

Strategische Milieubeoordeling Zuiderzeelijn

Aspectrapport Natuur

Opdrachtgever **Projectbureau Zuiderzeelijn**
ir. M. Breukels, P. Janse

Holland Railconsult
Auteurs Cornel van der Kooij, Willem Kuijsten, Bert van Adrichem
Kenmerk B&O-CK-050060456
Versie Definitief

Utrecht, 13 April 2006
vrijgegeven

© 2006, Holland Railconsult BV.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden veeelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Holland Railconsult BV.

Samenvatting

In het kader van de structuurvisie Zuiderzeelijn is een Strategische Milieu Beoordeling (SMB) gewenst. Dit is het aspectrapport natuur van de SMB.

In dit achtergronddocument worden de effecten op het gebied van natuur gezien.

Voor dit project en dit studiegebied zijn de volgende onderwerpen van belang:

- Vogel- en Habitatrictlijngebieden (VHR-gebieden);
- Beschermde natuurmonumenten (Nbw-gebieden);
- Gebieden ecologische hoofdstructuur (EHS-gebieden);
- Robuuste ecologische verbindingen (nationaal niveau);
- Ecologische verbindingzones (provinciaal niveau);
- Broedparen grutto's.

Vergelijking van de alternatieven

	gewogen score per alternatief	SCORE	Natuur
HZLplus 140	0	0	0
HZLplus 160	2,48	0,21	000
HZLplus 200	4,94	0,41	00000
HST alternatief 1	8,83	0,74	00000 000
HST alternatief 2	8,20	0,69	00000 00
MZB via Hollandse Brug	11,19	0,94	00000 00000
MZB via IJmeer	11,92	1,00	00000 00000
Superbus	8,05	0,68	00000 00

Uit de vergelijking van de alternatieven komt naar voren dat het alternatief MZB via IJmeer de meeste effecten heeft. De effecten bij alternatief MZB via IJmeer worden veroorzaakt door:

- de passage van het VHR gebied IJmeer. Alhoewel hiervoor geen harde normen kunnen worden gehanteerd omdat de instandhoudingdoelstellingen (nog) niet zijn ontwikkeld is de kans groot dat hier sprake zal zijn van significante effecten;
- de effecten op het Vogel- en Habitatrictlijngebied Van Oordt's Mersken zijn dusdanig dat hier hoogstwaarschijnlijk ook significante effecten zullen gaan optreden. Op basis van de omvang van deze effecten zal het tracé hoogstwaarschijnlijk moeten worden aangepast. De wijze van aanpassing kan echter pas worden vastgesteld nadat de effecten in detail in kaart zijn gebracht. Vanwege de sterke relatie met de grondwatersystemen en de waterafvoer functie van het Koningsdiep zal een maatregel in de vorm van een tunnel hier wellicht nieuwe effecten veroorzaken. In de verdere uitwerking zal hier daarom uiterst zorgvuldig met de aanwezige waarden (met name de blauwgraslanden) en de balans met het watersysteem moeten worden omgesprongen;
- als derde reden waarom dit alternatief de meeste effecten veroorzaakt is de passage van de Rottige Meenthe en het Brandemeer aan te merken. Het

gebied is gelegen in de verbinding tussen de moerasgebieden van Noord West Overijssel en de natte as in Friesland. Op termijn wordt ernaar gestreefd de visotter vanuit de Weerribben via deze as naar Friesland te laten migreren. Een doorsnijding door de MZB moet hierdoor met de grootste zorgvuldigheid worden aangepakt om dit niet onmogelijk te maken. Gezien de natte en lage ligging is het treffen van adequate maatregelen wellicht een complexe maar technisch gezien geen onmogelijke opgave;

- daarnaast zijn er negatieve effecten te verwachten bij de EHS gebieden bosgebied Beetsterzwaag en het Westerkwartier met de omliggende gebieden;
- de passage van de Oostvaardersplassen leidt tot extra geluidsbelast oppervlak in dit VR gebied dat ook ontwikkeld wordt als Ecologische Hoofdstructuur /Robuuste verbinding met de Veluwe;
- de beïnvloeding van het Leekstermeergebied. Dit gebied is gelegen tussen foerageer- en verblijfsgebieden voor vogels maar effecten lijken vrij eenvoudig te kunnen worden gemitigeerd door het plaatsen van bomerijen waardoor aanrijdgevaar voor vogels kan worden teruggebracht.

HST alternatief 2 veroorzaakt vergeleken met de MZB variant iets minder effecten omdat er geen passage van het IJmeer is voorzien. Voor het overige is dit alternatief vergelijkbaar met de MZB via IJmeer.

Voor HST alternatief 1, MZB via Hollandse Brug en de Superbus is de passage van het IJmeer en de doorsnijding van de Rottige Meenthe niet opportuun, maar de effecten op Van Oordt's Mersken en de overige effecten zorgen er wel voor dat beide alternatieven meer effecten hebben dan de Hanzelijn alternatieven. De Superbus geeft iets minder effecten doordat deze verder van de Oostvaardersplassen af komt te liggen.

Voor de HZL plus alternatieven geldt dat de effecten optreden in zowel de boogafsnijdingen als bij de baanverbreding. Het nieuwe tracé tussen Staphorst en Pesse is juist gelegen in de EHS. Gezien de lengtes van doorsnijding zijn de alternatieven Hanzelijn plus 140 en 160 de alternatieven met de minste effecten op natuur. Van Hanzelijn Plus 140 kan worden gesteld dat deze hoegenaamd geen effecten op de natuur veroorzaakt.

De kans op het optreden van significante effecten op de VHR gebieden is als volgt per alternatief:

- Alternatief Hanzelijn plus 140: Kans op significante effecten is nihil.
- Alternatief Hanzelijn plus 160: Kans op significante effecten is nihil.
- Alternatief Hanzelijn plus 200: Grote kans op significante effecten op Oostvaardersplassen en Koekange en Pesse en mogelijk kans op significante effecten op het Markermeer, Drontermeer en Drentsche Aa.
- HST alternatief 1: Grote kans op significante effecten op Oostvaardersplassen, Van Oordt's Mersken, Leekstermeergebied, Cateleysbos & Kuinderbos en mogelijk kans op significante effecten op Markermeer, IJsselmeer, Tjeukermeer en Westerkwartier.
- HST alternatief 2: Grote kans op significante effecten op Oostvaardersplassen, Rottige Meenthe, Van Oordt's Mersken en

Leekstermeergebied en mogelijk kans op significante effecten op Markermeer, IJsselmeer, Westerkwartier en Katlijker Schar.

- MZB via Hollandse Brug: Grote kans op significante effecten op Oostvaardersplassen, Van Oordt's Mersken, Leekstermeergebied, Cateleysbos & Kuinderbos en mogelijk kans op significante effecten op IJmeer, Naardermeer, Gouwzee & Kustzone Muiden, Markermeer, IJsselmeer, Tjeukermeer en Westerkwartier.
- MZB via IJmeer: Grote kans op significante effecten op IJmeer, Oostvaardersplassen, Rottige Meenthe & Brandemeer, Van Oordt's Mersken, Leekstermeergebied en mogelijk kans op significante effecten op IJsselmeer en Westerkwartier.
- Superbus: grote kans op significante effecten Van Oordt's Mersken, Leekstermeergebied, Cateleysbos & Kuinderbos en mogelijk kans op significante effecten op IJmeer, Naardermeer, Gouwzee & Kustzone Muiden, Markermeer, IJsselmeer, Tjeukermeer en Westerkwartier, Leekstermeer en Beetsterzwaag.

Inhoudsopgave

Samenvatting	2
1 Inleiding	7
2 Beleidsontwikkeling en referentiesituatie	8
2.1 Beleidsontwikkelingen natuur	8
2.1.1. Vogel- en Habitatrictlijn	8
2.1.2. Natuurbeschermingswet	9
2.1.3. Ecologische hoofdstructuur (EHS), verbindingzones en robuuste verbindingen	9
2.2 Aandachtspunten per landschappelijke eenheid	10
2.2.1. Overzicht per landschappelijke eenheid	10
2.2.2. Gebiedsbeschrijvingen	15
3 Methodiek en werkwijze en berekening (incl. niet onderzochte effecten: welke en waarom)	20
3.1 Vogel- en Habitatrictlijngebieden	20
3.2 Beschermdenatuurmonumenten	21
3.3 Ecologische hoofdstructuur (EHS), robuuste verbindingen en verbindingzones	22
3.4 De grutto	22
3.5 Uitgangspunten effectbeoordeling	23
3.6 Verhouding weegfactoren	24
4 Effectbeschrijving inclusief aandachtspunten van het aspect	27
4.1 Zuidtak	27
4.1.1. Effecten	28
4.1.2. Bespreking effecten	28
4.2 HZL plus 140	30
4.2.1. Effecten	30
4.2.2. Bespreking effecten	30
4.2.3. Aandachtspunten	30
4.3 HZL plus 160	31
4.3.1. Effecten per sectie	31
4.3.2. Bespreking effecten	33
4.3.3. Aandachtspunten	33
4.4 HZL plus 200	34
4.4.1. Effecten per sectie	34
4.4.2. Bespreking effecten	36
4.4.3. Aandachtspunten	38
4.5 HST alternatief 1	40
4.5.1. Effecten per sectie	40
4.5.2. Bespreking effecten	42
4.5.3. Aandachtspunten	44
4.6 HST alternatief 2	45
4.6.1. Effecten per sectie	45
4.6.2. Bespreking effecten	47
4.6.3. Aandachtspunten	49
4.7 Alternatief MZB via Hollandse Brug	50

4.7.1.	<i>Effecten per sectie</i>	50
4.7.2.	<i>Bespreking effecten</i>	52
4.7.3.	<i>Aandachtspunten</i>	55
4.8	MZB via IJmeer	56
4.8.1.	<i>Effecten per sectie</i>	56
4.8.2.	<i>Bespreking effecten</i>	58
4.8.3.	<i>Aandachtspunten</i>	60
4.9	Alternatief Superbus	61
4.9.1.	<i>Effecten</i>	61
4.9.2.	<i>Bespreking effecten</i>	62
4.9.3.	<i>Aandachtspunten</i>	64
5	Vergelijking van de alternatieven	65
5.1	Hoe scoren de alternatieven?	65
5.2	Aandachtspunten	68
6	Mitigatie en compensatie	70
7	Leemten in kennis	71
8	Literatuurlijst	72

Colofon

Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.

Bijlage 1	Vogel- en Habitatrichtlijngebieden Soorten en habitats
Bijlage 2	Vogel- en Habitatrichtlijngebieden conceptinstandhoudingsdoelstellingen
Bijlage 3	Kaartmateriaal
Bijlage 4	Notitie SOVON Vogelonderzoek Nederland

1 Inleiding

In het kader van de structuurvisie Zuiderzeelijn is een Strategische Milieu Beoordeling (SMB) gewenst. Dit is het aspectrapport Natuur van de SMB.

Andere aspectrapporten zijn:

- Bodem en Water
- Cultuurhistorie en Archeologie
- Landschap en Inpassing
- Geluid
- Overige aspecten: EMC, externe veiligheid, energie en luchtkwaliteit

In dit achtergronddocument worden de effecten op het gebied van natuur bezien.

Voor dit project en dit studiegebied zijn de volgende onderwerpen van belang:

- Vogel- en Habitatrichtlijngebieden (VHR-gebieden);
- Beschermde natuurmonumenten (Nbw-gebieden);
- Gebieden ecologische hoofdstructuur (EHS-gebieden);
- Robuuste ecologische verbindingen (nationaal niveau);
- Ecologische verbindingzones (provinciaal niveau);
- Broedparen grutto's.

Verwijzingen

Dit aspectrapport is een onderdeel van de natuurtoets. Hierin worden de effecten op het gebied van ecologie bekeken. Dit is een vervolg op het rapport "Voortoets zoekzone Zuiderzeelijn en Hanzelijn+ in het kader van de Vogel- en Habitatrichtlijn" welke in 2005 is gemaakt. In voornoemd rapport is een overzicht gegeven van de belangrijkste effecten van de Zuiderzeelijn op de betreffende VHR-gebieden. In dit onderzoek zijn meer elementen (gebieden, verbindingen, grutto's) meegenomen welke waardevol zijn voor de natuur..

De wetgeving en het beleid welke specifiek van toepassing zijn op het deelaspect ecologie zijn met name verwoord in:

- Natuurbeschermingswet 1998;
- Nota Ruimte.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt kort ingegaan op de beleidsontwikkelingen per aspect en zijn vanuit de huidige -en de referentiesituatie relevante onderwerpen gedestilleerd. Voor elk criterium zijn de optredende effecten gekwantificeerd volgens een methodiek die wordt toegelicht in hoofdstuk 3. Hierbij is een passend detailniveau voor een SMB bepaald. De effecten zelf worden per alternatief en per sectie opgesomd en toegelicht in hoofdstuk 4. De vergelijking van de alternatieven is opgenomen in hoofdstuk 5. In hoofdstuk 6 komen mitigatie en compensatie aan de orde. Tot slot wordt in hoofdstuk 7 kort ingegaan op leemten in kennis en hoe daarmee wordt omgegaan.

2 Beleidsontwikkeling en referentiesituatie

In paragraaf 1 wordt kort ingegaan op de beleidsontwikkelingen omdat deze relevant zijn in verband met de planperiode van zo'n 30 jaar.

In paragraaf 2 zijn relevante onderwerpen per onderscheiden deelgebied genoemd. De uitgebreide beschrijving van de referentiesituatie, bestaande uit de huidige situatie, de autonome ontwikkeling tot 2020 en de referentiesituatie voor infrastructuur en dienstregelingen, wordt omschreven in het rapport 'Huidige situatie en referentie 2010-2020'. Hierbij is een indeling gemaakt in 9 deelgebieden, die ook in dit hoofdstuk aangehouden is.

2.1 Beleidsontwikkelingen natuur

2.1.1 Vogel- en Habitatrichtlijn

Op grond van de Vogelrichtlijn moeten de Europese lidstaten de volgende gebieden aanwijzen als speciale beschermingszone:

- gebieden die van belang zijn voor de in bijlage 1 van de Vogelrichtlijn opgenomen vogels;
- gebieden die van belang zijn voor regelmatig voorkomende trekvogels.

Nederland heeft inmiddels 77 gebieden aangewezen.

De Habitatrichtlijn verplicht de lidstaten tot het aanwijzen van speciale beschermingszones voor de bescherming van natuurlijke habitats en habitats van beschermde soorten. Nederland heeft 141 Habitatrichtlijngebieden aangemeld. Deze gebieden zijn nog niet officieel aangewezen, daarvoor moeten eerst de instandhoudingsdoelstellingen worden vastgesteld. Deze worden vervolgens opgenomen in de aanwijzingsbesluiten.

De Vogel- en Habitatrichtlijngebieden vormen samen de Natura 2000 gebieden. In totaal betreft dit 162 gebieden. Voor deze gebieden zijn door het ministerie van LNV in december 2005 gebiedendocumenten opgesteld. Hierin zijn concept instandhoudingsdoelstellingen opgenomen en werkkaarten met voorstellen tot (her)begrenzing. Voor een Natura 2000 gebied dat zowel onder de Vogel- als de Habitatrichtlijn is aangewezen, wordt één besluit genomen. Na overleg en consultatie met diverse partijen worden de instandhoudingsdoelstellingen definitief vastgesteld en verwerkt in de aanwijzingsbesluiten. De verwachting is dat dit in de loop van 2006 plaatsvindt (www.minlnv.nl). In H3 wordt nader ingegaan op de instandhoudingsdoelstellingen in relatie met de wettelijke bescherming van de beschermde gebieden.

De internationale bescherming van deze gebieden is op nationaal niveau geregeld middels de implementatie van de voorschriften van de Vogel- en Habitatrichtlijn in de Natuurbeschermingswet 1998.

2.1.2. *Natuurbeschermingswet*

Op 1 oktober 2005 is de Natuurbeschermingswet 1998 in werking getreden. De wet biedt de juridische basis voor de aanwijzing en de vergunningverlening met betrekking tot te beschermen natuurgebieden. Er worden drie typen gebieden onderscheiden:

- Natura 2000 gebieden. Dit zijn de gebieden die zijn aangewezen in het kader van de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn;
- Beschermde natuurmonumenten. Dit zijn de gebieden die onder de oude Natuurbeschermingswet waren aangewezen als Staatsnatuurmonument of Beschermd natuurmonument. De status van Beschermd natuurmonument vervalt als een gebied tevens deel uitmaakt van een Natura 2000 gebied;
- Gebieden die de minister van LNV aanwijst ter uitvoering van verdragen of andere internationale verplichtingen, zoals wetlands.

2.1.3. *Ecologische hoofdstructuur (EHS), verbindingzones en robuuste verbindingen*

Het rijk streeft naar realisatie van een samenhangend netwerk van kwalitatief hoogwaardige natuurgebieden. De term 'Ecologische Hoofd Structuur' (EHS) werd in 1990 geïntroduceerd in het Natuurbeleidsplan (NBP) van het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. De EHS bestaat uit de door de provincies netto begrensde gebieden. De EHS moet in 2018 zijn gerealiseerd.

Om de uitwisseling tussen gebieden goed te laten functioneren worden door provincies ook ecologische verbindingzones aangewezen. Op nationaal niveau wordt de ruimtelijke samenhang verbeterd door het aanwijzen van robuuste verbindingen. Dit zijn grootschalige verbindingzones tussen grote natuurgebieden. Deze verbindingen moeten eveneens in 2018 zijn gerealiseerd.

Om goed te kunnen functioneren is het voor de EHS en de robuuste verbindingen van belang dat bestaande barrières worden opgeheven, zoals snelwegen, spoorwegen en kanalen. Hiervoor heeft de overheid een plan gemaakt: het Meerjarenprogramma Ontsnippering (min. V&W, min. LNV en min. VROM 2004). In dit plan worden per provincie de belangrijkste knelpunten benoemd. Provincies zijn verantwoordelijk voor de prioritering van de knelpunten en het gebiedsgericht oplossen ervan. Doelstelling is dat in 2018 de belangrijkste barrières zijn opgeheven.

2.2 Aandachtspunten per landschappelijke eenheid

2.2.1. Overzicht per landschappelijke eenheid

In onderstaande tabel worden per landschappelijke eenheid de aandachtspunten vanuit het aspect natuur gegeven. Hierbij is onderscheid gemaakt in Vogel- en Habitatrichtlijngebieden, beschermde natuurmonumenten en gebieden van de ecologische hoofdstructuur.

Landschappelijke eenheid	Vogel- en Habitatrichtlijngebieden	Beschermde natuurmonumenten	Gebieden ecologische hoofdstructuur
Schiphol – IJmeer	<ul style="list-style-type: none"> • Botshol • Naardermeer • Kustzone Muiden • IJmeer • Gooimeer 	<ul style="list-style-type: none"> • Gooise noordflank • diverse heidegebieden bij Bussum, Laren en Hilversum 	<p>Grote natuurgebieden zoals het Naardermeer en de Vechtplassen, natuureservaten in het agrarisch gebied, agrarisch gebied met bijzondere natuurwaarden, landgoederen en recreatiegebieden en groot water zoals het IJmeer en het Gooimeer.</p> <p>Robuuste verbinding 'de Natte As' (IJmeer-Naardermeer-Vechtplassen).</p>
Flevopolder/Noord-oostpolder	<ul style="list-style-type: none"> • Lepelaarplassen • Markermeer • Oostvaardersplassen • IJsselmeer • Ketel- en vossemeer • Drontermeer 	-	<p>De provincie maakt onderscheid in EHS en provinciale EHS (pEHS). Voor deze laatste categorie gebieden geldt een wat minder zwaar afwegingskader. Tussen de Hollandse brug en de Oostvaardersplassen bevinden zich parallel aan de spoorbaan gebieden van de pEHS (Kromslootpark, Beginbos, Waterlandsebos). De Oostvaardersplassen en aangrenzende gebieden (Vaartplas, Praambos, Hollandse Hout, Reigersplas, Ooievaarsplas en Burchtkamp) zijn onderdeel van de EHS. Ook het natuurpark Lelystad aan de oostzijde van de A6 is EHS gebied. Verder naar het noorden zijn de gebieden Geldersehout, Overijsselse hout, Visvijverbos en Ketelbos onderdeel van de pEHS. In de Noordoostpolder is het Kuinderbos ten oosten van de A6 een belangrijk EHS gebied. Met betrekking tot ecologische verbindingzones ligt een aantal haaks op bestaande infrastructuur. Een verbindingzone parallel aan bestaande infrastructuur bevindt zich ter hoogte van het Kuinderbos: over vrijwel het gehele traject tussen Emmeloord en Lemmer bevindt zich aan de westzijde van de A6 een strook beplanting. De provincie</p>

Landschappelijke eenheid	Vogel- en Habitatrichtlijngebieden	Beschermde natuurmonumenten	Gebieden ecologische hoofdstructuur
			<p>Flevoland is bezig de strook in te richten als natte ecologische verbinding (bron MJPO, Meerjaren Programma Ontsperring 2004).</p> <p>Robuuste verbinding ter hoogte van Oostvaarderplassen (verbinding Oostvaardersplassen naar de Veluwe). Zoekgebied locatie: ten noordoosten van de N702.</p>
Lemmer-Heerenveen	<ul style="list-style-type: none"> Rottige Meenthe en Brandemeer 	-	<p>Grote gebieden zoals het Tjeukemeer, de Rottige Meenthe en Brandemeer en Oranjewoud en enkele kleinere gebiedjes.</p> <p>Binnen dit gebied loopt de robuuste verbinding tussen de moerasgebieden van noordwest Overijssel en de zogenaamde natte as in Friesland (vanuit Weerribben, door Rottige Meenthe en Brandemeer en het Tjeukemeer door naar het noorden).</p>
Heerenveen - Drachten	<ul style="list-style-type: none"> Van Oordt's Mersken Wijnjeterperschar en Terwispeler grootschar. 	-	Beekdal Koningsdiep.
Drachten - Groningen	<ul style="list-style-type: none"> Leekstermeergebied 	-	<p>Ten oosten van Drachten is een landschapszone gepland ten behoeve van een ecologische verbinding tussen het Bergumermeer/De Leijen en de bossen van Bakkeveen en Wijnjewoude (bron MJPO en voorontwerp streekplan Fryslan 2006).</p> <p>Er zijn EHS gebieden ten noorden en ten zuiden van de A7 gelegen. Een groot gebied aan de noordzijde wordt gevormd door het beekdal van het Oude Diep, Dwarsdiep en Matsloot. Aan de zuidzijde van de A7 zijn gebieden in de omgeving van het Leekstermeergebied opgenomen in de EHS. In het Provinciaal Omgevingsplan (2000) zijn haaks op de A7 drie ecologische verbindingzones ingetekend: ter hoogte van Marum, ter hoogte van Mienscheer en ter hoogte van het Leekstermeer. Deze laatste betreft een robuuste verbinding (zie onder). Ter hoogte van Marum betreft het</p>

