Geluidbelasting van stiltegebieden: huidige situatie ca.80 ha; autonome situatie ca. 340 ha; var. 3 en 4 ca.395 ha.

Een deel van het Rijnstrangengebied ten zuiden van Zevenaar en Babberich is aangewezen als stiltegebied (zie de geluidskaarten). In de huidige situatie treedt belasting van het stiltegebied op als gevolg van het spoor Duiven-Zevenaar-Duitse grens. In de autonome ontwikkeling neemt, ten opzichte van de huidige situatie, de oppervlakte waarin de geluidbelasting hoger is dan de wettelijke norm van 40 MKM dB(A), sterk toe. De oppervlakte met een belasting van meer dan 40 dB(A) is in de varianten 3 en 4 (waarin ook de A15 wordt aangelegd) nabij Babberich enigszins hoger dan in de autonome situatie (waarbij alleen de Betuweroute wordt aangelegd).

Verlies aan woningen: globaal aantal 25

De woningen die verloren gaan, zijn zowel woningen die onder het baanvak liggen als woningen die direct naast het toekomstige baanvak liggen. In de varianten waar een groot deel van de (spoor)wegen verhoogd komt te liggen, is dit aantal hoger dan in de andere varianten, omdat daarbij extra ruimte nodig is voor de aanleg van het dijklichaam van de (spoor)banen. Het gaat vooral om verspreide bebouwing op of langs de A15 en de NOV. De woningen die niet gebouwd kunnen worden doordat er maximaal 1 hectare gepland woongebied nabij Babberich verloren gaat, zijn hierbij niet meegeteld. In dit gebied is geen sprake van woningen die liggen in de ruimtes tussen de (spoor)wegen en waarvan de gebruikswaarde verloren gaat.

Gevolgen voor de natuur

Verstoring (door geluid) en verlies (door ruimtebeslag) van natuurwaarden is met name aan de orde langs de Betuweroute nabij het Rijnstrangengebied, het landgoed

Ruimtebeslag oostelijk van Zevenaar t.b.v. Betuweroute, HST-Oost en NOV (km 108-109)



ten oosten van Didam ('De Byvanck'), het landgoed 'Halsaf' (Babberichse bos) en in het gebied ten oosten van Babberich. In maximaal 35 ha zullen broedvogels van bos en weide mogelijk hinder ondervinden van geluid van meer dan 60 MKM dB(A). Daarnaast zal circa 1 ha natuurgebied gelegen ten oosten van Babberich verloren gaan, en zal versnippering en barrièrewerking optreden bij de aanleg van nieuwe (spoor-)wegen.

Trillingshinder

Over het algemeen is er sprake van enige hinder binnen een strook van 70 meter breedte aan beide zijden van de (spoor-)wegen. Het aantal personen dat hinder heeft van trillingen zal toenemen, omdat er ten opzichte van de huidige situatie meer woningen langs spoor en weg komen te liggen. De mate van hinder in bestaande woningen zal niet toenemen. De hinder wordt minder wanneer de trajecten verdiept liggen in een betonnen bak. Het aantal mensen dat door het goederenvervoer over de NOV gehinderd zal worden, zal relatief beperkt zijn omdat de NOV juist door relatief dun bevolkte delen gaat lopen. Daar staat tegenover dat het aantal trillinggehinderte personen langs het bestaande spoor waar reizigerstreinen overheen gaan, relatief groot is omdat juist daar een dichte bebouwing aanwezig is.

Veiligheidsrisico's

De risico's die mensen lopen als gevolg van ongevallen waarbij gevaarlijke stoffen betrokken zijn, zullen in woongebieden zeker niet groter worden: zowel de aanleg van geluidwerende schermen als een verdiepte ligging verminderen deze risico's. Globaal gesproken is er sprake van enig risico binnen een afstand van circa 100 meter vanaf de as van de (spoor-)wegen waarover vervoer van ge-

vaarlijke stoffen plaatsvindt (NOV, BR, A15 en A12).

