Ministerie van Verkeer en Waterstaat

Rijkswaterstaat

Ontwerp-Tracébesluit A50 Valburg-Grijsoord

II Toelichting

30 maart 2007

Ministerie van Verkeer en Waterstaat

Rijkswaterstaat

Ontwerp-Tracébesluit A50 Valburg-Grijsoord

II Toelichting

30 maart 2007

Inhoudsopgave

1 Inleiding 5
1.1 Reeds doorlopen stappen in de procedure en besluitvorming 5
1.2 Standpunt 5
1.3 Tracébesluit en Ontwerp-Tracébesluit 7
1.4 Afwijkingen en uit te werken punten van het Standpunt 7
1.5 Relatie met andere projecten 8
1.6 Leeswijzer 9

2 Uitgangspunten en beschrijving van de infrastructurele maatregelen 11
2.1 Aanleiding tot het project 11
2.2 Uitgangspunten 13
2.3 Beschrijving van de infrastructurele maatregelen 14
2.3.1 Huidige situatie 14
2.3.2 Wegaanpassing 16
2.3.3 Bijkomende infrastructurele voorzieningen en maatregelen 18
2.3.4 Duurzaam bouwen 19
2.3.5 Kabels en leidingen 19
2.4 Maatregelen tijdens de bouw- en aanlegfase 19
2.5 Gebruiksfase 21

3 Verkeersveiligheid en incidentmanagement 23
3.1 Verkeersveiligheid 23
3.2 Incidentmanagement 24

4 Geluidhinder, luchtkwaliteit en externe veiligheid 25
4.1 Geluidhinder 25
4.1.1 Wet geluidhinder 25
4.1.2 Akoestisch onderzoek 27
4.1.3 Resultaten akoestisch onderzoek: sanering en aanpassing 30
4.1.4 Geluidsreducerende maatregelen 31
4.1.5 Vast te stellen hogere grenswaarden 32
4.2 Luchtkwaliteit 34
4.2.1 Regelgeving luchtkwaliteit 34
4.2.2 Onderzoek luchtkwaliteit 34
4.2.3 Resultaten Onderzoek luchtkwaliteit 36
4.3 Vervoer gevaarlijke stoffen (Externe veiligheid) 38

5 Natuur en Landschap 41
5.1 Landschappelijke inpassing 41
5.2 Mitigatie en compensatie natuur 43
5.2.1 Soortenbescherming 43
5.2.2 Gebiedsbescherming 44
5.2.3 Maatregelen 47
5.2.4 Ecoduct 49

5.2.5 Compensatie Boswet 50
5.2.6 Bestaande ecologische voorzieningen 50
5.3 Recreatie 50

6 Archeologie en Cultuurhistorie 53
6.1 Archeologie 53
6.2 Cultuurhistorie 55

7 Bodem en water 57
7.1 Bodem 57
7.2 Water 57

8 Verdere procedure 61
8.1 Zienswijzen en andere nog te nemen stappen in de Tracéwetprocedure 61
8.2 Bestemmingsplan en vergunningverlening 63
8.3 Uitmeet- en flexibiliteitsbepaling 63
8.4 (Grond)verwerving en onteigening 64
8.5 Schadevergoeding 64
8.6 Evaluatie Milieueffectrapportage 65

Afkortingen

Begrippenlijst

1 Inleiding

1.1 Reeds doorlopen stappen in de procedure en besluitvorming

De voorbereiding en uitvoering van grote infrastructurele projecten, zoals de verbreding van de A50 Valburg - Grijsoord, moet voldoen aan regels zoals met name vastgelegd in de Tracéwet en de Wet milieubeheer. Voor de verbreding van de A50 Valburg - Grijsoord is deze procedure in oktober 1996 gestart met het uitbrengen van de Startnotitie A50 Ewijk - Grijsoord, de openbaarmaking van het voornemen door het kabinet. Vervolgens is een Trajectnota/Milieueffectrapport (TN/MER) opgesteld voor de verbreding van de A50 Ewijk - Grijsoord, die ingaat op nut en noodzaak van het voornemen, de mogelijke alternatieven, de milieueffecten en de bijbehorende kosten. Deze TN/MER is op 30 maart 2005 ter visie gelegd. In totaal zijn 94 verschillende inspraakreacties ontvangen. De algemene inspraakreacties en de reacties die betrekking hebben op het gedeelte Valburg - Grijsoord zijn nu voorzien van een antwoord van de Minister van Verkeer en Waterstaat (V&W) en opgenomen in bijlage 2. De beantwoording van de inspraakreacties die betrekking hebben op het gedeelte Ewijk - Valburg dat in een afzonderlijk Tracébesluit wordt uitgewerkt, vindt plaats bij het betreffende Tracébesluit. De Commissie voor de milieueffectrapportage heeft op 6 juli 2005 een positief toetsingsadvies over de TN/MER A50 Ewijk - Grijsoord uitgebracht.

1.2 Standpunt

Op 10 oktober 2005 heeft de Minister van V&W, in overeenstemming met de Minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM), een Standpunt ingenomen over de A50 Ewijk - Grijsoord. In dit Standpunt is opgenomen dat de A50 Ewijk - Grijsoord verder:

- als afzonderlijk MIT-project wordt uitgewerkt in een Tracébesluit voor het gedeelte knooppunt Ewijk tot en met knooppunt Valburg en
- in het kader van het fileplan ZSM wordt uitgewerkt in het voorliggende Tracébesluit voor het gedeelte vanaf knooppunt Valburg tot knooppunt Grijsoord.

Dit Standpunt is ingenomen na de wettelijke inspraaktermijn, het uitbrengen van het toetsingsadvies door de Commissie voor de milieueffectrapportage en de adviezen van de wettelijke adviseurs. In het Standpunt is de keuze gemaakt voor een sobere verbreding met één normale rijstrook in beide richtingen voor de A50 Valburg - Grijsoord, zodat er per rijbaan drie rijstroken beschikbaar komen.

In het Standpunt is verder over de verbreding van de A50 Valburg - Grijsoord het volgende aangegeven:

- Bij de Rijnkruising wordt volstaan met de huidige Rijnbrug, ingericht met drie rijstroken per richting. In de uitwerking van het Tracébesluit moet worden bezien of het huidige medegebruik van landbouwvoertuigen kan worden gecontinueerd of dat de belangen van de gebruikers op andere wijze kunnen worden gewaarborgd.
- Op de brug over de Neder-Rijn bedraagt de maximumsnelheid in principe 100 km/uur, elders 120 km/uur. Dit is nog wel afhankelijk *van het onderzoek naar de luchtkwaliteit.*
- De vluchtstrook wordt zo gedimensioneerd dat deze bij incidenten de doorstroming op de rijstroken niet beïnvloedt.
- De bestaande smalle middenberm is uitgangspunt bij de opbouw van het nieuwe dwarsprofiel.
- In het Tracébesluit wordt uitgewerkt hoe de toename van de geluidbelasting ten opzichte van het jaar 2000 in de Ecologische Hoofdstructuur en de overige natuurgebieden kan worden teruggedrongen. Uitgangspunt is conform de Nota Mobiliteit dat in de Ecologische Hoofdstructuur de akoestische situatie in 2010 niet slechter is dan in 2000 en dat in 2020 een verbetering is bereikt.
- In het Tracébesluit wordt onderzocht in hoeverre er mogelijkheden zijn om de geluidsoverlast door voegovergangen te beperken.
- Gezien de ontwikkelingen op het gebied van beleid en regelgeving van luchtkwaliteit, zal in het Tracébesluit de luchtverontreiniging opnieuw tegen het licht gehouden worden, waarbij het ook gaat om de situatie in 2010 en 2015. Daarnaast wordt onderzocht of een snelheidsbeperking noodzakelijk is om aan de luchtnormen te voldoen.
- In het Tracébesluit worden de verkeersprognoses geactualiseerd op basis van de Nota Mobiliteit, met name voor wat betreft de effecten op de omgeving en de eventueel te treffen mitigerende en compenserende maatregelen.
- In het Tracébesluit wordt onderzocht of de twee verzorgingsplaatsen zonder brandstofverkooppunt op het traject Valburg - Grijsoord kunnen worden gesloten.
- De wegverlichting zal in de nachtelijke uren op 20% worden geschakeld en in natuurgebieden op de 0-stand, behalve als de verkeersveiligheid om meer verlichting vraagt. Op de verzorgingsplaatsen zal uit het oogpunt van sociale veiligheid en in de knooppunten uit het oogpunt van verkeersveiligheid de verlichting bij duisternis altijd op 100% branden. Bij duisternis en extreme weersomstandigheden zal bij alle verkeersintensiteiten op de 100% stand worden geschakeld. De 100% stand wordt bij duisternis ook altijd ingeschakeld bij werk in uitvoering en calamiteiten.
- Ter plaatse van de verzorgingsplaats Kabeljauw zal een ecoduct zoals opgenomen in het Meerjarenprogramma Ontsnippering worden gerealiseerd.
- De mitigerende maatregelen zoals die in de TN/MER voor de benuttingsalternatieven zijn opgenomen, zullen in het Tracébesluit worden uitgewerkt.
- Milieumaatregelen zoals ontsnippering, faunapassage, faciliteren herkolonisatie beschermde plantensoorten en faunarasters worden uitgewerkt in het Tracébesluit.

1.3 Tracébesluit en Ontwerp-Tracébesluit

Het Tracébesluit A50 Valburg - Grijsoord omvat een verbreding van de A50 van 2x2 rijstroken naar 2x3 rijstroken tussen de knooppunten Valburg en Grijsoord.

Het Tracébesluit A50 Valburg - Grijsoord bestaat uit de voorgenomen besluittekst (hierna: het Besluit), de detailkaarten met dwarsprofielen (genummerd kaart 1 tot en met kaart 16) en de overzichtskaarten met een lengteprofiel (kaarten A en B) (hierna: de Kaarten). Bij het Tracébesluit A50 Valburg - Grijsoord behoren tevens voorliggende Toelichting met bijlagen. Deze toelichting en bijlagen maken geen onderdeel uit van het Ontwerp-Tracébesluit, tenzij - voor specifieke onderdelen - uitdrukkelijk is aangegeven dat zij wel deel uitmaken van het Ontwerp-Tracébesluit.

Voordat het Tracébesluit (TB) wordt genomen wordt eerst een Ontwerp-Tracébesluit opgesteld en ter visie gelegd. Voor u ligt het Ontwerp-Tracébesluit. Met de publicatie en ter visie legging van het Ontwerp-Tracébesluit wordt de mogelijkheid geboden aan betrokken overheden, omwonenden en anderen om hun zienswijzen in te dienen, alvorens het Tracébesluit wordt vastgesteld. In voorliggend Ontwerp-Tracébesluit wordt in principe de term Tracébesluit gebruikt, tenzij specifiek de stap Ontwerp-Tracébesluit in de besluitvormingsprocedure conform de Tracéwet wordt bedoeld.

1.4 Afwijkingen en uit te werken punten van het Standpunt

Het Standpunt geeft de belangrijkste randvoorwaarden voor de uitwerking in het Tracébesluit A50 Valburg - Grijsoord. De nadere uitwerking van het Standpunt is beschreven bij de uitgangspunten voor het ontwerp (paragraaf 2.2) en de maatregelen (paragraaf 2.3). Op de volgende punten wijkt het Tracébesluit Valburg - Grijsoord af van het Standpunt, of zijn punten zoals aangekondigd in het Standpunt nader uitgewerkt:

- *Geen of smallere vluchtstrook tussen aansluiting Heteren en de Neder-Rijnbrug en een maximum snelheid van 100 km/uur.*
  Ten zuiden van de Neder-Rijnbrug bevinden zich zowel aan de oostzijde als de westzijde geluidsschermen. De huidige locaties van deze geluidschermen kunnen worden gehandhaafd. Dit heeft als gevolg dat er na realisatie van de maatregelen in beide richtingen smallere vluchtstroken aanwezig zijn op het gedeelte van de A50 tussen de aansluiting Heteren en de Neder-Rijnbrug. Op de Neder-Rijnbrug zijn net als in de huidige situatie geen vluchtstroken aanwezig. Daarom wordt op het gehele wegvak tussen de aansluitingen Heteren en Renkum (tussen km 159,20 en km 162,60) een maximum snelheid van 100 km/uur ingesteld.

- *Medegebruik door landbouwverkeer van de Neder-Rijnbrug.*
  In de huidige situatie kan het landbouwverkeer gebruik maken van de Neder-Rijnbrug. Bij het opstellen van de TN/MER A50 Ewijk -

Grijsoord was het onduidelijk of het landbouwverkeer gebruik kon blijven maken van de westelijke parallelweg over deze brug, in verband met de sterkte van de brug. Nader onderzoek heeft uitgewezen dat de brug sterk genoeg is. De huidige situatie wordt daarom gehandhaafd.

- *Geluidshinder door voegovergangen bij kunstwerken.*
  Alle voegovergangen van kunstwerken (o.a. op de Neder-Rijnbrug en het Beekdalviaduct) worden aangepast om zo gunstig mogelijke akoestische eigenschappen te verkrijgen.

- *Sluiten verzorgingsplaatsen.*
  Zoals in het standpunt is aangegeven is onderzocht of de twee verzorgingsplaatsen zonder brandstofverkooppunt (Kabeljauw en Meilanden) gesloten kunnen worden. Uit dit onderzoek is gebleken dat alle vier de verzorgingsplaatsen op het traject A50 Valburg - Grijsoord (Kabeljauw, Weerbroek, De Slenk en Meilanden) intensief gebruikt worden. Dit heeft tot gevolg dat alleen de verzorgingsplaats Meilanden gesloten wordt. Als compensatie voor deze sluiting worden minimaal 10 extra vrachtautoparkeerplaatsen op verzorgingsplaats De Slenk aangelegd. De verzorgingsplaats Kabeljauw blijft open omdat er op Weerbroek niet voldoende ruimte is om de parkeerplaatsen van Kabeljauw te compenseren. Op de verzorgingsplaats Kabeljauw en het nabij de verzorgingsplaats te bouwen ecoduct zullen maatregelen worden genomen om hinder vanaf de verzorgingsplaats voor de omgeving en de natuur te voorkomen.

- *Verstoring natuur door geluid.*
  In het kader van het Tracébesluit A50 Valburg - Grijsoord is onderzocht wat de toename van de geluidsbelasting in de EHS en de overige natuurgebieden is. Hiervoor zijn de geluidsbelasting in 2020 bij autonome ontwikkeling en bij de voorgenomen verbreding vergeleken. De geluidscontourenkaart van beide situaties laten zien dat de geluidsbelasting bij de voorgenomen maatregel in combinatie met de voorgestelde geluidsmaatregel over het gehele traject gezien verbetert. Slechts op het gedeelte ten noorden van km 167.5, waar het gebruik van tweelaags ZOAB niet doelmatig is, zal de geluidsbelasting licht toenemen. Op de plaatsen waar de meest gevoelige gebieden liggen neemt de geluidsbelasting af. (zie verder paragraaf 5.2).

