

Trajectnota/MER N50 Ramspol-Ens

Augustus 2004

Rijkswaterstaat directie IJsselmeergebied



Inhoudsopgave

| | | |
|-------------------------------|--|-----------|
| Deel A: De hoofdlijnen | Samenvatting | 5 |
| | 1 Inleiding | 9 |
| | 1.1 Ten geleide | 9 |
| | 1.2 Aanleiding tot de studie | 9 |
| | 1.3 Procedure | 10 |
| | 1.4 Indeling nota en leeswijzer | 11 |
| | 2 Probleem- en doelstelling | 13 |
| | 2.1 Inleiding | 13 |
| | 2.2 Het probleem | 13 |
| | 2.2.1 Functie en gebruik | 13 |
| | 2.2.2 Verkeersveiligheid | 14 |
| | 2.2.3 De Ramspolbrug | 14 |
| | 2.2.4 De scheepvaart | 15 |
| | 2.2.5 De leefomgeving | 15 |
| | 2.3 Doelstelling | 16 |
| | 3 Selectie en beschrijving alternatieven en methodieken | 17 |
| | 3.1 Inleiding | 17 |
| | 3.2 Selectie van de alternatieven | 17 |
| | 3.2.1 Uitgangspunten | 17 |
| | 3.3 De alternatieven | 18 |
| | 3.3.1 Afwegingen bij de samenstelling van de alternatieven | 18 |
| | 3.3.2 Beschrijving van de alternatieven | 19 |
| | 3.4 Methodieken | 23 |
| | 4 Resultaten en vergelijking van alternatieven | 25 |
| | 4.1 Inleiding | 25 |
| | 4.2 Resultaten | 25 |
| | 4.2.1 Verkeer en vervoer | 25 |
| | 4.2.2 Geluid | 27 |
| | 4.2.3 Milieu | 28 |
| | 4.2.4 Ruimtelijke ordening en economie | 29 |
| | 4.2.5 Kosten | 30 |
| | 4.2.6 Overige onderzoeksaspecten | 31 |
| | 4.3 Samenvatting effectvergelijking | 33 |
| | 4.4 Conclusie | 34 |
| | Verklarende woordenlijst | 37 |
| | Literatuur | 41 |
| | Bijlage 1 | |
| | Studiegebied en alternatieven | |
| | Bijlage 2 | |
| | Geluidcontouren | |
| | Bijlage 3 | |
| | Geluidbelasting natuur | |
| Deel B: op cd-rom | | |

Samenvatting

Waarom is deze studie uitgevoerd en wat is het doel?

De N50 is de verbindingsweg tussen de A28 en de A50 bij Hattemerbroek en de A6 bij Emmeloord. Een groot deel van dit traject is inmiddels omgebouwd tot autoweg met ongelijkvloerse aansluitingen. Dit geldt echter nog niet voor het wegvak Ramspol-Ens. Hierdoor is dit wegvak een 'zwakke schakel' in de N50 en levert het verschillende problemen op.

Het belangrijkste probleem is de verkeersonveiligheid. Daarnaast bestaan er problemen met het autoverkeer en de technische staat van de brug.

Belangrijkste probleem: verkeersveiligheid

Met name op de brug is de weg smal. Op de brug mengt zich het langzaamverkeer (bijvoorbeeld landbouwvoertuigen) met het snelverkeer, zodat grote snelheidsverschillen ontstaan. Daarnaast zijn de vijf aansluitingen die in het traject Ramspol-Ens liggen, gelijkvloers. Hierdoor ontstaat een verkeersveiligheidsprobleem.

Overige problemen

Technische staat van de brug

Het vaste deel van de brug is aan het eind van zijn technische levensduur en kan dankzij het uitgevoerde groot onderhoud nog tot ongeveer 2008 worden gebruikt. Daarna moet het gebruik van de brug worden beperkt en is de brug geen volwaardige oeververbinding meer. Het beweegbare deel van de brug kan vanuit technisch oogpunt nog enkele decennia mee.

Figuur S.1 De Ramspolbrug



Autoverkeer

In 2020, het jaar waarvoor naar een goede oplossing wordt gezocht, maken aanzienlijk meer auto's gebruik van de N50 dan in de afgelopen jaren. Een belangrijke oorzaak hiervoor is de openstelling van de N50 om

Kampen, begin 2003. Andere oorzaken zijn de economische en demografische ontwikkelingen. Deze verkeersdruk zal tot meer vertraging leiden.

Een andere bron van vertraging zijn de brugopeningen. Het Ramsdiep wordt in toenemende mate gebruikt voor containervervoer van en naar Meppel. De hoogte van de brug in gesloten toestand is te beperkt om het drie-laags containervervoer op deze klasse Va-vaarweg zonder opening te faciliteren. Daarnaast is de vaarweg een onderdeel van de staandemastroute vanuit het IJsselmeer naar het noordoosten. Zowel voor de beroeps- als pleziervaart moet de brug daarom vaker geopend gaan worden. De frequente brugopeningen zorgen ervoor dat het autoverkeer minder goed doorstroomt in 2020. Er ontstaan vaker wachtrijen, die bovendien langer zullen zijn.

Welke oplossingen zijn er?

In de trajectnota/MER zijn verschillende oplossingen voor het probleem beschreven. Deze oplossingen noemen we alternatieven. De alternatieven verschillen in het aantal rijstroken per richting (1 of 2), de aansluitingen, de tractering (de huidige ligging of een ligging meer naar het westen) en de hoogte van de brug.

De alternatieven zijn:

- Het nulalternatief;
- Het nulplusalternatief;
- Het basisalternatief 1x2;
- Het basisalternatief 1x2 met een rondweg om Ens;
- Het verleggingsalternatief 2x1;
- Het verleggingsalternatief 2x2;
- Het meest milieuvriendelijk alternatief (MMA).

Nulalternatief en nulplusalternatief

In het nulalternatief vinden alleen autonome ontwikkelingen plaats. Dit zijn ontwikkelingen die los staan van de aanpassing van de N50. Er moet in dit alternatief voor het jaar 2008 groot onderhoud zijn uitgevoerd aan de Ramspolbrug. De N50 en de Ramspolbrug worden verder niet aangepast. Dit alternatief dient als vergelijkingsbasis voor de overige alternatieven.

In het nulplusalternatief wordt de bovenbouw van de brug verbreed, zodat een parallelweg kan worden aangelegd. Deze parallelweg sluit aan op de Frieseweg en de-Ramsweg. De parallelweg is bedoeld voor fietsers en langzame motorvoertuigen zoals landbouwverkeer.

Basisalternatief 1x2 en basisalternatief 1x2

Rondweg Ens

In het basisalternatief 1x2 heeft de N50 één rijbaan met één rijstrook per richting. De weg volgt het huidige tracé. De enige aansluiting op de N50 is de bajonet (Schokkerringweg en Baan) bij Ens. De aansluitingen van de Frieseweg, Zwartemeerweg en de

Kamperzandweg vervallen. In plaats daarvan wordt een parallelweg ten westen van de huidige N50 gerealiseerd tussen de Schokkerringweg en Ramsweg. Ook wordt een parallelweg gemaakt tussen de Frieseweg en de Zwartemeerweg. Deze parallelweg loopt over de nieuwe te bouwen brug. Deze brug ligt direct ten westen van de huidige brug en wordt 7 meter hoog. De bestaande brug wordt gesloopt. De nieuwe brug bestaat uit de hoofdrijbaan van de N50, de genoemde parallelweg en een apart fietspad en heeft een beweegbaar deel.

Basisalternatief 1x2 met Rondweg Ens is een variant op basisalternatief 1x2. Het is in de studie meegenomen op-uitdrukkelijk verzoek van de regio. Het verschil met basisalternatief 1x2 is dat de aansluiting Baan komt te vervallen. In plaats daarvan wordt een nieuwe aansluiting gemaakt die de N50 verbindt met een nieuwe rondweg ten noordwesten van Ens. Deze rondweg wordt mogelijk in de toekomst door de regio gerealiseerd, maar valt buiten de scope van deze studie. De overige kenmerken van het alternatief zijn gelijk aan die van basisalternatief 1x2.

Figuur S.2 Een 1x2-profiel op de N50 ter hoogte van Kampen



Basisalternatief 2x2

Bij basisalternatief 2x2 heeft de N50 twee gescheiden rijbanen die ieder bestaan uit twee rijstroken. De weg volgt het huidige tracé: de oostelijke rijbaan volgt het verloop van de huidige N50; voor de westelijke rijbaan wordt een nieuwe verharding aangelegd. De aansluitingen van de Frieseweg, Baan en Schokkerringweg blijven gehandhaafd; die van de Kamperzandweg en de Zwartemeerweg vervallen. Er wordt een parallelweg aan de westzijde van de N50 gerealiseerd tussen de Schokkerringweg en de Kamperzandweg.

Direct ten westen van de huidige brug wordt een nieuwe brug gebouwd van 7 meter hoog. De bestaande brug wordt gesloopt. De nieuwe brug bestaat uit de hoofdrij-

banen van de N50, de parallelweg en een apart fietspad en bevat een beweegbaar deel. De parallelweg en het fietspad verbinden de Frieseweg met de Zwartemeerweg.

Verleggingsalternatief 2x1

De N50 krijgt in verleggingsalternatief 2x1 een nieuw tracé dat circa 150 meter ten westen van het bestaande tracé ligt. De nieuwe brug ligt ongeveer halverwege de huidige brug en de Balgstuw. De bestaande brug wordt gesloopt. De bestaande N50 wordt een parallelweg. De Baan en de Zwartemeerweg sluiten hierop aan. Direct ten westen van de verlegde N50 wordt een nieuwe parallelweg aangelegd tussen de Schokkerringweg en de Kamperzandweg.

De nieuwe N50 is in dit alternatief uitgevoerd met twee gescheiden rijbanen van elk één rijstrook met vluchtstrook. Ter hoogte van Ens wordt een ongelijkvloerse aansluiting gerealiseerd. De Schokkerringweg kruist hier de N50 circa 3 meter boven maaiveld. De N50 ligt hier circa drie meter onder het maaiveld.

De nieuwe brug is 10 meter hoog en bestaat uit hoofd- en parallelrijbanen en een apart fietspad. Ook deze brug heeft een beweegbaar deel. De parallelbaan en het fietspad verbinden de Frieseweg met de bestaande N50.

Figuur S.3 Gescheiden rijbanen op de N50 tussen Ens en Emmeloord



Verleggingsalternatief 2x2

Ook in verleggingsalternatief 2x2 krijgt de N50 een tracé dat circa 150 meter ten westen van het bestaande tracé ligt. De bestaande N50 wordt een parallelweg. De Baan en Zwartemeerweg sluiten hierop aan. Tussen de Kamperzandweg en de Schokkerringweg wordt een nieuwe parallelweg aangelegd.

De nieuwe N50 heeft twee gescheiden rijbanen van elk twee rijstroken. Ongeveer 300 meter ten noorden van de

Kamperzandweg wordt een ongelijkvloerse aansluiting gerealiseerd. De huidige N50 en de nieuwe parallelweg tussen de Schokkerringweg en de Kamperzandweg sluiten hier aan op de N50. De N50 ligt hier 3 meter boven maaiveld.

De nieuwe brug is 13 meter hoog en bestaat uit hoofd- en parallelrijbanen en een apart fietspad en heeft een beweegbaar deel. De parallelbaan en het fietspad verbinden de Friese weg met de bestaande N50. De aansluiting op de bestaande N50 is gelegen ten noorden van de Zwartemeerweg. De bestaande brug wordt gesloopt.

Meest milieuvriendelijk alternatief

Het meest milieuvriendelijk alternatief (MMA) is tijdens het onderzoek naar de milieueffecten van de alternatieven totstandgekomen. Het MMA is gebaseerd op basisalternatief 1x2. Het basisalternatief 1x2 biedt oplossingen voor de geconstateerde problemen en heeft de minst ingrijpende gevolgen voor het milieu. In het MMA worden verschillende extra maatregelen voor het milieu toegepast, zoals extra stil asfalt.

Zijn de oplossingen effectief, wat kosten ze en wat zijn de effecten?

De alternatieven zijn geanalyseerd en vergeleken op een aantal criteria. Deze criteria zijn samengenomen in de volgende thema's:

- Verkeer en vervoer;
- Leefomgeving;
- Kosten.

Verkeer en vervoer

De basis- en verleggingsalternatieven en het MMA scoren op vrijwel ieder aspect beter dan het nul- en nulplusalternatief. Het basisalternatief 2x2 en het verleggingsalternatief 2x2 garanderen de beste doorstroming op de N50, vanwege de extra rijstroken. Bij deze alternatieven is de vertraging door brugopeningen ook het kleinst. Ook de overige alternatieven verbeteren de doorstroming, omdat het aantal aansluitingen vermindert en de brug wordt verbeterd.

Op het punt van verkeersveiligheid scoren de basis- en verleggingsalternatieven min of meer gelijk. In het basisalternatief 1x2 en het MMA rijdt minder verkeer over het onderliggend wegennet. De verleggingsalternatieven hebben slechts één aansluiting, die bovendien ongelijkvloers is. De verleggingsalternatieven hebben gescheiden rijbanen. Dit geldt ook voor basisalternatief 2x2.

Leefomgeving

De effecten op de leefomgeving hangen samen met de omvang en de aard van de aanpassing van de N50 in de verschillende alternatieven.

Bij de verleggingsalternatieven zijn deze het grootst. Het nieuwe tracé heeft een groter ruimtebeslag en een grotere doorsnijding tot gevolg. De effecten op flora en fauna en de ruimtelijk-visuele gevolgen zijn hierdoor groter dan in de overige alternatieven. Omdat het tracé verder van de kern van Ens ligt, is er minder geluidhinder. Wel is de totale geluidemissie hoger door de relatief hoge brug in de verleggingsalternatieven.

De basisalternatieven maken gebruik van het bestaande tracé. Dit zorgt voor een kleinere ingreep. De effecten op het natuurlijk milieu zijn daarom kleiner. Wel ontstaat er bij de woningen in Ens een hogere geluidbelasting. Het MMA veroorzaakt de minste verstoring voor het natuurlijk milieu en de leefomgeving in Ens. Door de toepassing van geluidarm asfalt is de geluidbelasting gunstiger. Daarnaast zorgen mitigerende maatregelen voor minder barrièrewerking.

In alle alternatieven waarbij een nieuwe brug wordt gerealiseerd vindt een verbetering van de oevers onder de brug plaats. Dit vermindert de barrièrewerking door de brug voor oevergebonden fauna.

Figuur S.4 De Enservaart



Kosten

In onderstaande tabel zijn de kosten weergegeven. De bedragen zijn inclusief BTW.

| Kosten van de alternatieven | |
|--------------------------------------|------------------------------|
| Alternatief | Kosten (miljoen Euro) |
| Nulalternatief | 4,1 |
| Nulplusalternatief | 20,7 |
| Basisalternatief 1x2 | 63,6 |
| Basisalternatief 1x2 met Rondweg Ens | 64,3 |
| * | |
| Meest Milieuvriendelijk Alternatief | 64,9 |
| Basisalternatief 2x2 | 79,3 |
| Verleggingsalternatief 2x1 | 125,8 |
| Verleggingsalternatief 2x2 | 104,7 |

*) Voor dit alternatief zijn de kosten van het basisalternatief 1x2 tot en met de aansluiting op de Rondweg Ens opgenomen.

Wat zijn de sterke en zwakke punten van de alternatieven?

Het nulplusalternatief lost het probleem niet of slechts heel beperkt op. De enige aanpassing is de aanleg van de parallelweg over de brug. De kosten van dit alternatief zijn daarom relatief laag. De basisalternatieven scoren verkeerskundig beter dan het nul- en nulplusalternatief. Dit is een gevolg van de hogere brug (7 meter), het kleiner aantal aansluitingen op de N50 en de verhoogde verkeersveiligheid. Basisalternatief 2x2 biedt daarnaast, samen met verleggingsalternatief 2x2, de meeste wegcapaciteit.

De verleggingsalternatieven scoren op alle verkeerskundige aspecten goed. De enig overgebleven aansluiting is ongelijkvloers, en daardoor het veiligst. Ook de gescheiden rijbanen verhogen de veiligheid. Deze alternatieven resulteren wel in het meeste ruimtegebruik en versnippering van land. Daarnaast zorgen de hogere bruggen in deze alternatieven (10 en 13 meter) en de ongelijkvloerse aansluiting bij Ens voor meer visuele hinder. Deze alternatieven hebben daarom het grootste effect op het landschap.

Hoe gaat de procedure nu verder?

Het uitbrengen van deze trajectnota/MER is een stap in de Tracéwetprocedure. Belanghebbenden kunnen reageren op de inhoud van deze nota. Ook volgt er in deze fase een advies van de betrokken overheden en van de Commissie voor de milieu-effectrapportage. Op basis van de trajectnota en de (inspraak)reacties formuleert de minister van Verkeer en Waterstaat in samenspraak met de minister van VROM een standpunt. De ministers spreken zich hierin uit voor één alternatief. Dit alternatief wordt vervolgens uitgewerkt tot een Ontwerp-Tracébesluit.

Gemeenten en provincies wordt gevraagd op het Ontwerp-Tracébesluit te reageren. Bovendien wordt het Ontwerp-Tracébesluit ter inzage gelegd en is er opnieuw de mogelijkheid tot het geven van een mondelinge of schriftelijke inspraakreactie. Tenslotte nemen de ministers het definitieve Tracébesluit. Hiertegen is beroep mogelijk bij de Raad van State.

In de daaropvolgende stap vinden de overige procedures plaats. Deze hebben betrekking op de planologische inpassing en op het verkrijgen van vergunningen en ontheffingen. Na het doorlopen van de procedures kan worden gestart met de realisatie.

1 Inleiding

1.1 Ten geleide

In deze trajectnota/MER worden oplossingen gezocht voor de N50 tussen Ramspol en Ens. De nota presenteert een analyse van het probleem, laat zien welke oplossingen er mogelijk zijn en geeft een overzicht van de effecten van deze oplossingen. Hiervoor worden de verschillende mogelijkheden voor de aanpassing van de N50 en de Ramspolbrug met elkaar vergeleken, voor de situatie in het jaar 2020.

Figuur 1.1 Bovenaanzicht Ramspolbrug



De trajectnota/MER brengt de effecten van de verschillende alternatieven en varianten in beeld, zodat het Bevoegd Gezag een zorgvuldig afgewogen besluit kan nemen over het tracé. Voorafgaand aan dit besluit vindt inspraak plaats en zullen betrokken bestuursorganen hun advies uitbrengen over de trajectnota/MER.

1.2 Aanleiding tot de studie

De N50 is de verbindingsweg tussen de A28 en de A50 bij Hattemerbroek en de A6 bij Emmeloord. De N50 is daarmee een schakel in een groter netwerk. Daarnaast is de N50 een belangrijke ontsluitingsweg voor met name de gemeenten Kampen en Noordoostpolder. Gezien de ligging van de weg ten opzichte van de overige wegen in het netwerk heeft de N50 vooral een functie op regionaal niveau. Ook verkeer van (inter)nationaal schaalniveau gebruikt de N50; dit is vooral verkeer van en naar de Friese meren.

De zwakte van de N50 tussen Ramspol en Ens komt tot uiting in een aantal problemen. Het belangrijkste probleem is de verkeersonveiligheid. In vergelijking met andere wegen is het traject Ramspol-Ens niet veilig genoeg. De weg op met name de brug is smal, aansluitingen zijn gelijkvloers en langzaam verkeer mengt zich met snelverkeer. Ook bij de opening van de brug vinden ongevallen plaats.

Figuur 1.2 Overzichtskaart regionaal verkeersnetwerk



Daarnaast is de technische staat van de brug slecht. Het beweegbare deel van de brug kan vanuit technisch oogpunt nog enkele decennia mee. Het vaste deel van de brug is aan het eind van zijn technische levensduur en kan dankzij het uitgevoerde groot onderhoud nog tot ongeveer 2008 worden gebruikt. Na 2008 voldoet de brug niet meer aan de eisen en moet het gebruik van de brug worden beperkt.

De N50 is al langer een weg met problemen op het gebied van verkeersveiligheid. Met Europese gelden is de N50 tussen Ens en Emmeloord recent omgebouwd tot autoweg met een maximumsnelheid van 100 km/u en fysiek gescheiden rijbanen en is de N50 aan de zuidkant van Ramspol aan de westzijde om Kampen gelegd. Ook op het traject van Ramspol tot aan Hattemerbroek geldt een maximumsnelheid van 100 km/u. De omlegging van de N50 om Kampen inclusief de brug over de IJssel zijn toekomstvast (d.w.z. er is rekening gehouden met een uitbreiding tot autosnelweg met 2x2 rijstroken) gerealiseerd, zodat uitbreiding naar autosnelweg zonder groot kapitaalverlies mogelijk is. Het wegvak Ramspol-Ens is dus duidelijk een discontinuïteit in de N50.

In het Meerjarenprogramma Infrastructuur en Transport (MIT) is het project N50 Ramspol-Ens gelabeld als categorie 1. Dit betekent dat realisatie is gepland voor 2010.

Figuur 1.3 Passerende vrachtauto's op de Ramspolbrug



1.3 Procedure

Om de problematiek op de N50 tussen Ramspol en Ens in kaart te brengen en te bezien wat het effect is van potentiële oplossingen wordt een studie uitgevoerd. Deze studie vindt plaats volgens de Tracé/m.e.r.-procedure. Dit houdt onder meer in dat inspraak mogelijk is op verschillende momenten in het proces, dat met betrokken overheidsinstanties regelmatig overleg plaatsvindt en dat deskundigen geregeld om advies wordt gevraagd.

In bijgaand schema zijn de stappen in deze procedure aangegeven. Vervolgens worden ze nader toegelicht.

Wat is er al gebeurd?

Stap 1. Opstellen en bekend maken Startnotitie

De publicatie van de Startnotitie in januari 2002 vormde de eerste stap van de procedure. Hierin heeft Rijkswaterstaat directie IJsselmeergebied aangegeven welke alternatieven en effecten in de studie naar het deel van de N50 tussen Ramspol en Ens onderzocht gaan worden.

Stap 2. Richtlijnen MER

Gedurende 4 weken is de Startnotitie ter inzage gelegd. Iedereen kon in die periode schriftelijk op het voornemen uit de Startnotitie reageren. De inspraak richtte zich op de vraag of de goede aspecten onderzocht worden en welke alternatieven in het onderzoek betrokken zouden moeten worden.

De Commissie voor de Milieu-effectrapportage heeft het Bevoegd Gezag, de ministers van V&W en VROM, geadviseerd over de Richtlijnen voor de inhoud van de trajectnota/MER. Bij het opstellen van dit advies zijn de inspraakreacties in beschouwing genomen. De Richtlijnen voor de milieu-effectrapportage zijn in juli 2002 door het Bevoegd Gezag vastgesteld. De Richtlijnen omschrijven welke milieuonderwerpen in de milieueffectrapportage beschreven moeten worden.

Stap 3. Trajectnota/MER

Rijkswaterstaat heeft aan de hand van de Richtlijnen een studie uitgevoerd en deze trajectnota/MER uitgebracht.

Tabel 1.1 Stappen in de Tracé/m.e.r.-procedure

| | | |
|--------|---|--|
| Stap 1 | Startnotitie | Opstellen Startnotitie/tervisielegging |
| Stap 2 | Richtlijnen MER | Voorlichting, inspraak en advies Opstellen Richtlijnen voor m.e.r. |
| Stap 3 | Trajectnota/MER | Opstellen trajectnota/MER en tervisielegging |
| Stap 4 | Standpunt | Voorlichting, inspraak en advies Standpunt van Bevoegd Gezag (ministers van V&W en VROM) (gekozen alternatief) |
| Stap 5 | Tracébesluit | Opstellen Ontwerp-Tracébesluit/tervisielegging Voorlichting en inspraak Minister neemt Tracébesluit Eventueel beroep bij Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State |
| Stap 6 | Planologische inpassing en vergunningen | Tracébesluit wordt planologisch ingepast en vergunningen worden aangevraagd |
| Stap 7 | Realisatie en evaluatie | Uitvoering gekozen alternatief |

Per alternatief zijn op basis van de richtlijnen de milieu-effecten in beeld gebracht.

Waar staan we nu?

Stap 4. Standpunt

De trajectnota/MER ligt gedurende 8 weken ter visie. Tijdens deze periode is er een voorlichtingsbijeenkomst waarin de inhoud van de nota wordt toegelicht. Ook nu is er gelegenheid tot inspraak, zowel schriftelijk als mondeling. De schriftelijke reacties kunnen worden ingediend bij het onderstaande adres:

**Inspraakpunt N50 Ramspol-Ens
Kneuterdijk 6
2514 EN DEN HAAG**

Bij de inspraak op de trajectnota/MER staat de vraag centraal of de informatie in de trajectnota/MER correct en volledig is om op basis daarvan een besluit te nemen. Ook kan iedereen op dit moment een voorkeur uitspreken of bezwaren tegen een alternatief kenbaar maken.

Betrokken instanties krijgen maximaal vier maanden de tijd om hun advies te geven of zich uit te spreken voor of tegen een alternatief. Dit zijn belanghebbende instanties, zoals provincies, gemeenten en waterschappen. De Commissie voor de milieu-effectrapportage wordt gevraagd de milieu-informatie in de trajectnota/MER te toetsen op juistheid en volledigheid. Verder brengt het Overlegorgaan Verkeersinfrastructuur (OVI), waarin tal van maatschappelijke organisaties en belangengroeperingen vertegenwoordigd zijn, een rapport van bevindingen uit aan de minister van V&W.

Wat gaat er nog gebeuren?

Stap 5. Tracébesluit

Op basis van de trajectnota en de (inspraak)reacties daarop formuleert de minister van V&W in samenspraak met de minister van VROM in het Standpunt of het project doorgaat, en zo ja, welk alternatief verder zal worden uitgewerkt in een Ontwerp-Tracébesluit. Zodra het Ontwerp-Tracébesluit klaar is wordt dit weer ter inzage gelegd. Belanghebbenden en betrokkenen kunnen in dit stadium opnieuw zowel schriftelijk als mondeling inspreken. Tenslotte nemen de ministers het definitieve Tracébesluit. Hiertegen is beroep mogelijk bij de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State.

Stap 6. Planologische inpassing en vergunningen

Als besloten wordt tot de aanleg of reconstructie van de weg moeten de betrokken provincies en gemeenten het uitgewerkte plan planologisch inpassen. Zolang dat nog niet is gedaan, staat het Tracébesluit boven de geldende streek- en bestemmingsplannen. Dat wil zeggen dat

wanneer de inhoud van het Tracébesluit strijdig is met de-inhoud van de streek- en/of bestemmingsplannen, het-Tracébesluit vigerend is.

Voordat tot uitvoering kan worden overgegaan moeten nog veel vergunningen worden verleend. Deze vergunningen worden in één keer aangevraagd. Tijdens deze stap kan bezwaar worden gemaakt tegen de inhoud van de vergunningen, behalve als die onderwerpen al deel uitmaken van het Tracébesluit. De afweging daarover heeft immers dan al plaatsgevonden (in stap 5).

Stap 7. Realisatie en evaluatie

Nadat het Tracébesluit is genomen en de benodigde procedures zijn doorlopen, kan worden gestart met de realisatie. Tijdens en na de uitvoering vindt een evaluatie plaats van de feitelijk optredende milieugevolgen van de reconstructie. Het Bevoegd Gezag vergelijkt deze met de effecten die voorspeld zijn in de trajectnota/MER. In een evaluatieverslag wordt aangegeven of er zich nadelige verschillen voordoen en of het Bevoegd Gezag extra maatregelen zal gaan nemen. Dit verslag wordt ter visie gelegd.

1.4 Indeling nota en leeswijzer

De trajectnota/MER omvat 2 delen, A en B. Deel A (Hoofdlijnen) bevat de essentiële beslisinformatie. Deze informatie is nodig om een keuze tussen de alternatieven te kunnen maken. Achterin is een aantal kaarten opgenomen, die het lezen van de trajectnota/MER vergemakkelijken. Deel B (Onderbouwing) staat op de bijgevoegde cd-rom en geeft meer gedetailleerde informatie over de uitwerking en de effecten van de onderzochte alternatieven.

In dit eerste hoofdstuk is kort ingegaan op de problematiek op de N50 tussen Ramspol en Ens, het waarom van de studie en de te volgen procedure.

Hoofdstuk 2 beschrijft de probleemanalyse en het doel van de aanpassing van de N50. Hoofdstuk 3 beschrijft de verschillende alternatieven. In hoofdstuk 4 worden de alternatieven beoordeeld en vergeleken. Deel B bestaat uit vier hoofdstukken. Na een hoofdstuk Inleiding worden achtereenvolgens de alternatieven onderzocht op de effecten op het gebied van Verkeer en vervoer (hoofdstuk 6) en Leefomgeving (hoofdstuk 7). Tot slot wordt in hoofdstuk 8 aandacht besteed aan leemten in kennis en wordt een aanzet tot een evaluatieprogramma opgezet.

Verklaring van begrippen

In deze nota is het gebruik van afkortingen en vaktermen onvermijdelijk. Lezers die niet vertrouwd zijn met deze uitdrukkingen, kunnen gebruik maken van de verklarende woordenlijst achter in deze trajectnota/MER.

2 Probleem- en doelstelling

2.1 Inleiding

De N50 ter hoogte van Ens kampt met een aantal problemen. Het grootste probleem is de verkeersonveiligheid. Ook is de technische staat van de brug problematisch. Verder is de Ramspolbrug in toenemende mate een knelpunt voor de verkeersafwikkeling op de N50. Tot slot voldoet de brug niet aan de eisen die gesteld worden aan de vaarweg, waardoor de brug ook een knelpunt vormt voor het scheepvaartverkeer over het Ramsdiep.

In paragraaf 2.2 wordt nader ingegaan op de problemen. Paragraaf 2.2.1 beschrijft het gebruik van de weg door het autoverkeer. In paragraaf 2.2.2 komt de verkeersveiligheid aan bod. In 2.2.3 en 2.2.4 wordt achtereenvolgens ingegaan op de problematiek van de brug zelf en op de scheepvaartkundige aspecten van de brug. Paragraaf 2.2.5 geeft de kwaliteit van de leefomgeving in relatie tot de (aanpassing van de) N50 weer. Paragraaf 2.3 vormt een samenvatting van de probleemstelling en formuleert de doelstelling van de aanpassing van de N50.

2.2 Het probleem

2.2.1 Functie en gebruik

De N50 is de verbindingsweg tussen de A28 en de A50 bij Hattermerbroek en de A6 bij Emmeloord. De weg vormt daarmee een schakel in een groter netwerk.

De N50 tussen Ramspol en Ens, een afstand van 3,5 kilometer, is uitgevoerd als een weg met geslotenverklaring. Langzaam verkeer mag geen gebruik maken van de N50, maar wordt afgewikkeld via het onderliggend wegennet. Dit geldt niet voor de brug: het langzame gemotoriseerde verkeer maakt gebruik van dezelfde rijbaan als het overige verkeer. Fietsers maken hier gebruik van de fietspaden aan weerszijden van de brug.

In het traject bevinden zich 5 gelijkvloerse aansluitingen. De aansluitingen bij Ens (Schokkerringweg en De Baan) zijn voorzien van verkeerslichten, de aansluitingen met de Kamperzandweg en Zwartemeerweg worden niet met verkeerslichten geregeld.

Net ten zuiden van de Ramspolbrug sluit de Frieseweg (oude N50) aan op de N50 richting Kampen. Ook deze aansluiting is met verkeerslichten geregeld.

De hoeveelheid verkeer op de N50 is de laatste jaren ongeveer gelijk gebleven. Vanaf 1995 tot en met 2002 lag de intensiteit op het weggedeelte Ramspol-Ens tussen de 10.000 en 11.000 motorvoertuigen per etmaal. Gezien de omvang van de verkeersstroom en de vormgeving van de N50 is de verkeersdoorstroming (afgezien van brugopeningen) in de huidige situatie geen knelpunt. Begin 2003 is het nieuwe tracé van de N50 Kampen-Ramspol opengesteld.

Figuur 2.1 N50 Ramspol-Ens



Hierdoor is een directere verbinding verkregen tussen knooppunt Hattermerbroek en knooppunt Emmeloord. De resultaten van de eerste verkeersstellingen uit 2003 laten zien dat hierdoor de verkeersintensiteit is toegenomen. Een betrouwbare uitspraak over de mate waarin dit het geval is, is pas mogelijk nadat telgegevens over een lange periode zijn geanalyseerd. Uit een eerste, voorzichtige inschatting lijkt sprake te zijn van een toename van circa 25%.

In de toekomst neemt de verkeersintensiteit op de N50 verder toe door de autonome groei van het verkeer. Eerdere verkeersprognoses voor het jaar 2010 laten een stijging zien van de verkeersintensiteit tot circa 16.700 motorvoertuigen per etmaal op het weggedeelte Ramspol-Ens. Recente verkeersprognoses voor het jaar 2020 gaan voor dit weggedeelte uit van een verkeersintensiteit van 24.000 motorvoertuigen per etmaal en een intensiteit van 30.500 motorvoertuigen per etmaal op de Ramspolbrug. Met name bij de brug leidt dit in de toekomst tot een slechte verkeersafwikkeling. De files ten gevolge van de brugopeningen komen hier nog bij. Ook het verkeer op (delen van) het onderliggend wegennet neemt toe. In absolute aantallen is deze stijging in veel gevallen beperkt. De intensiteit van het verkeer op De Baan neemt tot 2020 verder toe. Ook de druk op het leefklimaat wordt hierdoor groter.

2.2.2 Verkeersveiligheid

In de periode 1993-2002 hebben op het traject Ramspol-Ens 197 ongevallen plaatsgevonden, waarvan 32 ongevallen met gewonden. Hierbij vielen 48 gewonden. Op het beschouwde wegdeel zijn geen doden gevallen. De ongevallen in de periode 2000-2002 zijn nader beschouwd. In deze periode hebben 51 ongevallen plaatsgevonden, waarvan 8 ongevallen met slachtoffers. Het aantal gewonden bedroeg 11.

Deze ongevallen hangen grotendeels samen met de aansluitingen op het traject en de Ramspolbrug. Vaak gaat het om kop-staartongevallen, aanrijdingen door het niet geven van voorrang en ongevallen in verband met inhalen.

De verkeersveiligheidssituatie is door middel van de kentallenmethodiek van de SWOV vergeleken met de landelijke situatie. Hieruit volgt dat de verkeersveiligheid in de periode 1995 tot 2002 afhankelijk van het jaar matig of slecht scoorde.

Figuur 2.2 Aansluiting van de Schokkerringweg



De ombouw van de weggedeelten Emmeloord-Ens en Ramspol-Kampen heeft negatieve invloed op de verkeersveiligheid op het wegdeel Ramspol-Ens. Door de afwijkende inrichting en gebruik van dit wegdeel ten opzichte van de aanliggende wegvakken moeten de weggebruikers zich aanpassen en kunnen er gevaarlijke situaties ontstaan. De maximumsnelheid is 80 km/uur, er zijn gelijkvloerse aansluitingen, de wegvakken zijn smal en langzaam-/landbouw-verkeer maakt gebruik van de N50 ter hoogte van de Ramspolbrug.

Verder speelt onveiligheid als gevolg van inhalen een rol. Op het weggedeelte Emmeloord-Ens zijn de rijrichtingen fysiek gescheiden waardoor inhalen onmogelijk is. Op het wegvak Ramspolbrug-Hattermerbroek is inhalen niet toegestaan maar is er geen fysieke scheiding tussen de rijrichtingen. Gezien de korte tijd dat de omlegging Kampen is opengesteld (sinds januari 2003) is het niet

mogelijk om een goede analyses te maken van de gevolgen van deze openstelling op het wegvak Ramspol-Ens. De eerste indruk is echter dat als gevolg van de omlegging om Kampen de inhaalfrequentie op het wegvak Ramspol-Ens toeneemt, hetgeen tot meer gevaarlijke situaties leidt.

In het kader van Duurzaam Veilig is de N50 in zijn geheel benoemd als stroomweg. Dit houdt in dat de weg met name geschikt dient te zijn voor het langeafstandsverkeer. De huidige vormgeving en inrichting van het deel tussen Ramspol en Ens voldoen niet aan dit uitgangspunt, omdat er te veel (gelijkvloerse) aansluitingen zijn, langzaam-/landbouwverkeer van de (smalle) brug gebruik maakt en er geen sprake is van een Duurzaam Veilige inrichting. De overige delen van de N50 voldoen wel aan een aantal belangrijke eisen die aan een stroomweg gesteld worden.

2.2.3 De Ramspolbrug

De brug bestaat uit twee delen: een vaste brug over de Ramsgeul en een beweegbare brug met aanbruggen over het Ramsdiep. Zowel voor het wegverkeer als voor de scheepvaart voldoet de brug niet geheel meer aan de eisen.

De brug is gebouwd in 1948. In 1990 is het beweegbare deel van de brug vernieuwd. Uit technisch oogpunt kan dit gedeelte van de brug nog een aantal decennia functioneren. Het vaste deel van de brug is in 1999/2000 gerenoveerd en daardoor is de levensduur voor een beperkte tijd verlengd. Met veel jaarlijks onderhoud voldoet de brug tot 2008. Daarna zal het gebruik van de brug moeten worden beperkt en voldoet deze niet meer aan de eisen van een volwaardige oeververbinding. In feite is de brug aan het eind van zijn technische levensduur.

Figuur 2.3 Passerende vrachtwagens op de Ramspolbrug



De rijbaan op de brug is smal. De breedte van de rijstroken bedraagt 2,75 meter. De verkeersafwikkeling op de brug wordt hierdoor nadelig beïnvloed en de verkeersveiligheid is niet optimaal. De menging van het landbouwverkeer en het snelverkeer draagt hieraan bij.

De landhoofden van de brug vormen onderdeel van de-dijkconstructie en liggen direct aan het water. Hierdoor vormt de oever van het Ramsdiep geen optimale ecologische verbinding.

In het licht van het weggedeelte Ramspol-Ens werpt dit de volgende vraag op: op welke wijze dient de brug te worden aangepast, samenhangend met de verbetering van het weggedeelte Ramspol-Ens en de ontwikkelingen in de scheepvaart? In verband met de verliestijden door brugopeningen (doordat scheepvaart én autoverkeer groeien) en de samenhang met de ligging van de N50 zijn de brughoogte en de locatie van de brug de belangrijkste onderzoeksaspecten.

2.2.4 De scheepvaart

De scheepvaartroute

Een belangrijk onderdeel in de N50 is de Ramspolbrug. De brug loopt over het Ramsdiep en de naastgelegen Ramsgeul. Het gedeelte van de brug over het Ramsdiep kan worden geopend voor de scheepvaart. Volgens de huidige regeling krijgen schepen in beginsel voorrang op de auto's die over de brug rijden.

In 1997 is de scheepvaartroute opgewaardeerd tot een 'hoofdvaarweg klasse Va'. Deze opwaardering hangt samen met de ontwikkeling van Meppel als containeroverslaghaven. De indeling in klasse Va houdt in dat de vaartroute naar Meppel geschikt moet zijn voor schepen met een lengte van 110 meter, een breedte van 11,40 meter, een maximale diepgang van 3,5 meter en een maximale hoogte van 7 meter. De huidige brug heeft een doorvaarthoogte van 5,5 meter en is daarmee te laag om schepen van 7 meter (3 lagen containers) zonder brugopeningen te laten passeren.

Voor de recreatievaart is van belang dat het Ramsdiep deel uitmaakt van een staandemastroute. Dit houdt in dat zeilschepen met een staande mast, die meestal (veel) hoger zijn dan 5,5 meter, doorgang moeten kunnen krijgen. Dit betekent dat de brug voor deze schepen moet worden geopend. In de praktijk leidt dit in de zomer tot veelvuldige brugopeningen, die hun weerslag hebben op de afwikkeling van het autoverkeer.

Figuur 2.4 Scheepvaart op het Ramsdiep



Ontwikkeling van de scheepvaart

In de periode 1998-2002 lag het aantal schepen dat de brug passeert rond de 20.000 per jaar. Het grootste deel, circa 70%, werd gevormd door de recreatievaart. De recreatievaart heeft een sterke piek in de maanden juli en augustus. In deze twee maanden samen passeren ongeveer 8.000 recreatieve schepen. Dit is meer dan de helft van het jaartotaal. De zeiljachten, die door hun mast het meest van invloed zijn op het aantal brugopeningen, vormen van de totale recreatievaart circa tweevijfde deel. De beroepsvaart is constanter verdeeld over het jaar. Het-aantal passerende schepen lag in de periode 1998-2002 op gemiddeld 5.500 schepen per jaar. Voor het overgrote deel van de schepen is een doorvaarthoogte van 5,5 meter niet problematisch. Het grootste aandeel betreft schepen uit klasse III. In de periode 1998-2002 is duidelijk sprake van schaalvergroting: het aandeel schepen in klasse IV en V nam duidelijk toe. In 2001 werd de Ramspolbrug ruim 8.100 keer geopend. Dit is gemiddeld ruim 22 maal per dag. In de zomermaanden loopt dit aantal op tot circa 45.¹⁾ De gemiddelde openingsduur is 4 minuten.

2.2.5 De leefomgeving

De knelpunten ten aanzien van de leefomgeving zijn beperkt. De aanpassing van de N50 om verkeerskundige redenen geeft echter wel de mogelijkheid ook aandacht te besteden aan een aantal onderwerpen betreffende de leefomgeving. Voor de menselijke leefomgeving en het natuurlijk milieu vormen geluidhinder, landschap en natuur belangrijke aandachtspunten.

¹⁾ Gebaseerd op het aandeel brugopeningen in de drukste maand ten opzichte van het aantal brugopeningen per jaar, in de periode 1995-1998.

Circa 20 woningen in Ens kampten in 2001 met een geluidbelasting van 55 tot maximaal 60 dB(A). Door de groei van het autoverkeer neemt het geluid tot 2020 met 3 à 4 dB(A) toe. Het aantal woningen met een geluidbelasting boven 55 dB(A) neemt toe tot circa 51. De maximale geluidbelasting in 2020 bedraagt 64 dB(A)²⁾.

Met betrekking tot landschap is er op dit moment geen sprake van een knelpunt. De kenmerken van het landschap dienen bij de toekomstige ruimtelijke inrichting behouden te blijven. Het zicht op het met een bomerrij gemarkeerde Schokland is hiervan een onderdeel.