Gevolgen voor de landbouw

Het benodigde ruimtebeslag voor de aanleg van de sporen en wegen betreft zowel de ruimte voor het baanvak zelf als de extra ruimte die nodig is voor aanleg. De bedrijfsvoering wordt belemmerd doordat een deel van de landbouwgrond verloren gaat (circa 85 ha) en/of doordat een aantal bedrijven (ongeveer 20) worden gehinderd. Er liggen geen boerderijen in gebieden die worden ingesloten door de nieuwe (spoor-)wegen en die daardoor als verloren moeten worden beschouwd.

Barrièrewerking

Als gevolg van de aanleg van nieuwe sporen en wegen en het opheffen van gelijkvloerse kruisingen en overgangen wordt de bewegingsvrijheid van de mensen beperkt en worden bestaande verbanden (zowel fysiek als sociaal) verbroken. Op circa 9 plaatsen in het landelijke gebied zullen lokale wegen worden gekruist. Wanneer daarbij ongelijkvloerse kruisingen worden aangelegd, zal er geen fysieke barrièrewerking zijn. Of, waar en op welke wijze dit gaat gebeuren, is nu nog niet uitgezocht. Dat gebeurt in de afzonderlijke procedures. Wel is uit de procedure van de Betuweroute bekend dat in ieder geval verhoogd (als viaduct) komen te liggen: de Babberichseweg, de Beekseweg, het Kloosterpad en de Kwartierse Dijk. De Oud-Zevenaarseweg blijft gelijkvloers en de Sleeg krijgt een fiets/voetgangerstunnel.

Cultuurhistorische aspecten

Geen van de aanwezige waardevolle cultuurelementen, zoals Huize Babberich en de molen in Oud-Zevenaar, zal worden bedreigd.

11 Verkregen inzichten

Consequenties voor projecten van spoor en weg

HST-Oost: Uitgangspunt is het gebruik van de bestaande baan tussen Arnhem en de Duitse grens, waarbij in Zevenaar een deel van het tracé verdiept in een tunnel komt te liggen. Tussen Duiven en Zevenaar is, naast de maaiveldligging, ook een verdiepte ligging van het spoor een te onderzoeken mogelijkheid. Bij deze varianten liggen de NOV en de A15 bij de kruising met het spoor op maaiveld. Bij een verdiepte ligging van de spoorlijn voor de HST-Oost vragen de inrichting en vormgeving van het station Duiven (onder andere met het oog op de sociale veiligheid) bijzondere aandacht. Dit kan betekenen dat het uiteindelijk ruimtebeslag bij het station groter is dan in deze studie is aangenomen.

Onder bepaalde omstandigheden, zoals bij medegebruik van de NOV door (inter)nationale reizigerstreinen, kan sprake zijn van een capaciteitstekort op de bestaande baan, waardoor het noodzakelijk wordt het bestaande spoor vanaf minimaal de IJsselbrug tot de aftakking van de NOV over de gehele lengte viersporig aan te leggen. Dit is onafhankelijk van de vraag of er in de toekomst in Westervoort een station gaat komen.

NOV: Bij de verdere planvorming voor de NOV zijn op basis van deze verkenning geen hoogteliggingen (maaiveld, verdiept en in ophoging) tussen Duiven en Zevenaar uit te sluiten.

De spoorboog bij Duiven is de grootste beperkende factor voor de ontwerpvrijheid van de A15 en de NOV, ten aanzien van onder andere hoogteligging, noodzakelijke vrije kruisingen, hellingspercentage, het aantal sporen bij Duiven, de beperkte ruimte van dit gebied en het verplaatsen van station Duiven.

De NOV-boog ten oosten van Zevenaar valt net buiten het daarvoor aangegeven bandbreedte in de startnotitie NOV. Bundeling met de A18 is pas mogelijk ter hoogte van Didam.

