

**PASSENDE BEOORDELING
TEN BEHOEVE VAN HET MER UITBREIDING EN
VERDIEPING EEMSHAVEN**

GRONINGEN SEAPORTS
EINDRAPPORT

2 november 2007
110621/CE7/0Q3/000243

Errata

behorende bij Passende Beoordeling, 2 november 2007 – 110621/CE7/0Q3/000243

Pagina 45

In de tekst wordt genoemd dat: " per locatie onder andere 250.000 – 700.000 spieringen, 3.000 – 16.500 puitalen en 100.000 – 500.000 platvissen sterven."

Deze genoemde aantallen zijn niet correct. De aantallen verwijzen naar de ingezogen aantallen in de Electrabelcentrale. De correcte aantallen per verspreidingslocatie zijn weergegeven in onderstaande tabel. Groningen Seaports gebruikt de locaties P3 en P4 niet.

Dichtheden en mortaliteit vis op verspreidingslocaties. (Consulmij Milieu, 2007)

Soort	Dichtheden Eems-Dollard	Dichtheden Noordzeekustzone	Mortaliteit aanname	Mortaliteit per locatie	Mortaliteit per locatie
				P1, P5, P5a en P6	P2a
Spiering	200 per ha *		50%	10.000	
Haring	50 per ha *	400 per ha *	50%	2.500	20.000
Puitaal	5 per ha		100%	500	
Platvis	200 per ha	250 per ha	100%	20.000	22.500
Grondel		175 per ha	100%		17.500
Wijting		50 per ha	100%		5.000
Pitvis		40 per ha	100%		4.000
Sprot		400 per ha *	50%		20.000
Totaal per locatie (op basis van dominante soorten)				33.000	60.000
Totaal gesommeerd				132.000	60.000

* De dichtheden op basis van vangstgegevens met boomkor zijn voor deze soorten waarschijnlijk sterk onderschat. Voor de effectberekening is daarom de dichtheid/ha vertienvoudigd. Het lijkt daarbij dat de dichtheden wel extreem hoog zijn, maar het gaat hier om scholende vis die niet evenredig over de oppervlakte is verdeeld.

Pagina 47 (tabel 5.14)

De waarde in de eerste kolom van deze tabel verwijst naar dezelfde aantallen als op pagina 45. Zie de tekst in voorgaand erratum voor de correcte aantallen. Per locatie in de Waddenzee worden ca 33.000 vissen beïnvloed, in de Noordzee is 60.000 vissen per locatie.

Pagina 81

Bij de reproductie van het Wageningen IMARES rapport is geconstateerd dat het rapportnummer C102/07 al in gebruik was. De correcte referentie voor het Wageningen IMARES rapport is:

“Wageningen IMARES 2007. Zeezoogdieren in de Eems, cumulatieve effecten van de activiteiten rond de ontwikkeling van de Eemshaven. IMARES-Rapport **C107/07**”

Inhoud

1	Initiatief en procedure	7
1.1	Inleiding	7
1.2	Achtergrond	7
1.2.1	Samenhang met andere projecten	8
1.2.2	Passende beoordeling	9
1.2.3	Inspraak	10
1.2.4	Kader voor de Passende Beoordeling en leeswijzer	10
2	Voorgenomen activiteit	13
2.1	Inleiding	13
2.2	Toelichting op de activiteiten	14
2.3	Beschouwde alternatieven	20
3	Wettelijk kader en beschermde waarden	21
3.1	Inleiding	21
3.2	Wettelijk kader en beleidskader	21
3.2.1	Natuurbeschermingswet 1998 (Nb-wet)	21
3.2.2	Flora en Faunawet	22
3.2.3	Gesetz über den Nationalpark "Niedersächsisches Wattenmeer" (NWattNPG)	23
3.2.4	Niedersächsischen Naturschutzgesetzes (NNatG)	23
3.3	Beoordelingskader	24
3.3.1	Uitwerking beoordelingskader	24
3.3.2	Beoordeling van effecten	26
4	Huidige situatie en autonome ontwikkelingen	31
4.1	Inleiding	31
4.2	Huidige situatie	31
4.2.1	Habitats	32
4.2.2	Zoogdieren	33
4.2.3	Vissen	35
4.2.4	Vogels	36
4.3	Autonome ontwikkeling	38
4.3.1	Habitats	38
4.3.2	Zoogdieren	38
4.3.3	Vissen	38
4.3.4	Vogels	38
5	Effecten op beschermde Habitattypen en Habitatrichtlijnsoorten	41
5.1	Inleiding	41
5.2	Effecten op beschermde Habitattypen	42
5.2.1	Methode	42
5.2.2	Habitatype "Permanent met water overstroomde zandbanken"	43
5.2.3	Habitatype "Estuaria"	46

5.2.4	Habitatype "Bij eb droogvallende slikwadden en zandplaten"	47
5.2.5	Samenvatting van de effecten op de Habitattypen	47
5.3	Effecten op Habitatrichtlijnsoorten	47
5.3.1	Rivierprik	47
5.3.2	Zeeprik	48
5.3.3	Fint	48
5.3.4	Gewone zeehond	49
5.3.5	Grijze zeehond	51
5.3.6	Bruinvis	52
5.3.7	Samenvatting van de effecten op Habitatrichtlijnsoorten	53
6	Effecten op vogels van de Vogelrichtlijn	55
6.1	Inleiding	55
6.2	Verstoring van vogels	57
6.2.1	Verstoring van foeragerende vogels op wadplaten	57
6.2.2	Verstoring van rustgebieden	58
6.2.3	Verstoring van broedgebieden	59
6.2.4	Verstoring van vogels van open water	60
6.2.5	Beïnvloeding foerageersucces zichtjagers	60
6.2.6	Samenvatting effecten	60
6.3	Verstoring door licht	60
7	Effecten op de beschermde waarden.	61
7.1	Inleiding	61
7.2	Dollard	61
7.3	Kwelders langs de Groninger Kust	61
7.4	Waddenzee I en II	62
8	Cumulatie	63
8.1	Inleiding	63
8.2	Effecten van de andere plannen	63
8.2.1	Energiecentrales NUON en RWE en LNG-terminal Essent	63
8.2.2	Verruiming van de vaargeul Eemshaven-Noordzee en Emden Fahrwasser en Unterems	64
8.2.3	Windmolenpark Borkum Riffgat	65
8.2.4	Glastuinbouw Eemsmond	65
8.3	Samenvatting van de cumulatieve effecten	65
9	Beoordeling effecten	67
9.1	Inleiding	67
9.2	Effectbeoordeling	67
9.2.1	Effectbeoordeling habitatypes	68
9.2.2	Effectbeoordeling Vogel- en Habitatrichtlijnsoorten	69
9.2.3	Effectbeoordeling beschermde waarden	69
9.3	Mitigerende maatregelen	70
10	Leemten in kennis en monitoring	73
10.1	Geconstateerde leemten in kennis	73
10.2	Aanzet monitoringsprogramma	75

11 ADC-Toets	77
11.1 Inleiding	77
11.2 Alternatieve oplossingen	77
11.3 Dwingende reden van groot openbaar belang	80
11.4 Compensatie	80
 Bijlage 1 Literatuur	 81
 Bijlage 2 Kwalificerende waarden VHR-gebieden Waddenzee	 83
 Bijlage 3 Doelen Ruhezones (nwattnpg)	 111
 Bijlage 4 Kenmerkende waarden voormalige Staatsnatuurmonumenten en beschermde Natuurmonumenten van de Waddenzee	 113
 Bijlage 5 Compilatie van vogeltellingen	 115
 Bijlage 6 Effecten op vogels	 119
 Bijlage 7 Mitigatie vertroebeling	 135
 Colofon	 147

HOOFDSTUK

1

Initiatief en procedure

1.1

INLEIDING

Deze Passende Beoordeling is gebaseerd op de effecten beschreven in de rapporten van twee deelonderzoeken die uitgevoerd zijn in het kader van het MER Uitbreiding en Verdieping Eemshaven. Het betreft de hydromorfologische studie, uitgevoerd door Alkyon (versie 16 april 2007) en de ecologische studie van Consulmij (definitieve versie 6 juli 2007). Verder is deze PB gebaseerd op hetgeen in het MER is beschreven over het initiatief en de effecten daarvan.

In deze Passende Beoordeling is het Alternatief 2 (ecologisch alternatief) uit het MER beoordeeld omdat dit de basis is van het voorkeursalternatief van de initiatiefnemer. Het voorkeursalternatief omvat verder de toepassing van mitigerende maatregelen ten behoeve van de reductie van vertroebeling. Ook dit is beschouwd in deze Passende Beoordeling.

In de richtlijnen voor het MER is vermeld dat de Passende Beoordeling onderdeel uit dient te maken van het MER. Er is afgeweken van deze richtlijn omdat het ministerie van LNV heeft aangegeven een zelfstandig leesbare Passende Beoordeling te willen ontvangen. In het MER wordt verder onderscheid gemaakt tussen de Passende Beoordeling ten behoeve van het MER (deze rapportage) en de Passende Beoordeling ten behoeve van de vergunningaanvraag in het kader van de Natuurbeschermingswet. Dit onderscheid is aangebracht om de resultaten van enkele nog uit te voeren onderzoeken mee te nemen voor de aanvraag van de Nb-wetvergunning.

1.2

ACHTERGROND

Het Havenschap Delfzijl/Eemshaven, hierna aangeduid als Groningen Seaports (GSP), heeft het voornemen de Eemshaven uit te breiden en te verdiepen om nieuwe initiatieven in de haven mogelijk te maken. Meerdere bedrijven willen nieuwe, grootschalige activiteiten ontplooiën op het gebied van energie. Daarbij willen deze bedrijven optimaal gebruik maken van de mogelijkheden en potentie van de Eemshaven.

Groningen Seaports als havenbeheerder wil deze bedrijven faciliteren door een nieuwe insteekhaven aan te leggen, de bestaande Wilhelminahaven te verlengen en de streefdiepte in de haven te vergroten. Afbeelding 1.1 geeft een weergave van de nieuwe situatie.

Diverse vergunningen en besluiten zijn nodig om de verdieping en uitbreiding mogelijk te maken. Eén van de noodzakelijke vergunning is een vergunning in het kader van de herziene Natuurbeschermingswet 1998 (hierna: Natuurbeschermingswet; Nb-wet). Gezien de ligging van het initiatief in de nabijheid van het Natura 2000-gebied Waddenzee en het

uitvoeren van activiteiten in de Waddenzee ten behoeve van het initiatief kan niet op voorhand wordt uitgesloten dat er significante effecten zullen zijn voor de Waddenzee. Dit betekent dat er een Passende beoordeling (PB) uitgevoerd moet worden.

Afbeelding 1.1

Ligging van de verschillende initiatieven in de Oostlob van de Eemshaven (uitsnede van origineel: GSP)



1.2.1

SAMENHANG MET ANDERE PROJECTEN

Om de Eemshaven toegankelijk te maken voor schepen met een diepgang van 14 meter of meer worden twee m.e.r.-procedures en PB doorlopen:

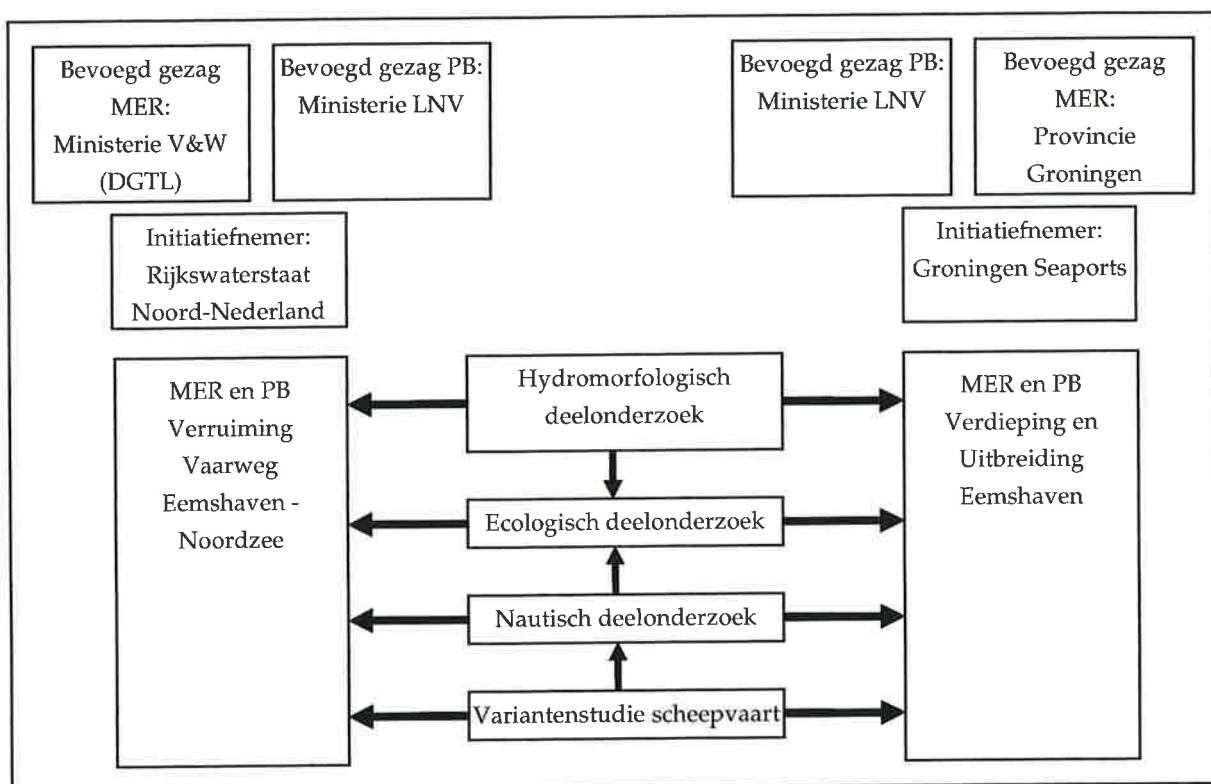
- MER verdieping en uitbreiding Eemshaven met Groningen SeaPorts (GSP) als initiatiefnemer.
- MER verruiming vaarweg Eemshaven – Noordzee met Rijkswaterstaat Noord-Nederland als initiatiefnemer.

Ten behoeve van beide MER'en zijn vier deelonderzoeken gezamenlijk uitgevoerd, namelijk:

- Het Hydro-Morphologisch deelonderzoek, Alkyon (2007).
- Het Ecologisch deelonderzoek, Consulmij (2007).
- Het Nautisch deelonderzoek, Royal Haskoning (2007).
- De Variantenstudie Scheepvaartbewegingen, Royal Haskoning (2007).

Voor u ligt de Passende Beoordeling verdieping en uitbreiding Eemshaven. In deze Passende Beoordeling worden de effecten van het verdiepen en uitbreiden van de haven, het onderhoud en de toekomstige activiteiten op de beschermde habitats en soorten beoordeeld.

Vanwege de samenhang tussen diverse specialistische deelonderzoeken, passende beoordelingen, (m.e.r.) procedures en vergunningstrajecten is veel aandacht besteed aan procesmatige en inhoudelijke afstemming tussen beide initiatieven. Afbeelding 1.2 geeft een schematische weergave van de relatie tussen de verschillende projecten.



Afbeelding 1.2

Projectstructuur en samenhang
(deel)onderzoeken

1.2.2

PASSENDE BEOORDELING

Een Passende Beoordeling is noodzakelijk voor het verkrijgen van een vergunning in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 (Nb-wet) als het op voorhand niet is uit te sluiten dat er significante effecten kunnen optreden op de beschermde soorten en habitats van de Natura 2000-gebieden de Waddenzee en de Noordzeekustzone. Het bevoegd gezag voor de Nb-wet vergunning is het Ministerie van LNV.

De opzet van een Passende Beoordeling is grotendeels vergelijkbaar met die van een MER. Er is dan ook een grote mate van overlap. Het grote verschil is dat in de Passende Beoordeling alleen getoetst wordt aan ecologische waarden (de soorten en habitattypes op basis waarvan de Waddenzee is aangewezen als Vogel- en Habitatrichtlijngebied en zal aangewezen worden als Natura 2000 gebied) en niet aan aspecten als luchtkwaliteit en veiligheid. Een Passende Beoordeling heeft overigens in de regel een grotere diepgang dan een MER en dient alle effecten op relevante soorten en habitats te beschrijven. Daarnaast zal het ook de zogenaamde ADC-criteria moeten beschrijven indien uit de studie blijkt dat de natuurlijke kenmerken van het gebied, gezien in het licht van de instandhoudingsdoelen, worden aangetast. Dit zijn:

- A: Reële alternatieven zijn niet aanwezig.
- D: Er is sprake van een dwingende reden van groot openbaar belang.
- C: Compenserende maatregelen.

Hier wordt verder op in gegaan bij de effectbeoordeling.

1.2.3

INSPRAAK

Op de vergunning vindt een inspraakmogelijkheid plaats. Na publicatie van de Passende Beoordeling hebben belanghebbenden 6 weken de tijd en gemeenten en provincies 8 weken de tijd om te reageren. Het ministerie van LNV betreft de inspraakreacties in het besluit tot weigering of afgifte van de vergunning.

De ingreep vindt deels plaats in betwist gebied en op onbetwist Duits grondgebied. Omdat het onbetwiste Duits grondgebied binnen het Eems-Dollard verdrag valt en de effecten van de werkzaamheden grensoverschrijdend zijn, is er conform de afspraken in het Eems-Dollard verdrag sprake van een grensoverschrijdende m.e.r. Daarom worden Duitse instanties overheden en burgers in de gelegenheid gesteld in te spreken op het MER. De basis hiervoor zijn het Espoo-verdrag, EG-Richtlijn 97/11, de Wet milieubeheer, bilaterale afspraken tussen Nederland en Duitsland bij een grensoverschrijdend m.e.r. en afspraken in het kader van het Eems-Dollard verdragsgebied. Hiertoe zullen op initiatief van het bevoegd gezag:

- Duitse instanties worden geïnformeerd.
- Duitse instanties worden geraadpleegd en
- Duitse burgers in de gelegenheid worden gesteld gebruik te maken van de inspraakmogelijkheden.

Het bevoegd gezag zal deze PB daarom ook in Duitsland publiceren. Het bevoegd gezag voert overleg en weegt de commentaren en bezwaren vanuit het buitenland mee in de besluitvorming.

Het adres waar u uw inspraak reactie naar toe kunt sturen is:

Ministerie van LNV
Directie Regionale Zaken
Postbus 30032
9700 RM GRONINGEN

1.2.4

KADER VOOR DE PASSENDE BEOORDELING EN LEESWIJZER

Het uitgangspunt voor deze passende beoordeling vormden het format de passende beoordeling Eemsprojecten van LNV. Hierin staan de eisen zoals die zijn verwoord in de Habitatrichtlijn en de NB-wet vertaald naar de regio. Achter ieder onderdeel staat aangegeven in welk hoofdstuk of welke paragraaf dit is uitgewerkt.

Als hoofdpunten van de passende beoordeling dienen blijkens de handreiking van LNV-Noord de onderstaande punten te worden beschouwd:

Tabel 1.1

Hoofdpunten Passende
Beoordeling en leeswijzer

Hoofdpunt:	Uitgewerkt in:
Een goede beschrijving van de locatie waar de werkzaamheden worden uitgevoerd.	Hoofdstuk 2
Een overzicht van alle beschermde waarden in het gebied.	Hoofdstuk 4
Beschrijving van de specifieke natuurwaarden waarop de activiteiten mogelijk effect hebben. Hierbij dienen niet alleen de aanwezige soorten te worden beschreven, maar ook de ecologische functie van het gebied.	Hoofdstuk 5 (Habitats en habitatrictlijnsoorten) Hoofdstuk 6 (Vogelrichtlijnsoorten) Hoofdstuk 7 (Beschermde waarden (voorm) Beschermd Natuurmonument
Een nauwkeurige beschrijving van de mogelijke effecten per individuele natuurwaarde.	Hoofdstuk 5 (Habitats en habitatrictlijnsoorten) Hoofdstuk 6 (Vogelrichtlijnsoorten) Hoofdstuk 7 (Beschermde waarden (voorm) Beschermd Natuurmonument
Beschrijving van de mitigerende maatregelen.	Hoofdstuk 9.3
Beschrijving van de mogelijke effecten door cumulatie.	Hoofdstuk 8
Conclusie effectanalyse: is er sprake van een aantasting van 1 of meerdere van de beschermde natuurlijke kenmerken van het betrokken gebied?	Hoofdstuk 9
Beschrijving van de eventuele alternatieven en onderbouw de keuze voor het gekozen alternatief.	Hoofdstuk 11.2
Beschrijving van de bepaalde dwingende reden van groot openbaar belang waarmee het project wordt gediend.	Hoofdstuk 11.3
Beschrijving van de compenserende maatregelen.	Hoofdstuk 11.4

Analoog aan het MER wordt in deze PB verwezen naar de volgende achtergronddocumenten:

- Achtergronddocument Hydromorfologische Effectenstudie ("Hydromorphological study for EIA of Eemshaven and EIA of fairway to Eemshaven", Alkyon 2007). In opdracht van Groningen Seaports en Rijkswaterstaat Noord-Nederland is door Alkyon een rapportage opgesteld met betrekking tot de huidige situatie en autonome ontwikkeling, en de effecten van het uitbreiden van de Eemshaven en het verruimen van de vaargeul Eemshaven-Noordzee op het gebied van hydromorfologie. Daarnaast is door Alkyon het hydromorfologisch baggeradvies opgesteld.
- Achtergronddocument Ecologische Effectenstudie. In opdracht van Rijkswaterstaat Noord-Nederland en Groningen Seaports is door Consulmij een rapportage opgesteld met een beschrijving van de huidige situatie en autonome ontwikkeling, de effecten van het uitbreiden van de Eemshaven en het verruimen van de vaargeul Eemshaven-Noordzee op het gebied van ecologie. Het achtergronddocument omvat verder een toetsing van het baggeradvies van Alkyon aan ecologische randvoorwaarden en het opstellen van het ecologisch baggeradvies.
- Achtergronddocument Zeezoogdieren in de Eems (Wageningen IMARES, 2007). In verband met de mogelijke cumulatieve effecten van de activiteiten op zeezoogdieren, is een onderzoek uitgevoerd door Wageningen IMARES om dit risico beter in kaart te brengen. Het onderzoek geeft een overzicht van de kennis op het gebied van de verspreiding van zeezoogdieren gedurende het jaar, de mogelijke omvang van de effecten (inclusief mogelijke maatregelen) en de mogelijke ecologische reacties op deze effecten.

- Achtergronddocument Inventarisatie van te compenseren natuur (Altenburg & Wymenga i.s.m. Eelerwoude, 2007). Door de verschillende initiatiefnemers is (in opdracht van Groningen Seaports) een rapportage opgesteld waarin een uitwerking wordt gegeven van de compensatie-opgaven van elk van de initiatieven in de Eemshaven en de gezamenlijke compensatie-opgave. Daarbij is in beeld gebracht welke natuurwaarden compensatie behoeven en hoe dit vorm gegeven kan worden.

HOOFDSTUK

2

Voorgenomen activiteit

2.1

INLEIDING

De laatste jaren komt de Eemshaven steeds meer in beeld als energiehaven. De ontwikkeling van energie gerelateerde bedrijvigheid in de Eemshaven vindt plaats in de Oostlob van de Eemshaven, genaamd Energy Park Eemshaven. De volgende drie bedrijven hebben concrete plannen voor het oprichten en in gebruik nemen van een installatie:

- Essent: LNG-terminal.
- Nuon: multifuel (kolen, biomassa) elektriciteitscentrale.
- RWE: kolengestookte elektriciteitscentrale.

Redenen voor deze bedrijven om zich in de Eemshaven te vestigen zijn direct beschikbare grond met industriegebiedstatus, de nabije aanwezigheid van het hoofdgasleidingwerk en elektriciteitsnet en de bestaande haven. Deze bedrijven doorlopen elk een eigen m.e.r.-procedure.

Afbeelding 2.3 toont de toekomstige lay-out van de Oostlob van de Eemshaven. Volgens planning zal de verdieping en uitbreiding van de Eemshaven in 2011 gereed geheel gereed zijn. De activiteiten noodzakelijk voor het initiatief van Nuon dienen in 2010 afgerond te zijn in verband met de geplande ingebruikname van de Nuon-centrale.

Afbeelding 2.3

Inrichting Oostlob Eemshaven



De doelstelling voor de voorgenomen activiteit van Groningen Seaports is het creëren van de infrastructurele randvoorwaarden in de Eemshaven voor de vestiging van voornoemde bedrijven. Concreet bestaat het initiatief uit de volgende elementen:

- Uitvoeren van (achterstallig) onderhoudsbaggerwerk.
- Verdiepen van de haven.
- Verlengen van de Wilhelminahaven ten behoeve van beide elektriciteitscentrales.
- Aanleggen van een insteekhaven ten behoeve van de LNG-terminal.
- Aanpassen van de strekdammen van de havenmond¹.
- Ophogen van de Oostlob van de Eemshaven.
- Afvoeren en vervolgens verspreiden van en/of verwerken van een deel van de vrijkomende baggerspecie.

2.2

TOELICHTING OP DE ACTIVITEITEN

Er wordt een onderscheid gemaakt in:

- De inrichting van het haventerrein.
- De activiteiten in de aanlegfase.
- De activiteiten in de gebruiksfase.
- De activiteiten in de onderhoudsfase.

Beschouwd is op welke onderdelen varianten mogelijk zijn en waar wordt uitgegaan van een worst case situatie; zie Tabel 2.2.

¹ Nader onderzoek in het najaar van 2007, moet uitwijzen af aanpassing van de havenmond daadwerkelijk noodzakelijk is.

Tabel 2.2

Overzicht van de ontwikkelde varianten

Activiteit	Onderdeel	Variant	Toelichting
Inrichting	Lay-out haven	Vaste lay-out	Betreft inrichtingsaspecten: ▪ dimensionering van de LNG-insteekhaven en de verlengde Wilhelminahaven, ▪ dimensionering van de havenwateren, ▪ type en hoogte waterkeringen, ▪ aanpassing havenmond ▪ terreinniveau
Aanlegfase	Baggeren en ontgraven	Worst case	Betreft in te zetten technieken en materieel
	Ophogen	Worst case	Betreft in te zetten technieken en materieel
	Aanleggen kades	Worst case	Betreft in te zetten technieken en materieel
	Aanpassen havenmond	Worst case	Betreft heien van damwanden
	Verspreiden / verwerken baggerspecie	2 varianten	Varianten verschillen in verspreidingsstrategie (hoeveelheden, locaties en verwerking)
Gebruiksfas	LNG-schepen	Worst case	Betreft scenario met grootste aanbod LNG-schepen
	Bulkcarriers	Worst case	Betreft scenario met grootste aanbod bulkcarriers voor de aanvoer van kolen
Onderhoudsfase	Verspreiden baggerspecie	1 variant	Betreft verspreidingsstrategie onderhoudsbagger

Ten aanzien van de meerderheid van de activiteiten wordt gewerkt met één variant die de reële worst case situatie in beeld brengt. Het volgende kader licht het werken met een worst case benadering toe.

Toelichting op de reële worst case benadering

Met name waar het gaat om varianten voor uitvoeringstechnieken wordt een worst case situatie aangehouden. Dit geeft de nodige flexibiliteit in de aanbestedings- en uitvoeringsfase. Aan het voorschrijven in dit stadium van technieken en in te zetten materieel kleven de volgende nadelen:

- Uitsluiten van nieuwe technieken.
- Uitsluiting van potentiële aannemers indien een aannemer niet over deze technieken cq. materieel (in voldoende mate) beschikt.
- Beperken van de creativiteit en expertise van de potentiële aannemers.

Groningen Seaports zal behoudend zijn in het stellen van voorschriften ten aanzien van uitvoeringstechnieken omwille van de genoemde redenen. Omdat er voor het MER dus niet bekend is welke technieken en welk materieel wordt ingezet, wordt een realistische worst case benadering toegepast. Door middel van de gekozen worst case benadering worden de maximale effecten op het milieu inzichtelijk gemaakt, ongeacht de keuzes die een aannemer of Groningen Seaports maakt.

Op elk van de in Tabel 2.2 opgenomen onderdelen wordt hieronder een korte toelichting gegeven en worden de belangrijkste keuzes en uitgangspunten vermeld.

Inrichting van het haventerrein

PERMANENTE EFFECTEN

Het initiatief van Groningen Seaports leidt tot een veranderde inrichting van het bestaande haventerrein. Deze veranderde lay-out heeft permanente effecten op diverse milieuaspecten tot gevolg.