1.5 Relatie met andere projecten

Het Tracébesluit A50 Valburg - Grijsoord sluit fysiek of verkeerskundig aan op de volgende projecten:

- *A50 Ewijk - Valburg.*
  Zoals in het Standpunt op de TN/MER A50 Ewijk - Grijsoord is aangegeven, wordt voor het traject van de A50 tussen de knooppunten Ewijk en Valburg inclusief de twee knooppunten een apart Tracébesluit opgesteld. Tussen 2009 en 2012 zal de A50

Ewijk - Valburg worden verbreed van 2x2 naar 2x4 rijstroken, inclusief een tweede brug over de Waal en aanpassing van de knooppunten. Op de gevolgen van het gereed komen van de wegverbreding A50 Valburg-Grijsoord voordat de wegverbreding A50 Ewijk-Valburg gereed is, wordt ingegaan in paragraaf 2.5.

- *A50 Arnhem centrum - knooppunt Beekbergen / A1 knooppunt Beekbergen - Deventer oost.*
  Deze trajecten zijn onderdeel van het Fileplan ZSM (Zichtbaar-Slim-Meetbaar) 1e tranche (ZSM-I) en vallen onder de Spoedwet wegverbreding. De A50 Arnhem centrum - knooppunt Beekbergen heeft een spitsstrook in beide richtingen gekregen en op de A1 knooppunt Beekbergen - Deventer oost zijn plusstroken in beide richtingen gerealiseerd. De A50 en de zuidelijke rijbaan van de A1 zijn op 24 februari 2006 opengesteld en de noordelijke rijbaan van de A1 is 30 mei 2006 opengesteld.

- *A12 Ede - Duitse grens.*
  Het A12-traject Maanderbroek - Waterberg is als knelpunt opgenomen in de Nota Mobiliteit. De Minister ziet na de start van de planstudie naar de doortrekking van de A15 geen reden de lopende planstudie A12 Ede - Duitse grens voort te zetten. Voor het wegvak A12 Traject Ede - Grijsoord is echter een Spoedwet-achtige aanpak noodzakelijk. Een aanpak op korte termijn is voorzien.
  Het traject tussen de knooppunten Waterberg en Velperbroek is opgenomen in Fileplan ZSM 2e tranche (ZSM-II). Het is de bedoeling om de A12 op dit traject in beide richtingen tussen 2009 en 2012 te verbreden met een derde rijstrook.

- *Doortrekken A15 naar de A12*
  Begin 2005 is op initiatief van de regio een Quick netwerkscan uitgevoerd waarin de bereikbaarheidsproblematiek op de A12 in relatie met het wegennet rond Arnhem is onderzocht, inclusief de optie van een doorgetrokken A15. In november 2006 is een bestuursovereenkomst getroffen tussen het Rijk en de regio over financiering en beprijzing op de A15. De verkenningsfase is in 2006 afgerond waarbij de resultaten uit de Netwerkanalyse KAN zijn betrokken. Inmiddels is de planstudie gestart. De planning is er opgericht dat de openstelling in 2015 kan plaatsvinden.

- *N837 Arnhem-zuid - Heteren.*
  De provincie Gelderland bereidt de aanleg van een ontsluitingsweg voor tussen Arnhem-zuid (de woonwijk Schuytgraaf) en de aansluiting Heteren op de A50. Deze ontsluitingsweg, de N837, zal bestaan uit 2x1 rijstrook. Een ontwerp bestemmingsplan en een MER hebben ter inzage gelegen. Realisatie van deze weg is voorzien in de periode 2008-2009.

1.6 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 van de Toelichting wordt allereerst ingegaan op de aanleiding tot het project. Daarnaast worden de uitgangspunten

beschreven die gelden voor het Tracébesluit A50 Valburg - Grijsoord. In hoofdstuk 2 wordt eveneens het infrastructurele ontwerp van de A50 Valburg - Grijsoord behandeld. Hoofdstuk 3 gaat in op de maatregelen ter bevordering van de verkeersveiligheid. In hoofdstuk 4, 5, 6 en 7 wordt vervolgens expliciet ingegaan op de uitgangspunten en maatregelen die ten grondslag liggen aan en behoren bij de inpassing van de verbreding van de A50 Valburg - Grijsoord in haar omgeving. Hierbij gaat het in hoofdstuk 4 over geluidhinder, luchtkwaliteit en externe veiligheid, in hoofdstuk 5 over natuur en landschap, in hoofdstuk 6 over archeologie en cultuurhistorie en in hoofdstuk 7 over bodem en water. De nog te nemen stappen in de Tracéwetprocedure worden vervolgens behandeld in hoofdstuk 8.

2 Uitgangspunten en beschrijving van de infrastructurele maatregelen

2.1 Aanleiding tot het project

Rijksweg 50 loopt vanaf Eindhoven langs Nijmegen, Arnhem, Apeldoorn en Zwolle naar Emmeloord. Deels is de rijksweg uitgevoerd als autosnelweg A50, deels als autoweg N50. De weg heeft een belangrijke functie voor zowel het nationale en internationale verkeer als het regionale verkeer in ondermeer de regio Arnhem-Nijmegen. Het weggedeelte van de A50 tussen de knooppunten Valburg (A50/A15) en Grijsoord (A50/A12) ligt westelijk van Nijmegen en Arnhem en vormt een kortsluiting tussen de internationale oost-west-verbindingen A15 (knooppunt Valburg) en A12 (knooppunt Grijsoord). Binnen de regio vervult de A50 een belangrijke functie voor het rivierkruisende verkeer over de Neder-Rijn.

Afbeelding 1: Overzicht tracé A50 Valburg – Grijsoord

De A50 is tussen Valburg en Grijsoord een autosnelweg met 2 x 2 rijstroken. De capaciteit van deze weg is te klein. Bijna dagelijks staan er files en de problemen zullen in de toekomst door de toename van het wegverkeer verder toenemen. Vanwege de fileproblemen zijn in de afgelopen jaren enkele zogenoemde benuttingsmaatregelen toegepast. Op de brug over de Neder-Rijn zijn in 1999 en 2000 op

beide rijbanen weefvakken aangelegd. Hierdoor zijn tussen de aansluitingen Heteren en Renkum de invoegstroken verbonden met de uitvoegstroken.

In het fileplan ZSM zijn meer benuttingsmaatregelen voor de A50 opgenomen. De ZSM-benuttingsprojecten zijn gebaseerd op het gegeven dat het meest effectieve wegennetwerk een netwerk is waarin elementaire schakels zijn gevrijwaard van files. Deze elementaire schakels zijn de wegen rondom de grote steden en belangrijke knooppunten. Zo is eind 2004 tussen Heteren en het knooppunt Valburg in zuidelijke richting een spitsstrook aangelegd (ZSM-I). In het Meerjarenprogramma Infrastructuur en Transport 2007 zijn nieuwe benuttingsmaatregelen aangekondigd (ZSM-II), waaronder maatregelen op de A50 Valburg - Grijsoord in beide richtingen.

In de Nota Mobiliteit is voor de verhouding van de reistijd in de spits en buiten de spits de streefwaarde 1,5 aangegeven. Dat wil zeggen dat de reistijd in de spits niet meer dan anderhalf keer de reistijd buiten de spits mag zijn. Zonder maatregelen zal op de A50 deze streefwaarde in 2020 ruim worden overschreden. Er zijn dan ook structurele maatregelen nodig om een adequate verkeersafwikkeling te waarborgen. Met het onderhavige Tracébesluit, dat tot stand komt onder het ZSM-II programma, wordt een oplossing gerealiseerd waarbij optimaal gebruik wordt gemaakt van de bestaande ruimte.

2.2 Uitgangspunten

Verkeersprognoses
Bij het opstellen van het Tracébesluit voor de A50 Valburg - Grijsoord, is uitgegaan van de meest recente inzichten in de verkeersbelasting in 2020. De gebruikte verkeersprognoses voor 2020 zijn gemaakt met behulp van het Nieuw Regionaal Model (NRM) voor Oost-Nederland. In dit verkeersmodel zijn ook de meest recente ruimtelijke en infrastructurele ontwikkelingen opgenomen, die duidelijk zijn geworden na het opstellen van de TN/MER A50 Ewijk - Grijsoord. Door het opnemen van de laatste ruimtelijke en infrastructurele ontwikkelingen zijn de prognoses voor de verkeersbelastingen gewijzigd ten opzichte van de in de TN/MER opgenomen waarden. In bijlage 3 is een nadere toelichting opgenomen.

De belangrijkste gewijzigde ontwikkelingen zijn de volgende:
1. Er is uitgegaan van een situatie waarbij alle in het Meerjarenprogramma Infrastructuur en Transport (MIT 2006) opgenomen projecten (categorie 0 en 1) zijn gerealiseerd. Dit betreft onder andere het aansluitende deel van de A50 tussen de knooppunten Ewijk en Valburg, waarvoor een verbreding naar 2x4 rijstroken is voorzien.
2. Er is niet uitgegaan van aangescherpt prijsbeleid ten opzichte van het huidige beleid (dus bijvoorbeeld geen kilometerheffing).
3. Er is uitgegaan van een situatie waarbij alle maatregelen uit de programma's ZSM-I en II zijn uitgevoerd. Dit betreft onder andere

de spitsstroken op de A50 Arnhem centrum - knooppunt Beekbergen, de A1 knooppunt Beekbergen - Deventer Oost en de derde rijstrook op de A12 Waterberg - Velperbroek.

4. Er is van uitgegaan dat het Multifunctioneel Transport Centrum (MTC) Valburg niet wordt gerealiseerd. In plaats daarvan is uitgegaan van een regionaal bedrijventerrein op dezelfde locatie met een geringere omvang.

In tabel 1 zijn de nieuwe prognoses voor 2020 aangegeven

Tabel 1
Verkeersprognoses 2020

Wegvak	Richting	Intensiteit [motorvoertuigen/etmaal]		Intensiteit/capaciteit verhouding in de spits			
		Autonoom	Na verbreding	Autonoom		Na verbreding	
				Ochtend	Avond	Ochtend	Avond
Valburg-	Noord	119.700	130.000	1,12	1,11	0,93	0,95
Heteren	Zuid			1,08	1,09	0,91	1,01
Heteren-	Noord	126.700	138.500	1,24	1,15	1,08	0,97
Renkum	Zuid			1,19	1,29	0,90	1,12
Renkum-	Noord	103.400	112.600	0,96	0,93	0,84	0,81
Grijsoord	Zuid			0,99	1,03	0,76	0,89

De maatregelen die in het kader van ZSM-II worden voorgesteld, waaronder de verbreding van de A50 Valburg - Grijsoord naar 2x3 rijstroken, leiden tot een toename van de intensiteit op alle in tabel 1 genoemde wegvakken. De A50 tussen de knooppunten Ewijk en Valburg is nu (2006) het wegvak met de slechtste doorstroming. Doordat dit wegvak wordt verbreed tot 2x4 rijstroken kan het verkeer daar beter doorstromen. Dit veroorzaakt een grotere verkeersdruk op het traject tussen de knooppunten Valburg en Grijsoord. De capaciteitsruimte tussen de knooppunten Valburg en Grijsoord die ontstaat door de wegverbreding, wordt hiermee voor een deel opgevuld.

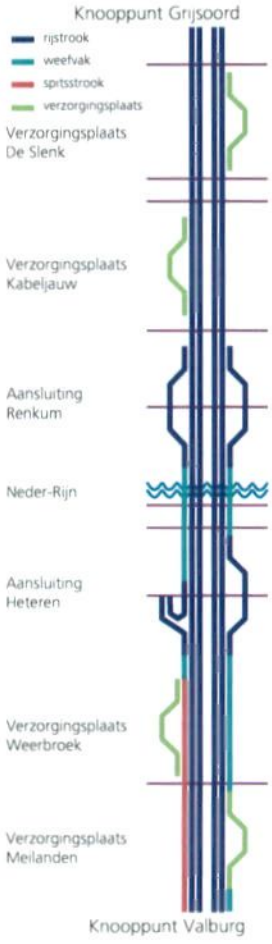
Op het traject Ewijk - Grijsoord neemt de reistijd in de spits door de maatregelen aanzienlijk af. De verhouding tussen de reistijden in en buiten de spits in de drukste richting, is met een waarde van 1,37 in 2020 lager dan de streefwaarde van 1,5 uit de Nota Mobiliteit. Zonder de verbreding Valburg - Grijsoord is sprake van een zeer slechte verkeersafwikkeling, vooral op de brug over de Neder-Rijn (Heteren - Renkum). Ook na verbreding tot 2x3 rijstroken blijft dit deel het zwaarst belast. De verhouding tussen intensiteit en capaciteit is na aanleg lager dan 1,0 en zal naar 2020 door de toename van het verkeer weer toenemen tot rond de 1,0.

2.3 Beschrijving van de infrastructurele maatregelen

2.3.1 Huidige situatie

De indeling van de A50 tussen de knooppunten Valburg (km 155,00) en Grijsoord (km 170,00) in de huidige situatie is in tabel 2 beschreven en schematisch daarnaast weergegeven.

Tabel 2
Overzicht huidige situatie A50



A50 in zuidelijke richting (westelijke rijbaan)	
Weggedeelte	**Wegindeling**
Grijsoord - Renkum	twee normale rijstroken en een vluchtstrook.
Renkum - Heteren (brug over de Neder-Rijn)	twee normale rijstroken met een weefvak. Op dit weggedeelte is geen vluchtstrook aanwezig. In plaats daarvan is vanwege de veiligheid voorbij de brug een pechhaven aanwezig.
Heteren - verzorgingsplaats Weerbroek	twee normale rijstroken, een weefvak en een vluchtstrook.
ter plaatse van verzorgingsplaats Weerbroek	twee normale rijstroken en een spitsstrook/vluchtstrook. Op dit weggedeelte is bij geopende spitsstrook geen vluchtstrook aanwezig.
verzorgingsplaats Weerbroek - Valburg	twee normale rijstroken en een spitsstrook/vluchtstrook. Op dit weggedeelte is bij geopende spitsstrook geen vluchtstrook aanwezig. In plaats daarvan is vanwege de veiligheid een pechhaven aanwezig.

A50 in noordelijke richting (oostelijke rijbaan)	
Weggedeelte	**Wegindeling**
Valburg - verzorgingsplaats Meilanden	twee normale rijstroken, een weefvak en een vluchtstrook.
ter plaatse van de verzorgingsplaats Meilanden	twee normale rijstroken en een vluchtstrook.
verzorgingsplaats Meilanden - Heteren	twee normale rijstroken, een weefvak en een vluchtstrook.
Heteren - Renkum	twee normale rijstroken met een weefvak. Op dit weggedeelte is geen vluchtstrook aanwezig. In plaats daarvan is vanwege de veiligheid voor de brug een pechhaven aanwezig.
Renkum - Grijsoord	twee normale rijstroken en een vluchtstrook.