A15 (tussen Duiven en Zevenaar): Uit deze verkenning kan worden afgeleid dat een ligging van de A15 op maaiveldhoogte in combinatie met een verdiepte ligging van de HST-Oost ook tot de mogelijkheden behoort, naast de ontwerpen die reeds in de trajectnota zijn meegenomen. Deze mogelijkheid is niet opgenomen in de trajectnota van de A15, gedeelte Ressen-A12.

Veranderingen in het gebied

Veranderingen tussen Westervoort en Duiven: Als het bestaande spoor Arnhem-Zevenaar wordt uitgebreid tot vier sporen, zijn er te Westervoort en met name te Duiven belangrijke ruimtelijke effecten te verwachten. Het gaat daarbij onder meer om problemen ten aanzien van parallelle en kruisende wegen. Bij viersporigheid op maaiveld moet gedacht worden aan een ruimtebeslag van 50 tot 70 meter, inclusief het ruimtebeslag van parallelle werkwegen. Bij Westervoort (hoge ligging van het spoor) moet bij viersporigheid rekening worden gehouden met een aanlegbreedte van 50 (bij keerwandconstructie) tot 80 meter (bij taluds).

De ligging van het station Duiven verschuift bij een tracé van de NOV tussen Duiven en Zevenaar en een boog tussen de NOV en de bestaande spoorlijn, circa 600 meter in westelijke richting. Het station komt daarbij te liggen ten westen van de Burgemeester van Dorth tot Medlerstraat.

Veranderingen tussen Duiven en Zevenaar: In het gedeelte tussen Duiven en Zevenaar zullen in alle varianten grote veranderingen ten opzichte van de huidige situatie optreden. Dit betreft vooral verlies aan woon- en leefgebied in de zone tussen de A15 en NOV, toename van geluidhinder, verlies aan woningen (zowel verspreid als geconcentreerd in bijvoorbeeld buurtschap Helhoek), en een aantasting van de openheid van het landschap. Ook wordt door de veranderingen een aantal cultuurmonumenten geraakt.

Voor het dorp Groessen hebben met name de hoogteligging en het ruimtebeslag van de Betuweroute, de A15 en de NOV de grootste effecten (geluidhinder en visuele hinder). Voor Duiven zijn er belangrijke gevolgen vanwege de HST-Oost en de boog tussen de NOV en het bestaande spoor. Het is niet mogelijk gebleken een combinatie voor de aanleg van de verschillende (spoor)wegen te ontwikkelen waarbij de gevolgen voor beide dorpen beperkt kunnen worden.

Het buurtschap Helhoek, gelegen langs het spoor tussen Groessen en Zevenaar, dreigt bij realisatie van alle voorgenomen plannen voor spoor en weg tussen Duiven en Zevenaar verloren te gaan.

Veranderingen ten oosten van Zevenaar: Ten oosten van Zevenaar is sprake van bundeling van verschillende spoorwegprojecten. Nadat de HST-Oost en de Betuweroute uit de gesloten en open tunnel(bak)delen op maaiveld zijn gekomen, takt de Betuweroute in op de bestaande spoorlijn Zevenaar-grens. Daarnaast moet al worden "voorgesorteerd" voor de uittakking voor de NOV ten oosten van Zevenaar. Dit betekent dat over een lengte van circa 3 km sprake is van een spoorlijn met zes en over een lengte van circa 800 meter zelfs zeven sporen. De