De inrichting van het haventerrein wordt aangepast om de initiatieven van Essent, Nuon en RWE te faciliteren. Deze initiatiefnemers hebben hun eisen en wensen ten aanzien van de bruikbaarheid van de locatie. Groningen Seaports is in samenspraak met de initiatiefnemers en op basis van diverse onderzoeken gekomen tot een geoptimaliseerde inrichting. In Tabel 2.3 worden de dimensies aangegeven voor elk aan te passen deel van de haven.

Tabel 2.3

Inrichting haventerrein

Deel van de haven	Dimensie	Eenheid	Oud	Nieuw
Doekegatkanaal	Diepte	[m – NAP]	12	16,2 -16,7
Wilhelminahaven	Diepte	[m – NAP]	15 - 17	15,7
Verlengde Wilhelminahaven	Diepte havenbekken	[m – NAP]	-	15,7
	Diepte ligplaatsen Wilhelminahaven	[m – NAP]	-	17,9
	Hoogte kade	[m + NAP]	-	5,5 – 6
	Lengte havenbekken	[m]	-	625
	Breedte havenbekken	[m]	-	275
LNG-insteekhaven	Diepte havenbekken	[m – NAP]	-	15,7
	Hoogte dijk	[m + NAP]	-	8
	Lengte havenbekken	[m]	-	444
	Breedte havenbekken	[m]	-	208
Oostlob	Ophoging	[m + NAP]	0 – 4,5	4,5
Havenmond	Doorvaarbreedte strekdammen	m op bepaalde diepte	Afhankelijk van de diepte	200 m op NAP -15,2 m 300 m op NAP -12,7 m

Activiteiten in de aanlegfase

TIJDELIJKE EN PERMANENTE EFFECTEN

De activiteiten in de aanlegfase zijn tijdelijk van aard. Naast tijdelijke effecten kunnen de activiteiten in de aanlegfase ook permanente effecten tot gevolg hebben.

In de aanlegfase wordt onderscheidt gemaakt tussen:

- Aanleggen kades Wilhelminahaven.
- Aanpassen havenmond.
- Baggeren en ontgraven.
- Ophogen terreinen Oostlob (inclusief dijken).
- Afvoeren en verspreiden en/of verwerken van een deel van de baggerspecie.

Voor alle in te zetten technieken in de aanlegfase is uitgegaan van een reële worst case situatie. Zo wordt er bij het aanpassen van de havenmond uitgegaan van heien en bij het aanbrengen van de verticale kadeconstructie wordt uitgegaan van heien en trillen. Ook voor het in te zetten materieel is sprake van een reële worst case. Bijvoorbeeld is uitgegaan van de inzet van relatief geluidsarm, maar vrij gangbaar materieel voor bagger-, graaf- en ophoogwerkzaamheden.

In totaal komt er bij het baggeren en ontgraven $13,6 \text{ Mm}^3$ materiaal vrij, waarvan $3,9 \text{ Mm}^3$ achterstallige onderhoudsspecie. Dit betreft zand, zand-klei, klei, slib en slappe klei. Een hoeveelheid van $4,1 \text{ Mm}^3$ zand wordt gebruikt voor de verhoging van de Oostlob. De rest is fysisch niet geschikt voor toepassing en dit materiaal dient elders te worden bestemd. De chemische samenstelling van vrijkomend materiaal vormt geen probleem. Het uitgangspunt in dit MER is dat alleen het materiaal dat fysisch of chemisch niet geschikt is voor verspreiding in het kuststelsel, wordt verwerkt in een depot. Onderstaand kader geeft een onderbouwing van dit standpunt.

Verspreiden en verwerken vergeleken

Om het uitgangspunt voor de bestemming van het vrijkomend materiaal te bepalen is de bestemming "verspreiden" vergeleken met "verwerken" op basis van beleid en capaciteit.

Beleid in relatie tot de bestemming

Uit beleid (o.a. pkb Derde Nota Waddenzee, Vierde Nota Waterhuishouding) is de voorkeursvolgorde voor het bestemmen van baggerspecie bepaald:

1. Verspreiden waar dit is toegestaan en voor zover dat verantwoord kan.
2. Nuttig toepassen indien dit technisch en milieuhygiënisch mogelijk is.
3. Verwerken in een depot (m.n. voor (zwaar) verontreinigd materiaal).

Het terugbrengen van zoute baggerspecie uit o.a. havens in het kuststelsel wordt beschouwd als een belangrijk onderdeel om de natuurlijke sedimenthuishouding te herstellen. De te verspreiden baggerspecie dient te voldoen aan de milieuhygiënische kwaliteitsnormen (CTT respectievelijk ZBT). Daarnaast dient het materiaal fysisch geschikt te zijn om door de heersende stroming weer te worden verspreid en opgenomen in het stelsel.

Capaciteit in relatie tot de bestemming

Uit onderzoek in het kader van dit MER blijkt zowel voor het vrijkomend materiaal uit de haven als de vaarweg voldoende verspreidingscapaciteit in het stelsel aanwezig te zijn. Daarnaast blijkt dat er geen concrete toepassingsmogelijkheden zijn voor het materiaal uit de Eemshaven, anders dan de toepassing van zand voor het ophogen van de Oostlob.

Het bergen van alle baggerspecie in een depot blijkt geen reële optie te zijn. Naast capaciteit zijn ruimtebeslag, duurzaam ruimtegebruik, aantasting van functies, milieugevolgen en kosten redenen om te stellen dat beslag leggen op bestaande depotruimte of nieuwe depotruimte creëren alleen zinvol is als er geen andere geschikte bestemmingsmogelijkheid is voor het vrijkomend materiaal.

Concluderend

Zowel vanuit beleid als op basis van capaciteit kan worden geconcludeerd dat er een voorkeur bestaat voor het verspreiden van vrijkomend materiaal uit de Eemshaven in het kuststelsel. Aangezien het materiaal schoon te noemen is, is het verwerken van materiaal in een depot alleen van toepassing indien het materiaal fysisch niet geschikt is om te verspreiden.

Voor de verspreiding van vrijkomende specie in het kuststelsysteem zijn de volgende twee verspreidingsvarianten ontwikkeld;

- Variant 1: de basisvariant (Tabel 2.4). Bij de selectie van locaties en de daar te verspreiden hoeveelheden is onder andere rekening gehouden met bestaande locaties, beleidskaders, kenmerken van de verspreidingslocaties, de te verspreiden hoeveelheden materiaal uit de vaargeul, fasering (verspreiding in najaar/winter) en de vaarafstand naar de locatie.
- Variant 2: de ecologisch en hydromorfologisch geoptimaliseerde variant (Tabel 2.5). Variant 1 is geoptimaliseerd op basis van o.a. de hydromorfologische en ecologische onderzoeken die in het kader van dit MER zijn uitgevoerd.

Tabel 2.4

Variant 1

Type sediment	Totaal (Mm ³)	Verspreidingslocatie (in Mm ³)								Depot Oterdum
		P1	P2	P2A	P3	P4	P5	P5A	P6	
Slib en slappe klei	4,9	-	-	-	-	-	3,2	0,8	0,9	-
Zand	1,5	1,5	-	-	-	-	-	-	-	-
Zand-klei	2,4	1,2	0,5	0,7	-	-	-	-	-	-
Klei	0,7	0,4	-	-	-	-	-	-	0,3	-
Totaal	9,5	3,1	0,5	0,7	0	0	3,2	0,8	1,2	0

Tabel 2.5

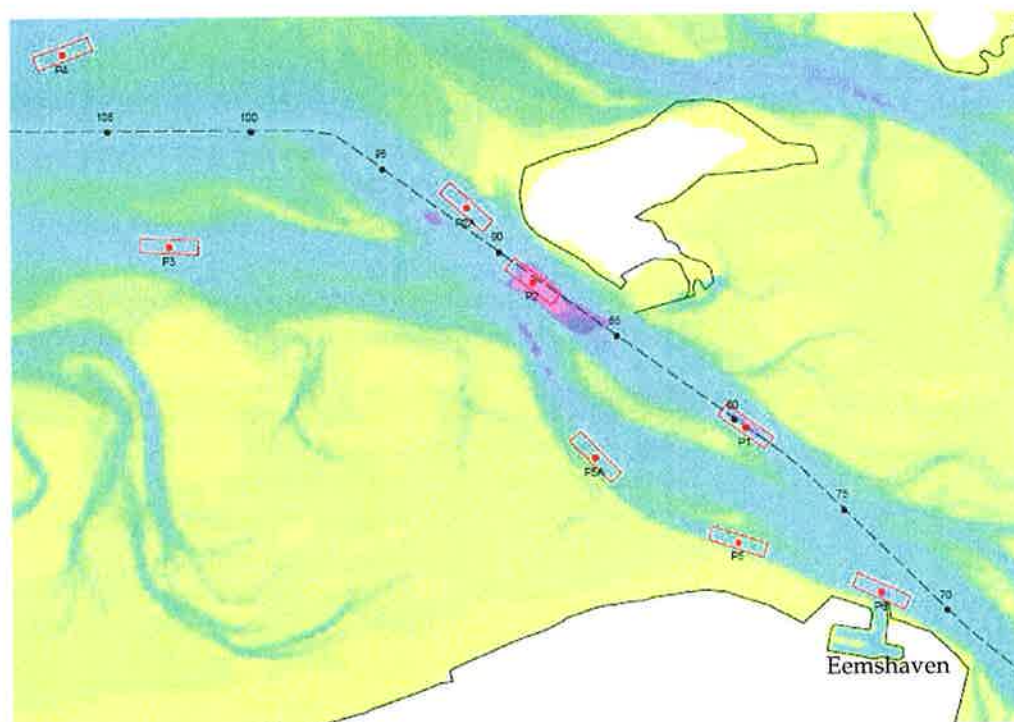
Variant 2

Type sediment	Totaal (Mm ³)	Verspreidingslocatie (in Mm ³)								Depot Oterdum
		P1	P2	P2A	P3	P4	P5	P5A	P6	
Slib en slappe klei	4,9	-	-	-	-	-	-	2,0	2,9	-
Zand	1,5	1,5	-	-	-	-	-	-	-	-
Zand-klei	2,4	1,2	-	1,2	-	-	-	-	-	-
Klei	0,7	-	-	-	-	-	-	-	-	0,7
Totaal	9,5	2,7	0	1,2	0	0	0	2,0	2,9	0,7

De varianten verschillen van elkaar op het gebied van de bestemming voor klei. In variant 1 wordt klei in het kuststelsysteem gebracht terwijl in variant 2 klei in het depot Oterdum te Delfzijl wordt verwerkt. Klei kan namelijk niet-erodeerbare lagen vormen waarvan de effecten moeilijk te voorspellen zijn. Daarnaast is in variant 2 het aantal verspreidingslocaties teruggebracht van 6 naar 4 en is de per locatie te verspreiden hoeveelheid aangepast. De volgende afbeelding geeft de ligging van de verschillende verspreidingslocaties weer.

Afbeelding 2.4

Verspreidingslocaties

**Activiteiten in de gebruiksfase****PERMANENTE EFFECTEN**

De activiteiten in de gebruiksfase leiden tot effecten met een permanent karakter. Deze effecten zijn verbonden aan het scheepvaartverkeer (LNG-schepen en bulkcarriers) dat door aanpassing van de Eemshaven mogelijk wordt gemaakt. Voor de aantallen schepen is gebruik gemaakt van een worst case scenario:

- LNG: 135 schepen per jaar.
- Bulkcarrier: 80 schepen per jaar.

Activiteiten in de onderhoudsfase**PERMANENTE EFFECTEN**

De haven zal op de nieuwe diepte gehouden worden door middel van onderhoudsbaggerwerkzaamheden. Dit leidt tot effecten met een permanent karakter.

De slibaanwas in de haven neemt toe door de uitbreiding van het oppervlak van de haven en de inname van koelwater door de elektriciteitscentrales van RWE en Nuon. Naar verwachting zal de hoeveelheid onderhoudsbaggerwerk verdubbelen naar 2 Mm³ gebaggerd materiaal per jaar. Als reële worst case wordt uitgegaan van de inzet van een sleehopper waarna het materiaal op de verspreidingslocaties wordt geklapt. Aangezien de hoeveelheden te verspreiden baggerspecie gering zijn in vergelijking met de aanlegfase is de verspreidingsstrategie relatief eenvoudig in optimale vorm op te stellen (Tabel 2.6).

Tabel 2.6Verspreidingsstrategie
onderhoudsfase

Type sediment	Jaarlijks (Mm ³)	Verspreidingsvak (in Mm ³)							
		P1	P2	P2A	P3	P4	P5	P5A	P6
Slib/zand	2,0	-	-	-	-	-	0,8	0,8	0,4

2.3

BESCHOUWDE ALTERNATIEVEN**TWEE ALTERNATIEVEN**

De alternatiefontwikkeling resulteert in twee alternatieven. Deze alternatieven onderscheiden zich door de twee varianten in de verspreidingsstrategie:

- Alternatief 1: Basisalternatief.
- Alternatief 2: Geoptimaliseerd verspreidingsalternatief.

Onderstaande tabel maakt inzichtelijk welke onderdelen van beide alternatieven hetzelfde zijn en op welke onderdelen de alternatieven van elkaar verschillen.

Tabel 2.7

Te beschouwen alternatieven

	Alternatief 1	Alternatief 2
Alternatieven zijn aan elkaar gelijk	▪ Vaste lay-out (inrichting) ▪ Worst case situatie voor baggeren/ontgraven, ophogen, kades, havenmond (aanlegfase) ▪ Worst case situatie van de gebruiksfase ▪ één variant voor de onderhoudsfase	▪ Vaste lay-out (inrichting) ▪ Worst case situatie voor baggeren/ontgraven, ophogen, kades, havenmond (aanlegfase) ▪ Worst case situatie van de gebruiksfase ▪ één variant voor de onderhoudsfase
Alternatieven zijn onderscheidend	▪ Basisvariant verspreidingsstrategie in de aanlegfase	▪ Geoptimaliseerde variant verspreidingsstrategie in de aanlegfase

Het voorkeursalternatief VKA is het alternatief dat gelet op het brede palet aan initiatieven en belangen het alternatief dat het beste voldoet aan de wensen.

Groningen Seaports kiest voor Alternatief 2 als Voorkeursalternatief, inclusief de inzet van de mitigerende maatregelen ten behoeve van de reductie van vertroebeling en vertroebelingseffecten. Het VKA zal in een werkplan, dat vanuit de vergunning wordt vereist, worden vastgelegd. Voor een nadere toelichting op de mitigerende maatregelen wordt verwezen naar het MER Uitbreiding en Verdieping Eemshaven, paragraaf 3.3.1.

HOOFDSTUK

3

Wettelijk kader en
beschermde waarden

3.1

INLEIDING

In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van relevante beleidsdocumenten en wet- en regelgeving die betrekking hebben op de bescherming van de Waddenzee en de Noordzeekustzone. Het beleids- en wettelijk kader bestaat uit internationale, nationale en provinciale aspecten. Voorzover de internationale verplichtingen geïmplementeerd zijn in nationaal beleid en wetgeving, wordt in de volgende paragrafen het nationale beleids- en wettelijk kader behandeld.

3.2

WETTELIJK KADER EN BELEIDSKADER

Tabel 3.8 geeft een overzicht van de relevante wetgeving met betrekking tot deze passende beoordeling.

Tabel 3.8

Overzicht relevante wetgeving

Schaal	Wetgeving/ beleid	Thema
Internationaal	Vogel- en Habitatrichtlijn (valt onder de NB-wet)	Natuur
Nationaal	Natuurbeschermingswet 1998	Natuur (gebieden)
	Flora- en faunawet	Natuur (soorten)
Duits	Gesetz über den Nationalpark "Niedersächsisches Wattenmeer" (NWattNPG)	
	Niedersächsischen Naturschutzgesetzes (NNatG)	

3.2.1

NATUURBESCHERMINGSWET 1998 (NB-WET)

Grote delen van het onderzoeksgebied zijn aangemerkt als Vogel- en/of Habitatrichtlijngebied (VHR gebieden) en genieten hierdoor een speciale, beschermde status. Deze status impliceert onder meer dat in 2015 de gestelde doelen uit de Vogel- en Habitatrichtlijn moeten zijn gehaald. Een overzicht van deze doelen voor de drie aangewezen gebieden in de Waddenzee zijn weergegeven in Bijlage 0. Het stelsel van Vogel- en Habitatrichtlijngebieden in Europa wordt Natura 2000 genoemd.

Op dit moment is er een overgangssituatie met betrekking tot de bescherming van de habitatgebieden. De gebieden zijn aangemeld, maar nog niet aangewezen. Met de terinzagelegging van de Natura 2000-gebieden in het Waddengebied van 9 januari tot en met 19 februari 2007 is de laatste stap richting definitieve aanwijzing van deze gebieden gezet. Op het moment dat de gebieden definitief zijn aangewezen worden de

instandhoudingsdoelen en het beschermingsregime van kracht. Wel dient Nederland zich te onthouden van activiteiten die het definitief aanwijzen ernstig in gevaar brengen. Een overzicht van de instandhoudingsdoelen voor de Natura 2000 gebieden is gegeven in Bijlage 0.

De aanwijzing van de Vogelrichtlijngebieden is reeds definitief. Voor dit gebied geldt het regime conform artikel 6 van de VHR zoals het in de Nb-wet 1998 is geïmplementeerd. Dit artikel verplicht de lidstaten positieve en pro-actieve instandhoudingsmaatregelen en maatregelen ter voorkoming van kwaliteitsverlies en verstoring van soorten te treffen. Artikel 6 van de Richtlijn bevat waarborgen met betrekking tot plannen en projecten die significante gevolgen kunnen hebben voor de richtlijngebieden. Op basis van het voorzorgsbeginsel dient er een procedure te worden gevolgd om te toetsen of de plannen of projecten de kwaliteit van de habitat van de soorten in een vogelrichtlijngebied kunnen verslechteren of ertoe kunnen leiden dat er storende factoren met significante gevolgen voor de soorten optreden. Indien het optreden van significante negatieve effecten niet kan worden uitgesloten moet een Passende Beoordeling uitgevoerd worden. Indien uit de Passende Beoordeling blijkt dat natuurlijke kenmerken van het gebied, gezien in het licht van de instandhoudingsdoelstellingen, worden aangetast, dan mag de activiteit alleen uitgevoerd worden indien er dwingende redenen van openbaar belang zijn en er geen alternatieve oplossingen zijn. Compensatiemaatregelen moeten dan garanderen dat het ecosysteem haar originele functionaliteit behoudt. Deze afweging wordt de ADC-toets genoemd (Alternatieven, Dwingende reden van groot openbaar belang en Compensatie).

De Natuurbeschermingswet 1998 richt zich onder andere op een omvangrijk Europees netwerk: Natura 2000 (dit betreft alle gebieden die beschermd worden conform de Vogel- en Habitatrichtlijn). Het Verdrag van Ramsar is met deze wet eveneens verankerd in de nationale wetgeving. De instandhoudingsdoelstellingen zoals bedoeld in de artikelen 19d en 19f van de Nbwet 1998 beschrijven de doelen voor de instandhouding van leefgebieden, natuurlijke habitats en populaties van in het wild levende plant- en diersoorten, zoals vereist in de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn.

De activiteiten voor de uitbreiding en verdieping van de Eemshaven worden in de directe nabijheid van en deels in de Waddenzee uitgevoerd en moeten daarom onder de Nbwet beoordeeld worden. In de oriëntatiefase dient te worden bepaald of er een vergunning bij de Minister van LNV dient te worden verkregen en of er daarbij een Passende Beoordeling dient te worden uitgevoerd. Voor activiteiten die gevolgen kunnen hebben voor het zogenoemde “betwiste grensgebied” dient een vergunning te worden verleend door de minister van LNV.

Op grond van het Milieuprotocol bij het Eems Dollard-verdrag past ieder land zijn eigen natuurwetten toe. Naast nationale wet- en regelgeving zal er overleg met Duitse autoriteiten moeten worden gevoerd teneinde een gezamenlijke opstelling te bereiken t.a.v. de vaargeulverruiming.

3.2.2

FLORA EN FAUNAWET

De Flora- en Faunawet stelt dat iedereen in Nederland een zorgplicht heeft voor alle in het wild levende soorten. De bescherming van soorten uit de Vogel- en Habitatrichtlijn is geïmplementeerd in de Flora- en Faunawet. Omdat mogelijk negatieve effecten op soorten

kunnen optreden dient een ontheffing aangevraagd te worden. Deze ontheffing kan worden verleend indien is aangetoond, dat het doden van relevante soorten en het verstoren en verontrusten van verblijfplaatsen van deze soorten is uitgesloten en de 'gunstige staat van instandhouding' niet wordt aangetast.

Aangezien de afweging ten aanzien van de Flora- en faunawet niet betrokken wordt in de beoordeling van de Natuurbeschermingswet worden de effecten op de onder de FF-wet beschermde flora en fauna als zodanig buiten beschouwing gelaten.

3.2.3

GESETZ ÜBER DEN NATIONALPARK "NIEDERSÄCHSISCHES WATTENMEER" (NWATTNPG)

De ingreep zal deels op Duits grondgebied plaatsvinden. Het beschermingsregime van de Duitse Waddenzee is vastgelegd in het Gesetz über den Nationalpark "Niedersächsisches Wattenmeer". In deze wet maakt men onderscheid in drie zones: de Ruhezone, Zwischenzone en de Erholungszone. De platen in de omgeving van de ingreep behoren merendeels tot de Ruhezone, de diepere delen behoren tot de Zwischenzone. Het strand van Borkum behoort tot de Erholungszone. De Duitse delen van de Oude Westereems en het Oostfriese Gaatje behoren niet tot het park.

De wet kent drie verschillende beschermingsdoelen:

1. Het behouden en beschermen van de karakteristieke natuur en landschap van de Waddenregio, waaronder het instandhouden van het natuurlijke verloop van leefgebieden en behouden van de flora en fauna diversiteit. Voor de afzonderlijke Ruhezones zijn doelen geformuleerd (zie bijlage 3)
2. De opgave volgend uit de Vogelrichtlijn voor de prioritaire vogelsoorten en watervogels. Vrijwel alle gebieden, met uitzondering van het deel van de Erholungszones liggend boven Gemiddeld Hoogwater, vallen onder dit regime.
3. Het behouden of herstellen van de gunstige staat van instandhouding voor de habitattypen en doelsoorten volgend uit de Habitatrichtlijn. Vrijwel dezelfde Habitattypes zijn aangemeld, aangevuld met het Habitatype riffen.

In het kader van dit project is het van belang de Nederlandse lijst met beschermde Habitattypen en Habitat- en Vogelrichtlijnsoorten aan te vullen met de Duitse typen en soorten.

3.2.4

NIEDERSÄCHSISCHEN NATURSCHUTZGESETZES (NNATG)

Naast de Vogelrichtlijngebieden en de Habitatrichtlijngebieden in het Nationalpark Nds Wattenmeer, zijn er diverse andere Vogel- en Habitatrichtlijngebieden in het estuarium aanwezig, welke waarschijnlijk vallen onder het gezag van de Niedersächsisches Naturschutzgesetzes. Dit betreft de Hond-Paap, welke zowel door Nederland als Duitsland is aangemeld als Vogelrichtlijngebied en Habitatrichtlijngebied, als de onbetwist Duitse gebieden ten zuiden van circa Pilsum tot Leer, welke onlangs zijn nagemeld als habitatype Estuarium (1130), Atlantische schorren met kweldergrasvegetatie (1330), laaggelegen schraal hooiland (6510) met de bijbehorende doelsoorten fint, zeeprick, rivierprick en meervleermuis.

Het is van belang dat de Duitse instandhoudingsdoelstellingen mee worden genomen.

3.3

BEOORDELINGSKADER

De beschermde Habitats en Soorten vormen het beoordelingskader voor deze passende beoordeling. De beïnvloeding van deze beschermde waarden worden getoetst aan de concept-instandhoudingsdoelen opgesteld door het Ministerie van LNV en de Duitse overheid.

3.3.1

UITWERKING BEOORDELINGSKADER

De beschermde soorten en habitats op basis van de diverse relevante beleidsuitspraken zijn geïnventariseerd en in Tabel 3.9 verwerkt.

Tabel 3.9

Relevante soorten en habitats

	Hr Eems-Dollard (naamding)	Vr Oostfriese Watt	Hr Nds Wattenmeer Duitsland	Hr hond-Paap Duitsland	Vr Dollard Duitsland	Hr Dollard Duitsland	Vr-Waddenzee	Vr-Noordzeekustzone	Hr-Waddenzee	Hr-Noordzeekustzone
Habitats										
Permanent met zeewater van geringe diepte overstroomde zandbanken	X		X						X	
Estuaria			X	X					X	
Bij eb droogvallende slikwadden en zandplaten									X	
Eenjarige pioniersvegetaties van slik- en zandgebieden met Zeekraal en andere zoutminnende soorten			X						X	
Schorren met slijkgrasvegetatie			X						X	
Atlantische schorren met kweldergrasvegetatie			X						X	
Zeegrasvelden				X						
Mosselbanken			X	X						
Vissen										
Zeeprrik	X	x	X							
Rivierprrik	X	X								
Fint	X	x								
Zoogdieren										
Bruinvis	X		X							
Grijze zeehond	X	X		X						
Zeehond	X	X								
Vogels										
Roodkeelduiker								X		
Parelduiker								X		
Fuut							X			
Aalschover							X	X		
Aalschover (broedend)							X			
Lepelaar							X			
Lepelaar (broedend)							X			
Kleine zwaan							X			

	Hr Eems-Dollard (nameling)	Vr Oostfriese Watt	Hr Nds Wattenmeer Duitsland	Hr hond-Paap Duitsland	Vr Dollard Duitsland	Hr Dollard Duitsland	Vr-Waddenzee	Vr-Noordzeekustzone	Hr-Waddenzee	Hr-Noordzeekustzone
Toendrarietgans							X			
Kolgans							X			
Gauwe gans							X			
Brandgans							X			
Rotgans							X			
Bergeend							X			
Smient							X			
Krakeend							X			
Wintertaling			X				X			
Wilde eend							X			
Zomertaling			X							
Pijlstaart							X			
Slobeend					X		X			
Toppereend							X	X		
Eidereend							X	X		
Eidereend (broedvogel)							X			
Bergeend							X			
Brilduiker							X			
Zwarte zee-eend							X			
Nonnetje							X			
Middelste zaagbek							X	X		
Grote zaagbek							X	X		
Bruine kiekendief (broedvogel)					X		X			X
Blauwe kiekendief (broedvogel)							X			X
Gauwe kiekendief										X
Slechtvalk							X			
Meerkoet							X			
Scholekster							X	X		
Kluut (broedvogel)							X	X		
Kluut					X		X	X		X
Bontbekplevier (broedvogel)							X	X		
Bontbekplevier							X	X		
Strandplevier (broedvogel)							X			
Strandplevier							X			
Goudplevier							X			
Zilverplevier							X	X		
Kievit					X		X			X
Kanoet (C. canutus islandica)							X	X		
Kanoet (c. canutus canutus)							X	X		
Drieteenstrandloper							X	X		
Krombekstrandloper							X			
Bonte strandloper							X	X		
Grutto							X			
Rosse grutto					X		X	X		X
Wulp							X	X		X
Zwarte ruiter							X			

	Hr Eems-Dollard (naamdeling)	Vr Oostfriese Watt	Hr Nds Wattenmeer Duitsland	Hr hond-Paap Duitsland	Vr Dollard Duitsland	Hr Dollard Duitsland	Vr-Waddenzee	Vr-Noordzeekustzone	Hr-Waddenzee	Hr-Noordzeekustzone
Tureluur		X			X		X			
Groenpootruiter					X		X			
Steenloper							X			
Kleine mantelmeeuw (broedvogel)							X			
Grote stern (broedvogel)							X			
Visdief (broedvogel)							X			
Noordse stern (broedvogel)							X			
Dwergstern (broedvogel)							X			
Zwarte stern							X			
Veildui (broedvogel)		X					X			
Tapuit (broedvogel)							X			
Paapje										
Rietzanger					X					
Graspieper					X					
Watersnip					X					
Gele kwikstaart					X					
Kemphaan		X								
Waterral		X								

3.3.2

BEOORDELING VAN EFFECTEN

Op dit moment worden de instandhoudingsdoelen voor de Waddenzee vastgesteld. In de PKB is aangegeven dat voor zolang er geen definitieve vaststelling van de Natura 2000 instandhoudingsdoelen heeft plaatsgevonden, de voorlopige Natura 2000 instandhoudingsdoel zoals opgenomen in bijlage 2 van de pkb gelden. Het concept instandhoudingsdoel is:

“Het beleid en beheer ten aanzien van de voorlopige instandhoudingsdoelstellingen voor de Waddenzee zijn gericht op een duurzame bescherming en ontwikkeling van de Waddenzee als natuurgebied, waarbij de menselijke invloed hierop zo gering mogelijk dient te zijn, en voor de structuren, soorten, planten en dieren die op grond van de Vogel- en Habitatrichtlijn voor de Waddenzee kwalificeren een gunstige staat van instandhouding behouden of herstellen. Het beleid en beheer zijn daarbij gericht op een duurzame bescherming en een zo natuurlijk mogelijke ontwikkeling van onder meer waterbewegingen en de hiermee gepaard gaande geomorfologische, bodemkundige en hydrologische processen, van de kwaliteit van water, bodem en lucht, alsmede van de (bodem)flora en de (bodem)fauna, onder meer omvattende de foerageer-, broed- en rustgebieden van vogels.”