Figuur 2.5 Schokland



Wat betreft natuur vormen het Vossemeer, het Zwarte Meer en het Ketelmeer aandachtspunten, evenals de ecologische verbindingzones. Het Vossemeer, het Zwarte Meer en het Ketelmeer zijn speciale beschermingszones in het kader van de Vogelrichtlijn. Veel dieren, waaronder beschermde soorten, hebben hier hun leefgebied. Het Zwarte Meer heeft daarnaast de status van stiltegebied. Ten aanzien van de ecologische verbindingzones zijn twee knelpunten te benoemen. Het betreft de oevers van het Ramsdiep en Ramsgeul en in mindere mate ook de verbinding tussen de Enservaart en de tochten aan de westzijde van de N50. In het Omgevingsplan Flevoland is het voornemen opgenomen om via de Enservaart een ecologische verbindingzone te realiseren tussen het Voorsterbos en Schokland. Deze verbinding kruist de N50 ten noorden van Ens. Onder de N50 liggen duikers die niet geschikt zijn als passage voor kleine zoogdieren en amfibieën.

2.3 Doelstelling

De belangrijkste doelstelling van de aanpassing van de N50 Ramspol-Ens is:

- Het verhogen van de verkeersveiligheid, door de vormgeving van de N50 beter te laten aansluiten bij de doorgaande functie van de weg.

Daarnaast zijn er de volgende doelstellingen:

- Het waarborgen van de functie van de brug over het-Ramspol/Ramsdiep.
- Het waarborgen van een goede doorstroming van het-verkeer over de weg en over het water.
- Bestaande knelpunten in de leefomgeving daar waar mogelijk oplossen in samenhang met de beoogde infra-structurele aanpassingen.

2) Inclusief de aftrek in het kader van artikel 103 Wgh. Hierin wordt rekening gehouden met het stiller worden van voertuigen als gevolg van technische ontwikkelingen.

3 Selectie en beschrijving alternatieven en methodieken

3.1 Inleiding

De alternatieven in deze trajectnota/MER leveren alle een bijdrage aan het oplossen van de problemen. Deze bijdrage is niet voor alle alternatieven even groot. In het algemeen geldt dat met een grotere aanpassing van de N50 meer problemen kunnen worden opgelost. Hiermee kunnen echter hogere kosten gemoeid zijn of andere nadelige effecten optreden. Voor ieder alternatief geldt dat deze binnen de omvang van de ingreep een zo goed mogelijk probleemoplossend vermogen dient te hebben. Voorafgaand aan het opstellen van de trajectnota/MER is daarom een alternatievenonderzoek uitgevoerd waarin is nagegaan welke verkeerskundige kenmerken het beste aansluiten bij de doelstellingen. Onder andere de aansluitingen en de vormgeving van aansluitingen hebben hierin een rol gespeeld. In paragraaf 3.2 wordt dieper ingegaan op dit selectieproces. Paragraaf 3.3 geeft een beschrijving van de alternatieven die in de trajectnota/MER nader zijn onderzocht.

Twee alternatieven die aan de orde komen kunnen gezien worden als een 'bijzonder' alternatief:

- In het zogenoemde nulalternatief wordt de N50 niet aangepast. Er vindt slechts groot onderhoud plaats aan de Ramspolbrug.³⁾ Dit alternatief lost de gesignaleerde problemen dus niet op. Het nulalternatief vormt een referentiesituatie voor het jaar 2020, ter vergelijking met de situatie in het jaar 2020 waarin de N50 wel is aangepast (de overige alternatieven).
- Het meest milieuvriendelijk alternatief (MMA). Het MMA is een wettelijk verplicht alternatief, waarin de mogelijkheden voor het voorkomen of het verzachten van negatieve milieueffecten zoveel mogelijk worden benut.

3.2 Selectie van de alternatieven

3.2.1 Uitgangspunten

De alternatieven hebben als hoofddoel de verkeersveiligheid te vergroten. Omdat de ongevallen relatief vaak bij de aansluitingen en bij de brug plaatsvinden, is gekeken op welke wijze aansluitingen veiliger kunnen worden gemaakt of het aantal aansluitingen kan worden beperkt. Dit sluit ook aan bij de functie van de N50 als stroomweg. De weg is ontworpen conform het Handboek Wegontwerp van het CROW.

Wat betreft de brug is het aantal openingen van belang, in verband met de verkeersafwikkeling van het wegverkeer en ook de verkeersveiligheid. Het aantal brugopeningen hangt direct samen met de brughoogte. Daarom zijn verschillende brughoogtes beschouwd. De klassering van

de vaarweg als hoofdvaarweg klasse Va en de staande-mastroute vormen een uitgangspunt.

Figuur 3.1 Brugopening



Voor de nieuw te bouwen brug geldt als uitgangspunt dat deze tussen de bestaande brug en de balgstuw dient te liggen. Een oostelijke ligging is vanwege de daarmee gepaard gaande aantasting van het stiltegebied en de EHS niet aan de orde.

Voor de positionering van het wegvak geldt dat de ligging van de Ramspolbrug aan de zuidkant en de aansluiting bij Ens aan de noordkant de uitgangspunten zijn.

Verder gelden de volgende uitgangspunten:

- de ontwerpen moeten zoveel mogelijk toekomstvast zijn, dit wil zeggen dat eventuele toekomstige aanpassingen niet onmogelijk gemaakt moeten worden.
- de mogelijkheid tot latere uitbouw van de N50 naar autosnelweg moet planologisch open blijven.
- de doorsnijding van de ecologische verbingszone onder de Ramspolbrug wordt opgeheven.

De alternatieven zijn modulair opgebouwd. De vier onderdelen die apart van elkaar beschouwd kunnen worden zijn: (1) het Overijssels deel tot aan de Ramspolbrug, (2) de Ramspolbrug, (3) het tracé van de Ramspolbrug tot de aansluiting bij Ens en (4) de aansluiting bij Ens. Het voordeel van een modulaire opbouw van de alternatieven is dat in de standpuntbepaling door het Bevoegd Gezag ook combinaties van verschillende onderdelen kunnen worden beschouwd.

³⁾ In deze planstudie vormt het nulalternatief de referentievariant voor de oplossingsrichtingen. In 2008 (dus voor 2020) is het echter noodzakelijk groot onderhoud aan de Ramspolbrug te verrichten, omdat deze anders zijn functie niet volledig kan vervullen.

3.3 De alternatieven

3.3.1 Afwegingen bij de samenstelling van de alternatieven

Bij de samenstelling van de alternatieven zijn een aantal afwegingen gemaakt. Per module, zoals benoemd in paragraaf 3.2 zijn deze afwegingen:

Module 1: Het Overijssels deel tot aan de Ramspolbrug

De Friese weg vervult een functie voor het lokale verkeer. Daarom is een gehele afsluiting geen optie. De weg kan direct of indirect op de N50 worden aangesloten. Bij een directe aansluiting moet ook een verbinding naar de parallelle infrastructuur gemaakt worden, omdat ook langzaam (landbouw) verkeer gebruik maakt van de Friese weg.

Bij een indirecte aansluiting wordt de Friese weg alleen aangesloten op de parallelverbinding over de Ramspolbrug. Via de westelijke parallelweg (bij de basisalternatieven) of de oostelijke parallelweg (bij de verlegingsalternatieven) is de Friese weg met de N50 verbonden. In het nulplusalternatief wordt de bestaande directe aansluiting op de N50 gehandhaafd en wordt een nieuwe verbinding gerealiseerd naar de parallelweg over de brug. Een ongelijkvloerse aansluiting van de Friese weg is gezien de kosten en het ruimtebeslag niet realistisch.

Module 2: De Ramspolbrug

De aanpassing van de Ramspolbrug in deze studie varieert van groot onderhoud van de bestaande brug tot en met aanleg van een nieuwe (bredere en hogere) brug met sloop van de bestaande brug.

Vanwege de technische staat van de brug moet in ieder geval groot onderhoud aan de bovenbouw van de brug over de Ramsgeul worden uitgevoerd, of dient dit deel van de brug vernieuwd te worden. Wanneer dit wordt uitgevoerd zonder de brug verder aan te passen, wordt niet voldaan aan de doelstellingen van het project.

Daarvoor zijn verdergaande aanpassingen nodig: de bovenbouw van de brug wordt dan vervangen door een bredere bovenbouw waardoor een gescheiden afwikkeling van het langzame verkeer en het verkeer op de N50 mogelijk is. De beweegbare brug over het Ramsdiep wordt in dat geval ook aangepast. Een andere optie is het aanleggen van een nieuwe brug. De bestaande brug wordt dan gesloopt. Over de nieuwe brug lopen de N50 en de parallelweg. Bij een nieuwe brug zijn verschillende brughoogtes mogelijk; bestudeerd zijn doorvaarthoogtes van 7, 10 en 13 meter. Bij een hoge brug is een zuidwestelijke ligging gunstiger om de negatieve effecten op de natuur en het stiltegebied te beperken. Het aanleggen van een nieuwe brug gecombineerd met het uitvoeren van groot onderhoud aan de bestaande brug is niet efficiënt vanwege de hoge kosten die hiermee gemoeid zijn, deze mogelijkheid is daarom niet nader beschouwd.

Voor alle alternatieven geldt dat er werkzaamheden aan de brug zullen plaatsvinden. Bij het nulalternatief betreft dit alleen groot onderhoud; in het nulplusalternatief wordt de brug ook gedeeltelijk vernieuwd.

In de overige alternatieven wordt een nieuwe brug aangelegd en wordt de oude brug gesloopt. Bij de aanleg van een nieuwe brug zal deze langer zijn dan de oude brug. Behalve het water overspant de nieuwe brug ook de oever langs het Ramsdiep en de Ramsweg. Hierdoor loopt een natuurlijke oever onder de brug door die dienst doet als ecologische verbinding langs het water. Ook de passage van de Ramsweg onder de N50 door wordt ruimer. De huidige brug zal worden gesloopt. De nieuwe brug bevat, net als de huidige, een beweegbaar deel dat geopend kan worden ten behoeve van de scheepvaart.

De Ramstocht (zie bijlage 1) schuift bij de nieuwe brug door de uitbreiding van de verharding op naar het westen. Ook wordt op de plaats van de huidige duiker een nieuwe, langere duiker aangelegd onder de N50 door.

Module 3: Het wegvak Ramspolbrug tot aan de aansluiting bij Ens

Gezien de functie voor het doorgaande verkeer is een groot aantal aansluitingen op de N50 niet gewenst. Ook gezien de hoge kosten is het aanleggen van meerdere (eventueel ongelijkvloerse) aansluitingen ongewenst. Voor de Kamperzandweg geldt dat het niet nodig en vanuit oogpunt van verkeer ook ongewenst is om aan te sluiten op de N50. Voor de verbinding met Ens kan de Kamperzandweg via een parallelverbinding langs de N50 worden aangesloten op de Schokkerringweg. Ook voor de Zwartemeerweg geldt dat een directe aansluiting op de N50 niet wenselijk is. De Zwartemeerweg moet echter vanuit het noordwesten en het zuidoosten bereikbaar blijven. De Enserweg speelt een rol voor de afwikkeling voor het lokale verkeer richting Ens. Vanuit het oosten is de Zwartemeerweg bereikbaar via de parallelverbinding over de brug. Vanaf de N50 is de Zwartemeerweg bereikbaar via een parallelverbinding aan de westzijde van de N50 of via de aansluiting van de Friese weg op de N50 en de parallelverbinding op de Ramspolbrug.

Het afsluiten van de Ramsweg bij de onderdoorgang van de N50 is vanuit verkeerskundig oogpunt niet wenselijk. Omdat de Ramspolbrug hoog ligt, is deze onderdoorgang ook relatief eenvoudig te realiseren. In alle beschouwde alternatieven blijft de verbinding onder de N50 door daarom bestaan.

Module 4: De aansluiting bij Ens

De aansluiting van de Baan en de Schokkerringweg dient in ieder geval gehandhaafd te worden. Afsluiting vormt geen optie vanwege de bereikbaarheid van Ens en de verbinding richting Urk. De aansluiting kan gelijkvloers worden uitgevoerd of ongelijkvloers. Bij een gelijkvloerse aansluiting kan de bestaande situatie worden geoptimaliseerd. Gezien de omvang van de verkeersstroom zijn verkeerslichten noodzakelijk en kunnen geen rotondes worden toegepast. Bij een ongelijkvloerse aansluiting kan de N50 half verdiept, half verhoogd of op maai-veld worden aangelegd. De Schokkerringweg loopt dan onder de N50 door of over de N50 heen. Een ongelijkvloerse aansluiting is duurder dan een gelijkvloerse en kan vanwege het grotere ruimtebeslag alleen toegepast worden als het tracé van de N50 wordt verschoven.

3.3.2 Beschrijving van de alternatieven

Nulalternatief (nul / '0')

Het nulalternatief betreft de autonome ontwikkeling. Dit betekent echter wel dat voor 2008 groot onderhoud moet worden uitgevoerd aan de brug, omdat deze anders zijn functie niet langer kan vervullen. De N50 en de Ramspolbrug worden niet aangepast. Dit alternatief dient als vergelijkingsbasis (referentiealternatief) voor de overige alternatieven.

Nulplusalternatief (nulplus / '0+')

In dit alternatief wordt alleen de brug gewijzigd (module 2). De bovenbouw van de vaste brug over de Ramsgeul wordt vervangen door een bredere bovenbouw. Naast-de-beweegbare brug over het Ramsdiep wordt een-tweede beweegbare brug gelegd voor de parallelweg. De-parallelweg sluit aan op de Frieseweg en de-Ramsweg/Zwartemeerweg. Deze parallelweg wordt

gebruikt door fietsers en overige langzame voertuigen, zoals landbouwverkeer. De fietspaden op de huidige brug worden opgeheven. De ruimte die hierbij vrijkomt wordt besteed voor een verbreding van de rijstroken voor de N50 op de brug.

Basisalternatief 1x2 ('b 1x2')

Het dwarsprofiel van de N50 wordt hetzelfde uitgevoerd als op het traject tussen Kampen en Ramspol: 1 rijbaan met 2 rijstroken. De rijrichtingen worden gescheiden door een dubbele streep. De weg volgt het huidige tracé. De-maximumsnelheid bedraagt 100 km/u.

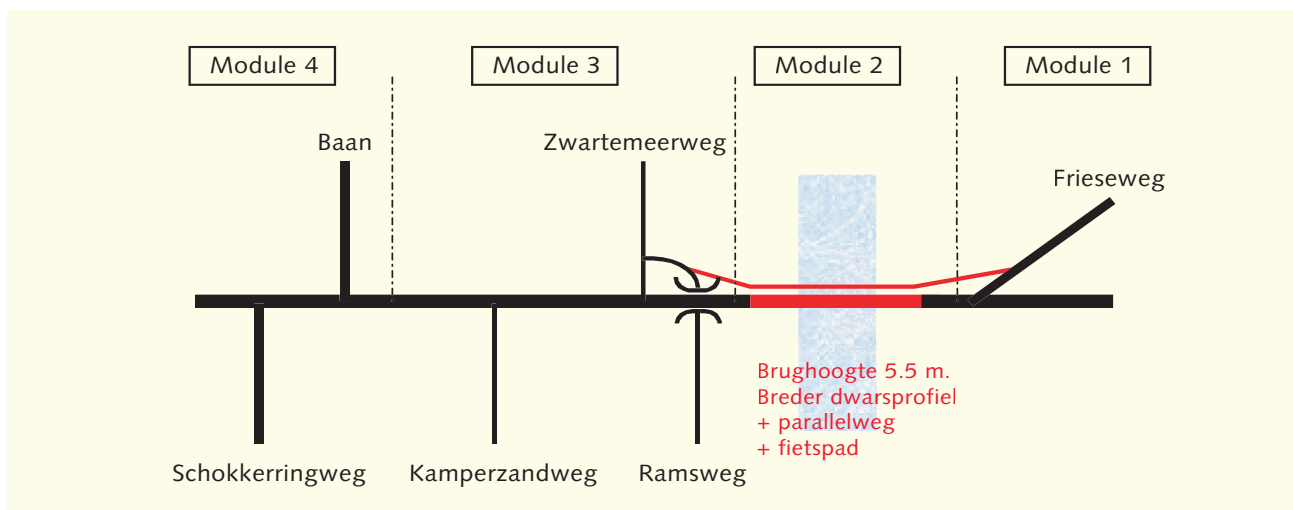
In module 1 komt in basisalternatief 1x2 de aansluiting van de Frieseweg op de N50 te vervallen. De Frieseweg wordt 'omgebogen' naar de parallelweg over de Ramspolbrug.

De Ramspolbrug, module 2, wordt ten westen van de huidige brug gebouwd en wordt 7 meter hoog. De brug bestaat uit de hoofdrijbaan van de N50, de-parallelweg en een apart fietspad. De brug bevat een beweegbaar deel. De parallelweg en het fietspad verbinden de Frieseweg met de Ramsweg/Zwartemeerweg.

In module 3 wordt ten westen van de N50 – tussen de-Schokkerringweg en de Ramsweg – een parallelweg gerealiseerd. De aansluitingen van de Zwartemeerweg en de Kamperzandweg vervallen.

In module 4 blijft de bajonetkruising bij Ens gehandhaafd. Hier wordt afgeweken van Handboek Wegontwerp, dat ongelijkvloerse aansluitingen als uitgangspunt hanteert voor stroomwegen.

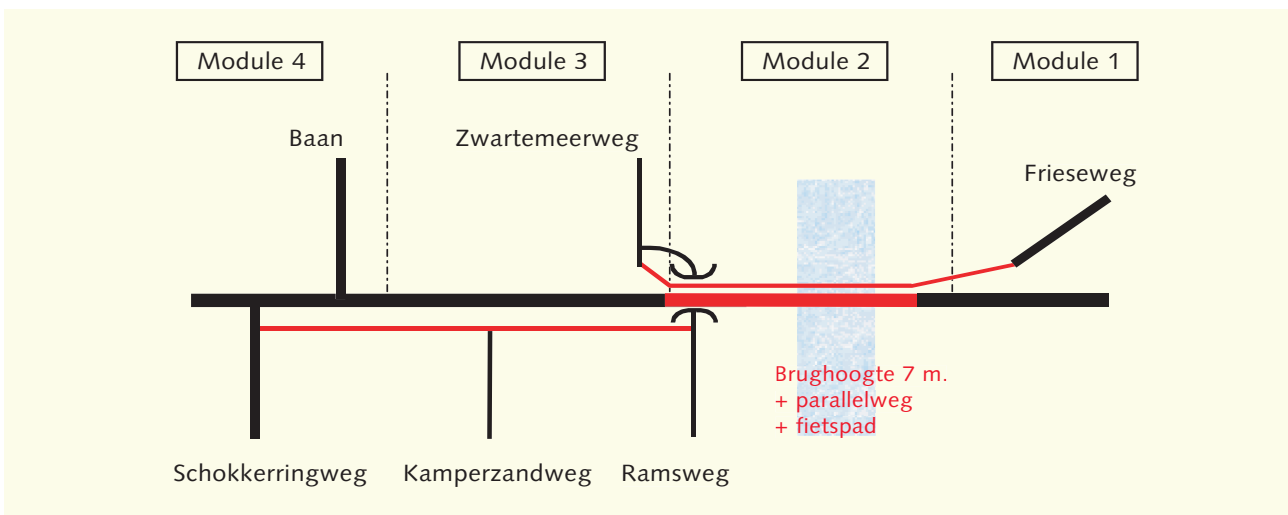
Figuur 3.2 Schematische weergave nulplusalternatief



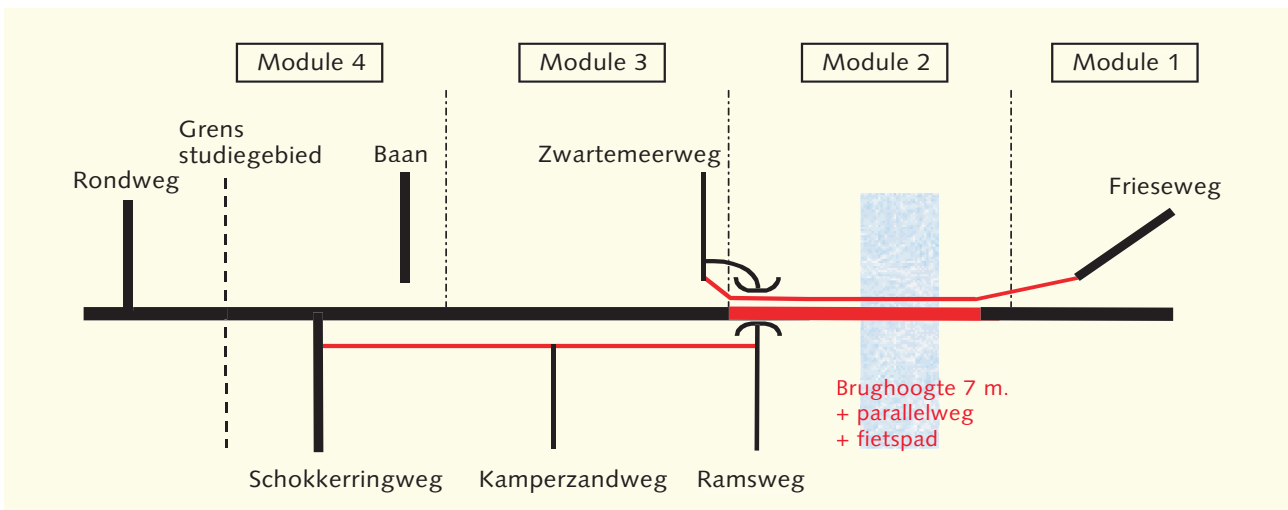
Basisalternatief 1x2, variant met Rondweg Ens ('b 1x2rw')

Dit alternatief is een variant op basisalternatief 1x2. Het is in de studie meegenomen op uitdrukkelijk verzoek van de regio. Het verschil met basisalternatief 1x2 is dat de aansluiting Baan komt te vervallen. In plaats daarvan wordt een rondweg gerealiseerd langs de noordwestzijde van Ens. Deze rondweg zal mogelijk in de toekomst door de regio worden gerealiseerd en valt buiten de scope van deze studie. De uitwerking van de rondweg is een verantwoordelijkheid van de regio. In deze trajectnota/MER wordt beschreven welke effecten op de overige infrastructuur en de omgeving optreden in het geval van aanleg van de Rondweg Ens, uitgaande van het basisalternatief 1x2. De overige kenmerken van het alternatief zijn gelijk aan die van basisalternatief 1x2.

Figuur 3.3 Schematische weergave basisalternatief 1x2



Figuur 3.4 Schematische weergave basisalternatief 1x2 Rondweg Ens



In module 3 vervallen de aansluitingen van de Zwartemeerweg en de Kamperzandweg. Tussen de Kamperzandweg en de Schokkerringweg wordt een westelijke parallelweg gerealiseerd.

Bij aansluiting Ens (module 4) blijven de kruisingen van de Baan en de Schokkerringweg gehandhaafd. Hier wordt afgeweken van Handboek Wegontwerp, dat ongelijkvloerse aansluitingen als uitgangspunt hanteert voor stroomwegen.

Verleggingalternatief 2x1 ('v 2x1')

De N50 wordt in dit alternatief uitgevoerd op een nieuw tracé dat circa 150 meter ten westen van het bestaande tracé ligt. De nieuwe N50 is in dit alternatief uitgevoerd met twee gescheiden rijbanen van elk één rijstrook met

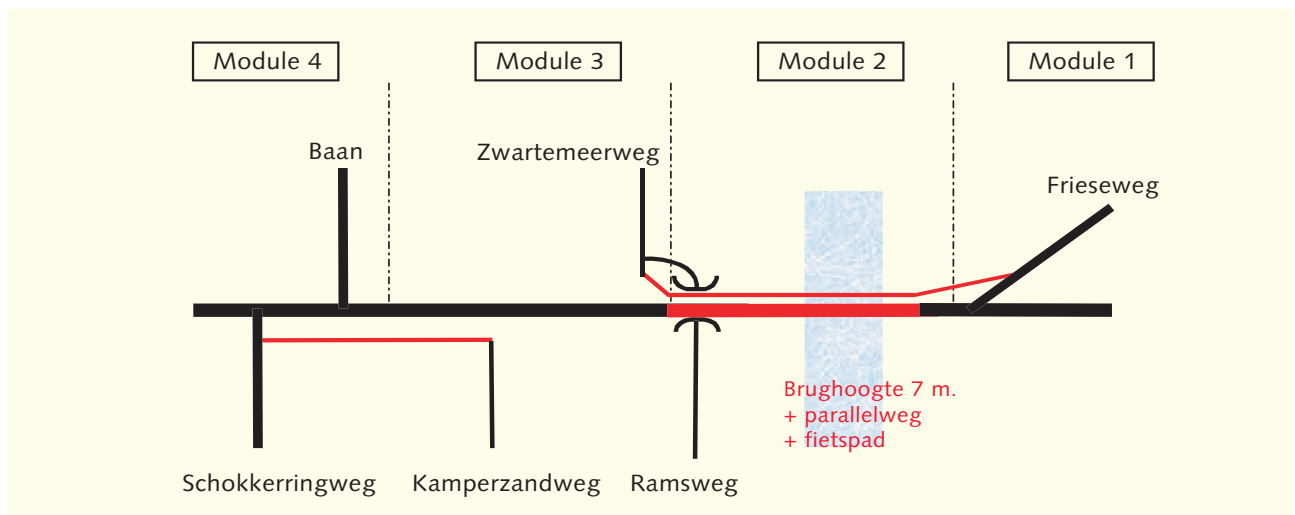
vluchtstrook (2x1-profiel). De maximumsnelheid bedraagt 100 km/u.

Op het Kampereiland (module 1) komt de aansluiting Frieseweg te vervallen.

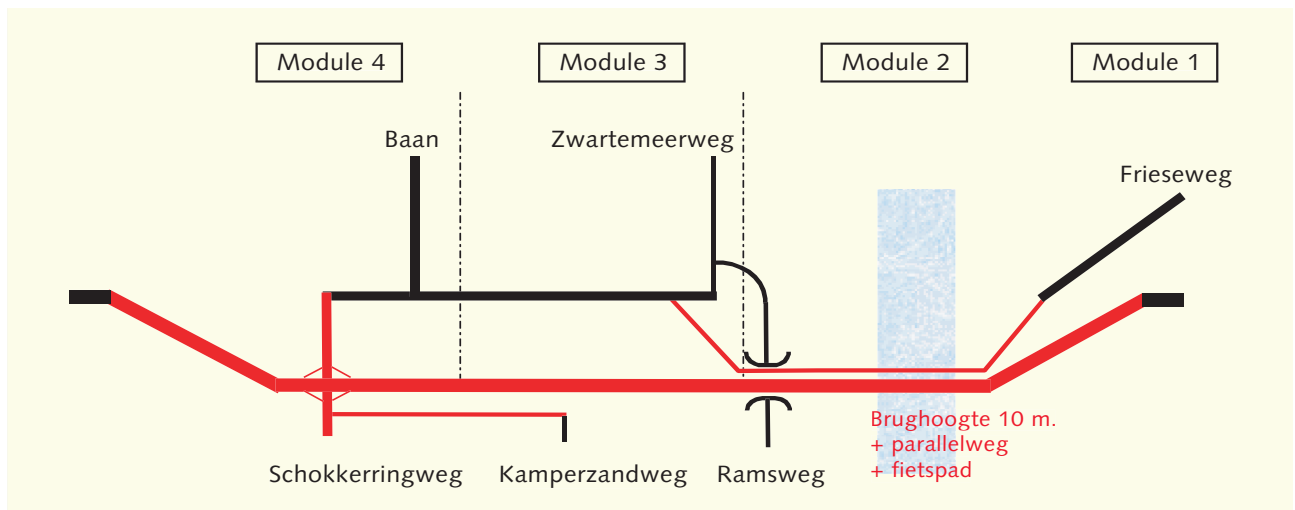
De brug, module 2, komt westelijker te liggen: de nieuwe ligt ongeveer halverwege de huidige brug en de Balgstuw. De brug is 10 meter hoog en bestaat uit hoofd- en parallelrijbanen en een apart fietspad. De brug heeft een beweegbaar deel. De parallelbaan en het fietspad verbinden de Frieseweg met de bestaande N50. De aansluiting op de bestaande N50 is gelegen ten noorden van de Zwartemeerweg.

In module 3 blijft de bestaande N50 tussen de brug en

Figuur 3.5 Schematische weergave basisalternatief 2x2



Figuur 3.6 Schematische weergave verleggingalternatief 2x1



Ens gehandhaafd. Deze weg wordt de oostelijke parallelweg. De Baan en Zwartemeerweg sluiten hierop aan. Er wordt een nieuwe westelijke parallelweg aangelegd tussen de Schokkerringweg en de Kamperzandweg. Deze ligt naast de verlegde N50. De aansluiting bij Ens (module 4) wordt ongelijkvloers. Ter hoogte van Ens ligt de N50 circa 3 meter onder het maaiveld. De Schokkerringweg kruist hier de N50 circa 3-meter boven maaiveld.

Verleggingsalternatief 2x2 ('v 2x2')

De N50 wordt ook in dit alternatief uitgevoerd op een nieuw tracé dat circa 150 meter ten westen van het bestaande tracé ligt. De nieuwe N50 is in dit alternatief uitgevoerd met twee gescheiden rijbanen van elk twee rijstroken (2x2-profiel). De maximumsnelheid bedraagt 100 km/u.

Op het Kampereiland (module 1) komt de aansluiting Frieseweg te vervallen.

De brug, module 2, komt westelijker te liggen: de nieuwe ligt ongeveer halverwege de huidige brug en de Balgstuw. De brug is 13 meter hoog en bestaat uit hoofd- en parallelrijbanen en een apart fietspad. In de brug zit een beweegbaar deel. De parallelbaan en het fietspad verbinden de Frieseweg met de bestaande N50. De aansluiting op de bestaande N50 is gelegen ten noorden van de Zwartemeerweg.

De bestaande N50 tussen de brug en Ens (module 3) blijft gehandhaafd en wordt de oostelijke parallelweg. De Baan en Zwartemeerweg sluiten hierop aan. Tussen de Kamperzandweg en de Schokkerringweg wordt een nieuwe westelijke parallelweg aangelegd.

Ongeveer 300 meter ten noorden van de Kamperzandweg wordt een ongelijkvloerse aansluiting gerealiseerd (module 4). De huidige N50 en de nieuwe parallelweg tussen de Schokkerringweg en de Kamperzandweg sluiten hier aan op de N50. De N50 ligt hier 3 meter boven maaiveld.

Meest Milieuvriendelijk Alternatief

Het meest milieuvriendelijke alternatief (MMA) vormt een wettelijk verplicht onderdeel binnen de trajectnota/MER. Hierin wordt gekeken op welke wijze negatieve effecten op het milieu ten opzichte van de andere alternatieven verminderd kunnen worden.

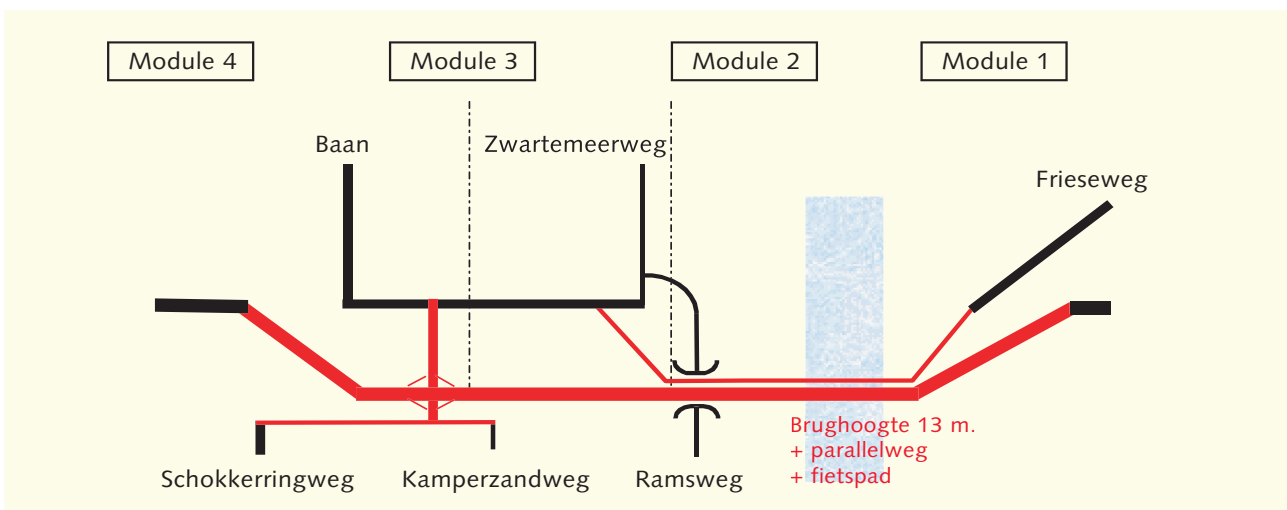
Gezien de randvoorwaarden en doelstellingen is het zoeken naar een geheel nieuw tracé voor het MMA niet zinvol. Ook een verdiepte ligging of een tunnel is, gezien de omvang van de effecten in de verschillende alternatieven en de kosten die met de aanleg van een tunnel gepaard gaan, niet nader beschouwd.

Bij de definitie van het MMA is gekeken naar de alternatieven waarvan de negatieve milieueffecten het geringst zijn. Dit zijn het nulplusalternatief en het basisalternatief 1x2. Het MMA dient een realistisch, probleemoplossend alternatief te zijn. Dit betekent dat alleen het aanpassen van de brug, zoals in het nulplusalternatief, onvoldoende is, gezien het doel de verkeersveiligheid op het hele traject N50 Ramspol-Ens te verhogen. Het MMA kan hiermee gezien worden als een verdere optimalisatie van het basisalternatief 1x2, vanuit het oogpunt van natuurlijk milieu en woon- en leefomgeving voor de mens.

De maatregelen die in het MMA als 'extra' worden toegepast zijn:

- Het toepassen van extra geluidarm asfalt, de geluidbelasting op woningen en de omgeving is hierdoor lager.

Figuur 3.7 Schematische weergave verleggingsalternatief 2x2



Ook de akoestische effecten op de ecologische verbinding langs het Ramsdiep en op het stiltegebied het Zwarte Meer worden hierdoor verminderd.

- Het aanleggen van een ecologische verbinding via de duikers onder de N50 door. De Enservaart wordt hierdoor voor kleine zoogdieren en amfibieën (beter) verbonden met de tochten aan de westzijde van de N50.
- De toepassing van rasters bij de Ramspolbrug. Landgebonden soorten worden hierdoor langs het raster naar de passage onder de brug door geleid.
- De toepassing van natuurvriendelijke oevers bij watergangen die in het kader van de aanpassing van de N50 worden gewijzigd.
- De toepassing van een aangepast verlichtingsregime. Door een minimale verlichting en de toepassing van speciale armaturen wordt strooilicht voorkomen waardoor minder verstoring optreedt.
- Bij de bouw van de brug worden tijdelijke verlagingen van de grondwaterstand, door de toepassing van speciale bouwwijzen, zoveel mogelijk voorkomen waardoor lokale verdrogingseffecten tot een minimum worden beperkt.
- Er wordt naar gestreefd de N50 zo goed mogelijk landschappelijk in te passen. In de verdere uitwerking in de vorm van een landschapsplan zijn belangrijke aandachtspunten: het handhaven van de landschappelijke openheid, het camoufleren van de landhoofden van de brug, het minimaliseren van het ruimtegebruik voor de weg, de visuele versterking van het assenkruis en het zo min mogelijk toepassen van verstorende elementen als lantaarnpalen.
- De toepassing van een afwateringssysteem voor de brug. Het water van de brug zal niet direct op het Ramsdiep/de Ramsgeul geloosd worden maar worden afgevoerd naar het riool. Hiermee wordt voorkomen dat schadelijke stoffen in het oppervlaktewater terechtkomen.
- Het zo min mogelijk verstoren van de bodem.
- Het stimuleren van maatregelen die de automobiliteit beperken, in samenwerking met andere overheden. Mogelijkheden hiertoe zijn het stimuleren van bedrijfsvervoer, het verbeteren van het openbaar vervoer en de aanleg van een carpoolparkeerplaats. Deze maatregelen dienen te worden gezien als aanvullende maatregelen. De feitelijke uitvoering ervan valt buiten de competentie van de initiatiefnemer. De maatregelen worden daarom los van de tracé/m.e.r.-procedure verder bezien.
- De toepassing van duurzame bouwwijzen. Mogelijke maatregelen en werkwijzen worden in de OTB-fase nader beschouwd.

Gezien het karakter van deze maatregelen kunnen ze ook bij de andere alternatieven worden toegepast.

Figuur 3.8 Voorbeeld van een raster



3.4 Methodieken

Voor het bepalen van de effecten van de alternatieven zoals die in paragraaf 3.3 zijn uitgewerkt worden diverse methodieken gehanteerd. De belangrijkste methodieken worden hieronder omschreven.

Verkeer

Verkeersintensiteiten worden bepaald met behulp van het Nieuw Regionaal Model IJsselmeergebied (NRM-IJ). De verkeersafwikkeling wordt getoetst met behulp van een dynamisch model, waarbij gebruik is gemaakt van het pakket Paramics. De verkeersveiligheidsanalyse wordt uitgevoerd volgens de kencijfermethodiek die de Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid (SWOV) ontwikkeld heeft. Verder wordt een kwalitatieve verkeersveiligheidsanalyse uitgevoerd op basis van de wegkenmerken (aansluitingen, fysieke middenbermscheiding, etc.) van de alternatieven.

Leefomgeving

De geluidberekeningen worden uitgevoerd met de Standaard Rekenmethode 2 (SRM2). Voor het onderzoek naar luchtkwaliteit worden de alternatieven doorgerekend met het CAR2-model. De bepaling van effecten op het gebied van externe veiligheid vindt plaats met gegevens uit de "Risicoatlas wegtransport gevaarlijke stoffen" en de daarin met de IPO-Risico-berekenings-methodiek (IPORBM) gemaakte berekeningen. Voor de overige aspecten die betrekking hebben op het thema Leefomgeving is vooral gebruik gemaakt van eerder verrichte onderzoeken.

Kostenramingen

De kostenramingen zijn gemaakt volgens de Project Ramingen Infrastructuur (PRI 2003) methodiek van Rijkswaterstaat.

4 Resultaten en vergelijking van alternatieven

4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt beschreven wat de effecten zijn die bij elk alternatief optreden, met het oog op het jaar 2020. De effecten van de alternatieven zijn bepaald ten opzichte van de referentiesituatie. Dit is de situatie in 2020 die zich zal voordoen als er aan de N50 – naast het noodzakelijke groot onderhoud aan de brug – geen extra maatregelen worden genomen. Deze situatie wordt ook wel het nulalternatief genoemd.

Voor de beoordeling van de effecten wordt de volgende schaal gehanteerd:

- ++ sterk positief.
- + positief.
- 0 (vrijwel) geen.
- negatief.
- sterk negatief.

In paragraaf 4.2 worden de effecten van de volgende thema's behandeld:

- Verkeer en vervoer, paragraaf 4.2.1.
- Geluid, paragraaf 4.2.2.
- Milieu, paragraaf 4.2.3.
- Ruimtelijke ordening en economie, paragraaf 4.2.4.
- Kosten, paragraaf 4.2.5.

Diverse andere thema's worden in paragraaf 4.2.6 behandeld. Tot slot wordt in de paragrafen 4.3 en 4.4 samengevat hoe de effecten van de verschillende alternatieven samenhangen met de doelstellingen van het project.

4.2 Resultaten

4.2.1 Verkeer en vervoer

Verkeersveiligheid

De verkeersveiligheid verslechtert in de toekomst wanneer er geen maatregelen worden genomen. Enerzijds is dit het gevolg van de grotere omvang van het verkeer, anderzijds wordt de kans op ongevallen vergroot door de hiermee samenhangende invloed van wachtrijvorming (files) bij de kruisingen en de brug.

De basialternatieven 1x2 en 1x2 met rondweg komen het best naar voren uit de prognoses van het aantal slachtoffers. Ten opzichte van de referentie hebben deze alternatieven circa 40% minder slachtoffers. Het basialternatief 2x2 heeft ongeveer 25% minder slachtoffers. Ook het nulplusalternatief en de verleggingsalternatieven scoren beter dan het nulalternatief. De vermindering van het aantal slachtoffers is tussen de 5 en 10%. De alternatieven hebben in vergelijking met de nulsituatie meer parallelwegen. Aan de ene kant verminderen deze parallelwegen het aantal aansluitingen op de N50. Dat is positief voor de verkeersveiligheid. Aan de andere kant ontstaat er door de aanleg van de parallelwegen extra

weglengthe en kunnen er op deze parallelwegen ook ongevallen plaatsvinden.

De berekeningsmethode voor verkeersveiligheid houdt maar beperkt rekening met een aantal specifieke kenmerken van het wegontwerp. Daarom hebben bij de beoordeling van de verkeersveiligheid ook de wegkenmerken een rol gespeeld.

Eén van deze kenmerken is het aantal aansluitingen. Aansluitingen zijn locaties waar verkeersstromen elkaar kruisen en veroorzaken snelheidsverschillen. Het zijn daarom potentiële ongevalslocaties. Op dit aspect scoren de verleggingsalternatieven duidelijk het best, dit is van belang bij de interpretatie van de berekende ongevallen en slachtoffers.

Een ander aspect dat de berekeningsmethode slechts op indirecte wijze meeneemt, is de aanwezigheid van een fysieke middenbermscheiding. Een fysieke scheiding van de rijrichtingen voorkomt (vaak ernstige) frontale ongevallen. Op dit punt scoren beide verleggingsalternatieven en basialternatief 2x2 gunstiger dan de overige alternatieven.

Doorstroming N50

Een belangrijke factor voor de doorstroming is de verkeersintensiteit in verhouding tot het aantal rijstroken. In het nulplusalternatief, het basialternatief 1x2, het verleggingsalternatief 2x1 en het MMA is er één rijstrook per richting beschikbaar, evenals in het nulalternatief. In het basialternatief 2x2 en het verleggingsalternatief 2x2 is de capaciteit van de weg het grootst en bestaat de mogelijkheid tot inhalen. Het basialternatief 1x2 met rondweg Ens heeft (ten opzichte van het basialternatief 1x2 zonder rondweg) vooral gevolgen voor de ontsluiting van Ens en de verkeersintensiteit op De Baan. De capaciteit en de intensiteit zijn niet wezenlijk anders dan in het basialternatief 1x2 (zonder rondweg).

Een andere invloedfactor op de doorstroming is het aantal aansluitingen. Een gering aantal aansluitingen is gunstig voor de doorstroming, omdat aansluitingen verstoringen in de verkeersstroom tot gevolg hebben. Het nulalternatief en het nulplusalternatief hebben elk vijf gelijkvloerse aansluitingen waarvan twee niet geregeld zijn met verkeerslichten. Het basialternatief 1x2 en het basialternatief 1x2 met Rondweg Ens hebben twee aansluitingen, het basialternatief 2x2 heeft er drie. De verleggingsalternatieven hebben het kleinste aantal aansluitingen op de N50, namelijk één. Deze aansluiting is bovendien ongelijkvloers, waardoor de verstoring van deze aansluiting beperkt is.