zuidelijke grens van het Ontwerp-Tracébesluit Betuweroute, zoals vastgesteld in het Betuweroute-project, is daarbij in principe als uitgangspunt genomen, waardoor vrijwel al het extra benodigde ruimtebeslag zoveel als mogelijk en noodzakelijk aan de noordzijde van de bestaande spoorlijn is gevonden. Ten behoeve van de NOV zal echter ook een deel van het extra ruimtebeslag aan de zuidzijde van de zuidelijke OTB-grens van de Betuweroute moeten worden gevonden. Als de projecten niet gelijktijdig worden uitgevoerd, dan moet de situatie die na realisatie van één van de projecten is ontstaan en in de omgeving is ingepast, later alsnog worden aangepast. Bij het tracé van de NOV ten oosten van Zevenaar betekent dit een reconstructie over een lengte van circa 3 kilometer, waar de in- en uittakkende sporen van de NOV bundelen met de Betuweroute. Het in- en uittakpunt van de NOV ten oosten van Zevenaar is verder naar het oosten gesitueerd dan waarvan is uitgegaan in het ontwerp van de Betuweroute. Dat heeft gevolgen voor het ruimtebeslag en de ligging van het tracé van de NOV ten oosten van Zevenaar. Ten oosten van de Babberichse weg kan de HST-Oost niet sneller rijden dan 200 km/uur in verband met de aanwezige krappe boogstralen. In het deelgebied ten oosten van Zevenaar zal de situatie nabij Babberich, waar de A15 en het spoor elkaar kruisen, verslechteren ten opzichte van de huidige situatie. Er zal onder andere sprake zijn van hogere geluidbelasting van woningen en campings, verlies aan recreatiegebied, ruimteverlies en aantasting van de natuur (waaronder de Gelderse Poort). Ook de (betrekkelijke) openheid gaat door de aanleg van de A15 en NOV gedeeltelijk verloren.

Verschillen tussen varianten

De verschillen tussen de onderzochte varianten in beide deelgebieden zijn zo beperkt dat er geen duidelijke keuze kan worden gemaakt tussen de varianten. Wel kan worden gesteld dat voor het gebied tussen Duiven en Zevenaar variant 0c over het algemeen beter “scoort” wanneer de verschillende effecten met betrekking tot geluid, trillingen en ruimteverlies samen worden beschouwd. In variant 0c komen het grootste deel van de boog bij Duiven, de NOV ten noorden van de N810, als ook het spoor Duiven-Zevenaar (HST-Oost) verdiept te liggen. De N810 kruist in verhoogde ligging de A15 en de NOV. De NOV ligt ten zuiden van de N810 op maaiveld. Hierbij is echter nog geen rekening gehouden met de effecten van het extra ruimtebeslag dat een verdiept gelegen en vanuit functionaliteit aanvaardbaar station in Duiven met zich meebrengt.

Bundeling

Tussen Duiven en Zevenaar leidt bundeling van de A15 en de NOV toch nog tot het ontstaan van een zogenaamde restruimte. In deze ruimte komt de functie voor wonen of landbouw te vervallen.

In het gebied ten oosten van Zevenaar is bundeling van de A15 (A18) en de NOV niet goed mogelijk. Bundeling van spoor en weg kan daar pas plaatsvinden ten noorden van de N335 ter hoogte van Didam. Vanwege de doorsnijdingen door spoor en weg treedt versnippering op van het gebied ten oosten van Zevenaar.

Geluid

Bij autonome ontwikkeling is de geluidssituatie in 2010 over het geheel genomen beter dan op dit moment. Dit ondanks de aanleg van de Betuweroute en de toename van

de oppervlakte woongebied. De reden hiervoor is dat langs de A12 (maar ook langs de bestaande spoorlijn) op verschillende plaatsen geluidsschermen worden geplaatst en doordat de huidige wegverharding van de A12 wordt vervangen door ZOAB. Bij de Betuweroute zuidoostelijk van Zevenaar neemt de geluidbelasting toe.

Na realisatie van alle voorgenomen projecten is in 2010 in alle varianten de oppervlakte geluidbelast gebied met meer dan 55 MKM dB(A) vrijwel gelijk aan de oppervlakte de bestaande situatie, maar hoger dan in de autonome situatie.

Het dilemma gebiedsgericht of per project

Het is verstandig gebleken in te stemmen met een samenhangend en gebiedsgericht onderzoek. De resultaten van de studie tonen dit aan. Beter dan bij een aanpak uitsluitend volgens de afzonderlijke projecten is inzicht verkregen in de samenhang tussen de projecten en de gevolgen daarvan. Van de afzonderlijke projecten was bij de aanvang van de studie voldoende bekend om een nadere uitwerking aan de integrale aanpak te kunnen geven. Het is dan ook nuttig gevonden deze studie juist op dit moment uit te voeren. Zo kon de verkennende studie worden beperkt tot een zinvolle vergelijking van reële alternatieven uit verschillende projecten.