Analoog aan de Passende Beoordeling PKB Waddenzee wordt onder “staat van instandhouding van een natuurlijke habitat” verstaan: de som van de invloeden die op de betrokken natuurlijke habitat en de daar voorkomende typische soorten inwerken en op lange termijn een verandering kunnen bewerkstelligen in de natuurlijke verspreiding, de structuur en de functies van die habitat of die van invloed kunnen zijn op het voortbestaan op lange termijn van de betrokken

typische soorten op het in artikel 2 bedoelde grondgebied (bron: Handleiding Beheer van "Natura 2000"-gebieden, 2000).

De "staat van instandhouding" van een natuurlijke habitat wordt als "gunstig" beschouwd wanneer:

- het natuurlijke verspreidingsgebied van de habitat en de oppervlakte van die habitat binnen dat gebied stabiel zijn of toenemen, en
- de voor behoud op lange termijn nodige specifieke structuur en functies bestaan en in de afzienbare toekomst vermoedelijk zullen blijven bestaan, en
- de staat van instandhouding van de voor die habitat typische soorten gunstig is. (bron: Handleiding Beheer van "Natura 2000"-gebieden, 2000).

Onder "staat van instandhouding van een soort" wordt verstaan: *het effect van de som van de invloeden die op de betrokken soort inwerken en op lange termijn een verandering kunnen bewerkstelligen in de verspreiding en de grootte van de populaties van die soort op het bedoelde grondgebied.*

De "staat van instandhouding" van een soort wordt als "gunstig" beschouwd wanneer:

- uit populatiedynamische gegevens blijkt dat de betrokken soort nog steeds een levensvatbare component is van de natuurlijke habitat waarin hij voorkomt, en dat vermoedelijk op lange termijn zal blijven, en
- het natuurlijke verspreidingsgebied van die soort niet kleiner wordt of binnen afzienbare tijd lijkt te zullen worden, en
- er een voldoende grote habitat bestaat en waarschijnlijk zal blijven bestaan om de populaties van die soort op lange termijn in stand te houden;

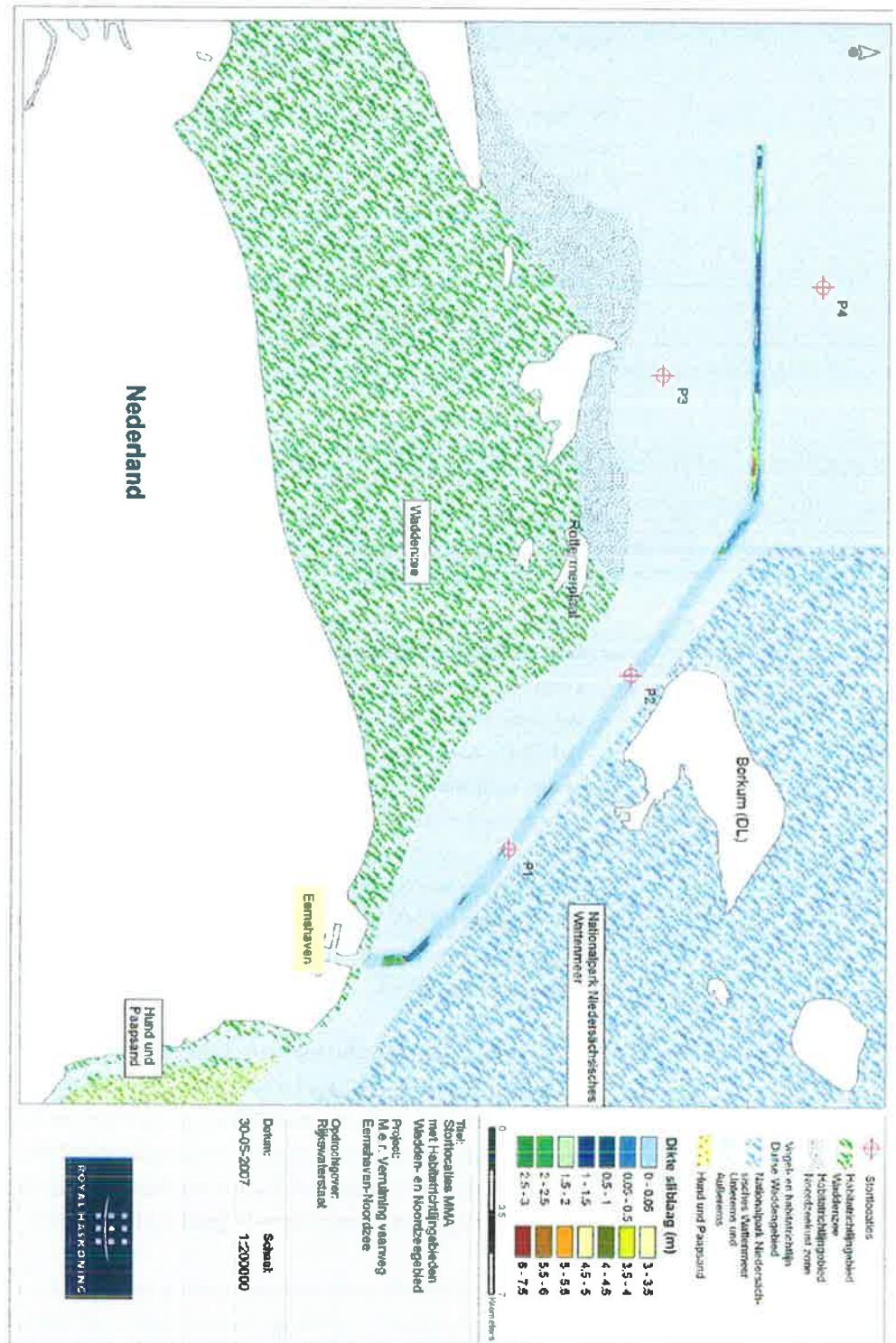
De beschrijving van de conceptdoelen zoals gepubliceerd in het Natura 2000 doelendocument (LNV, 2006, zie Bijlage 0) dient bij de toetsing van de alternatieven als leidraad bij de interpretatie van de gunstige staat van instandhouding en de omvang van de populaties in het gebied.

Daarnaast zal voor de beschermde natuurmonumenten in de Waddenzee en de Dollard getoetst worden op de ecologische en landschappelijke waarden zoals verwoord in de aanwijzingsbesluiten zoals opgenomen in bijlage 4. De grens van de beschermde natuurmonumenten loopt in het onderzoeksgebied van Rottumeroog langs de grens van het betwist gebied naar Voolhok (ten Zuiden van Eemshaven) en vanaf de strekdam van Termunterzijl naar het westen langs de grens van het betwist gebied.

Afbeeldingen 3.5 en 3.6 geven een overzicht van de ligging van de Vogel- en Habitatrichtlijngebieden. Tevens geven deze figuren de ligging van de verspreidingslocaties aan.

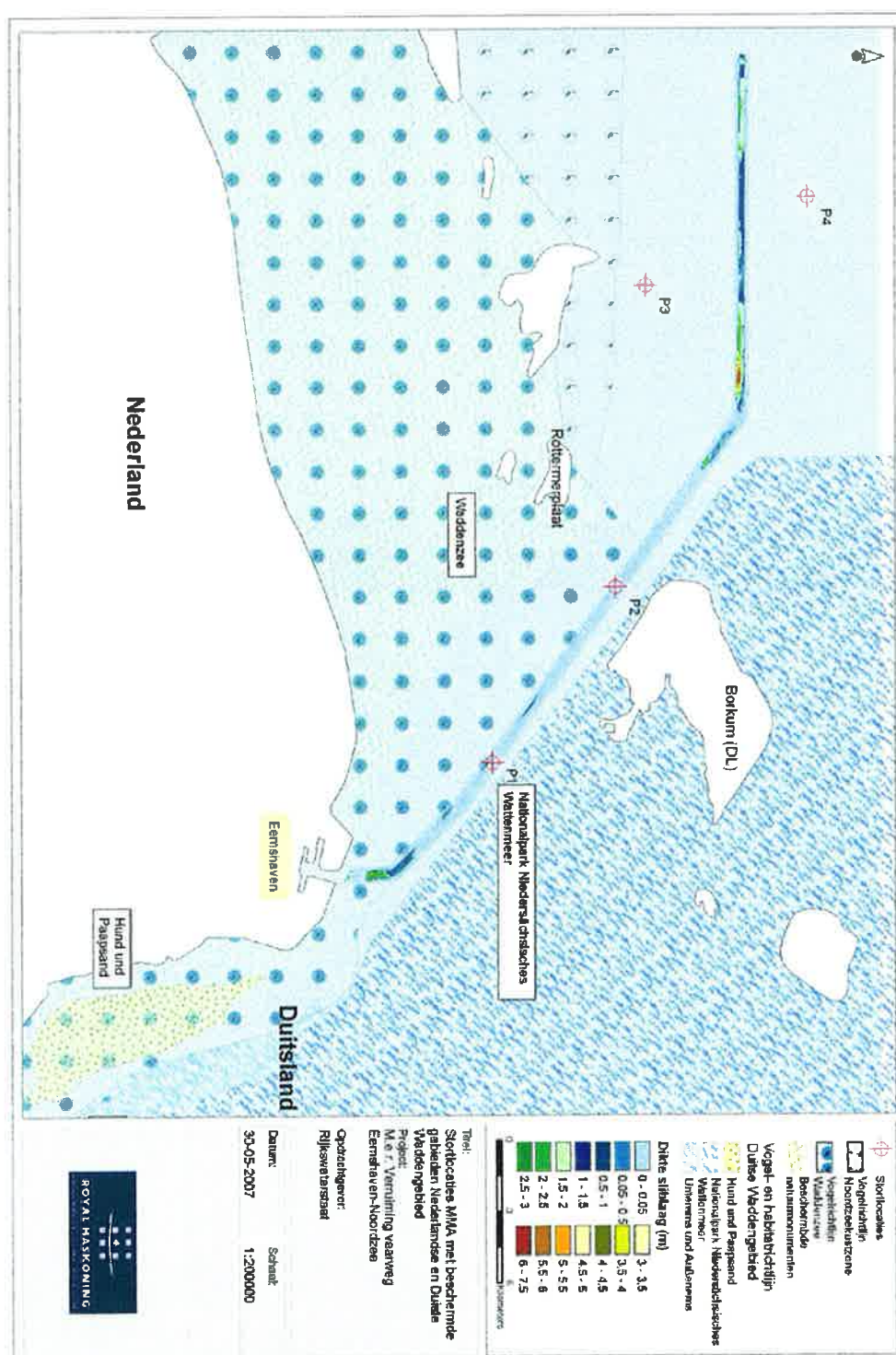
Afbeelding 3.5

Ligging van de
Habitatrichtlijngebieden (Bron;
Royal Haskoning)



Afbeelding 3.6

Ligging van de
Vogelrichtlijngebieden (Bron:
Royal Haskoning)



HOOFDSTUK

4

Huidige situatie en autonome ontwikkelingen

4.1

INLEIDING

In opdracht van Rijkswaterstaat Noord Nederland en Groningen Seaports (GSP) is door Consulmij (Consulmij 2007; opgenomen als “Achtergronddocument Natuur” bij het MER) een rapportage opgesteld met een beschrijving van de huidige situatie, en de effecten van het uitbreiden van de Eemshaven en het verdiepen en vergroten van de vaargeul. De beschrijving van de huidige situatie en autonome ontwikkeling in dit hoofdstuk, is op deze studie gebaseerd.

In de volgende paragrafen wordt specifiek ingegaan op de kwalificerende waarden van het Natura 2000-gebied waarop de uitbreiding van de Eemshaven een effect kan hebben: het Natura 2000-gebied “Waddenzee”. In de navolgende paragrafen wordt de huidige situatie en autonome ontwikkeling beschreven voor de kwalificerende waarden van dit gebied. De volgende groepen worden daarbij beschreven:

- Habitats.
- Zoogdieren.
- Vissen.
- Vogels.

4.2

HUDIGE SITUATIE*Natura 2000*

In het studiegebied liggen de volgende relevante Natura 2000-gebieden:

Vogelrichtlijn

- Noordzeekustzone
- Waddenzee
- Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer (D)
- Hund und Paapsand (D)

Habitatrichtlijn

- Noordzeekustzone
- Waddenzee
- Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer (D)
- Hund und Paapsand (D)
- Unter- und Außenems (D)

Ook de duinen van Schiermonnikoog liggen in het studiegebied en zijn beschermd onder de Vogel- en de Habitatrichtlijn. Deze gebieden zijn echter niet beschreven omdat daar zeker geen effecten worden verwacht.

Duitsland is bezig om Borkum riffgrund als Natura 2000 gebied aan te melden. De Duitse overheid heeft dit echter nog niet met Nederland afgestemd en het is nog onzeker of dit gebied definitief aangewezen zal worden als Natura 2000-gebied. Nederland en Duitsland zijn bezig om gezamenlijk het middengebied van de Eems-Dollard als Natura 2000-gebied aan te melden. De wadplaten Hond-Paap zijn reeds zowel door Nederland als Duitsland aangemeld, maar de omringende geulen en het sublitoraal nog niet. Dat gebied zal alsnog als onderdeel van het estuarium worden aangemeld.

In bijlage 2 van Achtergrondrapport Natuur worden de relevante Natura 2000-gebieden beschreven, inclusief een opsomming voor welke habitats en/of soorten het gebied kwalificerend is.

Staatsnatuurmonumenten en beschermde natuurmonumenten (Nb-wet 1967)

Diverse gebieden waren ook al onder de oude Natuurbeschermingswet als beschermd of staatsnatuurmonument aangewezen:

- De Dollard.
- De kwelders langs de noordkust van Groningen.
- De Waddenzee (aanwijzing I en II).

Alle Beschermd- en Staatsnatuurmonumenten heten sinds de wijziging van de Natuurbeschermingswet 1998 (in 2005) Beschermd Natuurmonumenten. Als Beschermd Natuurmonumenten ook aangewezen zijn als Natura 2000-gebied, vervalt de status van Beschermd Natuurmonument.

De natuurwaarden en het natuurschoon waarvoor deze gebieden waren aangewezen, worden opgenomen in de doelstellingen voor instandhouding van het betreffende Natura 2000-gebied. Aan de formulering van de instandhoudingsdoelstellingen wordt momenteel gewerkt. Totdat deze doelstellingen definitief zijn, moet bij de passende beoordeling ook met de aanwijzingsbesluiten voor de (staats)natuurmonumenten rekening worden gehouden.

Beschermd gebieden die op grotere afstand liggen en waar met zekerheid geen effecten optreden, zoals bijvoorbeeld het Lauwersmeergebied, zijn buiten beschouwing gelaten.

4.2.1

HABITATS

In de Waddenzee komen een groot aantal Natura 2000-habitats voor waarvoor delen van de Waddenzee zijn aangewezen als Natura 2000-gebied door zowel de Nederlandse als de Duitse overheid. Het gaat om de volgende habitattypen (volledige beschrijving in het Achtergronddocument Ecologische Effectenstudie, Consulmij 2007):

- Permanent met zeewater van geringe diepte overstroemde zandbanken (habitatype 1110).
- Estuaria (habitatype 1130).
- Bij eb droogvallende slikwadden en zandplaten (habitatype 1140).
- Grote, ondiepe krek en baaien (habitatype 1160).
- Riffen (habitatype 1170).
- Eenjarige pioniersvegetaties van slik- en zandgebieden met Zeekraal (*Salicornia* spp.) en andere zoutminnende soorten (habitatype 1310).

- Schorren met slijkgrasvegetatie (*Spartinion maritimae*) (habitatype 1320).
- Atlantische schorren/kwelders met kweldergrasvegetatie (*Glauco-Puccinellietalia maritimae*) (habitatype 1330).
- Embryonale wandelende duinen (habitatype 2110).
- Wandelende duinen op de strandwal met Helm (*Ammophila arenaria*; z.g. witte duinen) (habitat-type 2120).
- Vastgelegde kustduinen met kruidvegetatie (grijze duinen) (habitatype 2130) (prioritair).

Aanwezige habitats nabij de Eemshaven, vaargeul en verspreidingslocaties

Het van belang om in te schatten welke beschermde waarden daadwerkelijk binnen de mogelijke invloedszone van de voorgenomen activiteiten voorkomen. Deze inschatting is relatief ruim genomen, om een onderschatting van de effecten te voorkomen.

Het buitendijkse Eems-Dollardgebied zou in z'n geheel beschouwd kunnen worden als Estuarium (habitatype 1130). In de praktijk zijn de grote geulen echter niet aangewezen als Habitatrichtlijngebied (HR-gebied), wel als Vogelrichtlijngebied.

De Eemshaven, de vaargeul en de verspreidingslocaties voor de baggerspecie liggen derhalve geen van allen in het HR-gebied. Door de zogenaamde externe werking, kunnen door de activiteiten op deze locaties wel effecten worden verwacht op de nabijgelegen HR-gebieden (zoals wadplaten).

Rondom de Eemshaven en de vaargeul bestaat het Waddengebied uit:

- Permanent met zeewater van geringe diepte overstroomde zandbanken (habitatype 1110).
- Bij eb droogvallende slikwadden en zandplaten (habitatype 1140).

Nabij en op de kusten komen ook de lage kwelders en pioniersvegetaties voor (habitatypes 1310, 1320 en 1330). De kweldervegetaties komen in het studiegebied met name voor aan de Groninger Noordkust, langs de Duitse kust en de eilanden Rottumeroog en -plaat en Borkum.

Verder komen in het studiegebied (uitsluitend op de Waddeneilanden) duinen voor (habitattypen 2110, 2120 en 2130).

4.2.2

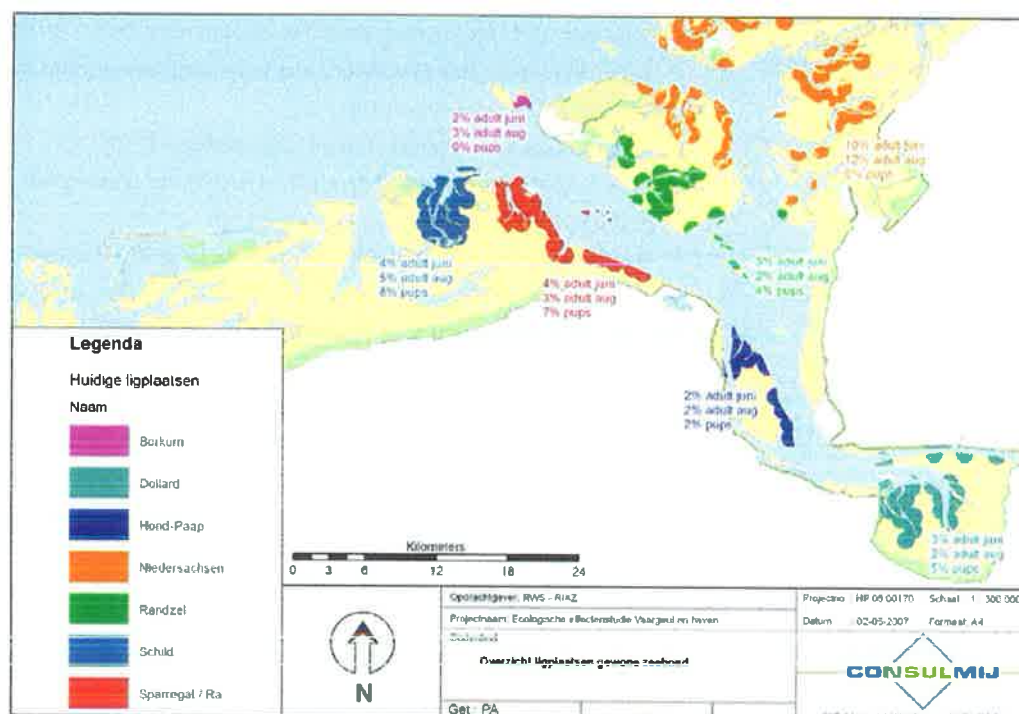
ZOOGDIEREN

Zoogdieren

Een overzicht van de beschikbare data laat zien dat drie soorten zeezoogdieren in het gebied voorkomen. De meest algemene is de Gewone Zeehond *Phoca vitulina*, ook kan men er Grijze Zeehonden *Halichoerus grypus* en Bruinvissen *Phocoena phocoena* aantreffen.

Afbeelding 4.7

Ligplaatsen Gewone zeehond
in de Eems-Dollard (Bron;
Achtergronddocument
Ecologische Effectenstudie,
Consulmij 2007)



In de zomermaanden worden de aantallen en verspreiding van de zeehonden d.m.v. vliegtuig tellingen gemonitord. De internationale Waddenzee populatie **gewone zeehonden** neemt jaarlijks toe en bedroeg naar schatting in 2006 22.500 dieren. Bij een vliegtuigtelling wordt ongeveer 2/3 geteld. De getelde aantallen in het gebied in de omgeving van de Eems bedroegen 2.067 waarvan 1.032 in de Eems zelf. Gegevens van gezenderde gewone zeehonden worden gebruikt om het habitatgebruik van de dieren te schetsen en een schatting te maken van de verspreiding van de dieren, ook in het aquatische gebied.

De monitoring is in dit gebied nog niet toegespitst op de **grijze zeehonden** die zich voortplanten en verharen in de winter en vroege lente. In die periodes worden de grootste concentraties dieren verwacht. Met de huidige monitoring worden maar enkele tientallen dieren in het gebied geteld. **Bruinvissen** worden niet systematisch gemonitord, toch worden ze relatief vaak gemeld, vooral in de vroege lente. Van beide laatste soorten kan men verwachten dat de huidige aantallen een onderschatting zijn.

Er zijn leemtes in kennis met betrekking tot de grijze zeehond en de bruinvis, maar ook wat betreft de winterverspreiding van de gewone zeehond in de maanden buiten de tellingen. Daarnaast ontbreekt het aan kennis van het habitatgebruik van de gewone zeehond, specifiek in de Eems. Dit is vooral van belang om aan te kunnen geven, in welke mate de zeezoogdieren afhankelijk zijn van het gebied in de directe nabijheid van de Eemshaven (als foerageer- en/of migratiegebied). Ter plekke van de Eemshaven is de doorgang voor de dieren effectief slechts 4 km breed.

In de omgeving van het plangebied komen -in de Waddenzee en het Eems-Dollard estuarium- drie zeezoogdieren voor waarvoor in het Waddengebied Natura 2000-gebieden zijn aangemeld: de Gewone zeehond, Grijze zeehond en Bruinvis. De Bruinvis is alleen een kwalificerende soort voor de Noordzeekustzone.

4.2.3

VISSEN

In de Waddenzee komt een groot aantal (bijna 60) verschillende soorten vissen voor. De Waddenzee is voor veel soorten vissen een aantrekkelijk leefgebied omdat:

- Er relatief weinig grote predatoren voorkomen (met name grote vissen), waardoor het visbroed een hogere kans heeft te overleven (kinderkamerfunctie).
- Het een ondiep, beschut marien/estuariën gebied is, waardoor de watertemperaturen er in de zomer een stuk hoger zijn (maar in de winter daarentegen lager) dan in de nabijgelegen Noordzee.
- Het gebied rijk is aan voedsel; met name de getijdeplaten en het ondiepe sublitoraal bevatten veel meer voedsel (zoöbenthos) dan de nabijgelegen Noordzee.

De Waddenzee is voor drie vissoorten aangemeld als Natura 2000-gebied: de Fint, Zeeprik en Rivierprik.

Rivierprik

De Rivierprik is een anadrome vis die in het najaar de rivieren op trekt om er te paaien. Na de metamorfose van de larven (in mei – oktober), migreren de prikken naar zee en leven nog twee tot drie jaar.

In het Eems-Dollard gebied wordt de Rivierprik regelmatig aangetroffen. Tussen 1996 en 2001 zijn er aanwijzingen voor paai in het Drentse Aa-gebied (SBB, OVB). Ook meer recent zijn in dit water rivierprikken aangetroffen (persoonlijke waarneming B. Koolstra, ARCADIS).

Via het Eemskanaal kunnen deze vissen het Drentse Aa-gebied bereiken. De Rivierprikken, merendeels geslachtsrijpe dieren, verschijnen vanaf augustus in toenemende aantallen in het estuarium met een maximum in november, een toename die in verband staat met de paaitrek naar zoet water. De najaarsvangsten van paairijpe rivierprik duiden op de aanwezigheid van voortplantingsmogelijkheden en het bestaan van een populatie in het Eems-estuarium

Zeeprik

De Zeeprik is een anadrome vis die in de periode februari tot juni vanuit zee de rivieren op trekt om er te paaien. De trek van jonge dieren naar zee vindt plaats in de maanden december en januari.

In het vroege voorjaar (april) van de jaren 1999 en 2000 werden meerdere volwassen exemplaren van de Zeeprik (lengte >80 cm) in commerciële kuilvangsten aangetroffen op een locatie in de mond van de Dollard ca. 3 km bovenstrooms van het visstation Oterdum. Ook in de jaren daarvoor werd deze soort geregeld in deze kuilopstellingen gevangen. De vangsten van Zeeprik waren zodanig schaars dat hieruit niet geconcludeerd kan worden dat er van deze soort een levensvatbare populatie in het Eems-stroomgebied bestaat.

Fint

De Fint is een anadrome vis die het grootste deel van zijn leven in zee doorbrengt en alleen om te paaien het zoetwatergetijdengebied intrekt. De paaitijd valt in mei en juni. Paaiplaatsen liggen daar waar het getij nog merkbaar is. In het jaar volgend op de paai trekt de Fint naar zee.

Potentiële paaiplaatsen in Nederland zijn locaties waar het getij meer stroomopwaarts nog merkbaar is, zoals de Eems-Dollard en mogelijk de Biesbosch. Het voorkomen van jonge Finten in de Eems-Dollard en Biesbosch bevestigen dit.

Op basis van bovenstaande beschrijvingen van kan geconcludeerd worden dat in potentie het Eems-Dollard gebied een zeer belangrijk gebied kan zijn voor de Fint, zowel als paaiplaats en als kinderkamer. Vooralsnog is dit echter nog niet met zekerheid vastgesteld.

4.2.4

VOGELS

Algemeen

Het Waddengebied is zeer belangrijk voor een groot aantal broedende, trekkende en overwinterende vogels. Meer dan 50 verschillende soorten, in totaal tot 12 miljoen vogels, maken het hele jaar door gebruik van het Waddengebied.

Het Waddengebied heeft vanwege de veelzijdigheid aan biotopen vele functies voor vogels. De belangrijkste functies zijn broed-, foerageer-, migratie- en overwinteringsgebied. De Waddenzee is voor een groot deel van de Noordwest-Europese vogelpopulaties een onmisbaar en onvervangbaar gebied.

Het belang van bepaalde delen van de Waddenzee komt ondermeer tot uiting in de bescherming die deze gebieden genieten. Bepaalde delen van de Waddenzee zijn al naar gelang de functie(s) van dat gebied (broedplaats, hoogwatervluchtplaats (HVP)) tijdens delen van het jaar of zelfs het hele jaar, niet toegankelijk voor het publiek (de zgn. gesloten gebieden).

Broedvogels

De Waddenzee is een belangrijk broedgebied voor meer dan 30 vogelsoorten. Door de relatieve rust en hoge voedselrijkdom heeft het Waddengebied een hoge ecologische waarde voor broedende vogels. Kokmeeuw, Zilvermeeuw en Scholekster zijn op het ogenblik de meest voorkomende broedvogelsoorten. De Waddenzee is van groot belang als broedgebied voor 23 soorten (het gebied haalt het 1%-criterium van de NW-Europese populatie). Het belang ervan op Europese schaal is zeer verschillend per soort. De Waddenzee is voor 13 broedvogelsoorten aangewezen als Vogelrichtlijngebied.

De belangrijkste habitats voor de broedvogels met de grootste populatiedichtheid zijn kwelders, duinen en stranden.

In en rond de Eemshaven komen 28 broedvogelsoorten voor (waarnemingen 2002); twee daarvan zijn kwalificerende soorten van de Waddenzee: de Bruine kiekendief en de Kluut.