Voor het nulalternatief, basialternatief 1x2 en basialternatief 1x2 met rondweg is berekend dat de wachtrij

voor de verkeerslichten bij de bajonet in Ens op de N50 tijdens een drukke avondspits gemiddeld circa 10 tot 15 voertuigen bedraagt. Dit heeft geen ernstige vertraging tot gevolg. Voor de overige alternatieven wordt geen grotere vertraging verwacht. Bij de verleggingsalternatieven is de verkeersafwikkeling het best. De aansluiting is in deze alternatieven ongelijkvloers, waardoor geen verkeerslichten nodig zijn.

In alle alternatieven, met uitzondering van het nul- en nulplusalternatief, wordt de maximumsnelheid op trajecten tussen de gelijkvloerse aansluitingen verhoogd naar 100 km/u. Dit levert een reistijdwinst op.

Figuur 4.1 Wachtrij voor een openstaande brug



Een ander aspect dat van invloed is op de doorstroming is het aantal brugopeningen. Bij een hogere brug kunnen meer schepen passeren zonder dat de brug geopend hoeft te worden: dit betekent minder tijdverlies voor het verkeer op de N50. Het nul- en nulplusalternatief hebben een brug van 5,5 meter hoog. In de basisalternatieven bedraagt de brughoogte 7 meter en in het verleggingsalternatief 2x1 10 meter. In het verleggingsalternatief 2x2 is de brughoogte met 13 meter het grootst. Hierdoor hoeft de brug het minst vaak open.

Voor het nulalternatief, basisalternatief 1x2 en basisalternatief 1x2 met rondweg is de wachtrijlengte voor de open brug in een drukke avondspits gesimuleerd. In het geval dat de brug twee keer vlak achter elkaar geopend wordt, loopt de lengte van de wachtrij op tot 1.300 meter. De wachtrijen leiden tot schokgolven die in een drukke avondspits kunnen oplopen tot 2 kilometer in lengte.

Een belangrijk resultaat van de modelsimulatie is verder dat de alternatieven gevoelig zijn voor een toename van het verkeer of een langere brugopening. In die gevallen

ontstaat een substantiële extra vertraging. De hoeveelheid restcapaciteit die de N50 heeft om extra verkeer af te wikkelen is beperkt.

Daarnaast ligt op relatief korte afstand van de Ramspolbrug de Eilandbrug. Vanwege de korte afstand tussen deze bruggen kunnen de wachtrijen elkaar gaan beïnvloeden.

In de verleggingsalternatieven hebben brugopeningen een minder grote invloed op de verkeersafwikkeling. Door de hogere brug hoeft deze minder vaak geopend te worden dan in de overige alternatieven. Verder geldt voor basis- en verleggingsalternatief 2x2 dat de wachtrij na het sluiten van de brug sneller oplost doordat er in deze twee alternatieven twee rijstroken per richting zijn.

Onderliggend wegennet

De Baan is de ontsluitende weg voor Ens en heeft daarom een belangrijke functie in het onderliggend wegennet. De Baan is onderdeel van de N352 en loopt door de kern van Ens. Ten opzichte van de huidige situatie neemt de intensiteit op de Baan sterk toe. Dit wordt voor een belangrijk deel veroorzaakt doordat de Zwartemeerweg in 2020 geen doorgaande route meer zal zijn, ten gevolge van verkeersremmende maatregelen die door de gemeente getroffen zullen worden. Hierdoor daalt de intensiteit op de Zwartemeerweg. Het gevolg is dat de intensiteit op de Baan hoger wordt. In de basis- en verleggingsalternatieven stijgt de intensiteit op de Baan verder doordat de aansluiting Zwartemeerweg komt te vervallen.

Om de gevolgen van de maatregelen voor het gebruik van het onderliggend wegennet te beoordelen, is het totale voertuigkilometrage uitgerekend op de N50, de parallelwegen van de N50 (waar van toepassing is dit inclusief de huidige N50 en de Rondweg) en het overige onderliggende wegennet in het studiegebied. Het overige onderliggend wegennet wordt in geen van de alternatieven veel drukker belast. Wel worden extra voertuigkilometers afgelegd op de nieuwe parallelwegen en de Rondweg, een logisch gevolg van de maatregelen in Ens en de vermindering van het aantal aansluitingen op de N50.

Figuur 4.2 De Enserweg



Tabel 4.1 geeft de effecten weer voor de aspecten doorstroming, verkeersveiligheid en belasting onderliggend wegennet.

4.2.2 Geluid

Het aantal woningen dat een geluidsbelasting van 50 dB(A) of meer heeft, neemt in geen van de alternatieven sterk toe ten opzichte van de referentiesituatie. In de verleggingsalternatieven en het MMA is er sprake van een daling. In de verleggingsalternatieven omdat ze verder van de kern van Ens vandaan liggen; in het MMA omdat dat extra stil asfalt (dubbellaags ZOAB) heeft.

Op enkele solitaire woningen neemt de geluidsbelasting wel toe. De geluidsbelasting stijgt nergens boven het wettelijk toegestane maximum.

Het akoestisch ruimtebeslag wordt gedefinieerd als de oppervlakte van het gebied met een geluidsbelasting van 50 dB(A) of meer. In de basisalternatieven is het akoestisch ruimtebeslag circa gelijk aan dat in het nul- en nulplusalternatief. In de verleggingsalternatieven is het akoestisch ruimtebeslag groter, dit komt vooral door de hogere bruggen in deze alternatieven. Het MMA heeft van alle alternatieven het kleinste akoestisch ruimtebeslag. Dit hangt samen met de relatief lage brug van 7-meter hoog en de toepassing van stiller asfalt (dubbellaags ZOAB of gelijkwaardig).

De akoestische effecten van de basis- en verleggingsalternatieven op de Vogelrichtlijngebieden, de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) en het stiltegebied het Zwarte Meer zijn vergelijkbaar of licht negatief ten opzichte van het nulalternatief. De (licht) negatieve effecten treden met name op aan de westzijde van de brug, omdat de nieuwe brug ten westen van de bestaande brug komt te liggen. Het MMA heeft positieve effecten op de geluidsbelasting, dit als gevolg van het stille asfalt.

De akoestische effecten worden beschreven in Tabel 4.2.

Tabel 4.1 Effectscores Verkeer en vervoer

| Alternatief | Referentie | Nulplus | B 1x2 | B 1x2 | MMA | B 2x2 | V 2x1 | V 2x2 |
|---|------------|---------|-------|-------|-----|-------|-------|-------|
| Rondweg | | | | | | | | |
| Criterium | | | | | | | | |
| Verkeersveiligheid | 0 | 0 | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ |
| Doorstroming | 0 | 0 | + | + | + | ++ | + | ++ |
| Voertuigkilometrage onderliggend wegennet | 0 | 0 | + | 0 | + | + | 0 | + |
| Vertraging door brugopeningen | 0 | 0 | + | + | + | +/++ | + | ++ |

Tabel 4.2 Effectscores Geluid

| Alternatief | Referentie | Nulplus | B 1x2 | B 1x2 | MMA | B 2x2 | V 2x1 | V 2x2 |
|------------------------------------|------------|---------|-------|-------|-----|-------|-------|-------|
| Rondweg | | | | | | | | |
| Criterium | | | | | | | | |
| Aantal hogere waarden | 0 | 0 | -- | -- | ++ | -- | -- | -- |
| Aantal woningen > 50dB(A) | 0 | 0 | 0 | 0 | ++ | 0 | + | + |
| Akoestisch ruimtebeslag > 50 dB(A) | 0 | 0 | 0 | - | + | 0 | - | - |
| Geluid op grens stiltegebied | 0 | 0 | 0 | 0 | + | 0 | 0 | 0 |
| Geluidbelasting EHS | -* | - | -- | -- | 0 | -- | -- | -- |

* Effectbeoordeling ten opzichte van huidige situatie vanwege de beleidsdoelstelling de akoestische kwaliteit van de EHS niet te laten verslechteren ten opzichte van 2001.

4.2.3 Milieu

Natuur

De basis- en verleggingsalternatieven hebben meer ruimte nodig dan het nul-alternatief. De gevolgen hiervan op de natuur zijn beperkt. Aan de ene kant komt dit doordat de natuurwaarden in het studiegebied beperkt zijn. De voorkomende vegetatie en diersoorten zijn algemeen van aard. Aan de andere kant zijn de effecten door de omvang van de ingreep met name bij het nulplusalternatief, de basisalternatieven en het MMA relatief klein doordat geen sprake is van een nieuw tracé.

Een positief effect van alle alternatieven met uitzondering van het nul- en nulplusalternatief is de verlenging van de brug. Dit maakt een eind aan de situatie waarin de brug de natuurlijke oever doorsnijdt. De versnippering door de-brug voor oevergebonden soorten neemt daardoor af. In het MMA wordt de vermindering van de versnippering verder geoptimaliseerd door de toepassing van een aantal kleinere maatregelen.

De verstoring van vogels en zoogdieren kan door een stijging van de geluidbelasting licht toenemen, met name bij de verleggingsalternatieven. Maar omdat de huidige N50 al voor relatief veel verstoring zorgt, zijn de effecten van de extra verstoring klein. Gezien de beperkte uitbreiding van de verstoringzone ten opzichte van de oppervlaktes van de sbz's (vogelrichtlijngebieden) kan worden gesteld dat aanpassing van het tracé Ramspol-Ens geen significant effect zal hebben op de waarden van beide sbz's voor de aanwezige vogels. Dit geldt voor zowel de kwalificerende als de niet-kwalificerende soorten. Het MMA (toepassing van dubbellaags ZOAB) leidt tot een afname van de verstoringzone en scoort daardoor het gunstigst.

Doordat de effecten op de natuur beperkt zijn, en omdat een ecologische oeververbinding wordt gerealiseerd, is compensatie niet nodig.

Figuur 4.3 De purperreiger



Landschap en cultuurhistorie

De effecten van het nulplusalternatief, de basisalternatieven en het MMA op het landschap zijn nihil. Deze alternatieven volgen het bestaande tracé. De brug in de-basis-alternatieven is met 7 meter beperkt hoger dan 5,5-meter in de huidige situatie.

De verleggingsalternatieven zorgen voor een beperkte aantasting van het oorspronkelijke verkavelingspatroon. Daarnaast hebben deze alternatieven een ongelijkvloerse aansluiting bij Ens (ofwel de N50, ofwel de kruisende weg ligt op circa 3 meter boven het maaiveld). Deze hoge ligging van infrastructuur zorgt voor een verstoring van de karakteristieke open ruimte. Daarnaast hebben de verleggingsalternatieven een groter ruimtelijk effect door de hogere brug. Het verleggingsalternatief 2x1 heeft met een hoogte van 10 meter een iets beperktere verstoring werking dan het verleggingsalternatief 2x2 met een hoogte van 13 meter. Het onderling verschil is echter relatief klein.

In en rond het studiegebied liggen verschillende cultuurhistorische waarden: Schokland (werelderfgoed UNESCO), het Kampereiland en de Noordoostpolder (Belvederegebied). De archeologische verwachtingswaarde rondom het tracé van de N50 is beperkt. In de OTB-fase wordt nader archeologisch onderzoek verricht.

Bodem en water

De effecten van de alternatieven op bodem en water zijn gering. Bij de aanleg van een nieuwe brug kan zetting ontstaan die een kleine invloed kan hebben op grondwaterstromingen. Zetting kan ook ontstaan bij grondwaterstandverlaging tijdens de bouw van de ongelijkvloerse aansluitingen (verleggingsalternatieven).

Figuur 4.4 De Ramstocht



Tabel 4.3 Effectscores Milieu

| Alternatief | Referentie | Nulplus | B 1x2 | B 1x2 Rondweg | MMA | B 2x2 | V 2x1 | V 2x2 | |
|----------------------------------|------------|---------|-------|------------------|-----|-------|-------|----------|--|
| Criterium | | | | | | | | | |
| Natuur | | | | | | | | | |
| Flora en vegetatie | | | | | | | | | |
| Vernietiging | 0 | 0 | 0/- | 0/- | 0/- | 0/- | - | - | |
| Amfibieën en reptielen | | | | | | | | | |
| Vernietiging | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0/- | 0/- | |
| Versnippering | 0 | 0 | 0 | 0 | 0/+ | 0 | 0 | 0 | |
| Vissen | | | | | | | | | |
| Vernietiging | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0/- | 0/- | |
| Zoogdieren | | | | | | | | | |
| Vernietiging | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0/- | 0/- | |
| Versnippering | 0 | 0 | + | + | + | + | + | + | |
| Verstoring | 0 | 0 | 0 | 0 | + | 0 | 0/- | 0/- | |
| Vogels | | | | | | | | | |
| Vernietiging | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0/- | 0/- | |
| Verstoring | 0 | 0 | 0 | 0 | + | 0 | 0/- | 0/- | |
| Landschap/Cultuurhistorie | | | | | | | | | |
| Cultuurhistorische waarden | | | | | | | | | |
| | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | |
| Visueel-ruimtelijke waarden | | | | | | | | | |
| | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | |
| Bodem en water | | | | | | | | | |
| Bodem | | | | | | | | | |
| verdroging | | | | | | | | | |
| Zetting | 0 | 0 | 0/- | 0/- | 0/- | 0/- | 0/- | 0/-Kwel/ | |
| Run-off en verwaaiing | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0/- | 0/- | |

Tabel 4.3 geeft de onderscheidende effecten weer voor Natuur, Landschap, Cultuurhistorie en Bodem en water.

In de verschillende alternatieven neemt het verhard oppervlak toe. Als dit toeneemt, nemen ook de run-off (afwatering naar de berm) en verwaaiing toe. Door run-off en verwaaiing kan het oppervlaktewater worden aangetast. De effecten hiervan zijn echter klein omdat in het studiegebied geen kwetsbare gebieden voorkomen en-ZOAB wordt toegepast. Dit asfalt houdt de verontreinigingen in relatief sterke mate vast.

4.2.4 Ruimtelijke ordening en economie

Rond Ens vindt veel akkerbouw, veeteelt en glastuinbouw plaats. Ook het Kampereiland heeft voornamelijk een landbouwfunctie. In de directe omgeving van de N50 zijn geen grootschalige uitbreidingsplannen in voorbereiding. Het planologisch beleid geeft aan dat het gebied ten westen van de N50 open moet blijven.

Bij de alternatieven treden aan de oostkant van de huidige N50 geen grote wijzigingen op. Aan de westkant

verandert de ruimtelijke inrichting wel. In het nulplus-alternatief treedt geen extra ruimtebeslag op. In de basis-alternatieven is er sprake van extra ruimtebeslag door de parallelwegen (en de extra rijstrook in het basisalternatief 2x2). In de verleggingsalternatieven treedt extra ruimte

Figuur 4.5 Landbouw in Ens



beslag op door het nieuwe tracé van de N50 en de (daarmee gebundelde) parallelwegen. Voor het MMA geldt hetzelfde ruimtebeslag als voor basisalternatief 1x2.

Er is niet alleen sprake van verschillen in oppervlak ten behoeve van infrastructuur, maar ook van verschillen in de gebruiksmogelijkheden van percelen die door de uitbreiding van infrastructuur worden afgesneden. De waarde die samenhangt met de betreffende gebruiksfunctie (agrarische functie) neemt hiermee af. Het effect hiervan is gering, met uitzondering van de verleggingsalternatieven. In deze alternatieven vindt insluiting plaats van agrarische gronden tussen het nieuwe tracé van de N50 en de parallelwegen (met name de bestaande N50 die als parallelverbinding gaat fungeren).

Voor het studiegebied zijn de bestemmingsplannen van de gemeenten Noordoostpolder en Kampen van belang. Het gebied ten westen van de N50 heeft overwegend een agrarische bestemming. Voor aanleg van de verleggingsalternatieven zal het bestemmingsplan moeten worden gewijzigd of een artikel 19 WRO-procedure moeten worden doorlopen. Het deel van het plangebied dat in gemeente Kampen ligt heeft reeds de bestemming 'verkeersdoeleinden'.

De alternatieven hebben ook economische gevolgen. Een direct gevolg is de reistijdwinst door een kleiner aantal brugopeningen. Een hoge brug, zoals in de ver-

leggingsalternatieven, is gunstig voor de beperking van het aantal brugopeningen en daarmee voor beperking van de verliestijd voor het verkeer op de N50. Ook de afrijcapaciteit, die samenhangt met het aantal rijstroken, is hiervoor van belang. Deze reistijdwinst is behandeld bij het thema verkeer en vervoer en wordt daarom in dit thema niet nogmaals beoordeeld. De overige, indirecte, economische effecten zijn niet discriminerend tussen de alternatieven. Een reden hiervoor is de beperkte omvang van het studiegebied.

In Tabel 4.4 zijn de onderscheidende effecten weergegeven voor ruimtelijke ordening en economie aangegeven.

4.2.5 Kosten

De aanlegkosten van de alternatieven zijn berekend volgens de Project Ramingen Infrastructuur methodiek van Rijkswaterstaat. In de aangegeven kosten zijn meegenomen de kosten voor de wegverbreding en/of het nieuwe tracé, inclusief grondwerk, verhardingen, afwateringsvoorzieningen, bebording en markering, verkeersregelinstallaties, aanpassing/vernieuwing van de brug en verkeersmaatregelen bij werk in uitvoering. Het prijspeil voor de opgestelde ramingen is dat van januari 2003.

Tabel 4.5 bevat de kosten van de alternatieven. De bedragen zijn inclusief post onvoorzien en BTW.

Tabel 4.4 Effectscores Ruimtelijke ordening en economie

| Alternatief | Referentie | Nulplus | B 1x2 | B 1x2 Rondweg | MMA | B 2x2 | V 2x1 | V 2x2 |
|-------------------------------|------------|---------|-------|------------------|-----|-------|-------|-------|
| Criterium | | | | | | | | |
| Ruimtebeslag | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | -- | -- |
| Versnippering gebruiksfunctie | 0 | 0 | 0 | 0/- | 0 | 0 | - | - |
| Beïnvloeding economie | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Tabel 4.5 Kosten van de alternatieven

| Alternatief | Kosten (miljoen Euro) |
|--------------------------------------|-----------------------|
| Nulalternatief | 4,1 |
| Nulplusalternatief | 20,7 |
| Basisalternatief 1x2 | 63,6 |
| Basisalternatief 1x2 met Rondweg Ens | 64,3 * |
| Meest Milieuvriendelijk Alternatief | 64,9 |
| Basisalternatief 2x2 | 79,3 |
| Verleggingsalternatief 2x1 | 125,8 |
| Verleggingsalternatief 2x2 | 104,7 |

*) Voor dit alternatief zijn de kosten van het basisalternatief 1x2 tot en met de aansluiting op de Rondweg Ens opgenomen.

4.2.6 Overige onderzoeksaspecten

Externe veiligheid en lucht

Externe veiligheid heeft te maken met de risico's van het vervoer van gevaarlijke stoffen.

Bij externe veiligheid zijn het individuele en het groepsrisico van belang. Voor geen van beide typen risico's is sprake van een knelpunt. De reden hiervan is de beperkte omvang van het vervoer van gevaarlijke stoffen in combinatie met de ligging van het tracé en de aanwezige bebouwing. Er zijn geen relevante verschillen tussen de alternatieven.

Uit het luchtonderzoek blijkt dat bij geen van de alternatieven een overschrijding plaatsvindt van grenswaarden. De totale concentratie van NO₂ en PM₁₀ ligt net boven de achtergrondconcentratie. De toekomstige luchtkwaliteit is gelijkwaardig aan de huidige. De verschillen in effecten tussen de alternatieven zijn niet substantieel.

Sociale aspecten

Onder sociale aspecten vallen sociale veiligheid, barrièrewerking en visuele hinder. De sociale veiligheid verbetert in alle alternatieven door de aanpassing van het viaduct in de Ramsweg. Een uitzondering hierop is het nulplus-alternatief. In dit alternatief wordt het viaduct niet aangepast, waardoor de huidige situatie met een beperkte visuele openheid blijft bestaan.

In het verleggingsalternatief 2x2 wordt de kruisende weg (Baan-Schokkerringweg) verlaagd aangelegd, onder de N50 door. Bij nadere uitwerking van deze onderdoorgang moet aandacht worden besteed aan een zo ruim mogelijke opzet ervan, extra verlichting etc.

Het aantal oversteekmogelijkheden over de N50 neemt in de alternatieven af. Omdat de aansluitingen die worden opgeheven geen grote verkeersintensiteiten verwerken, is het gevolg hiervan op de barrièrewerking beperkt.

Figuur 4.6 Viaduct in de Ramsweg



Wel zullen bewoners van enkele solitaire woningen hun routes moeten wijzigen. Bewoners direct ten westen van de N50 kunnen ook visuele hinder en geluidsoverlast ondervinden van de verleggingsalternatieven. De N50 komt dicht bij hun huizen te liggen.

Hinder tijdens aanleg

Hinder kan op de eerste plaats ontstaan door de wegwerkzaamheden zelf. Daarnaast zijn wellicht tijdelijke omleidingen voor het verkeer noodzakelijk. De alternatieven waarbij een nieuwe brug wordt aangelegd verdienen vanuit het oogpunt van verkeersoverlast de voorkeur. Indien de bouwwijze het toelaat kunnen de werkzaamheden zodanig worden gefaseerd dat eerst de nieuwe brug (grotendeels) wordt afgemaakt voordat de oude buiten werking wordt gesteld. Verkeershinder kan hiermee worden beperkt. Verder geldt bij de verleggingsalternatieven dat door hun nieuwe trasering de aanlegwerkzaamheden nauwelijks verkeershinder veroorzaken.

De wegwerkzaamheden zijn niet alleen nodig bij de aanleg, maar ook bij onderhoud. Wegdekken van ZOAB moeten frequenter worden vervangen dan DAB. Dubbellaags ZOAB, zoals toegepast in het MMA, is op zijn beurt weer onderhoudsgevoeliger dan enkellaags ZOAB.

Bij de aanleg van een nieuwe brug moet worden geheid. Dit kan tijdelijke geluidsoverlast en trillingshinder tot gevolg hebben. Het vervoer van materialen heeft een tijdelijke toename van (zwaar) vrachtverkeer tot gevolg. Daarnaast kunnen omleidingsroutes tijdens de bouw tot gevolg hebben dat er op sommige plaatsen tijdelijk meer verkeer rijdt dan normaal. Op indirecte wijze kan dit een tijdelijke hogere geluidbelasting tot gevolg hebben.

De bouwactiviteiten kunnen tot gevolg hebben dat natuur tijdelijk wordt aangetast. Ter plaatse van de brughoofden en de verdiepte aansluitingen kunnen door een tijdelijke grondwaterstandverlaging tijdelijk plantensoorten verdwijnen. Na de aanleg komen deze weer terug. Gezien de voorkomende planten wordt verwacht dat er geen soorten blijvend zullen verdwijnen. Ook sommige dieren ondervinden hinder in de bouwfase. Met name soorten die via de ecologische verbinding langs de oever van het Ramsdiep trekken of er jagen zullen deze locatie gedurende de bouwactiviteiten mijden. Ten aanzien van verstoring is relevant dat verschillende vogelsoorten niet in de directe nabijheid zullen gaan broeden. Om negatieve effecten op het broedresultaat te voorkomen dienen de werkzaamheden voor aanvang van het broedseizoen te worden uitgevoerd.

Tabel 4.6 Effectscores Sociale aspecten en Hinder

| Alternatief | Referentie | Nulplus | B 1x2 | B 1x2 Rondweg | MMA | B 2x2 | V 2x1 | V 2x2 |
|--------------------------------|------------|---------|-------|------------------|-----|-------|-------|-------|
| Criterium | | | | | | | | |
| Sociale aspecten | 0 | 0 | 0/+ | 0/+ | 0/+ | 0/+ | 0 | 0/- |
| Overlast door bouwactiviteiten | 0 | 0/- | - | - | - | - | - | - |
| Verkeershinder tijdens bouw | 0 | 0 | + | + | + | + | ++ | ++ |

Tabel 4.6 geeft de effecten weer voor sociale aspecten en hinder tijdens de aanleg. De effecten voor externe veiligheid en lucht zijn niet onderscheidend en daarom niet in de tabel opgenomen.

Figuur 4.7 Ramspolbrug



4.3 Samenvatting effectvergelijking

Tabel 4.7 geeft een overzicht van de (onderscheidende) aspecten.

| Tabel 4.7 Overzicht effectbeoordeling | | | | | | | | |
|---|------------|---------|-------|------------------|-----|-------|-------|-------|
| Alternatief | Referentie | Nulplus | B 1x2 | B 1x2 Rondweg | MMA | B 2x2 | V 2x1 | V 2x2 |
| Criterium | | | | | | | | |
| Verkeer en vervoer | | | | | | | | |
| Verkeersveiligheid | 0 | 0 | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ |
| Doorstroming | 0 | 0 | + | + | + | ++ | + | ++ |
| Voertuigkilometrage onderliggend wegennet | 0 | 0 | + | 0 | + | + | 0 | + |
| Verliestijd door brugopeningen | 0 | 0 | + | + | + | +/++ | + | ++ |
| Geluid | | | | | | | | |
| Aantal hogere waarden | 0 | 0 | -- | -- | ++ | -- | -- | -- |
| Aantal woningen > 50dB(A) | 0 | 0 | 0 | 0 | ++ | 0 | + | + |
| Akoestisch ruimtebeslag > 50 dB(A) | 0 | 0 | 0 | - | + | 0 | - | - |
| Geluid op grens stiltegebied | 0 | 0 | 0 | 0 | + | 0 | 0 | 0 |
| Geluidbelasting EHS | -* | - | -- | -- | 0 | -- | -- | -- |
| Natuur, landschap, cultuurhistorie, bodem en water | | | | | | | | |
| Flora en vegetatie | | | | | | | | |
| Vernietiging | 0 | 0 | 0/- | 0/- | 0/- | 0/- | - | - |
| Amfibieën en reptielen | | | | | | | | |
| Vernietiging | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0/- | 0/- |
| Versnippering | 0 | 0 | 0 | 0 | 0/+ | 0 | 0 | 0 |
| Vissen | | | | | | | | |
| Vernietiging | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0/- | 0/- |
| Zoogdieren | | | | | | | | |
| Vernietiging | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0/- | 0/- |
| Versnippering | 0 | 0 | + | + | + | + | + | + |
| Verstoring | 0 | 0 | 0 | 0 | + | 0 | 0/- | 0/- |
| Vogels | | | | | | | | |
| Vernietiging | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0/- | 0/- |
| Verstoring | 0 | 0 | 0 | 0 | + | 0 | 0/- | 0/- |
| Cultuurhistorische waarden | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - |
| Visueel-ruimtelijke waarden | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - |
| Bodem | | | | | | | | |
| Zetting | 0 | 0 | 0/- | 0/- | 0/- | 0/- | 0/- | 0/- |
| Kwel/verdroging | | | | | | | | |
| Run-off en verwaaiing | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0/- | 0/- |
| Ruimtelijke ordening en economie | | | | | | | | |
| Ruimtebeslag | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | -- | -- |
| Versnippering gebruiksfunctie | 0 | 0 | 0 | 0/- | 0 | 0 | - | - |
| Beïnvloeding economie | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Sociale aspecten en hinder | | | | | | | | |
| Sociale aspecten | 0 | 0 | 0/+ | 0/+ | 0/+ | 0/+ | 0 | 0/- |
| Overlast door bouwactiviteiten | 0 | 0/- | - | - | - | - | - | - |
| Verkeershinder tijdens bouw | 0 | 0 | + | + | + | + | ++ | ++ |

* Effectbeoordeling ten opzichte van huidige situatie vanwege de beleidsdoelstelling de akoestische kwaliteit van de EHS niet te laten verslechteren ten opzichte van 2001.

Verkeersveiligheid

De belangrijkste doelstelling van de aanpassing van de N50 is het verhogen van de verkeersveiligheid. Uit de effectvergelijking blijkt dat alle alternatieven tot een verbetering van de veiligheidssituatie leiden. Hierbij geldt dat elk alternatief zijn sterke en minder sterke kanten heeft. De toepassing van gescheiden rijbanen bij het basisalternatief 2x2 en de verleggingsalternatieven pakt gunstig uit. Het beperken van het aantal aansluitingen op de N50, in alle alternatieven, is ook gunstig. Echter, het opheffen van aansluitingen gaat gepaard met de aanleg van nieuwe parallelwegen, om zodoende de nu bestaande bereikbaarheid grotendeels te waarborgen. Daarnaast hebben de verleggingsalternatieven ongelijkvloerse aansluitingen, wat de veiligheid positief beïnvloed.

Waarborgen van de functie van de brug

De functie van de brug wordt in alle alternatieven gewaarborgd. De toepassing van een hoge brug draagt ook bij aan de kwaliteit van de vaarroute, aangezien er dan minder brugopeningen nodig zijn. Voor het grootste deel van de binnenvaart op deze route is momenteel een brug van 7 meter (drielaags containervaart) voldoende om zonder opening door te kunnen varen. Bij toekomstige groei zou echter ook vierlaags containervaart op deze route kunnen toenemen, waarvoor 9,1 meter doorvaarthoogte nodig is. Een nog hogere brug is verder vooral gunstig voor de recreatievaart met hoge masten. Een beweegbaar deel in de toekomstige brug blijft in ieder geval altijd noodzakelijk.

Doorstroming

Een andere doelstelling was het verbeteren van de doorstroming. De doorstroming is het meest gebaat bij capaciteitsuitbreiding. De toepassing van een hoge brug, twee rijstroken per richting of een maximumsnelheid van 100 km/uur is gunstig voor de doorstroming van het verkeer op de N50. Het basisalternatief 2x2 en het verleggingsalternatief 2x2 laten op dit aspect de meest positieve effecten zien.

Wegnemen knelpunten leefomgeving

Het wegnemen van de bestaande knelpunten in de leefomgeving is ook een doelstelling. Door middel van de aanleg van een nieuwe brug wordt een ecologische verbinding langs de oevers van het Ramsdiep en de Ramsgeul gecreëerd. Deze verbinding wordt hersteld in de alternatieven waarin een nieuwe brug wordt aangelegd.

De overige effecten van de basisalternatieven op het leefmilieu zijn relatief gering doordat de N50 geen nieuw tracé krijgt. De ingrepen hangen vooral samen met de wijziging van de aansluitingen, de aanleg van parallelwegen en de aanleg van de nieuwe brug. In de verleggingsalternatieven zijn de effecten op het leefmilieu in het algemeen groter en ook anders dan bij de basisalternatieven. Dit komt doordat de N50 een nieuw tracé volgt en er in zijn geheel meer infrastructuur is. Het MMA brengt de minste negatieve effecten met zich mee. Het leefmilieu is voor een aantal aspecten zelfs gunstiger dan in de referentiesituatie.

4.4 Conclusie

In hoofdstuk 2 zijn de doelstellingen van de trajectnota/MER beschreven. De belangrijkste doelstelling luidt:

- Het verhogen van de verkeersveiligheid. Door de vormgeving van de N50 beter te laten aansluiten bij de doorgaande functie van de weg.

Daarnaast zijn er de volgende doelstellingen:

- Het waarborgen van de functie van de brug over het Ramspol/Ramsdiep.
- Het waarborgen van een goede doorstroming van het verkeer over de weg en over het water in de toekomst.
- Bestaande knelpunten in de leefomgeving daar waar mogelijk oplossen in samenhang met de beoogde infrastructuur aanpassingen.

In Tabel 4.8 wordt globaal weergegeven of de alternatieven een bijdrage leveren aan het bereiken van de doelstellingen.

Tabel 4.8 Relatie tussen doelstellingen en alternatieven

| Alternatief | Referentie | Nulplus | B 1x2 | B 1x2 Rondweg | MMA | B 2x2 | V 2x1 | V 2x2 |
|---|------------|---------|-------|------------------|-----|-------|-------|-------|
| Criterium | | | | | | | | |
| Verkeersveiligheid | ◦ | ◦ | • | • | • | • | • | • |
| Waarborgen functie brug | (•) | (•) | • | • | • | • | • | • |
| Waarborgen goede doorstroming over weg en water | ◦ | ◦ | • | • | • | • | • | • |
| Wegnemen knelpunten leefomgeving | ◦ | ◦ | (•) | (•) | • | (•) | (•) | (•) |

◦ Draagt niet bij aan doelstelling.

(•) Draagt bij aan het bereiken van de doelstelling.

• Draagt in sterkere mate bij aan het bereiken van de doelstelling.

Verkeersveiligheid

De basis- en verleggingsalternatieven en het MMA hebben elk een positieve invloed op het verbeteren van de verkeersveiligheid. Het ontwerp van de verleggingsalternatieven sluit het best aan bij het profiel van een stroomweg. Vorm en functie van de N50 zijn in deze alternatieven het best op elkaar afgestemd.

Waarborgen van de functie van de brug

Na groot onderhoud of nieuwbouw is de functie van de brug gewaarborgd. Alle alternatieven dragen daarom bij aan het bereiken van deze doelstelling. In het nul- en nulplusalternatief kan de brug ten tijde van het onderhoud aan de brug niet, respectievelijk beperkt, worden gebruikt.

Figuur 4.8 Brugopening vanaf water



Waarborgen goede doorstroming over weg en water

In het nul- en nulplusalternatief is de brug te laag voor een vrije doorvaart voor schepen van klasse Va. Door de beperkte capaciteit van de brug en het hogere aantal brugopeningen ontstaat er bij deze alternatieven aanzienlijke vertraging voor het wegverkeer.

Wegnemen knelpunten leefomgeving

De alternatieven met een nieuwe brug nemen een belangrijk knelpunt weg, namelijk de doorsnijding van de oever. Het MMA is dankzij enkele mitigerende maatregelen het meest positief voor de leefomgeving. Het nul- en nulplusalternatief nemen geen knelpunten in de leefomgeving weg.

Verklarende woordenlijst

Alternatief

Mogelijke oplossing voor het bereikbaarheidsprobleem.

Autonome ontwikkeling

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

Barrière

Geheel dat een versperring vormt.

Bereikbaarheid

Manier waarop en de tijd waarin een locatie bereikbaar is.

Bestemmingsplan

Op grond van de Wet op de Ruimtelijke Ordening door een gemeentebestuur opgesteld plan, waarbij de toekomstige bestemming van terreinen ed. wordt aangegeven.

Bevoegd Gezag

("degene die beslist") De Minister van Verkeer en Waterstaat en-de Minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer.

Capaciteit

Het maximaal aantal motorvoertuigen dat tijdens een bepaalde periode van de dag een bepaalde doorsnede (wegvak) kan passeren, zonder dat er congestie optreedt.

Commissie voor de m.e.r.

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

Corridor

Gebied dat een verbinding vormt tussen andere gebieden: gebied tussen twee (stedelijke of ecologische) knooppunten, waarin zich de verkeers- en vervoersstromen of uitwisseling tussen planten en dieren plaatsvindt.

DAB

Dicht Asphalt Beton (type asfalt).

dB(A)

Decibel (A-gewogen), maat voor geluidsterkte.

Drainage

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

Ecologie

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

Ecologische infrastructuur

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

EHS

Ecologische Hoofdstructuur (van het Natuurbeleidsplan).

Emissie

Uitstoot, het in het milieu brengen.

Evaluatieprogramma

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

Externe veiligheid

De kans dat personen of groepen van personen als gevolg van risicovolle activiteiten, zoals vervoer van gevaarlijke stoffen of industriële processen, kunnen komen te overlijden (zie groepsrisico).

Fauna

Dierenwereld.

File

Toestand op de weg waarbij de verplaatsingssnelheid van voertuigen tot minder dan 5 km/uur is gedaald.

Flora

Plantenwereld.

Geleiding mobiliteit

Beïnvloeding aan de vraagzijde (verplaatsingsgedrag) van het verkeers- en vervoerssysteem.

Geluidhinder

Gevaar, schade of hinder als gevolg van geluid.

Geomorfologie

Wetenschap die zich bezig houdt met de ontstaanswijze, vorm en opbouw van het aardoppervlak.

Gevoeligheidsanalyse

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

Grenswaarde

Het kwaliteitsniveau dat tenminste moet worden bereikt of gehandhaafd.

Groepsrisico

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

Habitatrichtlijn

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

I/C-verhouding

Intensiteit-/Capaciteitsverhouding op een wegvak.

Immissie

Inworp van vaste, vloeibare of gasvormige stoffen, belasting met verontreinigingen van het milieu.

Initiatiefnemer

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

Intensiteit

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

Kunstwerk

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

Kwel

Opwaarts gerichte grondwaterstroming

Maaiveld

Bovenbegrenzing van de bodem.

Meest Milieuvriendelijk Alternatief (MMA)

Alternatief waarbij de best bestaande mogelijkheden ter bescherming van het milieu zijn toegepast.

M.e.r.

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

MER

Milieueffectrapport (document).

MIT

Meerjarenprogramma Infrastructuur en Transport.

Mitigerende maatregel

Maatregel ter beperking/voorkoming van effecten.

Mobiliteit

Verplaatsingsgedrag.

Mobiliteitsscenario

De wijze waarop verwacht wordt dat het verplaatsingsgedrag zich in-de toekomst zal ontwikkelen.

Modal-split

Engelse term voor vervoerwijzekeuze: de verdeling van de reizigers over de verschillende vervoerwijzen (auto, openbaar vervoer, fiets en-lopen).

MTR

Maximaal Toelaatbaar Risico, maat voor verontreiniging van oppervlaktewater.

Natuurcompensatie

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

Natuurontwikkeling

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

Natuurdoeltype

Een nagestreefde combinatie van abiotische en biotische kenmerken op een bepaalde ruimtelijke schaal.

NBP

Natuurbeleidsplan.

NMP 4

Vierde Nationaal Milieubeleidsplan.

Noord -Zuid verbinding

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

NOx

De som van stikstofoxydes.

NWH3

Derde Nota Waterhuishouding.

Ontwerp-Tracébesluit (OTB)

Uitwerking van het standpunt van de minister ten aanzien van aanleg of wijziging van een landelijke hoofd(auto/rail/vaar)weg

Plangebied

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

Planstudie

De fase van Startnotitie tot en met Tracébesluit bij hoofdinfrastructuurprojecten

Referentiesituatie

Vergelijking(smaatstaf) bij autonome ontwikkeling.

Reistijdverlies

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

Richtlijnen MER

De Richtlijnen voor het milieueffectrapport geven aan welke aspecten in de trajectnota/MER aan de orde moeten komen en de gewenste diepgang daarvan. De-Richtlijnen worden voorafgaande aan het opstellen van het MER in het kader van de m.e.r.-procedure door het Bevoegd Gezag vastgesteld.

Rijbaan

Het gedeelte van de weg waarvan het verkeer gebruik maakt dat in dezelfde richting rijdt, bestaande uit meerdere rijstroken of een weg bestaande uit één rijstrook voor de ene richting en één rijstrook voor de andere richting.

Rijstrook

Een gedeelte van de rijbaan.

RO

Ruimtelijke ordening.

ROA

Richtlijnen voor ontwerp van autosnelwegen.

RONA

Richtlijnen voor ontwerp van niet-autosnelwegen.

RWS

Rijkswaterstaat.

Saneringsgrenswaarde

Hoogste toelaatbare geluidswaarde in dB(A).

SBZ

Speciale Beschermingszone in het kader van de Vogelrichtlijn.

SO₂

Zwavedioxide.

Spits

Tijdsspanne dat het verkeer het drukst is.

Spitsstrook

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

Startnotitie

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

Stiltegebied

Een gebied van voldoende grootte, waarin de geluidbelasting ontstaan door menselijke activiteiten zodanig laag is, dat de heersende natuurlijke geluiden niet of nauwelijks worden verstoord.

STOWA

Stichting Toegepast Onderzoek Waterbeheer

Studiegebied

Het studiegebied omvat de bredere omgeving van de beschouwde wegtracés waar de effecten van de alternatieven en varianten duidelijk waarneembaar zijn.

SVV-II

Tweede Structuurschema Verkeer en Vervoer waarin het landelijke mobiliteitsbeleid is vastgelegd

Toetsingscriterium

Criterium aan de hand waarvan in deze studie de effecten als gevolg van de voorgenomen activiteit beschreven zijn.

Tracé

Ligging van weg of spoorlijn.

Tracébesluit

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

Tracéwet

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

Trajectnota

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

Trajectstudie

Onderzoek naar de mogelijkheden voor en effecten van het realiseren van infrastructuur tussen twee of meer haltes.

Transformatiezone

Gebied waarin ruimtelijke functies (bestemmingen) veranderd kunnen worden.

Vergraving

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

Verkeersintensiteit

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

Versnippering

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

Verstoring

Beïnvloeding van rust en stilte.

Voertuigverliesuur

Vertraging die voertuigen ondervinden, uitgedrukt in-uren.

Vogelrichtlijn

Europese richtlijn inzake de bescherming van vogels in-Europa.

VROM

Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en-Milieubeheer.

V&W

Ministerie van Verkeer en Waterstaat.

Waterhuishouding (van de bodem)

Berging en beweging van water in de bodem.

Watertoets

Proces waarin vanaf het begin van de planvorming het belang van het aspect water wordt meegenomen.

Wegcapaciteit

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

Weefvak

Wegvak waarin over een zelfde traject kan worden ingevoegd en-uitgevoegd.

Werelderfgoed (UNESCO)

Cultuurhistorisch erfgoed dat door UNESCO is aangewezen als erfgoed van universele betekenis (waaronder Schokland).

Wgh

Wet op de geluidhinder.

Wm

Wet milieubeheer.

Wro

Wet op de ruimtelijke ordening.

Wvo

Wet verontreiniging oppervlaktewateren.

Zetting

Bodemdaling als gevolg van grondwaterstandsverlaging of externe belasting, zoals de bouw van kunstwerken, (kunstwerk ook opnemen) ophoging van de grond of het aanbrengen van ander materiaal.

ZOAB

Zeer open asfalt beton; veroorzaakt minder geluidhinder dan gewoon asfalt. Het zogenoemde dubbellaags-ZOAB veroorzaakt nog-minder geluidhinder.

Literatuur

[AVIV, juni 1997]

AVIV, juni 1997. Handleiding IPO-risicoberekeningsmethode

[AVIV, maart 2003]

AVIV, maart 2003. Risicoatlas wegtransport gevaarlijke stoffen.

[Bat et al, 2001]

Bal, D., H.M. Beije, M. Fellingier, R. Haveman, A.J.F.M.-van Opstal, F.J. van Zadelhoff. 2001. Handboek-Natuurdoeltypen. Ministerie van LNV.