Op het gehele traject is een maximumsnelheid van 120 km/u toegestaan. Uitzondering hierop is het weggedeelte tussen de aansluiting Heteren en knooppunt Valburg, in zuidelijke richting. Als de spitsstrook is geopend, geldt hier een maximumsnelheid van 100 km/u.

Op delen van het traject geldt op werkdagen tussen 6:00 en 19:00 uur een inhaalverbod voor vrachtauto's. Dit inhaalverbod geldt op de westelijke rijbaan tussen km 170,70 en km 155,00 en in noordelijke richting tussen km 148,00 en 168,90. Wanneer de spitsstrook is opengesteld, geldt op dit gedeelte geen inhaalverbod voor vrachtwagens.

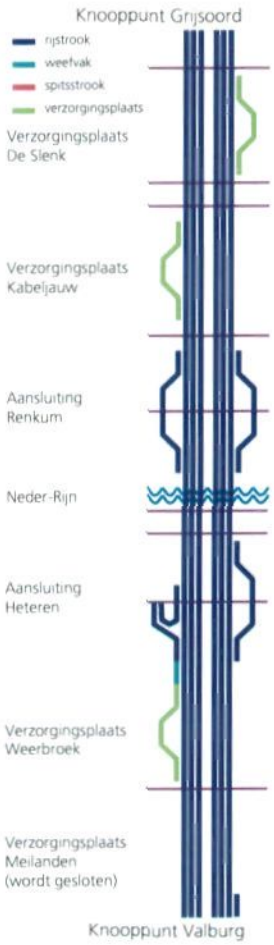
Op de brug over de Neder-Rijn is aan de westzijde van de A50 een parallelweg voor het landbouwverkeer beschikbaar. Aan de oostzijde van de A50 is op de brug een fietspad beschikbaar.

2.3.2 Wegaanpassing

Uitbreiding van de rijstroken

In de nieuwe situatie wordt de A50 tussen de knooppunten Valburg (km 156,30) en Grijsoord (km 169,20) in beide richtingen uitgebreid met een derde rijstrook. Tabel 3 bevat een beschrijving van de wegaanpassingen met schematisch daarnaast de bijbehorende weergave.

Tabel 3
Overzicht wegaanpassing A50

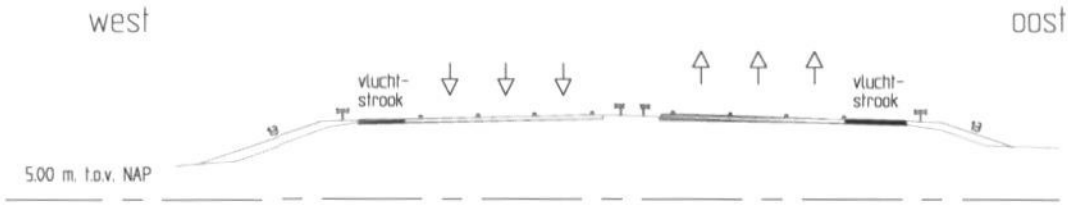


A50 in zuidelijke richting (westelijke rijbaan)		
Weggedeelte	**Wegaanpassing**	**Verbreding verharding**
Grijsoord - Renkum	Uitbreiding met derde rijstrook	3 tot 5 meter
Renkum - Neder-Rijnbrug	De brug over de Neder-Rijn wordt niet verbreed. Het weefvak wordt vervangen door een normale rijstrook. De breedte van de middelste rijstrook is 3,50 meter. De linker- en de rechterrijstrook zijn 3,35 meter breed. Er is geen vluchtstrook op de brug aanwezig. Voor het landbouwverkeer blijft de huidige parallelweg aan de westzijde en voor de fietsers het fietspad aan de oostzijde van de A50 gehandhaafd.	Circa 3 meter
Neder-Rijnbrug - Heteren	Het weefvak wordt vervangen door een normale rijstrook, met vluchtstrook. Door de aanleg van een vluchtstrook komt de bestaande pechhaven te vervallen.	Circa 3 meter
Heteren - verzorgingsplaats Weerbroek	het weefvak en de vluchtstrook schuiven naar buiten om ruimte te maken voor de nieuwe rijstrook.	3 tot 5 meter
verzorgingsplaats Weerbroek - Valburg	de spitsstrook wordt omgebouwd naar een derde normale rijstrook en er wordt een vluchtstrook toegevoegd.	3 tot 5 meter
A50 in noordelijke richting (oostelijke rijbaan)		
Weggedeelte	**Wegaanpassing**	**Verbreding verharding**
Valburg	De huidige invoegstrook vanuit knooppunt Valburg wordt vergroot van een reguliere invoeger tot een zogenaamde taper invoeger. Dit betekent dat de linker rijstrook van de invoegende rijbaan rechtstreeks invoegt op de hoofdrijbaan, de rechter rijstrook loopt als bijkomende rijstrook door langs de hoofdrijbaan.	circa 1,5 meter
Valburg - Heteren	De beide weefvakken voor en na de verzorgingsplaats Meilanden worden omgebouwd naar een normale rijstrook en er wordt een vluchtstrook toegevoegd.	circa 4 meter ter hoogte van de verzorgingsplaats en aansluiting Heteren
Heteren - Neder-Rijnbrug	Het weefvak wordt vervangen door een reguliere rijstrook, met vluchtstrook. Door de aanleg van een vluchtstrook kan de bestaande pechhaven vervallen.	circa 3 meter

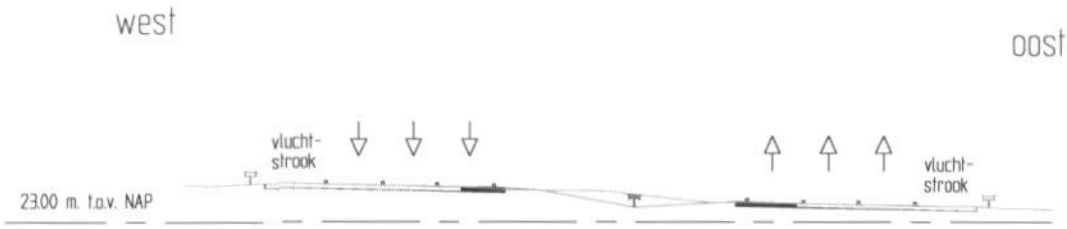
Neder-Rijnbrug - Renkum	De brug over de Neder-Rijn wordt niet verbreed. Het weefvak wordt vervangen door een normale rijstrook. De breedte van de middelste rijstrook is 3,50 meter. De linker- en de rechterrijstrook zijn 3,35 meter breed. Er is geen vluchtstrook op de brug aanwezig. Voor het landbouwverkeer blijft de huidige parallelweg aan de westzijde en voor de fietsers het fietspad aan de oostzijde van de A50 gehandhaafd.	Circa 3 meter
Renkum - Grijsoord	Uitbreiding met derde rijstrook	3 tot 5 meter

Door de verbreding van het asfalt bij de aansluiting Renkum wordt de westelijke rijbaan tussen de afrit en de toerit met circa 30 centimeter verlaagd. Dit is nodig om voldoende doorrijhoogte te creëren onder het viaduct van de N225.

Bij de verbreding wordt zoveel mogelijk gebruik gemaakt van de bestaande verharding. De verbreding van de rijbanen vindt grotendeels in de buitenberm plaats, omdat in de middenberm geen ruimte aanwezig is. Uitzondering hierop vormt het weggedeelte ter hoogte van de Doorwerthsche heide, tussen km 163,80 en km 165,60. Hier is de middenberm voldoende breed om de extra rijstrook in de middenberm aan te leggen. In het standpunt is namelijk aangeven dat een verbreding in de middenberm de voorkeur geniet indien dit mogelijk is. De archeologische beperkingen in de buitenberm pleiten er hier ook voor om de verbreding van de rijbanen in de middenberm uit te voeren. In Afbeelding 2 is een voorbeeld dwarsprofiel weergegeven van de meest gangbare situatie met de smalle middenberm en verbreding aan de buitenzijde. Afbeelding 3 bevat een voorbeeld dwarsprofiel van de situatie met de brede middenberm, waar de verbreding aan de binnenzijde wordt aangelegd. Het nieuw aan te leggen deel van de (asfalt)verharding is in de afbeeldingen 2 en 3 zwart gearceerd.



Afbeelding 2: Standaard dwarsprofiel met verbreding aan de buitenzijde



Afbeelding 3: Standaard dwarsprofiel met verbreding aan de binnenzijde

De vluchtstroken worden waar mogelijk 3,50 meter breed gemaakt, zodat bij toekomstige werkzaamheden in de berm of bij incidenten op de vluchtstrook geen rijstrook hoeft te worden afgesloten. Vanwege de ruimtebeperking is dit op een aantal locaties niet mogelijk. Dit betreft het gedeelte tussen de aansluiting Heteren en de brug over de Neder-Rijn. Om de bestaande geluidsschermen niet te hoeven afbreken en direct daarnaast weer nieuwe te bouwen, komt tussen de aansluiting Heteren tot aan de brug over de Neder-Rijn een smallere vluchtstrook met een breedte van 3,10 meter. Op de brug is geen vluchtstrook aanwezig.

De maatregelen worden grotendeels op rijkseigendom gerealiseerd. Alleen voor de maatregelen voor de waterhuishouding en voor de geluidswal bij Renkum dient ruim 1 ha grond van particulieren te worden verworven.

2.3.3 Bijkomende infrastructurele voorzieningen en maatregelen

Naast de hiervoor beschreven aanpassingen aan de A50 worden als gevolg van de wegverbreding de volgende bijkomende infrastructurele voorzieningen en maatregelen getroffen:

- De brugdekken over de Eldensche Zeeg en de Linge worden aangepast omdat de bestaande dekken niet berekend zijn op de toekomstige belastingen.
- De duiker direct ten zuiden van de Weteringswal wordt aan de westzijde verlengd in verband met de wegverbreding.
- Er worden toeritdoseerinstallaties geplaatst bij beide toeritten van de aansluiting Heteren en bij de toerit van de aansluiting Renkum voor verkeer in zuidelijke richting. Op de wegvakken Valburg - Heteren en Heteren - Renkum wordt namelijk in 2020 een intensiteit/capaciteit verhouding verwacht die hoger dan 0,85 is. Op wegvakken waar de verhouding tussen intensiteit en capaciteit groter is dan 0,80 is er kans op filevorming. Plaatsing van doseerinstallaties bij de toeritten heeft een positief effect op de capaciteit, waardoor filevorming minder snel optreedt. De toeritdoseerinstallaties zijn rendabel bij een intensiteit/capaciteit verhouding hoger dan 0,85.
- De verzorgingsplaats Meilanden wordt gesloten omdat deze conform het landelijk beleid niet nodig is. Het landelijk beleid gaat uit van een verzorgingsplaats om de 20 kilometer. De huidige weefstroken aan weerszijde van de verzorgingsplaats worden omgevormd tot 3^{e} rijstrook, waardoor hier geen extra verharding nodig is. Het verlies van de bestaande parkeercapaciteit voor vrachtauto's wordt gecompenseerd door minimaal 10 extra parkeerplaatsen op de verzorgingsplaats De Slenk aan te leggen. Deze capaciteitsverruiming vindt plaats binnen het huidige gebied van de verzorgingsplaats De Slenk. Op De Slenk zijn reeds voldoende parkeerplaatsen voor personenauto's aanwezig.
- Het bestaande inhaalverbod voor vrachtauto's zal worden opgeheven. Door de hoge intensiteit van het vrachtverkeer in 2020 zal anders namelijk de rechter rijstrook te zwaar belast worden. Tevens zal anders het grote aantal vrachtauto's de toe- en afritten

bij Heteren en Renkum visueel afschermen van de gebruikers van de middelste en linker rijstrook.
- Het verleggen van kabels en leidingen. In overleg met de nutsbedrijven zullen de nieuwe tracés (in de meeste gevallen in de nieuwe wegbermen) bepaald worden. De 150-kv leiding langs de A50 bij Heelsum en Wolfheze hoeft niet verlegd te worden.

2.3.4 Duurzaam bouwen

De verbreding van de A50 zal volgens de principes van Duurzaam Bouwen plaatsvinden. Bij Duurzaam Bouwen gaat het er om bewuste keuzes te maken: tijdens het ontwerp wordt gekeken of onderdelen van het project op een milieubewuste manier kunnen worden gerealiseerd. Het gaat bijvoorbeeld om maatregelen die leiden tot:
- het bevorderen van hergebruik en beperken van materiaalgebruik,
- het beperken van emissies,
- het zuinig omgaan met ruimte en energie,
- het bevorderen van de leefkwaliteit van de omgeving,
- een goede inpassing in de omgeving, en
- beperking van hinder, voor zover dat mogelijk is (geluid, trillingen, externe veiligheid).

2.3.5 Kabels en leidingen

Over het hele traject worden kabels en leidingen verlegd of aangepast. Hierbij moet gedacht worden aan leidingen voor onder meer elektriciteit, water, gas en telecommunicatie. De benodigde aanpassingen worden in overleg met de kabel- en leidingbeheerders uitgewerkt en vastgesteld. Hierbij worden kabels en leidingen waar mogelijk gebundeld.

2.4 Maatregelen tijdens de bouw- en aanlegfase

De aanleg van de verbreding van de A50 Valburg - Grijsoord heeft hinder tot gevolg voor zowel omwonenden (bijvoorbeeld trillingen, geluid en beperkte bereikbaarheid) als weggebruikers (bijvoorbeeld afsluitingen van wegen, gebruik van wegen door bouwverkeer).

Hinder voor omwonenden

De mogelijke vormen van tijdelijke hinder waar het hier om gaat zijn:
- Geluidhinder,
- Trillingshinder,
- (Verkeers)onveiligheid,
- Veranderingen in de grondwaterstand,
- Verminderde bereikbaarheid,
- Overlast van bouwverkeer,
- Tijdelijke afsluiting nutsvoorzieningen.

Het streven is hinder zoveel mogelijk te beperken. Bij dit soort projecten is hinder echter onvermijdelijk. De afwegingen omtrent aanvaardbare hinder kunnen in de besluitvorming rondom bouw- en aanlegvergunningen aan de orde komen. Het streven is om de werkzaamheden zoveel mogelijk op en vanaf de A50 te laten plaats vinden.