In het zuidelijk deel van Borkum komen 55 soorten broedvogels voor (waarnemingsperiode 2001-2005). Het grootste deel daarvan is een kwalificerende soort voor het Natura 2000-gebied Niedersächsisches Wattenmeer.

In de nabijheid van de vaarroute tussen Eemshaven en de verspreidingslocaties komen geen gebieden voor waar vogels broeden, anders dan de gebieden die in het voorgaande al zijn beschreven.

Overwinterende (water)vogels

De Waddenzee is één van de belangrijkste wetlands voor trekkende watervogels (eenden, ganzen, steltlopers, meeuwen, sterns en andere soorten). Met een oppervlakte van zo'n 4500 km² aan litorale platen en, bovendien, aangrenzende kwelders en graspolen is het Waddengebied van groot internationaal belang als pleister-, rui- en overwinteringsgebied voor zeer veel trekvogels.

De beschikbaarheid van voedsel op de migratieroutes en/of in de overwinteringsgebieden is voor trekkende c.q. overwinterende vogelsoorten van levensbelang. Het overgrote deel van de vogelsoorten die in de Waddenzee verblijven is carnivoor. Ze voeden zich voornamelijk met macrozoöbenthos of vissen. Het Waddengebied is door zijn voedselrijkdom in staat om zeer grote aantallen vogels te herbergen en is mede daardoor het belangrijkste doortrek- en overwinteringsgebied voor vogels in West-Europa.

Door te foerageren in het Waddengebied bouwen migrerende vogels de noodzakelijke vetreserves op voor de trek naar de broedgebieden in het noorden of de overwinteringsgebieden in het zuiden. Hierdoor is de Waddenzee een belangrijke pleisterplaats en foerageergebied voor migrerende vogels. De migratieroutes van verschillende vogelsoorten zijn relatief gefixeerd en de pleisterplaatsen langs de route worden gedurende dezelfde periode, jaarlijks weer bezocht.

Voor herbivore eenden en ganzen liggen de pleisterplaatsen in de kustzones (kwelderwerken); voor de carnivore steltlopers, eenden en ganzen zijn de wadplaten van belang; meeuwen en sterns kiezen de open zee als pleisterplaats.

Het gebied ligt op de trekroute van veel vogelsoorten. Soms treedt er stuwings op, met als gevolg dat er vogels voor langere tijd achter de dijk blijven. De najaarstrek vindt plaats verspreid over verschillende maanden; in september zijn de aantallen echter het grootst. Tijdens de voorjaarstrek is de verblijfstijd korter en zijn de aantallen vaak kleiner.

Andere gebruiksfuncties voor vogels

Hoogwatervluchtplaatsen

Vogels die voor hun voedsel afhankelijk zijn van de droogvallende wadplaten (steltlopers en, in mindere mate, meeuwen) kunnen hier alleen foerageren tijdens de laagwaterperiode. Tijdens hoogwater trekken deze vogels zich gezamenlijk terug in gebieden die dan droog blijven (kale zandplaten, kwelders, en binnendijkse polders), de zogenaamde hoogwatervluchtplaatsen (HVP's). In de nabijheid van de Eemshaven komen enkele HVP's voor. Deze zijn in vergelijking met vergelijkbare gebieden in de ruimere omgeving van beperkt belang: de aantallen overtijende en rustende vogels is in de omgeving van de Eemshaven en in de Eemshaven zelf laag. In bijlage 13.5 van het Achtergronddocument Ecologische Effectenstudie is een compleet overzicht van telgebieden en aantallen waargenomen vogels opgenomen. In de omgeving van Borkum overwinteren relatief grote aantallen overwinterende watervogels voor. Deze maken voor het overtijende en rusten gebruik van enkele HVP's op Borkum.

Ruiplaatsen

Een groot gedeelte van de steltlopers die in het najaar als trekvogel in het Waddengebied verblijven, ruit er ook. Veelal worden hiervoor de droogvallende platen, HVP's en rustgebieden voor gebruikt. Ook eenden maken van het gebied gebruik om te ruien. De eenden verblijven tijdens het ruien veelal dicht onder de kust en op droogvallende platen. Tijdens de ruiperiode zijn vogels zeer gevoelig voor verstoringen.

4.3 AUTONOME ONTWIKKELING

4.3.1 HABITATS

Als gevolg van autonome ontwikkeling (bodemdaling, zeespiegelstijging) worden slechts beperkte, niet te kwantificeren, veranderingen in de arealen van de habitattypen verwacht.

4.3.2 ZOOGDIEREN

Watervervuiling (PCB's) en verstoring vormen de belangrijkste bedreigingen voor de Gewone zeehond. Verstoring kan optreden door menselijke activiteiten zoals recreatie, scheepvaart en dergelijke. Het reproductiesucces van de Gewone zeehond in de Nederlandse Waddenzee bedroeg in de jaren '70 van de vorige eeuw slechts 12-13 %; in een gezonde populatie is dit 30 %. Momenteel (in 2006) is het aandeel jongen ongeveer 20 %. Bij een verder toenemende populatie zullen in de Waddenzee de interacties tussen de Gewone zeehond en de mens toenemen.

Ten opzichte van het dieptepunt in het aantal waarnemingen in de periode na de tweede wereldoorlog is de Bruinvis zich aan het herstellen. De verwachting en hoop bestaat dat dit herstel zich zal doorzetten. Ook het overheidsbeleid is hierop gericht. De grote rol die sterfte door bijvangst speelt in het aantal strandingen baart zorgen. Maatregelen die deze sterfte verminderen zouden kunnen bijdragen aan een verdere groei van de populatie. De belangrijkste leemten in kennis zijn de omvang van de Nederlandse populatie en de onzekerheid van de aantalontwikkeling.

4.3.3 VISSSEN

Er zijn onvoldoende gegevens beschikbaar op een beschrijving te geven van de autonome ontwikkeling voor de vier kwalificerende vissoorten (Elft, Fint, Rivierprik en Zeeprik).

4.3.4 VOGELS

Met gemiddeld één miljoen watervogels per maand is de Waddenzee het belangrijkste watervogelgebied binnen Nederland. In het Nederlandse Waddengebied zijn de meeste populaties van broedvogels stabiel of groeiend. Het totaal aantal watervogels is geleidelijk toegenomen sinds 1975 / 1976.

Voor sommige van deze soorten is de populatie in de Waddenzee de laatste jaren steeds belangrijker geworden vanwege sterke teruggang van de populaties in de intensief gebruikte landbouwgebieden landinwaarts (vooral weilanden en ander grasland).

Er zijn veel verschillende redenen waarom populaties groter of kleiner worden, van het effect van beschermingsmaatregelen tot het aanbod aan konijnenholen tot grootschalige klimaatverandering, enzovoort. In sommige gevallen is sprake van betere tellingen. Veel populaties vertonen een positieve trend maar dat betekent niet dat al deze soorten buiten gevaar zijn. Sommige soorten zijn nog herstellende van drastische achteruitgang ten gevolge van bijvoorbeeld jacht en eierenrapen in het begin van de twintigste eeuw of van vervuiling halverwege die eeuw.

Het gebied wordt intensief gebruikt voor de visserij. Na uitgebreid onderzoek in het kader van het EVAII-project (evaluatie van de effecten van de kokkelvisserij) is vast komen te staan dat de mechanische kokkelvisserij conflicteert met de natuurwaarden van het gebied, wat heeft geleid tot een verbod op deze vorm van visserij sinds 1 januari 2005.

Dit heeft hoogstwaarschijnlijk een positief invloed op de voedselomstandigheden voor de vogels. De mosselvisserij wordt wel voortgezet. Andere belangrijke sturende factoren zijn kwelderbeheer (invloed van veebegrazing) en toerisme en recreatie. Door de jaren heen is de waterkwaliteit in het gebied aanmerkelijk verbeterd en zijn de gehalten aan eutrofiërende stoffen gedaald.

Een goede bescherming van alle broed-, pleister- en foerageergebieden zal vele vogelsoorten positief beïnvloeden.

Bodemdaling ten gevolge van gaswinning, en zeespiegelstijging ten gevolge van het broeikas effect, reduceren het totale oppervlak aan wadplaten en verlengen de tijd dat de platen onder water staan. Hierdoor zullen de foerageertijden en -gebieden korter en kleiner worden. Dit zal mogelijk het broedsucces van een aantal vogelsoorten.

HOOFDSTUK

5

Effecten op
beschermde Habitattypen en
Habitatrichtlijnsoorten

5.1

INLEIDING

In dit hoofdstuk worden de effecten op de beschermde Habitattypen en Habitatrichtlijnsoorten besproken. Tabel 5.9 geeft een overzicht van de mogelijke effecten op de beschermde Habitattypen en Habitatrichtlijnsoorten. Bij het bespreken van de effecten wordt alleen ingegaan op de activiteiten waarvoor een effect wordt verwacht. Activiteiten waarvoor geen effecten worden verwacht worden niet besproken. Een beschrijving van deze effecten is te vinden in het Achtergronddocument Ecologische Effectenstudie (Consulmij, 2007). De activiteiten vinden niet plaats in de Habitatrichtlijngebieden zelf. Daarom hoeft alleen rekening te worden gehouden met uitstralende werking van de activiteiten op de beschermde Habitattypen en de Habitatrichtlijnsoorten.

Tabel 5.10

Te verwachten effecten op
beschermde habitattypen en
Habitatrichtlijnsoorten

Effecten	Habitattypen	Habitatrichtlijnsoorten					Bruinvis	
	Estuaria	Bij eb droogvallende slikwadden en zandplaten	Fint	Zeeprk	Riverprk	Gewone zeehond		Grijze zeehond
	Permanent met zeewater overstroomde zandbanken							
Hydrografische/ hydromorfologische effecten								
Extra vertroebeling en zwevend stof	X	X	X	X	X	X		
Verandering sedimentsamenstelling	X	X	X					
Verandering waterstand en tijverschil								
Verandering golfklimaat (door morf. veranderingen)								
Verandering golfklimaat (door scheepvaart)								
Verandering getijverloop (asymmetrie)								
Verandering stroomsnelheden								

Effecten	Habitattypen Permanent met zeewater overstroomde zandbanken	Estuaria	Bij eb droogvallende slikwadden en zandplaten	Habitatrichtlijnsoorten Fint	Zeeprk	Rivierprk	Gewone zeehond	Grijze zeehond	Bruinvis
Verandering in getijvolume van geulen									
Geomorfologische veranderingen	X	X	X						
<i>Effecten van de kwaliteit van water, bodem en lucht</i>									
Effecten op waterkwaliteit									
a. Zuurstofgehalte									
b. Zoutgehalte									
c. Vervuiling door chemische stoffen									
d. Nutriënten									
Effecten op de waterbodemkwaliteit									
Emissies naar de lucht									
<i>Fysische effecten</i>									
Verstoring door geluid	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Verstoring door trillingen	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Verstoring door aanwezigheid	X		X				X	X	
Verstoring door verlichting									
<i>Overige effecten</i>									
Calamiteiten	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Overige effecten									
Habitatverlies (incl. aantasting ecologische functies)	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Cumulatie	X	X	X	X	X	X	X	X	X

5.2

EFFECTEN OP BESCHERMDE HABITATTYPEN

5.2.1

METHODE

In deze paragraaf zijn deze effecten per Habitatype beschreven. Tabel 5.10 is het uitgangspunt voor deze beschrijving. Omdat verscheidene soortgroepen een essentieel onderdeel uitmaken van deze habitats, worden ook de effecten op de karakteristieke soortgroepen beschreven indien deze aanwezig zijn. De beschrijving van de effecten op de Habitattypen is gebaseerd op het Achtergronddocument Ecologische Effectenstudie van Consulmij (2007).

5.2.2

HABITATTYPE "PERMANENT MET WATER OVERSTROOMDE ZANDBANKEN"

Mogelijk optredende effecten (zie Tabel 5.10)

- Extra vertroebeling en zwevend stof.
- Verandering in de sedimentsamenstelling.
- Geomorfologische veranderingen.
- Verstoring door geluid.
- Verstoring door trillingen.
- Verstoring door aanwezigheid.
- Calamiteiten.
- Habitatverlies.
- Cumulatie.

Extra vertroebeling en zwevend stof

In de achtergronddocumenten Ecologische Effectenstudie (Consulmij, 2007) en Hydromorfologische Effectenstudie (Alkyon, 2007) is besproken dat door de baggeractiviteiten de directe vertroebeling kan oplopen tot meer dan 1000 mg/l in de directe omgeving van de baggeractiviteiten. Resuspensie van het materiaal zorgt voor een vertroebeling over een oppervlakte tot 40 km van de verspreidingslocaties. De concentratie varieert tussen de 5 en 25 mg/l.

Omdat de bagger- en verspreidingslocaties niet gelegen zijn in het HR-gebied zal directe vertroebeling geen effect hebben op het beschermde gebied. De vertroebeling veroorzaakt door resuspensie van het verspreide materiaal beslaat echter een veel groter oppervlakte. Deze vertroebeling kan effecten hebben op de verschillende soortgroepen welke een wezenlijk onderdeel vormen van de beschermde habitats. Hieronder zullen de relevante effecten van de vertroebeling op de verschillende soortgroepen besproken worden:

Plankton, fyto benthos en zoöplankton

Een toename van de vertroebeling kan effect hebben op de primaire productie door fytoplankton, fyto benthos en secundaire productie door zoöplankton. Tabel 5.11 geeft een overzicht van de afname van de primaire productie voor verschillende scenario's.

Tabel 5.11

maximale afname van de primaire productie ten gevolge van verspreiding van baggerspecie voor verschillende scenario's ten opzicht van de primaire productie in het studiegebied

Aandeel verspreiding in het voorjaar	Aanlegfase	gebruiksfase
100%	51,8 %	33,6 %
75%	42,6 %	24,2 %
50%	27,0 %	14,8 %
25%	11,5 %	5,4 %

Het baggerscenario van het voorkeursalternatief geeft een maximum van 25% aandeel verspreiding in het voorjaar. Dit betekent dat het verlies aan primaire productie in het studiegebied in de aanlegfase maximaal 11,5 % zal zijn en in de gebruiksfase 5,4 %. Deze berekening is gebaseerd op een worst case-benadering en laat twee mechanismen buiten beschouwing die het effect verzachten. Het eerste mechanisme is dat de Eemshaven functioneert als een slibvang waardoor de vertroebeling in de Eems lager is dan in een natuurlijke situatie het geval zou zijn. Het tweede mechanisme is dat een deel van de verloren primaire productie zal verschuiven naar de Noordzee. De primaire productie in de

Waddenzee is nutriënt-gelimiteerd (en niet licht-gelimiteerd). Dit houdt in dat de niet-gebruikte nutriënten bij eb zullen terugspoelen naar de Noordzee (ook nutriënt-gelimiteerd) en daar zorgen voor een verhoogde primaire productie die vervolgens tijdens vloed weer terugstroomt naar de Waddenzee. Aangezien beide mechanismen niet zijn te kwantificeren zijn beide niet in de effectbepaling meegenomen.

Vissen

Gezien de mogelijkheden voor vissen om aan de actieve wolk te ontsnappen of deze te mijden, zullen de effecten naar verhouding gering zijn ten opzichte van de effecten van het begraven van vissen.

Verandering in de sedimentsamenstelling en geomorfologie

De verspreiding van klei en keileem vindt niet plaats binnen het Habitatrictlijngebied. Er vindt dan ook geen verandering plaats in de bodemsamenstelling in de HR-gebieden. Door de verandering in getijslag kunnen echter wel verschuivingen plaatsvinden tussen de verschillende Habitattypen. De totale omvang van die verschuivingen (tussen areaal aan kwelders, wadplaten en sublitoraal) bedraagt 8 ha in 2010 tot 12 ha in 2030. Dat is respectievelijk 0,006% en 0,009% van het studiegebied. Er is geen reden om aan te nemen dat deze wijzigingen een verslechtering van de kwaliteit van de habitats veroorzaken. De verspreiding van het baggermateriaal kan echter wel effect hebben op het benthos en vissen.

Benthos

Bij de verspreiding van baggerspecie (klappen), wordt de onderliggende bodem plotseling afgedekt. Er moet rekening worden gehouden met een laagdikte van ca. 2 m op de verspreidingslocaties. Bodemdieren zijn afhankelijk van het water voor hun ademhaling en voedselopname. Veel soorten kunnen door een dunne bedekking nog naar boven kruipen. Twee meter is voor alle soorten echter te diep om te kunnen overleven. Dit betekent dat alle aanwezige bodemfauna sterft.

In het Achtergronddocument Ecologische Effectenstudie is een berekening gemaakt van de hoeveelheid benthos die verloren zal gaan tijdens de werkzaamheden. Tabel 5.12 geeft een overzicht van deze hoeveelheden. Tabel 5.13 geeft een overzicht van de hoeveelheden garnalen die verloren gaat.

Tabel 5.12

Verlies van biomassa (macrobenthos), uitgedrukt in kg asvrij drooggewicht (AVD) en in % van de totaal aanwezige biomassa in de Waddenzee resp. Kustzone studiegebied

	Initieel		onderhoud	
	Waddenzee	Kustzone	Waddenzee	Kustzone
P1	1.125 kg			
P2a (Klapstelle 3)		700 kg		
P5 (Westerems)	1.500 kg		1.500	
P5a (Klapstelle 8)	1.500 kg		1.500	
P6	1.500 kg		1.500	
Totaal Eemshaven	5.625 kg (0,15%)	700 kg (0,01%)	4.500 kg (0,12%)	0 kg (0,0%)

Tabel 5.13

Beïnvloeding aantallen garnalen (op basis van dichtheid 7.000 / ha)

	Initieel		Onderhoud	
	Waddenzee	Kustzone	Waddenzee	Kustzone
	1,9 miljoen (0,6 %)	0,9 miljoen (0,2 %)	1,3 miljoen (0,4 %)	0

Deze bagger- en verspreidingslocaties zijn niet gelegen in het Habitatrictlijngebied. De bagger zal zich na de verspreiding verspreiden en kan op deze wijze in het HR-gebied terecht komen. De bedekkingslaag zal hier echter beduidend minder zijn dan op de verspreidingslocaties. Hierdoor kunnen een aantal dieren nog door de bedekking omhoog kruipen en zal snel herstel op kunnen treden. De effecten op het Natura 2000-gebied zijn daardoor minimaal. De in de bovenstaande tabellen genoemde hoeveelheden zullen vooral dieren betreffen die zich *buiten* het habitattype bevinden.

Vissen

Door het verspreiden van baggerspecie kunnen vissen mogelijk begraven worden. Op elke verspreidingslocatie (van 1 km²) zullen er op basis van gemiddelde dichtheden, bij een worst-case benadering (waarbij de aanwezige vissen geen van allen ontsnappen), per locatie onder andere 250.000 – 700.000 spieringen, 3.000 – 16.500 puitalen en 100.000 – 500.000 platvissen sterven. Overige soorten bevinden zich in veel kleinere dichtheden. In de praktijk zal overigens nog een deel van de aanwezige vissen kunnen ontsnappen en zal het grootste deel van de bedekte vissen zeer jonge vissen betreffen. Er kunnen echter geen uitspraken worden gedaan over dat aandeel. Omdat op de verspreidingslocaties na ingebruikname alle macrobenthos is verdwenen (begraven), zal de dichtheid van de vissen na de eerste ladingen baggerspecie ook sterk afnemen (er is geen voedsel meer voor de vissen beschikbaar). Zie ook de beschrijving bij Habitatverlies. De effecten van volgende verspreidingen van baggerspecie zullen daardoor sterk afnemen.

Omdat geen gedetailleerde gegevens beschikbaar zijn over de aantallen vis op de verspreidingslocaties en onbekend is welk deel van de vis zal ontsnappen (en of daarin onderscheid is te maken tussen jonge en volwassen vis) is het niet mogelijk de effecten meer nauwkeurig in beeld te brengen. De verspreidingslocaties bevinden zich niet in het HR-gebied, de kwalificerende vissoorten komen echter ook buiten het HR-gebied voor en kunnen dus hinder ondervinden van de verspreiding.

Kwaliteitsvermindering habitat

Het verstoorde oppervlakte valt niet binnen de HR-gebieden er vindt dan ook geen directe verstoring plaats met uitzondering van de optredende vertroebeling.

Aan de rand van het Habitatrictlijngebied vindt wel directe fysieke verstoring van de bodem van de geul plaats (door het verspreiden van baggerspecie). Deze verstoring heeft een effect op verscheidene soortgroepen, waarvan de effecten op vissen kunnen doorwerken in het beschermde gebied.

Verstoring door trillingen en geluid

Door de baggerwerkzaamheden en door de toegenomen scheepvaart kan verstoring van vissen, vogels en zeezoogdieren door geluid en trilling optreden. De verstoring op deze soortgroepen veroorzaakt een doorwerkend effect op het Habitattype.

Benthos

Er zijn aanwijzingen dat sommige macrobenthossoorten reageren op trillingen door scheepvaart met vluchtgedrag. De effecten hiervan op de populatie worden als zeer gering omschreven. Ook in de huidige omstandigheden vindt scheepvaart in de geulen plaats. Er zijn op dit vlak echter nog duidelijk leemten in de kennis.

Vissen

Indien rekening wordt gehouden met een verstoringsafstand van 500 m voor vis, wordt in een straal rond elk baggervaartuig 8 ha verstoord. Dit is geen HR-gebied.

In de geul zal bij regelmatig passerende schepen gewinning optreden, of hoort de vis de schepen wel, maar treedt geen reactie op. Uit onderzoek is gebleken dat de gehoordrempel van vissen kan verhogen bij verstoring door geluid, waardoor ook een fysiologische aanpassing aan een hoog achtergrondniveau plaats kan vinden. Geluidsgevoelige soorten zoals Fint zullen ook in de huidige situatie scheepvaart kunnen waarnemen, en daardoor mogelijk buiten de vaarroute blijven.

Vogels en zeehonden

De vogels en zeehonden die op de platen rond de vaargeul rusten of foerageren, kunnen verstoord worden door een baggerschip tijdens het verspreiden van de baggerspecie. Hier wordt verder op ingegaan in paragraaf 5.3 en hoofdstuk 6.

Verstoring door aanwezigheid

De aanwezigheid van baggerschepen kan verstoring van zeehonden en vogels veroorzaken. Deze soortgroepen vormen een essentieel onderdeel van het Habitatype. De effecten op zeehonden en vogels worden respectievelijk besproken in paragraaf 5.3 en hoofdstuk 6.

5.2.3

HABITATYPE "ESTUARIA"

Mogelijk optredende effecten (zie Tabel 5.10)

- Extra vertroebeling en zwevend stof.
- Verandering in de sedimentsamenstelling.
- Geomorfologische veranderingen.
- Verstoring door geluid.
- Verstoring door trillingen.
- Calamiteiten.
- Habitatverlies.
- Cumulatie.

Extra vertroebeling en zwevend stof

De effectbeschrijving komt overeen met de effectbeschrijving in paragraaf 5.2.2. Hierbij dient vermeld te worden dat naar verwachting de afname van de primaire productie minder zal zijn dan voor het Habitatype 'Permanent met zeewater overstroomde zandbanken'. Ten eerste omdat dit Habitatype verder van de verspreidingslocaties is gelegen en ten tweede omdat het estuarium al een relatieve hoge troebelheid heeft, waardoor een kleine toename van de troebelheid slechts een miniem effect zal hebben. Daarnaast heeft dit habitatype een groter aandeel van fytobenthos, hetgeen niet tot nauwelijks te lijden heeft vanwege vertroebeling.

Verandering in de sedimentsamenstelling en geomorfologie

De effectbeschrijving komt overeen met de beschrijving in paragraaf 5.2.2. Ook in het estuarium kunnen de effecten van de bedelving van benthos en vis doorwerken in het Habitatrictlijngebied. Door de in de meeste gevallen grotere afstand tot de verspreidingslocaties is het effect op het Habitatype Estuaria echter minder groot dan het effect op het Habitatype 'Permanent met zeewater overstroomde zandbanken'.

Habitatverlies

Zie paragraaf 5.2.2

Verstoring door geluid en trillingen

Zie paragraaf 5.2.2

5.2.4**HABITATTYPE "BIJ EB DROOGVALLENDE SLIKWADDEN EN ZANDPLATEN"**

De effecten op dit habitatype zijn gelijk aan de effecten op 'Permanent met zeewater van geringe diepte overstroomde zandbanken' (zie paragraaf 5.2.2).

5.2.5**SAMENVATTING VAN DE EFFECTEN OP DE HABITATYPEN**

De activiteiten vinden niet in HR-gebied plaats, waardoor alleen sprake is van externe werking. Tabel 5.14 geeft een samenvatting van de effecten op de drie habitattypen.

Tabel 5.14

Samenvatting van de relevante effecten voor de drie habitattypen

Effecten (via externe werking)	Permanent met zeewater van geringe diepte overstroomde zandbanken	Estuaria	Bij eb droogvallende slikwadden en zandplaten
Op basis van het huidig verspreidingsscenario een maximale afname van de primaire productie van 11,5% tijdens de aanlegfase en 5,4% tijdens de gebruiksfase.	X	X(deels)	X
Verstoring en doden van maximaal 250.000-700.000 spieringen, 3.000-16.500 puitalen en 100.000-500.000 platvissen buiten het HR-gebied.	Externe werking		
Afname van 2,8% van de geulbodem aan foerageergebied buiten het HR-gebied.	Externe werking		
Verstoring van vogels en zeehonden. Voor de effectbeschrijving wordt verwezen naar paragraaf 5.2 en hoofdstuk 6.	x		X

5.3**EFFECTEN OP HABITATRICHTLIJNSOORTEN**

In deze paragraaf zijn de effecten per Habitatrictlijnsoort beschreven. De in Tabel 5.10 opgesomde mogelijk optredende effecten vormen het uitgangspunt voor deze beschrijving.

5.3.1**RIVIERPRIK****Mogelijk optredende effecten**

- Extra vertroebeling en zwevend stof.
- Verstoring door geluid.
- Verstoring door trillingen.
- Habitatverlies.

Extra vertroebeling en zwevend stof

Speciaal voor trekkende soorten kan de aanwezigheid van troebel water mogelijk een belemmering vormen voor de trek van en naar de paaigebieden. De concentratie in de wolk bij de verspreiding van baggerspecie in de Waddenzee of de Noordzeekustzone kan tot enkele duizenden mg/l oplopen, maar zakt snel. Deze waarden zijn niet dodelijk voor volwassen vis. Indien voldoende habitat beschikbaar is waar de concentratie zwevende stof lager is, zullen deze effecten waarschijnlijk vermeden worden doordat vis naar dat gebied trekt of een pluim actief ontwijkt. Na het klappen van de specie verspreidt de wolk zich passief, waarbij de concentraties snel (binnen 30-60 minuten) afnemen. Deze concentraties zijn zo laag dat geen effecten op vissen wordt verwacht.

Tijdens de aanlegfase is er sprake van een frequent optredende verstoring (1.873 keer). In de gebruiksfase is er sprake van een jaarlijks terugkerende verstoring van 264 keer.

De rivierprik wordt voornamelijk waargenomen in het Eems-Dollard. Het is onwaarschijnlijk dat de rivierprik in de buurt van de bagger- en of verspreidinglocatie zal zwemmen omdat de soort zich in de kustzone bevindt (Van Emmerik & De Nie 2006). Mocht de rivierprik zich toch in de buurt van de activiteiten begeven, zal hij de vertroebeling vermijden. Het enigszins aanwezige effect van vertroebeling op de migrerende rivierprik zou vermeden kunnen worden door de werkzaamheden buiten de trekperiode uit te voeren.

Verstoring door geluid en trillingen

Indien rekening wordt gehouden met een verstoringsafstand van 500 m voor vis, wordt in een straal rond elk baggervaartui 8 ha verstoord.

Zoals hier boven wordt beschreven worden geen rivierprikken in de buurt van de vaargeul verwacht. Tevens heeft de rivierprik geen zwemblaas waardoor hij niet zeer gevoelig is voor geluid. Er worden geen effecten met betrekking tot geluid op de rivierprik verwacht.

Habitatverlies

- Aangezien het habitat van de rivierprik niet wordt aangetast is er geen sprake van habitatverlies.

5.3.2 ZEEPRIK**Mogelijk optredende effecten**

- Extra vertroebeling en zwevend stof.
- Verstoring door geluid.
- Verstoring door trillingen.
- Habitatverlies.

Alle effecten

Zie paragraaf 5.3.1 (rivierprik).

5.3.3 FINT**Mogelijk optredende effecten**

- Extra vertroebeling en zwevend stof.
- Verstoring door geluid.
- Verstoring door trillingen.
- Habitatverlies.