[Beintema et al, 2002]

Beintema, A.J., A. Corporaal & N.A.C. Smits, 2002. Natuur in randmeren langs de Noordoostpolder. Alterra rapport 464, Alterra, Research Instituut voor de Groene Ruimte, Wageningen.

[Bremer, 2001].

Bremer, p., 2001. Flora, vegetatie in het Voorsterbos. Eigen uitgave, Zwolle.

[Gemeente Kampen, 1993]

Gemeente Kampen, 1993. Schoonheid in eenvoud en eenheid. Landschapsplan van de gemeente Kampen. Kampen, augustus 1993.

[Gemeente Noordoostpolder, 2002]

Gemeente Noordoostpolder, 2002. Toekomstvisie Noordoostpolder 2030. H+N+S Landschapsarchitecten, Utrecht i.o.v. de gemeente Noordoostpolder.

[Grontmij, 1992]

Grontmij, 1992. Gebiedsverkenning ten behoeve van gebiedsscenario's Ramspol. Werkdocument.

[H+N+S, 2002]

H+N+S, 2002. Kwaliteitskaart Noordoostpolder Urk. Deel-1: kaartenset cultuurhistorie (concept). I.o.v.-Provincie Flevoland, Gemeente Noordoostpolder en-Gemeente Urk. Utrecht.

[Koffijberg et al, 1997]

Koffijberg, K., B. Voslamber & E. van Winden, 1997. Ganzen en zwanen in Nederland. Overzicht van pleisterplaatsen in de periode 1985-1994. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek Ubbergen.

[Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 1990]

Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 1990. Tweede Structuurschema Verkeer en Vervoer

[Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 1992]

Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Directie Lelystad, 1992. Startnotitie Natuurontwikkeling IJsselmonding. Lelystad.

[Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 1997]

Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 1997. Handleiding externe veiligheid vervoer gevaarlijke stoffen, 1997

[Provincie Flevoland, 2000]

Provincie Flevoland, 2000. Omgevingsplan Flevoland (inclusief bijlagen). Lelystad.

[Provincie Overijssel, 2001]

Provincie Overijssel, 2001. Milieubeleidsplan Overijssel 2000+. Plannen voor Ruimte, Water en Milieu.

[Provincie Overijssel, 2001a]

Provincie Overijssel, 2001. Streekplan Overijssel 2000+. Plannen voor Ruimte, Water en Milieu.

[Provincie Overijssel, 2001b]

Provincie Overijssel, 2001. Waterhuishoudingsplan Overijssel 2000+. Plannen voor Ruimte, Water en-Milieu.

[Reijnen & Foppen, 1991]

Reijnen, M.J.S.M. & R.P.B. Foppen, 1991. Effect van wegen met autoverkeer op de dichtheid van broedvogels. IBN-rapport 91/2. DLO-Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek, Leersum.

[RWS, 2003]

Rijkswaterstaat Directie IJsselmeergebied, 2003. Programma van Eisen N50 Ramspol-Ens (versie 2.0 definitief). Lelystad.

[RWS, 1992]

Rijkswaterstaat Directie Flevoland, 1992. Startnotitie Natuurontwikkeling IJsselmonding.

[Roomen, Van et al, 2000]

Roomen, M. van, A. Boele, M. van der Weide, E. van Winden & D. Zoetebier, 2000. Belangrijke vogelgebieden in Nederland 1993-97. Actueel overzicht van Europese vogelwaarden in aangewezen en aan te wijzen speciale beschermingszones en andere belangrijke gebieden. SOVON-informatierapport 2000/01. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek Ubbergen.

[Smit et al, 2001]

Smit, G.F.J., W. van Gijssel & G.J. Brandjes, 2001. Versnippering door rijkswegen in de Directie IJsselmeergebied, situatie 2001. Knelpuntenonderzoek A6, A7, A27 en N50. Rapportnr. 01-004, Bureau-Waardenburg bv, Culemborg.

[Veen et al, 2003]

Veen, S.M., L.A.A. Anema, R.H. Witte & A.J.M. Meijer, 2003. Omgevingsanalyse N50 Ramspol-Ens t.b.v.-aanpassing wegvak tot autoweg. Rapport nr. 03-044, Bureau Waardenburg bv, Culemborg.

[Veerman, 2002]

Veerman, C.P., 2002. Drie bedreigde vleermuizen die nieuwbouw in Winterswijk blokkeren (Kamervragen) TRC-2002/10321. Correspondentie met het Parlement, Brief, Datum 19-12-2002.

[Vreeken, 2003]

Vreeken, B.J. 2003. N50 Ramspol-Ens. Toelichting bij de-floristische verspreidingsgegevens. Rapport-2003.34. Stichting FLORON, Leiden.

[Waterschap Groot Salland, 2001]

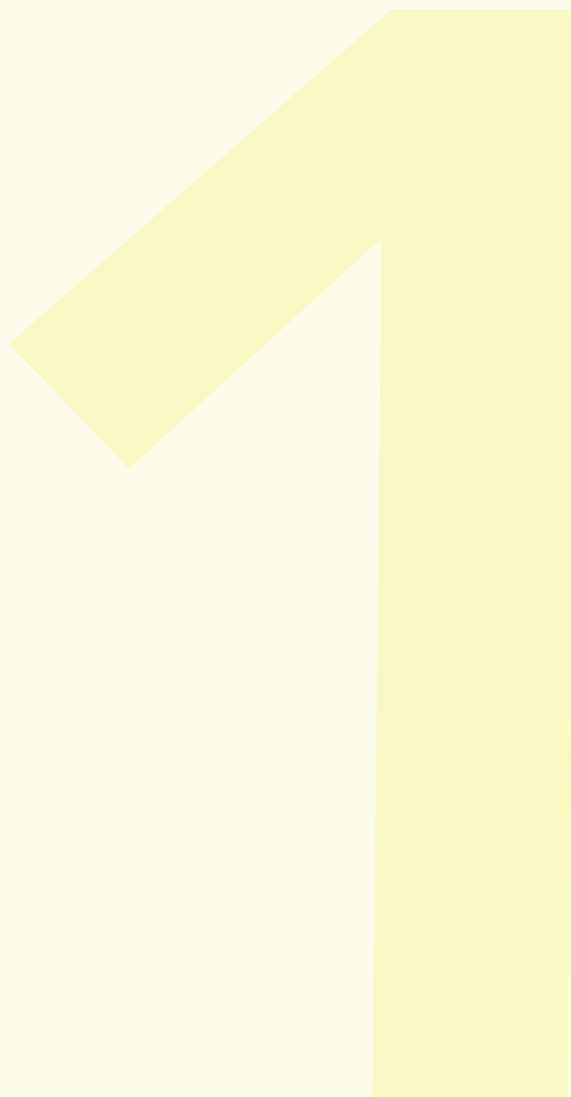
Waterschap Groot Salland, 2001. Waterbeheersplan 2002-2005.

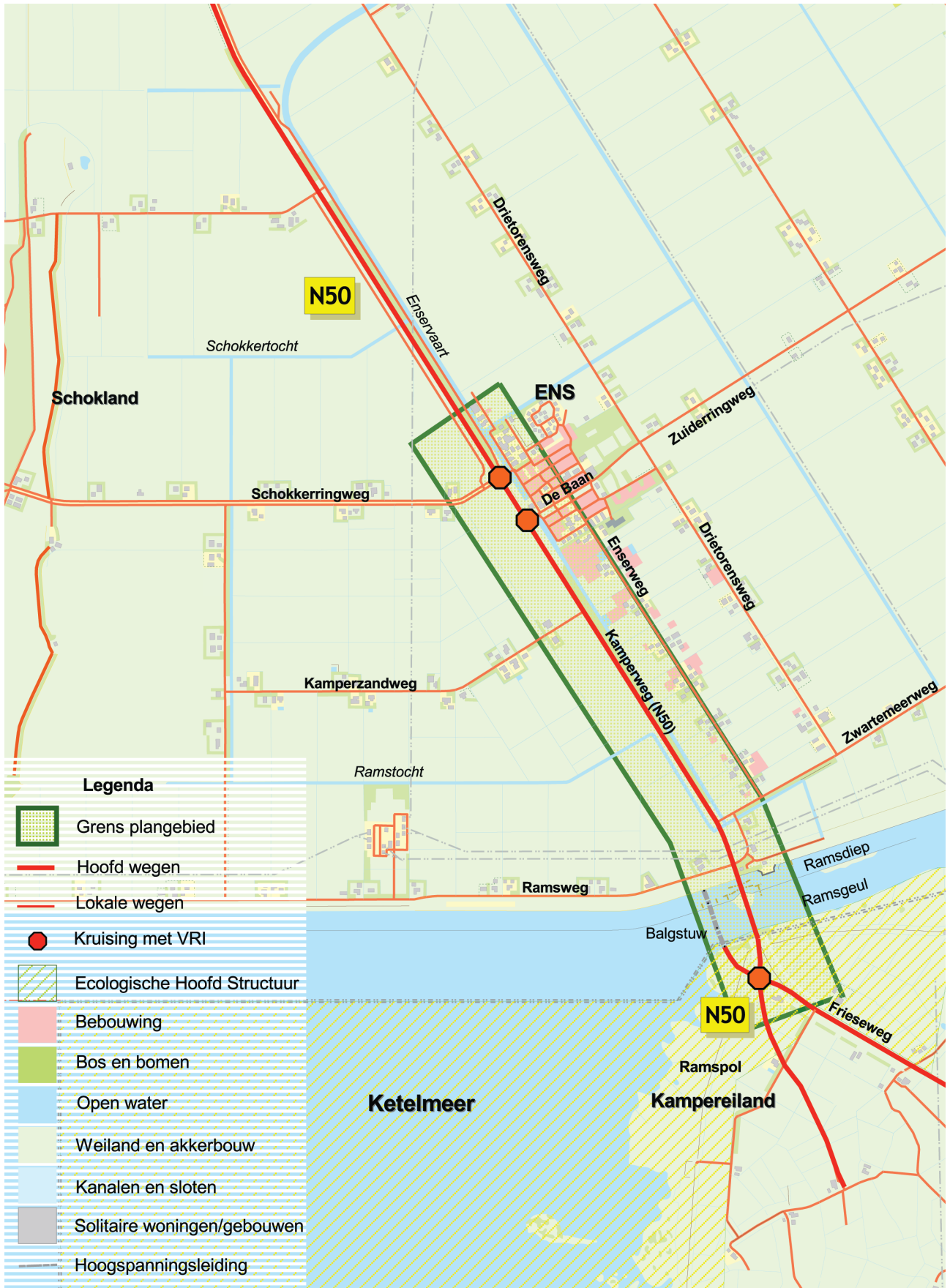
[Waterschap Zuiderzeeland, 2001]

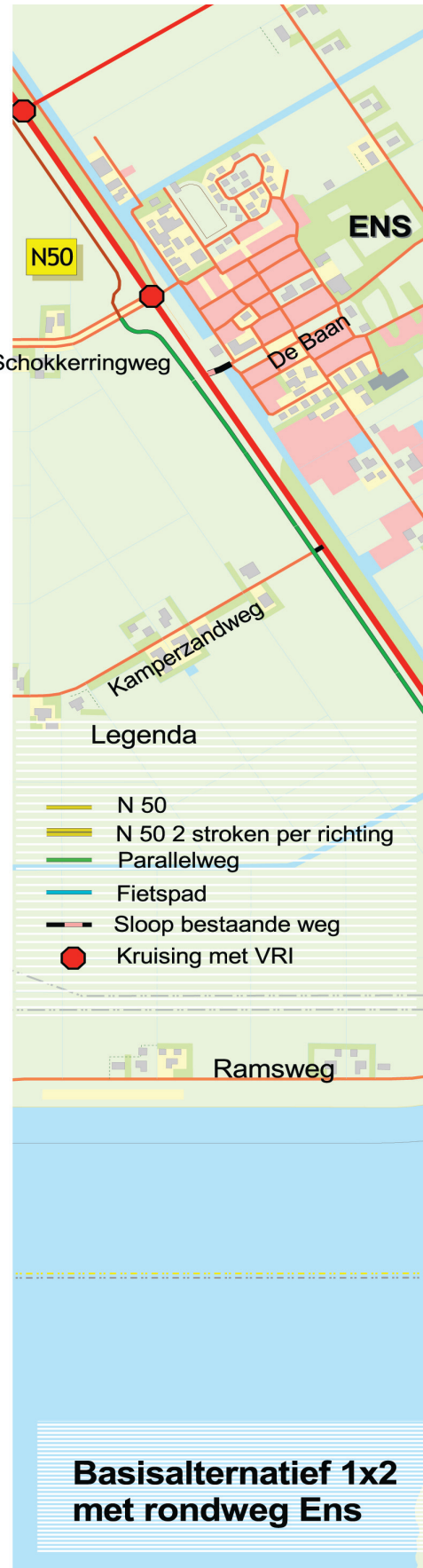
Waterschap Zuiderzeeland, 2001. Waterbeheersplan 2002-2005.

Bijlage 1

Studiegebied en alternatieven

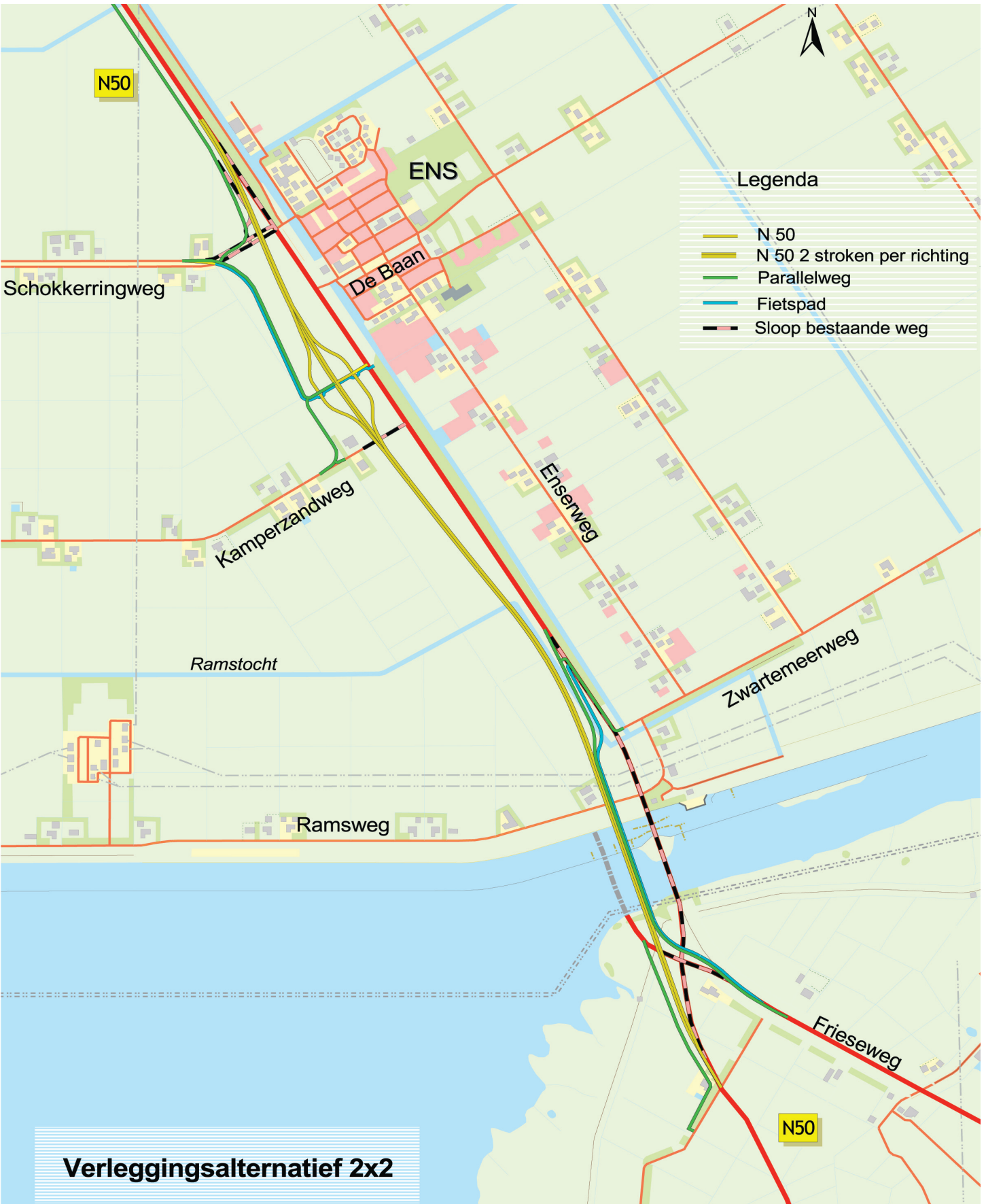












Bijlage 2

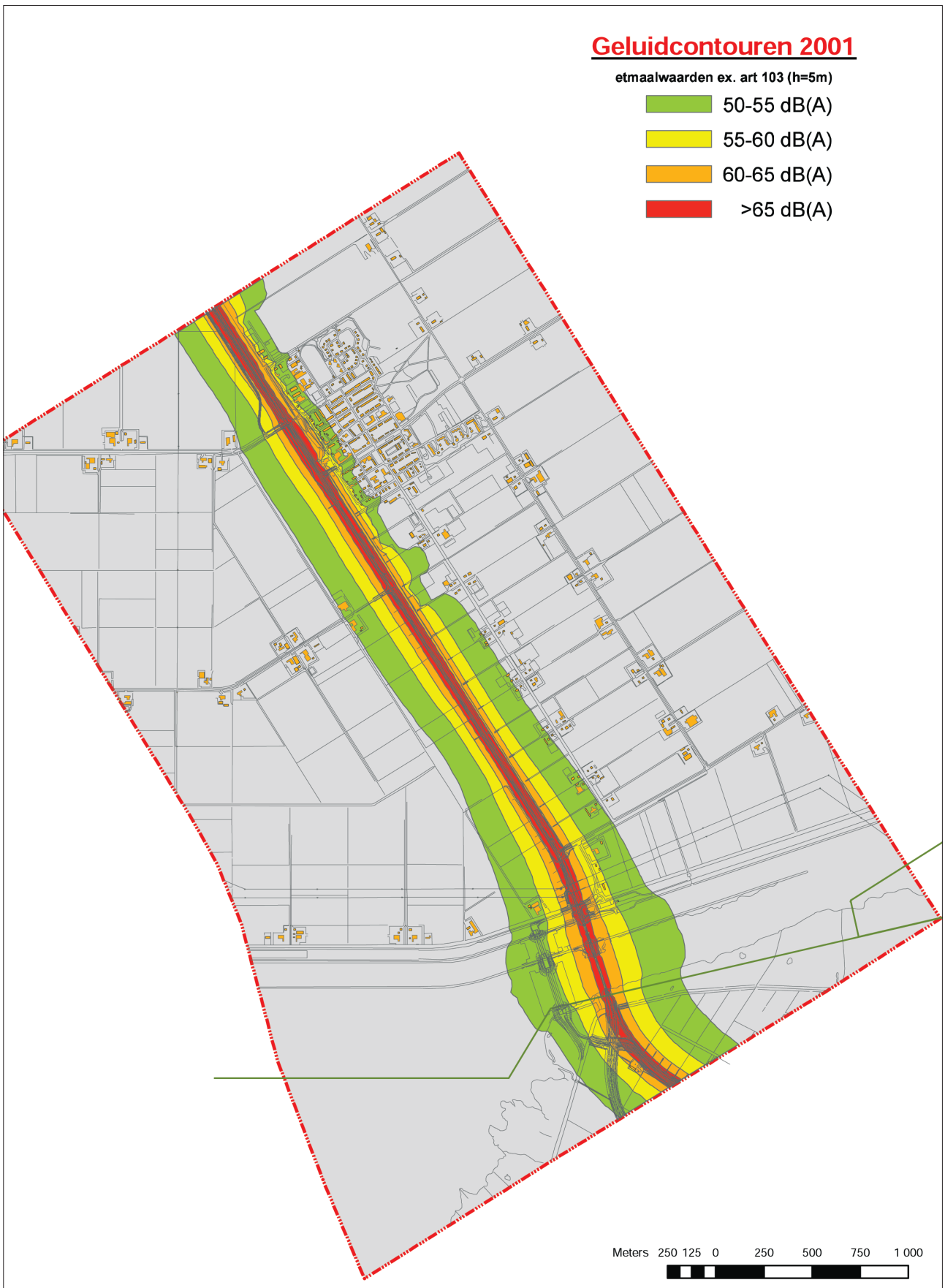
Geluidcontouren



Geluidcontouren 2001

etmaalwaarden ex. art 103 (h=5m)

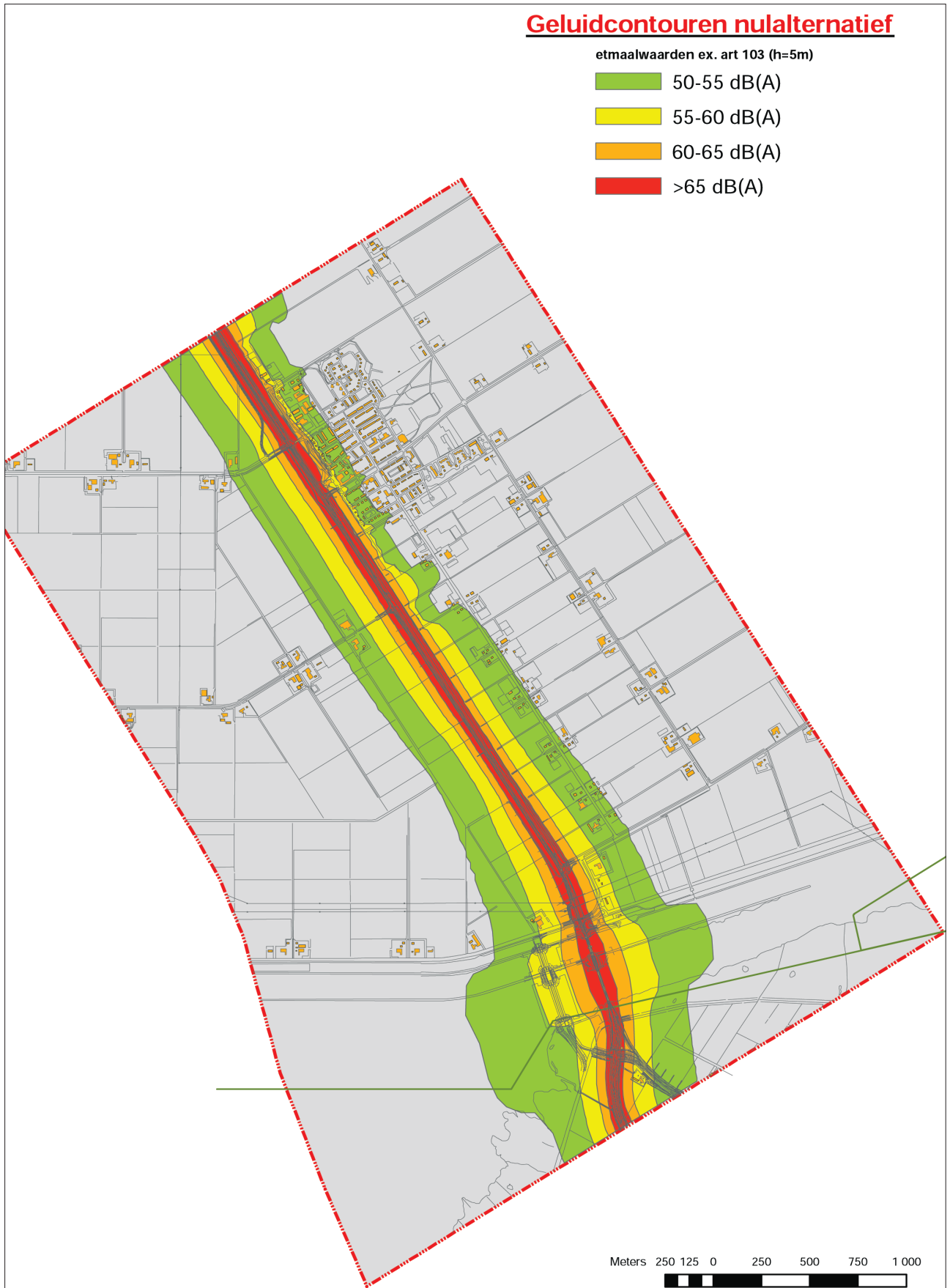
- 50-55 dB(A)
- 55-60 dB(A)
- 60-65 dB(A)
- >65 dB(A)



Geluidcontouren nulalternatief

etmaalwaarden ex. art 103 (h=5m)

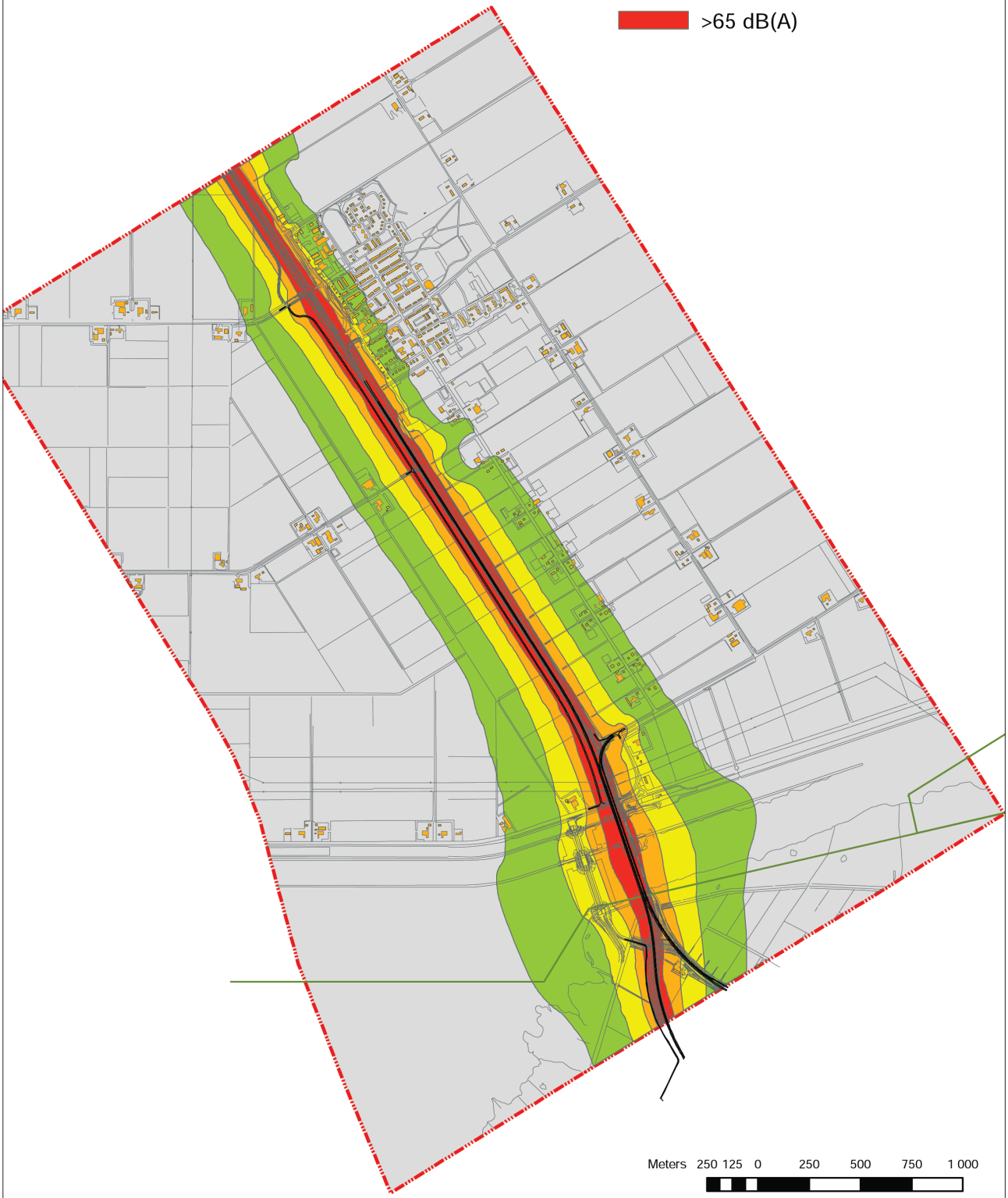
- 50-55 dB(A)
- 55-60 dB(A)
- 60-65 dB(A)
- >65 dB(A)



Geluidcontouren basisalternatief 1x2

etmaalwaarden ex. art 103 (h=5m)

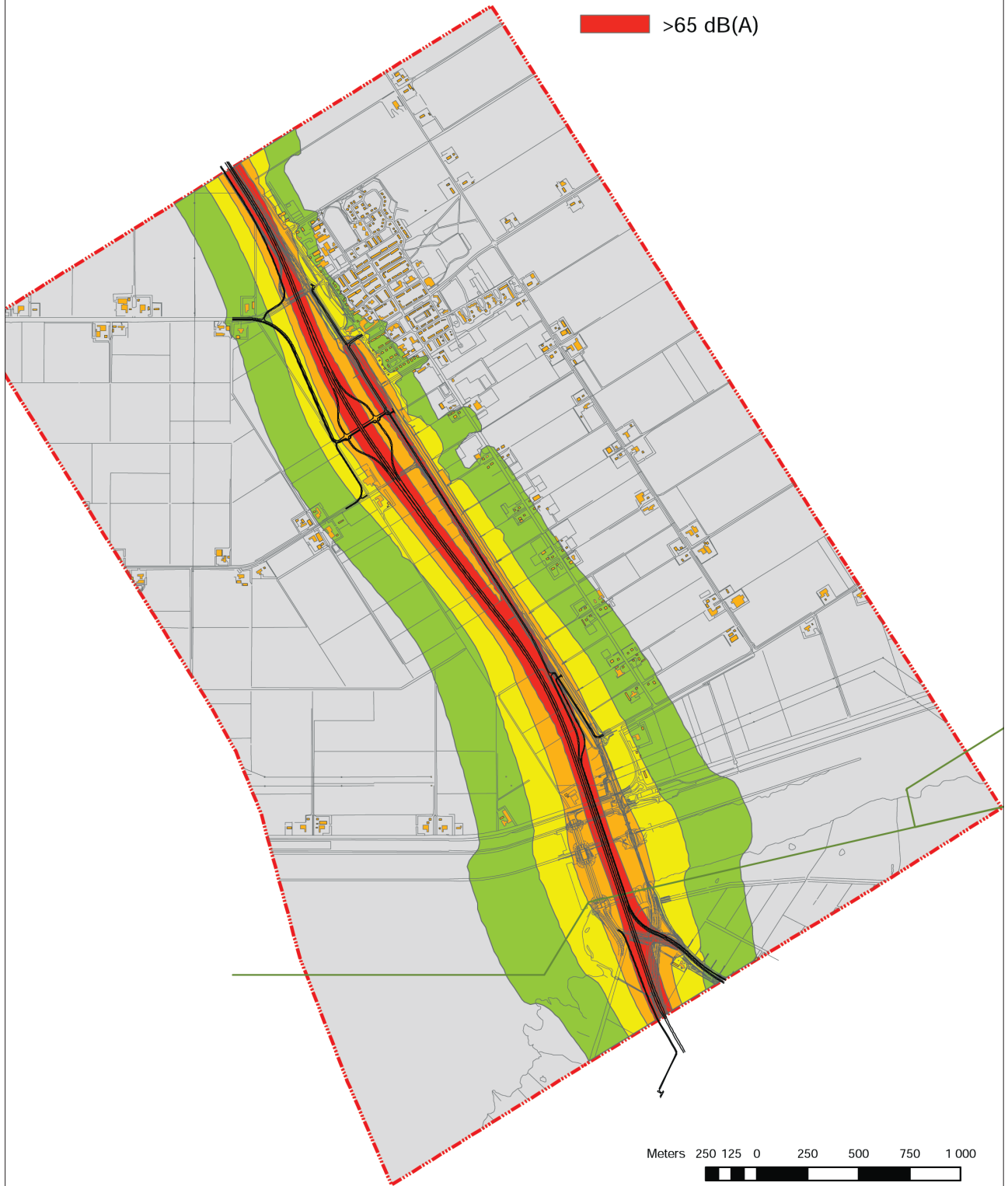
- 50-55 dB(A)
- 55-60 dB(A)
- 60-65 dB(A)
- >65 dB(A)



Geluidcontouren verleggingsalternatief 2x2

etmaalwaarden ex. art 103 (h=5m)

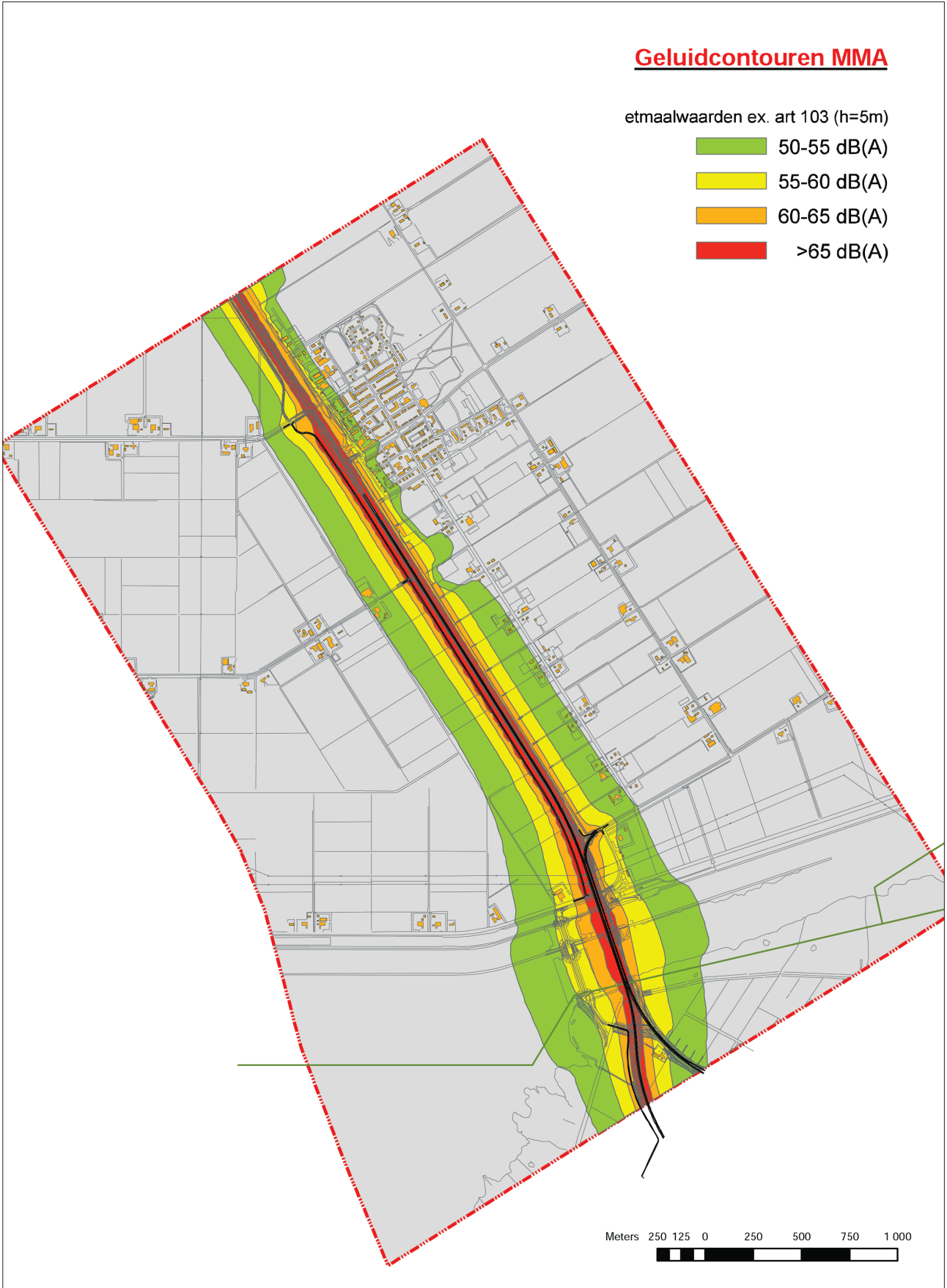
- 50-55 dB(A)
- 55-60 dB(A)
- 60-65 dB(A)
- >65 dB(A)



Geluidcontouren MMA

etmaalwaarden ex. art 103 (h=5m)

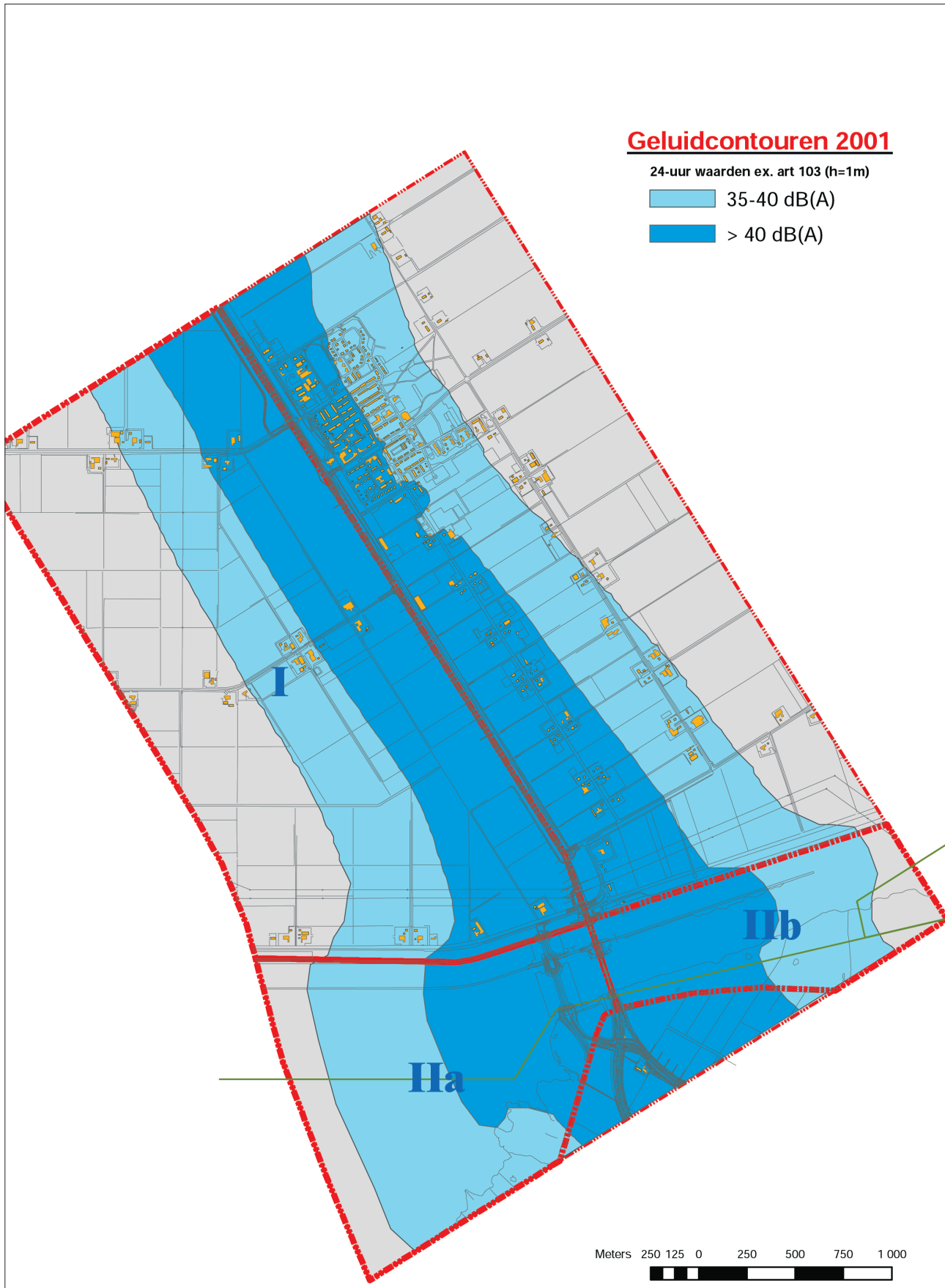
- 50-55 dB(A)
- 55-60 dB(A)
- 60-65 dB(A)
- >65 dB(A)



Bijlage 3

Geluidbelasting natuur



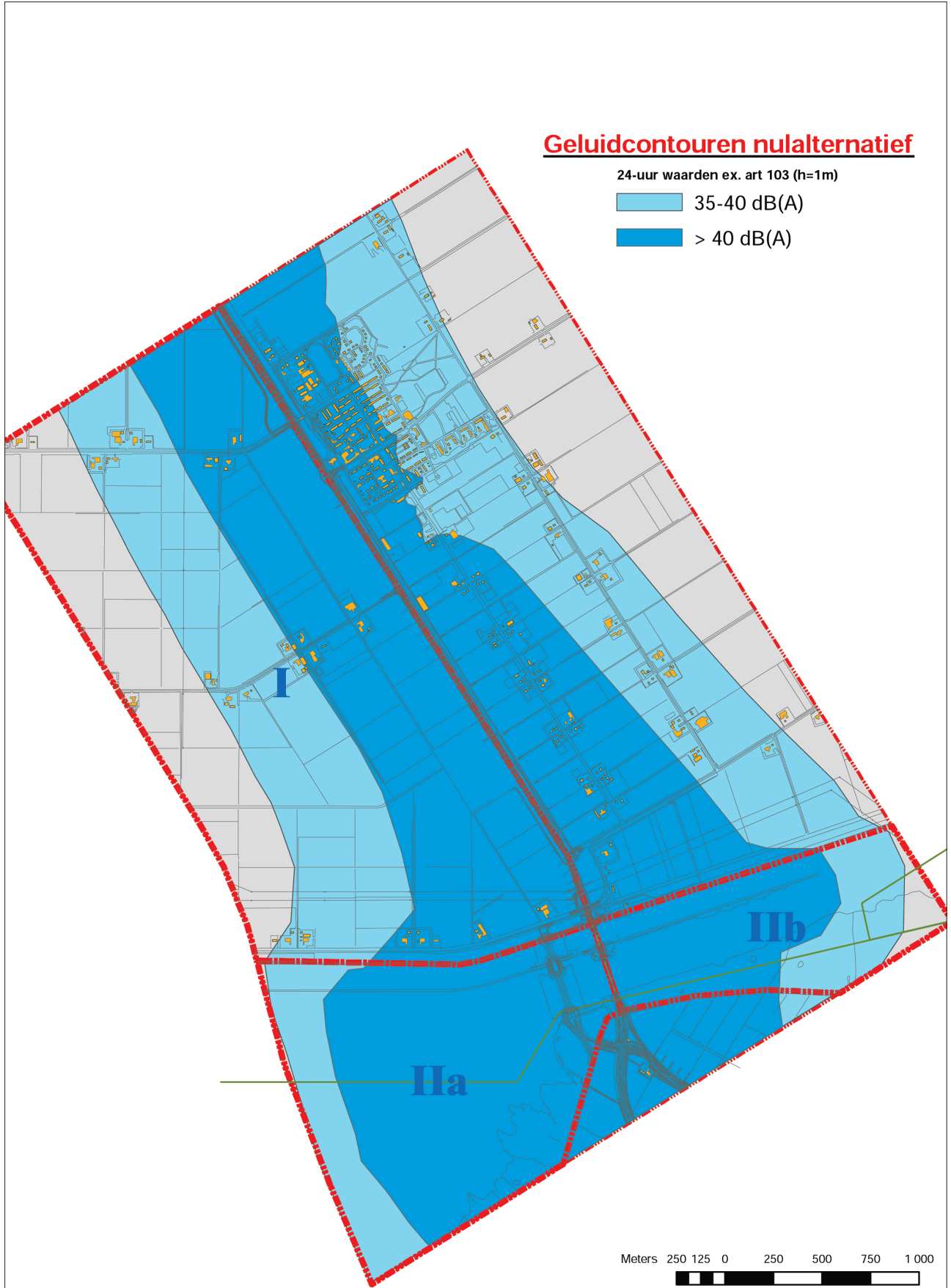


Geluidcontouren nulalternatief

24-uur waarden ex. art 103 (h=1m)