Hinder voor de weggebruiker
Om de hinder tijdens de uitvoering ook voor de weggebruiker te beperken zal tijdens de realisatie de hoofdrijbaan van de A50 twee rijstroken per richting bieden met uitzondering van bijzondere omstandigheden. In zuidelijke richting zal de rijbaan tussen de aansluiting Heteren en het knooppunt Valburg in de spits tenminste drie rijstroken bieden. Ook het uitvoeren van incidentmanagement wordt tijdens de uitvoering gewaarborgd. De verkeerssignalering zal gedurende de uitvoering in werking zijn. Voor korte perioden zal - indien noodzakelijk - in de verkeersluwe uren slechts een rijstrook per richting voor de weggebruiker beschikbaar zijn.

In overleg met de provincie Gelderland zullen maatregelen ter beperking van de hinder van de aanleg van de N837 en de verbreding van de A50 op elkaar afgestemd worden. Bij de plaatsing van het geluidsscherm op het Beekdal viaduct en de reparaties aan de andere kunstwerken kan mogelijk enige hinder ontstaan voor de weggebruiker op het onderliggende wegennet.

Werkterreinen
Naast de ruimte die permanent wordt ingenomen door de verbreding van de A50 tussen de knooppunten Valburg en Grijsoord is op verschillende plaatsen tijdelijk ruimte nodig die gebruikt wordt tijdens de bouw.

De locaties van de werkterreinen liggen nog niet vast. De aannemer die de wegverbreding uiteindelijk gaat uitvoeren, heeft de vrijheid deze locaties te kiezen. Zoveel mogelijk wordt hiervoor ruimte gezocht binnen de grenzen van het uiteindelijke werk. De af te sluiten verzorgingsplaats Meilanden is een belangrijke optie om als werkterrein gebruikt te worden.

De werkterreinen worden hoofdzakelijk gebruikt voor twee functies:
- Gebruik door de aannemer voor opslag van materiaal en materieel, voor werkplaatsen, voor bouwketen en voor parkeerplaatsen voor personeel en bezoekers.
- Gebruik door de aannemer als laad- en losplaats en voor de opslag van zand en grond.

Tijdelijke gronddepots
Grond die vrijkomt tijdens de bouw zal, indien gebruik ten behoeve van de verbreding van de A50 Valburg - Grijsoord of elders niet direct mogelijk is, tijdelijk opgeslagen kunnen worden in gronddepots. In eerste instantie wordt onderzocht of de grond ten behoeve van de verbreding van de A50 Valburg - Grijsoord gebruikt kan worden voor de aanleg van het ecoduct. Indien niet of slechts gedeeltelijk mogelijk wordt een plek gezocht in de directe nabijheid van de A50 Valburg - Grijsoord om de vrijkomende grond af te zetten. De grond wordt tijdens de uitvoering zo veel mogelijk direct naar de definitieve locatie gebracht. Soms is het echter niet mogelijk of wenselijk om de grond direct naar deze definitieve plaats te brengen. Dan moet de grond tijdelijk opgeslagen worden. Hiervoor zullen tijdelijke gronddepots

nodig zijn. Deze gronddepots liggen zullen zoveel mogelijk binnen de grenzen van het Tracébesluit liggen. De gronddepots kunnen ook als werkterrein worden gebruikt. De ligging van de gronddepots wordt uiteindelijk door de aannemer bepaald.

2.5 Gebruiksfase

Volgens de huidige planning zal de verbreding van het traject Valburg-Grijsoord in 2010 gereed zijn. De werkzaamheden aan het aansluitende traject Ewijk-Valburg lopen dan nog. De verbreding op het traject Ewijk-Valburg wordt naar verwachting in 2012 afgerond. Dit heeft de volgende consequenties voor de verkeersafwikkeling op het traject Ewijk-Grijsoord in de periode 2008-2012:

- Het eerder verbreden van de westelijke rijbaan van de A50 tussen Valburg en Grijsoord dan tussen Ewijk en Valburg, heft op het traject Valburg-Grijsoord de knelpunten op bij het knooppunt Grijsoord en bij de brug over de Neder-Rijn. Het knelpunt bij knooppunt Valburg wordt hierdoor wat groter dan het nu is. Per saldo is het effect op de doorstroming over het hele traject echter gering.
- Het eerder verbreden van de oostelijke rijbaan van de A50 tussen Valburg en Grijsoord dan tussen Ewijk en Valburg, heft het knelpunt bij knooppunt Valburg eerder op.
- Het totaaleffect op de verkeersafwikkeling in de periode 2008-2012 is voor de westelijke rijbaan ongeveer neutraal en voor de oostelijke rijbaan positief. De openstelling van het verbrede traject Valburg-Grijsoord voordat de verbreding op het traject Ewijk-Valburg gereed is, heeft derhalve een positief effect op de verkeersafwikkeling op het traject Ewijk-Grijsoord.

3 Verkeersveiligheid en incidentmanagement

3.1 Verkeersveiligheid

Het uitgangspunt bij dit project is dat de verkeersveiligheidssituatie door de te nemen maatregelen niet nadelig wordt beïnvloed. In de huidige situatie komen op het traject tussen Valburg en Grijsoord relatief weinig ongevallen voor. De ongevallen die plaatsvinden hebben vooral te maken met filevorming en niet met een specifieke onveilige locatie. De files die zich momenteel vrijwel dagelijks voordoen gaan na opening van de wegverbreding naar 2x3 rijstroken verdwijnen. Dit heeft een gunstig effect op de verkeersveiligheid, vanwege het afnemen van het aantal kop-staart-botsingen. Door de blijvende groei van het wegverkeer wordt in 2020 weer filevorming verwacht, echter in veel mindere mate dan in de referentiesituatie zonder wegverbreding.

Het traject tussen knooppunt Valburg en knooppunt Grijsoord is reeds voorzien van verlichting en verkeerssignalering. Bij de wegverbreding wordt de verlichting in de middenberm geplaatst. De plaatsing in de middenberm zorgt voor een betere verkeersgeleiding, wat een positief een positief heeft op de verkeersveiligheid. De verkeersignalering wordt aangepast aan de situatie met 2x3 rijstroken.

Het dwarsprofiel van de verbrede A50 met 2x3 rijstroken wordt bijna overal voorzien van een vluchtstrook. Bijzondere verkeersveiligheidsmaatregelen zijn hier dan ook niet nodig. Op de brug over de Neder-Rijn zal, net als in de huidige situatie, in beide richtingen de vluchtstrook ontbreken tussen km 160,70 en km 161,90. Daarnaast is de breedte van de linker en rechter rijstrook op de westbaan tussen de brug over de Neder-Rijn en Heteren smaller dan 3,50 meter (3,35 meter). Daarom is een projectspecifieke afwegingsnotitie verkeersveiligheid opgesteld. Deze afwegingsnotitie is opgenomen in bijlage 11.

Uit deze notitie blijkt dat op dit wegvak onder andere de volgende aanvullende verkeersveiligheidsmaatregelen getroffen moeten worden:

- een verlaging van de maximum snelheid van 120 naar 100 km/uur;
- het toepassen van versterkt incidentmanagement (zie paragraaf 3.2).

Op het gehele traject wordt de volgende maatregel getroffen:

- het aanbrengen van een adequate bermbeveiliging in de zijbermen op alle plaatsen waar obstakels worden geplaatst binnen een afstand van 10 meter uit de rechter rijstrook.

3.2 Incidentmanagement

Er is een calamiteitenplan op maat geschreven specifiek voor de definitieve situatie van 2x3 rijstroken tussen Valburg en Grijsoord. Dit calamiteitenplan is opgenomen in bijlage 4. Voor de uitvoeringsfase zal nog een specifiek calamiteitenplan uitvoeringsfase worden opgesteld. Dit zal gebeuren nadat het Tracébesluit is vastgesteld, als het ontwerp van de wegverbreding verder is uitgewerkt. Het calamiteitenplan op maat is met de regionale hulpverleners besproken. De extra benodigde maatregelen voor Incident Management betreffen vrijwel allemaal het wegvak tussen de aansluitingen Heteren en Renkum. Op dit weggedeelte ontbreekt op de Neder-Rijnbrug een vluchtstrook en aan de zuidzijde van de brug staat een geluidsscherm dicht op de verharding. De maatregelen voor Incident Management bestaan uit:

- Het toepassen van blokkadedetectie, het verdichten van de meetlussen en het plaatsen van camera's op die gedeelten van de rijbanen waar geen vluchtstrook aanwezig is. Door de aanwezigheid van camera's kan de verkeerscentrale bepalen wat de meest geschikte aanrijdroute voor de hulpdiensten is. De stilstanddetectie maakt het mogelijk stilstaande voertuigen sneller te detecteren, waardoor bij calamiteiten tijdwinst wordt geboekt.
- Het creëren van de volgende doorsteken ten behoeve van de hulpdiensten:
  - op de oostelijke rijbaan een doorsteek van de parallelbaan voor langzaam verkeer naar de hoofdrijbaan.
  - op de westelijke rijbaan een doorsteek van de parallelbaan voor langzaam verkeer naar de hoofdrijbaan. Deze doorsteek is ruimer om bij stremming van de A50 het verkeer af te kunnen voeren via deze doorsteek.
  - twee doorsteken in de middenberm van de hoofdrijbaan.
- Het geschikt maken van de parallelwegen voor gebruik door de hulpdiensten.
- De brug over de Neder-Rijn wordt voorzien van een droge blusleiding in de middenberm met op diverse plaatsen een aansluit/koppelmogelijkheid ten behoeve van de brandweer.
- De te sluiten verzorgingsplaats De Meilanden blijft bruikbaar als opstelplaats of afsleepplaats voor hulpdiensten.

4 Geluidhinder, luchtkwaliteit en externe veiligheid

4.1 Geluidhinder

Een Tracébesluit moet volgens artikel 11 van de Tracéwet de resultaten van een akoestisch onderzoek bevatten, evenals eventueel een beslissing tot het vaststellen van hogere grenswaarden voor de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting en een aanduiding van de te treffen geluidsreducerende maatregelen.

Als basis voor het Tracébesluit A50 Valburg - Grijsoord is een akoestisch onderzoek uitgevoerd. Het document is opgenomen als bijlage 13.

4.1.1 Wet geluidhinder

Per 1 januari 2007 geldt de nieuwe Wet geluidhinder. De wijzigingswet Wet geluidhinder (modernisering instrumentarium geluidsbeleid, eerste fase) voorziet in art. VII lid 2 in een overgangsregeling in voor lopende projecten, waaronder het vaststellen van een Ontwerp-Tracébesluit, tot 1 april.

Omdat voorliggend Ontwerp-Tracébesluit voor die datum is vastgesteld, wordt gebruik gemaakt van de overgangsregeling. De reden hiervan is dat ontwerp en onderzoek ten behoeve van het Tracébesluit reeds in een ver gevorderd stadium was bij de inwerkingtreding van de nieuwe Wet geluidhinder. Dit Tracébesluit is dus gebaseerd op de Wet geluidhinder zoals die vigerend was tot en met 31 december 2006.

De Wet geluidhinder geeft de ten hoogste toelaatbare waarden voor de, door het wegverkeer veroorzaakte, geluidsbelasting op de gevel van de woningen langs de weg en andere geluidsgevoelige bestemmingen (zoals scholen en ziekenhuizen) binnen de zogenaamde geluidzone. Deze geluidzone begrenst het onderzoeksgebied en hangt af van het aantal rijstroken dat de weg heeft. De breedte van de geluidzone is voor dit project 600 meter aan weerszijden van de rijksweg. De afbakening van het gebied waarbinnen de geluidsgevoelige bestemmingen worden meegenomen vindt plaats door de zone niet ter plaatse van het begin van het werk en einde van het werk te beëindigen, maar de zones met 200 m te verlengen.

In de Wet geluidhinder wordt voor de woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen onderscheid gemaakt in twee situaties:

- geluidsgevoelige bestemmingen waar de geluidsbelasting in 1986 al te hoog was, dat wil zeggen hoger dan 55 dB(A). Deze bestemmingen vallen onder de situatie 'sanering';
- geluidsgevoelige bestemmingen waar de geluidsbelasting in 1986 niet hoger was dan 55 dB(A) of die op 1 maart 1986 nog niet aanwezig waren. Deze bestemmingen vallen onder de situatie 'aanpassing'.

Sanering
Voor 'saneringswoningen', waarvoor niet eerder de ten hoogste toelaatbare waarde van de geluidsbelasting is vastgesteld, moeten maatregelen onderzocht worden om de toekomstige geluidsbelasting, in de regel 10 jaar na openstelling van de gewijzigde weg, terug te brengen tot de voorkeurswaarde van 50 dB(A).

Aanpassing
Voor de geluidsgevoelige bestemmingen waar geen sprake is van sanering en voor geluidsgevoelige bestemmingen waar wel sprake was van sanering maar eerder al een waarde is vastgesteld, gaat de systematiek van de Wet geluidhinder uit van een gefaseerde onderzoeksaanpak. Voor elke geluidsgevoelige bestemming wordt op grond van de wet eerst de voorkeurswaarde bepaald. Deze voorkeurswaarde is de laagste van de heersende geluidsbelasting of een eerder vastgestelde waarde, met een minimum van 50 dB(A).

Vervolgens wordt bezien of deze voorkeurswaarde in de toekomstige situatie, in de regel 10 jaar na openstelling van de gewijzigde weg, met tenminste 2 dB(A) overschreden wordt. Als dit het geval is, dan is volgens de Wet geluidhinder sprake van 'aanpassing van een weg' en moeten geluidsmaatregelen overwogen worden om de toekomstige geluidsbelasting terug te brengen tot de voorkeurswaarde. Daarbij wordt eerst gekeken naar maatregelen bij de bron (stiller wegdek) en vervolgens naar maatregelen in de overdracht (geluidsschermen of -wallen).

Hogere grenswaarde
Blijkt het - hetzij voor 'nog niet afgehandelde sanering' hetzij voor 'aanpassing' - niet redelijkerwijs mogelijk om met maatregelen de geluidsbelasting tot de voorkeurswaarde terug te brengen, dan dient de toekomstige geluidsbelasting van de desbetreffende geluidsgevoelige bestemming te worden vastgesteld. In de Wet geluidhinder heet dit een hogere grenswaarde voor de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting. In het vervolg van deze toelichting wordt daarom ook van een 'hogere grenswaarde' gesproken als een vast te stellen geluidsbelasting.

Uit de artikelen 87 f, vierde lid ('aanpassingssituaties') en 87 g, zesde lid ('saneringssituaties') van de Wet geluidhinder volgt dat een hogere grenswaarde slechts kan worden vastgesteld als het toepassen van maatregelen onvoldoende doeltreffend is, dan wel overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard. Artikel 87b, vijfde lid van de Wet

geluidhinder biedt een nadere uitwerking van hetgeen moet worden verstaan onder "overwegende bezwaren van financiële aard". Kort gezegd komt dit artikellid erop neer dat maatregelen worden toegepast mits de kosten ervan in redelijke verhouding staan tot:

- de kwaliteit, aard en het gebruik van de woning of andere geluidsgevoelige bestemming,
- de doeltreffendheid van de maatregelen.