Extra vertroebeling en zwevend stof

De Fint wordt geregeld in het Eems-Dollard estuarium waargenomen, maar het is mogelijk dat hij ook verder de zee optrekt. Hierdoor kan de fint verstoord worden door de actieve en passieve vertroebelingspluimen die ontstaan het klappen van de specie op de verspreidingslocaties. Op basis van de gegevens over vertroebeling en de ecologische effectbeschrijvingen in de achtergrondstudie wordt niet verwacht dat de extra vertroebeling tot wezenlijke effecten leidt voor de fint, aangezien:

- de verhoging van het ZSG beperkt blijft tot maximaal 15-18 mg/l per verspreidingslocatie, met name op de locaties P5, P5a en P6 (en alleen indien alle baggerspecie uit een jaar in 1 seizoen wordt verspreid). Op de andere locaties is de vertroebeling veel geringer.
- de cumulatieve vertroebeling van alle verspreidingslocaties bedraagt maximaal zo'n 50 mg/l (alleen direct in de buurt van de locaties P5, P5a en P6).
- de concentratie zwevend stof blijft (meestal) ver beneden de grenswaarde waarbij volwassen vissen fysiologische last kunnen ondervinden (100 mg/l).

De invloed van de vertroebeling kan worden verminderd door de keuze van het seizoen. In het voorjaar en de vroege zomer zijn eieren en larven aanwezig, die gevoeliger zijn voor vertroebelingseffecten. Door grotendeels te baggeren en verspreiden in het najaar (wat ook de huidige praktijk is), zullen deze effecten grotendeels worden voorkomen.

Verstoring door geluid en trillingen

Indien rekening wordt gehouden met een verstoringafstand van 500 m voor vis, wordt in een straal rond elk baggervaartuij 8 ha verstoord. Het is mogelijk dat binnen deze contour finten voorkomen. De Fint bezit een zwemblaas waardoor deze vis gevoelig is voor geluid en trillingen. De Fint ondervindt op dit moment echter ook hinder van de huidige scheepsvaart in de vaargeul waardoor wordt verwacht dat deze soort de vaargeul vermijdt. Hierdoor worden de effecten van geluid en trillingen op de fint minimaal geacht.

Habitatverlies

- Aangezien het habitat van de Fint niet wordt aangetast is er geen sprake van habitatverlies.

5.3.4**GEWONE ZEEHOND****Mogelijk optredende effecten**

- Verstoring door geluid.
- Verstoring door trillingen.
- Verstoring door aanwezigheid.
- Habitatverlies.

Verstoring door geluid en trillingen**Effecten van heiwerkzaamheden in en rond de Eemshaven**

Bij de uitbreiding en verdieping van de Eemshaven bestaat de mogelijkheid, dat er bij de havenhoofden in het water over een lengte van 200 – 300 meter damwanden geheid moeten worden. Hierover zal pas in een later stadium zekerheid worden verkregen. De damwanden die voor de uitbreiding van de haven zelf worden aangebracht, worden allemaal in de droge

aangebracht. Met name het heien zorgt mogelijk voor een verstoring van migrerende Gewone Zeehonden en/of Bruinvissen.

In een studie naar de effecten van heien ten behoeve van een windmolenpark in zee is vastgesteld dat de Bruinvis het gebied binnen een straal van 7,4 km rond de verstoringsbron mijdt, en de Gewone Zeehond het gebied binnen een straal van 2 km.

Afbeelding 5.8

Verstoring door
heiwerkzaamheden voor de
Gewone zeehond (Bron:
Tebodin)



Voor de Gewone zeehond betekent dit dat een gebied wordt verstoord direct voor de haven, waar de dichtheid al laag is. Er blijft ruimte over om een andere route te kiezen. In Hoofdstuk 8 wordt ingegaan op het cumulatieve effect van de verschillende initiatieven op dit gedrag waarnaar aanvullend onderzoek wordt uitgevoerd.

Effecten van varende baggerschepen

Voor gewone zeehonden is geluid zowel onderwater als bovenwater van belang. Voor een baggerschip op basis van worst case worden in een straal van 1.500 m rondom ieder baggervaartuig (7,1 km²) zeezoogdieren mogelijk verstoord. Indien gebruik wordt gemaakt van de maximale dichtheden zoals weergegeven in de beschrijving van de bestaande situatie, betekent dit dat ca. 18 Gewone zeehonden kunnen worden verstoord.

De effecten van het verspreiden van het sediment zijn beschreven onder "Verstoring door aanwezigheid"

Verstoring door aanwezigheid

Effecten van het verspreiden van het sediment

Tabel 5.15 geeft een overzicht van de relatieve verstoring van de gewone zeehond ten opzichte van de populatie in Nederland/Niedersachsen.

Tabel 5.15

Overzicht relatieve verstoring gewone zeehond ten opzichte van de populatie in Nederland en Niedersachsen. Verstoring bij P5 zal in de praktijk niet optreden (zie toelichting in de tekst)

		Zicht (1500 m)			Geluid (1700 m)		
		juni	augustus	pups	juni	augustus	pups
P1	Randzel (21)	0,60 %	0,40 %	0,80 %	0,60 %	0,40 %	0,80 %
P2a	Riff (20)	1,60 %	2,40 %	0,00 %	2,00 %	3,00 %	0,00 %
P5	Kust (9)	0,80 %	0,60 %	1,40 %	0,80 %	0,60 %	1,40 %
P5a	Ra (9)	0,60 %	0,45 %	1,05 %	0,60 %	0,45 %	1,05 %

Locatie P5 (Kust)

De overlap van de contouren met de ligplaats Kust is zodanig dat de ligplaats als geheel verstoord is bij verspreiding op P5. Volgens de berekening is de verstoring ca. 0,8 % van de populatie, en 1,4 % van de pups. Dit is echter een artefact van het gebruik van telgebieden. De ligplaatsen langs de kust worden slechts af en toe gebruikt door enkele individuen (pers. comm. Mw Brasseur). De plaats waar de verspreidingslocatie ligt, wordt als nevenvaargeul gebruikt door kleinere schepen en is ook een bestaande verspreidingslocatie. Hierdoor is mogelijk deels gewinning opgetreden, maar dit is alleen voor kleinere vaartuigen.

Om verstoring van de pups op de locaties P1 en P2a te voorkomen, kunnen deze locaties het beste alleen in de periode oktober – januari worden gebruikt. In deze periode zijn namelijk geen pups aanwezig op de rustplaatsen. Om ook de verstoring van volwassen zeehonden te voorkomen, verdient het de voorkeur deze locaties ook buiten deze periode beperkt te gebruiken, en met name tijdens laagwater perioden te ontzien.

Habitatverlies

De zeezoogdieren vormen een onderdeel van het voedselweb (ecosysteem) van de Waddenzee. Effecten op bepaalde soorten of soortgroepen kunnen weer vervolgeffecten veroorzaken in organismen die zich hoger in de voedselketen bevinden. Dit geldt in het bijzonder voor toppredatoren zoals de Gewone zeehond. Primaire productie en biomassa van benthos kunnen beïnvloed worden. In het hoofdstuk Vissen van het ecologisch deelrapport is aangegeven dat de visstand daardoor in potentie kan worden beïnvloed, maar dat dit effect niet te onderscheiden zal zijn van natuurlijke variatie en andere invloeden. Er bestaat in de Waddenzee geen relevante relatie tussen voedselbeschikbaarheid en het voorkomen van Gewone Zeehond (Brasseur *et al*, 2004). Voor gewone zeehond heeft de afname in vis dan ook geen gevolgen.

5.3.5

GRIJZE ZEEHOND

Mogelijk optredende effecten

- Verstoring door geluid.
- Verstoring door trillingen.
- Verstoring door aanwezigheid.
- Habitatverlies.

Verstoring door geluid en trillingen

De grijze zeehond komt voornamelijk voor in de westelijke Waddenzee, dat buiten het studiegebied is gelegen. Op de plaat bij Borkum is een kleine populatie (20-30) van grijze zeehonden bekend.

Voor grijze zeehonden is geluid zowel onderwater als bovenwater van belang. Voor een baggerschip op basis van worst case worden in een straal van 1.500 m rondom ieder baggervaartuig (7,1 km²) zeezoogdieren mogelijk verstoord. Mogelijk worden enkele grijze zeehonden op de ligplaats bij Borkum verstoord door het verspreiden van baggerspecie op locatie P2a. De populatie grijze zeehonden is echter zeer klein vergeleken met de populatie in de westelijke Waddenzee. Tevens is bekend dat deze soort minder gevoelig is voor verstoring dan de gewone zeehond. Er worden geen effecten verwacht op de grijze zeehond.

Verstoring door aanwezigheid

Door de aanwezigheid van baggerschepen op verspreidingslocatie P2a kunnen mogelijk enkele grijze zeehonden verstoord worden. De populatie grijze zeehonden is echter zeer klein en het is bekend dat deze soort minder gevoelig is voor verstoring dan de gewone zeehond. Er worden dan ook geen effecten verwacht op de grijze zeehond.

Habitatverlies

- Aangezien het habitat van de grijze zeehond niet wordt aangetast is er geen sprake van habitatverlies.

5.3.6

BRUINVIS

Mogelijk optredende effecten

- Verstoring door geluid.
- Verstoring door trillingen.
- Verstoring door aanwezigheid.

Verstoring door geluid en trillingen

Voor de bruinvis is alleen geluid onder water van belang. Voor een baggerschip op basis van worst case worden in een straal van 1.500 m rondom ieder baggervaartuig (7,1 km²) bruinvissen mogelijk verstoord. Indien gebruik wordt gemaakt van de maximale dichtheden zoals weergegeven in de beschrijving van de bestaande situatie, betekent dit dat ca. 1 – 3 Bruinvissen worden verstoord.

Habitatverlies

Bruinvissen vormen een onderdeel van het voedselweb (ecosysteem) van de Waddenzee. Effecten op bepaalde soorten of soortgroepen kunnen weer vervolgeffecten veroorzaken in organismen die zich hoger in de voedselketen bevinden. Dit geldt in het bijzonder voor toppredatoren zoals de Gewone en Grijze zeehond en de Bruinvis.

Primaire productie en biomassa van benthos kunnen beïnvloed worden. In het hoofdstuk Vissen (hoofdstuk 12 van het Achtergronddocument Ecologische Effectenstudie) is aangegeven dat de visstand daardoor in potentie kan worden beïnvloed, maar dat dit effect niet te onderscheiden zal zijn van natuurlijke variatie en andere invloeden. Er bestaat in de Waddenzee geen relevante relatie tussen voedselbeschikbaarheid en het voorkomen van Gewone zeehond (Brasseur *et al.*, 2004). Het valt niet te verachten dat dit voor de Bruinvis gezien de vergelijkbare voedselkeuze wel het geval zal zijn. Voor zeezoogdieren heeft dit dan ook geen gevolgen.

5.3.7

SAMENVATTING VAN DE EFFECTEN OP HABITATRICHTLIJNSOORTEN

Tabel 5.16

Samenvatting van de effecten
op Habitatrichtlijnsoorten

Habitatrichtlijnsoorten	Effecten
Rivierprik	Geen effect
Zeeprik	Geen effect
Fint	Minimale verstoring door vertroebeling Minimale verstoring door geluid en trillingen
Gewone zeehond	Per baggerschip worden ca. 18 gewone zeehonden verstoord. Op de verspreidingslocatie P1 wordt in juni 0,6% van de populatie verstoord en in augustus 0,4%. Op deze locatie wordt 0,8% van de pups verstoord. Op de verspreidingslocatie P2a wordt in juni 2,0% van de populatie verstoord en in augustus 3,0%. Op deze locatie worden geen pups verstoord. Op de verspreidingslocatie P5 worden geen zeehonden verstoord. Op de verspreidingslocatie P5a wordt in juni 0,6% van de populatie verstoord en in augustus 0,45%. Op deze locatie wordt 1,05% van de pups verstoord. Als gevolg van de heiwerkzaamheden wordt er een cirkel van 2 kilometer rond de havenmonding verstoord.
Grijze zeehond	Geen effect
Bruinvis	Per baggerschip worden ca. 1-3 bruinvissen verstoord.

HOOFDSTUK

6 Effecten op vogels van de Vogelrichtlijn

6.1

INLEIDING

In deze paragraaf worden de effecten op de beschermde vogels beschreven. In de regio zijn de volgende vogelrichtlijn gebieden aanwezig:

- Waddenzee.
- Noordzeekustzone.
- Niedersächsisches Wattenmeer.
- Hond und Paapsand.

De activiteit vindt deels plaats in het Vogelrichtlijngebied Waddenzee. De aanwezige vogels in de overige gebieden kunnen door de uitstralende werking van de activiteit beïnvloed worden.

Deze paragraaf is gebaseerd op het Achtergronddocument Ecologische Effectenstudie (Consulmij, 2007). Hieruit blijkt dat de belangrijkste effecten die kunnen optreden zijn:

- Verstoring door aanwezigheid en geluid van foeragerende vogels op platen.
- Verstoring door aanwezigheid en geluid van rustende vogels op hoogwater vluchtplaatsen.
- Verstoring door aanwezigheid en geluid van broedende vogels.
- Verstoring door aanwezigheid en geluid van vogels die op het water verblijven.
- Beïnvloeding foerageersucces zichtjagers.

De effecten zijn ingeschat op alle beschermde vogels waarvoor het onderzoeksgebied is aangewezen als Vogelrichtlijngebied. Dit betreft een lijst met 67 soorten, waaronder steltlopers, eenden, ganzen, meeuwen en roofvogels, voor een overzicht zie Tabel 3.9. Alle vogels waarvoor het gebied is aangewezen zijn ook daadwerkelijk aanwezig in het gebied. De aantallen zijn opgenomen in bijlage 5.

In dit hoofdstuk worden vanwege de leesbaarheid alleen de effecten op hoofdlijnen en, soortgroepniveau beschreven. De effecten per soort zijn opgenomen in bijlage 6. Het zwaartepunt van effecten is verstoring door aanwezigheid en geluid. Dit is zoveel mogelijk per soort berekend. Enig begrip van de gehanteerde methode en de gebruikte grenswaarden is wenselijk voor een goede interpretatie van de resultaten. De methode is daarom toegelicht in het onderstaande kader.

METHODE BEPALING MATE VAN VERSTORING

De verstoring op de droogvallende platen en in de Noordzeekustzone is gekwantificeerd op basis van het oppervlak van het beïnvloede gebied en de dichtheid van de vogels in dat gebied. Hiervoor is voor zeevogels als de roodkeelduiker de dichtheid gebaseerd op modelberekeningen die gekalibreerd zijn aan vliegtuigwaarnemingen. De dichtheid van vogels op de droogvallende platen is gemodelleerd op basis van waarnemingen van de vogeldichtheid als functie van de droogvalduur. Deze waarnemingen zijn oorspronkelijk in een ander deel van de Waddenzee gedaan. Daarvoor zijn ze gecorrigeerd met behulp van de in het studiegebied getelde aantallen vogels. Details kunnen gevonden worden in het Achtergronddocument Ecologische Effectenstudie (Consulmij, 2007). De gevolgde methode houdt geen rekening met effecten als gewinning en de wisselende sterkte van het achtergrondgeluid.

Voor de verstoring zijn twee zaken van belang:

- De afstand tot de verstoringbron (relevant als indicatie voor het aantal verstoorde vogels)
- De frequentie van de verstoring

Er zijn geen goede verstoringafstanden ten gevolge van geluid en de aanwezigheid bekend voor wadvogels. Gevoelige weidevogels zijn al verstoord bij 42 dB(A). In andere waddenstudies wordt een grenswaarde van 60 dB(A) gebruikt. In de Weser, waar vergelijkbare activiteiten plaatsvinden als in het studiegebied, is waargenomen dat de vogels wennen aan het menselijk medegebruik. In dit gebied worden foeragerende vogels tot op afstanden van 100 m afstand van de schepen waargenomen.

In de ecologische effectenstudie zijn twee grenswaarden gebruikt. Een ondergrens waarbij incidenteel verstoring mogelijk is als de omstandigheden ongunstig zijn (40 dB(A) of 1500 m), en een realistischer grenswaarde waarbij verstoring waarschijnlijk is (45 dB(A) of 500 m). Tabel 6.17 geeft een overzicht van de gehanteerde verstoringafstanden. Deze afstanden zijn toegepast op alle vogels onder alle situaties. Alleen voor de extreem schuwe Roodkeelduikers zijn andere verstoringafstanden gebruikt, namelijk mogelijk verstoord op 4.000 m en vrijwel zeker verstoord op 2.000 m.

Tabel 6.17

Gehanteerde verstoringafstanden voor geluid en aanwezigheid. De vetgedrukte afstanden zijn gebruikt.

Vaartuig/activiteit	Mogelijk verstoring		Zeker verstoring	
	geluid (40 dB(A))*	aanwezigheid	Geluid (45 dB(A))*	Aanwezigheid
Sleephopperzuiger	800 m	1.500 m	445 m	500 m
Dieplepel	670 m	1.500 m	385 m	500 m
Varende splijtbak	1.700 m	1.500 m	1000 m	500 m
Vrachtschip	1.730 m	1.500 m	1040 m	500 m
LNG-schip	2.550 m	1.500 m	1630 m	500 m

6.2

VERSTORING VAN VOGELS

De verstoring van de beschermde vogels is gedaan aan de hand van de verschillende gebruiksfuncties van het studiegebied.

6.2.1

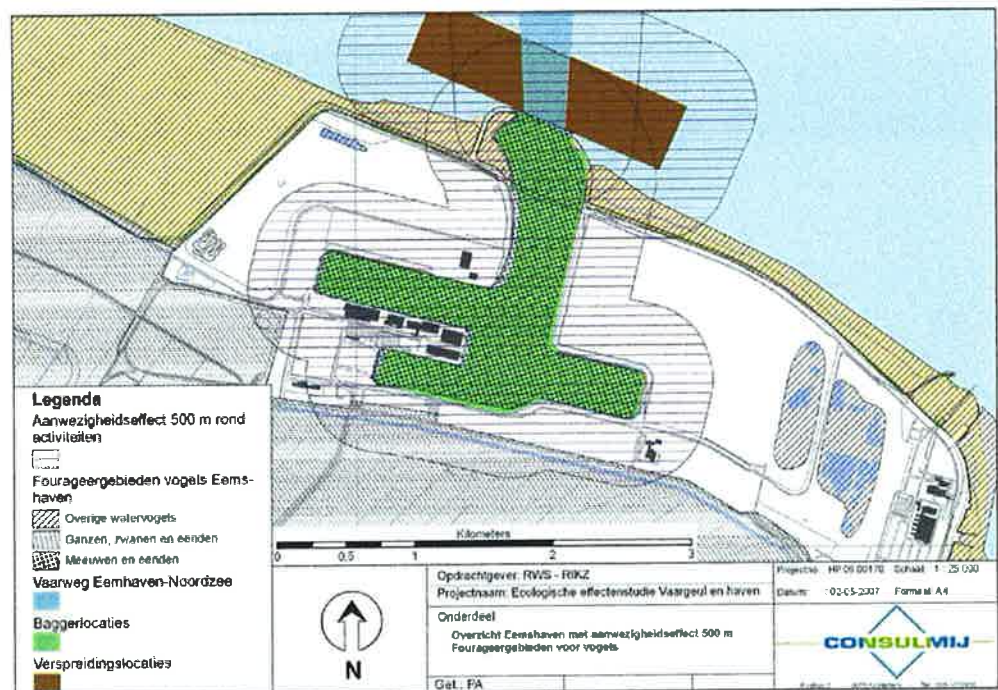
VERSTORING VAN FOERAGERENDE VOGELS OP WADPLATEN

Verstoring door aanlegwerkzaamheden in de Eemshaven

Het havengebied en de directe omgeving wordt gebruikt als foerageergebied door steltlopers, eenden, meeuwen en sterns. De steltlopers foerageren op de droogvallende platen rond de haven. De overige soorten foerageren op het open water in de haven zelf en op het water rond de gaven. In de onderstaande figuur is te zien welke delen van het foerageergebied verstoord zullen worden.

Afbeelding 6.9

Verstoring van
foerageergebieden in de
nabijheid van de Eemshaven
(Consulmij 2007)



Het havenbekken zal tijdens de werkzaamheden zodanig verstoord zijn dat het niet als foerageergebied gebruikt zal worden. Het zelfde geldt voor een beperkte oppervlakte droogvallende platen.

Verstoring door het verspreiden van sediment

Er worden geen foeragerende vogels verstoord op wadplaten onder normale omstandigheden omdat de verspreidingslocaties op meer dan 500 meter van de wadplaten in diep water liggen. Onder bijzondere omstandigheden, laagwater en rustig weer, kan een zekere mate van verstoring van de vogels op de wadplaten niet uitgesloten worden. Het maximaal verstoorde aantal vogels staan in Tabel 6.18. De meeste verstoring treedt op bij locatie P5. Opgemerkt wordt dat verstoring in deze is gedefinieerd als een verandering in gedrag. De vogels hoeven niet te vluchten.

Tabel 6.18

Incidenteel verstoorde
steltlopers en overige
watervogels tijdens laag water
en rustig weer

Soort	1% norm	Locatie P1	Locatie P2A	Locatie P5	Locatie P5a	Locatie P6
Bontbekplevier	2.100	3	2	16	1	3
Bergeend	3.000	4	2	25	2	4
Bonte strandloper	13.300	27	10	91	16	17
Scholekster	10.200	257	80	579	223	128
Groenpootruiter	3.100	7	3	14	14	5
Kanoet	4.500	24	7	59	10	13
Kokmeeuw	20.000	258	86	7	1	1
Krombekstrandloper	7.400	2	1	6	1	1
Kluut	730	2	1	721	167	138
Regenwulp	2.300	3	1	93	39	20
Rosse grutto	1.200	49	13	5	2	1
Steenloper	1.000	3	1	26	19	7
Stormmeeuw	17.000	15	5	7	4	2
Tureluur	2.500	207	68	550	142	119
Wulp	4.200	153	45	347	112	73
Zilvermeeuw	13.000	10	4	20	17	5
Zilverplevier	2.500	7	2	25	3	5
Zwarte ruiter	1.000	4	2	14	2	3
<i>Totaal</i>		1034	530	2607	775	544

6.2.2

VERSTORING VAN RUSTGEBIEDEN

Verstoring door aanlegwerkzaamheden in de Eemshaven

Het meest oostelijk gelegen deel van de Eemshaven wordt gebruikt als hoogwatervluchtplaats (HVP) door lage aantallen steltlopers (met name Wulpen). De haven wordt gebruikt als HVP door met name eenden en meeuwen. Deze HVP zullen tijdens de aanlegwerkzaamheden, en met name tijdens de aanpassing van de havenhoofden indien dit nodig blijkt te zijn, tijdelijk minder geschikt zijn. De belangrijkste HVP's rondom de Eemshaven liggen echter ten westen en zuidoosten van de Eemshaven, buiten de verstoringscontour. In de onderstaande afbeelding is de 45 dB(A)-contour van de trilwerkzaamheden ten behoeve van de eventuele aanpassing van de havenhoofden en de algemene aanlegwerkzaamheden (baggeren, ophogen) in relatie tot de huidige situatie. De geluidssituatie verandert in het Eemshavengebied tijdens de werkzaamheden niet wezenlijk. Dit komt door het relatief hoge achtergrondniveau en de beperkte geluidsproductie tijdens de werkzaamheden. Als gevolg hiervan wordt het effect van de werkzaamheden op de HVP's als zeer beperkt geschat.

Afbeelding 6.10

Geluidscontour 45 dBA() op 0,3 meter hoogte. Magenta: huidige situatie, geel: tijdens de algemene aanlegwerkzaamheden zoals baggeren en ophogen, rood: tijdens de aanpassing van de havenmonden. Luchtfoto: Google Earth.

***Verstoring door het verspreiden van sediment***

Onder normale omstandigheden zal er geen verstoring van rustgebieden optreden omdat de vaargeul en de verspreidingslocaties op voldoende afstand liggen van de rustgebieden. Het dichtstbijzijnde rustgebied is Borkum. De westkust van dit eiland kan incidenteel beïnvloed worden tijdens rustig weer. Juist in deze delen van Borkum is bewoning en recreatie intensief. Veel vogels worden er niet verwacht, en de beïnvloeding van de aanwezige vogels zal beperkt zijn. Hooguit treft men op de stranden enkele typische strandbewoners aan (plevieren, strandlopers, meeuwen, sterns e.d.). Dus mogelijk zijn incidenteel op Borkum nog een aantal vogels verstoord. Dit kan zowel tijdens de aanlegfase als de gebruiksfase plaatsvinden. De maximum aantallen aanwezige trekvogels staan in bijlage 5.

6.2.3**VERSTORING VAN BROEDGEBIEDEN*****Verstoring door aanlegwerkzaamheden in de Eemshaven***

Er broeden twee kwalificerende soorten in het Eemshaventerrein: de Bruine Kiekendief en de Kluut. Deze broeden beide in het meest oostelijk gelegen deel van de Eemshaven: het moerasgebied bij de Eemscentrale. Dit gebied valt binnen de 45 dB(A)-contour van de aanlegwerkzaamheden (zie Afbeelding 6.10), echter ook vrijwel volledig innen de 45 dB(A)-contour van de huidige situatie. Derhalve wordt geen effect voor de broedvogels verwacht.

Verstoring door verspreiden van sediment

Onder normale omstandigheden zal er geen verstoring van broedgebieden optreden omdat de vaargeul en de verspreidingslocaties op voldoende afstand liggen van de broedgebieden. Het dichtstbijzijnde broedgebied is Borkum. Voor dit aspect gelden dezelfde overweging als in de vorige paragraaf. Mogelijk zijn incidenteel op Borkum nog een aantal broedvogels verstoord. De maximum aantallen aanwezige broedvogels staan in bijlage 5.

6.2.4

VERSTORING VAN VOGELS VAN OPEN WATER

In het vogelrichtlijngebied Waddenzee treedt geen relevante verstoring van vogels die op open water omdat de aantallen aanwezige zeevogels daar relatief laag zijn. De enige soort die in relevante aantallen in het gebied aanwezig is, is de Eider. Er zijn op de verspreidingslocaties geen schelpenbanken aanwezig waarop de eiders foerageren. Ze zullen dan ook maar incidenteel in het beïnvloede gebied verblijven. Een uitzondering hierop vormt de ruiperiode. Twee ruilocaties aan Duitse zijde (met ongeveer 760 vogels) liggen aan de rand van de 40 dB(A)-contour van P1 en de vaargeul en zullen daarom waarschijnlijk niet door het geluid verstoord worden. Aan Nederlandse zijde omvat de contour van P5A twee locaties (met 620 en 33 vogels). Het is duidelijk dat de eenden in de huidige situatie de hoofdvaargeul meestal mijden. Binnen de verstoringcontour van de splijtbak (1.700 meter), worden ruiende of overwinterende eidereenden aangetroffen. In de praktijk zal de verstoring meevallen en slechts tot een tijdelijke verplaatsing van de vogels leiden.

6.2.5

BEINVLOEDING FOERAGEERSUCCESS ZICHTJAGERS

De effecten op vogels (zichtjagers) van de uit baggerspecieverspreiding voortkomende vertroebeling (aanleg- en gebruiksfase) zijn niet goed te kwantificeren. Verwacht wordt dat de baggerspecie van de vaargeul voor weinig vertroebeling zorgt en dus geen problemen zal opleveren. De baggerspecie uit de haven zal voor meer vertroebeling zorgen, maar wanneer het in het najaar of de winter wordt uitgevoerd zal er door verhoogde natuurlijke vertroebeling weinig effect zijn op vogels.

6.2.6

SAMENVATTING EFFECTEN**Tabel 6.19**

Samenvatting van de effecten op Vogelrichtlijnsoorten

Vogelsoorten	Effecten Eemshaven	Effecten Verspreidingslocaties
Broedvogels	Geen effect	Mogelijk incidentele verstoring op Borkum
Foeragerende vogels	Beperkt effect in haven en directe omgeving	Beperkte verstoring onder bijzondere weersomstandigheden
Rustende vogels	Verstoring van eenden en meeuwen	Beperkte verstoring onder bijzondere weersomstandigheden
Op open water verblijvende vogels	Geen effect	Beperkte verstoring van duikers en Eiders

6.3

VERSTORING DOOR LICHT

De verstoring door licht zal beperkter zijn dan de verstoring door geluid zodat een nadere uitwerking van de gevolgen overbodig is. De hoeveelheid licht die wordt geproduceerd tijdens de werkzaamheden aan de haven en tijdens het gebruik daarvan zijn beperkt. De belangrijkste verlichtingsbronnen (industrie en overige gebouwen) zijn te vinden op het haventerrein zelf. Tegen de achtergrond van deze verlichting is de door het onderhavige project veroorzaakte verlichting niet merkbaar.

HOOFDSTUK

7

Effecten op de
beschermde waarden.