Meerwaarde van samenhangend onderzoek

De studie levert belangrijke aanvullende informatie op over de gevolgen voor de regio die anders, via de afzonderlijke projecten, slechts in beperkte mate zou kunnen worden verkregen. Door de uitkomsten van de verkenning als referentiekader te hanteren is het mogelijk om de projecten verder afzonderlijk uit te werken.

Winst van open planproces

De verkenning is het resultaat van een intensieve en open samenwerking tussen overheden onderling en organisaties. Het proces is als vernieuwend en vruchtbaar ervaren. Op een vroeg tijdstip in de planvorming is structuur gegeven aan een integrale uitwerking van de projecten; dit heeft erin geresulteerd dat de hypotheek op het gebied, als gevolg van de grote ontwerpvrijheid binnen de afzonderlijke projecten tot dan toe, tot zo redelijk mogelijke proporties is teruggebracht.

Consequenties voor ruimtelijke uitbreidingsplannen

In alle varianten tussen Duiven en Zevenaar geldt dat er in Duiven aan de randen van geplande woongebieden zoals De Nieuweling en De Plakse Weideer, een hogere geluidbelasting zal optreden dan waarmee rekening is gehouden in de plannen tot nu toe. Het bestemmingsplan De Nieuweling, het eerstvolgende woningbouwplan in Duiven, wordt door de boog bij Duiven doorsneden. De spoorwegzone in Duiven zal als gevolg van de HST-Oost, maar vooral ook door de aansluiting van de boog bij Duiven op bestaand spoor en de noodzakelijke stationsverplaatsing, worden aangetast. Ook zullen de met het spoor kruisende infrastructuur en de parallel aan het spoor lopende sporen, afhankelijk van de variant, meer of minder worden aangetast en gewijzigd.

Bij infrastructuuraanleg tussen Duiven en Zevenaar wordt er een spanning opgeroepen tussen de infrastructuur en de bebouwingsrand van Zevenaar. Daarin ligt een opgave verscholen om opnieuw naar de bestemming van het gebied te gaan kijken, met name daar waar de huidige gebruikswaarde vermindert. Het ruimtebeslag van een bredere A12 gaat mogelijk ten koste van de effectieve ruimte van (toekomstige) bedrijventerreinen in Zevenaar.

De grens van het stedelijk uitbreidingsgebied ten zuiden van het bestaande spoor in Zevenaar wordt mede bepaald door het ruimtebeslag voor de spoorprojecten Betuweroute en NOV in combinatie met de benodigde regiosporen. De uiteindelijke ligging van de infrastructuur en de intensiteit van het gebruik bepaalt de grenzen van de uitbreiding van Babberich. Bij een ligging van de NOV ten oosten van Zevenaar wordt het bedrijventerrein Transportcentrum Zevenaar doorsneden.

Aanbevelingen voor het vervolgtraject

Aanbevelingen aan de rijksoverheid

Uitvoeren van samenhangend onderzoek

Het verdient aanbeveling, zo leert deze studie, om in gebieden waar veel infrastructuur samenkomt, een “netwerk”-achtige werkwijze te hanteren naast de formele procedure die per project moet worden doorlopen. Hiermee wordt bedoeld dat naast de formele procedure die per project afzonderlijk moet worden doorlopen, langs informele weg de samenhang en gevolgen van het totaal aan projecten gebiedsgericht worden geïnventariseerd. Vanuit deze samenhang kunnen randvoorwaarden worden gedefinieerd voor de afzonderlijke projecten. Gelet op het grote aantal varianten dat kan ontstaan, is zo'n gebiedsgerichte studie pas zinvol als de contouren van de afzonderlijke projecten enigszins duidelijk zijn.