De toename van de geluidsbelasting bij geluidsgevoelige gebouwen, die door de vaststelling van een (nieuwe) hogere grenswaarde mogelijk wordt gemaakt, mag, met uitzondering van saneringssituaties waar nog niet eerder een hogere grenswaarde is vastgesteld, niet groter zijn dan 5 dB(A) ten opzichte van de voorkeurswaarde. Bovendien mag een vast te stellen hogere grenswaarde een bepaald maximum niet overschrijden. In het akoestisch onderzoeksrapport wordt uitgebreider ingegaan op de bepaling van de voorkeurswaarden en grenswaarden en deze normstelling van de Wet geluidhinder.

Binnenwaarde
De Wet geluidhinder stelt tevens grenswaarden aan de geluidsbelasting binnen de geluidsgevoelige ruimten van geluidsgevoelige gebouwen waarvoor een hogere grenswaarde wordt vastgesteld. Daarom moet gevelisolatie-onderzoek worden uitgevoerd bij alle geluidsgevoelige bestemmingen waarvoor in het Tracébesluit een hogere grenswaarde is vastgesteld. Indien uit dit onderzoek blijkt dat de binnenwaarden in de toekomstige situatie zouden worden overschreden, zullen zodanige voorzieningen aan de gevel moeten worden getroffen dat de overschrijding teniet wordt gedaan. De kosten van deze voorzieningen zijn voor rekening van de wegbeheerder. Het gevelisolatie-onderzoek wordt uitgevoerd nadat het Tracébesluit onherroepelijk is geworden waarna de benodigde voorzieningen zullen worden aangebracht.

4.1.2 Akoestisch onderzoek

Algemeen
Het akoestisch onderzoek is verricht conform de systematiek van de Wet geluidhinder en het Reken- en Meetvoorschrift Wegverkeerslawaai 2002.

Om te kunnen bepalen of er sprake is van 'nog niet afgehandelde saneringssituaties' of 'aanpassingen' is binnen de wettelijke zone van 600 meter aan weerszijden van de rijksweg de geluidsbelasting van geluidsgevoelige bestemmingen onderzocht voor de situaties:

- 1986 (bij de toen aanwezige geluidsgevoelige bestemmingen), opdat geconstateerd kan worden of sprake is van een zogenoemde saneringssituatie;
- 2006, minimaal 1 jaar voor de wijziging/verbreding van de weg[1];

[1] Voor het wegvak Renkum – Heteren is het peiljaar 1999 als huidige situatie gehanteerd, omdat de aanleg van de weefvakken op de Neder-Rijnbrug in 2000 procedureel niet geregeld

- in het 10e jaar na openstelling van de gewijzigde weg, dus voor het jaar 2020, opdat geconstateerd kan worden of sprake is van een 'aanpassing' in de zin van de Wet geluidhinder.

In onderstaande alinea's is samengevat welke uitgangspunten voor het akoestisch onderzoek zijn gehanteerd en wat de uitkomsten van het onderzoek zijn.

Verkeer
In paragraaf 2.2 van deze Toelichting is ingegaan op de verkeersprognoses. Deze vormen de basis voor de geluidsberekeningen.

Wegdekverharding
Een ander uitgangspunt voor de geluidsberekeningen is de wegdekverharding die op de A50 aanwezig is. In 1986 was op de hoofdrijbaan van de A50 Valburg - Grijsoord overal dicht asfaltbeton (DAB) aanwezig. Voor 2020 is het uitgangspunt dat op de hoofdrijbaan van de A50 overal tenminste enkellaags zeer open asfaltbeton (ZOAB) aanwezig zal zijn.

In de huidige situatie (2006) is voor het akoestisch onderzoek ervan uitgegaan dat het DAB overal vervangen is door ZOAB. Op sommige locaties zal dit in werkelijkheid nog niet het geval zijn, maar wordt dit in het kader van dit project gedaan.

Waarom hier dan in de huidige situatie reeds vanuit gegaan wordt vindt zijn oorzaak in het feit dat eind jaren tachtig van de vorige eeuw op veel rijkswegen de maximum snelheid is verhoogd van 100 naar 120 km/uur. Tussen de ministeries van VROM en Verkeer en Waterstaat is toen afgesproken dat als compensatie voor de extra geluidsproductie al deze wegen bij het eerstvolgende groot onderhoud van een wegdekverharding van ZOAB zouden worden voorzien. Dat betekent voor het akoestisch onderzoek dat op dergelijke wegen in elk geval voor de toekomstige situatie minimaal van ZOAB als wegdekverharding moet worden uitgegaan. Als er in de huidige situatie nog een wegdekverharding aanwezig is met een grotere geluidsuitstraling dan ZOAB, zou dat tot gevolg kunnen hebben dat een te klein aanpassingsverschil berekend zou worden. Daarom wordt voor dergelijke wegen ook voor de huidige situatie altijd ZOAB als wegdekverharding in het geluidsmodel opgenomen, ook als dat in werkelijkheid nog niet aangebracht is.

De overige in het model opgenomen rijbanen van de te wijzigen hoofdweg (toe- en afritten, verbindingsbogen, e.d.) zijn in alle jaren (1986, 2006 en 2020) voorzien van DAB. De verhardingen per wegvak en per rijlijn zoals deze per onderzoeksjaar in het geluidsmodel zijn opgenomen, zijn in detail vermeld in het akoestisch onderzoek (bijlage 13).

is. Door nu voor dit wegvak het peiljaar 1999 als huidige situatie te hanteren wordt dit alsnog afgeregeld

Onderzoek maatregelen
Indien sprake is van overschrijding van de voorkeurswaarden zijn maatregelen onderzocht om de geluidsbelasting terug te brengen tot deze voorkeurswaarde. De baten van een geluidsmaatregel wegen eerder op tegen de kosten, wanneer deze voor veel woningen dicht bij elkaar een grotere overschrijding van de geluidsbelasting vermindert dan voor zeer verspreid liggende woningen met een kleine overschrijding. Om objectief de kosten en baten (=geluidsreductie) van een maatregel te kunnen afwegen en te bepalen of een maatregel doelmatig is, wordt gebruik gemaakt van een criterium. Daarbij wordt een onderscheid gemaakt tussen 'sanering' en 'aanpassing van een weg'. Deze criteria worden hierna kort uitgelegd.

Criterium bij 'sanering'
Woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen die in 1986 reeds een geluidsbelasting ondervonden van meer dan 55 dB(A) vallen onder de saneringsregeling op grond van de Wet geluidhinder. Deze regeling kent het schermcriterium. Dit houdt in, dat eerst wordt beoordeeld of een scherm doelmatig is volgens de richtlijnen van het Ministerie van VROM. Een maatregel is doelmatig als de werkelijke schermkosten lager zijn dan de genormeerde schermkosten.

Vervolgens wordt nagegaan of het mogelijk is het doelmatige scherm te verlagen door stiller asfalt te gebruiken. De keuze valt op de combinatie van een lager scherm en stiller asfalt, indien de toekomstige geluidsbelasting niet toeneemt én de kosten lager zijn. In bijlage 5 staat een samenvatting van het schermcriterium. In het akoestisch onderzoeksrapport (bijlage 13) wordt het gedetailleerd beschreven.

Criterium bij 'aanpassing'
Voor woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen waarvoor sprake is van een 'aanpassing', is het maatregelcriterium van toepassing. Daarbij wordt eerst gekeken naar maatregelen aan of bij de bron (stiller asfalt) en wanneer die niet afdoende of doelmatig blijken, wordt gekeken naar afschermende maatregelen. Een maatregel of combinatie van maatregelen is doelmatig als het geluidreducerend effect van de maatregel vermenigvuldigd met een normbedrag per eenheid geluidreductie lager zijn dan de normkosten van de maatregel.

Overige overwegingen
Bij de beslissing om een maatregel te treffen, spelen ook andere overwegingen een rol. Zo is het mogelijk dat een maatregel die op grond van de kosten-batenanalyse positief wordt beoordeeld, toch niet gerealiseerd kan worden op grond van stedenbouwkundige, verkeerskundige of landschappelijke overwegingen. Een dergelijke afweging wordt gemaakt aan de hand van de specifieke situatie.

Ook kan een maatregel die op grond van de kosten-batenanalyse negatief wordt beoordeeld toch worden gerealiseerd, omdat bij de geluidsgevoelige bestemmingen waar nog sprake is van een

overschrijding van de voorkeurswaarde nog aanvullende gevelmaatregelen getroffen moeten worden. Indien met de realisatie van de niet-kosteneffectieve maatregel inclusief de aanvullende gevelmaatregelen een besparing mogelijk is kan deze maatregel toch gerealiseerd worden.

4.1.3 Resultaten akoestisch onderzoek: sanering en aanpassing

Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat voor 214 woningen en 1 school sprake is van een geluidsbelasting die in 1986 reeds hoger was dan 55 dB(A), terwijl voor deze bestemmingen nog niet eerder een waarde is vastgesteld. Voor deze woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen zijn overeenkomstig artikel 87g van de Wet geluidhinder daarom geluidsreducerende maatregelen onderzocht die de geluidsbelasting op deze woningen zoveel mogelijk terugbrengen richting de voorkeurswaarde van 50 dB(A). Voor de geluidsgevoelige *bestemmingen waarvoor het niet doelmatig is of om andere redenen* niet mogelijk is om de toekomstige geluidsbelasting tot 50 dB(A) te beperken, is in het Tracébesluit een hogere grenswaarde voor de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting vastgesteld.

In de tabel 4 is het aantal woningen of geluidsgevoelige bestemmingen waarvoor sprake is van sanering weergegeven.

Tabel 4
Aantal woningen of geluidsgevoelige bestemmingen waarvoor sprake is van sanering

Gemeente	Aantal woningen/andere geluidsgevoelige bestemmingen waarvoor sprake is van sanering
Arnhem	2
Renkum	97
Overbetuwe	116
Totaal	215

Daarnaast is in de toekomstige situatie bij 781 woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen sprake van 'aanpassing van de weg' als bedoeld in afdeling 2A van hoofdstuk VI van de Wet geluidhinder. Dat wil zeggen dat als gevolg van de realisatie van het Tracébesluit en de toename van de verkeersintensiteit tot 10 jaar na openstelling van de weg de geluidsbelasting op deze geluidsgevoelige bestemmingen met 2 dB(A) of meer zal toenemen ten opzichte van de voorkeurswaarde zoals deze voor de betreffende bestemmingen is bepaald. Overeenkomstig artikel 87f of 87 g van de Wet geluidhinder is voor deze bestemmingen onderzocht of met geluidsreducerende maatregelen deze toename ten opzichte van de voorkeurswaarde ongedaan gemaakt kan worden. Indien het niet doelmatig is, of om andere redenen niet mogelijk is om zodanige geluidsreducerende maatregelen te treffen dat de toekomstige geluidsbelastingen niet hoger zijn dan de voorkeurswaarde, wordt in het akoestisch onderzoek voor deze bestemmingen een hogere grenswaarde voor de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting vastgesteld.

In de tabel 5 is het aantal woningen en overige geluidgevoelige bestemmingen waarbij sprake is van aanpassing zonder het treffen van maatregelen weergegeven.

Tabel 5
Aantal woningen of geluidsgevoelige bestemmingen waarbij sprake is van aanpassing van de weg

Gemeente	Aantal woningen/andere geluidsgevoelige bestemmingen, waarvoor sprake is van een aanpassing van de weg
Arnhem	9
Renkum	425
Overbetuwe	347
Totaal	781

4.1.4 Geluidsreducerende maatregelen

Voor de 214 woningen en 1 overige geluidsgevoelige bestemming met een nog niet afgehandelde saneringssituatie en voor de 781 woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen waar op grond van de berekende resultaten sprake is van een overschrijding van de voorkeurswaarde is een toets aan de normen van de Wet geluidhinder uitgevoerd om te kunnen bepalen of geluidsreducerende maatregelen kunnen worden getroffen om de toekomstige geluidsbelasting van die woningen tot de voorkeurswaarde terug te brengen.

Schermen

Om de geluidsbelasting bij de 214 woningen en 1 overige geluidsgevoelige bestemming met een nog niet afgehandelde saneringssituatie te reduceren tot de voorkeurwaarde is, op basis van het schermcriterium, het plaatsen van geluidsschermen voor twee locaties doelmatig en kosteneffectief gebleken. In tabel 6 is een overzicht gegeven van de nieuw te plaatsen geluidsschermen.

Tabel 6
Overzicht nieuw te plaatsen geluidsschermen/geluidswal

Zijde weg	Beginpunt (km)	Eindpunt (km)	Lengte (m)	Hoogte (m)	Omschrijving
Westzijde	162,73	162,94	210	2,5	Aarden wal 1,0 m hoog met daarop een geluidsscherm 1,5 m, woonkern Heelsum
Westzijde	162,94	163,67	730	2,5 *	Absorberend scherm, woonkern Heelsum

* Door de aanleg van een geluidsreducerend wegdek met minimaal de akoestische kwaliteit van tweelaags ZOAB tussen km 162,70 en km 163,70 kan het geluidscherm met 0,5 m verlaagd worden van 3,0 m naar 2,5 m.

Maatregelen aan de verharding

Om de geluidsbelasting bij de 781 woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen, waar sprake is van aanpassing volgens de Wet geluidhinder, te reduceren tot de voorkeurwaarde is, op basis van het maatregelcriterium, gebleken dat het doelmatig is om de wegdekverharding van ZOAB gedeeltelijk te vervangen door tweelaags ZOAB (of een wegdek met dezelfde akoestische eigenschappen) op de hoofdrijbaan. In tabel 7 is een overzicht gegeven in welk wegvak geluidsreducerende wegdekverharding zal worden toegepast. Hierbij is rekening gehouden met de afwegingen die te maken hebben met beheer en onderhoud.

Tabel 7
Overzicht toe te passen geluidsreducerend wegdek*

Rijbaan	Beginpunt (km)	Eindpunt (km)	Lengte (km)	Wegdekverharding
Oostelijke rijbaan	155,30	156,30	1,00	Geluidsreducerend wegdek met minimaal de akoestische kwaliteit van tweelaags ZOAB
	158,30	167,50	9,20	
Westelijke rijbaan	155,30	156,30	1,00	Geluidsreducerend wegdek met minimaal de akoestische kwaliteit van tweelaags ZOAB
	158,30	167,50	9,20	

* Zoals in paragraaf 4.1.2 is toegelicht zal op de overige wegvakken van de hoofdrijbanen enkellaags ZOAB worden aangebracht. Door de toepassing van een geluidsreducerend wegdek met minimaal de *akoestische kwaliteit van tweelaags ZOAB op de hoofdrijbaan van de* A50 volgens tabel 7 is voor veel aanpassingswoningen de toename van de geluidsbelasting weggenomen. De toepassing van geluidsschermen voor de resterende woningen is daar niet doelmatig.