7.1

INLEIDING

In Nederland zijn in de Waddenzee onder het regime van de “oude” natuurbeschermingswet 1967 een drietal Beschermde natuurmonumenten (deels ook Staatsnatuurmonumenten) aangewezen. Met de inwerkingtreding van de Natuurbeschermingswet 1998 is het begrip Staatsnatuurmonument komen te vervallen en wordt alleen nog gesproken van Beschermde Natuurmonument. Een gebied mag echter niet tegelijk een Natura 2000-gebied en Beschermde Natuurmonument zijn. Waar dat wel het geval is, zoals in de Waddenzee komt de status van Beschermde Natuurmonument te vervallen en worden de in de Beschermde Natuurmonumenten aangewezen waarden toegevoegd aan de instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied.

In het studiegebied zijn de volgende gebieden aangewezen als beschermde natuurmonument:

- Dollard.
- Kwelders langs de Groninger kust.
- Waddenzee 1 en 2.

Voor ieder van deze gebieden zijn beschermde waarden vastgesteld (zie bijlage 4). In dit hoofdstuk worden de effecten op deze beschermde waarden besproken.

7.2

DOLLARD

De Dollard is zeer diep in het Eems-Dollard estuarium gelegen. Vanwege de grote afstand tot de activiteiten worden geen effecten op de beschermde waarden van de Dollard verwacht. De Dollard wordt dan ook niet verder besproken.

7.3

KWELDERS LANGS DE GRONINGER KUST

In bijlage 4 zijn de beschermde waarden van de kwelder langs de noordkust van Groningen opgenomen. Wanneer deze beschermde waarden naast de instandhoudingsdoelen van de Vogel- en Habitatrichtlijn worden gelegd, blijkt dat deze richtlijnen de beschermde waarden van dit staatsmonument omvatten.

Daarom wordt er vanuit gegaan dat wanneer er voldaan wordt aan de Vogel- en Habitatrichtlijn in dit gebied er geen van de beschermde waarden in het geding komen voor het staatsnatuurmonument ‘kwelders langs de Noordkust van Groningen’.

7.4**WADDENZEE I EN II**

In bijlage 4 zijn de beschermde waarden voor het staatsnatuurmonument de Waddenzee 1 en 2 opgenomen. Wanneer deze beschermde waarden naast de instandhoudingsdoelen van de Vogel- en Habitatrichtlijn worden gelegd, blijkt alle beschermde waarden worden benoemd in deze richtlijnen met uitzondering van het behoud van de landschappelijke waarden (het “open karakter” en het “vrije spel van de wind en de elementen”). Er dient daarom getoetst te worden of de activiteiten effecten hebben op het open karakter van de Waddenzee.

De vaarbewegingen van de baggerschepen en het verspreiden van het sediment zullen het open karakter van de Waddenzee niet aantasten. De aanpassingen aan de haven en het ophogen van de terreinen er omheen zullen vanuit de Waddenzee niet zichtbaar zijn of worden ervaren als een aantasting van het open en weidse karakter van de Waddenzee. De veranderingen die ten gevolge daarvan mogelijk worden zullen een verandering van de horizon betekenen die vanuit de Waddenzee tot op grote afstand zichtbaar zal zijn. Dit aspect zal echter in de beoordelingen van de andere activiteiten worden meegenomen.

Wanneer wordt voldaan aan de Vogel- en Habitatrichtlijn, zullen de beschermde waarden van het staatmonument Waddenzee 1 en 2 niet in het geding komen.

HOOFDSTUK

8 Cumulatie

8.1 INLEIDING

De Natuurbeschermingswet schrijft voor dat de effecten van een plan of project in samenhang met andere plannen en projecten moeten worden beoordeeld, met het ook op de mogelijke cumulatie van effecten. Daarom worden in dit hoofdstuk de cumulatieve effecten beschreven. Uitgangspunten zijn:

1. Alleen die initiatieven worden meegenomen die in een vergevorderd planstadium zijn en waarvan het aannemelijk is dat ze uitgevoerd gaan worden.
2. Cumulatie treedt op als de havenuitbreiding en één of meer andere initiatieven in dezelfde regio tegelijkertijd of opeenvolgende effect hebben op de desbetreffende beschermde waarden.
3. Alleen de cumulatie met het Voorkeursalternatief voor de havenuitbreiding is bepaald.

De tabellen aan het einde van dit hoofdstuk bevatten een overzicht van de relevante plannen. Hieruit is een selectie gemaakt op basis van criterium 1. De algemene effecten zijn kort beschreven. Vervolgens is een tabel ingevuld met de cumulatieve effecten. De basis voor deze tabel zijn de achtergronddocumenten Ecologische Effectenstudie (Consulmij, 2007) en Hydromorfologische Effectenstudie (Alkyon, 2007). De beoordeling is tenslotte uitgevoerd op basis van de beschikbare informatie en expert judgement.

8.2 EFFECTEN VAN DE ANDERE PLANNEN**8.2.1 ENERGIECENTRALES NUON EN RWE EN LNG-TERMINAL ESSENT**

De initiatieven hebben grotendeels vergelijkbare effecten en worden daarom samen beschreven. De installaties worden gebouwd in de periode 2007-2011, oftewel deels tegelijkertijd met de vaargeulverruiming. Aangezien het initiatief van deze Passende Beoordeling ook het ophogen van delen van het havengebied beschrijft is er duidelijk sprake van cumulatie.

Als gevolg van de drie landprojecten (Nuon, RWE en Essent) in combinatie met de ophoogactiviteiten uit dit MER gaat er leefgebied verloren. Het type effect is voor de verschillende initiatieven gelijk, alleen de omvang van het effect neemt als gevolg van de cumulatie toe. Dit heeft vooral effect op vogelsoorten, waarvoor broedgebied en rustgebied (hoogwatervluchtplaatsen, HVP's) verloren gaan. Het meest oostelijk gelegen gebied, het moerassige gebied bij de Eemscentrale) blijft bewaard. In dit deel van het Eemshavengebied broeden de Natura 2000-soorten Bruine Kiekendief en Kluut.

Voor de verstoring van leefgebieden geldt min of meer hetzelfde. De afzonderlijke initiatieven cumuleren tot een zodanig niveau van geluidsverstoring dat een groot deel van het Eemshavengebied voor een groot deel van de nu aanwezige soorten als verloren moet worden beschouwd. Dit geldt, gezien de 45 dB(A) geluidscontour ook voor de Bruine Kiekendief en Kluut. De bijdrage van de activiteiten van dit MER hieraan zijn beperkt. Geluidsberekeningen ten behoeve van de aanlegwerkzaamheden hebben laten zien dat de geluidscontour als gevolg daarvan nauwelijks wijzigt. Daarbij komt dat de geluidseffecten van de aanleg tijdelijk zijn. De bijdrage van de andere initiatieven is permanent.

Als gevolg van de aanleg van de koelwerken van Nuon en RWE gaat ook een deel van het habitattype H1110 (permanent met water van geringe diepte overstroomde zandbanken) verloren. Aangezien dit niet cumuleert met de gevolgen van de activiteiten van dit MER, blijft dat in dit kader verder buiten beschouwing.

8.2.2

VERRUIMING VAN DE VAARGEUL EEMSHAVEN-NOORDZEE EN EMDER FAHRWASSER EN UNTEREMS

Beide projecten leiden grotendeels tot vergelijkbare effecten als van de havenuitbreiding. De vaarwegverruiming zal ongeveer tegelijk met de havenuitbreiding plaatsvinden. Het is nog niet geheel duidelijk of en wanneer de verruiming van het Emder Fahrwasser en Unterems plaats zal vinden. Omdat geen verdere gegevens bekend zijn is het niet mogelijk de effecten van dit Duitse project in de kwantitatieve beoordeling mee te nemen. Er van uitgaande dat dit project plaatsvindt nadat de werkzaamheden voor de haven en de vaargeul zijn afgerond zal het kunnen leiden tot een verlenging van de duur van de effecten en niet tot een vergroting daarvan.

Het belangrijkste effect dat bij deze projecten optreedt, is de vermindering van de primaire productie. Omdat er bij het werk in de haven meer slib vrij komt dan bij het verruimen van de vaargeul is de bijdrage van de haven aan de vertroebeling en de daarmee samenhangende verlaging van de primaire productie het grootst. Het totale effect is een maximale achteruitgang van 15,5% tijdens de aanlegfase en 8,2% tijdens de gebruiksfase. Deze percentages zijn bepaald op basis van een worst-case benadering waarbij geen rekening is gehouden met:

1. Het feit dat niet alle baggerspecie in het voorjaar (meest gevoelige periode) wordt verspreid.
2. De slibvangfunctie van de haven.
3. Het feit dat de vertroebeling vooral zal leiden tot een verschuiving van de primaire productie die via in getijdenstroming weer in het gebied beschikbaar komt plaats van een afname.

Op basis van deze informatie is geconcludeerd dat het onwaarschijnlijk is dat er significante effecten te verwachten zijn als gevolg van de vertroebeling.

De cumulatieve effecten van sterfte van vis en bodemdieren als gevolg van bedekking bij het verspreiden van zand en slib en de sterfte van vis door inzuiging in de bestaande en nieuwe koelwerken is als niet significant beoordeeld.

Hetzelfde geldt voor de verstoring van vogels in de aanleg- en gebruiksfase en de verstoring van zeezoogdieren in de gebruiksfase. Tijdens de aanleg kan er als gevolg van cumulatie

een significant negatief effect optreden voor de gewone Zeehond. Hiernaar is en wordt aanvullend onderzoek verricht (zie tekstkaders elders in het MER).

8.2.3 WINDMOLENPARK BORKUM RIFFGAT

Borkum Riffgat is een plan voor een windmolenpark met 44 molens binnen de 12 mijls zone (totaal vermogen 220 MW). Het ruimtebeslag is circa 6 km². De initiatiefnemer is Enova Energie-anlagen GmbH. In 2008-2009 zal volgens plan begonnen worden met bouwen. Het plan is nog niet volledig vergund. Volgens de onderliggende studies zijn er geen negatieve effecten. Geschat wordt echter dat dit initiatief kan cumuleren op het gebied van de verstoring van watervogels als de Roodkeelduiker in de Noordzeekustzone en op de verstoring van zeezoogdieren (bron: www.enova.de).

8.2.4 GLASTUINBOUW EEMSMOND

De glastuinbouw vindt plaats achter de Eemshaven. Een belangrijk mogelijk effect is de invloed van het licht op het vogelgedrag. Gezien de voorgenomen sterke mate van afscherming van de kassen worden deze effecten niet meegenomen in de cumulatieve effectbeoordeling.

8.3 SAMENVATTING VAN DE CUMULATIEVE EFFECTEN

In opdracht van de gezamenlijke initiatiefnemers is het rapport Inventarisatie van te compenseren natuur opgesteld door de bureaus Altenburg en Wymenga en Eelerwoude. Dit rapport is opgenomen als Achtergronddocument Inventarisatie van te compenseren natuur. Ondersteende gegevens zijn deels ontleend aan dat rapport. In de onderstaande tabellen zijn de cumulatieve effecten van de landinitiatieven en de mariene initiatieven samengevat en zo veel als mogelijk gekwantificeerd.

Tabel 8.20

Samenvatting van typen van versturende effecten als gevolg van de cumulatieve effecten van alle drie de land initiatieven. De oppervlakten die met een * gemarkeerd zijn overlappen met eerder genoemde oppervlakten. In de laatste kolom is aangegeven welke initiatiefnemers onderdeel uitmaken van het cumulatieve effect.

Type effect	Beschrijving effect	Kwantificering (in ha)	Na mitigatie	Initiatiefnemers
Aanlegfase				
1. Habitatverlies	Afname habitatype H1110 (Permanent met zeewater van geringe diepte overstromde zandbanken)	4,7 ha	4,7 ha	Nuon (1,6 ha), RWE (3,1ha)
2. Chemische effecten	Niet significant	-	-	
3. Fysieke effecten	Niet significant	-	-	
4. Versturende effecten	1) <i>Foerageergebied steltlopers:</i>			
	- slikwad voor oostelijke Eemshaven	V: 21,25 ha LV: 0 ha	V: 21,25 ha LV: 0 ha	Essent, Nuon, RWE
	- slikwad voor westelijke Eemshaven	V: 3,75 ha LV: 3,75 ha	V: 0 ha LV: 7,5 ha	Essent, Nuon, RWE
	- slikwad in Eemshaven	V: 3,5 ha LV: 0 ha	V: 3,5 ha LV: 0 ha	Essent, Nuon, RWE
	- slikwad ten oosten van haven	V: 75 ha LV: 113 ha	V: 15 ha LV: 100 ha	Essent, Nuon, RWE
	- slikwad ten westen van haven	V: 0 ha LV: 140 ha	V: 0 ha LV: 0 ha	Essent, Nuon, RWE
	2) <i>Foerageergebied overige watervogels:</i>			
	- Riet-, moeras- en plasgebied	V: 69 ha LV: 0 ha	V: 69 ha LV: 0 ha	Essent, Nuon, RWE
	- Open water in de Eemshaven	V: 170 ha LV: 0 ha	V: 130 ha LV: 40 ha	Essent, Nuon, RWE
	- Wateranden bij op en afgaand tij	V: 8,5 km LV: 3 km	V: 5 km LV: 3,5 km	Essent, Nuon, RWE
	3) <i>Hoogwatervluchtplaatsen:</i>			
	- ganzen, zwanen en steltlopers	V: 69 ha* LV: 0 ha	V: 69 ha* LV: 0 ha	Essent, Nuon, RWE
	- meeuwen en eenden	V: 170 ha* LV: 0 ha	V: 130 ha* LV: 40 ha*	Essent, Nuon, RWE
	- steltlopers en overige watervogels (west en oost)	V: 20 ha LV: 100 ha	V: 0 ha LV: 10 ha	Essent, Nuon, RWE
	4) <i>Broedgebied moerasvogels</i>	V: 69 ha* LV: 0 ha	V: 69 ha* LV: 0 ha	Essent, Nuon, RWE
5. Ruimtelijke samenhang	Niet significant	-	-	
Gebruikers fase				
1. Habitatverlies	Afname habitatype H1110 (Permanent met zeewater van geringe diepte overstromde zandbanken)	4,7 ha*	4,7 ha*	Nuon (1,6 ha), RWE (3,1ha)
2. Chemische effecten	Niet significant	-	-	
3. Fysieke effecten	Niet significant	-	-	
4. Versturende effecten	Niet significant	-	-	
5. Ruimtelijke samenhang	Niet significant	-	-	

Tabel 8.21

Samenvatting van typen van versturende effecten als gevolg van de cumulatieve effecten van de mariene initiatieven; verruiming van de vaargeul en uitbreiding Eemshaven.

Type effect	Beschrijving effect	Kwantificering (in ha)	Na mitigatie
Aanlegfase			
1. Habitatverlies	Niet significant		
2. Chemische effecten	Niet significant		
3. Fysieke effecten	Afname kwaliteit van habitats door afname van primaire productie door vertroebeling	maximale afname van 15,5% van de primaire productie	15,5%
4. Versturende effecten	Verstoring zeezoogdieren door geluid en aanwezigheid	Verstoring van ca. 18 gewone zeehonden en 1-3 bruinvissen per bagger schip	Niet uitgesloten dat significant effect optreedt op duurzame instandhouding van populatie
5. Ruimtelijke samenhang	Niet significant		
Gebruiksfase			
1. Habitatverlies	Niet significant		
2. Chemische effecten	Niet significant		
3. Fysieke effecten	Afname kwaliteit van habitats door afname van primaire productie door vertroebeling	maximale afname van 8,2% van de primaire productie	8,2%
4. Versturende effecten	Niet significant		
5. Ruimtelijke samenhang	Niet significant		

HOOFDSTUK

9

Beoordeling effecten

9.1

INLEIDING

In dit hoofdstuk worden de effecten beschrijven in de vorige 3 hoofdstukken beoordeeld. Deze beoordeling houdt in dat bepaald wordt of de effecten wel of geen negatief effect hebben op de duurzame instandhouding van het habitat of de populatie.

9.2

EFFECTBEOORDELING

De effectbeoordeling vindt plaats in het licht van de Natura 2000 instandhoudingsdoelen die gelden voor het gebied waar het effect optreedt. Deze doelstellingen zijn volgens de PKB Waddenzee vigerend totdat de definitieve Natura 2000 doelstellingen rechtsgeldig zijn. Het doel betreft de duurzame instandhouding van de soort of habitat. Indien de effecten op alle locaties deze doelstelling niet in gevaar brengt, dan is er geen sprake van een ontoelaatbaar negatief effect.

De effecten zijn beoordeeld op de beschermde Habitattypes, Habitatrichtlijnsoorten, Vogelrichtlijnsoorten en de beschermde waarden.

Tabel 9.22 geeft een overzicht van de beoordeling van de effecten beschreven in de vorige paragraaf.

Tabel 9.22

Samenvatting van de mogelijk optredende significante effecten in relatie tot het beoordelingscriterium

Beschermde waarde	Beoordelings-criterium	(mogelijk) significant effect
Permanent met zeewater van geringe diepte overstroomde zandbanken (kustzone, Waddenzee)	Verkleining van het areaal leefgebied / habitats	<i>Geen significant effect</i>
	Kwaliteit van het areaal leefgebied / habitats	Afname van de primaire productie van maximaal 13% tijdens de aanleg en 6% tijdens de gebruiksfase kan mogelijk een negatief effect hebben op de duurzame instandhouding van het Habitatype
Estuaria	Verkleining van het areaal leefgebied / habitats	<i>Geen significant effect</i>
	Kwaliteit van het areaal leefgebied / habitats	Afname van de primaire productie van 13% tijdens de aanleg en 6% tijdens de gebruiksfase kan mogelijk een negatief effect hebben op de duurzame instandhouding van het Habitatype
Bij eb droogvallende slikwadden en zandplaten	Verkleining van het areaal leefgebied / habitats	<i>Geen significant effect</i>

Beschermde waarde	Beoordelings-criterium	(mogelijk) significant effect
	Kwaliteit van het areaal leefgebied / habitats	<i>Geen significant effect</i>
Rivierprik	Instandhoudingsdoel	<i>Geen significant effect</i>
Zeeprik	Instandhoudingsdoel	<i>Geen significant effect</i>
Fint	Instandhoudingsdoel	<i>Geen significant effect</i>
Grijze zeehond	Instandhoudingsdoel	<i>Geen significant effect</i>
Gewone zeehond	Instandhoudingsdoel	Door cumulatie met de effecten van de bouwactiviteiten in de haven kan mogelijk de duurzame instandhouding van de populatie zeehonden negatief worden beïnvloed tijdens de aanlegfase.
Vogels	Instandhoudingsdoel	Als gevolg van het bouwrijp maken van een deel van de oostlob van de Eemshaven gaat geen broedgebied van kwalificerende soorten verloren. Broedgebied van Kluut en Bruine Kiekendief blijft onaangetast: <i>Geen significant effect.</i>
Staatsnatuurmonument: Dollard	Beschermde waarden	<i>Geen significant effect</i>
Staatsnatuurmonument: Kwelders langs de Groninger kust	Beschermde waarden	<i>Geen significant effect</i>
Staatsnatuurmonument: Waddenzee 1 en 2	Beschermde waarden	<i>Geen significant effect</i>

9.2.1

EFFECTBEOORDELING HABITATTYPES

In de onderstaande tabel zijn de instandhoudingsdoelen van de drie relevante habitattypen weergegeven.

Tabel 9.23

Instandhoudingsdoelen van de relevante habitattypen

Habitattypen	instandhoudingsdoelen
Permanent met zeewater van geringe diepte overstroomde zandbanken (kustzone)	Behoud oppervlakte en kwaliteit van permanent overstroomde zandbanken
Permanent met zeewater van geringe diepte overstroomde zandbanken (Waddenzee)	Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit van permanent overstroomde zandbanken. De kwaliteitsverbetering betreft bodem- en visfauna.
Estuaria (Eems)	Behoud oppervlakte en kwaliteit

Permanent met zeewater van geringe diepte overstroomde zandbanken

Het instandhoudingsdoel voor dit habitatype is voor de Noordzeekustzone behoud van oppervlakte en kwaliteit en voor de Waddenzee behoud van oppervlakte en verbetering van kwaliteit. De optredende vertroebeling en het daarmee samenhangende verlies aan primaire productie kan een verslechtering van de kwaliteit van het habitat betekenen. Of dit een onaanvaardbare aantasting is, kan op dit moment niet worden beoordeeld omdat de daarvoor benodigde kennis ontbreekt: dit zal moeten blijken uit monitoring.

Estuaria

Het instandhoudingsdoel voor dit habitatype is voor de Waddenzee behoud van oppervlakte en verbetering van kwaliteit. De optredende vertroebeling en het daarmee samenhangende verlies aan primaire productie kan een verslechtering van de kwaliteit van het habitat betekenen. Of dit een onaanvaardbare aantasting is, kan op dit moment niet worden beoordeeld omdat de daarvoor benodigde kennis ontbreekt: dit zal moeten blijken uit monitoring.

9.2.2**EFFECTBEOORDELING VOGEL- EN HABITATRICHTLIJNSOORTEN**

De onderstaande tabel geeft een overzicht van de relevante Habitatrictlijnsoorten en de voor die soorten geldende instandhoudingsdoelen.

Tabel 9.24

Overzicht van de relevante
Vogel- en
Habitatrictlijnsoorten en de
instandhoudingsdoelen

Soorten	Instandhoudingsdoelen
Gewone zeehond	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie
Bruine Kiekendief en Kluut	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie.

Gewone zeehond

Het instandhoudingsdoel voor deze soort is behoud van omvang en kwaliteit van het leefgebied. Tijdens de aanlegfase kan er als gevolg van cumulatie een zodanige verstoring optreden dat het een effect heeft op de omvang van de populatie. De verwachting is dat de effecten zodanig gemitigeerd kunnen worden dat hiervan in de praktijk geen sprake zal zijn. Of dit daadwerkelijk zo is moet blijken uit aanvullend onderzoek en monitoring.

Bruine kiekendief en Kluut

Het instandhoudingsdoel voor deze soorten is behoud van omvang en kwaliteit van het leefgebied. De Eemshaven behoort niet tot de belangrijke broedgebieden van deze soorten, wel komen er vogels tot broeden, meestal een tot enkele paren van de Bruine Kiekendief en 10 tot 20 broedparen van de Kluut. Als gevolg van het bouwrijp maken en bebouwen van de Oostlob gaat dit broedgebied niet verloren: het deel van het terrein waar de soorten broeden blijft onaangetast. Dit betekent dat er geen aantasting van het instandhoudingsdoel is. Overigens zal de compensatie die voor de gezamenlijke projecten uitgevoerd wordt naar verwachting extra geschikte broedgelegenheid voor deze soorten bieden.

9.2.3**EFFECTBEOORDELING BESCHERMDE WAARDEN**

De effecten op de instandhoudingsdoelen voor de Vogel- en habitatrictlijn staan in de bovenstaande paragrafen beschreven.

De openheid van het landschap wordt door de activiteiten aangetast. Echter aangezien de Eemshaven al een industriegebied is en er in de huidige situatie al sprake is van aantasting van de horizon zullen er geen significante effecten op de beschermde waarden van de staatsmonumenten optreden.

9.3

MITIGERENDE MAATREGELEN

Voor verschillende effecten die in deze Passende Beoordeling, is uitgegaan van een worst case situatie. Hieronder wordt beschouwd welke maatregelen ingezet kunnen worden voor het mitigeren van de effecten. De toepassing van één van deze maatregelen wil niet zeggen dat het effect in zijn geheel niet optreedt. Er kan een zogenaamd resteffect overblijven.

Het zal duidelijk zijn dat het ene effect makkelijker te mitigeren is dan andere effecten. Geluidsverstoring is bijvoorbeeld te beperken door afscherming. Het verstoren van broedende vogels of het vernietigen van legfels is te mitigeren door de werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren. Oppervlakteverlies daarentegen is niet te mitigeren. In de onderstaande tabel is voor de mogelijk optredende effecten aangegeven wat de mitigatiemogelijkheden zijn. Onder de tabel worden in de mogelijkheden tot mitigatie met betrekking tot vertroebeling, zeezoogdieren en verstoring door geluid in een tekstkader toegelicht.

Tabel 9.25

Mitigatiemogelijkheden

Effect		Mogelijkheid voor mitigatie
1	Extra vertroebeling en zwevend stof	Mitigatie is mogelijk door de bagger- en verspreidingswerkzaamheden zo veel als mogelijk in de herfst of winter uit te voeren, waardoor de vertroebeling met name voorkomt tijdens het seizoen waarin de effecten het geringst is. Dat is overigens ook de gangbare werkwijze voor de Eemshaven. Daarnaast worden door GSP momenteel onderzoeken uitgevoerd om de hoeveelheid te verspreiden materiaal te verminderen.
2	Verandering sedimentsamenstelling	Geen klei verspreiden op de verspreidingslocaties
10	Effecten op waterkwaliteit (extra emissies in/naar het water)	Bij overschrijding van de- normen de bagger niet verspreiden op zee
11	Effecten op de waterbodempkwaliteit	De te verspreiden bagger dient te voldoen aan de CTT-normen; Schepen met TBT anti-fouling weren (per 2008 EU-regel)
12	Emissies naar de lucht	Niet te mitigeren
13	Verstoring door geluid	Hieraan wordt in een aparte (cumulatie-)studie aandacht besteed.
14	Verstoring door trillingen	Hieraan wordt in een aparte (cumulatie-)studie aandacht besteed.
15	Verstoring door aanwezigheid (zicht/bewegingen)	Uitvoeren in een periode waarin de verstoring zo klein mogelijk is.
16	Verstoring door verlichting	Verlichting niet onnodig laten branden, adequaat afschermen, type verlichting kiezen dat een minimale aantrekkende werking op vogels heeft.
17	Calamiteiten	De negatieve gevolgen van een calamiteit kunnen worden beperkt door een adequaat calamiteitenplan
18	Habitatverlies	Niet te mitigeren

Vertroebeling

Onderzocht is op welke wijze de gevolgen van vertroebeling verder kunnen worden gemitigeerd. Het resultaat van deze studie is opgenomen als Bijlage **Error! Reference source not found.** De conclusie van de studie is dat de het totale effect van de baggerwerkzaamheden op de primaire productie verminderd kan worden tot minder dan 1% in de periode met de meest intensieve activiteit (2010-2011) en minder dan 0,5% gemiddeld.

Verder kan met behulp van een werkplan worden geborgd, dat de resterende ecologische effecten geen wezenlijke invloed hebben op het functioneren van het ecosysteem in de Eems-Dollard. Hierdoor is er geen sprake meer van een aantasting van de natuurlijke kenmerken (qua vertroebeling) van het Natura 2000-gebied 'Waddenzee'.

Zeezoogdieren

In verband met de mogelijke cumulatieve effecten van de activiteiten op zeezoogdieren, is een onderzoek uitgevoerd door Wageningen IMARES om dit risico beter in kaart te brengen (opgenomen als Achtergronddocument Zeezoogdieren in de Eems). Verwacht wordt dat de effecten van de verschillende Eemshaven initiatieven goed zijn te mitigeren. Om dit te bevestigen, en om op een aantal in het Achtergronddocument genoemde aspecten meer kennis te vergaren, is echter nog uitvoering van aanvullend onderzoek noodzakelijk.

Verstoring door geluid

Een onderzoek dat inmiddels in uitvoering is, betreft een hei-onderzoek. Door het verrichten van tellingen en geluidsmetingen tijdens de hei-activiteiten voor de bouw van windturbines in de Oostlob van de Eemshaven wordt nieuw inzicht verkregen over de ingreep-effectrelatie van verstoring (boven- en onderwatergeluid) op zeehonden, bruinvissen en vogels. Er wordt zowel naar ongedempt als gedempt heien gekeken. Hierdoor kan een inschatting worden gemaakt van de mate waarin verschillende soorten zeezoogdieren en vogels op deze verstoringsbron en eventuele variaties in bronsterkte reageren.

HOOFDSTUK

10

Leemten in kennis en monitoring

10.1

GECONSTATEERDE LEEMTEN IN KENNIS

Bij leemten in kennis gaat het niet alleen om het ontbreken van kennis, maar ook om ontbrekende gegevens, onzekerheden over ontwikkelingen en onzekerheden of beperkingen in gebruikte methoden en modellen. Het gaat met name om leemten in kennis met mogelijke consequenties voor de besluitvorming. Leemten op detailniveau die geen consequenties op de besluitvorming hebben komen niet aan de orde.