Opnemen van verkregen inzichten in afzonderlijke projecten

Een belangrijk winstpunt van de studie is dat (combinaties van) hoogteliggingen die technisch niet realiseerbaar zijn, nu vroegtijdig in de afzonderlijke procedures kunnen afvallen. Dat kan door de resultaten van deze verkenning te gebruiken in de afzonderlijke procedures. De verkenning beantwoordt daarmee aan de eerder uitgesproken, maar met de informatie van toen nog niet te vervullen wens, om de realiteitswaarde van de varianten te verbeteren. Zonder nadere uitwerking was het niet mogelijk om de onrust op dit punt weg te nemen.

Maken van plankeuzes

De studie heeft aangetoond dat in gebieden als de Liemers, waar zo veel sporen en wegen samenkomen, een gebiedsgerichte aanpak en het in beeld brengen van

gecumuleerde effecten het proces van besluitvorming ten goede komen. De vele plannen en mogelijke varianten leggen een zware hypotheek op de autonome ontwikkelingen in de Liemers. De plannen moeten zich individueel rekenschap geven van de cumulatieve gevolgen van het totale “pakket”. Alleen een goede argumentatie bij het opstellen van de plannen kan een dergelijke zware hypotheek nog verantwoord doen zijn. Zo is het gewenst dat er duidelijkheid komt over het al dan niet doorgaan van de HST-Berlijn over de NOV. Op basis daarvan kan er eventueel gekeken worden naar andere ontwerp-mogelijkheden voor de boog bij Duiven, die meer rekening houden met bestaande en toekomstige bebouwing (zoals het buurtschap Helhoek en de geplande uitbreiding Nieuweling). Dit laat onverlet het feit dat de boog eventueel wel gebruikt kan worden voor binnenlands reizigersmedegebruik en eventueel een internationale treinverbinding (anders dan de HST-Berlijn). Onrust in het gebied (als gevolg van onzekerheid over waardevermindering en gebruiksmogelijkheden) kan verminderd worden door keuzes niet uit te stellen. Voor de tracéligging van de A15 doet dit zich voor. Meerdere tracés zijn in de Liemers in discussie gebracht met het uitbrengen van de trajectnota, gedeelte Ressen-A12. Na inspraak en advies heeft de minister van Verkeer en Waterstaat besloten de A15 voorlopig niet aan te leggen. Tevens heeft de minister besloten dat de A15 vooralsnog onderdeel blijft uitmaken van het hoofdwegennet. Het verdient daarom aanbeveling om de doortrekking van de A15 planologisch niet onmogelijk te maken en de ruimte daarvoor te reserveren. De afspraken daarover tussen de betrokken overheden zouden in een convenant kunnen worden vastgelegd.

Benadrukken noodzaak van voortdurende integraliteit

De regio heeft de integrale aanpak bij de verkennende studie gewaardeerd. Het verdient om die reden aanbeveling om ter bewaking van de integraliteit de overlegstructuur in stand te laten, en af te spreken dat in de afzonderlijke projecten wordt aangegeven wat met de IVIL-studie is gedaan en waarom (eventueel) van conclusies uit deze studie wordt afgeweken. Periodiek zou de Bestuurlijke begeleidingsgroep bij elkaar kunnen komen om de samenhang tussen de projecten in het gebied de Liemers te bewaken. Daarnaast wordt gevraagd de projecten, die ieder apart een afzonderlijke procedure doorlopen, niet alleen in samenhang te bekijken, maar ook waar mogelijk in samenhang te realiseren. Dit heeft, naast een beperking van de bouwhinder, ook voordelen als onder andere kostenbesparing. De technische en functionele samenhang is immers evident. Er zijn lokaties waar twee of meer rail-projecten samenkomen (de passage bij de kern van Duiven, de passage bij de kern van Zevenaar en de passage oostelijk van Zevenaar).