35-40 dB(A)

> 40 dB(A)

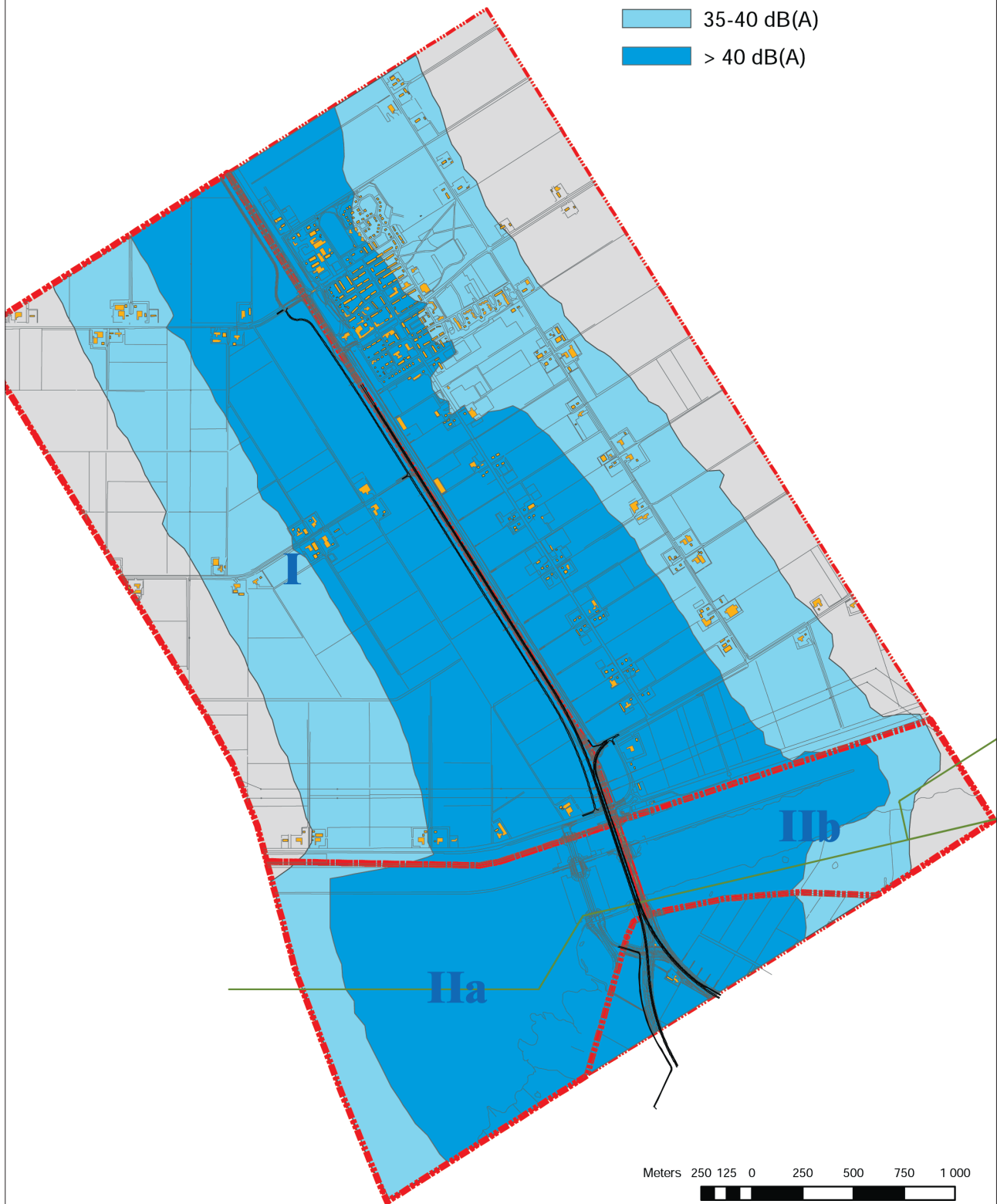


Geluidcontouren basialternatief 1x2

24-uur waarden ex. art 103 (h=1m)

35-40 dB(A)

> 40 dB(A)

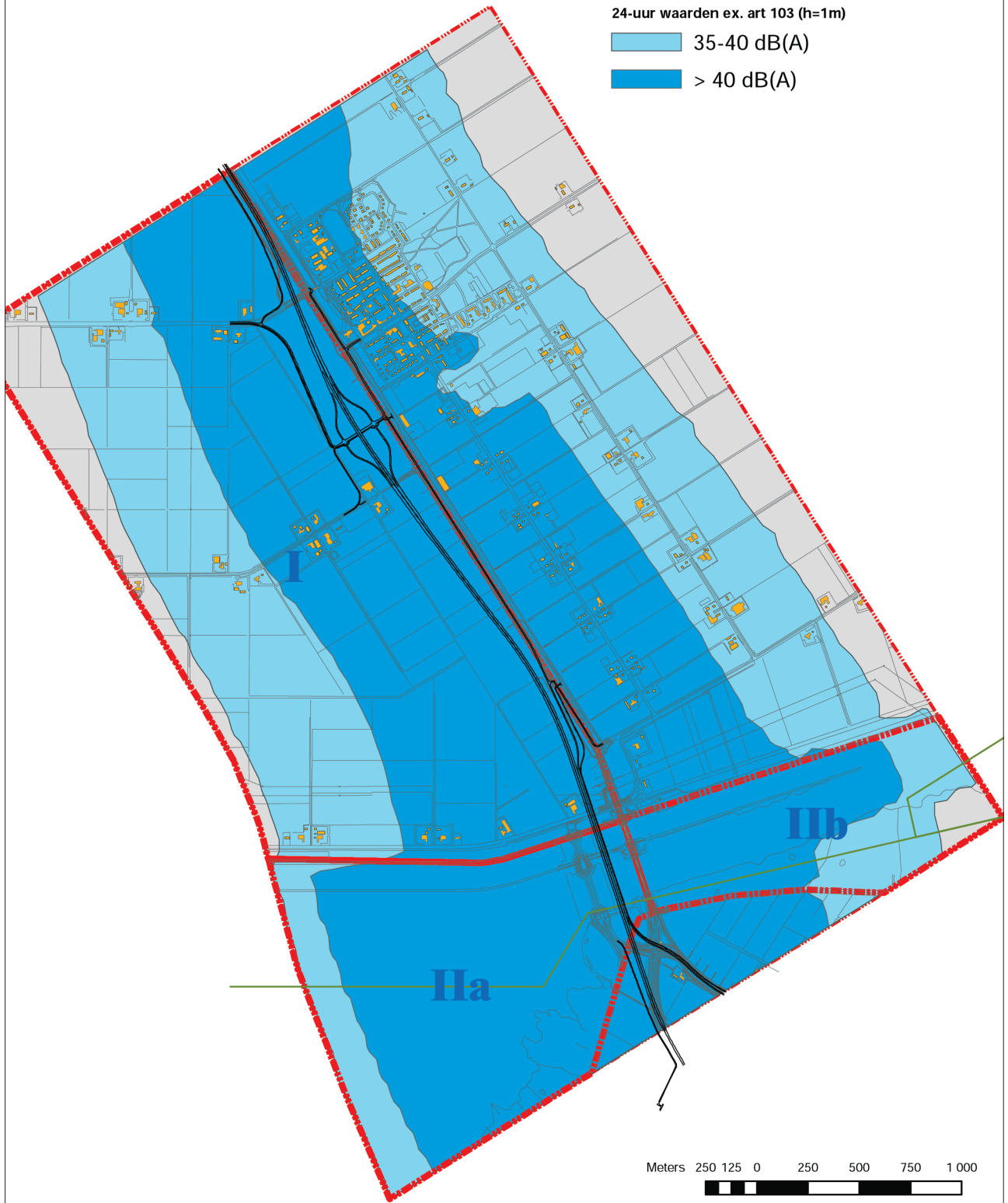


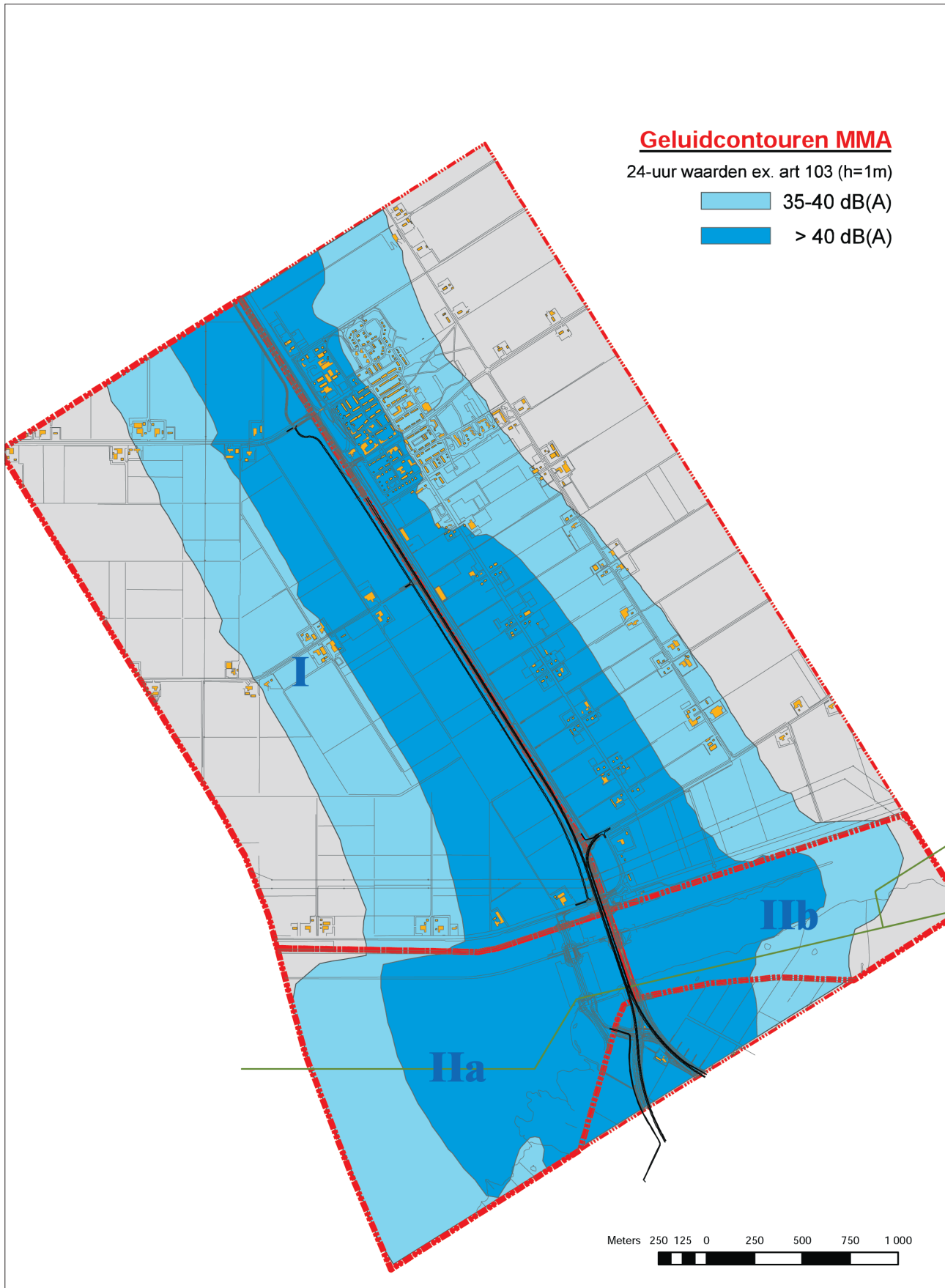
Geluidcontouren verleggingsalternatief 2x2

24-uur waarden ex. art 103 (h=1m)

35-40 dB(A)

> 40 dB(A)





Colofon



Dit is een uitgave van:
Ministerie van Verkeer & Waterstaat
Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat



De studie is verricht door:
Grontmij, De Bilt



Vormgeving:
De VormCompagnie, Houten



Productie:
Drukkerij Van de Ridder, Nijkerk

Augustus 2004

Trajectnota/MER N50 Ramspol-Ens

Deel B: De onderbouwing

Definitief

Rijkswaterstaat directie IJsselmeergebied

Grontmij Advies & Techniek bv
Verkeer & Infrastructuur
De Bilt, juni 2004

Verantwoording

Titel : Trajectnota/MER N50 Ramspol-Ens

Projectnummer : 150776

Documentnummer : V&I-99347762/42-259-GvdB-R

Revisie : 2

Datum : juni 2004

Auteur(s) : ir. G.M. van den Bosch, C. van Duin, ing. G. de Haas, ir. H. Otte

e-mail adres : henk.otte@grontmij.nl

Gecontroleerd : drs.ing. J.B. Hartman

Paraaf gecontroleerd :

Goedgekeurd : ir. H. Otte

Paraaf goedgekeurd :

Inhoudsopgave

| | | |
|-------|---|----|
| 5 | Inleiding..... | 5 |
| 5.1 | Doel en opbouw van deel B van de trajectnota/MER N50 Ramspol- Ens..... | 5 |
| 5.2 | Toelichting bij een aantal specifieke onderwerpen | 5 |
| 5.2.1 | Beleidskader..... | 5 |
| 5.2.2 | De rol van het nulalternatief | 6 |
| 5.2.3 | Effectanalyse en -vergelijking..... | 6 |
| 6 | Verkeer en Vervoer..... | 7 |
| 6.1 | Inleiding..... | 7 |
| 6.2 | Beleiden toetsingscriteria | 8 |
| 6.2.1 | Nationaal beleid..... | 8 |
| 6.2.2 | Regionaal en lokaal beleid..... | 8 |
| 6.2.3 | Criteria..... | 8 |
| 6.3 | Huidige situatie en autonome ontwikkeling..... | 9 |
| 6.3.1 | Doorstroming N50..... | 9 |
| 6.3.2 | Onderliggend wegennet | 11 |
| 6.3.3 | Verkeersveiligheid..... | 12 |
| 6.3.4 | Brugopeningen en scheepvaart | 13 |
| 6.4 | Effectanalyse en –beoordeling..... | 14 |
| 6.4.1 | Doorstroming N50..... | 15 |
| 6.4.2 | Onderliggend wegennet | 16 |
| 6.4.3 | Verkeersveiligheid..... | 17 |
| 6.4.4 | Brugopeningen en scheepvaart | 18 |
| 7 | Leefomgeving..... | 19 |
| 7.1 | Inleiding..... | 19 |
| 7.2 | Ruimtelijke ordening en economie..... | 19 |
| 7.2.1 | Beleid en beoordelingscriteria | 19 |
| 7.2.2 | Huidige situatie en autonome ontwikkeling..... | 20 |
| 7.2.3 | Effecten en effectbeoordeling..... | 21 |
| 7.3 | Natuur, landschap en cultuurhistorie | 23 |
| 7.3.1 | Beleid en beoordelingscriteria | 23 |
| 7.3.2 | Huidige situatie en autonome ontwikkeling..... | 24 |
| 7.3.3 | Effecten en effectbeoordeling..... | 26 |
| 7.4 | Bodem en water..... | 32 |
| 7.4.1 | Beleid en beoordelingscriteria | 32 |
| 7.4.2 | Huidige situatie en autonome ontwikkeling..... | 33 |
| 7.4.3 | Effecten en effectbeoordeling..... | 33 |
| 7.5 | Geluid..... | 35 |
| 7.5.1 | Beleid en beoordelingscriteria | 35 |
| 7.5.2 | Huidige situatie en autonome ontwikkeling..... | 36 |
| 7.5.3 | Effecten en effectbeoordeling..... | 37 |
| 7.6 | Lucht en externe veiligheid..... | 41 |
| 7.6.1 | Beleid en beoordelingscriteria | 41 |
| 7.6.2 | Huidige situatie en autonome ontwikkeling..... | 42 |
| 7.6.3 | Effecten en effectbeoordeling..... | 43 |

Inhoud (vervolg)

| | | |
|-------|---|----|
| 7.7 | Sociale aspecten en hinder..... | 43 |
| 7.7.1 | Beleid en beoordelingscriteria..... | 43 |
| 7.7.2 | Huidige situatie, autonome ontwikkeling..... | 44 |
| 7.7.3 | Effecten en effectbeoordeling..... | 44 |
| 7.8 | Effecten van het MMA..... | 45 |
| 8 | Leemten in kennis en aanzet tot een evaluatieprogramma..... | 50 |
| 8.1 | Leemten in kennis..... | 50 |
| 8.2 | Aanzet tot een evaluatieprogramma..... | 51 |
| | Verklarende woordenlijst..... | 52 |
| | Literatuur..... | 61 |

5 Inleiding

5.1 Doel en opbouw van deel B van de trajectnota/MER N50 Ramspol-Ens

In deel A zijn in hoofdlijnen de probleemstelling, de alternatieven, de effecten, de kosten en de vergelijking van alternatieven beschreven. In deel B is de onderbouwing en aanvullende achtergrondinformatie over deze onderwerpen opgenomen.

Deel B is als volgt opgebouwd. In dit hoofdstuk wordt eerst ingegaan op een aantal algemene kaders die ook in de overige hoofdstukken van deze nota van belang zijn. Hoofdstuk 6 beschrijft vervolgens Verkeer en Vervoer en in hoofdstuk 7 wordt ingegaan op het thema Leefomgeving. In hoofdstuk 8 komen de belangrijkste leemten in kennis aan de orde en de eventuele betekenis daarvan voor het te nemen besluit over de N50. Dit hoofdstuk geeft ook een aanzet tot een evaluatieprogramma.

De hoofdstukken 6 en 7 zijn op dezelfde manier opgezet. Deze hoofdstukken beschrijven voor de verschillende onderzoeksaspecten het beleidskader, de toetsingscriteria, de huidige situatie en autonome ontwikkeling, de effecten en de effectbeoordeling voor de verschillende alternatieven. Tot slot is per onderwerp een tabel opgenomen met de beoordeling van aspecten per toetsingscriterium.

5.2 Toelichting bij een aantal specifieke onderwerpen

5.2.1 Beleidskader

De trajectnota/MER is opgesteld in een periode dat op rijksniveau intensief gewerkt is aan het opstellen van en besluiten over kaderstellende nota's voor belangrijke beleidsvelden als Verkeer en Vervoer (Nota Mobiliteit) en Ruimtelijke Ordening (Nota Ruimte). Normaal gesproken wordt in een trajectnota/MER uitgegaan van vastgesteld beleid. Omdat de beleidsnota's op het gebied van Verkeer en Vervoer nog in ontwikkeling is, is in deze trajectnota uitgegaan van de verlengde geldigheid van het bestaande beleid op dit beleids-terrein. De planningshorizon van dit beleid, het jaar 2010 à 2015, is dichtbij. Nog steeds geldt echter dat het 'oude' beleid houvast biedt voor het formuleren van beoordelingscriteria die de relevante informatie voor de besluitvorming over de N50 op tafel brengen.

In het studiegebied van de N50 zijn geen grootschalige ruimtelijke ontwikkelingen voorzien waarover, door het nog in ontwikkeling zijnde beleid, onzekerheden bestaan. Voor Verkeer en Vervoer is uitgegaan van het beleid uit het SVV-II, waarbij rekening is gehouden met het niet uitvoeren van een aantal beleidsmaatregelen, zoals de invoering van 'rekeningrijden' of 'kilometerheffing'. Tevens is rekening gehouden met de beschikbare kennis over de verkeersgroei in de afgelopen jaren.

Op regionaal niveau is uitgegaan van de vigerende verkeers- en streekplannen en de andere omgevingsplannen (milieu, water). Het in ontwikkeling zijnde

rijksbeleid heeft, hoewel (nog) niet vastgesteld, hierop in zekere mate invloed gehad.

5.2.2 De rol van het nulalternatief

Voor de vergelijking van de alternatieven is het zogenoemde nulalternatief van belang. In dit alternatief worden geen maatregelen aan de N50 getroffen. Het alternatief kan daarom niet gezien worden als een keuzemogelijkheid: de gesignaleerde problemen worden in dit alternatief immers niet opgelost. Het nulalternatief is opgenomen om een goede vergelijking mogelijk te maken tussen de verschillende alternatieven en de situatie zonder ingreep. Samen met de overige ontwikkelingen die zich tot het planjaar 2020 (los van de N50) voordoen, de zogenoemde autonome ontwikkelingen, vormt het nulalternatief een referentiesituatie voor de vergelijking met de overige alternatieven.

5.2.3 Effectanalyse en -vergelijking

De effecten zijn geanalyseerd voor de situatie in 2020. In de praktijk zullen ze eerder optreden. Deels betreft dit effecten die rechtstreeks te maken hebben met activiteiten tijdens de aanleg. Tijdens de aanleg is er hinder voor het verkeer, de aanlegactiviteiten kunnen geluidhinder veroorzaken, er is incidenteel een tijdelijke bemaling ten behoeve van werkzaamheden in de grond nodig, er is wat extra ruimtebeslag voor werkterreinen, en dergelijke. Deze effecten zijn in het algemeen beperkt en tijdelijk en komen bij de effectbeschrijving ook aan de orde. In de OTB-fase worden deze effecten verder uitgewerkt. Verder zullen ook de permanente effecten eerder dan in het jaar 2020 optreden omdat, naar verwachting, het te kiezen alternatief eerder dan in 2020 gerealiseerd wordt.

De effectbeoordeling is de vertaling van de effectanalyse naar een uitspraak in termen van groot of klein. De effecten zijn daartoe uitgedrukt in een +/- beoordeling op een vijfpuntsschaal met de volgende betekenis:

| | | | | |
|----------------|----------|----------------|----------|----------------|
| -- | - | 0 | + | ++ |
| sterk negatief | negatief | (vrijwel) geen | positief | sterk positief |

Bij de verschillende aspecten is aangegeven hoe de indeling in + en – tot stand is gekomen.

6 Verkeer en Vervoer

6.1 Inleiding

De N50 is de verbindingsweg tussen de A28 en de A50 bij Hattemerbroek en de A6 bij Emmeloord. Deze weg is daarmee een schakel in een groter netwerk. De aanleiding voor het opstellen van de trajectnota/MER is de verkeersveiligheid op de N50 op het weggedeelte tussen Ramspol en Ens en de situatie rondom de Ramspolbrug. De technische staat van de brug is slecht en er is sprake van een verminderde doorstroming van het verkeer.

In paragraaf 6.2 worden het beleid en de toetsingscriteria op het gebied van Verkeer en Vervoer beschreven. Paragraaf 6.3 gaat in op de huidige situatie en de autonome ontwikkelingen tot het jaar 2020. In paragraaf 6.4 worden de effecten van de verschillende alternatieven beschreven ten opzichte van de referentiesituatie.



Figuur 6.1: De Ramspolbrug

Het MMA komt in verkeerskundige zin overeen met het basisalternatief 1x2. De effecten van het MMA worden daarom –in hoofdstuk 6– niet apart beschreven.

6.2 Beleid en toetsingscriteria

6.2.1 Nationaal beleid

SVV

Het Structuurschema Verkeer en Vervoer (SVV) is formeel nog altijd het vigerend beleid. In het SVV zijn verkeersveiligheidsdoelstellingen en –maatregelen neergelegd. Voor de N50 betekent dit dat de N50 zoveel als mogelijk volgens het concept Duurzaam Veilig moet worden ingericht. Onderdeel hiervan is de wegcatégorisering. De N50 is aangewezen als stroomweg.

Bij de partiële herziening van het SVV (SVV-II) is de vaarweg Ramsdiep aangewezen als hoofdvaarweg, geschikt voor schepen van klasse Va. Het Ramsdiep maakt tevens onderdeel uit van de staandemastroute voor de recreatievaart. (Recreatie)vaartuigen met een mast moeten doorgang kunnen krijgen.

Eind jaren negentig is een aanvang gemaakt met de formulering van nieuw verkeer- en vervoersbeleid op rijksniveau in de vorm van het Nationaal Verkeers- en Vervoersplan (NVVP). Het NVVP is echter niet afgerond en door de Tweede Kamer vastgesteld. Momenteel wordt gewerkt aan de Nota Mobiliteit.

Voor deze studie is een belangrijk onderdeel uit het NVVP dat in het regionaal beleid is overgenomen, het streven het aantal verkeersdoden en -slachtoffers terug te brengen met 30% (750 doden per jaar) respectievelijk 25% in 2010 ten opzichte van 1998.

MIT

De N50 tussen Ramspol en Ens is in het Meerjarenprogramma Infrastructuur en Transport (MIT) opgenomen als een verbinding in categorie I. Dit houdt in dat er financiële middelen zijn gereserveerd voor de aanleg in de periode tot 2010.

6.2.2 Regionaal en lokaal beleid

Hoewel het NVVP geen vigerend beleid is, zijn veel regionale doelstellingen en beleidsstukken op het NVVP gebaseerd.

De relevante beleidsstukken op provinciaal, regionaal en lokaal niveau zijn de streekplannen van Overijssel en Flevoland, 'Beleidseffectrapportage Verkeer en Vervoer Flevoland 2000', 'Omgevingsplan Flevoland', 'Regionaal Beheerplan Droog 2004-2009', de gemeentelijke verkeer- en vervoerplannen van de gemeenten Kampen en Noordoostpolder en het structuurplan van gemeente Noordoostpolder.

Deze beleidsstukken kennen een belangrijke rol toe aan de N50. Ze bevatten doelstellingen die direct of indirect betrekking hebben op de N50. Zo moet de uitbouw van de N50 naar A50 planologisch mogelijk blijven. Voor de verkeersveiligheidsdoelstellingen wordt aangesloten bij de doelstellingen uit het NVVP, met correctie voor de sterke groei in de regio.

6.2.3 Criteria

In aansluiting op de beleidsdoelstellingen zijn voor de beoordeling van de effecten op Verkeer en Vervoer een aantal criteria geformuleerd. Deze staan vermeld in Tabel 6.1.

Tabel 6.1 Criteria Verkeer en Vervoer

| Aspect | Criterium |
|------------------------------|--|
| Doorstroming N50 | I/C-verhouding |
| | Potentiële belemmeringen |
| Onderliggend wegennet | Aantal voertuigkilometers op onderliggend wegennet |
| Verkeersveiligheid | Aantal slachtoffers |
| | Aansluitingen en overige wegkenmerken |
| | Gescheiden rijbanen |
| Brugopeningen en scheepvaart | Aantal brugopeningen |
| | Voertuigverliesuren per jaar |
| | Gemiddelde verliestijd per voertuig |

6.3 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

6.3.1 Doorstroming N50

De verkeersintensiteiten op het wegvak Ramspol-Ens zijn de afgelopen jaren ongeveer gelijk gebleven, zie Tabel 6.2. In het drukste uur van de dag komt deze intensiteit neer op een I/C-verhouding van ongeveer 35%. Dit betekent dat er geen files ontstaan ten gevolge van het aantal passerende voertuigen.

Tabel 6.2 Gemiddelde werkdagintensiteit N50 Ramspol-Ens (motorvoertuigen)

| Jaar | Intensiteit | Aandeel vrachtverkeer |
|------|-------------|-----------------------|
| 1995 | 10.225 | 14% |
| 1996 | 10.480 | 21% |
| 1997 | 10.664 | 20% |
| 1998 | 10.419 | 20% |
| 1999 | 10.116 | 17% |
| 2000 | 10.465 | 17% |
| 2001 | 10.561 | 16% |
| 2002 | 11.013 | 15% |

Hoewel de afgelopen jaren de intensiteit op de N50 niet sterk gestegen is, wordt wel een forse stijging verwacht in de komende jaren. Dit is niet alleen het gevolg van autonome groei, maar ook van de aanpassingen die hebben plaatsgevonden op de trajecten Ens-Emmeloord en Kampen-Ramspol. Hierdoor kan (op het traject Hattemberbroek-Heerenveen/Joure) een routewijziging plaatsvinden van verkeer dat voorheen de A28/A32 nam. Dit wordt geïllustreerd door Tabel 6.3, waarin een vergelijking wordt gemaakt tussen de verkeersintensiteiten van de eerste 9 maanden van 2002 en 2003.

Tabel 6.3 Intensiteiten N50 eerste negen maanden 2002 en 2003

| | 2002 | 2003 | Groei 2002-2003 |
|----------------------|--------|--------|-----------------|
| Januari ¹ | 9.526 | 10.060 | 6% |
| Februari | 9.855 | 11.533 | 17% |
| Maart | 10.622 | 12.822 | 21% |
| April | 11.176 | 14.425 | 29% |
| Mei | 12.160 | 14.396 | 18% |
| Juni | 11.858 | 15.000 | 26% |
| Juli | 10.460 | 12.338 | 18% |
| Augustus | 12.199 | 14.384 | 18% |
| September | 12.133 | 15.241 | 26% |

Bron: telgegevens Rijkswaterstaat MTR+

Voor de bepaling van toekomstige verkeersintensiteiten is een verkeersmodel gebruikt. Dit model is een verfijning (inclusief update) van het NRM-IJsselmeergebied. Enkele belangrijke uitgangspunten van dit model zijn:

- Voor demografische en economische ontwikkelingen is uitgegaan van het European Coordination scenario van het CPB.
 - Gemeente Noordoostpolder: 56.029 inwoners en 25.492 arbeidsplaatsen in 2020.
 - Provincie Flevoland: 494.577 inwoners en 192.550 arbeidsplaatsen in 2020.
- Infrastructuurnetwerk conform MIT en BOR. Alle MIT-projecten uit de categorieën 0 en 1 worden verondersteld te zijn gerealiseerd.
- NVVP-beleid, zonder prijsbeleid.

Uit dit onderzoek blijkt dat in 2020 de intensiteit is toe genomen tot 24.000 voertuigen per etmaal voor het traject tussen de Zwartemeerweg en de Kamperzandweg en zelfs tot 30.500 voertuigen op de Ramspolbrug. Deze cijfers komen neer op een jaarlijkse groei van 4 tot 5%.

Het drukste spitsuur bevat ongeveer 9% van de etmaalintensiteit (gebaseerd op de huidige verdeling). Dit betekent dat tijdens het drukste uur in 2020 bijna 1200 pae² per richting de N50 gebruikt ter hoogte van Ens en bijna 1500 pae bij de Ramspolbrug. Uitgaande van een weggcapaciteit van 1500 pae/uur ligt de verhouding tussen de intensiteit en de capaciteit (I/C-verhouding) respectievelijk op 0,78 en 0,98. Met name bij de brug zal dit in 2020 leiden tot congestie. Hieraan moeten de files ten gevolge van de brugopeningen nog worden toegevoegd.

Openbaar vervoer

Tussen Kampen en Emmeloord is een interlokale busverbinding aanwezig. De frequentie van deze verbinding is twee maal per uur in dalperioden en vier maal per uur in de spits. De bus heeft de volgende haltes in/bij Ens: Zwartemeerweg, Kamperzandpad, Busstation en Oud-Emmeloorderweg. Voor het openbaar vervoer wordt geen uitbreiding van de huidige dienstregeling verwacht. Met de komst van de Hanzelijn en een station Kampen bestaat de mogelijkheid tot een aangepaste routing van de buslijn over de nieuwe N50.

¹ Het weggedeelte Kampen-Ramspol is op 20 januari 2003 geopend

² pae: personenauto-equivalenten. Deze maat wordt gehanteerd voor de bepaling van de verhouding van intensiteit en capaciteit, en houdt rekening met de relatief grote invloed van vrachtverkeer op de verkeersafwikkeling.



Figuur 6.2: De bus door Ens

6.3.2 Onderliggend wegennet

De grootste groei van de verkeersintensiteit vindt plaats op de Zwartemeerweg en Drietoerensweg. Door de drukte op de Baan en de N50 gaat een deel van het doorgaand verkeer een alternatieve route zoeken. Deze alternatieve route leidt via de Zwartemeerweg.

Verder valt de groei van het verkeer op de Drietoerensweg op. Deze groei wordt veroorzaakt door de grotere drukte op de Zwartemeerweg in combinatie met de (geplande) onderbreking in de Zwartemeerweg tussen de Drietoerensweg en de Zwijsweg. De Drietoerensweg wordt in deze situatie relatief zwaar belast, waardoor het karakter van de weg en de leefomgeving in de directe omgeving een verandering ondergaat.

Daarnaast neemt ook de intensiteit op de Baan fors toe. Gezien de ligging en centrale functie van de Baan heeft deze stijging invloed op de leefomgeving. De stijging van de overige intensiteiten is beperkt.

In Tabel 6.4 worden de aantallen voertuigkilometers die worden afgewikkeld op de N50 en het onderliggend wegennet (OWN) weergegeven. De cijfers zijn afkomstig van modelberekeningen (BVA, 2003).

Tabel 6.4 Voertuigkilometrage in 2001 en 2020 op de N50 en het onderliggend wegennet [kilometer*1000 per etmaal]

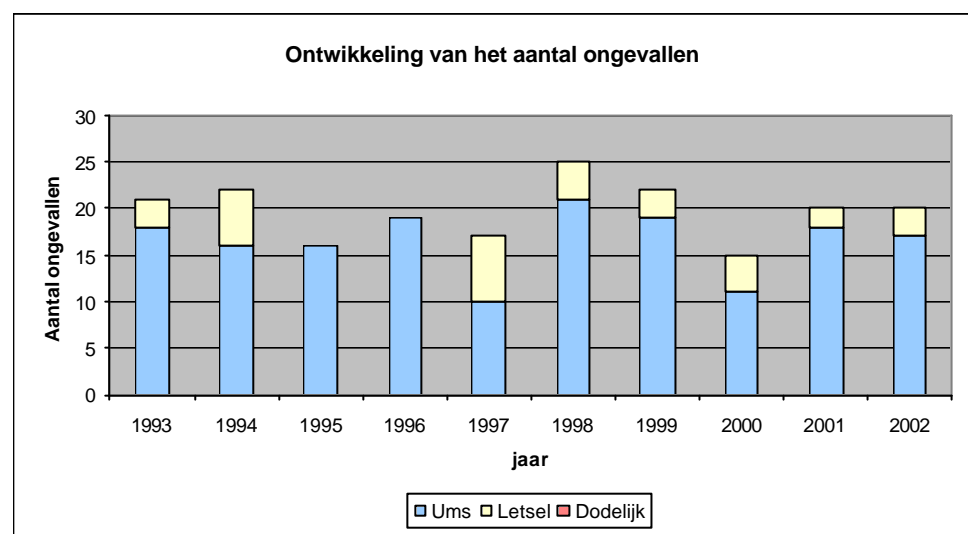
| Alternatief | N50 | | OWN | | Totaal | |
|-------------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|
| | Absoluut | Index | Absoluut | Index | Absoluut | Index |
| 2001 | 83,2 | 100 | 21,5 | 100 | 104,7 | 100 |
| 2020 | 205,9 | 247 | 46,6 | 217 | 252,5 | 241 |

Het voertuigkilometrage op de N50 neemt in de periode 2001-2020 sterk toe. Enerzijds wordt dit veroorzaakt door de toename van de verkeersintensiteiten, anderzijds heeft dit te maken met de aanleg van het nieuwe N50-traject tussen de Ramspolbrug en Kampen. In 2001 maakte de Frieseweg onderdeel

uit van de N50. In 2020 is dit door de aanleg van het nieuwe N50-traject niet meer het geval en wordt de Friese weg tot het onderliggende wegennet gerekend. Het meerekenen van de Friese weg bij het onderliggend wegennet is één van de oorzaken voor de stijging van het aantal voertuigkilometers op het onderliggend wegennet met 117% (indexcijfer 217).

6.3.3 Verkeersveiligheid

Op het onderzochte trajectdeel tussen Ramspol en Ens hebben in de periode 1993-2002 in totaal 197 ongevallen plaatsgevonden, waarvan 32 ongevallen met gewonden. Gebleken is dat er op het beschouwde wegvak geen dodelijke ongevallen hebben plaatsgevonden. Wordt een vergelijking gemaakt met de ernst van ongevallen in geheel Flevoland, dan blijkt dat de letselgraad (gedefinieerd als het aandeel letselongevallen op het totaal aantal ongevallen) met 16% gelijk ligt aan het gemiddelde voor Flevoland. Per letselongeval vallen er op de N50 echter wel meer slachtoffers (1,5 slachtoffers per ongeval in vergelijking met 1,3 voor Flevoland).



Figuur 6.3: Ontwikkeling van het aantal ongevallen naar afloop

Een maat voor het meten van de (ontwikkeling van de) verkeersveiligheid is het risicocijfer. Bij een risicocijfer worden de aantallen slachtoffers gerelateerd aan de voertuigprestatie (aantal voertuigen per jaar vermenigvuldigd met de weglengte). Dit wordt berekend voor een gemiddelde over drie aaneengesloten jaren. Uit de ongevalsgegevens kan worden opgemaakt dat het risicocijfer van het onderzochte trajectdeel tussen 1995 en 2002 niet beter heeft gescoord dan 'matig' en dat dit wegvak in de perioden 1996-1998, 1997-1999 en 1998-2000 zelfs 'slecht' scoorde (meer dan 0,276 slachtoffers per miljoen voertuigkilometers).

Het is mogelijk prognoses te maken voor verkeersveiligheid, zij het dat die voorzichtig moeten worden geïnterpreteerd. Als gebruik wordt gemaakt van de kencijfermethode kan worden berekend dat jaarlijks ongeveer 15 letselongevallen plaatsvinden, waarbij 20 slachtoffers en 1 dode vallen. Dit is een forse toename ten opzichte van de huidige situatie, zie Tabel 6.5.

Tabel 6.5 **Vergelijking verkeersveiligheid 2001 en 2020**

| | 2001* | 2020 |
|------------------|-------|------|
| Letselongevallen | 3 | 15 |
| Slachtoffers | 4 | 20 |
| Doden | 0 | 1 |

* voor 2001 is een (afgerond) gemiddelde voor de periode 2000-2002 genomen.

Zoals gesteld, moeten de cijfers voor 2020 voorzichtig worden geïnterpreteerd. De reden hiervoor is dat de kencijfermethodiek algemeen van aard is, en daarom specifieke factoren deels buiten beschouwing laat. De genoemde aantallen zijn daarom vooral van belang bij de vergelijking van de alternatieven. Vanwege de kanttekeningen die te plaatsen zijn bij de berekeningsmethodiek, hebben bij de totale beoordeling van verkeersveiligheid ook de kenmerken van het wegontwerp een rol gespeeld, zoals het aantal aansluitingen en de aanwezigheid van fysieke rijbaanscheiding.

6.3.4 Brugopeningen en scheepvaart

Recreatievaart

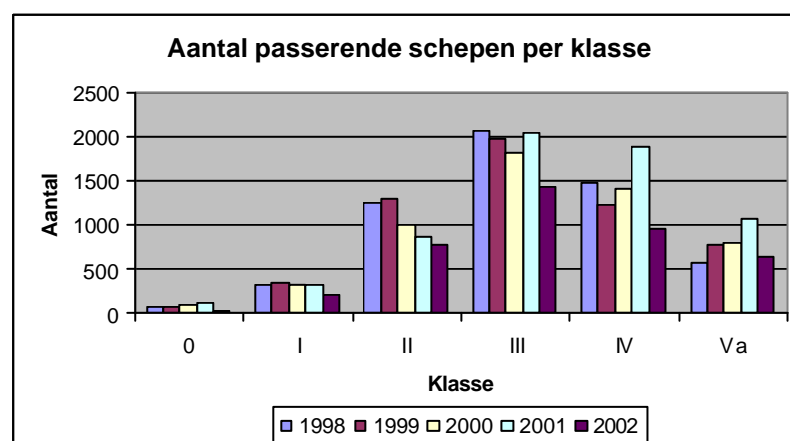
Een absolute piek in de recreatievaart vindt plaats in de maanden juli en augustus. In deze twee maanden samen passeren ongeveer 8.000 recreatieve schepen. Dit is meer dan de helft van het jaartotaal. In de maanden november tot en met maart samen passeert slechts zo'n 2% van het jaartotaal.

Binnen de recreatievaart zijn de motorboten en zeiljachten veruit de grootste groepen met respectievelijk 55% en 38%. De zeiljachten zijn vanwege hun masten het meest van invloed op het aantal brugopeningen.

Tussen 1992 en 2001 is het aantal recreatieschepen gegroeid in een tempo van gemiddeld circa 1,5% per jaar³. Als deze groei wordt doorgetrokken naar 2020, passeren er jaarlijks 19.500 recreatieschepen de Ramspolbrug.

Beroepsvaart

Tussen 1998 en 2002 zijn gemiddeld 5.500 vrachtschepen per jaar gepasseerd. Het grootste deel van de beroepsvaart valt in klasse III. Het aandeel schepen in hogere klassen is enigszins toegenomen tussen 1998 en 2002.



Figuur 6.4: Passerende schepen, verdeeld naar scheepsklassen

³ gebaseerd op 'Scheepvaart IJsselmeergebied – Jaaroverzicht 2000/2001

Klasse Va omvat schepen met een tonnage van 1500 tot 3000 ton. Bijna 85% van alle passerende vrachtschepen in 2002 was lichter dan 1500 ton. Voor vrijwel geen enkel schip hiervan is de doorvaarthoogte van 5,5 meter problematisch. Het gesommeerde aandeel van de klassen boven 1500 ton is tussen 1998 en 2002 toegenomen van 10% tot 16,3%.