Landschappelijke eenheid	Vogel- en Habitatrichtlijngebieden	Beschermde natuurmonumenten	Gebieden ecologische hoofdstructuur
			<p>een verbindingzone tussen de vochtige en natte biotopen in het Zuidelijk Westerkwartier en vergelijkbare biotopen in het beekdal van de Boorne (Koningsdiep). Ter hoogte van Mienscheer betreft het een verbindingzone tussen de bos- en heidegebieden van Bakkeveen, via het Nanninga's Bosch en het Coenders Bosch naar de natuurgebieden van het Zuidelijk Westerkwartier (bron MJPO).</p> <p>Robuuste verbinding: Het Peizerdiep en het Eelderdiep vormen een belangrijk onderdeel van de Robuuste verbinding de Noordelijke natte as en vormen de verbinding tussen het Leekstermeergebied en het Lauwersmeergebied (bron MJPO).</p>
Lelystad – Zwolle	<ul style="list-style-type: none"> • Drontermeer • IJssel en IJsseluiterwaarden. 	-	<p>Visvijverbos bij Lelystad (pEHS).</p> <p>De genoemde Natura 2000 gebieden zijn ook opgenomen in de provinciale EHS. Verder is ten zuiden van Kampen nog een EHS gebied (De Enk).</p>
Zwolle – Hoogeveen	<ul style="list-style-type: none"> • Zwarte water en Overijsselse Vecht. 	-	<p>Ten noorden van Zwolle aan de oostzijde van de spoorbaan is het gebied Olde Maten en omgeving opgenomen in de EHS. Aan de westzijde van de spoorbaan ter hoogte van Staphorst bevindt zich het EHS gebied Boswachterij Staphorst.</p> <p>Ten zuidwesten van Meppel bevindt zich het Reestbeekdal. Ten oosten van Meppel kruist de spoorbaan de ecologische verbindingzone tussen de beekdalen van de Reest en de Ruiner Aa.</p> <p>Rondom Zuidwolde liggen diverse gebieden zoals Steenberger Oosterveld, Falieberg en Ekelenberg.</p> <p>Ten westen van Hoogeveen liggen diverse gebieden zoals Echtener veld, Oldenhaverveld en beekdal Oude Diep.</p>

Landschappelijke eenheid	Vogel- en Habitatrichtlijngebieden	Beschermdenatuurmonumenten	Gebieden ecologische hoofdstructuur
			<p>Robuuste verbinding provincie Drenthe:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tussen Meppel en Hoogenveen maakt het gebied deel uit van de Robuuste Verbinding Drents Plateau-Sallandse Heuvelrug. De bestaande spoorlijn Meppel-Hoogenveen en de A28 doorsnijden de verbinding tussen bossen, velden en natuurgebieden ten noorden en ten zuiden van Echten: het Steenberger Oosterveld, Het Zwarte Gat en de Slagen op de rug van Zuidwolde (doelsoort o.a. de Das). In het MJPO wordt gesproken over de aanleg van enkele faunatunnels geschikt voor kleine zoogdieren en herpetofauna onder het spoor.
Hoogeveen - Groningen	<ul style="list-style-type: none"> Dwingelderveld Witterveld Drentsche Aa Zuidlaardermeergebied. 	Landgoed Overcingel (in centrum van Assen)	<p>Gebieden langs spoorbaan tussen Hoogeveen en Assen (beekdal Oude Diep, Spaarbankbosch, Boerenveense plassen, grafheuvel ten westen van Wijster, het Ter Horsterzand en De Vossenbergrug ten zuiden van Beilen, het Heuvingerzand, 't Witte zand en de boswachterij Hooghalen tussen Beilen en Assen en diverse gronden bij Geelbroek aan de zuidkant van Assen).</p> <p>Gebieden ten oosten en noorden van Assen (diverse beekdalen aan de oostzijde van Assen en de spoorlijn en het Zeegser loopje aan de westzijde van de spoorlijn). De hierboven beschreven gebieden betreft de 'concrete EHS van dit moment'.</p> <ul style="list-style-type: none"> In Hoogeveen wordt de ecologische verbindingszone het beekdal Oude Diep gekruist. Ter hoogte van de Boerenveense plassen ten noorden van Hoogeveen vormt de spoorbaan een barrière met de plassen en het beekdal Oude Diep. Ten zuiden van Beilen kruist de spoorbaan de ecologische verbindingszone tussen het Dwingelderveld en De Vossenbergrug. Ten noorden van Beilen kruist de spoorbaan de ecologische

Landschappelijke eenheid	Vogel- en Habitatrichtlijngebieden	Beschermdenatuurmonumenten	Gebieden ecologische hoofdstructuur
			<p>verbindingszone tussen het Hijkerveld en de boswachterij Hooghalen.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ten noorden van Assen kruist de spoorbaan de ecologische verbindingszone tussen kleinschalige cultuurlandschappen ten oosten en ten westen van de baan. <p>Ecologische hoofdstructuur Groningen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ten zuiden van de stad Groningen bevinden zich EHS gebieden aan weerszijden van de A28 en spoorlijn Groningen-Assen. De belangrijkste is de Drentsche Aa. Verder betreft het voornamelijk landbouwgronden met functie natuur. <p>Robuuste verbinding provincie Groningen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • De Drentsche Aa is onderdeel van de Noordelijke natte as en vormt een schakel in de natte verbinding van de natuurgebieden van het Zuidlaardermeergebied, via het Leekstermeer naar het Lauwersmeergebied. In het kader van het MJPO worden maatregelen genomen aan de A28, de spoorlijn Groningen-Assen en het Noord Willemskanaal (bron MJPO).
Meppel – Leeuwarden	<ul style="list-style-type: none"> • Deelen • Sneekermeer/Goengarijster Poelen en Terkaplesterpoelen. 	-	<p>Ecologische Hoofdstructuur Overijssel:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ten oosten van Steenwijk ligt het gebied Havelterberg en ten noorden van Steenwijk vormt het bosgebied Woldberg onderdeel van de EHS. <p>Ecologische Hoofdstructuur Friesland:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lindevallei ten zuiden van Wolvega. • Tjonger ten zuiden van Heerenveen (ecologische verbindingszone) en • Spoorbaan tussen Heerenveen en Akkrum (ecologische verbindingszone). <p>Robuuste verbinding:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Robuuste verbinding Natte as kruist de spoorbaan op het tracé Meppel-Leeuwarden tweemaal: bij Steenwijk

Landschappelijke eenheid	Vogel- en Habitatrichtlijngebieden	Beschermde natuurmonumenten	Gebieden ecologische hoofdstructuur
			(verbinding Vledder Aa-Weerribben) en op het gedeelte Heerenveen/Leeuwarden ter hoogte van Grouw.

2.2.2. Gebiedsbeschrijvingen

De kenmerken van de belangrijkste Vogel- en Habitatrichtlijngebieden en ecologische hoofdstructuur gebieden welke gelegen zijn in gebieden waar de sterkste effecten worden verwacht, zijn in de onderstaande beschrijvingen weergegeven.

Vogel- en Habitatrichtlijngebieden

IJssel en ijsseluiterwaarden

De beschermde delen van de IJssel bestaan uit grote delen van het winterbed van de rivier: open water, moerassen en graslanden. Het gebied is van groot belang voor water- en moerasvogels, waaronder veel grasetende ganzen en eenden. In het gebied komen belangrijke habitattypen voor als stroomdalgrasland, glanshaverhooilanden, rivierfonteinkruidvegetaties, wilgenvloedbossen en hardhoutooibossen. Het gebied is aangewezen als Vogelrichtlijngebied omdat 10 vogelsoorten voldoen aan de norm voor kwalificatie. Daarnaast is het gebied relevant voor nog 22 vogelsoorten (zie bijlage 1). Voor de wilde zwaan, kolgans, Kievit en de grutto is het één van de belangrijkste gebieden in Nederland. De uiterwaarden van de IJssel zijn aangemeld als Habitatrichtlijngebied voor 5 soorten en 7 habitats (zie bijlage 1). Van belang zijn ondermeer de als prioritair aangemerkt habitats kalkminnend grasland op dorre zandbodem (stroomdalgraslanden) en alluviale bossen met Zwarte els en Es. In het gebiedendocument (www.minlnv/natuurwetgeving.nl) wordt voorgesteld om het habitatype meren met krabbescheer en fonteinkruiden toe te voegen en de reuzenster van de lijst te verwijderen. Als aanvullend doel is tevens de soort bever toegevoegd.

Kernopgaven zijn:

- grasetende watervogels: behoud voldoende slaapplekken- en foerageerterrein voor ganzen, kleine zwanen en smienten;
- plas-dras situaties: behoud en uitbreiding areaal van plas-dras situaties voor eenden, kwartelkoning, porseleinhoen en stellopers;
- droge graslanden: kwaliteitsverbetering en uitbreiding van stroomdalgraslanden, glanshaver- en vossenaarhooilanden;
- open water: ontwikkeling droge hardhoutbossen.

Met betrekking tot de begrenzing van het gebied is in het gebiedendocument uitbreiding voorzien in de Koppelerwaard (Ov), Hoenwaard en Velperwaarden (Gld), het zomerbed tussen Zwolle en Kampen en de binnendijks gelegen Tichelgaten

Windesheim (het enige onderdeel van het beschermd natuurmonument dat buiten het Natura 2000 zou komen te liggen).

Drentsche Aa

Het Drentsche Aa-gebied in het midden en noorden van Drenthe is een van de laatste gave stroomdalen van ons land. Het bestaat uit oud Drents cultuurlandschap met madelanden (graslanden), bosjes, houtwallen, essen (akkers), heide, jeneverbesstruwelen, esdorpen, hunebedden en landgoederen. Door het gebied lopen een groot aantal beken en beekjes, waaronder de Drentsche Aa, Schipborgsche Diep, Zeegser loopje, Anloër diepje, Gasterensche Diep, Deurzerdiep, Andersche Diep en Amerdiep. Het gebied is aangemeld als Habitatrichtlijngebied voor 5 soorten (vissen en amfibieën) en 11 habitats (zie bijlage 1).

In het gebiedendocument (www.minlnv.nl/natuurwetgeving) wordt voorgesteld om 8 habitats toe te voegen en het habitat zwakgebufferde vennen van de lijst te verwijderen. Als aanvullend doel zijn tevens de vogelsoorten watersnip, paapje en grauwe klauwier toegevoegd.

Kernopgaven zijn:

- herstel beeklopen met natuurlijke morfologie, dynamiek en waterkwaliteit;
- herstel kwaliteit en uitbreiding areaal van kalkmoerassen en overgangs- en trilvenen in mozaïek met schraalgraslanden;
- ontwikkelen van kleinschalige mozaïeken van heischrale graslanden en blauwgraslanden met andere beekdalgraslanden en met vochtige heiden (hogere zandgronden) op de beekdalflank;
- herstel kwaliteit en vergroting areaal vochtige alluviale bossen en beekbegeleidende bossen en behoud leefgebied zeggekorfslak;
- kwaliteitsverbetering en regionaal vergroting oppervlakte vochtige heiden en pioniervegetaties met snavelbiezen en actieve hoogvenen (heideveentjes) in de vorm van hellingveentjes;
- vergroting areaal stuifzandheiden met struikhei, binnenlandse kraaiheibegroeiingen, droge heiden en zandverstuivingen én verbeteren van de kwaliteit door vergroting van de variatie in structuur en ontwikkeling van geleidelijke overgangen met bos, mede t.b.v. vogelsoorten als duinpieper, korhoen, nachtzwaluw, draaihals en tapuit;
- behoud areaal oude eikenbossen en verbeteren kwaliteit, ook als habitat voor vliegend hert.

Met betrekking tot de begrenzing van het gebied zijn in het gebiedendocument geen of alleen technische aanpassingen voorzien.

Van Oordt's Mersken e.o.

Van Oort's Mersken en omgeving bestaan uit een beekdallandschap met vochtige en natte graslanden en overgangen naar natte heide, naald- en gemengd bos en laaggelegen veenweidegebieden. Karakteristiek voor het beekdal zijn de hoger gelegen vaak beboste zandgronden langs de flanken, en de lager gelegen natte graslanden langs de beek. In het algemeen heeft het dal een weids en open karakter. Rietbegroeiingen komen voornamelijk voor langs het Koningsdiep. In het winterhalfjaar staat een groot deel van de beekdalgraslanden langs het Koningsdiep onder water. In het gebied gaat de middenloop van de beek over naar de benedenloop. Deze overgang valt samen met de overgang van de Friese Wouden naar het Lage Midden. Het oude ontginningspatroon is er bewaard gebleven. Het gebied is aangemeld als Vogelrichtlijngebied omdat 2 vogelsoorten (Kolganen en Brandgans) voldoen aan de norm voor kwalificatie. Daarnaast is het gebied van belang voor nog eens 3 vogelsoorten. Naast aanwijzing als Vogelrichtlijngebied is het gebied onder een andere benaming (Wijnjeterper Schar en Terwispeler grootschar) aangemeld als Habitatrictlijngebied voor 2 soorten en 4 habitats (zie bijlage 1). In het gebiedendocument wordt voorgesteld om vochtige heiden en droge heiden uit de lijst te verwijderen. Als aanvullend doel wordt voorgesteld de soort kempaan toe te voegen.

Kernopgave is:

- beekdalflanken: Ontwikkelen van kleinschalige mozaïeken van heischrale graslanden en blauwgraslanden met andere beekdalgraslanden.

Met betrekking tot de begrenzing van het gebied zijn in het gebiedendocument geen of alleen technische aanpassingen voorzien.

Rottige Meenthe en Brandemeer

De Rottige Meenthe en het Brandemeer zijn een laagveenverlandingsgebied dat de noordelijke voortzetting vormt van de laagvenen van Noordwest-Overijssel. Naast de Weerribben en de Wieden is dit het belangrijkste gebied in Nederland voor grote vuurvlieder en bestaat het voornemen om het geschikt te maken voor de otter door de verbinding met de Weerribben te verbeteren. Jonge verlanding komt goed op gang. Het gebied is aangemeld als Habitatrictlijn gebied voor 5 soorten (insecten, vissen en vleermuis) en 5 habitattypen (zie bijlage 1).

In het gebiedendocument wordt voorgesteld om blauwgraslanden uit de lijst te verwijderen. Als aanvullend doel is tevens de soort groenknolorchis toegevoegd.

Kernopgaven zijn:

- evenwichtig systeem: Herstel evenwichtig systeem van waterkwaliteit, waterkwantiteit en hydromorfologie;
- compleetheid in ruimte en tijd: Alle successiestadia laagveenverlanding in ruimte en tijd vertegenwoordigd.

Met betrekking tot de begrenzing van het gebied zijn in het gebiedendocument geen of alleen technische aanpassingen voorzien.

Oostvaardersplassen

De Oostvaardersplassen zijn min of meer toevallig ontstaan. Bij de inpoldering van Zuid-Flevoland in 1968 bleef de noordwestelijke hoek langer dan het omliggende deel onder water staan. Door de slechte terreingesteldheid en vanwege het groots geplande industrieterrein op deze plek werd verder geen haast gemaakt met ontginnen. Hierdoor kwam een uniek gebied tot ontwikkeling met zoetwaterplassen, riet, moeras en moerasbos. De natuurlijke waarden van de Oostvaardersplassen werden al snel zichtbaar en er werd besloten helemaal niet tot ontginning over te gaan. Het gebied werd daarna als natuurgebied behouden en beheerd. Daartoe werd het oude spoorlijntracé dat dwars door het moerasgebied gepland was verlegd. De Oostvaardersplassen is ongeveer 10 km lang en 6 km breed. Het bestaat uit twee delen, het bekende deel of natte deel en het drogere, zogenaamde onbekade deel. Het gebied is aangewezen als Vogelrichtlijngebied voor 22 vogelsoorten, daarnaast zijn er nog 7 overige relevante vogelsoorten (zie bijlage 1). In het gebiedendocument wordt voorgesteld hier nog 4 soorten aan toe te voegen.

Kernopgaven zijn:

- rui en rustplaatsen: voldoende ruiplaatsen en rustgebieden voor watervogels zoals ganzen, kuifeend en slobbeend;
- overjarig riet: herstel van grote oppervlakten/brede zones overjarig riet, inclusief waterriet, door herstel van natuurlijke peildynamiek en tegengaan verdroging t.b.v. noordse woelmuis en rietvogels, zoals roerdomp, woudaap, grote karekiet en snor;
- plas-dras situaties: plas-dras situaties voor grasetende watervogels, zoals smienten, ganzen en broedvogels zoals porseleinhoen.

Met betrekking tot de begrenzing van het gebied zijn in het gebiedendocument geen of alleen technische aanpassingen voorzien.

Gebieden ecologische hoofdstructuur

Reest rivierdal bij Meppel

De Reest is één van de weinige echte hoogveenbeken in Nederland. In de oorspronkelijke situatie werd de Reest gevoed door het hoogveengebied ten noordoosten van Dedemsvaart. Nu is het voedingsgebied een stuk kleiner geworden en bestaat het voornamelijk uit landbouwgronden. De bovenloop is bochtig, de hoogte verschillen in het landschap zijn klein, de omgeving is vooral veenkoloniale landbouw. De middenloop heeft lage hooilanden langs de beek en graslanden, essen een hakhoutbosjes aan de randen van het dal. De benedenloop is meer open en de beek en het beekdal zijn er breder, met hoge essen en weilanden op de lagere gronden. Door de grote afwisseling in landschapstypen heeft het Reestgebied een gevarieerde fauna. Belangrijk is de aanwezigheid van steen- en kerkuilen, zangvogels als nachtegaal en geelgors, marterachtigen en de das. Deze laatste heeft hier één van de grootste populaties van Nederland. Ook komt hier de kleine hagedis, slangensoorten (adder, ringslang, gladde slang) en amfibieënsoorten voor en is er in de benedenloop een kraamkolonie van de meervleermuis. Voor de bovenloop van de Reest is het natuurdoel ontwikkeling van bloemrijke graslanden. Voor de middenloop is het natuurdoel ontwikkeling van bloemrijk grasland en nat (beekbegeleidem) soortenrijk (Dotterbloem)grasland. Voor de benedenloop is het natuurdoel

ontwikkeling van nat bloemrijk grasland en in beperkte mate dotterbloemgrasland en moeras (grote zeggenvegetaties) (provincie Overijssel 2005).

Tjeukermeer

Het Tjeukermeer is onderdeel van de natte Robuuste Verbinding tussen de moerasgebieden van noordwest Overijssel en de zogenaamde natte as in Friesland. Het gebied is van belang voor de otter, maar ook als regionale verbinding tussen de leefgebieden van dassen in Gaasterland en zuidoost Friesland. In het midden van de jaren '90 zijn bij de doorsnijding van de oevers van het Tjeukermeer door de A6 droge faunaduikers met geleidende rasters aangebracht. Om te voorkomen dat dieren als bijvoorbeeld de otter door het verkeer worden doodgereden zal ter plaatse van het Tjeukermeer de gehele weg moeten worden voorzien van faunarasters (maatregel MJPO).

Oranjewoud

Het gebied Oranjewoud bestaat uit eeuwenoude bossen ten oosten van Heerenveen. Er komen diverse soorten vleermuizen voor. Gidssoorten zijn das en aardbeivlinder

Kuinderbos

Het is het grootste aaneengesloten bos van de Noordoostpolder Dit is een vrij jong bos op relatief kalkrijke bodems, met een rijke bosvogelbevolking en een groter verscheidenheid aan varensoorten en de boommarter komt er voor.

Regio Westerkwartier

Dit betreft het gebied ten zuid-oosten van Groningen. Het gebied wordt gekenmerkt door grasland en houtsingels met enkele zandruggen en enkele beekdalen. Tevens is er wat rietland, ruigte en struweel. Het gebied is vogelrijk en er wordt getracht de ringslang terug te krijgen.

3 Methodiek en werkwijze en berekening (incl. niet onderzochte effecten: welke en waarom)

Voor het aspect natuur zijn de volgende subcriteria onderscheiden:

- Doorsnijding Vogel- en Habitatrichtlijngebieden;
- Akoestische effecten op Vogel- en Habitatrichtlijngebieden;
- Doorsnijding beschermde natuurmonumenten;
- Akoestische effecten op beschermde natuurmonumenten;
- Doorsnijding ecologische hoofdstructuur (EHS) gebieden;
- Akoestische effecten op ecologische hoofdstructuur gebieden;
- Doorsnijding robuuste ecologische verbindingen (nationaal niveau);
- Doorsnijding ecologische verbindingzones (provinciaal niveau);
- Doorsnijding gebied met broedparen grutto's;
- Akoestische effecten op broedparen grutto's.

Om een afgewogen beeld te schetsen voor het aspect natuur, zijn verschillende weegfactoren toegekend aan de subcriteria. Dit is verder uitgewerkt in de paragraaf 'Verhouding weegfactoren'

3.1 Vogel- en Habitatrichtlijngebieden

Gebieden die zijn aangewezen in het kader van de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn vormen samen het 'Natura 2000 netwerk'. De richtlijnen zijn geïmplementeerd in de Nederlandse Natuurbeschermingswet 1998 (in werking 1 oktober 2005). In artikel 19 van deze wet staat dat voor elk plan of project dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van het gebied, maar afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor zo'n gebied, een passende beoordeling moet worden gemaakt van de gevolgen voor het gebied, rekening houdend met de instandhoudingsdoelstellingen van dat gebied.

De passende beoordeling is overgenomen uit de Vogel- en Habitatrichtlijn en daarmee wordt een effectbeschrijving bedoeld die betrekking heeft op de soorten en habitats waarvoor het betreffende Natura 2000 gebied is aangemeld / aangewezen. De beschrijving dient voor elke soort en habitat in dat gebied afzonderlijk te worden uitgevoerd. De te verwachten effecten moeten daarbij zoveel mogelijk in relevante eenheden worden uitgedrukt (bijv. oppervlakte habitat, aantal individuen of broedparen per soort). Er moet rekening worden gehouden met de externe werking en met cumulatieve effecten met andere plannen/projecten. Er dient te worden aangegeven of de beschreven effecten als significant moeten worden beoordeeld.