Voegovergangen bij kunstwerken
In het Reken- en Meetvoorschrift Wet geluidhinder zijn nauwkeurige wettelijke voorschriften gegeven voor het berekenen van de geluidsbelasting. De Wet geluidhinder gaat uit van de hoogste waarde van de geluidsbelasting. Dit kan derhalve de dag of nachtwaarde zijn.. Bij het passeren van voegovergangen ontstaan piekgeluiden. Het Reken- en Meetvoorschrift Wet geluidhinder voorziet bij de berekening van wegverkeerslawaai niet in een correctiefactor voor voegovergangen bij kunstwerken.

Uit het belevingswaardeonderzoek en de inspraakreacties op de Trajectnota/MER A50 Ewijk - Grijsoord is gebleken dat de piekgeluiden als gevolg van de voegovergangen bij de Neder-Rijnbrug en andere kunstwerken als zeer hinderlijk worden ervaren. Daarom zullen alle voegovergangen worden aangepast. Daarbij zullen altijd stille typen voegovergangen gebruikt worden. Helemaal ongedaan maken van het geluid van de voegovergangen is echter technisch onmogelijk.

4.1.5 Vast te stellen hogere grenswaarden
In de Wet geluidhinder staan normen in de vorm van voorkeurswaarden, waar de geluidsbelasting van een woning of andere geluidsgevoelige bestemmingen in beginsel niet boven mag komen. Dit om bewoners / gebruikers van deze bestemmingen te beschermen tegen geluidshinder. Indien de voorkeurswaarde wordt overschreden, worden in beginsel maatregelen getroffen om de geluidsbelasting zodanig te reduceren dat aan de voorkeurswaarde wordt voldaan. Waar dat desondanks niet mogelijk is, of daar waar ondanks reductie van geluidshinder door de maatregelen de voorkeurswaarde niet wordt gehaald, kan een hogere grenswaarde worden vastgesteld: een ontheffing van de voorkeurswaarde. Een hogere geluidsbelasting aan de gevel is dan toegestaan.

Voor het vaststellen van de geluidsbelastingen na het treffen van maatregelen, is afdeling 2A van hoofdstuk VI van de Wet geluidhinder

toegepast. Dat betekent dat de toekomstige geluidsbelastingen na het treffen van maatregelen bij alle geluidsgevoelige bestemmingen waarbij sprake is van nog niet afgehandelde sanering met het akoestisch onderzoek vastgesteld zijn, voor zover deze niet tot maximaal 50 dB (A) beperkt konden worden. Ook bij geluidsgevoelige bestemmingen waar sprake is van 'aanpassing' en waarbij de overschrijding van de voorkeurswaarde voor de gevelbelasting met de te treffen maatregelen niet helemaal ongedaan gemaakt kan worden, is de toekomstige geluidsbelasting vastgesteld in dit Tracébesluit. Vaststelling van een geluidsbelasting boven de voorkeurswaarde kan alleen plaatsvinden als de toepassing van maatregelen gericht op het terugbrengen van de (toekomstige) geluidsbelasting tot de geldende voorkeurswaarde onvoldoende doeltreffend is of op bezwaren stuit van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard. Aan deze ontheffingsvoorwaarden is invulling gegeven met de afwegingscriteria die in Bijlage 5 zijn beschreven. In paragraaf 4.1.4 is aangegeven tot welke maatregelen die afwegingen hebben geleid.

Bij de realisatie van de geluidschermen en het toepassen van een geluidsreducerend wegdek met minimaal de akoestische kwaliteit van tweelaags ZOAB blijft de toekomstige geluidsbelasting hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) voor:

- 213 woningen of geluidsgevoelige bestemmingen waar sprake is van een niet afgehandelde sanering,
- 307 woningen waar sprake is van een aanpassing.

In tabel 8 is samengevat hoeveel woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen na het treffen van de gekozen maatregelen nog overblijven waarvoor de toekomstige geluidsbelasting als 'hogere grenswaarde' in dit Tracébesluit wordt vastgesteld.

Tabel 8
Overzicht aantal vast te stellen hogere grenswaarden

Gemeente	Sanering (art. 87g Wgh)	Aanpassing (art. 87f Wgh)	Totaal
Arnhem	2	9	11
Renkum	95	91	186
Overbetuwe	116	207	323
Totaal	213 *	307	520

* Voor de resterende 2 saneringswoningen is de geluidsbelasting na het treffen van geluidsreducerende maatregelen lager of gelijk aan de voorkeurswaarde van 50 dB(A). Conform de Wet geluidhinder kan hiervoor geen hogere grenswaarde worden vastgesteld (art. 87g Wgh).

Voor de woningen waarvoor een hogere grenswaarde voor de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting wordt vastgesteld, worden maatregelen getroffen om te waarborgen dat de maximale geluidsbelasting die volgens artikel 111a van de Wet geluidhinder bij gesloten ramen in de woningen mag heersen, niet zal worden overschreden. Hiervoor zal nadat het Tracébesluit onherroepelijk is geworden een apart bouwakoestisch onderzoek worden ingesteld, om te bepalen of en zo ja welke aanvullende gevelisolatiemaatregelen bij welke woningen noodzakelijk zijn. De kosten van deze maatregelen worden gedragen door Rijkswaterstaat.

4.2 Luchtkwaliteit

Voor het Tracébesluit A50 Valburg - Grijsoord is onderzoek gedaan naar de effecten van de wegverbreding op de luchtkwaliteit. Dit onderzoek is opgenomen in Bijlage 7.

4.2.1 Regelgeving luchtkwaliteit

Op 5 augustus 2005 zijn in werking getreden het Besluit luchtkwaliteit 2005 en de Meetregeling luchtkwaliteit 2005. Het Besluit luchtkwaliteit 2005 (Blk 2005) vervangt het eerdere Besluit luchtkwaliteit uit 2001. Verder is op 27 november 2006 het Reken- en meetvoorschrift bevoegdheden luchtkwaliteit in werking getreden.

Voor de beoordeling van de luchtkwaliteit bij snelwegen zijn stikstofdioxide (NO2) en fijn stof (PM10) maatgevend.
Voor de overige Blk-stoffen (zwaveldioxide, koolmonoxide, lood en benzeen) is met behulp van het CAR II model (versie 2) een screening uitgevoerd. Voor deze stoffen, voor zover relevant voor wegverkeer, is het verschil tussen de grenswaarde en de som van de bijdrage van het wegverkeer en de achtergrondconcentratie dermate groot dat overschrijding van de grenswaarden in 2011, 2015 en de tussen liggende jaren redelijkerwijs kan worden uitgesloten.

Maatregelen

Het Rijk heeft een omvangrijk pakket aan maatregelen vastgesteld ter verbetering van de luchtkwaliteit. Deze maatregelen zijn beschreven in de brief van 20 september 2005 van de Minister en de Staatssecretaris van VROM aan de voorzet van de Tweede Kamer (TK, vergaderjaar 2005-2006, 30 175, nr. 10). De effecten van het rijkspakket zijn nog maar gedeeltelijk meegenomen in het voor de berekening gebruikte scenario van het MNP (het "Referentiescenario"). Het totale pakket maatregelen (inclusief "zachte"maatregelen) is wel doorgerekend door het MNP in het rapport Concentratiekaarten voor grootschalige luchtverontreiniging in Nederland (MNP, 2006). Dit heet het Beleidsrijke scenario. Alternatieve verkenningen volgens het Beleidsrijke scenario laten tussen 2010 en 2020 een extra daling zien, ten opzichte van het Referentiescenario (RS), van 1 à 2 µg/m^3.

4.2.2 Onderzoek luchtkwaliteit

In het onderzoek luchtkwaliteit zijn de volgende situaties in beschouwing genomen:

- Autonome ontwikkeling (2011)
  Voor de autonome ontwikkeling geldt dat in 2011 de bestaande situatie voor de A50 in het plangebied is gecontinueerd en geen verbreding naar 2x3 rijstroken wordt aangelegd. Voor de autonome ontwikkeling is aangenomen dat de huidige maximum snelheid van 120 km/uur op het gehele traject ongewijzigd blijft .
- Voorkeursalternatief (2011)
  In het voorkeursalternatief wordt verondersteld dat in het eerste volledige jaar na openstelling (2011) de volgende voorzieningen worden getroffen:
  - Verbreding naar 2x3 rijstroken;

- Permanente maximum rijsnelheid van 120 km/u, met uitzondering van het wegvak Heteren-Renkum. Op dit wegvak is de maximum snelheid 100 km/uur.

Voor het voorkeursalternatief (2011) zijn tevens voor dit jaartal twee rijsnelheidvarianten onderzocht:

- Variant 100-etmaal
  Deze rijsnelheidvariant gaat uit van het voorkeursalternatief met een permanente maximum rijsnelheid van 100 km/uur.
- Variant 80-etmaal
  Deze rijsnelheidvariant gaat uit van het voorkeursalternatief met een permanente maximum rijsnelheid van 80 km/uur.

Voor deze situaties zijn zowel de emissies als de concentraties voor 2011 berekend. Aan de hand van de concentratiegrids zijn de overschrijdingsoppervlakken berekend. Voor het voorkeursalternatief en de autonome ontwikkeling zijn bovendien voor een drietal locaties dwarsprofielen berekend aan de hand waarvan het concentratieverloop vanaf de weg is bepaald en is onderzoek gedaan naar het aantal adressen met een overschrijding.

Tevens is een kwantitatieve doorkijk naar de toekomst (2015) uitgevoerd voor de autonome ontwikkeling en het voorkeursalternatief. Voor 2015 is voor de autonome ontwikkeling en het voorkeursalternatief een emissieberekening uitgevoerd. De resultaten van deze emissieberekeningen vormen tezamen met de ontwikkeling van de achtergrondconcentraties tussen 2010 en 2020 de basis voor de beschrijving van de in 2015 te verwachten luchtkwaliteit.

In maart 2006 heeft het MNP (Milieu- en Natuurplanbureau) emissiefactoren en achtergrondconcentraties behorende bij het Referentiescenario openbaar gemaakt. De NO_2- en PM10-achtergrondconcentraties ten behoeve van deze studie zijn ontleend aan het Referentiescenario (RS, maart 2006).

Voor NO_x en PM10 is gebruik gemaakt van emissiefactoren die het MNP in het kader van het Referentiescenario (RS, maart 2006) heeft afgeleid aangevuld met een aantal additionele (VERSIT+) emissiefactoren voor de snelweg (zie: Smit, R., R. van Mieghem, A. Hensema (2006) Algemene PM10 en NO_x emissiefactoren voor Nederlandse snelwegen, Delft, TNO Automotive). De set emissiefactoren bestaat uit emissiefactoren voor combinaties van verschillende rijsnelheden en voertuigcategorieën (licht, middelzwaar en zwaar wegverkeer).

Voor fijn stof (PM10) dat zich van nature in de lucht bevindt en niet schadelijk is voor de gezondheid van de mens, wordt conform de Meetregeling luchtkwaliteit 2005 gecorrigeerd. Het aandeel zeezout(aërosol) in PM10 is plaatsafhankelijk. De plaatsafhankelijke correctie is aan gemeenten gekoppeld. Voor het studiegebied is de correctie voor zeezoutaërosol 4 $\mu g/m^3$. Van de berekende totale

jaargemiddelde PM10-concentratie (som van verkeersbijdrage en achtergrondconcentratie) wordt daarom 4 µg/m^3 afgetrokken.

De invloed van de in de buitenlucht aanwezige concentraties zeezout op het aantal dagen waarop de concentratie van PM10 de waarde van 50 µg/m^3 overschrijdt, is in geheel Nederland nagenoeg gelijk. Het aantal overschrijdingsdagen van de grenswaarde voor de 24-uurgemiddelde PM10-concentratie dient te worden gecorrigeerd voor het aandeel zeezout in de concentratie. Deze correctie bestaat uit het verminderen van het op de gebruikelijke manier bepaalde aantal overschrijdingsdagen met 6 dagen.

De berekende concentraties zijn getoetst aan:
- de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentraties voor NO_2 (40 µg/m^3);
- de grenswaarde voor de uurgemiddelde concentraties van NO_2 (18 x per jaar een overschrijding van 200 µg/m^3);
- de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentraties van PM_{10} (40 µg/m^3);
- de grenswaarde voor de etmaalgemiddelde concentraties van PM_{10} (35 x per jaar een overschrijding van 50 µg/m^3.

4.2.3 Resultaten Onderzoek luchtkwaliteit

Emissies (autonome ontwikkeling, voorkeuralternatief 2011 en 2015)
De NO_x-emissie van het voorkeuralternatief is in 2011 circa 15 % lager dan de emissie in de autonome ontwikkeling. In 2015 is dit ondanks een toename van de verkeersprestatie van 7%, circa 13% lager dan de autonome ontwikkeling.

De PM10-emissie van het voorkeuralternatief is in 2011 circa 7 % lager dan de emissie in de autonome ontwikkeling. In 2015 is totale emissie circa 2% lager dan de autonome ontwikkeling.

De emissies van de rijsnelheidvarianten zijn lager dan het voorkeursalternatief.

NO_2-concentraties (2011 en 2015)
De grenswaarde voor uurgemiddelde NO_2-concentraties wordt voor de autonome ontwikkeling en het voorkeuralternatief in 2011 en 2015 in het rapportagegebied niet overschreden.

De grenswaarde voor jaargemiddelde NO_2-concentraties wordt voor de autonome ontwikkeling overschreden. Het overschrijdingsoppervlak op meer dan 5 meter vanaf de rand van de weg bedraagt voor de autonome ontwikkeling 16 ha (2011). Ook voor het voorkeursalternatief wordt de grenswaarde voor jaargemiddelde NO_2-concentraties overschreden. Het overschrijdingsoppervlak is bij het voorkeursalternatief circa 10 hectare en daarmee circa 6 hectare kleiner dan bij de autonome ontwikkeling. Zowel voor de autonome

ontwikkeling als voor het voorkeursalternatief geldt dat er geen adressen liggen in het overschrijdingsoppervlak.

Voor alle overige onderzochte rijsnelheidvarianten geldt dat de grenswaarde voor de jaargemiddelde NO_2-concentratie wordt overschreden in 2011. De rijsnelheidvarianten geven een kleiner overschrijdingsoppervlak dan het voorkeursalternatief zelf. Ook in 2015 wordt de grenswaarde overschreden in de autonome ontwikkeling en het voorkeursalternatief, waarbij het overschrijdingsoppervlak van zowel de autonome ontwikkeling als het voorkeuralternatief lager is dan in 2011.

Uit de berekeningsresultaten blijkt verder dat op de dwarsprofiellocaties in 2011 het voorkeuralternatief overal gekenschetst wordt door lagere concentraties dan in de autonome ontwikkeling (circa 0,1 tot 6 µg/m^3 lager).