Afstemmen situatie met Duitsland

De grote infrastructurele projecten hebben alle een internationale dimensie. Het gaat om achterlandverbindingen en aansluitingen op Europese netwerken. In Duitsland is een onderzoek zoals dat nu in de Liemers is uitgevoerd, (nog) niet verricht. In de grensregio leeft wel de wens van een omleiding van het spoor bij Emmerich. De uitgangspunten die gehanteerd worden voor de snelheid van de HST (onder andere een snelheidsbeperking bij Elten als gevolg van een te krappe boog), als ook die voor de lokatie van de grensovergang gaan dan mogelijk schuiven. Een andere grensovergang leidt tot tracéverlegging in Nederland.

Om straks niet voor verrassingen te kunnen komen staan, wordt afstemming met de initiatieven in de grensstreek gevraagd. Gewezen wordt in dat kader op een Interregstudie in het werkgebied van de Euregio Rijn-Waal naar de gevolgen van de Betuweroute en de HST-Oost in het grensgebied.

Uitvoeren van bereikbaarheidsstudie

De grote infrastructuurprojecten hebben behalve een internationale dimensie ook relaties met Arnhem en het stedelijk knooppunt. Voor het wegverkeer is de situatie in en om Arnhem mede bepalend voor de bereikbaarheid van de Liemers. De bereikbaarheidsstudie (het tweede onderdeel van de IVIL studie) zal deze problematiek naar verwachting volledig beschrijven. De studie beperkt zich niet tot alleen tot het autoverkeer, maar kijkt ook naar de mogelijkheden voor het verbeteren van (de doorstroming en lijnvoering van) het openbaar vervoer. De regio verkent de mogelijkheden voor een agglo-rail. Daarnaast zal door Railned in 1997 een start worden gemaakt met een nader onderzoek naar de mogelijke inzet van stadsgewestelijk railvervoer in het Knooppunt Arnhem-Nijmegen. Gevraagd wordt de conclusies en aanbevelingen uit deze studies mee te nemen in de afzonderlijke procedures van de projecten.

Aanbevelingen aan de gezamenlijke overheden

Ontwikkelen van ruimtelijk-landschappelijke visie

De laatste tientallen jaren heeft de Liemers een behoorlijke groeitaakstelling gerealiseerd. De taakstelling voor woningbouw is verminderd maar nog altijd aanzienlijk. Voor de ontwikkeling van nieuwe bedrijventerreinen komen nog wel grotere gebieden aan de beurt. Voor grote infrastructurele plannen lag er nooit eerder een soortgelijke planningsopgave. De regio staat nu aan de vooravond van een geheel nieuwe planologische dimensie; een waarin de infrastructuur vermoedelijk meer structurerend werkt dan tot nu toe is onderkend. Zo ontstaan bijvoorbeeld vanwege een groot aantal doorsnijdingen in het gebied restruimten, waarvan de gebruikswaarde afneemt. Ook het ruimtebeslag voor de uitbreiding van spoor en weg vraagt om aanpassingen. Dergelijke uitstralingseffecten behoeven vroegtijdig de aandacht.

Om meer vat te krijgen op de ruimtelijke kwaliteit kan het ontwikkelen van een integrale ruimtelijk-landschappelijke visie helpen. Kapstok hiervoor is het Regionaal Structuurplan van het Knooppunt Arnhem-Nijmegen, dat nu in procedure is gebracht en in 1997 wordt vastgesteld. Looptijd van dit verplichtend plan is tot 2005 met een doorkijk tot 2015. Naast de inzet van de regionale en lokale overheid wordt in dat kader participatie van het Rijk gevraagd vanwege de grote hoeveelheid infrastructuurprojecten in dit gebied.

Aanbevelingen aan regionale en lokale overheden

Maken van plankeuzes

Zie de aanbevelingen aan de rijksoverheid.

Afstemmen met lokale uitbreidingsplannen

De mogelijke plannen voor weg en spoor hebben gevolgen voor een aantal uitbreidingsplannen van gemeenten (bijvoorbeeld voor het plan Nieuweling in Duiven) en voor plannen voor de herinrichting van Duiven-Westervoort. Afstemming tussen de plannen voor spoor en weg en de plannen van de gemeenten en de Landinrichting is nodig. Daarnaast wordt aanbevolen voldoende afstemming te plegen met andere regionale en lokale beleidsplannen, zoals de ontwikkelingsvisie voor de Gelderse Poort en bestemmingsplannen buitengebied.