Indien de effecten significant zijn, dan kan het project alleen doorgang vinden als aan de volgende voorwaarden wordt voldaan:

1. Er moet worden aangetoond dat er geen alternatieve oplossingen mogelijk zijn.
2. Er moet worden aangetoond dat het project doorgang moet vinden vanwege dwingende redenen van groot openbaar belang. Als dwingende redenen

mogen redenen van sociale of economische aard worden aangevoerd indien het geen prioritair type natuurlijke habitat betreft en er geen prioritair type soort in het gebied voorkomt. Bij het voorkomen van prioritair type natuurlijke habitat of prioritair soorten kunnen als dwingende redenen in eerste instantie alleen redenen worden aangevoerd met betrekking tot de menselijke gezondheid, de openbare veiligheid of voor het milieu wezenlijke gunstige effecten. Als een andere dwingende reden van groot openbaar belang van toepassing is, dan kan deze worden gebruikt indien de Commissie van de Europese Gemeenschappen deze goedkeurt.

3. Er moet worden aangetoond dat alle benodigde compenserende maatregelen zijn uitgevoerd vóórdat schadelijke gevolgen voor het Natura 2000 gebied optreden. Van belang is met name dat de algehele samenhang van Natura 2000 bewaard blijft. Er is geen financiële compensatie toegestaan.

In december 2005 zijn door het ministerie van LNV voor de gebieden concept instandhoudingsdoelstellingen gepubliceerd. Deze worden voorgelegd aan de regio en belanghebbenden. Het commentaar wordt verwerkt in (nieuwe) aanwijzingsbesluiten. Dit betekent dat er nieuwe soorten of habitats kunnen worden toegevoegd en dat begrenzingsgebieden kunnen worden gewijzigd. Naar verwachting zullen de aanwijzingsbesluiten in de loop van 2006 definitief worden. Vervolgens worden per gebied beheersplannen ontwikkeld.

Omdat de instandhoudingsdoelstellingen op het moment van de SMB nog in conceptfase verkeren wordt er wel op geanticipeerd, maar de effectbepaling zal plaatsvinden op de momenteel formeel juridisch geldende begrenzings- en soortaankwijzingen. Bij navraag bij LNV directie Kennis bleek dat de begrenzings- en soortaankwijzingen van de relevante gebieden niet zodanig zijn gewijzigd dat dit tot effecten leidt (persoonlijk mededeling mevr. Adams, LNV).

3.2 Beschermde natuurmonumenten

Deze gebieden vallen onder het beschermingsregime van de Natuurbeschermingswet 1998 (in werking 1 oktober 2005). Het betreffen voormalige beschermde natuur- en staatsnatuurmonumenten welke niet ook zijn aangewezen als Vogel- of Habitatrichtlijngebied. Er bestaat namelijk geen overlap tussen de Natura 2000 gebieden en de beschermde natuurmonumenten want de natuurbeschermingswet schrijft voor dat een gebied dat is aangewezen als Natura 2000 gebied, geen beschermd natuurmonument kan zijn. Het betreft een beperkt aantal gebieden.

In en in de nabijheid van deze gebieden is het onder andere verboden handelingen te verrichten welke schadelijk zijn voor het natuurschoon en / of de natuurwetenschappelijke betekenis van het beschermd natuurmonument of voor de dieren of planten in het beschermd natuurmonument. De schadelijke handelingen zijn gebiedsgebonden en zijn beschreven in de aanwijzingsbesluiten van de beschermde natuurmonumenten. Indien de natuurlijke kenmerken worden aangetast dan kan het project alleen doorgang vinden als aan de volgende voorwaarde wordt voldaan:

1. Er moet worden aangetoond dat het project doorgang moet vinden vanwege dwingende redenen van groot openbaar belang.

3.3 Ecologische hoofdstructuur (EHS), robuuste verbindingen en verbindingzones

De EHS moet in 2018 gereed zijn. De nu aangewezen gebieden kunnen daarom worden opgenomen in de referentiesituatie 2020 van de SMB.

Voor de EHS worden de netto begrensde gebieden en de robuuste ecologische verbindingen uit de Nota Ruimte gebruikt. Deze gebieden zijn vergeleken met de ecologische hoofdstructuurgebieden uit de streekplannen / provinciale omgevingsplannen van de betrokken provincies. Hierbij kwamen voor de provincies Noord-Holland, Flevoland en Drenthe afwijkingen naar voren. In het streekplan van Noord-Holland en van Drenthe staat de bruto begrensde EHS. Deze is omvangrijker dan de netto EHS omdat het zoekgebieden betreft en deze wordt daarom niet in de SMB meegenomen. In het streekplan van Flevoland wordt, als enige provincie, onderscheid gemaakt tussen de provinciale EHS en nationale EHS. De provinciale EHS is niet in de netto begrensde gebieden uit de Nota Ruimte meegenomen en wordt daarom alleen kwalitatief genoemd in de beoordeling.

Voor de verbindingzones binnen de EHS zijn de streekplannen/provinciale omgevingsplannen van de betrokken provincies als bron gebruikt.

De Nota Ruimte schrijft voor dat de netto begrensde EHS-gebieden, inclusief de robuuste ecologische verbindingen, worden beschermd middels het “nee, tenzij-regime”. Dit regime houdt in dat nieuwe plannen, projecten of handelingen niet zijn toegestaan indien deze de wezenlijke kenmerken of waarden van het gebied significant aantasten. De wezenlijke kenmerken en waarden zijn de actuele en potentiële waarden, gebaseerd op de natuurdoelen voor het gebied. Indien de aantasting significant is, dan kan het project alleen doorgang vinden als aan de volgende voorwaarden wordt voldaan:

1. Er moet worden aangetoond dat er geen reële alternatieven bestaan.
2. Er moet worden aangetoond dat het project doorgang moet vinden vanwege dwingende redenen van groot openbaar belang.

Indien aan bovenstaande twee voorwaarden wordt voldaan en het project doorgang vindt, dan moeten mitigerende maatregelen worden genomen om de schade te beperken. De resterende schade dient te worden gecompenseerd middels grondaankoop en inrichting. In het uiterste geval kan financiële compensatie plaatsvinden.

3.4 De grutto

Naast de EHS gebieden hebben provincies ook speciaal gebieden aangewezen voor weidevogels en voor ganzen. Voor ganzen zijn in 2005 gedooggebieden/foerageergebieden aangewezen. In die gebieden mogen ganzen niet worden bejaagd of verjaagd. SOVON gaat in de winter 2005/2006 monitoren of dit werkt. De

verwachting is dat de wetgeving en gebiedsaanwijzing in het referentiejaar 2020 van de SMB zodanig is veranderd dat de huidige gebieden niet als uitgangspunt kunnen worden genomen (persoonlijke mededeling dhr. Voslander, SOVON). Hierdoor worden deze gebieden in de SMB niet in beschouwing genomen.

Met betrekking tot weidevogels is er voor gekozen om de verspreiding van grutto's als criterium te nemen. Grutto's worden veelal als gidsoort voor weidevogels in het algemeen gebruikt. De gebiedsaanwijzing voor weidevogels die door provincies heeft plaatsgevonden wordt als minder representatief criterium gezien omdat het veelal zogenoemde 'ruime jas gebieden betreft'. Dit zijn zoekgebieden waarbinnen agrariërs subsidie kunnen krijgen voor weidevogelvriendelijke maatregelen. De analyse van de effecten op grutto's is uitgevoerd door SOVON. Hierbij is gebruik gemaakt van 'de gruttokaart van Nederland 2004' (Teunissen, Altenburg & Sierdsema 2005). Hierop is de verspreiding van broedparen weergegeven op basis van bestaande gegevens verzameld in de periode 1995-2004.

3.5 Uitgangspunten effectbeoordeling

Per alternatief worden de effecten op de beschermde gebieden beschreven. Hierbij wordt ook gebruik gemaakt van de effectbeschrijving ZZL van 2000 (Projectgroep Zuiderzeelijn 2000) en eerder uitgevoerde studies naar effecten op Vogel- en Habitatrichtlijngebieden. Dit betreft de Quicksan van de Bouwdienst (Van den Tempel & Kuil 2002) en de Voortoets van Holland Railconsult (Van der Kooij 2005).

Uitgangspunten

- Effecten tijdens de aanleg worden niet meegenomen in de SMB. Het is wel mogelijk dat grondwateronttrekkingen tijdens de bouw van bouwwerken nabij beschermde natuurgebieden van grote invloed kan zijn. Deze effecten zijn niet meegenomen omdat niet duidelijk is waar eventueel grondwateronttrekkingen nodig zijn. Bovendien is de hoeveelheid te onttrekken grondwater zeer sterk gerelateerd aan de bouwmethode.
- Gezien de vergelijking op hoofdlijnen worden de beschreven effecten in de SMB beperkt tot het fysieke ruimtebeslag en het akoestisch ruimtebeslag in natuurgebieden. Daarnaast worden de aantallen doorsnijdingen van robuuste ecologische verbindingen en ecologische verbindingen geteld en de afname van het aantal grutto's berekend. Overige effecten (versnippering, verstoring door licht, aanvaringslachtoffers, brandgevaar, turbulentie/wind, elektromagnetische straling en vervuiling) zijn lastig kwantitatief uit te drukken en / of vallen qua onderscheiding binnen het fysieke en akoestische ruimtebeslag.
- Het fysiek en het akoestisch ruimtebeslag worden uitgedrukt in hectaren.
- Er wordt geen weegfactor toegepast op het ruimtebeslag zoals in de Effectbeschrijving Zuiderzeelijn uit 2000 (Projectgroep Zuiderzeelijn 2000) is gedaan. Dit betekent dat er niet wordt 'gecorrigeerd' voor het type oorspronkelijke vegetatie of voor de hoogteligging en het type van de baan. Uiteraard zijn dit wel factoren die van invloed zijn op de effecten op de gebieden maar hier wordt in de SMB alleen in kwalitatieve zin op ingegaan. Uitgangspunt is dat er geen algemene correctiefactor kan worden toegepast

omdat de effecten afhankelijk zijn van het type gebied (bijvoorbeeld een hoge ligging op palen kan gunstig zijn voor vegetaties maar is ongunstig voor vogels).

- Voor de bepaling van het akoestisch ruimtebeslag wordt uitgegaan van een grenswaarde van 45 dB(A). De meeste kennis over de effecten van infrastructuur op vogels is gebaseerd op onderzoek naar broedvogels bij autowegen. Met betrekking tot spoorwegen is in 2002 een onderzoek verricht naar effecten van treinverkeer op dichtheden van broedende weidevogels (Tulp et al.). Hieruit kwam naar voren dat emissies waarbij een effect waarneembaar was varieerde tussen 42 en 45 dB(A). Er zijn geen onderzoeken bekend naar het effect van treinverkeer op foeragerende watervogels. Er zijn echter geen redenen om aan te nemen dat niet-broedende vogels gevoeliger zijn voor verstoring dan broedende vogels. Onderzoek waar je een drempelwaarde uit af kunt leiden is er echter niet. Het is daarom de meest veilige optie om voor niet-gebundelde tracés uit te gaan van de 45 dB(A)-contour (mondelinge mededeling Koolstra).
- De methode voor het bepalen van aantallen te verstoren grutto's is beschreven in de notitie van SOVON welke is bijgevoegd.

3.6 Verhouding weegfactoren

Voor de effectbeschrijving van het aspect Natuur heeft er een waardering plaatsgevonden van de ecologische waarden welke door de alternatieven worden aangetast. Aangezien de mate van wettelijke bescherming in principe samenhangt met de ecologische waarden van de verschillende gebieden is er rekening gehouden met de mate van wettelijke bescherming.

Hierbij zijn verder de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Gezien de effectbeschrijving op hoofdlijnen, worden met bovengenoemde gebieden de meeste belangrijke natuurgebieden gedekt. Relevante beschermde wetlands (Natuurbeschermingswet 1998) zijn tevens aangewezen als Vogel- of Habitatrichtlijngebied.
- Vanuit het oogpunt van soortbescherming (Flora- en faunawet), wordt als uitgangspunt aangenomen dat de meest bijzondere soorten (soorten uit bijlage IV van de Habitatrichtlijn en uit bijlage 1 van de AMVB artikel 75) met name in bovengenoemde beschermde natuurgebieden voorkomen. Gezien de effectbeschrijving op hoofdlijnen worden locaties buiten deze gebieden niet in de SMB meegenomen. Dit is conform het advies van de Commissie MER.

Er is voor de volgende verdeling van de weegfactoren gekozen:

VHR gebied Fysiek ruimtebeslag	4.0
VHR gebied Akoestisch ruimtebeslag	3.0
Beschermde natuurmonument Fysiek ruimtebeslag	2.0

Beschermd natuurmonument Akoestisch ruimtebeslag	1.0
EHS gebied Fysiek ruimtebeslag	2.0
EHS gebied Akoestisch ruimtebeslag	1.0
(Nationale) Robuuste ecologische verbindingen (aantal)	2.0
(Provinciale) Ecologische verbindingszones (aantal)	1.0
Broedparen grutto's Fysiek ruimtebeslag	1.0
Broedparen grutto's Akoestisch ruimtebeslag	0.5

Toelichting:

- VHR gebied, fysiek ruimtebeslag: De Vogel- en Habitatrictlijngebieden krijgen van de gebieden de hoogste weegfactor vanwege de bescherming op Europees niveau.
- VHR gebied, akoestisch ruimtebeslag: Dit aspect wordt minder zwaar meegewogen dan fysiek ruimtebeslag want akoestisch ruimtebeslag is relatief eenvoudiger te mitigeren en hoeft ook niet onomkeerbaar te zijn (bijvoorbeeld door inzet van stiller materieel in de toekomst).
- Beschermd natuurmonument, fysiek ruimtebeslag: Deze gebieden zijn vaak onderdeel van EHS gebied en hier zal de weegfactor van het EHS gebied gelden. Het komt niet voor dat een losliggend beschermd natuurmonument wordt geraakt.
- Beschermd natuurmonument, akoestisch ruimtebeslag: Deze gebieden zijn vaak onderdeel van EHS gebied en wat het akoestisch ruimtebeslag betreft, zal de weegfactor van EHS gebied gelden. Indien een natuurmonument niet onder een ander beschermingsregime valt wordt het akoestisch ruimtebeslag minder zwaar gewogen dan het akoestisch ruimtebeslag van VHR gebied vanwege de strengere internationale versus mildere nationale bescherming. Het aspect wordt even zwaar gewogen als het akoestisch ruimtebeslag van EHS gebieden omdat beide soorten gebieden een vergelijkbare mate van nationale bescherming genieten.
- EHS gebied, fysiek ruimtebeslag: Deze gebieden krijgen een lagere weegfactor dan het fysiek en akoestisch ruimtebeslag van de VHR gebieden want de internationale bescherming van die gebieden weegt zwaarder dan de nationale bescherming van de EHS gebieden.
- EHS gebied, akoestisch ruimtebeslag: Dit aspect wordt minder zwaar meegewogen dan fysiek ruimtebeslag want akoestisch ruimtebeslag is relatief eenvoudiger te mitigeren en hoeft ook niet onomkeerbaar te zijn (bijvoorbeeld door inzet van stiller materieel in de toekomst).
- (Nationale) Robuuste ecologische verbindingen (aantal) en (Provinciale) Ecologische verbindingzones (aantal): Deze ecologische structuren vormen

samen met de ecologisch hoofdstructuur een sterk samenhangend geheel. Ze krijgen daarom dezelfde weegfactor.

- (Provinciale) ecologische verbindingen: Deze ecologische structuren zijn vanwege de kleine omvang van minder belang dan de robuuste ecologische verbindingen. Derhalve krijgen deze een lagere weegfactor dan de robuuste ecologische verbindingen.
- Broedparen grutto's, fysiek ruimtebeslag: De afname van het aantal grutto's door het fysiek ruimtebeslag wordt even zwaar gewogen als de ecologische verbindingzones want beide soorten gebieden zijn ruimtelijk niet volledig vastgelegd en kunnen daarom gemakkelijker verplaatst worden dan de overige gebieden. Bovendien vallen de meest waardevolle gebieden normaal gesproken onder het beschermingsregime van de natuurbeschermingswet. Bij zwaardere weging wordt het voorkomen van weidevogels te veel waarde gegeven ten opzichte van het voorkomen van andere belangrijke beschermde soorten.
- Broedparen grutto's, akoestisch ruimtebeslag: De afname van de aantallen grutto's door geluidsverstoring wordt minder zwaar gerekend omdat dit relatief eenvoudiger te mitigeren is en het hoeft ook niet onomkeerbaar te zijn (bijvoorbeeld door inzet van stiller materieel in de toekomst).

4 Effectbeschrijving inclusief aandachtspunten van het aspect

Voor het bepalen van de effecten van de verschillende alternatieven op de ecologische waarden is per sectie en per alternatief aangegeven wat de uitkomsten zijn. Deze zijn weergegeven in tabellen. Vervolgens worden de effecten beschreven en wordt nader ingegaan op de belangrijkste effecten en worden de aandachtspunten per alternatief aangegeven. In de bespreking worden de effecten van het doorsnijden van ecologische verbindingen en verstoring van grutto's niet genoemd omdat deze effecten niet bepalend zijn. Dit hangt samen met de waarde van de weegfactoren welke beschreven zijn in hoofdstuk 3. Aan de hand van en refererend aan de rapportage Voortoets zoekzone Zuiderzeelijn en Hanzelijn+ in het kader van de Vogel- en Habitatrichtlijn 2005 is bepaald of de kans op significante effecten nihil, mogelijk of groot is.

4.1 Zuidtak

	VHR fys.	VHR ak.	NBW fys.	NBW ak.	EHS fys.	EHS ak.	Eco verb.	Rob. verb.	Gr. fys.	Gr. ak.
	ha	ha	ha	km	ha	ha	aantal	aantal	Aantal	aantal
	4,0	3,0	2,0	1,0	2,0	1,0	1,0	2,0	1,0	0,5
	totaal	totaal	totaal	totaal	totaal	totaal	totaal	totaal	totaal	totaal
nr	0	1757	0	0	6,5	4544	8	0	0	0
ZT01	0	0	0	0	0	46	2	0	0	0
ZT02	0	0	0	0	0	225	0	0	0	0
ZT03	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ZT04	0	0	0	0	0	121	1	0	0	0
ZT05	0	0	0	0	5,1	393	0	0	0	0
ZT06	0	0	0	0	0	68	0	0	0	0
ZT07	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
ZT08	0	199	0	0	0	331	1	0	0	0
ZT09	0	176	0	0	1,4	431	2	0	0	0
ZT10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ZT11	0	15	0	0	0	31	2	0	0	0
ZT12	0	1367	0	0	0	2897	0	0	0	0

Toelichting tabel:

VHR fys.:	VHR-gebied fysiek ruimtebeslag
VHR ak.:	VHR-gebied akoestisch ruimtebeslag
NBW fys.:	Beschermd natuurmonument fysiek ruimtebeslag
NBW ak.:	Beschermd natuurmonument akoestisch ruimtebeslag
EHS fys.:	Ecologische Hoofdstructuur fysiek ruimtebeslag
EHS ak.:	Ecologische Hoofdstructuur akoestisch ruimtebeslag
Eco. verb.:	Ecologische verbindingen doorsnijding
Rob. verb.:	Robuuste ecologische verbindingen doorsnijding
Gr. fys.:	Grutto's fysiek ruimtebeslag
Gr. ak.:	Grutto's akoestisch ruimtebeslag

4.1.1. Effecten

VHR: Akoestisch effect op de gebieden Naardermeer (Vogel- en Habitatrichtlijngebied), IJmeer (Vogelrichtlijngebied), Gouwee & kustzone Muiden (Vogel- en Habitatrichtlijngebied), Lepelaarplassen (Vogelrichtlijngebied) en Oostvaardersplassen (Vogelrichtlijngebied).

EHS: Doorsnijding van de gebieden Overdiempolder en Oostvaardersplassen.

EHS: Akoestisch effect op voornoemde VHR-gebieden met de omliggende gebieden zoals het Gooimeer, Kotterbos, Praambos, Hollandse Hout, Reigerplas en Ooievaarsplas.

Ecologische verbindingen: Doorsnijding van 8 ecologische verbindingzones.

4.1.2. Bespreking effecten

Aangezien de zuidtak voor alle varianten geldt met uitzondering van de MZB varianten zal dit gedeelte niet bij elke variant apart worden besproken.

Bij de zuidtak zijn er beperkte directe effecten met betrekking tot het fysiek ruimtebeslag. Uitbreiding van het ruimtebeslag van de spoorlijn door het vergroten van de railafstand is nihil (zie paragraaf 3.6). Het ruimtebeslag beslaat 6,5 ha voor ecologische hoofdstructuur. Het betreft ruimtebeslag binnen de EHS ten oosten van de huidige Flevolijn ter hoogte van de Oostvaardersplassen en de Overdiempolder.

Het akoestisch ruimtebeslag is wel zeer groot. De gebieden welke worden geraakt zijn zeer waardevol. Deze gebieden zijn zeer rijk aan water-, moeras-, en bosvogels welke gemakkelijk te verstoren zijn door geluid. Maar een belangrijke reden voor de zeer hoge uitkomsten van het akoestisch ruimtebeslag is dat er geen rekening is gehouden met de referentiesituatie, terwijl over een groot deel van het traject de huidige ligging van het spoor wordt gevolgd. Als de 45 dB(A) geluidscontouren worden bekeken van de verschillende tracés dan blijkt daar het volgende uit.

- HZL plus 140: de 45 dB(A) geluidscontour valt geheel binnen de 45 dB(A) contour van de referentiesituatie. Dit tracé veroorzaakt dus geen extra geluidsbelasting op de natuurgebieden ter plaatse van de Zuidas. Conclusie: kans op significante effecten is nihil.
- HZL plus 160: de 45 dB(A) geluidscontour valt geheel binnen de 45 dB(A) contour van de referentiesituatie. Dit tracé veroorzaakt dus geen extra geluidsbelasting op de natuurgebieden ter plaatse van de Zuidas. Conclusie: kans op significante effecten is nihil.
- HZL plus 200: de 45 dB(A) geluidscontour valt voor het grootste deel binnen de 45 dB(A) contour van de referentiesituatie. Met name ter plaatse van de Oostvaardersplassen blijkt dit niet helemaal het geval te zijn. Hier valt ongeveer 175 ha extra binnen het ruimtebeslag van de 45 dB(A) geluidscontour. Het gebied is zeer geluidsgevoelig vanwege het voorkomen van grote aantallen vogels in dit deel van het gebied is. Conclusie: kans op significante effecten is groot.

- HST alternatief 1: het effect is bijna hetzelfde als bij de HZL plus 200 variant. Er valt dus bij de Oostvaardersplassen 175 ha extra binnen de 45 dB(A) contour. Conclusie: kans op significante effecten is groot.
- HST alternatief 2: de 45 dB(A) geluidscontour valt voor het grootste deel binnen de 45 dB(A) contour van de referentiesituatie. Met name ter plaatse van de Oostvaardersplassen wijkt de contour af en valt ongeveer 35 ha extra binnen het ruimtebeslag van de 45 dB(A) geluidscontour. Conclusie: kans op significante effecten is groot.