Tabel 9
NO_2 grenswaarden in 2011

Verslechtering Autonoom minus voorkeur (120-etmaal) t.o.v. de norm	Verbetering Autonoom minus voorkeur (120-etmaal) t.o.v. de norm
-	0,1 - 6 µg/m3
0 hectare	6 hectare

PM10-concentraties (2011 en 2015)
De grenswaarde voor jaargemiddelde PM10-concentraties in 2011 wordt voor de autonome ontwikkeling, het voorkeuralternatief en de rijsnelheidvarianten niet overschreden. In 2015 wordt de grenswaarde in de autonome ontwikkeling en het voorkeuralternatief niet overschreden.

De grenswaarde voor 24-uurgemiddelde PM10-concentraties (dagnorm) wordt in 2011 in de autonome ontwikkeling en het voorkeursalternatief in de directe omgeving van de A50 niet overschreden. Ook de rijsnelheidvarianten geven geen overschrijding.

Uit de doorkijk naar de verdere toekomst blijkt op basis van de huidige inzichten dat in 2015 de grenswaarde voor de 24-uurgemiddelde PM10-concentraties (dagnorm) niet wordt overschreden in de autonome ontwikkeling, het voorkeursalternatief en de beide snelheidsvarianten..

Omdat zich geen overschrijdingen voordoen, bevinden zich ook geen adressen in het overschrijdingsoppervlak

Overige BLK-stoffen
Voor de overige Blk-stoffen (koolmonoxide, zwaveldioxide, lood en benzeen), voor zo ver relevant voor wegverkeer, is het verschil tussen de grenswaarde en de som van de bijdrage van het wegverkeer en de achtergrondconcentratie dermate groot dat overschrijding van de grenswaarden in 2011, 2015 en de tussenliggende jaren redelijkerwijs kan worden uitgesloten.

Conclusie
Op grond van het onderzoek luchtkwaliteit kan worden geconcludeerd dat de luchtkwaliteit in het rapportagegebied voor het voorkeursalternatief verbetert in vergelijking met de autonome ontwikkeling. De uurgemiddelde NO_2 waarde, de jaargemiddelde PM10 waarde en de 24-uursgemiddelde PM10 worden niet overschreden. Alleen voor de jaargemiddelde NO_2 waarde is er sprake van een overschrijding van de norm. Hier treedt echter bij het voorkeursalternatief een verbetering ten opzichte van de autonome ontwikkeling. Daarmee is voldaan aan het bepaalde in artikel 7, lid 3 sub a van het Besluit luchtkwaliteit 2005.

Gelet op het voorgaande is er geen aanleiding om in voorliggend Tracébesluit vanwege de luchtkwaliteit een snelheidsverlaging door te voeren, dan wel andere maatregelen te nemen.

4.3 Vervoer gevaarlijke stoffen (Externe veiligheid)

Voor het transport van gevaarlijke stoffen is uitgegaan van het externe veiligheidsbeleid verwoord in de Nota Risiconormering Vervoer Gevaarlijke Stoffen (RNVGS) die in juni 2004 verder is geoperationaliseerd en verduidelijkt in de Circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen.

Externe veiligheid heeft betrekking op de veiligheid van degenen die niet bij de risicovolle activiteit zijn betrokken., maar als gevolg van die activiteit wel risico's kunnen lopen , zoals omwonenden van een weg. Het risico wordt in beeld gebracht door middel van twee begrippen: het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR) met de hiervoor geldende normen.

Plaatsgebonden risico (PR)
Het PR geeft inzicht in de risico's op een bepaalde afstand van het vervoer. Het PR wordt bepaald door te stellen dat een (fictieve) *persoon zich 24 uur per dag gedurende een jaar, onbeschermd op een* bepaalde plaats bevindt. Het PR wordt uitgedrukt in de kans per jaar om te overlijden als gevolg van een ongeluk. Het PR wordt meestal op kaart weergegeven door punten met een gelijk risico (risicocontour) te verbinden. Bij transporten over de weg lopen deze zogenoemde iso-risicocontouren parallel aan de weg. De norm voor het PR voor het vervoer van gevaarlijke stoffen voor een nieuwe situatie bedraagt 10^{-6} (1 op 1 miljoen) per jaar.

Groepsrisico (GR)
Het GR geeft de kans op overlijden van een groep mensen aan als gevolg van een ongeluk met gevaarlijke stoffen. De benadering van het GR is gebaseerd op het volgende principe: als de groep veronderstelde slachtoffers groter is, moet de kans op een ongeval met gevaarlijke stoffen kleiner zijn. Ook het GR is aan maxima gebonden, maar dit is niet één getal, en het is ook geen grenswaarde. De groepsrisiconorm is een lijn die een oriënterende waarde vormt waar de groepsrisicocurve zo ver als redelijkerwijs mogelijk is onder moet blijven. De oriënterende normwaarde voor het GR is vastgesteld

op 10^{-4} per jaar en per kilometer route voor 10 dodelijke slachtoffers; 10^{-6} per jaar per kilometer voor 100 dodelijke slachtoffers, en 10^{-8} per jaar per kilometer voor 1000 dodelijke slachtoffers, et cetera (bij een factor N toename van het aantal slachtoffers hoort een N^2 lagere kans).

Resultaten TN/MER A50 Ewijk - Grijsoord

In het kader van de TN/MER A50 Ewijk - Grijsoord is onderzoek gedaan naar het risico verbonden aan het vervoer van gevaarlijke stoffen voor de verschillende alternatieven voor de aanpassing van de A50 tussen de knooppunten Ewijk en Grijsoord. Conclusie in bovengenoemd rapport is dat bij geen van de alternatieven de grenswaarde van het plaatsgebonden risico (PR) en de oriënterende waarde van het groepsrisico (GR) worden overschreden. Uit het oogpunt van externe veiligheid is het daarom niet nodig om in het kader van dit Tracébesluit maatregelen te nemen.

5 Natuur en Landschap

Als basis voor het Tracébesluit A50 Valburg - Grijsoord zijn een landschapsplan, een natuurplan en een verslechterings- en verstoringstoets opgesteld. Deze documenten zijn respectievelijk opgenomen in bijlagen 8, bijlage 9 en bijlage 12

In het landschapsplan is aangegeven welke inrichtingsmaatregelen worden genomen en op welke wijze de landschappelijke inpassing wordt vormgegeven. Het doel hiervan is om de verbreding van de A50 op een verantwoorde wijze in te passen in de landschappelijke omgeving. Hierbij is rekening gehouden met eisen vanuit verkeersveiligheid, het leveren van een verantwoorde inpassing in het landschapspatroon, de beleving van het landschap door omwonenden, recreanten en weggebruikers en natuureisen.

In het natuurplan is beschreven hoe de geconstateerde directe en indirecte effecten als gevolg van de realisatie van de maatregelen in dit Tracébesluit gemitigeerd en gecompenseerd kunnen worden. Zo zijn het ruimtebeslag op bos en natuurgebied (inclusief de ecologische hoofdstructuur) en de effecten op flora en fauna aangegeven. Het doel is zo veel mogelijk effecten op de natuur te voorkomen en indien dat niet mogelijk is deze effecten te mitigeren of te compenseren.

5.1 Landschappelijke inpassing

De landschappelijke inpassing is gebaseerd op de oorspronkelijke inpassingsvisie voor de A50 uit de jaren '70 en de landschapsvisie die is opgesteld voor de TN/MER A50 Ewijk - Grijsoord. Dit betekent dat:

- gestreefd wordt naar een rustig wegbeeld waarbij de A50 als eenheid wordt benadrukt;
- de omgevingskenmerken zichtbaar zijn vanaf de weg;
- de inpassingsmaatregelen een afspiegeling zijn van omgevingskenmerken;
- de nieuwe ontwikkelingen op een passende manier worden ingepast;
- de bestaande aardkundige, archeologische en cultuurhistorische waarden worden ontzien;
- de ecologische waarden en relaties worden versterkt.

Het belangrijkste uitgangspunt voor het landschapsplan wordt echter gevormd door het Standpunt, namelijk sober en een zo beperkt mogelijk ruimtebeslag. Door bij het opstellen van het landschapsplan rekening te houden met deze uitgangspunten, worden aanpassingen aan het landschap zo veel mogelijk voorkomen.

Het landschap van de Betuwe verschilt van dat van de Veluwe. In de uitwerking is daarom een onderscheid gemaakt tussen deze twee gebieden.

Voor de Betuwe vindt de landschappelijke inpassing als volgt plaats:

- Tussen de Betuweroute en de spoorlijn Arnhem - Tiel komt aan de oostzijde van de A50 een groene zone. Hier worden bomen geplant die bijdragen aan een geleiding van vleermuizen over de weg;
- Tussen de spoorlijn Arnhem - Tiel en de verzorgingsplaats Meilanden komt langs de oostzijde van de A50 een knotwilgenrij als geleiding van de weg. Deze rij dient tevens als geleiding en oriëntatie voor vleermuizen;
- Ter hoogte van de bedrijventerreinen ten zuiden van Heteren komt een dubbele rij populieren als geleiding van de weg. Tevens dient deze dubbele rij ter bevordering van de verkeersveiligheid en ter verhoging van de rust en continuïteit. Uitgangspunt hierbij is dat de bedrijventerreinen zichtbaar blijven vanaf de A50;
- De waterretentie wordt gezocht in de dwarsrichting op de A50. Bij de verzorgingsplaats Weerbroek wordt een retentievijver aangelegd.

Voor de Veluwe geldt de volgende landschappelijke inpassing:

- Op drie locaties wordt de groenstructuur versterkt door middel van de aanplant van gebiedseigen soorten. Bij de Noordberg wordt de agrarische enclave, die door de A50 doorsneden wordt, benadrukt door het inzaaien van granen binnen de lussen van de toe- en afritten. Bij de Doorwerthsche Heide wordt het panorama zoveel mogelijk hersteld door de hogere beplanting in de berm te verwijderen en de berm als heide/schraal grasland biotoop in te richten. Op de verzorgingsplaats Kabeljauw worden een aantal bomen geplaatst die passen in het bosgebied van de Veluwe;
- Zorgvuldige inpassing van het ecoduct, dat als mitigerende maatregel wordt gerealiseerd. Het kunstwerk, het grondwerk en de beplanting worden in één integraal ontwerp vormgegeven. Het ecoduct zal hierbij zoveel mogelijk opgaan in zijn omgeving.
- Het geluidsscherm op de westzijde van het Beekdalviaduct wordt transparant uitgevoerd.

Voor beide gebieden geldt het volgende:

- Om recht te doen aan de beleving van de omgeving wordt de verlichting over het gehele traject in de middenberm geplaatst. Langs het hele traject wordt een uniforme vormgeving van de verlichting toegepast. Deze verlichting is dimbaar. De beschrijving van het verlichtingsregime is beschreven in paragraaf 5.2.3.

Na het Tracébesluit wordt het ontwerp van de inpassing verder uitgewerkt, ondermeer voor het ecoduct, de verzorgingsplaats De Slenk, de te sluiten verzorgingsplaats Meilanden en de waterretentie maatregelen.

5.2 Mitigatie en compensatie natuur

5.2.1 Soortenbescherming

De Flora- en faunawet regelt de bescherming van dier- en plantensoorten. Het uitgangspunt hierbij is dat bij werkzaamheden de duurzame instandhouding van een beschermde soort niet in het geding komt. Hierbij wordt gesteld dat er geen schade aan beschermde planten of dieren mag worden toegebracht, tenzij dit uitdrukkelijk is toegestaan door een ontheffing of een door het Ministerie van LNV goedgekeurde gedragscode.

De wet kent bovendien een zorgplicht voor alle in het wild levende soorten en hun leefomgeving. Hierbij zijn verschillende gradaties van bescherming aangegeven, die worden getoetst aan de criteria zeldzaamheid en ingrijpendheid. Dit betekent dat hoe zeldzamer de soort en/of hoe ingrijpender een activiteit is, hoe strikter de regeling. De mate van ingrijpendheid wordt getoetst aan de effecten van verstoring, vernietiging en versnippering. De mate van zeldzaamheid wordt getoetst aan internationaal en nationaal voorkomen van de soort. De aard van de ingreep wordt bij de toetsing ook meegewogen. Bij de aanleg van een weg, is meestal een ontheffing noodzakelijk indien er schadelijke effecten voor beschermde soorten optreden op locaties waar gewerkt wordt.

Conform de Flora- en faunawet is, aanvullend op de onderzoeken die uitgevoerd zijn in het kader van het Trajectnota/Milieueffectrapport, op verschillende momenten veldonderzoek uitgevoerd naar het voorkomen van bedreigde en beschermde plant- en diersoorten. Dit onderzoek is uitgevoerd in een zone variërend van 50 tot 500 meter uit de kant van de verharding aan weerszijden van de A50. Hieruit is gebleken dat er langs het gehele tracé beschermde diersoorten voorkomen. Het gaat hierbij om zoogdieren, vogels, reptielen en vissen. Vrijwel allen zijn beschermd onder de zwaarste beschermingscategorie. Het verstoren van broedende exemplaren is verboden. Daarom dient er bij de uitvoering zo gewerkt te worden dat broedende vogels niet verstoord kunnen worden. Werken buiten het broedseizoen is daar de eenvoudigste oplossing voor.

De te verwachten negatieve effecten op de overige soorten van de zwaarste categorie zijn opgenomen in tabel 10. Dit betreft dus alleen soorten waarvoor volgens de Flora- en faunawet een ontheffing moet worden aangevraagd. Om voor een ontheffing in aanmerking te komen, dienen de effecten op deze soorten gemitigeerd en/of gecompenseerd te worden.

Tabel 10
Beschermde soorten met bijbehorende effecten

Soort	Vernietiging	Tijdelijke verstoring	Permanente verstoring	Versnippering
Veluwe				
Zandhagedis	X	X		X
Gladde slang	X	X		X
Hazelworm	X	X		X
Levendbarende hagedis	X	X		X
Baardvleermuis		X		
Gewone dwergvleermuis		X		
Laatvlieger		X		
Betuwe[2]				
Kleine modderkruiper		X		
Laatvlieger		X		
Watervleermuis		X		
Ruige dwergvleermuis		X		
Gewone dwergvleermuis		X		
Rosse vleermuis		X		

5.2.2 Gebiedsbescherming

Voor het plangebied van de A50 Valburg - Grijsoord zijn verscheidene vormen van gebiedsbescherming van belang. Zo is de Veluwe aangewezen als Vogel- en Habitatrichtlijngebied (Natura2000) en vormt het gebied een onderdeel van de Ecologische Hoofdstructuur. De uiterwaarden langs de Neder-Rijn ten westen van de brug over de Neder-Rijn zijn aangewezen als Vogelrichtlijngebied (Natura2000) en behoren ook tot de Ecologische Hoofdstructuur.