In 2020 varen jaarlijks 5.600 schepen op het traject Ramspol-Zwartsluis, waarvan 2.700 uit klasse III, 1.400 uit klasse IV en 400 uit klasse Va.⁴

Tabel 6.6 **Vergelijking aantallen en typen vrachtschepen**

| | Jaarlijks gemiddelde 1998-2002 | 2020 |
|------------------------------|--------------------------------|-------|
| Aantal vrachtschepen | 5.500 | 5.600 |
| Aandeel klasse III, IV en Va | 73% | 80% |

Ramspolbrug

De Ramspolbrug heeft momenteel een doorvaarthoogte van 5,5 meter. In 1997 is de scheepvaartroute langs de Ramspolbrug opgewaardeerd tot hoofdvaarweg klasse Va. Dit betekent dat de vaartroute naar Meppel bevaarbaar moet zijn voor schepen met een lengte van 110 meter, een breedte van 11,4 meter, een diepgang van 3,5 meter en een hoogte van 7 meter.

In 2001 werd de Ramspolbrug ruim 8.100 keer geopend. Dit is gemiddeld ruim 22 keer per dag, met pieken tot 45 keer per dag. De gemiddelde openingsduur van de brug bedraagt 4 minuten. Brugopeningen leiden tot vertraging van het autoverkeer. Het genoemde aantal brugopeningen zorgt voor ruim 15.000 voertuigverliesuren per jaar.

Uitgaande van de beschreven prognoses voor recreatie- en beroepsvaart, neemt het aantal brugopeningen tot 2020 toe tot ongeveer 9.700. Dit leidt tot jaarlijks ongeveer 100.000 voertuigverliesuren in 2020. Deze sterke groei is deels het resultaat van het toenemend aantal brugopeningen, maar vooral van de groei van de verkeersintensiteit. Met behulp van een modelsimulatie is berekend dat er voor de geopende brug in 2020 forse wachtrijen ontstaan. Wanneer twee brugopeningen elkaar snel opvolgen ontstaan wachtrijen tot circa 1.300 meter. Daarnaast ontstaan er eveneens schokgolven, met soms een lengte van 2 kilometer. Vanwege korte afstand tot de Eilandbrug kunnen openingen van deze bruggen elkaar gaan beïnvloeden.

Tabel 6.7 **Vergelijking aantallen recreatieschepen, brugopeningen en verliestijden**

| | 2001 | 2020 |
|--|--------|---------|
| Aantal recreatieschepen | 14.700 | 19.500 |
| Aantal brugopeningen/jaar | 8.100 | 9.700 |
| Voertuigverliesuren/jaar | 15.000 | 100.000 |
| Gemiddelde wachttijd per voertuig per jaar (s) | 15 | 35 |

6.4 Effectanalyse en -beoordeling

In deze paragraaf komen de effecten van de alternatieven en de effectbeoordeling aan de orde. Voor deze effectbeoordeling wordt een vijfpuntsschaal gehanteerd van -- (sterk negatief) tot ++ (sterk positief). Overigens zijn niet op alle criteria alle stappen van toepassing.

⁴ Bron: 'Verkenning Meppel-Ramspol', 1999.

6.4.1 Doorstroming N50

In Tabel 6.8 worden voor de criteria die betrekking hebben op doorstroming de kwantitatieve effecten beschreven. Daarna volgt de vertaling naar kwalitatieve scores.

Tabel 6.8 Doorstromingsaspecten

| Alternatief | Referentie | Nulplus | Basis 1x2 | Basis 1x2 Rondweg | Basis 2x2 | Verlegging 2x1 | Verlegging 2x2 | |
|---------------------------------------|--------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-----------|-------------------|-------------------|-----|
| I/C-verhouding | 0,96 | 0,92 | 0,85 | 0,77 | 0,42 | 0,81 | 0,36 | |
| Potentiële belemmeringen doorstroming | Mogelijkheid tot inhalen | Ja (andere weghelft) | Ja (andere weghelft) | Nee | Nee | Ja | Nee | Ja |
| | Max. snelheid | 80 | 80 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| | Aansluitingen | 5 | 5 | 2 | 2 | 3 | 1 | 1 |

I/C-verhouding

De I/C-verhouding is in alle alternatieven lager dan in het nulalternatief. De alternatieven met 2x2 rijstroken hebben de laagste I/C-verhouding en scoren daarom het best.

- : n.v.t.;
- : n.v.t.;
- 0 : referentie (I/C-verhouding tussen 0,9 en 1,0);
- + : $0,6 < \text{maximale I/C} < 0,9$;
- ++ : maximale I/C < 0,6.

Potentiële belemmeringen doorstroming*Inhalen*

In de referentiesituatie is inhalen toegestaan, maar moet dit wel gebeuren over de andere weghelft. In de basisalternatieven 1x2 (met en zonder rondweg) en het verleggingsalternatief 2x1 is inhalen niet toegestaan respectievelijk niet mogelijk. In de alternatieven met 2x2 rijstroken is inhalen het vaakst en veiligst mogelijk, omdat hiervoor de eigen weghelft kan worden gebruikt.

- : n.v.t.;
- : inhalen niet mogelijk;
- 0 : referentie (inhalen mogelijk via andere weghelft);
- + : inhalen via eigen weghelft.
- ++ : n.v.t.

Maximumsnelheid

In de referentiesituatie is de toegestane snelheid 70 km/u bij de verkeerslichten en 80 km/u op de trajecten daartussenin. Bij de alternatieven zijn de toegestane snelheden gelijk aan of hoger dan de referentie.

- : n.v.t.;
- : n.v.t.;
- 0 : referentie (maximum is 80 km/u);
- + : hogere snelheid.
- ++ : n.v.t.

Aantal aansluitingen

In de referentiesituatie zijn er 5 aansluitingen op het studiegebied. Bij de alternatieven worden aansluitingen opgeheven.

- : n.v.t.;
- : n.v.t.;
- 0 : referentie (5 aansluitingen);
- + : 2, 3 of 4 aansluitingen;
- ++ : 1 aansluiting.

Tabel 6.9 Effectbeoordeling Doorstroming

| Alternatief | Referentie | Nulplus | Basis 1x2 | Basis 1x2 Rondweg | Basis 2x2 | Verlegging 2x1 | Verlegging 2x2 |
|---------------------------------------|------------|---------|-----------|-------------------|-----------|----------------|----------------|
| I/C-verhouding | 0 | 0 | + | + | ++ | + | ++ |
| Potentiële belemmeringen doorstroming | | | | | | | |
| Mogelijkheid tot inhalen | 0 | 0 | - | - | + | - | + |
| Max. snelheid | 0 | 0 | + | + | + | + | + |
| Aansluitingen | 0 | 0 | + | + | + | ++ | ++ |
| <i>Totaal</i> | 0 | 0 | + | + | ++ | + | ++ |

6.4.2 Onderliggend wegennet

In Tabel 6.10 wordt per alternatief het voertuigkilometrage weergegeven.

Hierbij is onderscheid gemaakt naar de N50, het onderliggend wegennet en de nieuwe parallelwegen (waar van toepassing is dit inclusief de huidige N50 en de Rondweg).

Tabel 6.10 Voertuigkilometrage op de N50 en het onderliggend wegennet [kilometer*1000 per etmaal]

| Alternatief | N50 | OWN | Nieuwe parallelwegen / rondweg | Totaal OWN | Totaal |
|----------------------------------|--------------|-------------|--------------------------------|-------------|--------------|
| Nulalternatief | 205,9 | 46,6 | n.v.t. | 46,6 | 252,5 |
| Nulplusalternatief | 208,9 (+1%) | 47,6 (+2%) | n.v.t. | 47,6 (+2%) | 256,5 (+2%) |
| Basisalternatief 1x2 / MMA | 222,1 (+8%) | 38,5 (-17%) | 8,6 | 47,1 (+1%) | 269,2 (+7%) |
| Basisalternatief 2x2 | 235,6 (+14%) | 39,5 (-15%) | 2,2 | 41,7 (-11%) | 277,3 (+10%) |
| Basisalternatief 1x2 Rondweg Ens | 216,8 (+5%) | 48,0 (+3%) | 20,0 | 67,9 (+46%) | 284,7 (+13%) |
| Verleggingsalternatief 2x1 | 246,6 (+20%) | 44,3 (-5%) | 26,6 | 70,9 (+52%) | 317,5 (+26%) |
| Verleggingsalternatief 2x2 | 243,3 (+18%) | 37,0 (-21%) | 21,8 | 58,8 (+26%) | 302,1 (+20%) |

Tabel 6.10 laat zien dat het onderliggend wegennet in de meeste alternatieven rustiger wordt vergeleken met het nulalternatief. Wel worden extra voertuigkilometers afgelegd op de nieuwe parallelwegen en de Rondweg.

Met name in de verleggingsalternatieven en het basisalternatief met Rondweg is er per saldo daarom sprake van een groei op het totale onderliggend wegennet. Bij de verleggingsalternatieven wordt dit veroorzaakt door de huidige N50, die parallelweg wordt. Bij het basisalternatief wordt dit veroorzaakt doordat de Rondweg leidt tot extra kilometers. In de andere alternatieven verandert het aantal afgelegde kilometers op het onderliggend wegennet slechts beperkt.

De effectbeoordeling is gekoppeld aan het kilometrage van het overig onderliggend wegennet, omdat met name deze wegen langs woonbebouwing voeren en niet bedoeld zijn voor het afwikkelen van een grote verkeersstroom. De invloed op het kilometrage overig onderliggend wegennet (OWN) wordt als volgt beoordeeld:

- : toename voertuigkilometrage OWN groter dan 30 procent;
- : toename voertuigkilometrage OWN tussen 15 en 30 procent;
- 0 : referentie (bandbreedte: -15% tot +15%);
- + : afname voertuigkilometrage OWN tussen 15 en 30 procent;
- ++ : afname voertuigkilometrage OWN groter dan 30 procent.

Tabel 6.11 Effectscores kilometrage onderliggend wegennet

| Alternatief Criterium | Referentie | Nulplus | B 1x2 | B 1x2 Rondweg | B 2x2 | V 2x1 | V 2x2 |
|-----------------------------------|------------|---------|-------|---------------|-------|-------|-------|
| kilometrage onderliggend wegennet | 0 | 0 | + | 0 | + | 0 | + |

6.4.3 Verkeersveiligheid

In Tabel 6.12 worden kwantitatieve effecten beschreven. Daarna volgt de vertaling naar kwalitatieve scores.

Tabel 6.12 Verkeersveiligheid

| Alternatief Criterium | Referentie | Nulplus | B 1x2 | B 1x2 Rondweg | B 2x2 | V 2x1 | V 2x2 |
|-------------------------------------|------------|---------|-------|---------------|-------|-------|-------|
| Prognose slachtoffers, indexcijfers | 100 | 92 | 61 | 59 | 76 | 93 | 92 |
| Aantal aansluitingen | 5 | 5 | 2 | 2 | 3 | 1 | 1 |
| Gescheiden rijbanen | nee | nee | nee | nee | ja | ja | ja |

Aantal slachtoffers

- : toename aantal slachtoffers groter dan 25 procent;
- : toename aantal slachtoffers tussen 10 en 25 procent;
- 0 : referentie (bandbreedte: -10% tot +10%);
- + : afname aantal slachtoffers tussen 10 en 25 procent;
- ++ : afname aantal slachtoffers groter dan 25 procent.

Aantal aansluitingen en overige wegkenmerken

- : n.v.t.;
- : n.v.t.;
- 0 : referentie (5 aansluitingen);
- + : 2, 3 of 4 aansluitingen;
- ++ : 1 aansluiting.

Gescheiden rijbanen

- : n.v.t.;
- : n.v.t.;
- 0 : referentie (geen gescheiden rijbanen);
- + : gescheiden rijbanen;
- ++ : n.v.t..

Tabel 6.13 Effectbeoordeling verkeersveiligheid

| Alternatief | Referentie | Nulplus | Basis 1x2 | Basis 1x2 Rondweg | Basis 2x2 | Verlegging 2x1 | Verlegging 2x2 |
|-----------------------|------------|---------|-----------|----------------------|-----------|-------------------|-------------------|
| Prognose slachtoffers | 0 | 0 | ++ | ++ | + | 0 | 0 |
| Aantal aansluitingen | 0 | 0 | + | + | + | ++ | ++ |
| Gescheiden rijbanen | 0 | 0 | 0 | 0 | + | + | + |

6.4.4 Brugopeningen en scheepvaart

In Tabel 6.14 worden kwantitatieve effecten beschreven. Daarna volgt de vertaling naar kwalitatieve scores.

Tabel 6.14 Effecten brugopeningen en scheepvaart

| Alternatief | Referentie | Nulplus | Basis 1x2 | Basis 1x2 Rondweg | Basis 2x2 | Verlegging 2x1 | Verlegging 2x2 |
|--|------------|---------|-----------|----------------------|-----------|-------------------|-------------------|
| Aantal brugopeningen/jaar | 9.700 | 9.700 | 7.900 | 7.900 | 7.900 | 5.800 | 2.400 |
| Voertuigverliesuren/jaar | 100.000 | 95.000 | 80.000 | 75.000 | 50.000 | 75.000 | 15.000 |
| Gemiddelde verliestijd per voertuig per jaar (s) | 35 | 33 | 26 | 25 | 15 | 21 | 5 |

Aantal brugopeningen

- : n.v.t.;
- : n.v.t.;
- 0 : referentie (bandbreedte: afname tussen 0% en 30%);
- + : afname aantal brugopeningen tussen 30 en 70 procent;
- ++ : afname aantal brugopeningen groter dan 70 procent.

Voertuigverliesuren en gemiddelde verliestijd

- : n.v.t.;
- : n.v.t.;
- 0 : referentie (bandbreedte: afname verliestijd tussen 0% en 20%);
- + : afname verliestijd tussen 20 en 40 procent;
- ++ : afname verliestijd groter dan 40 procent.

Tabel 6.15 Effectbeoordeling brugopeningen en scheepvaart

| Alternatief | Referentie | Nulplus | Basis 1x2 | Basis 1x2 Rondweg | Basis 2x2 | Verlegging 2x1 | Verlegging 2x2 |
|--|------------|---------|-----------|----------------------|-----------|-------------------|-------------------|
| Aantal brugopeningen/jaar | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | + | ++ |
| Voertuigverliesuren/jaar | 0 | 0 | + | + | ++ | + | ++ |
| Gemiddelde verliestijd per voertuig per jaar | 0 | 0 | + | + | ++ | + | ++ |

7 Leefomgeving

7.1 Inleiding

Dit hoofdstuk gaat in op de verschillende onderwerpen die binnen het thema Leefomgeving van belang zijn. Paragraaf 7.2 gaat in op ruimtelijke ordening en economie. Natuur, landschap en cultuurhistorie komen aan de orde in paragraaf 7.3. Vervolgens beschrijft paragraaf 7.4 het onderwerp bodem en water. Paragraaf 7.5 gaat in op geluid. Lucht en externe veiligheid komen achtereenvolgens aan de orde in paragraaf 7.6. Paragraaf 7.7 gaat tot slot in op sociale aspecten en hinder.

7.2 Ruimtelijke ordening en economie

7.2.1 Beleid en beoordelingscriteria

Op nationaal niveau is in 2004 de Nota Ruimte vastgesteld. Belangrijke beleidspunten in relatie tot deze studie zijn:

- het verbeteren en complementeren van landelijke routenetwerken;
- het verbeteren en behouden van de toeristisch-recreatieve basisstructuur en het waarborgen van de kwaliteit en de duurzaamheid ervan;
- vrijwaringszones aan weerszijden van primaire waterkering.

Het ruimtelijk beleid op provinciaal niveau ligt vast in het integrale Omgevingsplan Flevoland en het Streekplan Overijssel. Flevoland streeft ernaar haar positie als schakel tussen de mainports in het westen en de landsdelen in het noorden/noordoosten te versterken. Toename van de mobiliteit wordt als inherent aan de maatschappelijke ontwikkelingen beschouwd. Vermijdbare groei moet worden tegengegaan en de verkeersonveiligheid wordt zoveel mogelijk beperkt. Voor het landelijk gebied in Flevoland en Overijssel wordt gestreefd naar een duurzame ontwikkeling. Scheiding van functies blijft het leidende beginsel voor de inrichting. De landbouw wordt belangrijk geacht voor de kwaliteit en beheer van het landelijk gebied.

Ook in het beleid van de gemeente Noordoostpolder is het waarborgen van de openheid van de polder een belangrijk onderdeel. De strook land aan de oostzijde van de N50 is bestemd als ‘transformatiezone’, met de nadruk op wonen en werken. Aan de westzijde van de weg blijft het landschap echter open, in agrarisch gebruik.

De vigerende bestemmingsplannen van het studiegebied zijn die van de gemeenten Noordoostpolder (1986) en Kampen (1980). Het gebied direct ten westen van de N50 heeft overwegend een agrarische bestemming. Het relevante gebied in gemeente Kampen heeft al de bestemming ‘verkeersdoeleinden’.

Bij de beoordeling van de alternatieven worden de volgende beoordelingscriteria gehanteerd:

- beïnvloeding uitbreidingsmogelijkheden en ruimtelijke inrichting (oppervlak ruimtebeslag);
- versnippering (ingesloten gebieden);
- beïnvloeding economie (met name voertuigverliesuren).

7.2.2 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

Wonen en werken

De ruimtelijke organisatie van de Noordoostpolder is gebaseerd op de hoofdkern Emmeloord, tien kleinere kernen in een krans eromheen en 1800 boerderijen in het buitengebied. Deze groendorpen, waaronder Ens, hebben een aantal basisvoorzieningen. Ens heeft circa 3.100 inwoners. De belangrijkste ontsluitende weg is de Baan. Hieraan zijn ook verschillende winkels gevestigd. Rond de kern Ens vindt voornamelijk akkerbouw, veeteelt en tuinbouw plaats. Ten zuiden van Ens is een concentratie aan glastuinbouw te vinden. In het noorden van Ens ligt een bedrijventerrein. Hier bevinden zich veel landbouwmechanisatiebedrijven.

Het Kampereiland heeft voornamelijk een landbouwfunctie. Daarnaast is het onderdeel van de landschappelijke hoofdstructuur van de provincie Overijssel. Het beleid voor dit gebied voorziet niet in grootstedelijke ontwikkelingen. Het open landschap dient hier zo veel als mogelijk gehandhaafd te blijven.

De N50 vormt de verbinding tussen enerzijds de A50 en A28 en anderzijds de A6. De weg heeft daarom een belangrijke verkeerskundige en ook economische rol in een groter netwerk. Door de toenemende intensiteiten wordt zowel de verkeerskundige als economische functie van de N50 belangrijker. De verliestijd die ontstaat door opening van de Ramspolbrug doet hieraan afbreuk.

Voor het gebied direct langs de N50 tussen Ramspol en Ens zijn geen grote ruimtelijke en economische ontwikkelingen te verwachten. Wel is het gebied ten oosten van de N50, aan de zuidkant van Ens, aangemerkt als ontwikkelingsgebied voor glastuinbouw.

Recreatieve voorzieningen

Het studiegebied is een toeristisch-recreatief aantrekkelijk gebied vanwege de landschappelijke en cultuurhistorische waarden. Het gaat uitsluitend om extensieve recreatieve activiteiten. Voorzieningen voor intensieve recreatie zijn niet aanwezig. Met name Schokland, de directe omgeving daarvan en het water (Ramsgeul en Ramsdiep) zijn vanuit recreatief oogpunt van belang. Er lopen verder verschillende routes door het studiegebied die voor automobilisten, motorrijders, fietsers en wandelaars interessant zijn.



Figuur 7.1: Fietsroutes vanuit Ens

Verliestijd door brugopeningen

De Ramspolbrug, met zijn vrije doorvaarthoogte van 5,5 meter, is in 2001 ruim 8.100 keer opengaan. Dit leidt op jaarbasis tot 15.000 voertuigverliesuren. Door de geprognosticeerde groei van de scheepvaart (met name recreatievaart) zal het aantal brugopeningen stijgen. Dit leidt, in combinatie met de sterke toename van het autoverkeer, tot 100.000 voertuigverliesuren op jaarbasis.

7.2.3 Effecten en effectbeoordeling

De ruimtelijke inrichting varieert per alternatief. Ten oosten van de N50 treden in geen van de alternatieven wijzigingen op die leiden tot een grootschalige aanpassing van de ruimtelijke inrichting in het studiegebied. De rondweg in het basialternatief 1x2 met Rondweg is nieuw, maar valt buiten het studiegebied.

De verschillen treden vooral op aan de westkant van de huidige N50. De gevolgen op de ruimtelijke inrichting zijn het grootst bij de verleggingsalternatieven. Bij deze alternatieven worden zowel de N50 als de parallelweg tussen de Schokkerringweg en de Kamperzandweg gerealiseerd ten westen van de huidige N50. De basialternatieven hebben eveneens een westelijke parallelweg. In basialternatief 1x2 en basialternatief 1x2 Rondweg loopt deze parallelweg van de Ramsweg tot aan de Schokkerringweg. In basialternatief 2x2 is een parallelweg voorzien tussen de Kamperzandweg en Schokkerringweg. Tabel 7.1 geeft een overzicht van de benodigde ruimte voor de infrastructuur.

Tabel 7.1 Beschrijving ruimtegebruik infrastructuur per alternatief

| Alternatief | Beschrijving ruimtegebruik / ruimtelijke aanpassingen | Ruimtebeslag infrastructuur | |
|-------------------|--|-----------------------------|-------------------------|
| | | Totaal | Extra t.o.v. referentie |
| Nul | <ul style="list-style-type: none"> Huidige N50 met bestaande aansluitingen | 30 ha. | - |
| Nulplus | <ul style="list-style-type: none"> Gelijk aan huidig, met toevoeging van parallelbrug en beperkte aanpassing bij Zwartemeerweg | 30 ha. | 0 ha. |
| Basis 1x2/MMA | <ul style="list-style-type: none"> Tracéverschuiving N50 tussen Rechterveldweg en brug Doortrekking Frieseweg naar brug Nieuwe aansluiting parallelbrug – Zwartemeerweg Nieuwe parallelweg Ramsweg – Schokkerringweg | 33 ha. | +3 ha. |
| Basis 1x2 Rondweg | <ul style="list-style-type: none"> Tracéverschuiving N50 tussen Rechterveldweg en brug Doortrekking Frieseweg naar brug Nieuwe aansluiting parallelbrug – Zwartemeerweg Nieuwe parallelweg Ramsweg – Schokkerringweg Opheffing aansluiting Baan | 33 ha. | +3 ha. |
| Basis 2x2 | <ul style="list-style-type: none"> Verdubbeling aantal rijstroken N50 Tracéverschuiving N50 tussen Rechterveldweg en brug Doortrekking Frieseweg naar brug Nieuwe aansluiting parallelbrug – Zwartemeerweg Nieuwe parallelweg Kamperzandweg – Schokkerringweg | 35 ha. | +5 ha. |
| Verlegging 2x1 | <ul style="list-style-type: none"> Nieuw tracé N50 tussen Rechterveldweg en Schokkertocht Doortrekking Frieseweg naar brug Nieuwe verbinding parallelbrug – huidige N50 Nieuwe parallelweg tussen Kamperzandweg – Schokkerringweg en verlegging Oud Emmeloorderweg gedeelte Haarlemmermeer - Schokkertocht | 52 ha. | +22 ha |
| Verlegging 2x2 | <ul style="list-style-type: none"> Nieuw tracé N50 tussen Rechterveldweg en Enservaart Doortrekking Frieseweg naar brug Nieuwe verbinding parallelbrug – huidige N50 Nieuwe parallelweg tussen Kamperzandweg – Schokkerringweg en verlegging Oud Emmeloorderweg gedeelte Haarlemmermeer – Schokkertocht | 57 ha. | +27 ha. |

Dit criterium wordt als volgt gekwantificeerd:

- : toename netto ruimtegebruik groter dan 20 ha;
- : toename netto ruimtegebruik tussen 10 en 20 ha;
- 0 : referentie +/- 10 ha.

Versnippering

In de basisalternatieven 1x2 en 2x2 is weliswaar sprake van extra ruimtebeslag, maar nauwelijks van versnippering. De reden hiervoor is dat de geplande parallelwegen dicht tegen de N50 aanliggen.

De verleggingsalternatieven sluiten het stuk land in tussen de huidige en nieuwe N50. Ook in de verleggingsalternatieven is derhalve wel sprake van versnippering. De versnippering heeft bij alle genoemde alternatieven betrekking op landbouwgrond.

Beïnvloeding economie

De puur lokale effecten (voor Ens) zijn niet discriminerend tussen de alternatieven. De Baan behoudt, met uitzondering van het basisalternatief 1x2 met

Rondweg Ens, zijn aansluiting op de N50. Op regionale schaal kunnen wel directe en indirecte effecten worden onderscheiden.

De directe economische effecten hangen samen met de voertuigverliesuren die in hoofdstuk 6 beschreven zijn.

Naast de directe effecten in de vorm van voertuigverliesuren zijn ook de indirecte effecten beschouwd. Onder indirecte economische aspecten worden onder meer uitstralingseffecten (imago) en de daaruit volgende verandering in de aantrekkelijkheid van Ens als vestigingsplaats verstaan. Als de lengte van het studiegebied en de eigenschappen van de economische activiteiten in Ens in ogenschouw worden genomen, wordt ervan uitgegaan dat dit criterium niet onderscheidend is tussen de alternatieven.

In Tabel 7.2 zijn de effectcores voor ruimtelijke ordening en economie aangegeven.

Tabel 7.2 Samenvattende tabel effectcores Ruimtelijke ordening en economie

| criterium | Alternatief | 0 | 0+ | B 1x2/ MMA | B1x2RW | B 2x2 | V 2x1 | V 2x2 |
|-----------------------|-------------|---|----|---------------|--------|-------|-------|-------|
| Netto ruimtebeslag | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | -- | -- |
| Versnippering | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - |
| Beïnvloeding economie | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

7.3 Natuur, landschap en cultuurhistorie

7.3.1 Beleid en beoordelingscriteria

Natuur

De verschillende beleidsdoelstellingen en/of wettelijke eisen voor natuur zijn vastgelegd in de Flora- en Faunawet, de Natuurbeschermingswet, de Habitatrichtlijn, de Vogelrichtlijn, het Structuurschema Groene Ruimte, het Natuurbeleidsplan en het Omgevingsplan Flevoland. De doelstellingen hebben betrekking op de bescherming van planten- en diersoorten en hun leefomgeving (habitats). In het Omgevingsplan Flevoland is de Provinciale Ecologische Hoofdstructuur aangegeven. Het streven is te komen tot regionaal stelsel van bos- en natuurgebieden, opgebouwd uit Kerngebieden en ecologische verbindingen. Specifieke eisen gelden voor de beschermingszones in het kader van de Habitatrichtlijn, de Vogelrichtlijn en de EHS-gebieden.

Het Ketelmeer, Vossemeer en het Zwartemeer zijn speciale beschermingszones (sbz) in het kader van de Vogelrichtlijn. Schokland en het Voorsterbos zijn kerngebieden van de PEHS en worden met elkaar verbonden door de ecologische verbindingszone langs de Enservaart. Ook de oever langs de Ramsgeul is onderdeel van de EHS.

Landschap

Het beleid omtrent landschap komt aan de orde in verschillende plannen, zoals het Natuurbeleidsplan, het Structuurschema Groene Ruimte, het Omgevingsplan Flevoland, het Streekplan Overijssel en het beleid van de gemeente Noordoostpolder. Het beleid richt zich voor de Noordoostpolder op behoud en versterking van het karakteristieke cultuurlandschap. Er wordt gestreefd naar handhaving van de openheid van het gebied en accentuering van de hoofdstructuur. Er worden gebieden aangewezen waarbinnen functiever-

anderingen kunnen plaatsvinden en gebieden waar het behoud van de agrarische functie aan de orde is.

Voor het Kampereiland staat structuurversterking centraal. Voor het gebied tussen IJssel en Ramspol wordt gestreefd naar openheid van het landschap. Vanwege de openheid van de delta wordt (hoge) beplanting langs de N50 als ongewenst gezien.

Cultuurhistorie

De Nota Belvedere beoogt de aanwezige cultuurhistorische waarden sterker richtinggevend te laten zijn bij de verdere inrichting van Nederland. Schokland en de Noordoostpolder als geheel zijn opgenomen in de Nota Belvedere. Verder is Schokland (als één van de vier gebieden in Nederland) door UNESCO aangewezen als Werelderfgoed. De Noordoostpolder als geheel is geplaatst op de voorlopige lijst van Werelderfgoed van Nederland. In de ruimtelijke plannen dient hiermee rekening te worden gehouden. Dit geldt ook voor de archeologische verwachtingswaarden, volgens het Verdrag van Malta.

Ook de Monumentenwet 1988 is van toepassing. Deze wet beschermt zaken of terreinen ouder dan 50 jaar die van belang zijn wegens hun schoonheid, betekenis voor de wetenschap of cultuurhistorische waarden.

7.3.2 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

Natuur

De zuidelijke oever van de Ramsgeul vormt een onderdeel van de PEHS en is van belang als leefgebied en trekgebied voor verschillende diersoorten. De Ramspolbrug vormt voor deze dieren een barrière omdat onder de brug de oeverstrook niet doorloopt. Langs het tracé van de N50 liggen twee gebieden die onderdeel zijn van de ecologische hoofdstructuur: Schokland en het Voorsterbos. Streven is een verbindingzone te realiseren tussen deze twee gebieden. De Enservaart krijgt hierin een belangrijke functie. Bij de aanpassing van het tracé ten noorden van de N50 zijn ruime onderdoorgangen aangebracht bij de tochten om de barrièrewerking van de weg te verminderen.

Belangrijke gebieden rond het studiegebied zijn het Vossemeer en het Ketelmeer aan de zuidwestzijde van de N50, en het Zwartemeer aan de noordoostzijde van de Ramspolbrug. Deze gebieden zijn 'speciale beschermingsgebieden' in het kader van de Vogelrichtlijn. Het Zwartemeer is in 1996 in zijn geheel aangewezen als beschermd natuurmonument onder de natuurbeschermingswet. Daarnaast is in 2002 voorgesteld het gebied aan te wijzen als Habitatrictlijngebied.

Wat betreft het voorkomen van flora en fauna moet onderscheid gemaakt worden in verschillende gebieden. Direct langs de N50 komen nauwelijks zeldzame en/of beschermde soorten voor. De natuurwaarden zijn hier in het algemeen relatief gering. Van de voorkomende plantensoorten zijn alleen de zwanenbloem en de dotterbloem wettelijk beschermd. Beide soorten zijn momenteel niet bedreigd. Wat betreft diersoorten geldt dat de bermsloot langs de N50 geen bijzondere natuurwaarde heeft. In het gehele gebied komt een aantal kleinere zoogdieren, amfibieën en reptielen, vissen, vogels en vleermuissoorten voor. De amfibieën en reptielen en een aantal voorkomende kleinere zoogdieren zijn beschermd in het kader van de Flora en Faunawet. Ook komt gezien de habitat mogelijk een aantal beschermde vissoorten voor.

Het Vossemeer, Ketelmeer en het Zwarte Meer hebben een relatief hoge natuurwaarde. Dit geldt ook voor de oevers. Hier komen veel soorten voor die een beschermde status hebben in het kader van de Flora- en faunawet, de Vogel- of Habitatrictlijn. Bijvoorbeeld diverse ganzensoorten, zwanen, eendensoorten, karekieten, roerdampen, porseleinhoentjes, woudaapjes en purperreigers. Voor een aantal soorten behoren het Vossemeer, het Ketelmeer en het Zwarte Meer tot de belangrijkste broedgebieden in Nederland in het kader van de Vogelrichtlijn.



Figuur 7.2: Uitzicht vanaf de brug, kijkend in oostelijke richting

In het kader van het project ‘Natuurontwikkeling IJsselmonding’ wordt bij de monding van de IJssel een moerasdelta gecreëerd. Vanuit de noordelijke tak van de IJssel, het Kattendiep, worden geulen gegraven. Met het zand, slib en klei worden eilanden aangelegd. Eind 2003 zijn deze werkzaamheden gereed en kan de natuur haar gang gaan. De natuurontwikkeling leidt tot een versterking van de natuurwaarden in het gebied.

In de autonome ontwikkeling wordt de bestaande Ramspolbrug niet verwijderd. De brug blijft dan voor diverse diersoorten een barrière omdat de oevers niet onder de brug doorlopen. Dit is nadelig voor de in het provinciale beleid aangeduide ecologische verbindingszone.

Landschap

De Noordoostpolder is een duidelijk voorbeeld van een rationeel polderlandschap uit de 20^e eeuw. Het abiotisch basispatroon is bepalend geweest voor de ontginning en het grondgebruik en is nog steeds herkenbaar in de ruimtelijke opbouw van het gebied. Het originele ontwerp voor de polder met het assenkruis van wegen, een ring van dorpen rondom Emmeloord en een vaste perceelsgrootte van 24 ha, is nog duidelijk zichtbaar. De voormalige eilanden Urk en Schokland zijn als zelfstandige elementen in deze structuur opgenomen en herkenbaar aan hun onregelmatige vorm in een voor het overige rechthoekig verkaveld landschap. In het Overijsselse deel is het hele mondingsgebied van de IJssel aangewezen als aardkundig waardevol gebied.

Ook bij Ens is de opbouw van het landschap duidelijk te herkennen. Ten noorden en ten westen van Ens is het landschap wijds en open, met akkers en

verspreid gelegen weilanden. Ten oosten van de N50, ten zuiden van Ens, betreft het een kleinschalig landschap met relatief meer bebouwing en kassen. (langs de Enserweg). Door de bomensingel aan de noordoostzijde van de N50 wordt dit kleinschalige gebied echter aan het oog van de automobilist onttrokken.

Aan de zuidoostzijde van het Ramsdiep en de Ramsgeul/Ketelmeer is het landschap grootschalig en open. Ongeveer 250 meter ten westen van de huidige Ramspolbrug ligt de Balgstuw, die aangelegd is in het kader van het Delta-plan Grote Rivieren. De Keersluis is architectonisch vormgegeven en bepalend voor het landschapsbeeld bij de Ramspolbrug. Aan de zuidzijde van de Ramsgeul, langs het Ketelmeer en langs de strekdam tussen het Ramsdiep en de Ramsgeul is veel riet aanwezig.

Aan de zuidoostzijde van de Ramsgeul liggen de Willem Meyerpolder en het Rechterveld. De polders zijn ingepolderd vanaf het oude land van het Kampereiland. Kenmerkend voor dit 'oude land' is de kleinschaligheid en de onregelmatigheid van de inpoldering.

Streven is de karakteristieke waarden van het landschap te behouden. Daarom zijn geen grote ruimtelijke veranderingen in het gebied toegestaan. Het gebied aan de noordoostzijde van de N50 zal verder verdichten door woonbebouwing en bedrijvigheid, het gebied ten zuidwesten van de N50 zal zijn openheid behouden.

Cultuurhistorie

De cultuurhistorische waarden liggen in de door de mens aangebrachte structuren en de daarbinnen aanwezige elementen. Naast cultuurhistorische waarden die samenhangen met de ontstaansgeschiedenis van de Noordoostpolder in het algemeen zijn er op Schokland een aantal cultuurhistorisch belangrijke objecten terug te vinden, waaronder terpen. Het Kampereiland is ontstaan door aanwas vanuit de voormalige Zuiderzee. Met name de dijken en de binnen de polders aanwezige boerderijen en terpen zijn van cultuurhistorisch belang. Een aantal boerderijen en andere gebouwen is aangemerkt als Rijksmonument of gemeentelijk monument.

Voor archeologie is vooral de omgeving van Schokland van belang. Dit gebied heeft een hoge tot zeer hoge verwachtingswaarde. Langs de N50 gaat het om lage en middelhoge verwachtingswaarden. Vlakbij Ens, ten westen van de N50 aan de noordzijde van de Schokkerringweg, is een vindplaatsaanwezig.

7.3.3 Effecten en effectbeoordeling

De classificatie van effecten voor de relevante effecten vindt plaats aan de hand van een +/- schaal met de volgende indeling:

- ++ sterk positief effect;
- + positief effect;
- 0 (vrijwel) geen effect;
- negatief effect;
- sterk negatief effect.

Natuur

De aanpassing van de N50 heeft verschillende gevolgen. De effecten voor de verschillende beschouwde soortgroepen kunnen ook voor eenzelfde beoordelingsaspect verschillend zijn. Daarom is voor de beschrijving van de effecten voor natuur een ingreep-effect matrix opgesteld. In Tabel 7.3 is de gevoeligheid voor de betreffende soort aangegeven per beoordelingsaspect. Alleen op

de plaatsen waar de gevoeligheid in relatie tot de ingreep optreedt wordt vervolgens verder gekeken naar de effecten. Tabel 7.3 geeft deze ingreep-effectmatrix weer.

Tabel 7.3 Ingreep - effectmatrix

| Soortgroepen | Flora & vegetatie | Mossen, korstmossen en paddestoelen | Amfibieën & reptielen | Vissen | Weekdieren | Vlinders, libellen & -sprinkhanen | Vleermuizen | Overige zoogdieren | Vogels |
|-------------------------------|-------------------|-------------------------------------|-----------------------|--------|------------|-----------------------------------|-------------|--------------------|--------|
| Beoordelingsaspect | | | | | | | | | |
| Vernietiging | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Verdroging | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Barrièrewerking/versnippering | ○ | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Verstoring | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ● |
| Verontreiniging | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |

- Relevant effect - sterk gevoelig
 Relevant effect - matig gevoelig
 Effect weinig/niet van toepassing
 ● = gevoelig voor betreffende ingreep,
 (●) = alleen gevoelig bij grote veranderingen, ○ = weinig of niet gevoelig.

Flora en vegetatie

Voor de flora en vegetatie worden alleen effecten verwacht als gevolg van standplaatsvernietiging. In het nulplusalternatief treedt alleen een beperkte standplaatsvernietiging op bij de landhoofden van de nieuwe brug. In de basisalternatieven vindt daarnaast standplaatsvernietiging op als gevolg van het wat bredere weglichaam en de aanleg van de parallelwegen. De verleggingsalternatieven leiden tot de grootste standplaatsvernietiging, door de aanleg van een heel nieuw wegtracé en een parallelweg. Daarnaast treedt bij alle alternatieven een tijdelijke standplaatsvernietiging op in een langs de weg liggende zone van maximaal 30 meter als gevolg van werkzaamheden. Deze tijdelijke standplaatsvernietiging hangt samen met de fysieke werkzaamheden en met de – bij de brughoofden van de nieuwe brug en de verdiepte infrastructuur bij de aansluiting in de verleggingsalternatieven – benodigde tijdelijke verlaging van het grondwaterpeil. Ook de tijdelijke standplaatsvernietiging is daardoor het grootst bij de verleggingsalternatieven.

De vegetatiekundige en floristische waarden langs de N50 en ook in het aangrenzende agrarische gebied zijn zeer gering. Er komen twee planten (zw anenbloem en dotterbloem) die beschermd zijn in het kader van de Flora en faunawet. Beide soorten komen in Nederland algemeen voor en zijn niet bedreigd. Planten die beschermd zijn in het kader van de Habitatrictlijn en Rode Lijstsoorten komen niet voor. De standplaatsvernietiging leidt voor geen van de alternatieven tot het verdwijnen van soorten uit het gebied. Het kwantitatieve onderscheid tussen de alternatieven is daarom in kwalitatieve zin minder groot.

Mossen, korstmossen en paddestoelen

Er worden alleen effecten verwacht als gevolg van standplaatsvernietiging. Omdat er binnen het invloedsgebied van de N50-alternatieven geen beschermde en/of zeldzame soorten voorkomen en geschikt habitat in beperkte

mate in het gebied voorkomt geldt dat de aanpassing van de N50 geen (meetbare) invloed heeft op de populaties.

Amfibieën en reptielen

De effecten voor amfibieën en reptielen hangen samen met vernietiging van het leefgebied, barrièrewerking en het voorkomen van soorten in het invloedsgebied. Gezien het beperkt voorkomen van geschikt habitat en het ontbreken van belangrijke kernpopulaties van zeldzame soorten in het invloedsgebied zijn er geen belangrijke effecten te verwachten op populatieniveau. Beperking van effecten kan worden bewerkstelligd door diervriendelijke wijze van aanleg. De effecten op het leefgebied zijn in de verleggingsalternatieven groter dan in de overige alternatieven, gezien het grotere ruimtebeslag. Waar de N50 wordt verlegd worden nieuwe bermsloten gegraven, die verbonden worden met de te handhaven sloten. Hierdoor vindt geen versnippering plaats.

Vissen

Bij zowel de basisalternatieven als de verleggingsalternatieven zal een aantal sloten worden aangetast. De grootte van het effect is afhankelijk van het voorkomen van bijzondere soorten en de wijze van aanleg. In het studiegebied komen verschillende vissoorten voor die wettelijk beschermd worden. Gezien de habitateisen die deze soorten stellen komen deze soorten alleen voor in de Ramsgeul en het Ramsdiep, en niet in de sloten ten zuidwesten van de N50.

Het aantal sloten dat wordt aangetast is evenredig verondersteld met het ruimtebeslag in de verschillende alternatieven en daarom in de verleggingsalternatieven het grootst. Door een diervriendelijke wijze van aanleg worden de effecten beperkt.

Door het verbinden van nieuw te graven sloten met de te handhaven sloten is er geen sprake van barrièrewerking.



Figuur 7.3: Sloot bij de Ramsweg

Weekdieren

Voor zover bekend komen geen soorten voor die beschermd zijn in het kader van de Habitatrichtlijn en/of de Flora- en faunawet. Ook gezien het eutrofe

karakter dan wel het deels 's winters droogvallen van de waterwegen ter hoogte van Ramspol-Ens hoeft bij de aanpassing van het tracé geen rekening te worden gehouden met voorkomende weekdieren. Verwacht wordt dat de uiteindelijke effecten als gevolg van vernietiging van leefgebied verwaarloosbaar zijn. Ook barrièrewerking is in dit verband geen factor van belang.

Vlinders en libellen

Binnen het invloedsgebied komen geen beschermde soorten voor. Voor vlinders en libellen worden alleen tijdelijke effecten verwacht als gevolg van aantasting van het leefgebied. Vlinders zijn voor hun voortbestaan afhankelijk van plantensoorten om hun eieren in af te zetten. Deze zogenaamde waardplanten kunnen voorkomen direct langs de weg in de oevervegetatie. Deze kunnen verdwijnen gedurende de aanlegwerkzaamheden. De aanwezige soorten zullen uitwijken naar andere sloten en bermen in de directe omgeving en na aanleg van nieuwe sloten en bermen ook hier weer een geschikt leef- en voortplantingsgebied vinden.

Vleermuizen

De vernietiging van grasbermen en sloten heeft naar verwachting slechts een beperkte invloed op vleermuizen, omdat deze slechts een beperkte betekenis hebben voor vleermuizen en de sloten en bermen weer worden teruggebracht. Ook op het gebied van barrièrewerking worden geen belangrijke effecten verwacht, omdat geen lijnbepantingen worden gekapt en de hoogte van de brug voor vleermuizen vermoedelijk niet relevant is.