4.2 HZL plus 140

	VHR fys.	VHR ak.	NBW fys.	NBW ak.	EHS fys.	EHS ak.	Eco verb.	Rob. verb.	Gr. fys.	Gr. ak.
	ha	ha	Ha	km	ha	ha	aantal	aantal	aantal	aantal
	4,0	3,0	2,0	1,0	2,0	1,0	1,0	2,0	1,0	0,5
	totaal	totaal	totaal	totaal	totaal	totaal	totaal	totaal	totaal	totaal
nr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
n.v.t.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Toelichting tabel:

VHR fys.:	VHR-gebied fysiek ruimtebeslag
VHR ak.:	VHR-gebied akoestisch ruimtebeslag
NBW fys.:	Beschermd natuurmonument fysiek ruimtebeslag
NBW ak.:	Beschermd natuurmonument akoestisch ruimtebeslag
EHS fys.:	Ecologische Hoofdstructuur fysiek ruimtebeslag
EHS ak.:	Ecologische Hoofdstructuur akoestisch ruimtebeslag
Eco. verb.:	Ecologische verbindingen doorsnijding
Rob. verb.:	Robuuste ecologische verbindingen doorsnijding
Gr. fys.:	Grutto's fysiek ruimtebeslag
Gr. ak.:	Grutto's akoestisch ruimtebeslag

4.2.1. Effecten

Er treden geen effecten op.

4.2.2. Bespreking effecten

Het tracé volgt bijna overal het huidige spoor. Op de plaatsen waar bochten worden afgesneden bevinden zich geen ecologische waarden uit de besproken categorieën. Derhalve treden er geen effecten op wat fysiek en akoestisch ruimtebeslag betreft. De situatie is te vergelijken met de referentiesituatie. Conclusie: kans op significante effecten is nihil.

4.2.3. Aandachtspunten

Er zijn geen aandachtspunten.

4.3 HZL plus 160

	VHR fys.	VHR ak.	NBW fys.	NBW ak.	EHS fys.	EHS ak.	Eco verb.	Rob. verb.	Gr. fys.	Gr. ak.
	ha	ha	Ha	km	ha	ha	aantal	aantal	aantal	aantal
	4,0	3,0	2,0	1,0	2,0	1,0	1,0	2,0	1,0	0,5
	totaal	totaal	totaal	totaal	totaal	totaal	totaal	totaal	totaal	totaal
nr	0	743	0	5,0	0	3240	0	0	8,4	94
1601	nvt	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
1602	0	165	0	0	0	174	0	0	0,5	5,7
1603	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,3
1604	0	58	0	0	0	87	0	0	1,1	20,4
1605	0	0	0	0	0	45	0	0	0,0	0,4
1606	0	0	0	0	0	48	0	0	0,0	0,6
1607	0	0	0	0	0	10	0	0	0,2	1,3
1608	0	0	0	0	0	1026	0	0	0,1	1,9
1609	0	165	0	0	0	677	0	0	0,3	4,3
1610	0	86	0	5	0	312	0	0	0,0	0,4
1611	0	269	0	0	0	643	0	0	0,4	5,0
1612	0	0	0	0	0	150	0	0	0,4	2,6
1613	0	0	0	0	0	68	0	0	0,3	2,7
1614	0	0	0	0	0	0	0	0	0,3	3,0
1615	0	0	0	0	0	0	0	0	4,9	45,5

Toelichting tabel:

VHR fys.: VHR-gebied fysiek ruimtebeslag
VHR ak.: VHR-gebied akoestisch ruimtebeslag
NBW fys.: Beschermd natuurmonument fysiek ruimtebeslag
NBW ak.: Beschermd natuurmonument akoestisch ruimtebeslag
EHS fys.: Ecologische Hoofdstructuur fysiek ruimtebeslag
EHS ak.: Ecologische Hoofdstructuur akoestisch ruimtebeslag
Eco. verb.: Ecologische verbindingen doorsnijding
Rob. verb.: Robuuste ecologische verbindingen doorsnijding
Gr. fys.: Grutto's fysiek ruimtebeslag
Gr. ak.: Grutto's akoestisch ruimtebeslag

4.3.1. Effecten per sectie

HZLplus_160_01: n.v.t.

HZLplus_160_02:

VHR: Akoestisch effect op het gebied Ijssel en ijsseluiterwaarden (Vogel- en Habitatrichtlijngebied).

EHS: Akoestisch effect op het gebied Ijssel en ijsseluiterwaarden.

Grutto's: Doorsnijding leefgebied weidevogels.

Grutto's: Akoestisch effect op weidevogelgebied.

HZLplus_160_03:

Grutto's: Akoestisch effect op weidevogelgebied.

HZLplus_160_04:

VHR: Akoestisch effect op het gebied Zwarte water (Vogel- en Habitatrichtlijngebied).

EHS: Akoestisch effect op het gebied Zwarte water.

Grutto's: Doorsnijding leefgebied weidevogels.

Grutto's: Akoestisch effect op weidevogelgebied.

HZLplus_160_05:

EHS: Akoestisch effect op het gebied Boswachterij Staphorst.

Grutto's: Akoestisch effect op weidevogelgebied.

HZLplus_160_06:

EHS: Akoestisch effect op betreft het gebied Boswachterij Staphorst.

Grutto's: Akoestisch effect op weidevogelgebied.

HZLplus_160_07:

EHS: Akoestisch effect op het gebied Reestbeekdal.

Grutto's: Doorsnijding leefgebied weidevogels.

Grutto's: Akoestisch effect op weidevogelgebied.

HZLplus_160_08:

EHS: Akoestisch effect op de gebieden ten oosten van Hoogeveen zoals Echterveld en de gebieden bij Zuidwolde.

Grutto's: Doorsnijding leefgebied weidevogels.

Grutto's: Akoestisch effect op weidevogelgebied.

HZLplus_160_09:

VHR: Akoestisch effect op het gebied Drentsche Aa (Habitatrichtlijngebied).

EHS: Akoestisch effect op onder andere de gebieden Drentsche Aa, Heuvinger Zand en Boswachterij Hooghalen.

Grutto's: Doorsnijding leefgebied weidevogels.

Grutto's: Akoestisch effect op weidevogelgebied.

HZLplus_160_10

VHR: Akoestisch effect op het gebied Drentsche Aa (Habitatrichtlijngebied).

NBW: Akoestisch effect op het gebied Overcingel.

EHS: Akoestisch effect op het gebied Drentsche Aa met omliggende gebieden.

Grutto's: Akoestisch effect op weidevogelgebied.

HZLplus_160_11

VHR: Akoestisch effect op het gebied Drentsche Aa (Habitatrichtlijngebied).

EHS: Akoestisch effect op het gebied Drentsche Aa met omliggende gebieden.

Grutto's: Doorsnijding leefgebied weidevogels.

Grutto's: Akoestisch effect op weidevogelgebied.

HZLplus_160_12

EHS: Akoestisch effect op het gebied Havelterberg en Woldberg.

Grutto's: Doorsnijding leefgebied weidevogels.

Grutto's: Akoestisch effect op weidevogelgebied.

HZLplus_160_13

EHS: Akoestisch effect op betreft het gebied Lindevallei.

Grutto's: Doorsnijding leefgebied weidevogels.

Grutto's: Akoestisch effect op weidevogelgebied.

HZLplus_160_14:

Grutto's: Doorsnijding leefgebied weidevogels.

Grutto's: Akoestisch effect op weidevogelgebied.

HZLplus_160_15:

Grutto's: Doorsnijding leefgebied weidevogels.

Grutto's: Akoestisch effect op weidevogelgebied.

4.3.2. *Bespreking effecten*

Het tracé volgt het huidige spoor en er worden dus geen bochten afgesneden. Derhalve zijn er geen effecten wat fysiek ruimtebeslag betreft. Het akoestisch ruimtebeslag is op enkele plaatsen zeer groot. Maar aangezien er geen rekening is gehouden met de referentiesituatie is dit effect waarschijnlijk vele malen te hoog ingeschat. Van de bovengenoemde gebieden waar eventueel effecten optreden is het Vogel- en Habitatrichtlijngebied IJssel- en IJsseluiterwaarden het meest gevoelig voor geluid vanwege de vogels welke daar voorkomen. Als bekeken wordt hoe de 45 dB(A) geluidscontour van dit tracé ligt ten opzichte van de referentiesituatie dan blijkt deze er helemaal binnen te vallen. Conclusie: kans op significante effecten is nihil

4.3.3. *Aandachtspunten*

Er zijn geen aandachtspunten.

4.4 HZL plus 200

	VHR fys.	VHR ak.	NBW fys.	NBW ak.	EHS fys.	EHS ak.	Eco verb.	Rob. verb.	Gr. fys.	Gr. ak.
	ha	ha	ha	km	ha	ha	aantal	aantal	aantal	Aantal
	4,0	3,0	2,0	1,0	2,0	1,0	1,0	2,0	1,0	0,5
	totaal	totaal	totaal	totaal	totaal	totaal	totaal	totaal	totaal	totaal
nr	1,8	1049	0	5	20,5	4693	2	1	14	185
2001	0	262	0	0	0	910	0	0	5,6	78,6
2002	1,2	187	0	0	1,4	195	0	0	0,5	6,8
2003	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,3
2004	0	64	0	0	0	100	0	0	1,1	21,9
2005	0	0	0	0	0	44	0	0	0	0,5
2006	0	0	0	0	0	168**	0	0	0	1,0
2007	0	0	0	0	0	240	0	0	0,4	3,1
2008	0	0	0	0	0	101	0	0	0,3	3,1
2009	0	0	0	0	0	0	0	0	0,3	3,4
2010	0	0	0	0	0	0	0	0	4,9	54,5
2011	0	0	0	0	4,5	0**	1	0	0,1	1,9
2012	0	0	0	0	0	0**	0	0	0,3	4,2
2013	0	0	0	0	0	1286*	0	0	0	0,5
2014	0	0	0	0	14,1	0*	1	1	0,4	5,0
2015	0	165	0	0	0	680	0	0	0	0
2016	0	97	0	5	0	325	0	0	0	0
2017	0,6	274	0	0	0,5	644	0	0	0	0

Toelichting bij tabel:

VHR fys.: VHR-gebied fysiek ruimtebeslag

VHR ak.: VHR-gebied akoestisch ruimtebeslag

NBW fys.: Beschermd natuurmonument fysiek ruimtebeslag

NBW ak.: Beschermd natuurmonument akoestisch ruimtebeslag

EHS fys.: Ecologische Hoofdstructuur fysiek ruimtebeslag

EHS ak.: Ecologische Hoofdstructuur akoestisch ruimtebeslag

Eco-verb.: Ecologische verbindingen doorsnijding

Rob-verb.: Robuuste ecologische verbindingen doorsnijding

Gr. fys.: Grutto's fysiek ruimtebeslag

Gr. ak.: Grutto's akoestisch ruimtebeslag

* Geluidscontouren zijn samengevoegd bij secties 2013 en 2014 vanwege sterke overlap

** Geluidscontouren zijn samengevoegd bij secties 2006, 2011 en 2012 vanwege sterke overlap

4.4.1. Effecten per sectie

Voor de effecten van de zuidtak, zie effectbeschrijving van de HZL plus 160 variant.

HZLplus_200_01

VHR: Akoestisch effect op de gebieden Markermeer (Vogelrichtlijngebied), Drontermeer (Vogelrichtlijngebied) en Ijssel en ijsseluiterwaarden (Vogel- en Habitatrichtlijngebied).

EHS: Akoestisch effect op de gebieden Markermeer, Drontermeer en Ijssel en ijsseluiterwaarden met aanliggende gebieden.

Grutto's: Doorsnijding leefgebied weidevogels.

Grutto's: Akoestisch effect op weidevogelgebied.

HZLplus_200_02:

VHR: Doorsnijding van het gebied Ijssel en Ijsseluiterwaarden (Vogel- en Habitatrichtlijngebied). Het wordt veroorzaakt door de aanleg van een extra brug over de Ijssel.

VHR: Akoestisch effect op het gebied Ijssel en ijsseluiterwaarden (Vogel- en Habitatrichtlijngebied).

EHS: Doorsnijding van het gebied Ijssel en Ijsseluiterwaarden.

EHS: Akoestisch effect op het gebied Ijssel en ijsseluiterwaarden.

Grutto's: Doorsnijding leefgebied weidevogels.

Grutto's: Akoestisch effect op weidevogelgebied.

HZLplus_200_03:

Grutto's: Akoestisch effect op weidevogelgebied.

HZLplus_200_04

VHR: Akoestisch effect op het gebied Zwarte water en Overijsselse Vecht (Vogel- en Habitatrichtlijngebied).

EHS: Akoestisch effect op het gebied Zwarte water.

Grutto's: Doorsnijding leefgebied weidevogels.

Grutto's: Akoestisch effect op weidevogelgebied.

HZLplus_200_05

EHS: Akoestisch effect op het gebied Boswachterij Staphorst.

Grutto's: Akoestisch effect op weidevogelgebied.

HZLplus_200_06

EHS: Akoestisch effect op het gebied Boswachterij Staphorst.

Grutto's: Akoestisch effect op weidevogelgebied.

HZLplus_200_07

EHS: Akoestisch effect op het gebied Havelterberg en Woldberg.

Grutto's: Doorsnijding leefgebied weidevogels.

Grutto's: Akoestisch effect op weidevogelgebied.

HZLplus_200_08

EHS: Akoestisch effect op het gebied Lindevallei.

Grutto's: Doorsnijding leefgebied weidevogels.

Grutto's: Akoestisch effect op weidevogelgebied.

HZLplus_200_09

Grutto's: Doorsnijding leefgebied weidevogels.

Grutto's: Akoestisch effect op weidevogelgebied.

HZLplus_200_10

Grutto's: Doorsnijding leefgebied weidevogels.

Grutto's: Akoestisch effect op weidevogelgebied.

HZLplus_200_11

EHS: Doorsnijding van het gebied Reest beekdal bij Meppel. Het wordt veroorzaakt door een boogafsnijding.

Ecologische verbindingzone: Doorsnijding van 1 ecologische verbindingzone.

Grutto's: Doorsnijding leefgebied weidevogels.

Grutto's: Akoestisch effect op weidevogelgebied.

HZLplus_200_12

Grutto's: Doorsnijding leefgebied weidevogels.

Grutto's: Akoestisch effect op weidevogelgebied.

HZLplus_200_13:

EHS: Akoestisch effect op de gebieden ten oosten van Hoogeveen zoals Echterveld en de gebieden bij Zuidwolde.

Grutto's: Akoestisch effect op weidevogelgebied.

HZLplus_200_14:

EHS: Doorsnijding van de gebieden bij Koekange en bij Pesse zoals het gebied Echtenerveld. Het wordt veroorzaakt door een boogafsnijding. Bij Koekange wordt het tracé gecombineerd met de bestaande provinciale weg en bij Pesse betreft het een nieuwe doorsnijding.

Ecologische verbindingzone: Doorsnijding van 1 verbindingzone.

Robuuste ecologische verbinding: Doorsnijding van de verbinding Drents Plateau – Sallandse Heuvelrug.

Grutto's: Doorsnijding leefgebied weidevogels.

Grutto's: Akoestisch effect op weidevogelgebied.

HZLplus_200_15

VHR: Akoestisch effect op het gebied Drentsche Aa (Habitatrichtlijngebied).

EHS: Akoestisch effect op onder andere de gebieden Drentsche Aa, Heuvinger Zand en Boswachterij Hooghalen.

HZLplus_200_16

VHR: Akoestisch effect op het gebied Drentsche Aa (Habitatrichtlijngebied).

NBW: Akoestisch effect op het gebied Overcingel.

EHS: Akoestisch effect op het gebied Drentsche Aa met omliggende gebieden.

HZLplus_200_17:

VHR: Doorsnijding van het gebied Drentsche Aa (Vogel- en Habitatrichtlijngebied). Het wordt veroorzaakt door een boogafsnijding over een lengte van ca. 550 meter.

VHR: Akoestisch effect op het gebied Drentsche Aa (Vogel- en Habitatrichtlijngebied).

EHS: Doorsnijding van het gebied Drentsche Aa.

EHS: Akoestisch effect op het gebied Drentsche Aa met omliggende gebieden.

4.4.2. *Bespreking effecten*

Markermeer

Dit Vogelrichtlijngebied valt binnen de 45 dB(A) geluidscontour van dit tracé. Na aftrek van het ruimtebeslag van de 45 dB(A) geluidscontour van de referentiesituatie

dan blijkt er ongeveer 5 ha extra te worden verstoord. Aangezien het gebied niet fysiek wordt geraakt en de grootte van de extra verstoring ten opzichte van de huidige verstoring kan worden ingeschat dat dit een marginaal effect zal hebben op de instandhoudingsdoelstellingen van dit gebied. Maar een effect is niet geheel uit te sluiten. Conclusie: kans op significante effecten is mogelijk.

Drontermeer

Ter plaatse van de brug bij het Vogelrichtlijngebied Drontermeer blijkt de 45 dB(A) contour van het tracé maximaal 50 m verder te liggen dan de referentiesituatie. Dit levert een extra verstoord oppervlakte op van ongeveer 5 ha. Gezien de grootte van het gebied en de huidige verstoring kan worden ingeschat dat dit een marginaal effect zal hebben op de instandhoudingsdoelstellingen van dit gebied. Maar een effect is niet geheel uit te sluiten. Conclusie: kans op significante effecten is mogelijk.

IJssel- en IJsseluiterwaarden

Halverwege tussen de Dronterbrug en de IJsselbrug valt het Vogel- en Habitatrichtlijngebied IJssel- en IJsseluiterwaarden binnen de 45 dB(A) geluidscontour van dit tracé. Als gekeken wordt naar de referentiesituatie dan blijkt de contour over ongeveer 1.800 m 10 m tot 80 m verder het gebied in te liggen. Dit levert een extra ruimtebeslag op van ongeveer 6 ha. Bij de brug over de IJssel blijkt het extra ruimtebeslag grof geschat 12 ha te bedragen.

Ten behoeve van de Hanzelijn wordt een tweede spoorbrug over de IJssel aangelegd. De bestaande spoorbrug wordt afgebroken. In 2000 hebben Koolstra et al. onderzoek gedaan naar de effecten van de aanleg en het gebruik hiervan op de kwalificerende en begrenzingsoorten van de Vogelrichtlijn. Er zijn diverse brugvarianten onderzocht. Conclusie is dat er geen negatief effect op deze soorten wordt verwacht. Bij de bruglocatie komen de soorten in vergelijking met de rest van de IJssel in zo lage aantallen voor dat een effect niet te verwachten is. Deze conclusie is bevestigd door de Raad van Staten naar aanleiding van bezwaren uit de omgeving (Uitspraak Zaaknummer 200403311/1).

Ten behoeve van het alternatief Hanzelijn plus 200 wordt op de locatie van de oude spoorbrug een nieuwe brug gebouwd. Op grond van het bovengenoemde onderzoek kan worden geconcludeerd dat de kans klein is dat er hierdoor significante effecten optreden op soorten van de Vogelrichtlijn.

In bovengenoemd onderzoek is niet gekeken naar soorten en habitats van de Habitatrichtlijn. Omdat de brug echter op de locatie van de oude spoorbrug wordt geplaatst, is de kans klein dat zich hier beschermde soorten en habitats ophouden. Dus de kans op significante effecten door fysiek ruimtebeslag van een nieuwe brug over de IJssel is nihil.

Conclusie: kans op significante effecten is nihil.

Zwarte water en Overijsselse Vecht

Ter plaatse van het Vogel- en Habitatrichtlijngebied Zwarte water en Overijsselse Vecht de 45 dB(A) contour van het tracé ongeveer 4 – 5 ha meer ruimtebeslag te hebben dan de referentiesituatie. Dit betreft alleen het Habitatrichtlijngebied want de

begrenzing van het Vogelrichtlijngebied ligt verder van het tracé af. In de Voortoets zoekzone Zuiderzeelijn en Hanzelijn + in het kader van de Vogel- en Habitatrictlijn staat beschreven dat er geen effecten worden verwacht op kwalificerende soorten en habitats omdat deze niet geluidsgevoelig zijn. Conclusie: kans op significante effecten is nihil.

Reest beekdal

Ter plaatse van het Reestdal vindt een boogafsnijding plaats. Het EHS gebied wordt hier over een lengte van ca. 1 kilometer doorsneden. De breedte bedraagt ca. 40 meter. Het spoor wordt geplaatst tussen de bestaande weg N851 en de Hoogeveense vaart. Er vindt in feite slechts aansnijding van het EHS gebied plaats. De verwachting is derhalve dat de effecten van het fysieke ruimtebeslag op de natuurwaarden nihil zal zijn. De barrièrewerking wordt echter wel vergroot (brede barrière door Hoogeveense vaart, N851 en spoorbaan). Dit dient te worden voorkomen door de aanleg van ontnipperende ecologische voorzieningen zoals ecoducten, eoctunnels en dergelijke. Conclusie: kans op significante effecten is nihil op voorwaarde dat er ontnipperende ecologische voorzieningen worden aangelegd.

EHS en robuuste ecologische verbinding

Ten oosten Hoogeveen wordt een zeer grote boog afgesneden. Deze zal grote delen EHS-gebieden doorsnijden. En tevens zal het een extra barrière gaan vormen tussen de grotere gebieden Drents Plateau en Sallandse Heuvelrug. Deze gebieden dienen te worden verbonden middels een robuuste ecologische verbinding. De extra barrièrewerking kan voor een deel worden weggenomen door bijvoorbeeld ecoducten aan te leggen. De kans op effecten is zeer groot. De boogafsnijding kan alleen worden gerealiseerd als er ecologische voorzieningen worden aangelegd. Conclusie: kans op significante effecten is groot.

Drentsche Aa

Door een boogafsnijding vindt ter plaatse van het Habitatrictlijngebied en EHS gebied de Drentsche Aa over een lengte van ca. 550 meter aantasting van biotoop plaats. Het betreft een boogafsnijding waarbij het hart van het spoor op maximaal 25 meter afstand komt te liggen van het bestaande hart van het spoor. Er vindt in feite een verschuiving van de spoorbundel plaats. In totaal gaat er hiermee een oppervlak van ca. 10.000 m² biotoop verloren. Op het gehele oppervlak van het gebied (3966 hectare) bezien is dit een te verwaarlozen percentage oppervlak. Omdat het een kwetsbaar gebied betreft is een significant effect op de instandhoudingsdoelstellingen (met name vegetaties) niet helemaal uit te sluiten. Conclusie: kans op significante effecten is mogelijk.

Wat het akoestisch ruimtebeslag betreft treden er geen effecten op want ten noorden van de boogafsnijding blijkt de 45 dB(A) contour zo goed als gelijk te lopen met de referentiesituatie. Wel wijkt deze iets af bij het gebied de Drentsche Aa maar hier bevinden zich geen kwalificerende waarden welke geluidsgevoelig zijn.