Lijst met afbeeldingen

9	Achterlandverbindingen door De Liemers
10	Beschouwde alternatieven van spoor- en wegprojecten in De Liemers
12	Ruimtelijke ontwikkelingen in De Liemers
14	Foto's reizigerstreinen
16	Foto goederentrein, schema aantal goederentreinen over de Betuweroute en NOV
18	Mogelijke combinaties weg- en spoortracé's
21	Verschijningsvormen spoor
22	Verschijningsvormen rijweg
24-25	Panorama tekening Duiven - Zevenaar
26-27	Varianten van (spoor)wegen tussen Duiven en Zevenaar
28	Aansluiting A15 en boog Duiven, variant +1a
29	Knooppunt van HST-Oost met A15 en NOV, variant +1c
30	Uittakking boog Duiven, varianten -1a, +1a, 0d, -1c, -1d, +1d
31	Uittakking boog Duiven, variant 0c
32	Varianten van (spoor)wegen ten oosten van Zevenaar
34-35	Panoramatekening van het gebied ten oosten van Zevenaar
36	Knooppunt van HST-Oost met A15 en NOV, variant 4
40	Mogelijke geluidwerende voorzieningen
42	Kaart 1: geluidbelasting huidige situatie
44	Kaart 2: geluidbelasting autonome ontwikkelingen 2010
46	Kaart 3: geluidbelasting 2010 bij aanleg (spoor)wegen tussen Duiven en Zevenaar
47	Kaart 4: geluidbelasting 2010 bij aanleg (spoor)wegen oostelijk van Zevenaar
48	Kaart 5: geluidbelasting 2010 bij aanleg A15 tussen Duiven en Zevenaar en NOV oostelijk van Zevenaar
50-59	Impressies van de toekomstige situatie vanuit tien lokaties
60	Panorama Duiven en Zevenaar
64	Ruimtebeslag Duiven ter plaatse van het station
66	Panorama ten oosten van Zevenaar
69	Ruimtebeslag oostelijk van Zevenaar, km 108-109

Er bestaan plannen om in de Liemers - het gebied tussen Arnhem en de Duitse grens - een aantal spoorwegen en autowegen aan te leggen of aan te passen. De plannen zijn in de voorbereidende fase. Omdat bij de gemeenten en bewoners in de regio behoefte bestaat aan meer informatie over de mogelijke veranderingen en de mogelijke gevolgen daarvan, is een studie uitgevoerd waarin de geplande projecten in samenhang met elkaar zijn beschouwd. Er is nagegaan welke combinaties van autosnelwegen en spoorwegen tot stand kunnen komen en wat het totaal aan mogelijke gevolgen voor de leefomgeving zal zijn.

In deze Integrale Verkenning Infrastructuur de Liemers (IVIL) staan de belangrijkste resultaten van de uitgevoerde studie. Dit rapport biedt inzicht in de mogelijke combinaties van autosnelwegen en spoorwegen en de gevolgen van die combinaties voor mens en milieu. Het is bestemd voor een ieder die betrokken is bij de formele besluitvorming over de afzonderlijke projecten.

De verkenning is, in opdracht van Rijkswaterstaat Oost-Nederland en NS Railinfrabeheer, uitgevoerd door Holland Railconsult en Heidemij Advies BV onder begeleiding van de Bestuurlijke Begeleidingsgroep IVIL. In deze groep zijn de volgende instanties vertegenwoordigd: de provincie Gelderland, de gemeenten Didam, Duiven, Westervoort en Zevenaar, het Knooppunt Arnhem-Nijmegen, de ministeries van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM), Landbouw, Natuurbeheer en Visserij (LNV), en Verkeer en Waterstaat (V&W), NS Railinfrabeheer en Railned.

Een bereikbaarheidsonderzoek is het tweede deel van de verkenning. Over dat onderzoek wordt medio 1997 gerapporteerd.