Overige zoogdieren

In het studiegebied komen geen soorten voor die in het kader van de Habitatrichtlijn worden beschermd. De meeste voorkomende soorten worden wel beschermd in het kader van de Flora- en faunawet. Het betreft vrijwel uitsluitend algemeen voorkomende soorten. De vernietiging van leefgebied is minder van belang, omdat vooral voor zoogdieren met een groter leefgebied de vernietiging van leefgebied klein is ten opzichte van de totale leefomgeving. Het belangrijkste deelgebied van voorkomen is de oeverzone langs de Ramsgeul. Tijdens de aanpassing van de brug of aanleg van een nieuwe brug zullen de soorten die de oeverzone gebruiken om te jagen of langs te trekken, midden. De barrièrewerking is in de alternatieven waarin een nieuwe brug wordt aangelegd door de werkzaamheden tijdelijk vergroot. In de verleggingsalternatieven wordt ten opzichte van het nulalternatief het meeste leefgebied vernietigd. Bij de basisalternatieven treedt slechts een beperkte vernietiging van leefgebied op.

In de basis- en verleggingsalternatieven wordt de bestaande brug, die een barrière vormt voor dieren in de oeverzone van de Ramsgeul, verwijderd. Bij de nieuw aan te leggen brug lopen de oeverstroken onder de brug door, waardoor de barrièrewerking vermindert ten opzichte van het nulalternatief.

Door de aanpassing van de N50 treden ook effecten op in de vorm van verstoring, met name door geluid. Ook in de huidige situatie is er reeds een sterke verstoring. In de basisalternatieven zal de verstoring door geluid aan de zuidwestzijde licht toenemen doordat de nieuwe brug hoger en breder is dan de huidige brug. Aan de oostzijde zal het geluid licht afnemen. Het verschil tussen de beide basisalternatieven is nihil. Ook in de verleggingsalternatieven zal de verstoring door geluid aan de zuidwestzijde toenemen door dat de brug hoger en breder is dan de bestaande brug. Aan de oostzijde neemt de verstoring door geluid licht af. Het verleggingsalternatief 2x2 (brughoogte 13 meter)

is iets ongunstiger dan het verleggingalternatief 2x1 (brughoogte 10 meter), het verschil is echter klein.

Vogels

In het invloedsgebied komen alleen algemeen voorkomende soorten voor en geen Rode Lijstsoorten. Voor zowel broedvogels als niet-broedvogels geldt dat de aantasting van het leefgebied klein is ten opzichte van het totale oppervlak van het leefgebied. Ter plaatse van de vogelrichtlijngebieden treedt geen vernietiging op van het leefgebied (uitgezonderd de peilers van de brug).

Verwacht wordt dat de effecten voor barrièrewerking bij de verschillende alternatieven inclusief het nulalternatief niet onderscheidend zijn.

De verstoringsgrens voor (de gevoeligste) vogels ligt op circa 40 dB(A). Een hoger geluidniveau betekent een afname van de broedvogeldichtheid. Tabel 7.4 geeft het oppervlak weer van het gebied met een geluidbelasting groter dan 40 dB(A).

Tabel 7.4 Akoestisch ruimtebeslag natuur >40 dB(A)

| Alternatief | Akoestisch ruimtebeslag (>40 dB(A)) |
|---------------------------|-------------------------------------|
| nulalternatief (2020) | I = 281 ha |
| | IIa = 154 ha |
| | IIb = 63,6 ha |
| basisalternatief 1x2 | I = 257 ha |
| | IIa = 167 ha |
| | IIb = 60,6 ha |
| verleggingalternatief 2x2 | I = 308 ha |
| | IIa = 176 ha |
| | IIb = 62 ha |

I = 40 dB(A) ruimtebeslag ten westen van het bestaande tracé, IIa = 40 dB(A) ruimtebeslag ten westen van de bestaande brug tussen de dijken, IIb = 40 dB(A) ruimtebeslag ten oosten van de bestaande brug tussen de dijken.

De geluidbelasting in de vogelrichtlijngebieden (Ketelmeer en Vossemeer en Zwarte Meer) zal zowel bij de basisalternatieven als bij de verleggingalternatieven aan de westzijde licht toenemen en aan de oostzijde licht afnemen. De belangrijkste invloedsfactoren zijn de ligging van N50 ter plaatse van de brug, de hoogte van de brug en de toegepaste verharding. Dit kan leiden tot een aantasting van de speciale beschermingsgebieden (sbz) voor kwalificerende soorten. Vanwege het beperkte detailniveau van de vogelgegevens is onbekend of deze soorten ook daadwerkelijk voorkomen binnen de beïnvloedingszone. Vanwege de huidige aanwezigheid van de Ramspolbrug ligt het niet in de verwachting dat broedvogels uit de sbz zullen verdwijnen. Hooguit zullen ze iets verder van de brug gaan broeden. De werkzaamheden aan de brug dienen buiten het broedseizoen aan te vangen.

Tijdens de aanleg- en bouwwerkzaamheden treedt tijdelijke verstoring op. De activiteiten en de daarmee gepaard gaande geluidproductie hebben tot gevolg dat de leefomgeving voor met name vogels wordt verstoord. Indien de werkzaamheden voor de aanpassing van de N50 starten voor het begin van het broedseizoen zullen vogels niet binnen de verstoringszone gaan broeden en worden effecten op het broedresultaat voorkomen.

Langs het tracé van de N50 vanaf Ens tot aan de brug is geen sprake van compensatieplichtige natuur. De natuurwaarden bij (de oevers van) de Ramsgeul en het Ramsdiep zijn het belangrijkste. De oever van de Ramsgeul is onderdeel van de EHS. Daarnaast zijn de speciale beschermingsgebieden in het kader van de Vogelrichtlijn van belang. Het ruimtebeslag van de brug wordt niet of nauwelijks groter. Wat betreft verstoring is er sprake van een verschuiving in westelijke richting, samenhangend met de ligging van de brug in de verschillende alternatieven. Door de toepassing van geluidarm asfalt in alle alternatieven is de toename van de akoestische verstoring gering. In alle alternatieven waarin een nieuwe brug wordt aangelegd wordt een ecologische verbinding langs de oever gecreëerd. Hierdoor hoeft er niet gezocht te worden naar gebieden voor natuurcompensatie.

Landschap

Door de aanpassingen aan het tracé van de N50 kunnen effecten optreden op het landschap. Landschappelijke structuren worden in meerdere of mindere mate doorsneden. Op langere termijn kan dit ook een positief effect vormen, doordat de wijzingen aan de weg in overeenstemming met de landschapsplannen voor het gebied als nieuwe drager voor de ruimtelijke structuur kunnen fungeren. In het nulplusalternatief is er een beperkt extra ruimtebeslag en een beperkte aantasting van aardkundige waarden bij de landhoofden van de nieuwe brug over het Ramsdiep. Ook in de basisalternatieven zijn de effecten gering. Ondanks enig extra ruimtebeslag is het effect op de aardkundige waarden en de visueel-ruimtelijke structuur beperkt. In de verleggingsalternatieven wordt een nieuw tracé met een relatief groot ruimtebeslag aangelegd. Door het nieuwe tracé is er een negatieve invloed op de visueel ruimtelijke structuur. De effecten op aardkundige waarden zijn beperkt.

Cultuurhistorie

Door de aanpassing van de infrastructuur kunnen de cultuurhistorische waarden, zoals de verkavelingsstructuur, onder druk komen te staan. Door een tracéwijziging kunnen ook archeologische waarden worden aangetast. Vooral archeologisch waardevolle terreinen, vindplaatsen en gebieden met een hoge verwachtingswaarde zijn hierbij van belang.

In het nulplusalternatief treedt geen verstoring op van cultuurhistorische waarden, omdat de bestaande structuren en overige waarden intact blijven. In iets mindere mate geldt dit ook voor de basisalternatieven, omdat het bestaande tracé van de N50 gevolgd wordt. De verleggingsalternatieven leiden meer dan de andere alternatieven tot een aantasting van het oorspronkelijke verkavelingspatroon. Het zicht vanuit Ens op Schokland is in de bestaande situatie al beperkt door de relatief grote afstand en erf- en wegbeplanting langs grote delen van het traject. Verlegging van het tracé leidt niet tot verminderde zichtbaarheid. In het verleggingsalternatief 2x2 wordt de karakteristieke open ruimte van het gebied wat meer verstoord dan in de overige alternatieven, door de hogere ligging van de N50 ter plaatse van de ongelijke vloerse aansluiting van de Schokkerringweg.

De belangrijkste archeologische waarden bevinden zich op en in de directe nabijheid van Schokland. De effecten op de archeologische waarden zijn voor alle alternatieven relatief klein.

Tabel 7.5 geeft een samenvatting van de effectbeoordeling voor de aspecten natuur, landschap en cultuurhistorie, voor zover deze onderscheidend zijn tussen de verschillende alternatieven.

Tabel 7.5 Samenvatting van de effectbeoordeling voor de aspecten natuur, landschap en cultuurhistorie

| criterium | Alternatief | 0 | 0+ | B 1x2 | B1x2RW | B 2x2 | V 2x1 | V 2x2 |
|----------------------------------|-------------|---|----|-------|--------|-------|-------|-------|
| Natuur | | | | | | | | |
| <i>Flora & vegetatie</i> | | | | | | | | |
| Vernietiging | | 0 | 0 | 0/- | 0/- | 0/- | - | - |
| <i>Amfibieën & reptielen</i> | | | | | | | | |
| Vernietiging | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0/- | 0/- |
| Versnippering | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Vissen</i> | | | | | | | | |
| Vernietiging | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0/- | 0/- |
| <i>Overige zoogdieren</i> | | | | | | | | |
| Vernietiging | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0/- | 0/- |
| Versnippering | | 0 | 0 | + | + | + | + | + |
| Verstoring | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0/- | 0/- |
| <i>Vogels</i> | | | | | | | | |
| Vernietiging | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0/- | 0/- |
| Verstoring | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0/- | 0/- |
| Landschap | | | | | | | | |
| visueel-ruimtelijke waarden | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - |
| Cultuurhistorie | | | | | | | | |
| cultuurhistorische waarden | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - |

7.4 Bodem en water

7.4.1 Beleid en beoordelingscriteria

Het beleid voor bodemkwaliteit, grondwaterkwaliteit en oppervlaktewaterkwaliteit en -kwantiteit is beschreven in de Vierde nota Waterhuishouding, het kabinetsbesluit over het waterbeleid in de 21 eeuw 'Anders omgaan met water' en in het provinciale beleid van de Provincie Flevoland en de Provincie Overijssel.

Voor het beschermen van de bodemkwaliteit worden bodemverontreinigingen gesaneerd of beveiligd. Bodemsanering wordt bij voorkeur uitgevoerd in samenloop met en geïntegreerd met andere activiteiten. Overigens zijn de bodems in de provincies Flevoland en Overijssel relatief schoon.

Het provinciale beleid richt zich ook op de bescherming van de grondwaterkwaliteit. In het studiegebied liggen geen waterwingebieden. Bescherming van de grondwaterkwaliteit in het kader van de drinkwatervoorziening is in dit kader niet van belang. In het zuiden van het studiegebied heeft het streven naar een goede waterkwaliteit vooral betrekking op de kwaliteit van het water in de PEHS.

Wat betreft de oppervlaktewaterkwantiteit is op nationaal niveau vooral de vermindering van wateroverlast en de handhaving en verhoging van de veiligheid relevant. Het provinciale beleid is erop gericht om het water een meer sturende rol te geven in de inrichting van de openbare ruimte. Hierin past de aanwijzing van de buitendijkse gebieden langs de Ramsgeul als tijdelijke -wateropvanggebieden.

Voor de oppervlaktewaterkwaliteit hanteren de provincie Flevoland en Overijssel normen waaraan de fysische en chemische waterkwaliteit op termijn dient te voldoen. De waterschappen richten zich op verbetering van de kwali-

teit van de waterbodems, door de uitvoering van bron- en effectgerichte maatregelen.

Voor de N50 is een watertoets uitgevoerd, gelijktijdig met de vervaardiging van de trajectnota/MER. De in de trajectnota/MER gebruikte criteria sluiten hierbij aan. De drie belangrijkste criteria in verband met bodem en water in relatie tot de N50 zijn:

- zetting;
- toe- en afname van grondwaterstanden en verdroging door de weg (grondwaterstanden en verdroging);
- beïnvloeding van bodem-, grond- en oppervlaktewaterkwaliteit door de verspreiding van verontreinigingen via de weg (run-off en verwaaiing).

7.4.2 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

Bodem

Het landelijk gebied van Flevoland en Overijssel is relatief schoon. Langs de N50 is (mogelijk) een tweetal saneringslocaties aanwezig. Het betreft twee voormalige pionierskampen (1942-1952) die direct langs de N50 gelegen zijn. Het is onbekend of ook daadwerkelijk sprake is van verontreiniging, maar de kans is groot. Vermoedelijk gaat het om PAK's en olie, maar afhankelijk van de werkzaamheden destijds kan het ook om andere verontreinigingen gaan.

Grondwater

Het grootste deel van het studiegebied betreft infiltratiegebied. Daarnaast zijn ook stukken aanwezig waar in beperkte mate kwel voorkomt. In het studiegebied zijn geen waterwingebieden en dus ook geen aanpalende grondwaterbeschermingsgebieden aanwezig.

Oppervlaktewater

Ramsgeul en Ramsdiep vormen de verbindende wateren tussen het Ketelmeer en het Zwarte Meer. Het Ramsdiep wordt aan de noordzijde begrensd door de Ramsdijk (een primaire waterkering). De Ramsgeul wordt aan de zuidzijde begrensd door de Ramspoldijk (een regionale waterkering, de primaire waterkering ligt verder landinwaarts). Ten noorden van Ens, parallel aan de N50, ligt de Enservaart, een brede watering. Ten zuiden van Ens loopt deze in versmalde vorm verder als de Ensertocht. Verschillende wateringen monden uit op de Enservaart/tocht.

In het algemeen is de waterkwaliteit matig tot redelijk. De kwaliteit van de waterbodems is goed op enkele saneringslocaties na.

Naar verwachting zijn, conform de uitgangspunten van het NMP 4, de (mogelijke) saneringslocaties in het studiegebied, in 2020 gesaneerd of beveiligd. Ook zijn in 2020 mogelijk delen van het studiegebied in Kampereiland en buitendijkse gebieden langs de Ramsgeul aangewezen als incidentele waterbergingslocaties. In beide provincies zal in 2020 de waterkwaliteit en de kwaliteit van de waterbodems voldoen aan de MTR-waarden.

7.4.3 Effecten en effectbeoordeling

Zetting

Zetting van de grond kan plaatsvinden bij grootschalige bouwingsrepen zoals het aanbrengen van een weglichaam ten behoeve van infrastructuur en grondwaterstandverlaging ten behoeve van de bouw van grootschalige kunstwerken.

De verhoging van de nieuwe brug kan leiden tot extra verdichting van de grond. De effecten hiervan op de grondwaterstromen zijn beperkt vanwege de nu al geringe infiltratie door de deklaag. Dit geldt, gezien de beperkte dikte, eveneens voor de aanleg c.q. verbreding van de aardebaan. Bij verleggingsalternatief 2x1 wordt ter plaatse van de ongelijkvloerse aansluiting de weg half verdiept aangelegd. Hiervoor zal tijdens de aanleg waarschijnlijk bemaling nodig zijn, de effecten hiervan zijn tijdelijk en beperkt.

Kwelsituaties en verdroging

Verandering van het neerslagoverschot

Lokaal (direct onder en naast de weg) kan een kleine verandering in de grondwaterstand optreden doordat neerslag in mindere mate aan het watervoerende pakket kan worden toegevoegd. Op regionale schaal is de afname in infiltratie nihil. Het onderscheid tussen de alternatieven is beperkt.

Opstuwning bij plaatsing van grondkerende constructies en kunstwerken

Bij de aanleg van de landhoofden bij een nieuwe brug worden damwanden tot op de eerste zandlaag (watervoerend pakket) geheid. Hier is opstuwning mogelijk. Echter, doordat water in de deklaag min of meer verticaal stroomt zal - indien opstuwning optreedt - het effect beperkt zijn en alleen lokaal optreden. Het watervoerende pakket zal niet worden afgesloten. Bij geen van de alternatieven leidt dit tot grote effecten.

Doorsnijding deklaag

Bij verbreding c.q. verlegging van het tracé wordt de weg op maaiveld aangelegd. De deklaag wordt hierbij niet doorsneden, de grondwatersituatie wordt dan ook niet beïnvloed. Bij het verleggingsalternatief 2x1 wordt ter plaatse van de ongelijkvloerse aansluiting de N50 half verdiept aangelegd in een folieconstructie. De deklaag wordt hier wel gedeeltelijk doorsneden, maar door toepassing van folie wordt de grondwaterstand niet beïnvloed. Het effect is daarom in dit alternatief zeer beperkt, evenals in de overige alternatieven.

Run-off en verwaaiing

Door de toepassing van ZOAB worden stoffen beter vastgehouden en vermindert de verspreiding van verontreinigingen door run-off en verwaaiing. Doordat het verharde oppervlak in de basis- en verleggingsalternatieven licht toeneemt zullen run-off en verwaaiing eveneens licht toenemen. De gebieden in het beïnvloedingsgebied zijn echter niet kwetsbaar. De effecten van de alternatieven worden dan ook beperkt verondersteld. De verleggingsalternatieven worden iets negatiever beoordeeld omdat ten gevolge van de totale toename van infrastructuur door het nieuwe tracé en de parallelwegen ten opzichte van het nulalternatief en de basisalternatieven het verharde oppervlak het meeste toeneemt.

Tabel 7.6 Samenvattende tabel effectscores Bodem en water

| criterium | Alternatief | 0 | 0+ | B 1x2 | B1x2RW | B 2x2 | V 2x1 | V 2x2 |
|------------------------------------|-------------|---|----|-------|--------|-------|-------|-------|
| <i>Bodem</i> | | | | | | | | |
| Zetting | | 0 | 0 | 0/- | 0/- | 0/- | 0/- | 0/- |
| <i>Kwelsituaties en verdroging</i> | | | | | | | | |
| Run-off en verwaaiing | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0/- | 0/- |

7.5 Geluid

7.5.1 Beleid en beoordelingscriteria

De beleidsdoelstellingen voor het aspect geluidhinder zijn opgenomen in het SVV-II en het NMP 4. Deze doelstellingen worden overgenomen in het regionale beleid. Naast de beleidsdoelstellingen is sprake van wettelijke eisen. Deze zijn opgenomen in de Wet geluidhinder en de Tracéwet.

De beleidsdoelstellingen hebben betrekking op het streven de geluidbelasting op de leefomgeving en het akoestisch ruimtebeslag in het algemeen te beperken. Hiervoor is een aantal meer algemene criteria van toepassing: het geluidbelaste oppervlak en het aantal geluidbelaste woningen. Met betrekking tot natuur is uitgegaan van de wenselijkheid de akoestische kwaliteit in de EHS niet te laten verslechteren ten opzichte van het jaar 2001. Voor stiltegebieden worden in het provinciale beleid eisen gesteld aan de maximale geluidproductie van bronnen in of bij stiltegebieden. Deze criteria zijn vooral bedoeld om de verschillende alternatieven die onderzocht zijn met elkaar te kunnen vergelijken.

Daarnaast zijn de wettelijke eisen van belang. De wettelijke eisen kunnen worden gezien als een uitwerking van de beleidsdoelstelling om de geluidhinder te beperken. De wettelijke eisen vormen een concrete normstelling voor de geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen. De criteria die voortkomen uit de wetgeving zullen bij de verdere uitwerking van de aanpassing van de N50 in de OTB-fase opnieuw worden beschouwd, omdat in deze fase het wegontwerp in meer detail wordt uitgewerkt en er daardoor een gedetailleerder onderzoek mogelijk (en ook vereist) is.

Voor aanwezige woningen langs een nieuwe hoofdweg geldt volgens de Tracéwet een voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A). Een ontheffing tot maximaal 60 dB(A) is mogelijk.

Bij de reconstructie van een bestaande weg is de hoogte van de grenswaarde afhankelijk van de akoestische voorgeschiedenis. De hoogte van de grenswaarde is van een aantal factoren afhankelijk:

- Er kan sprake zijn van een woning waarvan de geluidsbelasting in 1986 hoger was dan 55 dB(A), dat wil zeggen dat er sprake is van een sanerings situatie. Langs de N50 komen deze situaties niet voor.
- Er kan sprake zijn van een eerder door de provincie verleende hogere grenswaarde als gevolg van de aanleg van een weg, een eerdere reconstructie of nieuwbouw van geluidgevoelige bestemmingen bijvoorbeeld woningen. Ook deze situaties komen langs de N50 niet voor.
- Hoe hoog de geluidbelasting is in het jaar voordat met de wijziging van de weg wordt begonnen.

Algemeen stellend geldt voor wegen die worden gereconstrueerd dat pas bij een toename van 2 dB(A) of meer, er sprake is van een “aanpassing conform de Wet geluidhinder”, waarvoor het wettelijk kader geldt.

In de Wet geluidhinder is sprake van een voorkeurswaarde voor de geluidbelasting én van een maximale ontheffingsgrenswaarde. Deze maximale ontheffingswaarde is afhankelijk van diverse factoren, zoals de ligging van woningen binnen of buiten de bebouwde kom. Een hogere waarde kan aan de orde zijn als de toepassing van afschermdende voorzieningen niet wenselijk of doelmatig is.

Bij de akoestische berekeningen is, voor zover deze samenhangen met de eisen uit de Wet geluidhinder, rekening gehouden met het stiller worden van voertuigen in de toekomst ten gevolge van technologische ontwikkelingen. Voor de geluidbelasting op woningen en andere gevoelige bestemmingen is in dit geval de nachtsituatie maatgevend. De reden hiervoor is dat de gemiddelde nachtuurintensiteit groter is dan 10% van de gemiddelde daguurintensiteit. De geluidbelasting op het stiltegebied en de EHS zijn bepaald voor het etmaal.

Tabel 7.7 geeft een overzicht van de criteria die in het akoestisch onderzoek gehanteerd zijn.

Tabel 7.7 Beoordelingscriteria geluid

| Beoordelingscriteria | Criterium |
|---|--|
| Benodigde hogere waarden in verband met wegaanpassing | Aantal woningen met hogere waarde |
| Geluidwerende voorzieningen | Benodigde m2 aan geluidwerende voorziening |
| Geluidsbelaste woningen | Aantallen geluidsbelaste woningen boven de 50 dB(A) in klassen van 5 dB(A) |
| Andere geluidsgevoelige bestemmingen | Aantallen boven de 50 dB(A) in klassen van 5 dB(A) (scholen e.d.) |
| Akoestisch ruimtebeslag | Totaal oppervlak >50 dB(A) in Ha, |
| Stiltegebieden | Toets op geluidsbelasting Stiltegebied (<40 dB(A)) |
| EHS (Ecologische Hoofdstructuur) | Toets op toename geluid EHS t.o.v. 2001 |

7.5.2 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

Binnen de onderzoekszone langs de N50 zijn woningen en scholen aanwezig. Andere geluidgevoelige bestemmingen zoals bijvoorbeeld ziekenhuizen komen niet voor. De grootste aantallen woningen die invloed ondervinden van het verkeer op de N50 liggen in Ens. Daarnaast is de verspreid liggende bebouwing langs de aansluitende wegen van belang. De oever van de Ramsgeul vormt een onderdeel van de EHS. Het Zwartemeer is aangewezen als stiltegebied.

Begin 2003 is het nieuwe tracé van de N50 ten zuiden van de Ramspolbrug richting Kampen geopend. Verder zijn er geen belangrijke veranderingen wat betreft de ligging van de N50. Wel neemt tot 2020 het verkeer toe, waardoor in principe ook de geluidemissie toeneemt. In het studiegebied zijn geen grootschalige ruimtelijke ontwikkelingen voorzien in de periode tot 2020.

In de huidige situatie zijn er geen geluidwerende voorzieningen langs de N50. Langs het tracé van de N50 zijn er geen eerder vastgestelde hogere waarden in het kader van sanering, wegreconstructies of nieuwbouw. Wel heeft de gemeente langs de Baan een zogenoemde B-lijst (geluidbelasting 60-65 dB(A)) opgesteld in het kader van sanering vanwege het verkeer op de Baan. Ten gevolge van de autonome groei van de verkeersintensiteit zal de geluidbelasting nog toenemen. Dit geldt ook voor de N50-alternatieven (met uitzondering van basisalternatief 1x2 met rondweg Ens). De sanering van deze woningen dient nader te worden onderzocht.

De verharding van de N50 bestaat voor een groot deel van het traject uit het relatief geluidarme ZOAB.

Tabel 7.8 geeft de resultaten voor de verschillende criteria weer. In het algemeen is sprake van een toename van de geluidbelasting in de periode 2001-2020. Deze wordt veroorzaakt door de groei van het verkeer.

Tabel 7.8 Criteriumscores Geluid huidige situatie en referentiesituatie

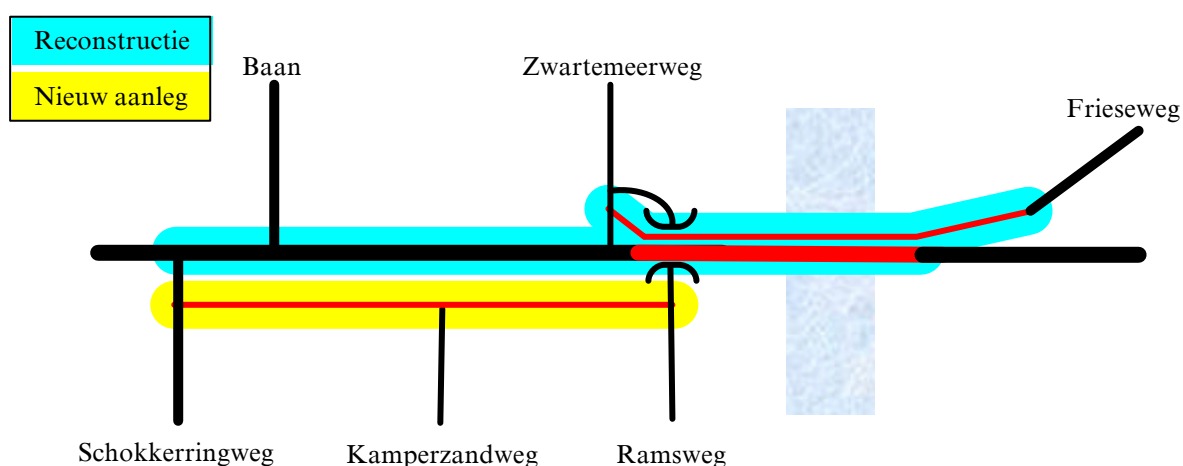
| Criterium | 2001 | 2020 |
|---------------------------------------|-------------|-------------|
| aantal woningen >50 dB(A) | 60 | 181 |
| aantal woningen >55 dB(A) | 20 | 43 |
| aantal woningen >60 dB(A) | 0 | 8 |
| aantal woningen >65 dB(A) | 0 | 0 |
| scholen >50 dB(A) | 0 | 0 |
| akoestisch ruimtebeslag >50 dB(A) | 271 Ha | 359 Ha |
| geluidbelasting op grens Stillegebied | 36 dB(A) | 38 dB(A) |
| geluidbelasting EHS | 48-56 dB(A) | 51-59 dB(A) |

7.5.3 Effecten en effectbeoordeling

Voor het basialternatief en het verleggingsalternatief is de geluidbelasting berekend en vergeleken met het nulalternatief. Voor het basialternatief is uitgegaan van het basialternatief 1x2, dat qua geluidbelasting sterk overeenkomt met het basialternatief 2x2. Ook de twee verleggingsalternatieven komen sterk overeen. De verschillen tussen de basialternatieven onderling en de verleggingsalternatieven onderling zijn kwalitatief beschouwd.

Het nulplusalternatief komt qua akoestische eigenschappen overeen met het nulalternatief.

In het basialternatief wordt de bestaande N50 gereconstrueerd. Daarnaast wordt een nieuwe parallelweg aangelegd tussen de Schokkerringweg, de Kamperzandweg en de Ramsweg. De brug wordt voorzien van een parallelverbinding die aansluit op de Zwartemeerweg en de Frieseweg. Hierdoor is sprake van een combinatie van nieuwe wegvakken en reconstructiewegvakken, zie figuur 7.4.



Figuur 7.4: Reconstructie en nieuwe aanleg in het basialternatief 1x2

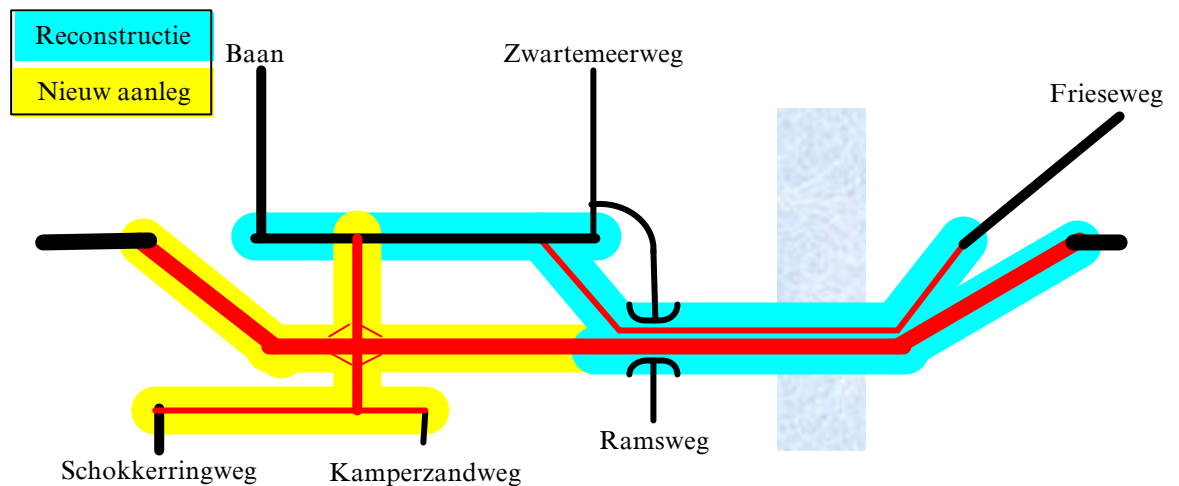
De verandering van geluid tussen 2001 en 2020 bedraagt in het basisalternatief:

- Toename < 2 dB(A) bij Ens;
- -1 tot 0 dB(A) bij de verspreide woningen langs de Enserweg;
- tot maximaal +5 dB(A) bij de solitaire woningen bij de agrarische bedrijven aan de Frieseweg en de Ramsweg.

Gezien de omvang van de geluidtoename zijn bron- of schermmaatregelen vanuit wettelijk oogpunt niet nodig. De toename < 2 dB(A) bij Ens betekent dat er, wettelijk gezien, geen sprake is van reconstructie. Voor de genoemde solitaire woningen kunnen hogere waarden worden vastgesteld. Aan de betreffende woningen worden in het kader van de vaststelling van hogere waarden dan isolatiemaatregelen getroffen. Binnen het gebied waarin aanpassing van de weg plaatsvindt, dient voor 26 woningen een hogere waarde vastgesteld te worden. Overigens wordt ook ten noordwesten van de aanpassing van de N50 de voorkeursgrenswaarde overschreden (ook in het nulalternatief). Omdat de weg hier niet wordt aangepast, hoeft hier formeel geen hogere waarde vastgesteld te worden vanwege de wegaanpassing. Het gaat om 17 woningen.

Ten opzichte van het nulalternatief is er een lichte toename van de geluidbelasting op woningen, die samenhangt met de omvang van de verkeersstroom, de maximale rijsnelheid en de aanleg van de parallelwegen. Het totale akoestische ruimtebeslag blijft vrijwel gelijk. De geluidbelasting op het stiltegebied blijft gelijk. De geluidbelasting op de EHS neemt licht toe, door de grotere hoogte van de brug en de hogere rijsnelheid ten opzichte van het nulalternatief.

In het verleggingsalternatief maakt de N50 gebruik van een nieuw tracé ten westen van de bestaande N50. Het gedeelte van de N50 ten westen van de Baan wordt beschouwd als nieuwaanleg. Hoewel de bestaande N50 ten westen van de Baan in principe geen verkeersfunctie meer heeft, is niet uit te sluiten dat dit weggedeelte in de toekomst toch een ontsluitende functie krijgt. Ook is het denkbaar dat dit weggedeelte een verkeersfunctie zal hebben in verband met de mogelijk in de toekomst te realiseren rondweg Ens. Zekerheidshalve is daarom voor dit wegvak de toetswaarde in het kader van nieuwaanleg gehanteerd (voorkeursgrenswaarde 50dB(A)). De bestaande N50 ten oosten van de Baan krijgt de functie van parallelle verbinding. Tevens wordt een nieuwe parallelweg aangelegd tussen de Schokkerringweg en de Kampe r-zandweg. Ook in dit alternatief is dus sprake van een combinatie van nieuwe wegvakken en reconstructiewegvakken, zie figuur 7.5.



Figuur 7.5: Reconstructie en nieuwe aanleg in het verleggingsalternatief 2x2

Voor de geluidbelasting in 2020 in het verleggingsalternatief geldt:

- ten westen van de Baan een toename van maximaal 1 dB(A) ten opzichte van 2001 in Ens;
- een grote afname (-9 tot 0 dB(A)) op de bestaande N50 die de functie van parallelweg krijgt;
- een maximale geluidbelasting van 57 dB(A) langs het nieuwe tracé van de N50 tussen de Baan en de Zwartemeerweg. Dit is onder het wettelijk maximum van 60 dB(A) maar boven de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A);
- een toename van de geluidbelasting met 3 dB(A) ter plaatse van in totaal 2 solitaire woningen aan de Ramsweg en de Frieseweg.

Ook in dit alternatief zijn bron- of schermmaatregelen vanuit wettelijk oogpunt niet noodzakelijk. Indien dit type maatregelen niet wordt getroffen, dienen totaal 13 hogere waarden te worden vastgesteld. Voor het gedeelte bestaande N50 tussen Schokkerringweg en de Baan komen hier, indien uitgegaan wordt van het toetsingscriterium van nieuwaanleg, nog circa 20 hogere waarden bij (de maximale geluidbelasting bedraagt 52 à 53 db(A)). Het totaal bedraagt daarmee circa 33 hogere waarden.

Het verleggingsalternatief ligt verder van de kern van Ens dan het basisalternatief en de bestaande N50. Hierdoor is de geluidbelasting op woningen minder. Het totale akoestische ruimtebeslag neemt echter toe, vooral door de hogere brug over het Ramsdiep/de Ramsgeul. De geluidbelasting op het stiltegebied neemt iets toe, door de hogere brug en de hogere rijsnelheid. Door de westelijker ligging blijft de toename echter beperkt. De geluidbelasting op de EHS neemt toe.

In het MMA wordt dubbellaags ZOAB (of gelijkwaardig geluidarm asfalt) toegepast. Zowel het akoestisch ruimtebeslag, de geluidbelasting op woningen als de geluidbelasting op het stiltegebied en de EHS is hierdoor minder dan in de overige alternatieven, inclusief het nulalternatief.

Tabel 7.9 geeft een overzicht van de effecten voor de verschillende alternatieven.

Tabel 7.9 Criteriumscores geluid

| Criterium | 2001 | 2020 | basis | verleg- ging | MMA |
|-------------------------------------|--------|-------|-------|-----------------|-------|
| Aantal hogere waarden | n.v.t. | 25* | 43 | 33 | 2 |
| Aantal m2 geluidsscherm | n.v.t. | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Aantal woningen >50 dB(A) | 60 | 181 | 196 | 159 | 95 |
| Aantal woningen >55 dB(A) | 20 | 43 | 51 | 27 | 29 |
| Aantal woningen >60 dB(A) | 0 | 8 | 9 | 2 | 1 |
| Aantal woningen >65 dB(A) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Scholen >50 dB(A) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Akoest. ruimtebeslag >50 dB(A), Ha | 271 | 359 | 360 | 434 | 287 |
| Geluid op grens Stillegebied, dB(A) | 36 | 38 | 38 | 39 | 36 |
| Geluid EHS, dB(A) | 48-56 | 51-59 | 50-62 | 50-56 | 48-60 |

*) Dit aantal is een fictief gegeven. Hogere waarden hoeven in het nulalternatief niet te worden aangevraagd, omdat geen ingreep wordt gepleegd, maar er is wel sprake van een geluidtoename. Alle woningen die in de autonome situatie 2020 een geluidstoename ondervinden van 1,5 dB(A) of meer zijn geteld. Dit is overeenkomstig het 2 dB(A) reconstructie-criterium bij wegaanpassing.

De effecten die worden uitgedrukt in hectare of in aantallen geluidbelaste objecten worden als volgt beoordeeld:

- : sterk negatief effect, toename > 30%;
- : negatief effect, toename 10 tot 30%;
- 0 : (vrijwel) geen effect (= referentie 2020 +/- 10%);
- + : positief effect, afname tussen 10 en 30%;
- ++ : sterk positief effect, afname groter dan 30%.

De effecten die in dB(A) worden uitgedrukt (de geluidbelasting aan de rand van het stillegebied en de geluidbelasting op de EHS) wordt de volgende effectbeoordeling gehanteerd:

- : sterk negatief effect, toename > 6 dB(A);
- : negatief effect, toename van 2 tot en met 6 dB(A);
- 0 : (vrijwel) geen effect (= referentie 2020 +/- 2 dB(A));
- + : positief effect, afname van 2 tot en met 6 dB(A);
- ++ : sterk positief effect, afname groter dan 6 dB(A).

Tabel 7.10 geeft de effectbeoordeling weer voor de beschouwde alternatieven.

Tabel 7.10 Effectbeoordeling geluid

| Criterium | 2020 | basis | verlegging | MMA |
|-------------------------------------|------|-------|------------|-----|
| Aantal hogere waarden | 0 | -- | -- | ++ |
| Aantal m2 geluidsscherm | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Aantal woningen >50 dB(A) | 0 | 0 | + | ++ |
| Scholen >50 dB(A) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Akoest. Ruimtebeslag >50 dB(A), Ha | 0 | 0 | - | + |
| Geluid op grens Stillegebied, dB(A) | 0 | 0 | 0 | + |
| Geluid EHS, dB(A) | -* | -- | -- | 0 |

*) Beoordeling geluidbelasting op de EHS ten opzichte van 2001, gezien de formulering van de beleidsdoelstelling het geluid ten opzichte van de huidige situatie niet te laten toenemen

De alternatieven voor de N50 die niet separaat doorgerekend zijn, zijn kwalitatief beschouwd.

- Het nulplusalternatief is qua effecten goed te vergelijken met het nulalternatief. Voor de Wet geluidhinder is het onderzoeksgebied overigens be-

perkt tot tussen de landhoofden bij de Ramspolbrug. Hier liggen geen geluidsgevoelige bestemmingen binnen de wettelijke geluidszone.

- Het basisalternatief 2x2 is goed te vergelijken met het basisalternatief 1x2. Het basisalternatief 1x2 met rondweg geeft echter andere effecten dan het berekende basisalternatief 1x2. Door een noordelijke rondweg om Ens wordt het doorgaande verkeer uit Ens geweerd door een knip in de aansluiting Baan op de N50. Hiermee neemt het (doorgaande) verkeer op Baan fors af. Hiermee wordt het bestaande knelpunt in de sanerings situatie voor de woningen aan Baan opgelost. Het totale geluidsbelaste oppervlak zal echter toenemen, door de ligging van deze nieuwe rondweg in het buiten gebied.
- Het verleggingalternatief 2x1 is vergelijkbaar met het berekende verleggingalternatief 2x2. Ten aanzien van de brug kan het doorgerekende alternatief als ‘worst case’ worden gezien omdat de brug in het verleggingsalternatief 2x1 3 meter lager is (10 meter in plaats van 13 meter). Wat betreft de verleggingsalternatieven is van belang of het bestaande wegvak van de N50 tussen Ens en de Schokkerringweg een verkeersfunctie houdt, indien dit het geval is, is voor de N50 het criterium voor nieuwaanleg van toepassing. Hiervan is uitgegaan in de vorige paragraaf. Indien het betreffende weggedeelte geen verkeersfunctie houdt kan de aanpassing van de N50 als reconstructie worden aangemerkt. Daarmee samenhangende hoeven dan circa 20 hogere waarden minder te worden vastgesteld. Uiteraard is dit op de feitelijke geluidbelastingen van de woningen ter plaatse niet van invloed. Dit vormt een aandachtspunt in de OTB-fase. Verder zullen ter plaatse van de halfverdiepte aansluiting in het verleggingsalternatief 2x1 de geluideffecten lokaal gunstiger zijn dan in het verleggingsalternatief 2x2.

7.6 Lucht en externe veiligheid

7.6.1 Beleid en beoordelingscriteria

De beleidsdoelstelling voor de luchtkwaliteit zijn vastgelegd in het Besluit luchtkwaliteit. Deze Algemene Maatregel van Bestuur implementeert de Europese regelgeving in de Nederlandse wetgeving. Het Besluit Luchtkwaliteit heeft een beleidshorizon tot 2010. Voor de periode na 2010 zijn (nog) geen normen vastgesteld. Deze zullen naar verwachting echter minstens even streng zijn als de normstelling voor 2010.

Het Besluit Luchtkwaliteit geeft de normstelling weer voor een aantal verontreinigende stoffen. Voor de (in de Nederlandse situatie) meest relevante stoffen zijn in het besluit grenswaarden en plandrempels opgenomen. De grenswaarden geven een niveau van na te streven kwaliteit van de buitenlucht aan. Het Besluit Luchtkwaliteit vermeldt bij verschillende grenswaarden een jaar waarin aan de grenswaarde moet zijn voldaan, waarbij sprake is van een daling. Plandrempels geven een kwaliteitsniveau van de buitenlucht aan waarbij het maken van plannen voor het verbeteren van de luchtkwaliteit verplicht is. Het niveau van de plandrempels ligt boven dat van de grenswaarden en wordt jaarlijks aangescherpt. Vanaf 2010 zullen de plandrempels op hetzelfde niveau liggen als de grenswaarden. Ook in 2020 zal dit het geval zijn.

Voor de meest kritische stoffen, NO₂ en PM₁₀, worden de concentraties berekend en getoetst aan de grenswaarden en plangrenzen. Tabel 7.11 geeft de relevante grens- en planwaarden voor de luchtkwaliteit weer.