4.4.3. Aandachtspunten

De aandachtspunt van de zuidtak betreft het Vogelrichtlijngebied Oostvaardersplassen vanwege de verstoring van vogels door het toegenomen lawaai. Daarnaast worden de grootste negatieve effecten verwacht bij het EHS gebied bij Koekange en Pesse en de robuuste ecologische verbinding Drents Plateau - Sallandse Heuvelrug en de Drentsche Aa.

4.5 HST alternatief 1

	VHR fys.	VHR ak.	NBW fys.	NBW ak.	EHS fys.	EHS ak.	Eco verb.	Rob. verb.	Gr. fys.	Gr. ak.
	ha	ha	ha	km	ha	ha	aantal	aantal	aantal	Aantal
	4,0	3,0	2,0	1,0	2,0	1,0	1,0	2,0	1,0	0,5
	totaal	totaal	totaal	totaal	totaal	totaal	totaal	totaal	totaal	totaal
nr	9,2	2015	0	0	72,0	4914	13	2	13	187
ZZ01	0	1155	0	0	0	1216	1	0	0,2	1,8
ZZ02	1,9	478	0	0	1,9	478	0	0	0,0	0,5
ZZ03	0	0	0	0	0	0	0	0	0,2	1,6
ZZ04	0	0	0	0	11,2	263	3	0	0,0	0,0
ZZ05	0	0	0	0	19,2	1000	2	1	5,4	80,6
ZZ06	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ZZ07	0	8	0	0	0	8	0	0	1,8	25,8
ZZ08	7,3	374	0	0	10,4	493	2	0	1,9	27,3
ZZ09	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,7
ZZ10	0	0	0	0	29,3	1456	5	1	3,9	48,9

Toelichting bij tabel:

VHR fys.:	VHR-gebied fysiek ruimtebeslag
VHR ak.:	VHR-gebied akoestisch ruimtebeslag
NBW fys.:	Beschermd natuurmonument fysiek ruimtebeslag
NBW ak.:	Beschermd natuurmonument akoestisch ruimtebeslag
EHS fys.:	Ecologische Hoofdstructuur fysiek ruimtebeslag
EHS ak.:	Ecologische Hoofdstructuur akoestisch ruimtebeslag
Eco-verb.:	Ecologische verbindingen doorsnijding
Rob-verb.:	Robuuste ecologische verbindingen doorsnijding
Gr. fys.:	Grutto's fysiek ruimtebeslag
Gr. ak.:	Grutto's akoestisch ruimtebeslag

4.5.1. Effecten per sectie

ZZL_IC_HSL_01:

VHR: Akoestisch effect op de gebieden Markermeer (Vogelrichtlijngebied), Ijsselmeer (Vogelrichtlijngebied) en Ketelmeer (Vogelrichtlijngebied).

EHS: Akoestisch effect op de gebieden Markermeer, Ijsselmeer en Ketelmeer met aansluitende gebieden.

Ecologische verbindingzone: Doorsnijding 1 verbindingzone.

Grutto's: Doorsnijding leefgebied weidevogels.

Grutto's: Akoestisch effect op weidevogelgebied.

ZZL_IC_HSL_02

VHR: Doorsnijding van het gebied Ketelmeer (Vogelrichtlijngebied). Dit wordt veroorzaakt door de aanleg van een extra brug over het Ketelmeer aan de oostzijde van de bestaande verkeersbrug.

VHR: Akoestisch effect op de gebieden Markermeer (Vogelrichtlijngebied), Ijsselmeer (Vogelrichtlijngebied) en Ketelmeer (Vogelrichtlijngebied).

EHS: Doorsnijding van het gebied Ketelmeer.

EHS: Akoestisch effect op de gebieden Markermeer, Ijsselmeer en Ketelmeer met aansluitende gebieden.

Grutto's: Akoestisch effect op weidevogelgebied.

ZZL_IC_HSL_03

Grutto's: Doorsnijding leefgebied weidevogels.

Grutto's: Akoestisch effect op weidevogelgebied.

ZZL_IC_HSL_04

EHS: Doorsnijding van de gebieden Casteleynsplas en Kuinderbos.

EHS: Akoestisch effect op de gebieden Casteleynsplas en Kuinderbos.

Ecologische verbindingzones: Doorsnijding van 3 verbindingzones.

ZZL_IC_HSL_05

EHS: Doorsnijding van het gebied Tjeukermeer.

EHS: Akoestisch effect op het gebied Tjeukermeer.

Ecologische verbindingzones: Doorsnijding van 2 verbindingzones.

Robuuste ecologische verbinding: Doorsnijding van de natte robuuste verbinding tussen de moeragebieden van noordwest Overijssel en de natte as in Friesland.

Grutto's: Doorsnijding leefgebied weidevogels.

Grutto's: Akoestisch effect op weidevogelgebied.

ZZL_IC_HSL_06: geen effect

ZZL_IC_HSL_07

VHR: Akoestisch effect op het gebied Van Oordt's Mersken (Vogel- en Habitatrichtlijngebied).

EHS: Akoestisch effect op het gebied Van Oordt's Mersken.

Grutto's: Doorsnijding leefgebied weidevogels.

Grutto's: Akoestisch effect op weidevogelgebied.

ZZL_IC_HSL_08

VHR: Doorsnijding van gebied Van Oordt's Mersken (Vogel- en Habitatrichtlijngebied).

VHR: Akoestisch effect op de gebieden Van Oordt's Mersken (Vogel- en Habitatrichtlijngebied)

EHS: Doorsnijding van gebied Van Oordt's Mersken en bosgebied bij Beetsterzwaag.

EHS: Akoestisch effect op de gebieden Van Oordt's Mersken en bosgebied bij Beetsterzwaag.

Ecologische verbindingzones: Doorsnijding van 2 verbindingzones.

Grutto's: Doorsnijding leefgebied weidevogels.

Grutto's: Akoestisch effect op weidevogelgebied.

ZZL_IC_HSL_09

Grutto's: Akoestisch effect op weidevogelgebied.

ZZL_IC_HSL_10:

VHR: Akoestisch effect op het gebied Leekstermeergebied (Vogelrichtlijngebied).

EHS: Doorsnijding van het gebied Westerkwartier met omliggende gebieden.

EHS: Akoestisch effect op het gebied Westerkwartier met omliggende gebieden.

Ecologische verbindingzones: Doorsnijding van 5 verbindingzones.

Robuuste ecologische verbinding: Doorsnijding van de robuuste verbinding noordelijke natte as.

Grutto's: Doorsnijding leefgebied weidevogels.

Grutto's: Akoestisch effect op weidevogelgebied.

4.5.2. *Bespreking effecten*

Markermeer en IJsselmeer

De Vogelrichtlijngebieden Markermeer en IJsselmeer vallen binnen de 45 dB(A) geluidscontour van dit tracé. Maar aangezien de referentiesituatie van de rijksweg niet bekend is kan niet worden ingeschat of dit extra ruimtebeslag betreft. Conclusie: kans op significante effecten is mogelijk.

Brug over Ketelmeer

Voor een brug in de nabijheid van de bestaande Ketelbrug (hiermee wordt bedoeld binnen een straal van 350 meter), wordt de kans op significante effecten tijdens het gebruik nihil geacht. De brug is nu al druk (Kolen et al. 2002). Indien voor een alternatieve locatie wordt gekozen, met een nieuwe doorsnijding van het IJsselmeer of Ketelmeer, is de kans groot dat broed-, foerageer-, rui- of slaapgebieden worden geraakt en daarmee is de kans op een significant effect ook groot. De locatie waar watervogels zich ophouden wordt bepaald door voedselbeschikbaarheid (waterplanten, driehoeksmosselen, vissen) en rust. Belangrijke watervogelgebieden bevinden zich langs de dijken (mondeline mededeling Van Eerden). De extra brug dient wel zo dicht mogelijk op de bestaande brug te worden aangelegd. Conclusie: kans op significante effecten is nihil.

EHS gebieden Flevoland (Cateleynsplas en Kuinderbos)

De Cateleynsplas en het Kuinderbos worden door de lijn geraakt doordat deze ten oosten van de huidige rijksweg A6 ligt. De reden hiervan is dat ten westen van de A6 de provincie tussen Emmeloord en Lemmer een ecologische verbindingszone ontwikkelt. Dus nieuwe infrastructuur aan de westzijde van de A6 is geen gunstig alternatief (provincie Flevoland 2002; Min. V&W, LNV en VROM 2004). Conclusie: kans op significante effecten is groot.

Tjeukermeer

De huidige rijksweg A6 loopt reeds door het Tjeukermeer. Indien de spoorlijn op een aparte dijk zo dicht mogelijk tegen de bestaande dijk aan wordt aangelegd zullen de effecten op het gebied zo klein mogelijk zijn. Dit mag echter niet leiden tot extra barrièrewerking voor de robuuste ecologische verbinding welke door het meer loopt en de moeragebieden van noordwest Overijssel en de natte as in Friesland met elkaar moet verbinden. Conclusie: kans op significante effecten is mogelijk.

Van Oordt's Mersken e.o.

Het Vogelrichtlijngebied Van Oordt's Mersken en de EHS worden over een lengte van ca. 2 kilometer doorsneden en het Habitatrichtlijngebied Wijnjeterperschar wordt over een lengte van ca. 450 meter doorsneden.

Van den Tempel & Kuil (2002) gaan in hun onderzoek naar effecten op Vogel- en Habitatrichtlijngebieden door de aanleg en het gebruik van de Zuiderzeelijn, in op de effecten op de kwalificerende soorten Kolgans en Brandgans. De ganzen bivakkeren vaak aan beide zijden van de snelweg en pendelen heen en weer. Dit kan leiden tot verkeersslachtoffers. Deze kunnen naar verwachting grotendeels worden voorkomen door aan beide zijden van de infrastructuur een dichte bomenrij neer te zetten. Deze dienen echter niet te hoog te zijn want dan kunnen de twee gebieden mogelijk van elkaar gescheiden worden.

M.b.t. het Habitatrichtlijngebied zijn met name de blauwgraslanden van belang. Deze bevinden zich ook ter hoogte van de A7. Aanleg van infrastructuur aan de oostzijde van de A7 heeft een grote kans op een significant effect (persoonlijke mededeling dhr. Schieving, Staatsbosbeheer). Aan de westzijde van de weg zijn de blauwgraslanden meer fragmentair ontwikkeld. De uitgangssituatie is minder gunstig vanwege de grotere afstand van de hogere gronden (minder kwel). De vraag is of hier de instandhoudingsdoelstellingen kunnen worden gerealiseerd (persoonlijke mededeling dhr. Drenth, provincie Friesland). De aanleg van infrastructuur aan de westzijde zou daarmee een minder belastend alternatief kunnen vormen. Overige alternatieven betreffen het omleiden van de infrastructuur om het gebied heen (zie 4.3.4) of de aanleg van een boortunnel onder het gebied door. In beide gevallen zou dan de bestaande snelweg A7 mee moeten worden genomen. De aanleg van een boortunnel kan gezien de kwetsbaarheid van de vegetaties alleen plaatsvinden na uitvoerige studie naar de hydrologie van het gebied. Een eerste indruk is echter dat dit mogelijk moet zijn. Dit aspect wordt nader beschouwd in het aspectrapport Bodem en Water.

Conclusie: kans op significante effecten is groot.

Bosgebied Beetsterzwaag.

Het EHS-gebied Beetsterzwaag wordt geraakt. Dit zal zeker een effect hebben op dit gebied maar de grootte ervan is moeilijk in te schatten. Conclusie: kans op significante effecten is mogelijk.

Leekstermeergebied

Het Vogelrichtlijngebied Leekstermeergebied wordt mogelijk extra verstoord door geluid maar gezien de onbekende referentiesituatie is dit niet duidelijk. Aangezien het voor het deel een stiltegebied betreft wordt hier nader op ingegaan in het aspectrapport Geluid. Daarnaast heeft het gebied een vergelijkbare functie voor ganzen zoals hierboven beschreven bij het gebied Van Oordt's Mersken. Dus de ganzen pendelen over de snelweg tussen verblijfsgebied en foerageergebied. Dit kan leiden tot extra verkeersslachtoffers. Mogelijk wordt dit grotendeels voorkomen als er, voor de ganzen zichtbare, geluidsschermen worden geplaatst eventueel aangevuld met een bomenrij, zodat de dieren hoog genoeg over de infrastructuur vliegen.

Tevens moet bij de aanleg van spoorweg rekening worden gehouden dat deze geen extra barrière gaat vormen in de robuuste ecologische verbinding noordelijke natte as.

Conclusie: kans op significante effecten is groot.

Westerkwartier e.o.

Het EHS-gebied Westerkwartier met omliggende gebieden ten zuidoosten van Groningen wordt geraakt. Dit zal zeker een effect hebben op dit gebied maar de grootte ervan is moeilijk in te schatten. Conclusie: kans op significante effecten is mogelijk.

4.5.3. *Aandachtspunten*

De aandachtspunt van de zuidtak betreft het Vogelrichtlijngebied Oostvaardersplassen vanwege de verstoring van vogels door het toegenomen lawaai. Daarnaast worden de grootste negatieve effecten verwacht bij de VHR gebieden Markermeer, Ijsselmeer, Van Oordt's Mersken en Leekstermeergebied. Tevens zijn er negatieve effecten te verwachten bij de EHS gebieden Casteleyns plas, Kuinderbos, Tjeukermeer, Beetsterzwaag en Zuiderkwartier met omliggende gebieden.

4.6 HST alternatief 2

	VHR fys.	VHR ak.	NBW fys.	NBW ak.	EHS fys.	EHS ak.	Eco verb.	Rob. verb.	Gr. fys.	Gr. ak.
	ha	ha	ha	km	ha	ha	aantal	aantal	aantal	aantal
	4,0	3,0	2,0	1,0	2,0	1,0	1,0	2,0	1,0	0,5
	totaal	totaal	totaal	totaal	totaal	totaal	totaal	totaal	totaal	totaal
nr	9,8	1748	0	0	45,1	2961	15	2	19,4	164
2009	0	0	0	0	0	0	0	0	0,3	2,0
2010	0	0	0	0	0	0	0	0	4,9	58,4
ZZ01	0	949	0	0	0	1010	1	0	0,2	1,6
ZZ08	7,3	247	0	0	10,4	352	2	0	1,9	14,7
ZZ09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,3
ZZ10	0	0	0	0	29,3	863	5	1	3,9	27,3
ZZ11	1,9	408	0	0	1,9	408	0	0	0	0,5
ZZ12	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
ZZ13	0,6	144	0	0	0,6	194	3	1	3,2	30,4
Z13a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ZZ14	0	0	0	0	2,9	118	2	0	1,4	5,4
ZZ15	0	0	0	0	0	15	1	0	3,6	23,4

Toelichting bij tabel:

VHR fys.:	VHR-gebied fysiek ruimtebeslag
VHR ak.:	VHR-gebied akoestisch ruimtebeslag
NBW fys.:	Beschermd natuurmonument fysiek ruimtebeslag
NBW ak.:	Beschermd natuurmonument akoestisch ruimtebeslag
EHS fys.:	Ecologische Hoofdstructuur fysiek ruimtebeslag
EHS ak.:	Ecologische Hoofdstructuur akoestisch ruimtebeslag
Eco-verb.:	Ecologische verbindingen doorsnijding
Rob-verb.:	Robuuste ecologische verbindingen doorsnijding
Gr. fys.:	Grutto's fysiek ruimtebeslag
Gr. ak.:	Grutto's akoestisch ruimtebeslag

4.6.1. Effecten per sectie

HZLplus_200_09

Grutto's: Doorsnijding leefgebied weidevogels.

Grutto's: Akoestisch effect op weidevogelgebied.

HZLplus_200_10

Grutto's: Doorsnijding leefgebied weidevogels.

Grutto's: Akoestisch effect op weidevogelgebied.

ZZL_IC_HSL_01

VHR: Akoestisch effect op de gebieden Markermeer (Vogelrichtlijngebied), IJsselmeer (Vogelrichtlijngebied) en Ketelmeer (Vogelrichtlijngebied).

EHS: Akoestisch effect op de gebieden Markermeer, IJsselmeer en Ketelmeer met aansluitende gebieden.

Ecologische verbindingzone: Doorsnijding van 1 verbindingzone.

Grutto's: Doorsnijding leefgebied weidevogels.
Grutto's: Akoestisch effect op weidevogelgebied.

ZZL_IC_HSL_08

VHR: Doorsnijding van het gebied Van Oordt's Mersken (Vogel- en Habitatrichtlijngebied).

VHR: Akoestisch effect op het gebied Van Oordt's Mersken (Vogel- en Habitatrichtlijngebied).

EHS: Doorsnijding van de gebieden Van Oordt's Mersken en het bosgebied bij Beetsterzwaag.

EHS: Akoestisch effect op de gebieden Van Oordt's Mersken en het bosgebied bij Beetsterzwaag.

Ecologische verbindingzones: Doorsnijding van 2 ecologische verbindingzones.

Grutto's: Doorsnijding leefgebied weidevogels.

Grutto's: Akoestisch effect op weidevogelgebied.

ZZL_IC_HSL_09

Grutto's: Akoestisch effect op weidevogelgebied.

ZZL_IC_HSL_10:

EHS: Doorsnijding van het gebied Westerkwartier met omliggende gebieden.

EHS: Akoestisch effect op het gebied Westerkwartier met omliggende gebieden.

Ecologische verbindingzones: Doorsnijding van 5 verbindingzones.

Robuuste ecologische verbinding: Doorsnijding van de robuuste verbinding noordelijke natte as.

Grutto's: Doorsnijding leefgebied weidevogels.

Grutto's: Akoestisch effect op weidevogelgebied.

ZZL_IC_HSL_11

VHR: Doorsnijding van het gebied Ketelmeer (Vogelrichtlijngebied). Dit wordt veroorzaakt door de aanleg van een extra brug over het Ketelmeer aan de oostzijde van de bestaande verkeersbrug.

VHR: Akoestisch effect op de gebieden Markermeer (Vogelrichtlijngebied), IJsselmeer (Vogelrichtlijngebied) en Ketelmeer (Vogelrichtlijngebied).

EHS: Doorsnijding van het gebied Ketelmeer.

EHS: Akoestisch effect op de gebieden Markermeer, IJsselmeer en Ketelmeer met aansluitende gebieden.

Grutto's: Akoestisch effect op weidevogelgebied.

ZZL_IC_HSL_12

EHS: Akoestisch effect op het gebied Kuinderbos.

Ecologische verbindingszone: Doorsnijding van 1 ecologische verbindingzone.

ZZL_IC_HSL_13

VHR: Doorsnijding van het gebied Rottige Meenthe en Brandemeer (Vogelrichtlijngebied).

VHR: Akoestisch effect op het gebied Rottige Meenthe en Brandemeer (Vogelrichtlijngebied).

EHS: Doorsnijding van het gebied Rottige Meenthe en Brandemeer.

EHS: Akoestisch effect op het gebied Rottige Meenthe en Brandemeer en omliggende gebieden.

Ecologische verbindingzones: Doorsnijding van 3 ecologische verbindingzones.

Robuuste ecologische verbindingen: Doorsnijding van de natte robuuste verbinding tussen de moerasgebieden van noordwest Overijssel en de natte as in Friesland.

Grutto's: Doorsnijding leefgebied weidevogels.

Grutto's: Akoestisch effect op weidevogelgebied.

ZZL_IC_HSL_13_aansluiting: geen effect

ZZL_IC_HSL_14

EHS: Doorsnijding van het gebied Katlijker Schar.

EHS: Akoestisch effect op het gebied Katlijker Schar.

Ecologische verbindingzones: Doorsnijding van 2 ecologische verbindingzones.

Grutto's: Doorsnijding leefgebied weidevogels.

Grutto's: Akoestisch effect op weidevogelgebied.

ZZL_IC_HSL_15

EHS: Akoestisch effect op het gebied Katlijker Schar.

Ecologische verbindingzones: Doorsnijding van 1 ecologische verbindingzone.

Grutto's: Doorsnijding leefgebied weidevogels.

Grutto's: Akoestisch effect op weidevogelgebied.

4.6.2. *Bespreking effecten*

Markermeer en IJsselmeer

De Vogelrichtlijngebieden Markermeer en IJsselmeer vallen binnen de 45 dB(A) geluidscontour van dit tracé. Maar aangezien de referentiesituatie van de rijksweg niet bekend is kan niet worden ingeschat of dit extra ruimtebeslag betreft. Conclusie: kans op significante effecten is mogelijk.

Brug over Ketelmeer

Voor een brug in de nabijheid van de bestaande Ketelbrug (hiermee wordt bedoeld binnen een straal van 350 meter), wordt de kans op significante effecten tijdens het gebruik nihil geacht. De brug is nu al druk (Kolen et al. 2002). Indien voor een alternatieve locatie wordt gekozen, met een nieuwe doorsnijding van het IJsselmeer of Ketelmeer, is de kans groot dat broed-, foerageer-, rui- of slaapgebieden worden geraakt en daarmee is de kans op een significant effect ook groot. De locatie waar watervogels zich ophouden wordt bepaald door voedselbeschikbaarheid (waterplanten, driehoeksmosselen, vissen) en rust. Belangrijke watervogelgebieden bevinden zich langs de dijken (mondelijke mededeling Van Eerden). De extra brug dient wel zo dicht mogelijk op de bestaande brug te worden aangelegd. Conclusie: kans op significante effecten is nihil.

Van Oordt's Mersken e.o.

Er vindt een doorsnijding plaats van het Vogelrichtlijngebied en de EHS over een lengte van ca. 2 kilometer en een doorsnijding van het Habitatrichtlijngebied (Wijnjeterperschar) over een lengte van ca. 450 meter.

Van den Tempel & Kuil (2002) gaan in hun onderzoek naar effecten op Vogel- en Habitatrichtlijngebieden door de aanleg en het gebruik van de Zuiderzeelijn, in op de effecten op de kwalificerende soorten Kolgans en Brandgans. De ganzen bivakkeren vaak aan beide zijden van de snelweg en pendelen heen en weer. Dit kan leiden tot verkeersslachtoffers. Deze kunnen naar verwachting grotendeels worden voorkomen door aan beide zijden van de infrastructuur een dichte bomenrij neer te zetten. Deze dienen echter niet te hoog te zijn want dan kunnen de twee gebieden mogelijk van elkaar gescheiden worden.