Het beschermingsregime van Natura2000 gebieden is vastgelegd in de Natuurbeschermingswet 1998. De begrenzing en doelen van de Natura2000 gebieden zijn vastgelegd in de aanwijzingsbesluiten Voor de Ecologische Hoofdstructuur is dit vastgelegd in de Nota Ruimte en het Streekplan van de Provincie Gelderland. Het ruimtelijk beleid voor de Natura2000 gebieden en de Ecologische Hoofdstructuur is gericht op het behoud, het herstel en de ontwikkeling van de wezenlijke kenmerken en waarden van een gebied. Bij plannen in of in de nabijheid van een Natura2000-gebied dienen de initiatiefnemers in een oriënterende fase te onderzoeken of het plan een significant negatief effect op de instandhoudingsdoelstellingen van het betreffende Natura20000-gebied kan hebben.

Wanneer er geen sprake is van een significant effect of er hoogstens sprake is van een negatief effect dat niet significant is, dient een verslechterings of verstoringstoets te worden uitgevoerd. Indien uit deze toets blijkt dat de verslechtering of verstoring onaanvaardbaar is,

[2] Bij de inventarisatie van Bureau Waardenburg in 2002 zijn de Gewone Grootoorvleermuis en de Grootoorvleermuis waargenomen. Bij de inventarisatie in 2004 van Bureau Bakker zijn deze soorten niet waargenomen en om die reden niet in de tabel opgenomen. Mitigerende maatregelen die genomen worden voor de andere soorten vleermuizen hebben ook een positief effect op deze soorten.

moet de vergunning worden geweigerd. Zo niet, dan kan de vergunning worden verleend.

Indien er wel kans is op een significant negatief effect, m.a.w.. als de activiteit de realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen in gevaar brengt, dan dient de initiatiefnemer een passende beoordeling op te stellen. Hierbij dient de initiatiefnemer meer gedetailleerd dan in de oriënterende fase in kaart te brengen wat de effecten kunnen zijn van de activiteit op de natuurwaarden in het gebied en welke verzachtende maatregelen hij van plan is te nemen. Het bevoegd gezag toetst de passende beoordeling. Wanneer uit de passende beoordeling de zekerheid wordt verkregen dat de activiteit de natuurlijke kenmerken van het gebied niet aantast kan alsnog een vergunning worden verleend. Als er wel kans is op een negatief effect, maar dit als niet significant kan worden gezien, kan alsnog op basis van een verslechterings- en verstoringstoets een vergunning worden aangevraagd.

Wanneer schadelijke gevolgen niet uit kunnen worden gesloten kan een vergunning worden verleend aan de hand van de ADC criteria. Een vergunning kan dan alsnog worden verleend als:

- A - alternatieve oplossingen voor het plan ontbreken,
- D - er dwingende redenen van groot openbaar belang zijn, en
- C - de initiatiefnemer compenserende maatregelen vooraf en tijdig treft.

Als het een gebied betreft met een prioritaire soort kunnen alleen argumenten worden aangevoerd die verband houden met de menselijke gezondheid, de openbare veiligheid of voor het milieu wezenlijke gunstige effecten. Andere dringende redenen van openbaar belang kunnen slechts worden aangevoerd na een advies van de Europese Commissie.

Het afwegingskader voor Ecologische Hoofdstructuur lijkt veel op dat voor Natura2000 gebieden, maar wijkt op drie belangrijke punten daarvan af:

1. Het afwegingskader voor de Natura2000 gebieden spreekt over "dwingende redenen van groot openbaar belang", het afwegingskader voor de Ecologische Hoofdstructuur over "redenen van groot openbaar belang";
2. In het afwegingskader voor de Natura2000 gebieden is de beoordeling van eventueel schadelijke effecten van bestaand gebruik strenger dan het geval is in het afwegingskader voor de Ecologische Hoofdstructuur ;
3. Voor de Ecologische Hoofdstructuur is financiële compensatie mogelijk, bij Natura2000 gebieden is dat niet het geval.

In het kader van het natuurplan voor het Tracébesluit A50 Valburg – Grijsoord is onderzocht of sprake is van effecten op de beschermde gebieden.

Natura2000 gebied de Veluwe
In het natuurplan is voor de beoordeling van de mogelijke effecten van de wegverbreding op het Natura2000 gebied de Veluwe uitgegaan van de informatie van het Ministerie van LNV over de stand van zaken in de besluitvorming rondom de aanwijzing van grenzen van dit gebied van 15 november 2006. Als uitgangspunt is daarbij aangehouden dat voor de wegverbreding een strook van 3 meter vanaf de bestaande kantverharding is vrijgesteld van vergunningverlening in het kader van de Natuurbeschermingswet.

Inmiddels zijn door het Ministerie van LNV op 27 november 2006 de aanwijzingsbesluiten voor de Natura2000 gebieden uit de eerste *tranche ter inzage in de Staatcourant gepubliceerd. In het* aanwijzingsbesluit voor het Natura2000 gebied 57 Veluwe is het gebied waarop de aanwijzing betrekking heeft nader aangeduid door middel van kaarten en een toelichting. Beide maken onderdeel uit van het ontwerp-besluit. In de toelichting is opgenomen dat de Rijkswegen zijn uitgezonderd inclusief een strook van 13 meter aan weerszijden van de zijkant van de verharding in plaats van de 3 meter zoals aangenomen in het natuurplan. Door deze wijziging zal er geen sprake meer zijn van een verslechtering door habitatvernietiging, omdat de maatregelen ten behoeve van de realisatie van het project binnen deze strook van 13 meter vallen.

Naast fysieke vernietiging van leefgebieden, zijn ook externe effecten zoals verstoring door geluid en lucht van belang. Van de soorten die onder de Habitatrichtlijn zijn genoemd is alleen de roodborsttapuit in het plangebied waargenomen. De boomleeuwerik en draaihals komen wel in de aangrenzende heide terreinen voor (Sovon Vogelonderzoek Nederland, 2002, Atlas van de Nederlandse broedvogels 1998-2000). Omdat het natuurlijke verspreidingsgebied van deze soorten niet kleiner mag worden, is de verstoring door geluid in beeld gebracht. Vanuit onderzoek bij broedvogels wordt 47dBA als grens voor geluidshinder bij vogels gebruikt. Voor het gebied is nagegaan of er verslechtering (geluidstoename) optreedt als gevolg van de voorgenomen maatregelen en zo ja, of deze significant is, d.w.z. groter of gelijk aan 0,5dB. Op geen enkele plaats treedt een significante verslechtering op. Ook als rekening gehouden wordt met cumulatie met andere geluidsbronnen zoals de N224 en de N225 dan is er als gevolg van de voorgenomen maatregelen geen significante verslechtering te verwachten.

Natura2000 gebied Neder-Rijn
In het Natura2000 gebied Neder-Rijn treedt geen fysieke aantasting op. Ook blijkt uit het akoestisch onderzoek dat er geen significante verslechtering optreedt, zodat negatieve effecten kunnen worden uitgesloten. Zoals reeds vermeld in paragraaf 4.2 zal door het project de luchtkwaliteit in het rapportagegebied voor het voorkeursalternatief verbeteren in vergelijking met de autonome ontwikkeling.

Verslechterings- en verstoringstoets
Op basis van het bovenstaande is de conclusie gerechtvaardigd dat het project vanwege geluid wel een mogelijk negatief effect kan hebben op de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura2000 gebied de Veluwe maar zeker geen significant negatief effect. Daarom is slechts een verslechterings- en verstoringstoets noodzakelijk om te kunnen beoordelen of vergunning in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 kan worden verleend. Deze toets is opgenomen als bijlage 12. De conclusie uit de toets is dat de verslechtering en verstoring in het licht van de instandhoudingsdoelen aanvaardbaar is en dat derhalve een vergunning kan worden verleend.

5.2.3 Maatregelen
In het natuurplan is vanwege de tijdelijke verstoring en versnippering van soorten en/of gebieden een voorstel uitgewerkt voor een aantal mitigerende en compenserende maatregelen. Dit plan bevat maatregelen voor mitigatie en kwalitatieve compensatie, die behalve de soort tevens de beschermde habitattypen versterken. Het betreft de volgende maatregelen die in dit Tracébesluit zijn opgenomen.

Mitigerende maatregelen en kwalitatieve compensatie
- In alle bestaande rechthoekige duikers en ronde duikers met een diameter van minimaal 1 meter wordt een loopplank voor fauna aangelegd.
- De deelgebieden A tot en met F die in potentie geschikt zijn voor reptielen (Afbeelding 4) worden als leefgebied ingericht en worden beter aangesloten op de overige natuurterreinen. In het natuurplan (zie bijlage 9) is beschreven hoe de verschillende deelgebieden worden ingericht;
- Bij het verleggen van watergangen deze deels voorzien van een natuurvriendelijke oever;
- Barrièrewerking van de Wolfhezerweg en spoorweg Utrecht-Arnhem tegengaan door aanleg van een schrale vegetatiestrook in de klinkerverharding onder het spoorviaduct en de Wolfhezerweg;
- Het dempen of verbreden van sloten vindt in de maanden september en oktober plaats, omdat dit de meest gunstige periode is. Voortijds wordt onder deskundige begeleiding de sloot afgedamd, leeggevist en leeggepompt en de gevangen soorten weer uitgezet in nabij gelegen sloten;
- De aanleg van een ecoduct direct ten zuiden van verzorgingsplaats Kabeljauw;
- Het natuurvriendelijk inrichten van bermen:
  - langs het tracé op de Veluwe wordt de berminrichting afgestemd op reptielen;
  - in de komgebieden worden de bermen ingericht met een zo veel mogelijk aaneengesloten kruidenrijke begroeiing;
- Het treffen van ontsnipperende maatregelen door bestaande faunapassages waar nodig aan te passen aan de wegverbreding zodat ze blijven functioneren;
- Het aanpassen van de verlichting conform het Uitvoeringskader openbare verlichting van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat:

- de verlichting zal bij duisternis in rustige uren op de stand 20% worden geschakeld en langs natuurgebieden op de 0-stand. Bij verzwarende geometrische omstandigheden (zoals zeer krappe boogstralen van verbindingswegen), wordt in rustige uren langs natuurgebieden op de stand 20% geschakeld. Op de verzorgingsplaatsen zal, uit het oogpunt van sociale veiligheid de verlichting bij duisternis altijd op 100% branden.
- bij een combinatie van duisternis en extreme weersomstandigheden zal bij alle verkeersintensiteiten overal op de 100% stand worden geschakeld.
- bij werk in uitvoering en calamiteiten zal bij duisternis de 100% stand worden geschakeld.
- de verlichting langs natuurgebieden wordt voorzien van afschermende armaturen.

Bij de uitvoering van deze mitigerende maatregelen wordt rekening gehouden met de natuurkalender. De natuurkalender geeft aan welke werkzaamheden in welke periode kunnen worden uitgevoerd, rekening houdend met bijvoorbeeld het broedseizoen.

De maatregelen worden gerealiseerd voordat de bestaande leefgebieden aangetast worden. Hiermee kan de nieuwe omgeving tot groei komen en hebben de beschermde soorten de tijd om aan de nieuwe omgeving te wennen.

Afbeelding 4: Verbindingen op de Veluwe in deelgebieden

5.2.4 Ecoduct

De exacte positie en de inrichting van het ecoduct worden in een later stadium uitgewerkt. Om te voldoen aan de eisen vanuit reptielen en amfibieën en om tevens geschikt te zijn voor grofwild, zal het ecoduct een minimale breedte van 50 meter krijgen. Op de tracékaarten is het maatregelvlak aangegeven waarbinnen het ecoduct gerealiseerd zal worden. Bij de inrichting van het ecoduct en de aansluiting op de

omliggende gebieden wordt rekening gehouden met de kaders voor de inrichting (zoals de doelsoorten die gebruik gaan maken van het ecoduct, bijvoorbeeld hier specifiek reptielen) en de wensen en eisen van grondeigenaren en maatschappelijke en overheidsorganisaties. In dat kader zal tevens worden gekeken of een vorm van - gescheiden - *recreatief medegebruik van het ecoduct mogelijk is. De noodzaak* hiervan dient goed te worden afgewogen, omdat het ecoduct hierdoor minder goed zou kunnen functioneren.

Voor de aanleg van de grondlichamen van het ecoduct en de inrichting van de toeleidende routes zijn gronden buiten het rijkseigendom nodig. Hier zijn met de verschillende grondeigenaren inmiddels afspraken over gemaakt. Deze grond zal niet aangekocht hoeven te worden maar deze eigenaren zullen hun grond beschikbaar stellen voor de realisatie.

5.2.5 Compensatie Boswet

De tracéverbreding vindt plaats op het eigendom van Rijkswaterstaat en behoudt de bestemming verkeersdoeleinden. Voor het verwijderen van bos voor dit doel is de Boswet van toepassing. Voor de wegverbreding moet circa 1,2 hectare bos gekapt en gecompenseerd worden.

Voor de aanleg van het ecoduct en de corridor er naar toe dient circa 3,6 hectare bos te worden gekapt. In principe moet dit bos volgens de Boswet gecompenseerd worden. Op basis van artikel 6 van de Boswet bestaat echter de mogelijkheid tot vrijstelling van de verplichting indien de kap ten behoeve van bijzondere gevallen wordt uitgevoerd. De aanleg van het ecoduct beoogt soortbescherming en biotoopherstel langs het tracé en is daarom als bijzonder geval aan te merken. De Provincie Gelderland heeft hierover nog geen uitsluitsel kunnen geven. Mocht de Provincie meegaan in de kwalificatie van bijzonder geval conform de Boswet, dan wordt een ontheffingsaanvraag bij het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) ingediend.

5.2.6 Bestaande ecologische voorzieningen

De functie van de bestaande ecologische voorzieningen op het traject blijft gehandhaafd. Waar nodig worden de voorzieningen aangepast:

- Twee klein wildtunnels (km 165,10 en km 168,50) kruisen onder de A50 en worden ondermeer gebruikt door dassen. Vanwege de verbreding van de weg worden deze klein wildtunnels zodanig verlengd dat ze kunnen blijven functioneren.
- Langs het Driegemeentenpad (km 167,10) en langs de Johannahoeveweg (km 167,20) zijn loopstroken aanwezig voor fauna. Deze blijven ongewijzigd.
- De bestaande faunarasters worden gehandhaafd en zo nodig *verplaatst indien dit nodig is voor hun functioneren.*

5.3 Recreatie

In de Trajectnota/MER A50 Ewijk-Grijsoord zijn de effecten van de wegverbreding op recreatie beschreven. Hierbij is naar voren gekomen dat de negatieve effecten op recreatie minimaal zijn. Om deze reden is

het niet nodig om mitigerende of compenserende maatregelen ten behoeve van recreatie op te nemen.