Tabel 7.11 Overzicht relevante grens- en planwaarden

| | | Grenswaarde | Planwaarde |
|-------|------|-------------|------------|
| PM 10 | 2001 | 40 | 46 |
| | 2010 | 40 | 40 |
| NO2 | 2001 | 40 | 58 |
| | 2010 | 40 | 40 |

De normering voor het milieuthema externe veiligheid is opgenomen in de Nota risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (RNVGS) en wordt bestemd in het NMP4. Het risico voor de externe veiligheid betreft de risico's ten gevolge van ongevallen met het vervoer van gevaarlijke stoffen voor de omgeving langs de wegtracés. Doelstelling van het beleid is het aantal (dodelijke) slachtoffers ten gevolge van ongevallen met het vervoer van gevaarlijke stoffen te beperken.

Bij de beoordeling van het risico voor de externe veiligheid hanteert de overheid twee toetsingswaarden: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Voor het individueel risico, het risico dat een persoon op een bepaalde plaats overlijdt als gevolg van een ongeval bij het vervoer van gevaarlijke stoffen, is een grenswaarde vastgesteld van 10^{-6} per jaar. Voor het groepsrisico wordt een oriënterende waarde gehanteerd van 10^{-6} voor een groep van 100 slachtoffers en 10^{-4} voor een groep van 10 slachtoffers.

Voor de berekening van de risico's voor de externe veiligheid is gebruik gemaakt van de IPO-Risicoberekeningsmethodiek. Bij de risicoberekeningen zijn eventuele achtergrondbijdragen ten gevolge van andere activiteiten buiten beschouwing gelaten.

7.6.2 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

Voor de luchtkwaliteit zijn berekeningen uitgevoerd met CAR II. Met behulp van dit berekeningsmodel wordt een redelijk nauwkeurige indicatie verkregen voor de luchtkwaliteit in de betreffende situatie. Indien uit de berekeningen blijkt dat de betreffende situatie ruim binnen de normen blijft, kan op basis daarvan de conclusie getrokken worden dat er geen knelpunt is. Mocht er (bijna) sprake zijn van een knelpunt, dan is nader onderzoek nodig.

Voor de N50 zijn berekeningen uitgevoerd waarvan de uitkomsten getoetst worden aan de normstelling voor het jaar 2001 en 2010. Als input voor de toetsing in de toekomstige situatie is de verkeersprognose voor 2020 gehanteerd, waardoor de toetsing aan de normen voor 2010 als een 'worst case' gezien kan worden.

Uit de tabellen 7.12 en 7.13 blijkt dat langs de N50 zowel in de huidige situatie als in de toekomst geen sprake is van een knelpunt. De bijdrage van het verkeer op de N50 aan de luchtverontreiniging is relatief klein; de achtergrondconcentratie speelt een belangrijke rol in de totale luchtkwaliteit.

Tabel 7.12 Toetsing luchtkwaliteit voor de huidige situatie en referentiesituatie

| Locatie | jaargemiddelde NO ₂ -concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | | | | jaargemiddelde PM10-concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | | | |
|------------------------------|---|-------------|-------------|--------------|---|-------------|-------------|--------------|
| | berekend | achtergrond | grenswaarde | Plan-drempel | berekend | achtergrond | grenswaarde | plan-drempel |
| 2001 | | | | | | | | |
| N50 (verschillende locaties) | 17-21 | 15 | 40 | 58 | 27-28 | 27 | 40 | 46 |
| Baan (bij N50) | 24 | 15 | 40 | 58 | 29 | 27 | 40 | 46 |
| 2020 | | | | | | | | |
| N50 (verschillende locaties) | 16-19 | 14 | 40 | 40 | 28 | 27 | 40 | 40 |
| Baan (bij N50) | 20 | 14 | 40 | 40 | 29 | 27 | 40 | 40 |

Het vervoer van gevaarlijke stoffen over de N50 vindt zeer beperkt plaats. De Risicoatlas wegtransport gevaarlijke stoffen geeft aan dat vervoer plaatsvindt in de stofcategorieën LF1 en LF2 (brandbare vloeistoffen) en GF3 (brandbare gassen). Met name het vervoer van brandbare gassen, veelal LPG, is bepalend voor het risico.

Door het beperkte vervoer van gevaarlijke stoffen is er geen sprake van een risicocontour die in de buurt komt van de grenswaarde voor het individueel risico (10^{-6}). Voor de toekomstige situatie is ervan uitgegaan dat het vervoer van gevaarlijke stoffen ten opzichte van de huidige situatie maximaal zal verdubbelen. Hiervan uitgaande is er ook in de toekomstige situatie geen sprake van een risicocontour van 10^{-6} .

Gezien de relatief lage transportintensiteiten en de relatief lage bebouwingdichtheden langs de N50 speelt het groepsrisico in het geheel geen rol.

7.6.3 Effecten en effectbeoordeling

Voor de verschillende alternatieven is de luchtkwaliteit berekend. De verkeersintensiteit en de ligging van de weg zijn hierin de belangrijkste factoren. Uit de berekeningen blijkt dat de concentratie van de meest kritische stoffen, NO₂ en PM10, ruim onder de gestelde normen ligt. Er bestaan geen grote verschillen tussen de alternatieven ten aanzien van luchtkwaliteit.

In de beschouwde alternatieven geldt dat er noch voor het individueel risico, noch voor het groepsrisico, sprake is van een knelpunt. Hierbij is de (realistische) aanname gedaan dat het vervoer van gevaarlijke stoffen in de beschouwde alternatieven niet wezenlijk anders zal zijn dan in de referentiesituatie 2020.

Dit betekent dat de luchtkwaliteit en de externe veiligheid geen belangrijke factoren zijn in de afweging tussen de alternatieven.

7.7 Sociale aspecten en hinder

7.7.1 Beleid en beoordelingscriteria

Er zijn geen beleidsdoelstellingen vastgelegd voor de onderwerpen sociale aspecten en hinder. Doelstellingen kunnen op meer indirecte wijze worden afgeleid uit het beleid betreffende het woon-, werk- en leefmilieu en zijn veelal situatieafhankelijk. Bij de aanleg en wijziging van infrastructuur wordt getracht negatieve invloeden op het leefmilieu te voorkomen of te verzachten. Voor zover deze invloeden niet onder eerdere behandelde thema's vallen kunnen deze gezien worden als onderdeel van het onderwerp sociale aspecten en hinder. Bij de aanpassing van de N50 zijn relevante onderwerpen op dit ge-

bied: sociale veiligheid, barrièrewerking van de weg, visuele hinder en tijdelijke hinder tijdens de aanlegfase, bijvoorbeeld als gevolg van hinderlijk vervoer van bouwmaterialen door de woonomgeving. Deze worden in de effectbeschrijving op kwalitatieve wijze beschreven.

7.7.2 Huidige situatie, autonome ontwikkeling

De oversteekbaarheid van de N50 in de huidige situatie en de autonome ontwikkeling is goed. Ook de panden en percelen langs de N50 zijn goed bereikbaar. Er is daarom geen sprake van een knelpunt wat betreft barrièrewerking.

De aansluiting van de Ramsweg onder de N50 door is krap vormgegeven. Dit kan als een knelpunt op het gebied van sociale veiligheid worden ervaren. Opgemerkt wordt dat het gebruik van deze onderdoorgang relatief beperkt is, omdat geen omvangrijke herkomst-bestemmingsrelaties via de Ramsweg lopen.

De N50 ligt op maaiveld. Alleen bij de brug ligt het tracé verhoogd. Omdat er geen woningen in de directe nabijheid van het verhoogde deel van het tracé liggen is er geen visueel knelpunt.

Tot het jaar 2020 zullen, ook indien de N50 niet wordt aangepast, onderhoudswerkzaamheden plaatsvinden. Bij groot onderhoud zal de brug gestremd zijn en worden omleidingsroutes ingesteld. Dit kan leiden tot hinder voor omwonenden.

7.7.3 Effecten en effectbeoordeling

In de basis- en verleggingsalternatieven zal de situatie ter plaatse van het viaduct waarmee de Ramsweg de N50 kruist, wijzigen. De nieuwe brug zal langer zijn dan de oude, deze loopt zowel over het water van het Ramsdiep, de oever en de Ramsweg. De passage van de Ramsweg onder de N50 door wordt daarmee visueel ruimer, wat gunstig is voor de sociale veiligheid.

Verder is de aansluiting van de Schokkerringweg met de N50 een aandachtspunt. In het verleggingalternatief 2x2 wordt de N50 ter plaatse van de ongelijkvloerse aansluiting half verhoogd aangelegd. De Kamperzandweg/Baan kruist half verlaagd onder de N50 door. Dit is ongunstig voor de sociale veiligheid. De sociale veiligheid moet daarom als aandachtspunt worden gezien bij de uitwerking van deze oplossing.

In zowel de basis- als de verleggingsalternatieven neemt het aantal aansluitingen op de N50 af. Het aantal mogelijkheden de N50 te kruisen, ook voor langzaam verkeer, neemt daardoor af. Gezien de omvang van de kruisende relaties, de parallelwegen die worden aangelegd, de kwaliteit van de ontsluiting richting Ens en de ontsluiting van woningen en percelen geldt dat bij wijziging van de N50 geen knelpunten op het gebied van barrièrewerking ontstaan.

Vooraf bij de verleggingsalternatieven worden grondlichamen voor het tracé naar de brug aangelegd. Bij de verleggingsalternatieven liggen deze relatief dichtbij enkele woningen, waardoor men visuele hinder kan ervaren.

De basis- en verleggingsalternatieven scoren positief wat betreft de sociale veiligheid van het viaduct bij de Ramsweg. Een negatief aspect van de verleggingsalternatieven is dat ze dichtbij enkele afzonderlijke huizen liggen en voor deze huizen meer visuele hinder opleveren. Bovendien moet in verleg-

gingsalternatief 2x2 het oost-westverkeer onder de N50 door kruisen. Per saldo scoren de basisalternatieven licht positief, het verleggingsalternatief 2x1 neutraal en verleggingsalternatief 2x2 licht negatief.

Tijdens de aanlegperiode kan hinder voor *omwonenden* optreden. Bij de aanleg van een nieuwe brug moet ter plaatse van de brughoofden worden geheid. Dit kan tijdelijke geluidoverlast en trillingshinder tot gevolg hebben. Verder kan er hinder zijn van sloop- en aanlegwerkzaamheden (bijvoorbeeld stof). Het vervoer van materialen heeft een tijdelijke toename van (zwaar) vrachtverkeer tot gevolg. Daarnaast kunnen omleidingsroutes tijdens de aanleg tot gevolg hebben dat er op sommige plaatsen tijdelijk meer verkeer rijdt dan normaal. Dit kan een tijdelijke hogere geluidbelasting tot gevolg hebben. Dit geldt in het nulalternatief bij groot onderhoud en in sterkere mate voor de overige alternatieven. In de verleggingsalternatieven is de omvang van de werkzaamheden groter dan in de basisalternatieven, deze vinden echter op grotere afstand van de kern Ens plaats en daarmee zal de hinder naar verwachting niet groter zijn dan in de basisalternatieven.

Hinder voor het *verkeer* treedt op ten gevolge van omleidingsroutes tijdens de aanleg. In de alternatieven waar een nieuwe brug kan het verkeer tijdens de aanleg gebruik maken van de bestaande brug. Hierdoor is de hinder minder. Verder geldt dat in de verleggingsalternatieven meer 'buiten het verkeer' kan worden gewerkt waardoor de omleidingen van het verkeer minder lang zullen duren.

Tabel 7.13 Samenvattende tabel effectscores Sociale aspecten en Hinder

| Alternatief | 0 | 0+ | B 1x2 | B1x2RW | B 2x2 | V 2x1 | V 2x2 |
|--------------------------------|---|-----|-------|--------|-------|-------|-------|
| Criterion | | | | | | | |
| Sociale aspecten | 0 | 0 | 0/+ | 0/+ | 0/+ | 0 | 0/- |
| Overlast door bouwactiviteiten | 0 | 0/- | - | - | - | - | - |
| Verkeershinder tijdens bouw | 0 | 0 | + | + | + | ++ | ++ |

7.8 Effecten van het MMA

In het MMA is ernaar gestreefd de (negatieve) effecten voor de leefomgeving te minimaliseren. Hiervoor zijn verschillende maatregelen getroffen. Deze maatregelen zijn in feite bij elk alternatief toepasbaar.

Ecologische verbinding onder de N50 en aanbrengen rasters ter plaatse van brug

Het geschikt maken van de duikers onder de N50 voor kleine zoogdieren en amfibieën leidt tot een versterking van de ecologische verbindingzone tussen het Voorsterbos en Schokland. Door aanpassing van de duikers wordt de barrièrewerking van het huidige tracé verminderd. Dit is positief voor de in het gebied voorkomende amfibieën/reptielen en overige zoogdieren.

Het uitrasteren van de N50 ter plaatse van de brug over het Ramsdiep c.q. de Ramsgeul leidt ertoe dat minder soorten op de weg belanden en slachtoffer worden van het verkeer. Dit is positief voor de in het gebied voorkomende amfibieën/reptielen en overige zoogdieren.

Dubbellaags ZOAB

De toepassing van dubbellaags ZOAB leidt tot een vermindering van het geluidsniveau met ruim 2 dB(A). Voor het MMA is het akoestisch ruimtebeslag van de 40 dB(A)-contour berekend.

Tabel 7.14 Akoestisch ruimtebeslag natuur (40 dB(A))

| Alternatief | Akoestisch ruimtebeslag (40 dB(A)) |
|-----------------------|------------------------------------|
| nulalternatief (2020) | I = 281 ha |
| | IIa = 154 ha |
| | IIb = 63,6 ha |
| basialternatief 1x2 | I = 257 ha |
| | IIa = 167 ha |
| | IIb = 60,6 ha |
| MMA | I = 207 ha |
| | IIa = 124 ha |
| | IIb = 49 ha |

I = 40 dB(A) ruimtebeslag ten westen van het bestaande tracé, IIa = 40 dB(A) ruimtebeslag ten westen van de bestaande brug tussen de dijken, IIb = 40 dB(A) ruimtebeslag ten oosten van de bestaande brug tussen de dijken.

Uit Tabel 7.14 blijkt dat het akoestisch ruimtebeslag van de 40 dB(A)-contour (verstoringsgrens voor vogels) voor het MMA een duidelijke afname laat zien ten opzichte van het nulalternatief. In zowel het vogelrichtlijngebied 'Ketelmeer en Vossemeer' (IIa), het vogelrichtlijngebied 'Zwarte Meer' (IIb) als het gebied ten noordwesten van het tracé neemt de geluidverstoring significant af ten opzichte van de autonome ontwikkeling. Dit is positief voor de in het gebied voorkomende vogels en overige zoogdieren.

Natuurvriendelijk aanleggen sloten

Het natuurvriendelijk inrichten van sloten leidt tot een gevarieerdere vegetatie en biedt meer mogelijkheden als leef- en/of foerageergebied voor diverse diersoorten. Dit is positief voor diverse planten en (kleine) diersoorten die in het gebied voorkomen. Het effect hiervan is niet specifiek bij één criterium onder te brengen, maar in principe is het gunstig voor natuur.

Verlichtingsregime

Verlichting wordt alleen toegepast waar dat vanuit veiligheidsoverwegingen noodzakelijk is (bij de aansluitingen en bij de brug). Door beperking van het aantal lichtpunten en beperking van de lichtsterkte wordt lichthinder voor daarvoor gevoelige soorten (m.n. vogelsoorten) verminderd. Ook hiervan kan het effect niet specifiek bij één criterium ondergebracht worden, maar er zijn wel positieve effecten voor het milieu (verstoring).

Verdroging

Tijdelijke verlaging van de grondwaterstand wordt zoveel mogelijk voorkomen ten gevolge van de bouwmethode. Dit is positief voor met name de vegetatie ter plaatse van de onttrekking. Het verschil ten opzichte van het basialternatief 1x2 is niet heel groot, en leidt daarom niet tot een andere effectbeoordeling.

Op dit moment is nog geen landschapsplan opgesteld. De landschappelijke inpassing wordt in het nog op te stellen landschapsplan ten behoeve van de OTB-fase nader uitgewerkt. Belangrijke aandachtspunten voor het landschapsplan zijn: landschappelijke openheid (handhaven), landhoofden brug

(camoufleren), ruimtegebruik voor de weg (minimaliseren), assenkruis (visueel versterken) en verlichting (minimaal). Een goede landschappelijke inpassing zal leiden tot minder aantasting van de landschappelijke structuur in het gebied. Het verschil ten opzichte van het basisalternatief 1x2 is niet heel groot, en leidt daarom niet tot een andere effectbeoordeling.

Bodem en water

Het water van de brug zal niet direct op het Ramsdiep / de Ramsgeul worden geloosd maar separaat worden opgevangen en gefilterd. Hiermee wordt voorkomen dat schadelijke stoffen in het oppervlaktewater terechtkomen. De lokale natuurwaarden (met name vegetatie en dieren die in en rond het water leven) worden hierdoor niet aangetast. Het verschil met het basisalternatief 1x2 is niet heel groot en leidt daarom niet tot een andere effectbeoordeling.

Geluid

Hogere waarden

De wijziging van de geluidbelasting tussen 2001 en het MMA bedraagt, inclusief de autonome groei van het wegverkeer:

- Minimaal 1 dB(A) afname bij Ens;
- Minimaal 1 dB(A) afname ter plaatse van de verspreide woningen aan de Enserweg. Alle woningen zitten nu onder de 50 dB(A);
- +3 dB(A) bij de solitaire agrarische woningen aan de Frieseweg (waarneempunt 143a) en Ramsweg 1 II (waarneempunt 144).

Voor 2 solitaire woningen is er sprake van een aanpassing conform de Wet geluidhinder, dit wil zeggen een geluidstoename van minimaal 2 dB(A) of meer. De hoogste geluidsbelasting is 57 dB(A).

Bij de afweging van de toepassing van geluidsbeperkende maatregelen is een voorkeur uitgesproken voor het niet plaatsen van schermen. Aangezien de maximale geluidstoename 3 dB(A) bedraagt, kan op beide de woningen een hogere waarde worden vastgesteld (in combinatie met het treffen van gevelmaatregelen) als onderdeel van het TB.

Tabel 7.15 Aantal hogere waarden binnen de 50 dB(A) contour

| Alternatief | Nulalternatief | Basisalternatief 1x2 | MMA |
|-------------|----------------|----------------------|-----|
| Woningen | 25*) | 43 | 2 |
| Effect in % | | +72 | -92 |
| Waardering | 0 | -- | ++ |

*) Dit aantal is een fictief gegeven. Alle woningen die in de autonome situatie 2020 een geluidstoename ondervinden van 1,5 dB(A) of meer zijn geteld. Dit is overeenkomstig het 2 dB(A) reconstructie criterium bij wegaanpassing.

Geluidbeperkende voorzieningen

Er worden geen afscherpende geluidwerende voorzieningen (geluidsschermen) getroffen. Score voor alle alternatieven: "0".

Tabel 7.16 Geluidbelaste woningen en geluidsgevoelige bestemmingen

| Criterium | Nulalternatief | Basisalternatief 1x2 | MMA |
|---------------------------|----------------|----------------------|-----|
| Aantal woningen >50 dB(A) | 181 | 196 | 95 |
| Aantal woningen >55 dB(A) | 43 | 51 | 29 |
| Aantal woningen >60 dB(A) | 8 | 9 | 1 |
| Aantal woningen >65 dB(A) | 0 | 0 | 0 |
| Scholen >50 dB(A) | 0 | 0 | 0 |

Tabel 7.17 Aantal woningen binnen de 50 dB(A) contour

| Alternatief | Nulalternatief | Basisalternatief 1x2 | MMA |
|-------------|----------------|----------------------|-----|
| Woningen | 181 | 196 | 95 |
| Effect in % | | +8 | -48 |
| Waardering | 0 | 0 | ++ |

Tabel 7.18 Akoestisch ruimtebeslag: geluidbelast oppervlak in ha > 50 dB(A)

| Alternatief | Nulalternatief | Basisalternatief 1x2 | MMA |
|-------------|----------------|----------------------|-----|
| Oppervlak | 359 | 360 | 287 |
| Effect in % | | 0 | -20 |
| Waardering | 0 | 0 | + |

Tabel 7.19 Geluidbelasting stiltegebied Stiltegebied Zwarte Meer, overschrijding 40 dB(A)

| Alternatief | Nulalternatief | Basisalternatief 1x2 | MMA |
|-----------------------------|----------------|----------------------|-----|
| Grens Stiltegebied in dB(A) | 38 | 38 | 36 |
| Overschrijding Ja/nee | | nee | nee |
| Waardering | 0 | 0 | + |

EHS

Tussen de dijklichamen, ter plaatse van het water en de oevers bevindt zich de Ecologische hoofdstructuur (EHS). Uit de rekenresultaten volgt dat er geen geluidstoename meer is aan de oostzijde ten opzichte van 2001. Aan de westzijde is de toename 2 tot 4 dB(A), afhankelijk van de afstand tot de brug, doordat de nieuwe brug dichterbij de waarneempunten is komen te liggen.

Tabel 7.20 Geluidbelasting EHS

| punt | Jaar 2001 | Alternatieven | | |
|-------|-----------|----------------|----------------------|-----|
| | | Nulalternatief | Basisalternatief 1x2 | MMA |
| EHS 1 | 48 | 52 | 52 | 50 |
| EHS 2 | 51 | 55 | 55 | 54 |
| EHS 3 | 56 | 59 | 62 | 60 |
| EHS 4 | 56 | 59 | 57 | 56 |
| EHS 5 | 51 | 54 | 53 | 51 |
| EHS 6 | 48 | 51 | 50 | 48 |

Tabel 7.21 Effectvergelijking aspect EHS

| Alternatief | Nulalternatief | Basisalternatief 1x2 | MMA |
|---|----------------|----------------------|---------------|
| Toename geluid in dB(A) ten opzichte van 2001 | 2 tot 4 dB(A) | 1 tot 6 dB(A) | 0 tot 4 dB(A) |
| Ja/nee | | ja | ja |
| Waardering | - | -- | 0 |

Ten opzichte van 2001 resulteert het MMA in een stand still situatie aan de oostzijde van de brug. Aan de westzijde vindt een toename van de geluidsbelasting plaats die vergelijkbaar is met de toename in het nulalternatief. Omdat het MMA beter scoort dan het nulalternatief wordt een hogere score, namelijk een 0, toegekend. Dit is dezelfde score als in (referentiejaar) 2001.

8 Leemten in kennis en aanzet tot een - evaluatieprogramma

8.1 Leemten in kennis

Verkeer en Vervoer

Op basis van de verkeersprognoses en de prognoses voor de beroepsvaart kunnen betrouwbare uitspraken worden gedaan op het gebied van Verkeer en Vervoer. Met betrekking tot de ontwikkeling van de recreatievaart is aangenomen dat de trend die de afgelopen 10 jaar is waargenomen doorzet tot 2020.

De openstelling van het nieuwe traject van de N50 tussen Kampen en Ramspol eind 2002 heeft tot gevolg gehad dat de verkeersintensiteit op de N50 is gestegen. De omleiding Kampen is onderdeel van de verkeersprognoses voor 2020. Analyse heeft aangetoond dat de recente groei van de verkeersintensiteit past bij het beeld dat de prognose voor 2020 te zien geeft.

Leefomgeving

Voor alle beschrijvingen geldt dat van bestaande informatie is uitgegaan en geen aanvullende inventarisaties zijn uitgevoerd.

Van veel planten- en diersoorten is het voorkomen langs het tracé Ramspol-Ens niet (exact) bekend. Echter, op basis van voorkomend habitat, landelijke verspreidingsgegevens en de beperkte lokale gegevens kan gesteld worden dat voldoende inzicht bestaat in het voorkomen en de te verwachten effecten van aanpassing van het tracé op beschermde soorten.

De archeologische verwachtingswaarden voor het gebied zijn laag tot middelhoog. Gezien de beperkte archeologische verwachtingswaarden voor de directe omgeving van de N50 is in het kader van de MER geen nader onderzoek op dit thema noodzakelijk. In de OTB-fase vindt wel nader archeologisch onderzoek plaats. Hoge verwachtingswaarden liggen op en rond Schokland, de ingreep in verband met de N50 strekt zich echter niet uit tot in dit gebied. Direct ten noorden van de Schokkerringweg, ten westen van de bestaande N50, ligt een archeologische vindplaats. Deze vindplaats wordt mogelijk aangetast door aanpassing van het tracé (verleggingsalternatieven). Met behulp van meer gedetailleerde informatie kunnen de verleggingsalternatieven op dit aspect nog nader worden geoptimaliseerd.

Bij de provincie Flevoland is sinds 1997 een bodemkwaliteitskaart in ontwikkeling, waarin gegevens worden verwerkt van bodemonderzoek door provincie en gemeenten. Mogelijk biedt deze kaart meer gedetailleerde informatie met betrekking tot het studiegebied. Langs de N50 zijn (mogelijk) een tweetal saneringslocaties aanwezig. Het betreft een tweetal voormalige pionierskampen (1942-1952) die direct langs de N50 gelegen zijn. Niet bekend is of bij de twee voormalige pionierskampen ook daadwerkelijk sprake is van verontreiniging, maar de kans is groot. Vermoedelijk gaat het om PAK's en olie, maar

afhankelijk van de werkzaamheden destijds kan het ook om andere verontreinigingen gaan.

8.2 Aanzet tot een evaluatieprogramma

Het Bevoegd Gezag zal, mede op basis van deze trajectnota/MER, een Tracébesluit nemen over de N50 tussen Ramspol en Ens. Conform de Wet milieubeheer stelt het Bevoegd Gezag bij dit besluit een evaluatieprogramma op.

In de trajectnota/MER worden uitspraken gedaan over te verwachten - (milieu)effecten. Doel van het evaluatieprogramma is om te bezien of de daadwerkelijke effecten overeenkomen met de effecten die in deze nota zijn opgenomen. De evaluatie heeft daarmee alleen betrekking op het alternatief dat daadwerkelijk gerealiseerd wordt.

Bij het opstellen van het evaluatieprogramma wordt bepaald wanneer het evaluatieprogramma wordt uitgevoerd en wat de functie van de evaluatie precies moet zijn. De evaluatie kan de volgende functies inhouden:

- de correctiefunctie (verbeteren van aannames en zonodig maatregelen treffen)
- de kennis- of leerfunctie (leerpunten gebruiken in volgende stadia of bij volgende projecten)
- de communicatiefunctie (rapportage en presentatie van bevindingen aan betrokkenen).

In het evaluatieprogramma wordt aandacht gegeven aan de te analyseren omvang van (verschillen in) milieueffecten, de oorzaken daarvoor en de onderzoeks aanpak, in relatie tot het doel van de evaluatie.

Verklarende woordenlijst

A

Alternatief Mogelijke oplossing voor het bereikbaarheidsprobleem.

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

B

Barrière Geheel dat een versperring vormt.

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

Bestemmingsplan Op grond van de Wet op de Ruimtelijke Ordening door een gemeentebestuur opgesteld plan, waarbij de toekomstige bestemming van terreinen ed. wordt aangegeven.

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

C

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

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

Corridor Gebied dat een verbinding vormt tussen andere gebieden: gebied tussen twee (stedelijke of ecologische) knooppunten, waarin zich de verkeers- en vervoersstromen of uitwisseling tussen planten en dieren plaatsvindt.

D

DAB Dicht Asphalt Beton (type asfalt).

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

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

E

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

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

EHS Ecologische Hoofdstructuur (van het Natuurbeleidsplan).

Emissie Uitstoot, het in het milieu brengen.

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

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

F

Fauna Dierenwereld.

File Toestand op de weg waarbij de verplaatsingssnelheid van voertuigen tot minder dan 5 km/uur is gedaald.

| | |
|----------------------|--|
| Filekansen | Filekans is het percentage van de per etmaal passerende hoeveelheid verkeer dat hinder ondervindt van files. 5% betekent gemiddeld een half uur filevorming in spitsperioden (reistijdverlies 5 tot 10 minuten), 2% betekent gemiddeld een kwartier filevorming in de spitsperioden (reistijdverlies maximaal enkele minuten). |
| Flora | Plantenwereld |
| G | |
| Geleiding mobiliteit | Beïnvloeding aan de vraagzijde (verplaatsingsgedrag) van het verkeers- en vervoerssysteem. |
| Geluidhinder | Gevaar, schade of hinder als gevolg van geluid. |
| Geomorfologie | Wetenschap die zich bezig houdt met de ontstaanswijze, vorm en opbouw van het aardoppervlak. |
| Gevoeligheidsanalyse | Analyse om na te gaan of de uitkomsten van een onderzoek robuust zijn. |
| Grenswaarde | Het kwaliteitsniveau dat tenminste moet worden bereikt of gehandhaafd. |
| Groepsrisico | De kans dat over een bepaalde periode, in een bepaalde omgeving, een groep personen overlijdt ten gevolge van een ongewenste gebeurtenis. |
| H | |
| Habitatrichtlijn | Europese Richtlijn inzake de bescherming van planten en dieren, uitgezonderd vogels (zie Vogelrichtlijn), in Europa. |
| I | |
| I/C-verhouding | Intensiteit-/Capaciteitsverhouding op een wegvak. |
| Immissie | Inworp van vaste, vloeibare of gasvormige stoffen, belasting met verontreinigingen van het milieu. |
| Initiatiefnemer | (“degene die wat wil”) Formeel is de minister van Verkeer en Waterstaat initiatiefnemer van projecten op het gebied van de hoofdinfrastructuur. In de praktijk zijn hier de regionale directies van Rijkswaterstaat hiervoor verantwoordelijk. |

| | |
|---|--|
| Intensiteit | Aantal motorvoertuigen dat per tijdseenheid een wegvak passeert. Dit is een maat voor de verkeersdrukke. |
| K | |
| Kunstwerk | Civieltechnisch bouwwerk dat is gemaakt met andere materialen dan zand en aarde, zoals een tunnel, brug of viaduct |
| Kwel | Opwaarts gerichte grondwaterstroming |
| L | |
| - | |
| M | |
| Maaiveld | Bovenbegrenzing van de bodem. |
| Meest Milieuvriendelijk Alternatief (MMA) | Alternatief waarbij de best bestaande mogelijkheden ter bescherming van het milieu zijn toegepast. |
| M.e.r. | Milieueffectrapportage (procedure) waarin de milieueffecten van de voorgenomen activiteit worden bepaald. Verder dient er altijd een vergelijking gemaakt te worden met de situatie zonder ingreep (nulalternatief) en moet er een Meest Milieuvriendelijk Alternatief opgesteld worden. |
| MER | Milieueffectrapport (document). |
| MIT | Meerjarenprogramma Infrastructuur en Transport. |
| Mitigerende maatregel | Maatregel ter beperking/voorkoming van effecten. |
| Mobiliteit | Verplaatsingsgedrag. |
| Mobiliteitsscenario | De wijze waarop verwacht wordt dat het verplaatsingsgedrag zich in de toekomst zal ontwikkelen. |
| Modal-split | Engelse term voor vervoerwijzekeuze: de verdeling van de reizigers over de verschillende vervoerwijzen (auto, openbaar vervoer, fiets en lopen). |
| MTR | Maximaal Toelaatbaar Risico, maat voor verontreiniging van oppervlaktewater. |

N

| | |
|------------------------|---|
| Natuurcompensatie | Het creëren van nieuwe natuurwaarden die vergelijkbaar zijn met natuurwaarden die verloren gaan als gevolg van een activiteit. |
| Natuurontwikkeling | Het scheppen van zodanige omstandigheden dat natuurlijke ecosystemen zich kunnen ontwikkelen. |
| Natuurdoeltype | Een nagestreefde combinatie van abiotische en biotische kenmerken op een bepaalde ruimtelijke schaal. |
| NBP | Natuurbeleidsplan. |
| NMP 4 | Vierde Nationaal Milieubeleidsplan. |
| Noord -Zuid verbinding | Verbinding tussen centraal punt (bijvoorbeeld een havenstad) en achterliggend verzorgingsgebied waarlangs het meeste verkeer wordt afgewikkeld. |
| NOx | De som van stikstofoxydes. |
| NWH3 | Derde Nota Waterhuishouding. |
| NVVP | Nationaal Verkeers- en Vervoerplan. |

O

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

P

| | |
|------------|---|
| Plangebied | Het plangebied betreft het gebied waarbinnen de beschouwde alternatieven en varianten worden geprojecteerd waarover de besluitvorming kan plaatsvinden. |
| Planstudie | De fase van Startnotitie tot en met Tracébesluit bij hoofdinfrastructuurprojecten |

R

| | |
|--------------------|--|
| Referentiesituatie | Vergelijking(smaatstaf) bij autonome ontwikkeling. |
| Reistijdverlies | Verschil tussen de tijd dat een reis in beslag neemt met vertraging/file en zonder vertraging/file, uitgedrukt in verliesuren. |

| | |
|----------------------|--|
| Richtlijnen MER | De Richtlijnen voor het milieueffectrapport geven aan welke aspecten in de trajectnota/MER aan de orde moeten komen en de gewenste diepgang daarvan. De Richtlijnen worden voorafgaande aan het opstellen van het MER in het kader van de m.e.r.-procedure door het Bevoegd Gezag vastgesteld. |
| Rijbaan | Het gedeelte van de weg waarvan het verkeer gebruik maakt dat in dezelfde richting rijdt, bestaande uit meerdere rijstroken of een weg bestaande uit één rijstrook voor de ene richting en één rijstrook voor de andere richting. |
| Rijstrook | Een gedeelte van de rijbaan. |
| RO | Ruimtelijke ordening. |
| ROA | Richtlijnen voor ontwerp van autosnelwegen. |
| RONA | Richtlijnen voor ontwerp van niet-autosnelwegen. |
| RWS | Rijkswaterstaat. |
| S | |
| Saneringsgrenswaarde | Hoogste toelaatbare geluidswaarde in dB(A). |
| SBZ | Speciale Beschermingszone in het kader van de vogelrichtlijn. |
| SO ₂ | Zwavel dioxide. |
| Spits | Tijdsspanne dat het verkeer het drukst is. |
| Spitsstrook | Rijstrook die alleen tijdens de spits gebruikt kan/mag worden. |
| Startnotitie | Officiële kennisgeving van de start van een trajectstudie, conform de Wet milieubeheer en de Tracéwet. |
| Stiltegebied | Een gebied van voldoende grootte, waarin de geluidbelasting ontstaan door menselijke activiteiten zodanig laag is, dat de heersende natuurlijke geluiden niet of nauwelijks worden verstoord. |
| STOWA | Stichting Toegepast Onderzoek Waterbeheer |
| Studiegebied | Het studiegebied omvat de ruimere omgeving van de beschouwde wegtracés waar de effecten |

van de alternatieven en varianten duidelijk waarneembaar zijn.

SVV-II

Tweede Structuurschema Verkeer en Vervoer waarin het landelijke mobiliteitsbeleid is vastgelegd

T

Toetsingscriterium

Criterium aan de hand waarvan in deze studie de effecten als gevolg van de voorgenomen activiteit beschreven zijn.

Tracé

Ligging van weg of spoorlijn.

Tracébesluit

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

Tracéwet

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

Trajectnota

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

Trajectnelheid

Basiskwaliteit voor de bereikbaarheid uit het NVVP gerealiseerd in de vorm van een trajectnelheid op autosnelwegen, gemiddeld over alle werkdagen van het jaar, van tenminste zestig kilometer per uur gedurende het drukste uur.

Trajectstudie

Onderzoek naar de mogelijkheden voor en effecten van het realiseren van infrastructuur tussen twee of meer haltes.

Transformatiezone

Gebied waarin ruimtelijke functies (bestemmingen) veranderd kunnen worden.

U

-

V

Vergraving

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

| | |
|---------------------------------|---|
| Verkeersintensiteit | Aantal motorvoertuigen dat per tijdseenheid (meestal: per uur) een wegvak passeert. Dit is een maat voor de verkeersdrukke. |
| Versnippering | De opsplitsing van ecosystemen en/of leefgebieden van plant- en dierpopulaties in kleinere en meer geïsoleerde eenheden. |
| Verstoring | Beïnvloeding van rust en stilte. |
| Voertuigverliesuur | Vertraging die voertuigen ondervinden, uitgedrukt in uren. |
| Vogelrichtlijn | Europese richtlijn inzake de bescherming van vogels in Europa. |
| VROM | Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer. |
| V&W | Ministerie van Verkeer en Waterstaat. |
| W | |
| Waterhuishouding (van de bodem) | Berging en beweging van water in de bodem. |
| Watertoets | Proces waarin vanaf het begin van de planvorming het belang van het aspect water wordt meegenomen. |
| Wegcapaciteit | Het maximale aantal voertuigen dat op een wegvak per uur kan worden afgewikkeld. |
| Weefvak | Wegvak waarin over een zelfde traject kan worden ingevoegd en uitgevoegd. |
| Werelderfgoed (UNESCO) | Cultuurhistorisch erfgoed dat door UNESCO is aangewezen als erfgoed van universele betekenis (waaronder Schokland). |
| Wgh | Wet op de geluidhinder. |
| Wm | Wet milieubeheer. |
| Wro | Wet op de ruimtelijke ordening. |
| Wvo | Wet verontreiniging oppervlaktewateren. |

Z

Zetting

Bodemdaling als gevolg van grondwaterstandsverlaging of externe belasting, zoals de bouw van kunstwerken, (kunstwerk ook opnemen) ophoging van de grond of het aanbrengen van ander materiaal.

ZOAB

Zeer open asfalt beton; veroorzaakt minder geluidhinder dan gewoon asfalt. Het zogenoemde dubbellaags-ZOAB veroorzaakt nog minder geluidhinder.

Literatuur

[AVIV, juni 1997]

AVIV, juni 1997. Handleiding IPO-risicoberekeningsmethode

[AVIV, maart 2003]

AVIV, maart 2003. Risicoatlas wegtransport gevaarlijke stoffen.

[Bat et al, 2001]

Bal, D., H.M. Beije, M. Fellingner, R. Haveman, A.J.F.M. van Opstal, F.J. van Zadelhoff. 2001. Handboek Natuurdoeltypen. Ministerie van LNV.

[Beintema et al, 2002]

Beintema, A.J., A. Corporaal & N.A.C. Smits, 2002. Natuur in randmeren langs de Noordoostpolder. Alterra rapport 464, Alterra, Research Instituut voor de Groene Ruimte, Wageningen.

[Bremer, 2001].

Bremer, p., 2001. Flora, vegetatie in het Voorsterbos. Eigen uitgave, Zwolle.

[Gemeente Kampen, 1993]

Gemeente Kampen, 1993. Schoonheid in eenvoud en eenheid. Landschapsplan van de gemeente Kampen. Kampen, augustus 1993.

[Gemeente Noordoostpolder, 2002]

Gemeente Noordoostpolder, 2002. Toekomstvisie Noordoostpolder 2030. H+N+S Landschapsarchitecten, Utrecht i.o.v. de gemeente Noordoostpolder.

[Grontmij, 1992].

Grontmij, 1992. Gebiedsverkenning ten behoeve van gebiedsscenario's Ramspol. Werkdocument.

[H+N+S, 2002]

H+N+S, 2002. Kwaliteitskaart Noordoostpolder Urk. Deel 1: kaartenset cultuurhistorie (concept). I.o.v. Provincie Flevoland, Gemeente Noordoostpolder en Gemeente Urk. Utrecht.

[Koffijberg et al., 1997]

Koffijberg, K., B. Voslamber & E. van Winden, 1997. Ganzen en zwanen in Nederland. Overzicht van pleisterplaatsen in de periode 1985-1994. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek Ubbergen.

[Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 1990]

Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 1990. Tweede Structuurschema Verkeer en Vervoer.

[Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 1992]

Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Directie Lelystad, 1992. Startnotitie Natuurontwikkeling IJsselmonding. Lelystad.

[Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 1997]

Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 1997. Handleiding externe veiligheid vervoer gevaarlijke stoffen, 1997

[Provincie Flevoland, 2000]

Provincie Flevoland, 2000. Omgevingsplan Flevoland (inclusief bijlagen). Lelystad.

[Provincie Overijssel, 2001]

Provincie Overijssel, 2001. Milieubeleidsplan Overijssel 2000+. Plannen voor Ruimte, Water en Milieu.

[Provincie Overijssel, 2001a]

Provincie Overijssel, 2001. Streekplan Overijssel 2000+. Plannen voor Ruimte, Water en Milieu.

[Provincie Overijssel, 2001b]

Provincie Overijssel, 2001. Waterhuishoudingsplan Overijssel 2000+. Plannen voor Ruimte, Water en Milieu.

[Reijnen & Foppen, 1991]

Reijnen, M.J.S.M. & R.P.B. Foppen, 1991. Effect van wegen met autoverkeer op de dichtheid van broedvogels. IBN-rapport 91/2. DLO-Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek, Leersum.

[RWS, 2003]

Rijkswaterstaat Directie IJsselmeergebied, 2003. Programma van Eisen N50 Ramspol-Ens (versie 2.0 definitief). Lelystad.

[RWS, 1992]

Rijkswaterstaat Directie Flevoland, 1992. Startnotitie Natuurontwikkeling IJsselmonding.

[Roomen, Van et al, 2000]

Roomen, M. van, A. Boele, M. van der Weide, E. van Winden & D. Zoetebier, 2000. Belangrijke vogelgebieden in Nederland 1993-97. Actueel overzicht van Europese vogelwaarden in aangewezen en aan te wijzen speciale beschermingszones en andere belangrijke gebieden. SOVON-informatierapport 2000/01. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek Ubergen.

[Smit et al, 2001]

Smit, G.F.J., W. van Gijssel & G.J. Brandjes, 2001. Versnippering door rijkswegen in de Directie IJsselmeergebied, situatie 2001. Knelpuntenonderzoek A6, A7, A27 en N50. Rapportnr. 01-004, Bureau Waardenburg bv, Culemborg.

[Veen et al, 2003]

Veen, S.M., L.A.A. Anema, R.H. Witte & A.J.M. Meijer, 2003. Omgevingsanalyse N50 Ramspol-Ens t.b.v. aanpassing wegvak tot autoweg. Rapport nr. 03-044, Bureau Waardenburg bv, Culemborg.

[Veerman, 2002]

Veerman, C.P., 2002. Drie bedreigde vleermuizen die nieuwbouw in Winterswijk blokkeren (Kamervragen) TRC 2002/10321. Correspondentie met het Parlement, Brief, Datum 19-12-2002.

[Vreeken, 2003]

Vreeken, B.J. 2003. N50 Ramspol-Ens. Toelichting bij de floristische verspreidingsgegevens. Rapport 2003.34. Stichting FLORON, Leiden.

[Waterschap Groot Salland, 2001]

Waterschap Groot Salland, 2001. Waterbeheersplan 2002-2005.

[Waterschap Zuiderzeeland, 2001]

Waterschap Zuiderzeeland, 2001. Waterbeheersplan 2002-2005.