M.b.t. het Habitatrichtlijngebied zijn met name de blauwgraslanden van belang. Deze bevinden zich ook ter hoogte van de A7. Aanleg van infrastructuur aan de oostzijde van de A7 heeft een grote kans op een significant effect (persoonlijke mededeling dhr. Schieving, Staatsbosbeheer). Aan de westzijde van de weg zijn de blauwgraslanden meer fragmentair ontwikkeld. De uitgangssituatie is minder gunstig vanwege de grotere afstand van de hogere gronden (minder kwel). De vraag is of hier de instandhoudingsdoelstellingen kunnen worden gerealiseerd (persoonlijke mededeling dhr. Drenth, provincie Friesland). De aanleg van infrastructuur aan de westzijde zou daarmee een minder belastend alternatief kunnen vormen. Overige alternatieven betreffen het omleiden van de infrastructuur om het gebied heen (zie 4.3.4) of de aanleg van een boortunnel onder het gebied door. In beide gevallen zou dan de bestaande snelweg A7 mee moeten worden genomen. De aanleg van een boortunnel kan gezien de kwetsbaarheid van de vegetaties alleen plaatsvinden na uitvoerige studie naar de hydrologie van het gebied. Een eerste indruk is echter dat dit mogelijk moet zijn.

Conclusie: kans op significante effecten is groot.

Westerkwartier e.o.

Het EHS-gebied Westerkwartier met omliggende gebieden ten zuid-oosten van Groningen wordt geraakt. Dit zal zeker een effect hebben op dit gebied maar de grootte ervan is moeilijk in te schatten. Conclusie: kans op significante effecten is mogelijk.

Rottige Meenthe en Brandemeer

Het gebied wordt doorsneden op het smalste stuk over een lengte van ca. 150 meter. Deze doorsnijding gebeurt parallel aan de Hogeweg. Dit is nu een rustige lokale weg en vormt geen al te grote barrière in het gebied zelf en in de natte robuuste verbinding tussen de moerasgebieden van noordwest Overijssel en de natte as in Friesland. Iets zuidelijker ligt de N351, de Pieter Stuyvesant weg, door het gebied Rottige Meenthe. Deze vormt wel een grote barrière in het gebied en daarom worden er maatregelen genomen om deze te verminderen. Zo kan het gebied met het noordelijker gelegen Tjeukermeer bereikbaar worden onder andere voor de visotter vanuit het zuidelijker gelegen gebied de Weerribben (persoonlijke mededeling dhr. H. Hut). Als er een extra barrière wordt gemaakt bij de Hogeweg dan heeft dit grote negatieve effecten. Conclusie: kans op significante effecten is nihil.

Mogelijke oplossingen zouden zijn om het gebied te ontzien door er omheen te gaan er onder door of een verhoogde ligging. Er omheen is mogelijk als de traject dichter

naar het Tjeukermeer wordt gelegd. Maar dan wordt nog steeds dezelfde robuuste ecologische verbinding doorsneden. Er onderdoor is niet echt een alternatief op deze plek omdat het een groot nat gebied betreft. De effecten van een verhoogde ligging zijn moeilijk in te schatten.

Conclusie: kans op significante effecten is groot.

Katlijker Schar

Het EHS-gebied Katlijker Schar wordt doorsneden en dit zal zeker een effect hebben op dit gebied. Maar de grootte van het effect is moeilijk in te schatten. Tevens zorgt het voor barrièrewerking. Er dient daarom wel een ecologische voorziening te worden gerealiseerd zoals een ecoduct of ecotunnels. Conclusie: kans op significante effecten is mogelijk.

Bosgebied Beetsterzwaag.

Het EHS-gebied Beetsterzwaag wordt geraakt. Dit zal zeker een effect hebben op dit gebied maar de grootte ervan is moeilijk in te schatten. Conclusie: kans op significante effecten is mogelijk.

Leekstermeergebied

Het Vogelrichtlijngebied Leekstermeergebied wordt mogelijk extra verstoord door geluid maar gezien de onbekende referentiesituatie is dit niet duidelijk. Aangezien het voor het deel een stiltegebied betreft wordt hier nader op ingegaan in het aspectrapport Geluid. Daarnaast heeft het gebied een vergelijkbare functie voor ganzen zoals hierboven beschreven bij het gebied Van Oordt's Mersken. Dus de ganzen pendelen over de snelweg tussen verblijfsgebied en foerageergebied. Dit kan leiden tot extra verkeersslachtoffers. Mogelijk wordt dit grotendeels voorkomen als er, voor de ganzen zichtbare, geluidsschermen worden geplaatst eventueel aangevuld met een bomenrij, zodat de dieren hoog genoeg over de infrastructuur vliegen.

Tevens moet bij de aanleg van spoorweg rekening worden gehouden dat deze geen extra barrière gaat vormen in de robuuste ecologische verbinding noordelijke natte as.

Conclusie: kans op significante effecten is groot.

4.6.3. Aandachtspunten

De aandachtspunt van de zuidtak betreft het Vogelrichtlijngebied Oostvaardersplassen vanwege de verstoring van vogels door het toegenomen lawaai. Daarnaast worden de grootste negatieve effecten verwacht bij de VHR gebieden Markermeer en Ijsselmeer, Van Oordt's Mersken, Rottige Meenthe en Brandemeer en Leekstermeergebied. Tevens zijn er negatieve effecten te verwachten bij de EHS gebieden Casteleyns plas en Kuinderbos, Katlijker Schar, bosgebied bij Beetsterzwaag en Zuiderkwartier met omliggende gebieden.

4.7 Alternatief MZB via Hollandse Brug

	VHR fys. ha	VHR ak. ha	NBW fys. ha	NBW ak. km	EHS fys. ha	EHS ak. ha	Eco verb. aantal	Rob. verb. aantal	Gr. fys. aantal	Gr. ak. aantal
	4,0	3,0	2,0	1,0	2,0	1,0	1,0	2,0	1,0	0,5
	totaal	totaal	totaal	totaal	totaal	totaal	totaal	totaal	totaal	totaal
nr	8,8	4476	0	0	44,0	10730	22	4	10	123
MB01	0	0	0	0	0	429	2	0	0,8	13,3
MB02	0	74	0	0	4,1	570	3	1	0,8	19,1
MB03	0,3	264	0	0	1,2	403	0	0	0,4	27,1
MB04	0,7	193	0	0	1,1	553	1	0	0	0,7
MB05	2,2	13	0	0	2,5	26	3	1	0	0
MB06	0,4	1388	0	0	8,3	3287	3	0	0,2	8,3
MB07	0	1447	0	0	0	1518	1	0	0,1	1,7
MB08	1,9	589	0	0	1,9	589	0	0	0,1	1,6
MB09	0	5	0	0	11,7	1453	4	1	4,8	16,2
MB10	3,1	503	0	0	13,1	1902	5	1	2,7	35,2

Toelichting bij tabel:

VHR fys.:	VHR-gebied fysiek ruimtebeslag
VHR ak.:	VHR-gebied akoestisch ruimtebeslag
NBW fys.:	Beschermd natuurmonument fysiek ruimtebeslag
NBW ak.:	Beschermd natuurmonument akoestisch ruimtebeslag
EHS fys.:	Ecologische Hoofdstructuur fysiek ruimtebeslag
EHS ak.:	Ecologische Hoofdstructuur akoestisch ruimtebeslag
Eco-verb.:	Ecologische verbindingen doorsnijding
Rob-verb.:	Robuuste ecologische verbindingen doorsnijding
Gr. fys.:	Grutto's fysiek ruimtebeslag
Gr. ak.:	Grutto's akoestisch ruimtebeslag

4.7.1. Effecten per sectie

MZB_01

EHS: Akoestisch effect op de gebieden Gemeenschapspolder en Overdiempolder.
 Ecologische verbindingzones: Doorsnijding van 2 ecologische verbindingzones.
 Grutto's: Doorsnijding leefgebied weidevogels.
 Grutto's: Akoestisch effect op weidevogelgebied.

MZB_02

VHR: Akoestisch effect op de gebieden IJmeer (Vogelrichtlijngebied) en Naardermeer (Vogel- en Habitatrichtlijngebied).
 EHS: Doorsnijding van de uitlopers van het IJmeer (Vogelrichtlijngebied) en het Naardermeer (Vogel- en Habitatrichtlijngebied).
 EHS: Akoestisch effect op de uitlopers van het IJmeer (Vogelrichtlijngebied) en het Naardermeer (Vogel- en Habitatrichtlijngebied).
 Ecologische verbindingzones: Doorsnijding van 3 ecologische verbindingzones.
 Robuuste ecologische verbindingen: Doorsnijding van de nader uit te werken robuuste verbinding tussen het Naardermeer en het IJmeer en richting de Oostvaardersplassen.
 Grutto's: Doorsnijding leefgebied weidevogels.
 Grutto's: Akoestisch effect op weidevogelgebied.

MZB_03

VHR: Doorsnijding van de gebieden IJmeer (Vogelrichtlijngebied) en Gouwzee & kustzone Muiden (Vogel- en Habitatrictlijngebied).

VHR: Akoestisch effect op de gebieden IJmeer (Vogelrichtlijngebied) en Gouwzee & kustzone Muiden (Vogel- en Habitatrictlijngebied).

EHS: Doorsnijding van de gebieden IJmeer, Gouwzee & kustzone Muiden en Gooimeer.

EHS: Akoestisch effect op de gebieden IJmeer, Gouwzee & kustzone Muiden en Gooimeer.

Grutto's: Doorsnijding leefgebied weidevogels.

Grutto's: Akoestisch effect op weidevogelgebied.

MZB_04

VHR: Doorsnijding van de gebieden IJmeer (Vogelrichtlijngebied) en Gouwzee & kustzone Muiden (Vogel- en Habitatrictlijngebied).

VHR: Akoestisch effect op de gebieden IJmeer (Vogelrichtlijngebied) en Gouwzee & kustzone Muiden (Vogel- en Habitatrictlijngebied).

EHS: Doorsnijding van de gebieden IJmeer, Gouwzee & kustzone Muiden en Gooimeer.

EHS: Akoestisch effect op de gebieden IJmeer, Gouwzee & kustzone Muiden en Gooimeer.

Ecologische verbindingzones: Doorsnijding van 1 ecologische verbindingzone.

Grutto's: Akoestisch effect op weidevogelgebied.

MZB_05

VHR: Doorsnijding van het gebied Oostvaardersplassen (Vogelrichtlijngebied).

VHR: Akoestisch effect op het gebied Oostvaardersplassen (Vogelrichtlijngebied).

EHS: Doorsnijding van de gebieden Oostvaardersplassen,

Kotterbos, Praambos, Hollandse Hout, Reigerplas en Ooievaarsplas.

EHS: Akoestisch effect op de gebieden Oostvaardersplassen,

Kotterbos, Praambos, Hollandse Hout, Reigerplas en Ooievaarsplas.

Ecologische verbindingzones: Doorsnijding van 3 ecologische verbindingzones.

Robuuste ecologische verbindingen: Doorsnijding van de nader uit te werken robuuste verbinding tussen de Oostvaardersplassen en de Veluwe.

MZB_06:

VHR: Doorsnijding van het gebied Oostvaardersplassen (Vogelrichtlijngebied).

VHR: Akoestisch effect op het gebied Oostvaardersplassen (Vogelrichtlijngebied).

EHS: Doorsnijding van de gebieden Oostvaardersplassen,

Kotterbos, Praambos, Hollandse Hout, Reigerplas en Ooievaarsplas.

EHS: Akoestisch effect op de gebieden Oostvaardersplassen,

Kotterbos, Praambos, Hollandse Hout, Reigerplas en Ooievaarsplas.

Ecologische verbindingzones: Doorsnijding van 3 ecologische verbindingzones.

Grutto's: Doorsnijding leefgebied weidevogels.

Grutto's: Akoestisch effect op weidevogelgebied.

MZB_07:

VHR: Akoestisch effect op de gebieden Markermeer (Vogelrichtlijngebied) en IJsselmeer (Vogelrichtlijngebied).
EHS: Akoestisch effect op de gebieden Markermeer en IJsselmeer.
Ecologische verbindingzones: Doorsnijding van 1 ecologische verbindingzone.
Grutto's: Doorsnijding leefgebied weidevogels.
Grutto's: Akoestisch effect op weidevogelgebied.

MZB_08:

VHR: Doorsnijding van het gebied Ketelmeer (Vogelrichtlijngebied).
VHR: Akoestisch effect op de gebieden IJsselmeer (Vogelrichtlijngebied) en Ketelmeer (Vogelrichtlijngebied).
EHS: Doorsnijding van het gebied Ketelmeer.
EHS: Akoestisch effect op de gebieden IJsselmeer en Ketelmeer.
Grutto's: Doorsnijding leefgebied weidevogels.
Grutto's: Akoestisch effect op weidevogelgebied.

MZB_09

VHR: Akoestisch effect op het gebied IJsselmeer (Vogelrichtlijngebied).
EHS: Doorsnijding van de gebieden Casteleijnsplas, Kuinderbos en Tjeukermeer.
EHS: Akoestisch effect op de gebieden Casteleijnsplas, Kuinderbos en Tjeukermeer.
Ecologische verbindingzones: Doorsnijding van 4 ecologische verbindingzones.
Robuuste ecologische verbinding: Doorsnijding van de natte robuuste verbinding tussen de moerasgebieden van noordwest Overijssel en de natte as in Friesland.
Grutto's: Doorsnijding leefgebied weidevogels.
Grutto's: Akoestisch effect op weidevogelgebied.

MZB_10

VHR: Doorsnijding van het gebied Van Oordt's Mersken (Vogel- en Habitatrichtlijngebied).
VHR: Akoestisch effect op de gebieden Van Oordt's Mersken (Vogel- en Habitatrichtlijngebied) en Leekstermeergebied (Vogelrichtlijngebied).
EHS: Doorsnijding van de gebieden bosgebied bij Beetsterzwaag en Westerkwartier.
EHS: Akoestisch effect op de gebieden Van Oordt's Mersken, Leekstermeergebied, bosgebied bij Beetsterzwaag en Westerkwartier.
Ecologische verbindingzones: Doorsnijding van 5 ecologische verbindingzones.
Robuuste ecologische verbindingen: Doorsnijding van de robuuste noordelijke natte as.
Grutto's: Doorsnijding leefgebied weidevogels.
Grutto's: Akoestisch effect op weidevogelgebied.

4.7.2. *Bespreking effecten*

Naardermeer

Het Vogel- en Habitatrichtlijngebied Naardemeer valt binnen de 45 dB(A) geluidscontour van dit tracé. Maar aangezien de referentiesituatie niet bekend is kan niet worden ingeschat of dit extra ruimtebeslag betreft. Aangezien de bestaande rijksweg A6 tussen het huidige spoor en het Naardermeer ligt heeft het geen zin om naar deze referentiesituatie te kijken. Conclusie: kans op significante effecten is mogelijk.

IJmeer en Gouwzee & kustzone Muiden

Het Vogelrichtlijngebied IJmeer en het Vogel- en Habitatrictlijngebied Gouwzee & kustzone Muiden vallen binnen de 45 dB(A) geluidscontour van dit tracé. Maar aangezien de referentiesituatie niet bekend is kan niet worden ingeschat of dit extra ruimtebeslag betreft.

Tevens wordt er een brug aangelegd. Aangezien er reeds een brug, de Hollandse Brug, ligt zijn de effecten minimaal bij aanleg van een nieuwe brug ten zuiden van de huidige brug.

Conclusie: kans op significante effecten is mogelijk.

Oostvaardersplassen

Het akoestisch ruimtebeslag is zeer groot. De gebieden welke worden geraakt zijn zeer waardevol. Deze gebieden zijn zeer rijk aan water-, moeras-, en bosvogels welke gemakkelijk te verstoren zijn door geluid. Maar een belangrijke reden voor de zeer hoge uitkomsten van het akoestisch ruimtebeslag is dat er geen rekening is gehouden met de referentiesituatie, terwijl er in de referentiesituatie reeds een spoor ligt de 45 dB(A) geluidscontour valt voor het grootste deel binnen de 45 dB(A) contour van de referentiesituatie. Met name ter plaatse van de Oostvaardersplassen blijkt dit niet helemaal het geval te zijn. Hier valt heel grof geschat 250 ha extra binnen het ruimtebeslag van de 45 dB(A) geluidscontour. Het gebied is zeer geluidsgevoelig vanwege het voorkomen van grote aantallen vogels in dit deel van het gebied is.

Conclusie: kans op significante effecten is groot.

Markermeer en IJsselmeer

De Vogelrichtlijngebieden Markermeer en IJsselmeer vallen binnen de 45 dB(A) geluidscontour van dit tracé. Maar aangezien de referentiesituatie van de rijksweg niet bekend is kan niet worden ingeschat of dit extra ruimtebeslag betreft. Conclusie: kans op significante effecten is mogelijk.

Brug over Ketelmeer

Voor een brug in de nabijheid van de bestaande Ketelbrug (hiermee wordt bedoeld binnen een straal van 350 meter), wordt de kans op significante effecten tijdens het gebruik nihil geacht. De brug is nu al druk (Kolen et al. 2002). Indien voor een alternatieve locatie wordt gekozen, met een nieuwe doorsnijding van het IJsselmeer of Ketelmeer, is de kans groot dat broed-, foerageer-, rui- of slaapgebieden worden geraakt en daarmee is de kans op een significant effect ook groot. De locatie waar watervogels zich ophouden wordt bepaald door voedselbeschikbaarheid (waterplanten, driehoeksmosselen, vissen) en rust. Belangrijke watervogelgebieden bevinden zich langs de dijken (mondlinge mededeling Van Eerden).

De extra brug dient zo dicht mogelijk op de bestaande brug worden geplaatst.

Conclusie: kans op significante effecten is nihil.

Van Oordt's Mersken e.o.

Het Vogelrichtlijngebied Van Oordt's Mersken en de EHS worden over een lengte van ca. 2 kilometer doorsneden en het Habitatrictlijngebied Wijnjeterperschar wordt over een lengte van ca. 450 meter doorsneden.

Van den Tempel & Kuil (2002) gaan in hun onderzoek naar effecten op Vogel- en Habitatrichtlijngebieden door de aanleg en het gebruik van de Zuiderzeelijn, in op de effecten op de kwalificerende soorten Kolgans en Brandgans. De ganzen bivakkeren vaak aan beide zijden van de snelweg en pendelen heen en weer. Dit kan leiden tot verkeersslachtoffers. Deze kunnen naar verwachting grotendeels worden voorkomen door aan beide zijden van de infrastructuur een dichte bomenrij neer te zetten. Deze dienen echter niet te hoog te zijn want dan kunnen de twee gebieden mogelijk van elkaar gescheiden worden.

M.b.t. het Habitatrichtlijngebied zijn met name de blauwgraslanden van belang. Deze bevinden zich ook ter hoogte van de A7. Aanleg van infrastructuur aan de oostzijde van de A7 heeft een grote kans op een significant effect (persoonlijke mededeling dhr. Schieving, Staatsbosbeheer). Aan de westzijde van de weg zijn de blauwgraslanden meer fragmentair ontwikkeld. De uitgangssituatie is minder gunstig vanwege de grotere afstand van de hogere gronden (minder kwel). De vraag is of hier de instandhoudingsdoelstellingen kunnen worden gerealiseerd (persoonlijke mededeling dhr. Drenth, provincie Friesland). De aanleg van infrastructuur aan de westzijde zou daarmee een minder belastend alternatief kunnen vormen. Overige alternatieven betreffen het omleiden van de infrastructuur om het gebied heen (zie 4.3.4) of de aanleg van een boortunnel onder het gebied door. In beide gevallen zou dan de bestaande snelweg A7 mee moeten worden genomen. De aanleg van een boortunnel kan gezien de kwetsbaarheid van de vegetaties alleen plaatsvinden na uitvoerige studie naar de hydrologie van het gebied. Een eerste indruk is echter dat dit mogelijk moet zijn. Dit aspect wordt nader beschouwd in het aspectrapport Bodem en Water.

Conclusie: kans op significante effecten is groot.

EHS gebieden Flevoland (Cateleynsplas en Kuinderbos)

De Cateleynsplas en het Kuinderbos worden door de lijn geraakt doordat deze ten oosten van de huidige rijksweg A6 ligt. De reden hiervan is dat ten westen van de A6 de provincie tussen Emmeloord en Lemmer een ecologische verbindingszone ontwikkelt. Dus nieuwe infrastructuur aan de westzijde van de A6 is geen gunstig alternatief (provincie Flevoland 2002; Min. V&W, LNV en VROM 2004). Conclusie: kans op significante effecten is groot.

Tjeukermeer

De huidige rijksweg A6 loopt reeds door het Tjeukermeer. Indien de spoorlijn op een aparte dijk zo dicht mogelijk tegen de bestaande dijk aan wordt aangelegd zullen de effecten op het gebied zo klein mogelijk zijn. Dit mag echter niet leiden tot extra barrièrewerking voor de robuuste ecologische verbinding welke door het meer loopt en de moeragebieden van noordwest Overijssel en de natte as in Friesland met elkaar moet verbinden. Conclusie: kans op significante effecten is mogelijk.

Bosgebied Beetsterzwaag.

Het EHS-gebied Beetsterzwaag wordt geraakt. Dit zal zeker een effect hebben op dit gebied maar de grootte ervan is moeilijk in te schatten. Conclusie: kans op significante effecten is mogelijk.

Westerkwartier e.o.

Het EHS-gebied Westerkwartier met omliggende gebieden ten zuidoosten van Groningen wordt geraakt. Dit zal zeker een effect hebben op dit gebied maar de grootte ervan is moeilijk in te schatten. Conclusie: kans op significante effecten is mogelijk.

Leekstermeergebied

Het Vogelrichtlijngebied Leekstermeergebied wordt mogelijk extra verstoord door geluid maar gezien de onbekende referentiesituatie is dit niet duidelijk. Aangezien het voor het deel een stiltegebied betreft wordt hier nader op ingegaan in het aspectrapport Geluid. Daarnaast heeft het gebied een vergelijkbare functie voor ganzen zoals hierboven beschreven bij het gebied Van Oordt's Mersken. Dus de ganzen pendelen over de snelweg tussen verblijfsgebied en foerageergebied. Dit kan leiden tot extra verkeersslachtoffers. Mogelijk wordt dit grotendeels voorkomen als er, voor de ganzen zichtbare, geluidsschermen worden geplaatst eventueel aangevuld met een bomenrij, zodat de dieren hoog genoeg over de infrastructuur vliegen.

Tevens moet bij de aanleg van spoorweg rekening worden gehouden dat deze geen extra barrière gaat vormen in de robuuste ecologische verbinding noordelijke natte as.

Conclusie: kans op significante effecten is groot.

4.7.3. Aandachtspunten

De grootste negatieve effecten worden verwacht bij de VHR gebieden Naardermeer, IJmeer, Gouwee & kustzone Muiden, Oostvaardersplassen, Markermeer, IJsselmeer, Van Oordt's Mersken en Leekstermeergebied. Tevens zijn er negatieve effecten te verwachten bij de EHS gebieden Casteleyns plas, Kuinderbos, Tjeukermeer, bosgebied bij Beetsterzwaag en Westerkwartier met omliggende gebieden.