Leemten in kennis met betrekking tot de bestaande situatie

In het achtergronddocument en de paragrafen “bestaande toestand” in elk hoofdstuk is de beschikbare informatie weergegeven. Hoewel onderzoek naar veel aspecten plaatsvindt, is niet van alle soortgroepen de verspreiding in tijd en ruimte volledig in beeld. In de teksten is steeds aangegeven welke kennis wel en niet beschikbaar is. Onderstaande tabellen vatten dit samen. Met betrekking tot zeezoogdieren zijn de leemten in bestaande kennis opgenomen uit het Achtergronddocument Zeezoogdieren in de Eems (Wageningen IMARES, 2007).

Tabel 10.26

Relevante leemten in kennis met betrekking tot ecologische informatie

Soortgroep	Leemten in kennis
Macro-algen	Verspreiding in de omgeving van de Eemshaven
Zeegras	Kennis met betrekking tot de oorzaken van de huidige (beperkte) verspreiding Kennis met betrekking tot de te verwachten trends
Fytoplankton, zooplankton En microbenthos	Actuele informatie over dichtheden en primaire productie in het studiegebied
Zoöbenthos	Actuele informatie over dichtheden en soorten op de bagger- verspreidingslocaties
Vissen	Er is niet met zekerheid vastgesteld, of de Fint daadwerkelijk in de Eems paait.
Vogels	Temporele verspreiding van vogelsoorten : (foerageergebieden) is moeilijk voorspelbaar en zeer variabel
Zeezoogdieren	Verspreiding en gebruik van het gebied voor de Gewone Zeehond, Grijze Zeehond en Bruinvis. Migratiegedrag van deze soorten.

De kennisleemte met betrekking tot de vissen en zeehonden is van belang voor de De kennisleemte met betrekking tot de vissen en zeezoogdieren is van belang voor de

besluitvorming in het kader van de Natuurbeschermingswetvergunning. Naar deze beide onderwerpen zal aanvullend onderzoek verricht worden.

Er zijn geen recente meetgegevens van de primaire productie. De laatste metingen dateren van de jaren '70 van de vorige eeuw. Er bestaat wel een model dat een koppeling legt tussen de troebelheid en de primaire productie, echter dit model moet nog gekalibreerd worden en hiervoor ontbreken recente meetgegevens.

Er wordt op dit moment door RIKZ een onderzoeksprogramma opgezet voor metingen van de primaire productie in het studiegebied.

Leemten in kennis met betrekking tot ecologische effecten

In de effectbeschrijvingen is steeds weergegeven, wat er bekend is met betrekking tot de biologische gevolgen van deze effecten. Vaak is slechts een enkele referentie bekend, of wordt een range van waarden weergegeven. In de effectbeschrijving is steeds weergegeven op welke wijze hiermee om wordt gegaan. In onderstaand overzicht zijn kort de leemten in kennis benoemd.

ONZEKERHEDEN IN HET HYDROMORFOLOGISCH ONDERZOEK

In het hydromorfologisch onderzoek zijn onzekerheidsmarges aangegeven bij de berekende effecten. Deze onzekerheidsmarges kunnen zich doorvertalen naar onzekerheden in de in dit MER beschreven ecologische effecten. De onzekerheid in de berekening van de optredende vertroebeling kan een effect hebben op de inschatting van de ecologische effecten. Omdat daarbij is uitgegaan van een worst case benadering is de kans hierop zeer klein. Het verdient wel aanbeveling dit aspect in het evaluatieprogramma te betrekken.

De effecten zijn cijfermatig in kaart gebracht aan de hand van een aantal uitgangspunten en aannames. In het algemeen is aan te raden dat de daadwerkelijke effecten worden gemonitord.

Tabel 8.27

Leemten in kennis met betrekking tot ecologische effecten

Soortgroep	Leemten in kennis
Habitats	Specifieke kennis over doelstellingen, gevoeligheid voor effecten
Macro-algen	Gevoeligheden voor diverse abiotische effecten
Zeegras	Er wordt veel onderzoek naar zeegras uitgevoerd, maar er blijft nog veel onbekend over de gevoeligheden voor diverse abiotische effecten Het gebruik van de anti-fouling irgarol en het effect daarvan voor het estuarium
Fytoplankton, zooplankton en microbenthos	Gevoeligheden voor diverse abiotische effecten
Zoöbenthos	Gevoeligheden voor vertroebeling, morfologische en ander abiotische effecten
Vissen	Impact van cumulatief effect koelwaterinname op de visstand rondom de Eemshaven Gevoeligheid voor specifieke verstoringsbronnen Fint

Soortgroep	Leemten in kennis
	(grenswaarde onderwatergeluid) Reactie op vertroebeling (Fint) Reactie op berekende verminderde voedselbeschikbaarheid
Vogels	Gevoeligheid voor specifieke verstoringsbronnen (gewenning) Mogelijkheden tot uitwijken naar andere locaties zonder negatieve effecten
Zeezoogdieren	Frequentiespecifieke geluidscontouren van de activiteiten met en zonder mitigatie

De kennisleemte met betrekking tot de vissen en zeezoogdieren is van belang voor de besluitvorming in het kader van de Natuurbeschermingswetvergunning. Naar deze onderwerpen zal aanvullend onderzoek worden verricht. De overige leemten in kennis leiden door de gehanteerde worst-case benadering niet tot een zodanige onzekerheid dat dit van invloed is op de zorgvuldige besluitvorming.

Het onderzoek naar de leemten in kennis (zowel bestaande situatie als effecten) met betrekking tot zeezoogdieren zal meer inzicht verschaffen over de mogelijke effecten (ingreep-effectrelaties) en de mogelijkheden en effectiviteit van mitigerende maatregelen. Hierdoor kan ook worden geverifieerd dat de verwachting dat een groot deel van de verstoring door mitigatie kan worden geminimaliseerd, correct is. Een nadere omschrijving van het onderzoeksprogramma voor zeezoogdieren is te vinden in de volgende paragraaf (aanzet evaluatieprogramma).

De overige leemten in kennis leiden door de gehanteerde worst-case benadering niet tot een zodanige onzekerheid dat dit van invloed is op de zorgvuldige besluitvorming.

10.2

AANZET MONITORINGSPROGRAMMA

In paragraaf 10.1 is beschreven welke leemten in kennis er zijn ten aanzien van de actuele verspreiding van flora en fauna en welke leemten er zijn in de effectvoorspelling. Aangegeven is dat aanvullend onderzoek wordt uitgevoerd naar de te verwachten effecten op zeezoogdieren en dat er onderzoek wordt gedaan naar de verspreiding van vis (ondermeer Fint en Rivierprik). Ten aanzien van het evaluatieprogramma zijn de onderstaande aandachtspunten te formuleren.

Zeezoogdieren

Voor monitoring van (effecten op) zeezoogdieren wordt op dit moment in opdracht van Groningen Seaports gewerkt aan de uitvoering van een onderzoeksprogramma. In dit onderzoeksprogramma wordt enerzijds een aantal monitoringstechnieken voorgesteld, waarmee zowel leemtes in kennis over aanwezigheid van zeezoogdieren en hun bewegingen wordt ingevuld als een instrument ontwikkeld waarmee veranderingen als gevolg van de activiteiten kunnen worden gevolgd. Anderzijds wordt specifiek onderzoek gedaan naar de effecten van de verschillende activiteiten op zeezoogdieren.

Primaire productie

Er wordt op dit moment door RIKZ een onderzoeksprogramma opgezet voor het meten van de primaire productie in het studiegebied. Dit onderzoek zal vanaf begin 2008 de primaire productie gaan meten voor een periode van 3 jaar. Er zal dus gemeten worden voor, tijdens en na de baggerwerken. De opzet van het onderzoek gaat er tot nu toe vanuit dat er in periodes van hoge primaire productie ongeveer iedere twee weken metingen verricht zullen worden en in periodes van lage primaire productie ongeveer maandelijks metingen verricht zullen worden. Met behulp van dit programma wordt vastgesteld of de te verwachten vertroebeling en het daarmee samenhangende verlies aan primaire productie optreedt in de voorspelde mate.

Vogels

Om vast te stellen of de voorspelde terugkeerduur en gewenning bij verstoring van vogels ook daadwerkelijk optreedt zal bij het onderzoek naar de effecten op zeezoogdieren ook aandacht worden besteed aan vogels. Door middel van tellingen van vogels ter plaatse worden de effecten van gewoon en gedempt heien onderzocht. Dit wordt gecombineerd met geluidsmetingen.

HOOFDSTUK

11

ADC-Toets

11.1

INLEIDING

In het voorgaand is geconcludeerd dat voor een aantal aspecten significante gevolgen niet kunnen worden uitgesloten en er sprake kan zijn van een onaanvaardbare aantasting van de kwaliteit van habitats en/of een onaanvaardbare verstoring van soorten. Dit betekent dat het project alleen doorgang mag vinden als de afwezigheid van alternatieve oplossingen en de aanwezigheid van een groot openbaar belang is aangetoond. Dit is de zogenaamde ADC-toets.

Het verruimen van de Eemshaven is voorwaardenscheppend voor een aantal initiatieven in het Eemshavengebied. Voor deze initiatieven is de toetsing van Alternatieven en Openbaar belang doorlopen. Aangezien de aanpassing aan de haven noodzakelijk is om deze initiatieven doorgang te laten vinden is het ontbreken van de alternatieven al goeddeels aangetoond, evenals de aanwezigheid van het groot openbaar belang. In de navolgende paragrafen worden nog enkele zaken aanvullend aangestipt.

11.2

ALTERNATIEVE OPLOSSINGEN

Aangezien de uitbreiding van de haven noodzakelijk is voor de ontwikkeling van de andere initiatieven is een alternatieve locatie niet aan de orde. Een mogelijk alternatief voor de uitvoering zou zijn gebruik te maken van kleinere schepen voor de aanvoer van steenkool en LNG. Uit onderstaand citaat uit het MER blijkt dat dit niet mogelijk is.

Een belangrijke voorwaarde voor de realisatie van de LNG-terminal en de twee elektriciteitscentrales is de bereikbaarheid van de Eemshaven, respectievelijk LNG-schepen en bulkcarriers. De Eemshaven is in de huidige situatie niet bereikbaar voor schepen met een diepgang van meer dan 10,5 meter. Hieronder wordt onderbouwd in welke mate deze geplande havenbedrijven afhankelijk zijn van de verdieping van de Eemshaven. Daarnaast wordt gemotiveerd wat de noodzakelijke diepte voor de Eemshaven is en voor hoeveel jaar deze diepte toereikend is. Deze informatie is afkomstig van Royal Haskoning en zal met de indiening van het MER voor de vaarweg worden gepresenteerd.

LNG

Door de ontwikkelingen in de scheepsbouw worden er voortdurend grotere schepen gebouwd en voortdurend diepere havens aangelegd. Als voortrekker van deze ontwikkeling gelden op dit moment met name de container- en LNG-schepen.

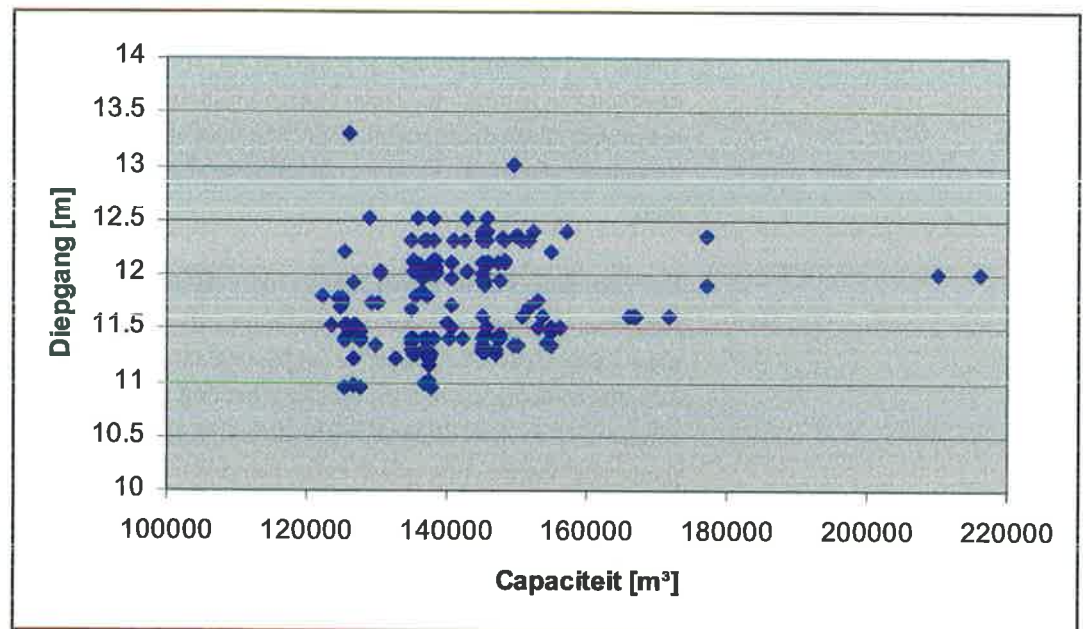
In de orderboeken is het grootste schip op dit moment het zogenoemde Q-max schip met een capaciteit van 270.000 m³. De grootste schepen die op dit moment reeds varen hebben een capaciteit van rond de 145.000 m³.

Zonder verdieping van de Eemshaven is de maximaal toegestane diepgang van schepen gelimiteerd tot 10,5 m bij hoogwater.

Voor de LNG-schepen is de diepgang weergegeven in Afbeelding 11.11, waaruit blijkt dat alle LNG-schepen een diepgang hebben die groter is dan 11 m. LNG-schepen hebben in de huidige situatie dus geen toegang tot de Eemshaven. Hieruit wordt geconcludeerd dat voor de LNG-terminal een verdieping van de Eemshaven noodzakelijk is.

Afbeelding 11.11

Diepgang versus capaciteit
LNG-schepen (bron: Royal
Haskoning)



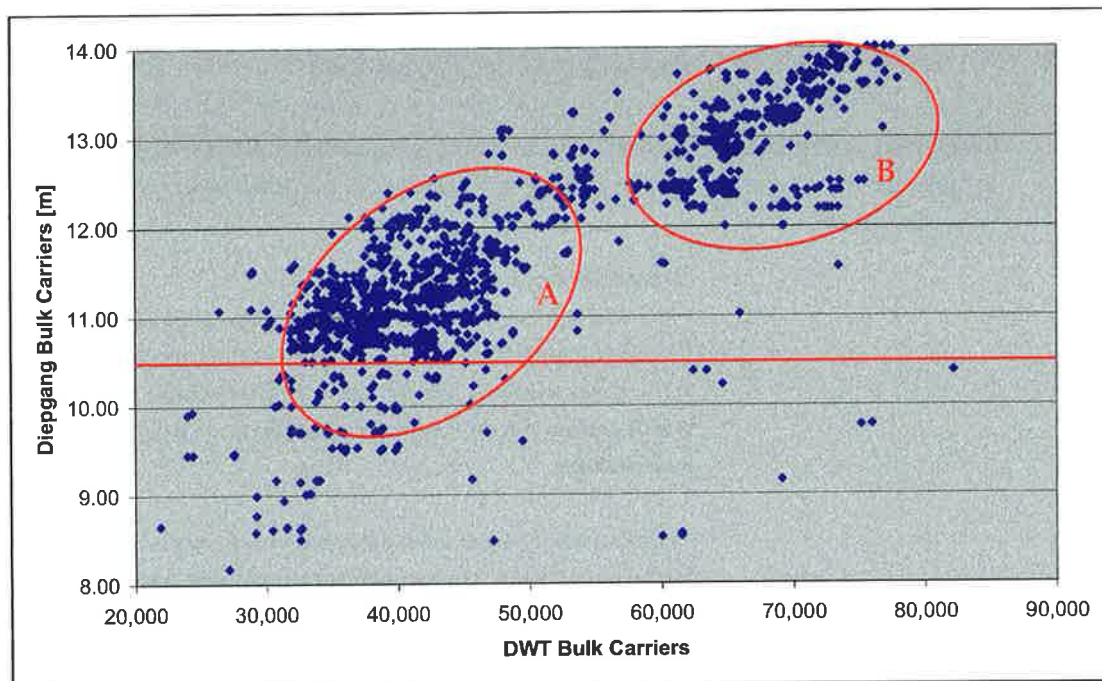
Bulkcarriers

Om een rendabele logistieke keten voor de aanvoer van kolen op te kunnen zetten hebben de bedrijven aangegeven dat het noodzakelijk is om minimaal met Panamax bulkcarriers te kunnen varen.

Voor de bulkcarriers in de Panamax klasse toont Afbeelding 11.12 de verhouding tussen het tonnage (dwt) en de diepgang weergegeven. Uit de figuur blijkt dat er slechts een klein aantal schepen is dat een diepgang heeft van minder dan 10,5 meter. Dit aantal is te klein voor economische bedrijfsvoering voor de aanvoer van kolen voor de terminals. Indien Nuon en RWE beperkt worden in de keuzemogelijkheid tot slechts enkele schepen zullen de prijzen voor die schepen stijgen waardoor het niet meer aantrekkelijk is om zich te vestigen in de Eemshaven. Hieruit wordt geconcludeerd dat zonder verdieping van de Eemshaven deze initiatieven niet door kunnen gaan.

Afbeelding 11.12

Diepgang versus dwt van
Panamax bulkcarriers (bron:
Royal Haskoning)

***Noodzakelijke diepte van de Eemshaven***

Uit de bovenstaande onderbouwing blijkt dat verdieping van de haven noodzakelijk is. Rest de vraag tot welke diepte de haven moet worden gebaggerd. Als er voldoende gebaggerd wordt voor LNG-schepen kunnen theoretisch gezien ook kleinere kolenschepen met een diepgang tot 12 meter toegelaten worden.

Uit Afbeelding 11.12 kan worden afgeleid dat er ruwweg twee groepen Panamax bulkcarriers zijn. Bij groep A varieert het tonnage van de schepen van ongeveer 30.000 ton tot ongeveer 50.000 ton, terwijl het tonnage bij groep B varieert van ongeveer 60.000 ton tot 80.000 ton.

Wanneer de maximale diepgang van de schepen beperkt wordt tot 12 meter (groep A), dan zou er gemiddeld zo'n 40.000 ton kolen per vaart kunnen worden meegenomen. De verwachte gezamenlijke aanvoer van kolen (voor RWE en Nuon samen) is 5,5 miljoen ton kolen per jaar. Dit betekent dat zo'n 140 keer per jaar een schip zou arriveren voor de aanvoer van kolen. Omdat de schepen bij het binnenvaren en bij het verlaten van de haven getijdenafhankelijk zijn worden dan zo'n 280 hoogwaterslots gebruikt. Echter de LNG-schepen die 135 keer per jaar LNG aanlanden gebruiken ook (bij in- en uitvaren samen) 270 hoogwater slots. Rekening houdend met een downtime van 10% zijn er zo'n 630 hoogwaterslots per jaar beschikbaar. Dit zou neerkomen op een bezettingsgraad van 90%. Dit is een dusdanig hoge bezettingsgraad dat de haven praktisch alle mogelijkheid ontnomen zou worden om andere schepen toe te laten die voor toegang van de haven afhankelijk zijn van het getij.

Bij een verruiming voor schepen tot 14 meter diepgang (groep B) kan er gemiddeld zo'n 70.000 ton per vaart worden meegenomen. Dan komen er zo'n 80 Panamax schepen per jaar en worden er dus 160 hoogwaterslots gebruikt voor kolen. Samen met LNG (272) worden dan 432 hoogwaterslots gebruikt. Op basis van 630 beschikbare slots (700 keer hoogwater met 10% downtime) komt dit neer op een bezettingsgraad van 70%. Dit is wereldwijd

geaccepteerd als maximale bezettingsgraad. Daarboven wordt de kans dat schepen een getij moet overliggen onacceptabel hoog.

**VERDIEPING VAN DE HAVEN
VOOR PANAMAX SCHEPEN
IS NOODZAKELIJK**

Op basis hiervan wordt geconcludeerd dat het noodzakelijk is om de Eemshaven te verdiepen om toegang te bieden aan schepen met een diepgang van 14 meter.

Toereikendheid verdieping

LNG-schepen hebben vaak een lange contractduur (ongeveer 20 jaar). Dit houdt in dat een LNG-schip gemiddeld 20 jaar lang een vaste route vaart van export naar import terminal. Het ligt dus niet in de lijn der verwachtingen dat er in de komende 20 jaar een aanvraag wordt gedaan om de Eemshaven verder aan te passen om grotere LNG-schepen toe te kunnen laten.

Voor Panamax bulkcarriers geldt een veel kortere contractduur (1 á 3 jaar). Gezien deze korte contractduur kan niet uitgesloten worden dat de kolen in de toekomst met verschillende schepen vervoerd zullen worden. Daarmee kan ook niet uitgesloten worden dat er verzoeken worden ingediend om de haven in de toekomst verder te verruimen om schepen met een diepgang van meer dan 14 meter toe te kunnen laten. Echter, 88% van de bulkschepen heeft een diepgang van 14 meter of minder. Er kan gesteld worden dat zonder *verdere* verdieping van de Eemshaven (en vaarweg) de aanvoer van kolen (of de transportkosten) niet zodanig onder druk komt te staan, dat het voortbestaan van de centrales in het geding komt.

**DE VERDIEPING IS VOOR
TEN MINSTE 20 JAAR
TOEREIKEND**

Concluderend kan worden gesteld dat de voorziene aanpassing van de haven voor tenminste 20 jaar toereikend is.

11.3

DWINGENDE REDEN VAN GROOT OPENBAAR BELANG

De dingende reden van openbaar belang is gelegen in het mogelijk maken van de andere initiatieven op het Eemshaventerrein (LNG-terminal, elektriciteitscentrales). Om deze mogelijk te maken, is het verdiepen en uitbreiden van de haven noodzakelijk. De dwingende reden voor deze initiatieven is in de respectievelijke MER'en en Passende Beoordelingen onderbouwd.

11.4

COMPENSATIE

De benodigde compensatie is beschreven in een aparte rapportage (achtergronddocument), Inventarisatie van te compenseren natuur (Altenburg & Wymenga i.s.m. Eelerwoude, 2007). Daarin is beschreven op welke wijze de cumulatieve significante effecten van de gezamenlijke initiatieven gecompenseerd zullen worden.

BIJLAGE 1

Literatuur

Alkyon, Hydromorphological study for EIA of Eemshaven and EIA of fairway to Eemshaven, April 2007

Altenburg & Wymenga i.s.m./ Eelerwoude. Natuurcompensatie Eemshaven. A&W-raport 1010.

Baveco, J.M. (1988). Vissen in troebel water: de effecten op visuele predatoren van verhoogde troebelheid en zwevend-stofgehalten als gevolg van baggerwerkzaamheden. Literatuuronderzoek i.o.v. RWS/DGW. RDD aquatic ecosystems.

Brasseur, S., I. Tulp, P.J.H. Reijnders, C. Smit, E. Dijkman, J. Cremer, M. Kotterman en E. Meesters, 2004. Voedseleecologie van de gewone en grijze zeehond in de Nederlandse kustwateren. Alterra rapportnr. 905

Consulmij, Ecologische effectenstudie: Deelrapport 1 t/m 3, 6 juli 2007

Dankers, P.T.J. (2002). Literature study on sediment plumes that arise due to dredging. TU Delft, the Netherlands (in ECOLAS)

Duijts, R. (2004). Slib en ecologie versie 0.2, RIKZ, Den Haag.

Elliot, M. & K.L. Hemingway (2002). Fishes in Estuaries

Emmerik, W.A.M van & H.W. de Nie, 2006. De zoetwatervissen van Nederland. Ecologisch bekeken. Vereniging Sportvisserij Nederland, Bilthoven.

Emmerik, W.A.M. van & H. W. de Nie. De Zoetwatervissen van Nederland. Vereniging Sportvisserij Nederland, Bilthoven 2006.

Kleef, H.L. & Z. Jager 2002. Het diadrome visbestand in het Eems-Dollardestuarium in de periode 1999-2001. Rapport RIKZ/2002.060. Rijkswaterstaat, Rijksinstituut voor Kusr en Zee, Middelburg.

Phua, C., Akker, S. van den (2004). Ecological Effects of Sand Extraction in the North Sea

Smith, ME, Kane, AS and Popper, AN (2004). Noise-induced stress response and hearing loss in goldfish (*Carassius auratus*) The Journal of Experimental Biology 207, 000-000

Wageningen IMARES 2007. Zeezoogdieren in de Eems, cumulatieve effecten van de activiteiten rond de ontwikkeling van de Eemshaven. IMARES-Raport C102/07

Wanink, J.H., Van de Ven, C.L.M. & As, D.P., 2004. Menselijke activiteiten Eems-Dollard: inventarisatie relevante menselijke belastingen t.b.v. de Kader Richtlijn Water. Koeman & Bijkerk bv., RWS-RIKZ en RWS-DNN.

BIJLAGE 2

Kwalificerende waarden VHR-gebieden Waddenzee

De Noordzeekustzone en de Waddenzee zijn aangemeld als habitatrichtlijngebied voor de habitats en doelsoorten uit tabel 1. In deze bijlage zijn de landelijke concept doelen opgenomen die voor deze habitats en doelsoorten zijn gepubliceerd (LNV, 2006)

Duinen Schiermonnikoog***Habitats***

H1310 Eenjarige pioniersvegetaties van slik- en zandgebieden met *Salicornia* spp. en andere zoutminnende planten

Doel Behoud oppervlakte en kwaliteit.

Toelichting Het habitatype zilte pionierbegroeiingen is momenteel in goede kwaliteit aanwezig op een gering oppervlakte op strandvlakten. Er is geen landelijke doelstelling voor uitbreiding van de oppervlakte in het Waddengebied. Behoud van de oppervlakte geldt binnen de (sterke) natuurlijke fluctuaties, en kan gebeuren door behoud van het dynamische landschap met dit habitatype, in het bijzonder op strandvlaktes.

H1330 Atlantische schorren (*Glauco-Puccinellietalia maritimae*)

Doel Behoud oppervlakte en kwaliteit schorren en zilte graslanden, buitendijks (subtype A).

Toelichting Het habitatype schorren en zilte graslanden is momenteel in goede kwaliteit aanwezig op een gering oppervlakte op strandvlakten. Er is geen landelijke doelstelling voor uitbreiding van de oppervlakte in het Waddengebied. Behoud van de oppervlakte geldt binnen de (sterke) natuurlijke fluctuaties.

H2110 Embryonale wandelende duinen

Doel Behoud oppervlakte en kwaliteit.

Toelichting Het habitatype embryonale duinen is momenteel in goede kwaliteit en over voldoende oppervlakte aanwezig. Behoud van de oppervlakte geldt binnen de (sterke) natuurlijke fluctuaties, en kan gebeuren door behoud van het dynamische landschap met dit habitatype, in het bijzonder op strandvlaktes en in het zuidwestelijk deel van het eiland.

H2120 Wandelende duinen op de strandwal met *Ammophila arenaria* ("witte duinen")

Doel Behoud oppervlakte en kwaliteit.

Toelichting Het habitatype witte duinen is momenteel in goede kwaliteit over een aanzienlijke oppervlakte aanwezig. Behoud van de kwaliteit (verstuiwing) in de zeereep is tevens van belang voor herstel van de kwaliteit van achtergelegen duingraslanden, kwelders en duinvalleien (mede met het oog op toekomstige zeespiegelstijging).

H2130 *Vastgelegde kustduinen met kruidvegetatie ("grijze duinen")

Doel Uitbreiding oppervlakte, behoud kwaliteit locaties waar de subtypen grijze duinen, kalkrijk (subtype A), grijze duinen, ontkalkt (subtype B) en grijze duinen, heischraal (subtype C) goed ontwikkeld zijn en verbetering kwaliteit locaties waar de subtypen matig ontwikkeld zijn.

Toelichting Oppervlakte-uitbreiding en kwaliteitsherstel van het habitatype grijze duinen is

gewenst gezien de landelijk zeer ongunstige staat van instandhouding. het beste kan dit gebeuren vanuit gedegradieerd duingrasland. Speciale aandacht dient uit te gaan naar het zeldzame subtype grijze duinen, heischraal (subtype C) dat in het recente verleden relatief veel op Schiermonnikoog voorkwam.

H2140 *Vastgelegde ontgastte duinen met *Empetrum nigrum*

Doel Behoud oppervlakte en kwaliteit duinheiden met kraaihei, vochtig (subtype B).

Toelichting Het habitatype duinheiden met kraaihei is momenteel in goede kwaliteit aanwezig op een geringe oppervlakte. Het betreft duinheiden met kraaihei, droog (subtype B) dat hier voorkomt op steile noordhellingen en in de binnenduintrand (Groenglop). Er is geen landelijke doelstelling voor uitbreiding van de oppervlakte.

H2160 Duinen met *Hippophaë rhamnoides*

Doel Behoud oppervlakte en kwaliteit, achteruitgang ten gunste van habitatype 2130 grijze duinen of 2190 vochtige duinvalleien is toegestaan.