4.8 MZB via IJmeer

	VHR fys.	VHR ak.	NBW fys.	NBW ak.	EHS fys.	EHS ak.	Eco verb.	Rob. verb.	Gr. fys.	Gr. ak.
	ha	ha	ha	km	ha	ha	aantal	aantal	aantal	aantal
	4,0	3,0	2,0	1,0	2,0	1,0	1,0	2,0	1,0	0,5
	totaal	totaal	totaal	totaal	totaal	totaal	totaal	totaal	totaal	totaal
nr	16,5	3594	0	0	44	7192	21	4	7,3	108
MB01	0	0	0	0	0	430	2	0	1,0	13,2
MB05	2,2	15	0	0	2,5	31	3	1	0,1	1,6
MB08	1,9	459	0	0	1,9	459	0	0	0,1	1,6
MB10	3,1	317	0	0	13,1	1331	5	1	2,7	35,2
MB11	8,8	790	0	0	10,0	845	0	1	0	0
MB12	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
MB13	0	262	0	0	3,7	673	1	0	0	1,7
MB14	0	1685	0	0	11,1	3376	4	0	0,1	8,4
MB15	0,4	66	0	0	1,7	47	5	1	3,4	46,0

Toelichting bij tabel:

VHR fys.:	VHR-gebied fysiek ruimtebeslag
VHR ak.:	VHR-gebied akoestisch ruimtebeslag
NBW fys.:	Beschermd natuurmonument fysiek ruimtebeslag
NBW ak.:	Beschermd natuurmonument akoestisch ruimtebeslag
EHS fys.:	Ecologische Hoofdstructuur fysiek ruimtebeslag
EHS ak.:	Ecologische Hoofdstructuur akoestisch ruimtebeslag
Eco-verb.:	Ecologische verbindingen doorsnijding
Rob-verb.:	Robuuste ecologische verbindingen doorsnijding
Gr. fys.:	Grutto's fysiek ruimtebeslag
Gr. ak.:	Grutto's akoestisch ruimtebeslag

4.8.1. Effecten per sectie

MZB_01

EHS: Akoestisch effect op de gebieden Gemeenschapspolder en Overdiemerpolder.

Ecologische verbindingzones: Doorsnijding van 2 ecologische verbindingzones.

Grutto's: Doorsnijding leefgebied weidevogels.

Grutto's: Akoestisch effect op weidevogelgebied.

MZB_05

VHR: Doorsnijding van het gebied Oostvaardersplassen (Vogelrichtlijngebied).

VHR: Akoestisch effect op het gebied Oostvaardersplassen (Vogelrichtlijngebied)

EHS: Doorsnijding van de gebieden Oostvaardersplassen en aansluitende gebieden.

EHS: Akoestisch effect de gebieden Oostvaardersplassen en aansluitende gebieden.

Ecologische verbindingzones: Doorsnijding van 3 ecologische verbindingzones

Robuuste ecologische verbindingen: Doorsnijding van de nader uit te werken robuuste verbinding tussen de Oostvaardersplassen en de Veluwe.

Grutto's: Doorsnijding leefgebied weidevogels.

Grutto's: Akoestisch effect op weidevogelgebied.

MZB_08

VHR: Doorsnijding van het gebied Ketelmeer (Vogelrichtlijngebied).

VHR: Akoestisch effect op de gebieden Ketelmeer (Vogelrichtlijngebied) en IJsselmeer (Vogelrichtlijngebied).

EHS: Doorsnijding van het gebied Ketelmeer.

EHS: Akoestisch effect op de gebieden Ketelmeer en IJsselmeer.

Grutto's: Doorsnijding leefgebied weidevogels.

Grutto's: Akoestisch effect op weidevogelgebied.

MZB_10

VHR: Doorsnijding van het gebied Van Oordt's Mersken (Vogel- en Habitatrichtlijngebied).

VHR: Akoestisch effect op de gebieden Van Oordt's Mersken (Vogel- en Habitatrichtlijngebied) en Leekstermeergebied (Vogelrichtlijngebied).

EHS: Doorsnijding van de gebieden bosgebied bij Beetsterzwaag en Westerkwartier.

EHS: Akoestisch effect op de gebieden Van Oordt's Mersken, Leekstermeergebied, bosgebied bij Beetsterzwaag en Westerkwartier.

Ecologische verbindingzones: Doorsnijding van 5 ecologische verbindingzones.

Robuuste ecologische verbindingen: Doorsnijding van de robuuste noordelijke natte as.

Grutto's: Doorsnijding leefgebied weidevogels.

Grutto's: Akoestisch effect op weidevogelgebied.

MZB_11

VHR: Doorsnijding van het gebied IJmeer (Vogelrichtlijngebied).

VHR: Akoestisch effect op het gebied IJmeer (Vogelrichtlijngebied).

EHS: Doorsnijding van het gebied IJmeer met aanliggende gebieden.

EHS: Akoestisch effect op het gebied IJmeer met aanliggende gebieden.

MZB_12

Ecologische verbindingzones: Doorsnijding van 1 ecologische verbindingzone.

MZB_13

VHR: Akoestisch effect op het gebied Oostvaardersplassen (Vogelrichtlijngebied).

EHS: Doorsnijding van het gebied Oostvaardersplassen.

EHS: Akoestisch effect op het gebied Oostvaardersplassen

Ecologische verbindingzones: Doorsnijding van 1 ecologische verbindingzone.

Grutto's: Akoestisch effect op weidevogelgebied.

MZB_14

VHR: Akoestisch effect op de gebieden IJsselmeer en Ketelmeer.

EHS: Doorsnijding van de gebieden Ooievaarsplas, Reigersplas, Burchtkamp en natuurpark Lelystad.

EHS: Akoestisch effect op de gebieden IJsselmeer, Ketelmeer, Ooievaarsplas, Reigersplas, Burchtkamp en natuurpark Lelystad.

Ecologische verbindingzones: Doorsnijding van 4 ecologische verbindingzone.

Grutto's: Doorsnijding leefgebied weidevogels.

Grutto's: Akoestisch effect op weidevogelgebied.

MZB_15

VHR: Doorsnijding van het Rottige Meenthe en Brandemeer (Vogelrichtlijngebied).

VHR: Akoestisch effect op het gebied Rottige Meenthe en Brandemeer (Vogelrichtlijngebied).

EHS: Doorsnijding van het gebied Rottige Meenthe en Brandemeer.

EHS: Akoestisch effect op het gebied Rottige Meenthe en Brandemeer en Oranjewoud.

Ecologische verbindingzones: Doorsnijding van 5 ecologische verbindingzone.

Robuuste ecologische verbinding: Doorsnijding van de natte robuuste verbinding tussen de moerasgebieden van noordwest Overijssel en de natte as in Friesland.

Grutto's: Doorsnijding leefgebied weidevogels.

Grutto's: Akoestisch effect op weidevogelgebied.

4.8.2. *Bespreking effecten*

Oostvaardersplassen

Het akoestisch ruimtebeslag is zeer groot. De gebieden welke worden geraakt zijn zeer waardevol. Deze gebieden zijn zeer rijk aan water-, moeras-, en bosvogels welke gemakkelijk te verstoren zijn door geluid. Maar een belangrijke reden voor de zeer hoge uitkomsten van het akoestisch ruimtebeslag is dat er geen rekening is gehouden met de referentiesituatie, terwijl er in de referentiesituatie reeds een spoor ligt de 45 dB(A) geluidscontour valt voor het grootste deel binnen de 45 dB(A) contour van de referentiesituatie. Met name ter plaatse van de Oostvaardersplassen blijkt dit niet helemaal het geval te zijn. Hier valt heel grof geschat 250 ha extra binnen het ruimtebeslag van de 45 dB(A) geluidscontour. Het gebied is zeer geluidsgevoelig vanwege het voorkomen van grote aantallen vogels in dit deel van het gebied is. Conclusie: kans op significante effecten is groot.

Brug over Ketelmeer

Voor een brug in de nabijheid van de bestaande Ketelbrug (hiermee wordt bedoeld binnen een straal van 350 meter), wordt de kans op significante effecten tijdens het gebruik nihil geacht. De brug is nu al druk (Kolen et al. 2002). Indien voor een alternatieve locatie wordt gekozen, met een nieuwe doorsnijding van het IJsselmeer of Ketelmeer, is de kans groot dat broed-, foerageer-, rui- of slaapgebieden worden geraakt en daarmee is de kans op een significant effect ook groot. De locatie waar watervogels zich ophouden wordt bepaald door voedselbeschikbaarheid (waterplanten, driehoeksmosselen, vissen) en rust. Belangrijke watervogelgebieden bevinden zich langs de dijken (mondelijke mededeling Van Eerden). De extra brug dient zo dicht mogelijk op de bestaande brug worden geplaatst. Conclusie: kans op significante effecten is nihil.

IJsselmeer

Het Vogelrichtlijngebieden IJsselmeer valt binnen de 45 dB(A) geluidscontour van dit tracé. Maar aangezien de referentiesituatie van de rijksweg niet bekend is kan niet worden ingeschat of dit extra ruimtebeslag betreft. Conclusie: kans op significante effecten is mogelijk.

Van Oordt's Mersken e.o.

Het Vogelrichtlijngebied Van Oordt's Mersken en de EHS worden over een lengte van ca. 2 kilometer doorsneden en het Habitatrichtlijngebied Wijnjeterperschar wordt over een lengte van ca. 450 meter doorsneden.

Van den Tempel & Kuil (2002) gaan in hun onderzoek naar effecten op Vogel- en Habitatrichtlijngebieden door de aanleg en het gebruik van de Zuiderzeelijn, in op de effecten op de kwalificerende soorten Kolgans en Brandgans. De ganzen bivakkeren vaak aan beide zijden van de snelweg en pendelen heen en weer. Dit kan leiden tot verkeersslachtoffers. Deze kunnen naar verwachting grotendeels worden voorkomen door aan beide zijden van de infrastructuur een dichte bomenrij neer te zetten. Deze dienen echter niet te hoog te zijn want dan kunnen de twee gebieden mogelijk van elkaar gescheiden worden.

M.b.t. het Habitatrichtlijngebied zijn met name de blauwgraslanden van belang. Deze bevinden zich ook ter hoogte van de A7. Aanleg van infrastructuur aan de oostzijde van de A7 heeft een grote kans op een significant effect (persoonlijke mededeling dhr. Schieving, Staatsbosbeheer). Aan de westzijde van de weg zijn de blauwgraslanden meer fragmentair ontwikkeld. De uitgangssituatie is minder gunstig vanwege de grotere afstand van de hogere gronden (minder kwel). De vraag is of hier de instandhoudingsdoelstellingen kunnen worden gerealiseerd (persoonlijke mededeling dhr. Drenth, provincie Friesland). De aanleg van infrastructuur aan de westzijde zou daarmee een minder belastend alternatief kunnen vormen. Overige alternatieven betreffen het omleiden van de infrastructuur om het gebied heen (zie 4.3.4) of de aanleg van een boortunnel onder het gebied door. In beide gevallen zou dan de bestaande snelweg A7 mee moeten worden genomen. De aanleg van een boortunnel kan gezien de kwetsbaarheid van de vegetaties alleen plaatsvinden na uitvoerige studie naar de hydrologie van het gebied. Een eerste indruk is echter dat dit mogelijk moet zijn. Dit aspect wordt nader beschouwd in het aspectrapport Bodem en Water.

Conclusie: kans op significante effecten is groot.

Leekstermeergebied

Het Vogelrichtlijngebied Leekstermeergebied wordt mogelijk extra verstoord door geluid maar gezien de onbekende referentiesituatie is dit niet duidelijk. Aangezien het voor het deel een stiltegebied betreft wordt hier nader op ingegaan in het aspectrapport Geluid. Daarnaast heeft het gebied een vergelijkbare functie voor ganzen zoals hierboven beschreven bij het gebied Van Oordt's Mersken. Dus de ganzen pendelen over de snelweg tussen verblijfsgebied en foerageergebied. Dit kan leiden tot extra verkeersslachtoffers. Mogelijk wordt dit grotendeels voorkomen als er, voor de ganzen zichtbare, geluidsschermen worden geplaatst eventueel aangevuld met een bomenrij, zodat de dieren hoog genoeg over de infrastructuur vliegen.

Tevens moet bij de aanleg van spoorweg rekening worden gehouden dat deze geen extra barrière gaat vormen in de robuuste ecologische verbinding noordelijke natte as.

Conclusie: kans op significante effecten is groot.

Bosgebied Beetsterzwaag.

Het EHS-gebied Beetsterzwaag wordt geraakt. Dit zal zeker een effect hebben op dit gebied maar de grootte ervan is moeilijk in te schatten. Conclusie: kans op significante effecten is mogelijk.

Westerkwartier e.o.

Het EHS-gebied Westerkwartier met omliggende gebieden ten zuid-oosten van Groningen wordt geraakt. Dit zal zeker een effect hebben op dit gebied maar de grootte ervan is moeilijk in te schatten. Conclusie: kans op significante effecten is mogelijk.

Ijmeer

Het gebied wordt zeer sterk doorsneden. Het is een zeer waardevol gebied vanwege het voorkomen van veel vogelsoorten. Het zal moeilijk zijn om de effecten te mitigeren. Conclusie: kans op significante effecten is groot.

Rottige Meenthe en Brandemeer

Het gebied wordt doorsneden op het smalste stuk over een lengte van ca. 150 meter. Deze doorsnijding gebeurt parallel aan de Hogeweg. Dit is nu een rustige lokale weg en vormt geen al te grote barrière in het gebied zelf en in de natte robuuste verbinding tussen de moerasgebieden van noordwest Overijssel en de natte as in Friesland. Iets zuidelijker ligt de N351, de Pieter Stuyvesant weg, door het gebied Rottige Meenthe. Deze vormt wel een grote barrière in het gebied en daarom worden er maatregelen genomen om deze te verminderen. Zo kan het gebied met het noordelijker gelegen Tjeukermeer bereikbaar worden onder andere voor de visotter vanuit het zuidelijker gelegen gebied de Weerribben (persoonlijke mededeling dhr. H. Hut). Als er een extra barrière wordt gemaakt bij de Hogeweg dan heeft dit grote negatieve effecten.

Mogelijke oplossingen zouden zijn om het gebied te ontzien door er omheen te gaan er onder door of een verhoogde ligging. Er omheen is mogelijk als de traject dichter naar het Tjeukermeer wordt gelegd. Maar dan wordt nog steeds dezelfde robuuste ecologische verbinding doorsneden. Er onderdoor is niet echt een alternatief op deze plek omdat het een groot nat gebied betreft. De effecten van een verhoogde ligging zijn moeilijk in te schatten.

Conclusie: kans op significante effecten is groot.

4.8.3. Aandachtspunten

De grootste negatieve effecten worden verwacht bij de VHR gebieden Oostvaardersplaasen, Ijsselmeer, Van Oordt's Mersken e.o. Leekstermeergebied, Ijmeer en Rottige Meenthe en Brandemeer. Tevens zijn er negatieve effecten te verwachten bij de EHS gebieden Casteleyns plas, Kuinderbos, Katlijker Schar, bosgebied bij Beetsterzwaag en Zuiderkwartier met omliggende gebieden.

4.9 Alternatief Superbus

Bij het alternatief van de Superbus wordt uitgegaan van bundeling met de A6/A7. Het extra ruimtebeslag voor nieuwe weginfrastructuur zal 20 meter bedragen.

De effecten die optreden zijn vergelijkbaar met de effecten die optreden bij alternatief HST alternatief 1. Derhalve zijn deze aan de hand van dat alternatief bepaald en niet uitgebreid gekwantificeerd.

	VHR fys.	VHR ak.	NBW fys.	NBW ak.	EHS fys.	EHS ak.	Eco verb.	Rob. verb.	Gr. fys.	Gr. ak.
	ha	ha	ha	km	ha	ha	aantal	aantal	aantal	Aantal
	4,0	3,0	2,0	1,0	2,0	1,0	1,0	2,0	1,0	0,5
	totaal	totaal	totaal	totaal	totaal	totaal	totaal	totaal	totaal	totaal
nr	7,3	1537	0	0	72,0	4914	13	2	13	187
n.v.t.	7,3	1537	0	0	72,0	4914	13	2	13	187

Toelichting bij tabel:

VHR fys.:	VHR-gebied fysiek ruimtebeslag
VHR ak.:	VHR-gebied akoestisch ruimtebeslag
NBW fys.:	Beschermd natuurmonument fysiek ruimtebeslag
NBW ak.:	Beschermd natuurmonument akoestisch ruimtebeslag
EHS fys.:	Ecologische Hoofdstructuur fysiek ruimtebeslag
EHS ak.:	Ecologische Hoofdstructuur akoestisch ruimtebeslag
Eco-verb.:	Ecologische verbindingen doorsnijding
Rob-verb.:	Robuuste ecologische verbindingen doorsnijding
Gr. fys.:	Grutto's fysiek ruimtebeslag
Gr. ak.:	Grutto's akoestisch ruimtebeslag

4.9.1. Effecten

VHR: Doorsnijding van de gebieden Ketelmeer (Vogelrichtlijngebied) en Van Oordt's Mersken (Vogel- en Habitatrichtlijngebied)

VHR: Akoestisch effect op de gebieden Markermeer (Vogelrichtlijngebied), Ijsselmeer (Vogelrichtlijngebied), Ketelmeer (Vogelrichtlijngebied), Markermeer (Vogelrichtlijngebied), Van Oordt's Mersken (Vogel- en Habitatrichtlijngebied) en Leekstermeergebied (Vogelrichtlijngebied).

EHS: Doorsnijding van de gebieden Ketelmeer, Casteleynsplas, Kuinderbos, Tjeukermeer. bosgebied bij Beetsterzwaag en Westerkwartier met omliggende gebieden.

EHS: Akoestisch effect op de gebieden Markermeer, Ijsselmeer en Ketelmeer met aansluitende gebieden, Casteleynsplas, Kuinderbos. Van Oordt's Mersken, bosgebied bij Beetsterzwaag en Westerkwartier met omliggende gebieden.

Robuuste ecologische verbinding: Doorsnijding van 2 verbindingen, de natte robuuste verbinding tussen de moeragebieden van noordwest Overijssel en de natte as in Friesland en de verbinding noordelijke natte as.

Ecologische verbindingzone: Doorsnijding 13 verbindingzone.s.

Grutto's: Doorsnijding leefgebied weidevogels.

Grutto's: Akoestisch effect op weidevogelgebied.

Oostvaardersplassen

Het tracé van de Superbus ligt verder van de Oostvaardersplassen vandaan dan bijvoorbeeld alternatief HST alternatief 1. Dat tracé heeft een akoestisch effect op de Oostvaardersplassen. De verwachting is dat dit bij de superbuis niet het geval zal zijn. Maar aangezien dit niet is berekend is dit niet geheel uit te sluiten. Conclusie: kans op significante effecten is mogelijk.

Markermeer en IJsselmeer

De Vogelrichtlijngebieden Markermeer en IJsselmeer vallen binnen de 45 dB(A) geluidscontour van dit tracé. Maar aangezien de referentiesituatie van de rijksweg niet bekend is kan niet worden ingeschat of dit extra ruimtebeslag betreft. Conclusie: kans op significante effecten is mogelijk.

Brug over Ketelmeer

Voor een brug in de nabijheid van de bestaande Ketelbrug (hiermee wordt bedoeld binnen een straal van 350 meter), wordt de kans op significante effecten tijdens het gebruik nihil geacht. De brug is nu al druk (Kolen et al. 2002). Indien voor een alternatieve locatie wordt gekozen, met een nieuwe doorsnijding van het IJsselmeer of Ketelmeer, is de kans groot dat broed-, foerageer-, rui- of slaapgebieden worden geraakt en daarmee is de kans op een significant effect ook groot. De locatie waar watervogels zich ophouden wordt bepaald door voedselbeschikbaarheid (waterplanten, driehoeksmosselen, vissen) en rust. Belangrijke watervogelgebieden bevinden zich langs de dijken (mondelling mededeling Van Eerden). De extra brug dient wel zo dicht mogelijk op de bestaande brug te worden aangelegd. Conclusie: kans op significante effecten is nihil.

EHS gebieden Flevoland (Cateleynsplas en Kuinderbos)

De Cateleynsplas en het Kuinderbos worden door de lijn geraakt doordat deze ten oosten van de huidige rijksweg A6 ligt. De reden hiervan is dat ten westen van de A6 de provincie tussen Emmeloord en Lemmer een ecologische verbindingzone ontwikkelt. Dus nieuwe infrastructuur aan de westzijde van de A6 is geen gunstig alternatief (provincie Flevoland 2002; Min. V&W, LNV en VROM 2004). Conclusie: kans op significante effecten is groot.

Tjeukermeer

De huidige rijksweg A6 loopt reeds door het Tjeukermeer. Indien de spoorlijn op een aparte dijk zo dicht mogelijk tegen de bestaande dijk aan wordt aangelegd zullen de effecten op het gebied zo klein mogelijk zijn. Dit mag echter niet leiden tot extra barrièrewerking voor de robuuste ecologische verbinding welke door het meer loopt en de moeragebieden van noordwest Overijssel en de natte as in Friesland met elkaar moet verbinden. Conclusie: kans op significante effecten is mogelijk.

Van Oordt's Mersken e.o.

Het Vogelrichtlijngebied Van Oordt's Mersken en de EHS worden over een lengte van ca. 2 kilometer doorsneden en het Habitatrichtlijngebied Wijnjeterperschar wordt over een lengte van ca. 450 meter doorsneden.

Van den Tempel & Kuil (2002) gaan in hun onderzoek naar effecten op Vogel- en Habitatrichtlijngebieden door de aanleg en het gebruik van de Zuiderzeelijn, in op de effecten op de kwalificerende soorten Kolgans en Brandgans. De ganzen bivakkeren vaak aan beide zijden van de snelweg en pendelen heen en weer. Dit kan leiden tot verkeersslachtoffers. Deze kunnen naar verwachting grotendeels worden voorkomen door aan beide zijden van de infrastructuur een dichte bomenrij neer te zetten. Deze dienen echter niet te hoog te zijn want dan kunnen de twee gebieden mogelijk van elkaar gescheiden worden.

M.b.t. het Habitatrichtlijngebied zijn met name de blauwgraslanden van belang. Deze bevinden zich ook ter hoogte van de A7. Aanleg van infrastructuur aan de oostzijde van de A7 heeft een grote kans op een significant effect (persoonlijke mededeling dhr. Schieving, Staatsbosbeheer). Aan de westzijde van de weg zijn de blauwgraslanden meer fragmentair ontwikkeld. De uitgangssituatie is minder gunstig vanwege de grotere afstand van de hogere gronden (minder kwel). De vraag is of hier de instandhoudingsdoelstellingen kunnen worden gerealiseerd (persoonlijke mededeling dhr. Drenth, provincie Friesland). De aanleg van infrastructuur aan de westzijde zou daarmee een minder belastend alternatief kunnen vormen. Overige alternatieven betreffen het omleiden van de infrastructuur om het gebied heen (zie 4.3.4) of de aanleg van een boortunnel onder het gebied door. In beide gevallen zou dan de bestaande snelweg A7 mee moeten worden genomen. De aanleg van een boortunnel kan gezien de kwetsbaarheid van de vegetaties alleen plaatsvinden na uitvoerige studie naar de hydrologie van het gebied. Een eerste indruk is echter dat dit mogelijk moet zijn. Dit aspect wordt nader beschouwd in het aspectrapport Bodem en Water.

Conclusie: kans op significante effecten is groot.

Bosgebied Beetsterzwaag.

Het EHS-gebied Beetsterzwaag wordt geraakt. Dit zal zeker een effect hebben op dit gebied maar de grootte ervan is moeilijk in te schatten. Conclusie: kans op significante effecten is mogelijk.

Leekstermeergebied

Het Vogelrichtlijngebied Leekstermeergebied wordt mogelijk extra verstoord door geluid maar gezien de onbekende referentiesituatie is dit niet duidelijk. Aangezien het voor het deel een stiltegebied betreft wordt hier nader op ingegaan in het aspectrapport Geluid. Daarnaast heeft het gebied een vergelijkbare functie voor ganzen zoals hierboven beschreven bij het gebied Van Oordt's Mersken. Dus de ganzen pendelen over de snelweg tussen verblijfsgebied en foerageergebied. Dit kan leiden tot extra verkeersslachtoffers. Mogelijk wordt dit grotendeels voorkomen als er, voor de ganzen zichtbare, geluidsschermen worden geplaatst eventueel aangevuld met een bomenrij, zodat de dieren hoog genoeg over de infrastructuur vliegen.

Tevens moet bij de aanleg van spoorweg rekening worden gehouden dat deze geen extra barrière gaat vormen in de robuuste ecologische verbinding noordelijke natte as.

Conclusie: kans op significante effecten is groot.

Westerkwartier e.o.

Het EHS-gebied Westerkwartier met omliggende gebieden ten zuid-oosten van Groningen wordt geraakt. Dit zal zeker een effect hebben op dit gebied maar de grootte ervan is moeilijk in te schatten. Conclusie: kans op significante effecten is mogelijk.

4.9.3. Aandachtspunten

De aandachtspunt van de zuidtak betreft het Vogelrichtlijngebied Oostvaardersplassen vanwege de verstoring van vogels door het toegenomen lawaai. Daarnaast worden de grootste negatieve effecten verwacht bij de VHR gebieden Markermeer, Ijsselmeer, Van Oordt's Mersken en Leekstermeergebied. Tevens zijn er negatieve effecten te verwachten bij de EHS gebieden Casteleyns plas, Kuinderbos, Tjeukermeer, Beetsterzwaag en Zuiderkwartier met omliggende gebieden.

5 Vergelijking van de alternatieven

In dit hoofdstuk is de vergelijking van de alternatieven opgenomen. Deze vergelijking is gebaseerd op de absoluut gemeten effecten. De absolute effecten per subcriteria (bijvoorbeeld uitgedrukt in hectares of meters doorsnijding) zijn vervolgens vermenigvuldigd met de verschillende weegfactoren zoals uitgelegd in hoofdstuk 3. Opgeteld geeft dit een gewogen score per alternatief. Om de alternatieven onderling te vergelijken en om de resultaten van de verschillende aspecten te standaardiseren zijn de effecten vertaald op een schaal van 0 tot 1.

Per aspect heeft het alternatief met de meeste effecten een score van 1.00 gekregen. Hiermee is de score van de andere alternatieven vergeleken.

5.1 Hoe scoren de alternatieven?

Om de alternatieven te kunnen vergelijken dienen alle effecten van de verschillende secties bij elkaar te worden opgeteld. Dit is in de onderstaande tabel gebeurd. Aan de hand van deze tabel en de genoemde aandachtspunten wordt hier nader ingegaan op de effecten van de alternatieven als geheel. Er wordt een rangorde aangebracht van alle alternatieven en er wordt hierbij een relatie gelegd met de verschillende aandachtspunten.

criterium	VHR fys.	VHR ak.	NBW fys.	NBW ak.	EHS fys.	EHS ak.	Eco verb.	Rob. verb.	Gr. fys.	Gr. ak.
eenheid	ha	ha	ha	km	ha	ha	aantal	aantal	aantal	aantal
weegfactor	4,0	3,0	2,0	1,0	2,0	1,0	1,0	2,0	1,0	0,5
	totaal	totaal	totaal	totaal	totaal	totaal	totaal	totaal	totaal	totaal
HZL+ 140	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
HZL+ 160	0	743	0	5	0	3240	0	0	8	94
HZL+ 200	2	1049	0	5	20	4693	2	1	14	185
HST 1	9	2015	0	0	72	4914	13	2	13	187
HST 2	10	1748	0	0	45	2961	15	2	21	174
MZB 1	9	4476	0	0	44	10730	22	4	10	123
MZB 2	17	3594	0	0	44	7192	21	4	7	108
Superbus	9	2015	0	0	72	4914	13	2	13	187
	score									
HZL+ 140	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
HZL+ 160	0,00	0,17	0,00	1,00	0,00	0,30	0,00	0,00	0,43	0,50
HZL+ 200	0,11	0,23	0,00	1,00	0,28	0,44	0,09	0,25	0,72	0,99
IC/HSL 1	0,56	0,45	0,00	0,00	1,00	0,46	0,59	0,50	0,69	1,00
IC/HSL 2	0,59	0,39	0,00	0,00	0,63	0,28	0,68	0,50	1,00	0,88
MZB 1	0,53	1,00	0,00	0,00	0,61	1,00	1,00	1,00	0,51	0,66
MZB 2	1,00	0,80	0,00	0,00	0,61	0,67	0,95	1,00	0,38	0,58
Superbus	0,56	0,45	0,00	0,00	1,00	0,46	0,59	0,50	0,69	1,00
	na weging									
HZL+ 140	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
HZL+ 160	0,00	0,50	0,00	1,00	0,00	0,30	0,00	0,00	0,43	0,25
HZL+ 200	0,43	0,70	0,00	1,00	0,57	0,44	0,09	0,50	0,72	0,49
IC/HSL 1	2,24	1,35	0,00	0,00	2,00	0,46	0,59	1,00	0,69	0,50
IC/HSL 2	2,38	1,17	0,00	0,00	1,25	0,28	0,68	1,00	1,00	0,44
MZB 1	2,13	3,00	0,00	0,00	1,22	1,00	1,00	2,00	0,51	0,33
MZB 2	4,00	2,41	0,00	0,00	1,22	0,67	0,95	2,00	0,38	0,29
Superbus	2,24	1,35	0,00	0,00	2,00	0,46	0,59	1,00	0,69	0,50

Toelichting

HZL + 160: HZL plus 140

HZL + 160: HZL plus 160

HZL + 200: HZL plus 200

HST 1: HST alternatief 1

HST 2: HST alternatief 2

MZB 1: MZB via Hollandse Brug

MZB 2: MZB via IJmeer

	gewogen score per alternatief	SCORE	Natuur
HZLplus 140	0	0	0
HZLplus 160	2,48	0,21	000
HZLplus 200	4,94	0,41	00000
HST alternatief 1	8,83	0,74	00000 000
HST alternatief 2	8,20	0,69	00000 00
MZB via Hollandse Brug	11,19	0,94	00000 00000

MZB via IJmeer	11,92	1,00	00000 00000
Superbus	8,05	0,68	00000 00

1. De Hanzelijn plus alternatieven laten de minste effecten zien.
Hanzelijn plus 160 heeft minder effecten dan Hanzelijn plus 200.

Van de zes alternatieven laat Hanzelijn plus 160 de minste effecten zien doordat deze bijna geheel over bestaand spoor gaat. De Hanzelijn plus 200 scoort daarna het beste doordat deze een aantal boogafsnijdingen kent. Tussen Meppel en Hoogeveen wordt een gebied met Ecologische Hoofdstructuur geraakt en tussen Assen en Groningen wordt het Habitatrichtlijngebied Drentsche Aa geraakt. Dit zorgt voor negatieve effecten op deze gebieden. Tevens kent het gebied Oostvaardersplassen extra verstoring door de toename van de hoeveelheid geproduceerd geluid.

2. De HST alternatieven laten vervolgens de minste effecten zien.
Deze effecten worden veroorzaakt doordat deze lijnen alleen bij de zuidtak over bestaand spoor gaan. De gebieden Markermeer, Ijsselmeer, Van Oordt's Mersken en het Leekstermeergebied worden extra verstoord en bij HST alternatief 2 wordt tevens het gebied Rottige Meenthe & Brandemeer extra verstoord.

3. De MZB alternatieven laten de meeste effecten zien.
De oorzaak hiervan zijn de extra effecten ten opzichte van de HST alternatieven bij de zuidtak. Bij de HST alternatieven is het uitgangspunt dat er ter hoogte van de zuidtak geen baanverbreding plaatsvindt.

MZB via IJmeer laat meer effecten zien dan MZB via Hollandse Brug Dit komt doordat MZB via IJmeer, in tegenstelling tot MZB via Hollandse Brug, door het IJmeer en het gebied Rottige Meenthe en Brandemeer gaat.

In de onderstaande paragraaf worden nader ingegaan op de aandachtspunten bij de verschillende alternatieven.

5.2 Aandachtspunten

In hoofdstuk 4 is reeds ingegaan op te verwachten significante effecten van de verschillende varianten op de verschillende ecologische waarden. Er zijn een aantal plaatsen aan te wijzen waar de effecten op de natuur het grootst zijn. In de onderstaande tabel zijn de belangrijkste aandachtspunten weergegeven met de relatie naar de verschillende alternatieven.

VHR	Locatie	Ingeschatte kans op significant effect per alternatief (- = nihil, +/- = mogelijk, + = groot)							
		HZL+ 140	HZL+ 160	HZL+ 200	HST 1	HST 2	MZB 1	MZB 2	Super bus
VR	IJmeer	-	-	-	-	-	+ / -	+	-
VHR	Naardermeer	-	-	-	-	-	+ / -	-	-
VHR	Gouwzee & Kustzone Muiden	-	-	-	-	-	+ / -	-	-
VR	Oostvaarders- plassen	-	-	+	+	+	+	+	+ / -
VR	Markermeer	-	-	+ / -	+ / -	+ / -	+ / -	-	+ / -
VR	IJsselmeer	-	-	-	+ / -	+ / -	+ / -	+ / -	+ / -
VR	Ketelmeer	-	-	-	-	-	-	-	-
VR	Drontermeer	-	-	+ / -	-	-	-	-	-
VHR	IJssel- en IJsseluitwaarden	-	-	-	-	-	-	-	-
VHR	Zwarte water & Overijsselse Vecht	-	-	-	-	-	-	-	-
HR	Drentsche Aa	-	-	+ / -	-	-	-	-	-
HR	Rottige Meenthe & Brandemeer	--	-	-	-	+	-	+	-
VHR	Van Oordt's Mersken	-	-	-	+	+	+	+	+
VR	Leekstermeergebied	-	-	-	+	+	+	+	+
EHS	Reest beekdal	-	-	-	-	-	-	-	-
EHS	Koekange & Pesse	-	-	+	-	-	-	-	-
EHS	Cateleynsbos & Kuinderbos	-	-	-	+	-	+	-	+
EHS	Tjeukermeer	-	-	-	+ / -	-	+ / -	-	+ / -
EHS	Bosgebied Beetsterzwaag	-	-	-	+ / -	+ / -	+ / -	+ / -	+ / -
EHS	Westerkwartier	-	-	-	+ / -	+ / -	+ / -	+ / -	+ / -
EHS	Katlijker Schar	-	-	-	-	+ / -	-	-	-

Toelichting

VHR: Vogel- en Habitatrictlijngebied

VR: Vogelrichtlijngebied

HR: Habitatrictlijngebied

EHS: Ecologische Hoofdstructuur

HZL + 140: HZL plus 140
HZL + 160: HZL plus 160
HZL + 200: HZL plus 200
HST 1: HST alternatief 1
HST 2: HST alternatief 2
MZB 1: MZB via Hollandse Brug
MZB 2: MZB via IJmeer

Uit de bovenstaande tabel blijkt het volgende wat betreft de kans op het optreden van significante effecten:

- Alternatief HZLplus 140: Kans op significante effecten is nihil.
- Alternatief HZLplus 160: Kans op significante effecten is nihil.
- Alternatief HZL plus 200: Grote kans op significante effecten op Oostvaardersplassen en Koekange en Pesse en mogelijk kans op significante effecten op het Markermeer, Drontermeer en Drentsche Aa.
- HST alternatief 1: Grote kans op significante effecten op Oostvaardersplassen, Van Oordt's Mersken, Leekstermeergebied, Cateleysbos & Kuinderbos en mogelijk kans op significante effecten op Markermeer, IJsselmeer, Tjeukermeer en Westerkwartier.
- HST alternatief 2: Grote kans op significante effecten op Oostvaardersplassen, Rottige Meenthe, Van Oordt's Mersken en Leekstermeergebied en mogelijk kans op significante effecten op Markermeer, IJsselmeer, Westerkwartier en Katlijker Schar.
- MZB via Hollandse Brug: Grote kans op significante effecten op Oostvaardersplassen, Van Oordt's Mersken, Leekstermeergebied, Cateleysbos & Kuinderbos en mogelijk kans op significante effecten op IJmeer, Naardermeer, Gouwzee & Kustzone Muiden, Markermeer, IJsselmeer, Tjeukermeer en Westerkwartier.
- MZB via IJmeer: Grote kans op significante effecten op IJmeer, Oostvaardersplassen, Rottige Meenthe & Brandemeer, Van Oordt's Mersken, Leekstermeergebied en mogelijk kans op significante effecten op IJsselmeer en Westerkwartier.

6 Mitigatie en compensatie

Er zijn reeds een aantal mitigerende maatregelen genoemd zoals het gebruik van zogenaamde “stille bruggen”, het plaatsen van geluidsschermen en het gebruik van boortunnels. Naast deze maatregelen kan er ook worden gedacht aan het bouwen van ecoducten, ecotunnels, ecoduikers en dergelijke over of onder de spoorlijn. Indien de spoorlijn is gebundeld met andere infrastructuur dan moeten de voorzieningen uiteraard de gehele infrastructuurbundel kruisen.

Wat de compensatie betreft geldt dat zowel voor Vogel- en Habitatrictlijngebieden, als voor gebieden van de Ecologische Hoofdstructuur, gebied moet worden gecompenseerd indien dit wordt aangetast. Om de hoeveelheid te compenseren gebied te bepalen dient het fysiek ruimtebeslag van de spoorlijn te worden bepaald en het akoestisch ruimtebeslag. Maar aangezien nog niet bekend is hoeveel extra gebied door de nieuwe spoorlijn zal worden geraakt, kan hier geen vergelijking van worden gemaakt.

VHR	Locatie	Mogelijkheden mitigatie en compensatie	In ontwerp opgenomen
VR	IJmeer	Tunnel	Nee
HR	Rottige Meenthe & Brandemeer	Tunnel / Op palen / Omlegging	Nee
VHR	Van Oordt's Mersken	Tunnel / Omlegging	Nee *
-	Algemeen	Geluidsschermen	Ja
		Ecotunnels en dergelijke	Ja

Toelichting

VHR: Vogel- en Habitatrictlijngebied

VR: Vogelrichtlijngebied

HR: Habitatrictlijngebied

EHS: Ecologische Hoofdstructuur

* Dit is wel meegenomen in de kostenraming als alternatief.

Bepaalde compensatiemaatregelen kunnen positieve synergie-effecten hebben. Dit houdt in dat de situatie na aanleg van de Zuiderzeelijn positiever is dan ervoor. De enige plek waar dit mogelijk het geval kan zijn is het gebied Van Oordt's Mersken. Als er een spoortunnel wordt gerealiseerd en de rijksweg wordt tevens in de tunnel gelegd dan wordt de doorsnijding van het gebied minder. Maar vanwege de onbekende effecten op het grondwater is niet duidelijk of dit positief zal uitpakken.

7 Leemten in kennis

In onderhavige rapportage is de doelstelling geweest om de effecten tot een bepaald detailniveau bepalen. Dit brengt wel een aantal beperkingen met zich mee.

De scores in de diverse tabellen kunnen sterk zijn beïnvloed door de effecten van het akoestisch ruimtebeslag. Dit komt doordat de berekeningen niet zijn gedaan ten opzichte van de referentiesituatie. Dit was niet mogelijk doordat de referentiesituatie van de A6 / A7 niet bekend was. Hierdoor krijgen bestaande tracédelen een vergelijkbare waarde als nieuwe tracédelen terwijl nieuwe tracés in principe grotere effecten moeten laten zien.

Daarnaast zit er nog een onnauwkeurigheid in de geluidsberekeningen van de MZB alternatieven. Dit komt doordat voor de berekeningen van de MZB- tracés andere sectieverdelingen zijn aangehouden dan bij de effectbepaling. Hiervoor is handmatig gecorrigeerd, maar dit kon niet heel nauwkeurig gebeuren.

Tenslotte is er bij de effectbepaling niet veel rekening gehouden met extra versnippering. Meestal is het voor de ecologische waarden beter als infrastructuur wordt gebundeld. En er is bij de effectbepaling geen rekening mee gehouden dat de doorsnijding van robuuste ecologische verbindingen en ecologische verbindingzones is uitgedrukt in aantallen terwijl de doorsnijding van EHS en VHR gebieden is uitgedrukt in oppervlakten. Hierdoor kan de uitkomst van de effectbepaling in theorie anders uitkomen dan in werkelijkheid het geval zou moeten zijn.

8 Literatuurlijst

Literatuur

1. Kolen M., M. Platteeuw & R. Noordhuis, 2002
Effecten van de Zuiderzeelijn ten aanzien van de Vogelrichtlijngebieden bij de Hollandse Brug, Ketelbrug en Drontermeer. RIZA werkdokument 2002.120X (bijlage 5 uit: Van den Tempel & Kuil, 2002).
2. Kooij C.A. van der, 2005
Voortoets zoekzone Zuiderzeelijn en Hanzelijn+ in het kader van de Vogel- en Habitatrichtlijn, Holland Railconsult rapport kenmerk B&O-CK-050009165.
3. Koolstra B.J.H., A.J. Beintema, A.G.M. Schotman en M.J.S.M. Reijnen, 2000
Ecologische effecten van de Hanzelijn op Vogelrichtlijngebieden; Effectbepaling in het kader van de EU-Vogelrichtlijn. Alterra-rapport 176, Wageningen.
4. Koolstra B.J.H. & M.J.S.M. Reijnen, 2001
Ecologische effecten van de Hanzelijn op Vogelrichtlijngebieden; Effectbepaling in het kader van de EU-Vogelrichtlijn. Aanvullende rapportage Drontermeer. Alterra-rapport 176b, Wageningen.
5. Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2003
'Verantwoordingsdocument', Selectiemethodiek voor aangemelde Habitatrichtlijngebieden.
6. Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2004
Werken aan Natura 2000; Handreiking voor de bescherming van de Vogel- en Habitatrichtlijngebieden. Concept.
7. gedrag van zoogdieren. DWW-Ontsnipperingssreeks deel 44.
8. Prinsen H.A.M., T.J. Boudewijn & D.M. Soes, 2004
Habitattoets voor de effecten van een dijkverbeteringsproject langs de Westerschelde; Dijkvak Baarland-/Zuid-/Everingepolder, gemeente Borsele. Bureau Waardenburg, Culemborg.
9. Projectgroep Zuiderzeelijn, 2000
Effectbeschrijving Zuiderzeelijn.
10. Provincie Friesland, 2005
Om de kwaliteit fan de romte. Voorontwerp Streekplan Fryslân 2006.
11. Provincie Groningen 1999
Natuurdoeltypenkaart 1999
12. Provincie Groningen, 2000
Provinciaal Omgevingsplan Koersen op karakter.
13. Provincie Noord-Holland, 2005
Streekplan Noord-Holland Zuid.
14. Provincie Overijssel, 2000
Streekplan Overijssel 2000+
15. Provincie Overijssel. 2005
Natuurgebiedsplan IJsseldelta-Reest; Begrenzingsplan voor de nieuwe natuurgebieden en beheersgebieden in de gebieden IJsseldelta, Zwarte water, Rouveen en Reest.
16. Teunissen W.A., W. Altenburg & H. Sierdsema, 2005
Toelichting op de Gruttokaart van Nederland 2004. SOVON-onderzoeksrapport 2005/04. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-

Ubbergen. A&W-rapport 668. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek bv, Veenwouden.

17. Tulp I., M.J.S.M. Reijnen, C.J.F. ter Braak, E. Waterman, P.J.M. Bergers, S. Dirksen, R.P.H. Snep en W. Nieuwenhuizen, 2002
Effect van treinverkeer op dichtheden van weidevogels.
18. Tweede Kamer der Staten-Generaal, 2005
Nota Ruimte. Deel 3A: Aangepast kabinetsstandpunt naar aanleiding van behandeling in de tweede kamer.

Jurisprudentie

19. Uitspraak Zaaknummer 200403311/1. Hanzelijn.
20. Uitspraak Zaaknummer 200301235/1. Kokkelvisserij

Internet

21. www.minlnv.nl/natuurwetgeving (Natura 2000 gebiedendocumenten/werkdocumenten t.b.v. voorbereiding ontwerp-aanwijzingsbesluiten)
22. <http://www.platformlichthinder.nl/ecologie.html>

Personen

23. mevr. A. Adams, ministerie van LNV directie Kennis
24. dhr. W. Drenth, provincie Friesland
25. dhr. H. Hut, Staatsbosbeheer Directie Noord
26. dhr. B. Koolstra, Alterra
27. dhr. E. Osieck, ministerie van LNV
28. dhr. Schieving, Staatsbosbeheer Directie Noord
29. dhr. W. Teunissen, SOVON
30. dhr. B. Voslander, SOVON

Colofon

Opdrachtgever Projectbureau Zuiderzeelijn
ir. M. Breukels, ir. P. Janse

Telefoon (0)031 70-3517558

Uitgave Holland Railconsult
Team SMB
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Telefoon (0)031 30- 265 3437

Auteurs Cornel van der Kooij, Willem Kuijsten, Bert van Adrichem
Adviseurs Ecologie

Projectnummer GP129003