Toelichting Het habitatype duindoornstruwelen kan een bedreiging vormen voor onder meer habitatype 2130 grijze duinen. Het type is momenteel in goede kwaliteit over slechts een kleine oppervlakte aanwezig.

H2170 Duinen met *Salix repens* ssp. *argentea* (*Salicion arenariae*)

Doel Behoud oppervlakte en kwaliteit, achteruitgang oppervlakte ten gunste van habitatype

2190 vochtige duinvalleien is toegestaan.

Toelichting Het habitatype kruipwilgstruwelen is momenteel in goede kwaliteit en over voldoende oppervlakte aanwezig, veelal in mozaïek met andere duinvalleibegroeiingen van habitatype 2190 vochtige duinvalleien. Vanuit het oogpunt van biodiversiteit mag habitatype 2170 kruipwilgstruwelen niet gaan domineren.

H2180 Beboste duinen van het Atlantische, continentale en boreale gebied

Doel: Behoud oppervlakte en kwaliteit duinbossen, vochtig (subtype B) en uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit vochtige duinbossen, droog (subtype A).

Toelichting: De landelijke doelstelling omvat een ontwikkelingsopgave voor het habitatype duinbossen op de Waddeneilanden. Op Schiermonnikoog is berkenbos aanwezig in een duinvallei (duinbossen, vochtig, (subtype B)). Door omvorming van een deel van de naaldbossen kan net subtype A duinbossen, droog worden uitgebreid.

H2190 Vochtige duinvalleien

Doel Behoud oppervlakte, behoud kwaliteit van locaties waar habitatype vochtige duinvalleien goed ontwikkeld is en verbetering kwaliteit van locaties waar habitatype matig ontwikkeld is.

Toelichting Het habitatype vochtige duinvalleien is momenteel in goede kwaliteit en over grote oppervlakte aanwezig. Het belangrijkste zijn hier de kalkrijke duinvalleien (subtype B).

Plaatselijk is de kwaliteit echter verslechterd door verdroging (Kapenglop, Hertenboschvallei) of verstarring (Strandvlakte). Op het oostelijk deel van het eiland en ten noorden van de zeereep ontstaan, jonge kalkrijke duinvalleien, maar hier betreft het respectievelijk de Natura 2000 gebieden Waddenzee (1) en Noordzeekustzone (7). Lokaal kan het habitatype verdwijnen door successie naar bos (habitatype 2180 duinbossen),

mits er over het hele gebied voldoende oppervlakte en kwaliteit aanwezig blijft en er dus ook nieuwe valleien blijven ontstaan. Uitbreiding van oppervlakte kan worden nagestreefd in de binnenduintrand, in samenhang met habitattypen 6230 heischrale graslanden en 6410 blauwgraslanden.

H6230 *Soortenrijke heischrale graslanden op arme bodems van berggebieden (en van submontane gebieden in het binnenland van Europa)

Doel Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit.

Toelichting Oppervlakte-uitbreiding en herstel van kwaliteit van het habitatype heischrale graslanden is gewenst gezien de landelijk zeer ongunstige staat van instandhouding.

Goede mogelijkheden doen zich voor in de binnenduintrand bij de Groenglop, Kooibosjes en omgeving Reddingsweg.

H6410 Grasland met *Molonia* op kalkhoudende, venige of lemige kleibodem (*Molinion caeruleae*)

Doel Uitbreiding oppervlakte en behoud kwaliteit

Toelichting In het Kapenglop is de zeldzame duinvariant van het habitatype blauwgraslanden aanwezig. Oppervlakte-uitbreiding is gewenst gezien de landelijk zeer ongunstige staat van instandhouding. goede mogelijkheden doen zich voor in de binnenduintrand bij de Grieënglop, Kooibosjes en omgeving Reddingsweg.

Soorten

Habitatrichtlijnsoorten

H1903 Groenknolorchis

Doel Behoud omvang en kwaliteit biotoop voor behoud populatie.

Toelichting De soort groenknolorchis is momenteel in een levensvatbare populatie aanwezig. Voor duurzaam behoud zijn telkens opnieuw jonge successiestadia van habitatype 2190 noodzakelijk.

Broedvogels

A021 Roerdomp

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud lokale populatie van ten minste 4 paren ten behoeve van sleutelpopulatie Waddeneilanden.

Toelichting In de periode 1999-2003 broedden jaarlijks 2-4 paren roerdompen in de duinen van Schiermonnikoog.

A063 Eider

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud huidige sleutelpopulatie van ten minste 2.000 paren.

Toelichting Na vestiging in het open duin, vermoedelijk, de 40-er jaren is de populatie eiders sterk

toegenomen. Begin 80-er jaren broedden er circa 700 paren en begin 90-er waren er >2.000 broedparen en anno 2002 is Schiermonnikoog vermoedelijk het belangrijkste broedgebied van de eider in Nederland (2001 circa 2.943 paren en 2002 circa 2.553).

A081 Bruine kiekendief

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud sleutelpopulatie van ten minste 20 paren.

Toelichting Na de vestiging in 1934 in vochtige duinvalleien is het aantal paren bruine kiekendieven met sterke fluctuaties langzaam toegenomen. Maximaal werden 32 paren vastgesteld in 1989. In 2002 bedroeg het aantal paren 25.

A082 Blauwe kiekendief

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud lokale populatie van tenminste 10 paren ten behoeve van sleutelpopulatie oostelijk Waddengebied.

Toelichting Blauwe kiekendief, onregelmatig broedend in het open duin sedert de 20-er jaren, regelmatig vanaf de 50-er jaren. Maximaal werden 14 paren vastgesteld (1978). Sedertdien fluctueert de populatie tussen de 7 en 11 paren (2001 11 en 2002 8).

A0137 Bontbekplevier

Doel Uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor behoud lokale populatie van ten minste 5 paren ten behoeve van sleutelpopulatie oostelijk Waddengebied.

Toelichting In de periode 1999-2003 jaarlijks 1-5 paren bontbekplevieren.

A138 Strandplevier

Doel Uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied als regelmatige broedplaats als bijdrage aan sleutelpopulatie Waddengebied.

Toelichting Ongetwijfeld waren de aantallen strandplevieren op de (schelp)stranden aan het begin van de vorige eeuw voldoende voor een sleutelpopulatie (>20 paren). Een sterke afname heeft geleid tot het vrijwel verdwijnen uit de duinstrook van Schiermonnikoog (1994 9 paren en 2001 5). Belangrijkste potenties liggen op het westelijk deel van het eiland (o.a. Westerstrand).

A222 Velduil

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied als regelmatige broedplaats als bijdrage aan sleutelpopulatie oostelijk Waddengebied.

Toelichting Velduil altijd een zeer schaars broedvogel geweest van het open duin. In 1993-97 1-2 paren en recentelijk 0-1.

A275 Paapje

Doel Uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor herstel lokale populatie van tenminste 10 paren.

Toelichting Inventarisatiegegevens van paapje zijn schaars. In 1986 werden 27 paren geteld. In 1990 nog 10 en in 2000 en 2001 ontbrak ze als broedvogel. Het paapje is aangewezen op natte duinvalleien.

A277 Tapuit

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud lokale populatie van tenminste 30 paren.

Toelichting Aantalsopgaven van het aantal broedparen tapuiten zijn schaars. Zo werden in 1986 en 1990 resp. 38 en 30 paren geteld. Het recente populatieniveau bedraagt <30 paren (2001 26 en 2002 20 paren). De tapuit is aangewezen op het open duin met een voldoende aanbod aan konijnenholen.

Noordzeekustzone**Habitattypen**

H1110 Permanent met zeewater van geringe diepte overstroomde zandbanken

Doel Behoud oppervlakte en kwaliteit van permanent overstroomde zandbanken, Noordzeekustzone (subtype B).

Toelichting Het subtype permanent overstroomde zandbanken, Noordzeekustzone (subtype B) komt voor in de buitendelta's bij de zeegaten; dit subtype verkeert landelijk in een matig ongunstige staat van instandhouding.

H1310 Eenjarige pioniersvegetaties van slik- en zandgebieden met *Salicornia* spp. en andere zoutminnende soorten

Doel Behoud verspreiding en kwaliteit.

Toelichting Het habitatype komt voor op het Noordzeestrand van verschillende eilanden. Het betreft zowel zilte pionierbegroeiingen, met zeekraal (subtype A), en met zeevetmuur (subtype B). Het gaat hier om een dynamisch type dat door successie snel overgaat in andere habitattypen, maar onder dynamische omstandigheden telkens op een andere tijd aanwezig kan zijn; er worden geen eisen gesteld aan de oppervlakte, die sterk kan fluctueren, maar binnen het gebied dient het type ruim verspreid voor te komen.

H1330 Atlantische schorren (*Glauco Puccinellietalia maritimae*)

Doel Behoud verspreiding en kwaliteit van schorren en zilte graslanden, buitendijks (subtype A).

Toelichting Het habitatype schorren en zilte graslanden, buitendijks (subtype A) komt voor op het Noordzeestrand van verschillende eilanden. Het betreft een dynamische vorm van het type dat door successie snel over kan gaan in andere habitattypen (o.a. vochtige duinvalleien 2190), maar onder dynamische omstandigheden telkens op een andere tijd aanwezig kan zijn. Er worden geen eisen gesteld aan de oppervlakte, die sterk kan fluctueren, maar binnen het gebied dient het type ruim verspreid voor te komen.

H2110 Embryonale wandelende duinen

Doel Behoud verspreiding en kwaliteit.

Toelichting Het habitatype embryonale duinen komt voor op het Noordzeestrand van verschillende eilanden. Het betreft een zeer dynamisch type waarvan de exacte locatie en de oppervlakte jaarlijks sterk kunnen fluctueren. Er worden geen eisen gesteld aan de oppervlakte, maar binnen het gebied dient het type ruim verspreid voor te komen.

H2120 Wandelende duinen op de strandwal met *Ammophila arenaria* ("witte duinen")

Doel Behoud verspreiding en kwaliteit.

Toelichting Het habitatype witte duinen komt voor op het Noordzeestrand van verschillende eilanden. Aan de oppervlakte worden geen doelen gesteld, omdat deze sterk kan fluctueren. Het betreft een dynamisch type waarvan de exacte locatie en de oppervlakte sterk kan fluctueren. Er worden geen eisen gesteld aan de oppervlakte, maar binnen het gebied dient het type ruim verspreid voor te komen.

H2190 Vochtige duinvalleien

Doel Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit van vochtige duinvalleien, kalkrijk (subtype B).

Toelichting Het habitatype vochtige duinvalleien, kalkrijk (subtype B) komt voor op het Noordzeestrand van verschillende eilanden. De begroeiingen op deze stranden zijn zeer jong. Verwacht wordt dat het habitatype zich lokaal zal uitbreiden door successie, waarbij de kwaliteit kan toenemen, maar op andere locaties kan het type door hoge dynamiek weer verdwijnen. Bij voldoende dynamiek zal het type altijd ergens aanwezig zijn, deels in hogere kwaliteit dan momenteel het geval is.

Habitatrichtlijnsoorten

H1095 Zeeprík

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie.

Toelichting Verblijfgebied van vermoedelijk gemiddeld belang voor de zeeprík. Uitbreiding van de populatie kan tot stand komen door het elders verbeteren van de trekroute.

H1099 Rivierprík

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie.

Toelichting Verblijfgebied van vermoedelijk gemiddeld belang voor de rivierprík. De populatie zal duurzamer worden door het elders verbeteren van de trekroute.

H1103 Fint

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie.

Toelichting Verblijfgebied van gemiddeld belang voor fint. Het gaat waarschijnlijk vooral om finten die in het Duitse deel van de Eems paaien. Uitbreiding van de populatie is afhankelijk van maatregelen in Duitsland.

H1351 Bruinvis

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie.

Toelichting De Noordzeekustzone is het belangrijkste gebied voor deze soort. Hoewel het aantal waarnemingen in de afgelopen 10 jaar in Nederland toeneemt, is het moeilijk aan te geven of en wanneer de omstandigheden voor bruinvissen gunstig zijn. Er is nog betrekkelijk weinig over de soort bekend. Ook is de vraag hoe de populatie die in ons land wordt waargenomen zich verhoudt tot het gehele verspreidingsgebied van de bruinvis in de Noordzee.

H1364 Grijze zeehond

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie.

Toelichting Het betreft een van de belangrijkste gebieden voor grijze zeehonden. De huidige plaatsen waar de grijze zeehonden hun jongen werpen, hoge zandbanken, zijn suboptimaal omdat bij zwaar weer, springtij en wind de jongen wegspoelen en kunnen verdrinken. Op hogere stranden van de eilanden of het vaste land dienen dan ook

geschikte locaties (met voldoende rust) voor de soort ingesteld te worden.

H1365 Gewone zeehond

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie.

Toelichting Het betreft een van de belangrijkste gebieden voor gewone. De gewone zeehond gebruikt ongestoorde, permanent of meestijds droogvallende zandplaten als rustgebied.

Broedvogels

A137 Bontbekplevier

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud lokale populatie van ten minste 20 paren ten behoeve van sleutelpopulatie westelijk Waddengebied.

Toelichting Bontbekplevier broedt verspreid in de Noordzeekustzone op zeer spaarzaam begroeide plaatsen langs kusten. De populatieomvang beweegt zich al enkele decennia tussen de 4 en 19 paren.

A138 Strandplevier

Doel Uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit voor herstel populatie van tenminste 20 paren ten behoeve van herstel sleutelpopulatie westelijk Waddengebied.

Toelichting Als broedvogel is de strandplevier vooral te vinden op zandige, schelpenrijke, platen en in primaire duinen. De broedplaatsen bevinden zich vrijwel alle op de eilanden of eilandjes. Langs de kusten van het vaste land wordt maar sporadisch gebroed. De aantallen lopen al decennia langs terug met begin 80-er jaren nog maximaal 38 paren, halverwege de 90-er jaren maximaal 26 en in deze eeuw maximaal 12.

A191 Grote stern

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied.

Toelichting Het gaat hier om de foerageerfunctie voor de broedpopulatie grote sterns van de Waddenzee.

A194 Noordse stern

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied.

Toelichting Het gaat hier om de foerageerfunctie voor de broedpopulatie noordse sterns van de Waddenzee.

A195 Dwergstern

Doel Uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor herstel populatie van ten minste 5 paren ten behoeve van sleutelpopulatie westelijk Waddengebied.

Toelichting Dwergstern is als broedvogel vrijwel verdwenen uit de Noordzeekustzone.

Niet-broedvogels

A001 Roodkeelduiker

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied als bijdrage aan behoud populatie regio Noordzeekustzone en Waddengebied

Toelichting Aantallen roodkeelduikers van zeer grote nationale en internationale betekenis. De verspreiding van de roodkeelduiker in Nederland is grotendeels beperkt tot de kustgebieden van de Noordzee. In de Noordzeekustzone worden soms hoge dichtheden gezien in de buitendelta's tussen de Waddeneilanden, waar gevestigd wordt op de scheiding tussen verschillende watermassa's. In de reguliere tellingen is deze soort

slecht vertegenwoordigd, maar recent lijken de aantallen landelijk te zijn toegenomen. De landelijke staat van instandhouding is gunstig. Behoud van huidige aantallen is echter geen onderdeel van het doel omdat deze aantallen niet voldoende bekend zijn.

A002 Parelduiker

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied als bijdrage aan behoud populatie regio Noordzeekustzone en Waddengebied.

Toelichting Aantallen parelduikers van zeer grote nationale betekenis. De verspreiding van de parelduiker in Nederland heeft zijn zwaartepunt in de kustgebieden van de Noordzee. De absolute aantallen en de trend zijn onbekend (en daardoor ook de staat van instandhouding) door een combinatie tussen lage aantallen en verwarring met de veel talrijkere Roodkeelduiker. Behoud van huidige aantallen is daarom geen onderdeel van het doel.

A391 Aalscholver

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied als bijdrage aan behoud populatie regio Noordzeekustzone en Waddengebied van tenminste 3000 vogels (maandgemiddelde).

Toelichting Foerageer- en slaappleaatsfunctie (strand). Aantallen aalscholers van nationale betekenis. Trendgegevens niet beschikbaar. Handhaving van de huidige situatie is voldoende want de landelijke staat van instandhouding is gunstig.

A048 Bergeend

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied als bijdrage aan behoud populatie regio Noordzeekustzone en Waddengebied van tenminste 25.000 vogels (maandgemiddelde).

Toelichting Slaappleaatsfunctie (strand) voor bergeenden die elders in het Waddengebied foerageren. Aantallen niet van nationale of internationale betekenis. Trendgegevens niet beschikbaar. Handhaving van de huidige situatie is voldoende want de landelijke staat van instandhouding is gunstig.

A062 Topper

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied als bijdrage aan herstel populatie regio Noordzeekustzone en Waddengebied van ten minste 5000 vogels (maandgemiddelde).

Toelichting Aantallen toppereenden niet (meer) van nationale of internationale betekenis. Midden jaren negentig zijn relatief hoge aantallen geteld in de Noordzeekustzone, min of meer volgend op afname in het IJsselmeer, waar de aantallen eind jaren negentig fors waren toegenomen. De tijdelijke toename in deze twee gebieden gaat gepaard met geleidelijke afname in de Waddenzee, herinnerend aan de situatie bij de eider onder invloed van verslechterd schelpdieraanbod. Anders dan bij de eider gaat de recente afwezigheid in de Noordzeekustzone echter niet gepaard met toename in de Waddenzee. Gezien het tijdelijke karakter van de aanwezigheid van toppers in de Noordzeekustzone is volstaan met behoud van voldoende opvangcapaciteit wanneer IJsselmeer en Waddenzee minder geschikt zijn, bijv. in strenge winters.

A063 Eider

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied als bijdrage aan herstel populatie regio Noordzeekustzone en Waddengebied van tenminste 100.000 vogels (maandgemiddelde).

Toelichting Aantallen eiders van nationale en internationale betekenis. Is belangrijk geworden in het begin van de jaren negentig toen grote aantallen vanuit de Waddenzee door voedselgebrek uitweken naar de Noordzeekustzone. Recente afname in de Noordzeekustzone kan een teken zijn van een begin van herstel van de voedselsituatie in de Waddenzee, maar een dergelijk herstel is nog niet zichtbaar in de populatietrend. Omdat de aanwezigheid van Eiders in de Noordzeekustzone is verbonden aan slechte omstandigheden in de Waddenzee, wordt daar de herstelopgave gelegd en wordt in de Noordzeekustzone volstaan met behoud van de opvangcapaciteit.

A065 Zwarte zee-eend

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied als bijdrage aan behoud populatie regio Noordzeekustzone en Waddengebied van tenminste 35.000 vogels (maandgemiddelde). Toelichting Aantallen zwarte zee-eenden van internationale en zeer grote nationale betekenis, met vrijwel alle Nederlandse vogels. Wintergast. Geen duidelijke trend door grote fluctuaties, veroorzaakt door lage telfrequentie maar ook door het wisselend aanbod aan spisula-schelpen. Handhaving van de huidige situatie is voldoende want de landelijke staat van instandhouding is gunstig.

A069 Middelste zaagbek

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied als bijdrage aan behoud populatie regio Noordzeekustzone en Waddengebied van tenminste 120 vogels (maandgemiddelde). Toelichting Aantallen middelste zaagbekken niet van nationale of internationale betekenis. Wintergast. Aantallen in grote lijnen constant, maar met grote fluctuaties, o.a. net als in de Waddenzee een opleving in het midden van de jaren negentig. Handhaving van de huidige situatie is voldoende want de landelijke staat van instandhouding is gunstig.

A103 Slechtvalk

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied als bijdrage aan behoud populatie regio Noordzeekustzone en Waddengebied van tenminste 25 vogels (maandgemiddelde). Toelichting Aantallen slechtvalken niet van nationale of internationale betekenis. Data nog niet geschikt voor trendanalyse. Handhaving van de huidige situatie in de Waddenzee is voldoende, want de landelijke staat van instandhouding is gunstig.

A130 Scholekster

Behoud omvang en kwaliteit leefgebied als bijdrage aan herstel populatie regio Noordzeekustzone en Waddengebied van ten minste 140.000 vogels (maandgemiddelde). Toelichting Slaapplaatsfunctie/hoogwatervluchtplaatsen voor vogels die grotendeels elders in het Waddengebied foerageren. Aantallen scholeksters niet van nationale of internationale betekenis. Trendgegevens niet beschikbaar. Geen lokale herstelopgave vanwege beperkte betekenis van het gebied voor deze soort.

A132 Kluut

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied als bijdrage aan behoud populatie regio Noordzeekustzone en Waddengebied van tenminste 6000 vogels (maandgemiddelde). Toelichting Slaapplaatsfunctie/hoogwatervluchtplaatsen voor kluten die grotendeels elders in het Waddengebied foerageren. Aantallen niet van nationale of internationale betekenis. Trendgegevens niet beschikbaar. Geen landelijke herstelopgave dus handhaving van de huidige situatie is voldoende.

A137 Bontbekplevier

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied als bijdrage aan behoud populatie regio Noordzeekustzone en Waddengebied van tenminste 1000 vogels (maandgemiddelde). Toelichting Slaapplaatsfunctie/hoogwatervluchtplaatsen voor bontbekplevieren die grotendeels elders in het Waddengebied foerageren. Aantallen van nationale betekenis. Trendgegevens niet beschikbaar. Handhaving van de huidige situatie is voldoende want de landelijke staat van instandhouding is gunstig.

A141 Zilverplevier

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied als bijdrage aan behoud populatie regio Noordzeekustzone en Waddengebied van tenminste 15.000 vogels (maandgemiddelde). Toelichting Slaapplaatsfunctie/hoogwatervluchtplaatsen voor zilverplevieren die grotendeels elders in het Waddengebied foerageren. Aantallen van nationale en internationale betekenis. Trendgegevens niet beschikbaar. Handhaving van de huidige situatie is voldoende want de landelijke staat van instandhouding is gunstig.

A143 Kanoet

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied als bijdrage aan herstel populatie regio Noordzeekustzone en Waddengebied van tenminste 35.000 vogels (maandgemiddelde). Toelichting Slaapplaatsfunctie/hoogwatervluchtplaatsen voor kanoeten die grotendeels elders in het Waddengebied foerageren. Strekdammen langs Noord-Hollandse kust bij dichtvriezen van de westelijke Waddenzee van belang als opvang. Aantallen van internationale betekenis. Trendgegevens niet beschikbaar. Geen lokale herstelopgave vanwege beperkte betekenis van het gebied voor deze soort.

A144 Drieteenstrandloper

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied als bijdrage aan behoud populatie regio Noordzeekustzone en Waddengebied van tenminste 4000 vogels (maandgemiddelde). Toelichting Aantallen van internationale en grote nationale betekenis. Belangrijkste gebied na de Waddenzee met ongeveer een kwart van de Nederlandse drieteenstrandlopers. Hele jaar present, lage aantallen in juni en juli. Forse toename sinds het midden van de jaren tachtig, net als in de Waddenzee. De landelijke staat van instandhouding is matig ongunstig omdat hoge recreatiedruk effect heeft op de verspreiding. Gezien de toename in Nederland is hieraan echter nog geen herstelopgave verbonden.

A149 Bonte strandloper

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied als bijdrage aan behoud populatie regio Noordzeekustzone en Waddengebied van tenminste 140.000 vogels (maandgemiddelde). Toelichting Slaapplaatsfunctie/hoogwatervluchtplaatsen voor vogels die grotendeels elders in het Waddengebied foerageren. Aantallen bonte strandlopers van internationale betekenis. Trendgegevens niet beschikbaar. Handhaving van de huidige situatie is voldoende want de landelijke staat van instandhouding is gunstig.

A157 Rosse grutto

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied als bijdrage aan behoud populatie regio Noordzeekustzone en Waddengebied met een aantal van tenminste 32.000 vogels

(maandgemiddelde).

Toelichting Slaapplaatsfunctie/hoogwatervluchtplaatsen voor vogels die grotendeels elders in het Waddengebied foerageren. Aantallen rosse grutto's niet van nationale of internationale betekenis. Trendgegevens niet beschikbaar. Handhaving van de huidige situatie is voldoende want de landelijke staat van instandhouding is gunstig.

A160 Wulp

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied als bijdrage aan behoud populatie regio Noordzeekustzone en Waddengebied met een aantal van tenminste 60.000 vogels (maandgemiddelde).

Toelichting Slaapplaatsfunctie/hoogwatervluchtplaatsen voor vogels die grotendeels elders in het Waddengebied foerageren. Aantallen wulpen niet van nationale of internationale betekenis. Trendgegevens niet beschikbaar. Handhaving van de huidige situatie is voldoende want de landelijke staat van instandhouding is gunstig.

A169 Steenloper

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied als bijdrage aan herstel populatie regio Noordzeekustzone en Waddengebied met een aantal van tenminste 3000 vogels (maandgemiddelde).

Toelichting Aantallen steenlopers van nationale betekenis. Oudere trendgegevens ontbreken, maar beschikbare data vertonen een zelfde dip in de tweede helft van de jaren negentig als in de Waddenzee. Als dit te maken heeft met voedselbeschikbaarheid in de Waddenzee (mosselbanken en daaraan verbonden voedseltypen) biedt het Noordzeestrand blijkbaar geen uitwijkmogelijkheid, zoals bij enkele eendensoorten die naar de Noordzeekustzone uitweken. Ondanks de landelijk ongunstige staat van instandhouding is geen lokale herstelopgave geformuleerd voor de Noordzeekustzone, omdat de trend een afgeleide lijkt van die van de Waddenzee, waar de vermoedelijke problemen liggen.

Waddenzee

Habitats

H1110 Permanent met zeewater van geringe diepte overstroomde zandbanken
Doel Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit van permanent overstroomde zandbanken, getijdengebied (subtype A).

Toelichting Het betreft hier de ondiepe delen tussen platen (habitattype 1140) en diepe geulen met hoge stroomsnelheden. Het habitattype permanent overstroomde zandbanken, getijdengebied (subtype A) is nagenoeg beperkt tot de Waddenzee. Dit subtype kent momenteel een matig ongunstige staat van instandhouding. De oppervlakte is nagenoeg natuurlijk, de kwaliteit niet. Kwaliteitsverbetering is mogelijk ten aanzien van bodemfauna en visfauna; dit laatste met name wat betreft een hoger aandeel aan langzaam voortplantende vissen (zoals haaien, roggen en steur), de ontwikkeling van een meer gevarieerde leeftijdsopbouw in vispopulaties (meer oudere vissen en de vorming van onderwatermosselbanken. Kenmerkend voor het systeem is de functionele samenhang van verschillende deelsystemen zoals eb- en vloedgeulen, transportgeulen en droogvallende platen. Belangrijk kwaliteitsaspect van dit subtype betreft de aanwezigheid van permanent onder water staande zeegrasvelden, met een daarbij behorende fauna van kenmerkende vissoorten (o.a. zeenaalden).

H1130 Estuaria

Doel Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit.

Toelichting De specifieke karakteristieken van het Eems-Dollard estuarium zijn nog grotendeels aanwezig. Dit gebied kent als enige van de twee estuaria in Nederland een zoet-zout gradiënt die niet gereguleerd wordt door spuisluizen en stuwen. Doordat het zoete deel van het estuarium in Duitsland ligt, betreft het behoud hier een grensoverschrijdende opgave. Elders in de Waddenzee is het estuariene karakter zeer beperkt door het nagenoeg geheel ontbreken van geleidelijke zoet-zout overgangen en de mogelijkheden voor vismigratie.

H1140 Bij eb droogvallende slikwadden en zandplaten

Doel Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit van slik- en zandplaten, getijdengebied (subtype A).

Toelichting De Waddenzee is het belangrijkste gebied voor het habitatype slik- en zandplaten, getijdengebied (subtype A). De oppervlakte van de platen is hier nagenoeg natuurlijk.

Wat de kwaliteit betreft is enerzijds behoud van de morfologische variatie van belang, de afwisseling tussen platen met een verschillende hoogteligging, mate van dynamiek en sedimentsamenstelling, evenals de overgangen daartussen en de overgangen naar diepere geulen en naar habitattypen 1110 permanent overstroomde zandbanken en 1310 zilte pionierbegroeiingen. Kansen voor herstel van de kwaliteit liggen met name bij herstel van droogvallende mosselbanken (en de daarbij behorende levensgemeenschappen) en bodemfauna en bij uitbreiding van zeegras- en ruppiavelden. Voor de mosselbanken op de droogvallende platen wordt met name voor de westelijke Waddenzee gestreefd naar een toename van de oppervlakte.

H1310 Eenjarige pioniersvegetaties van slik- en zandgebieden met *Salicornia* spp. en andere zoutminnende soorten

Doel Behoud oppervlakte en kwaliteit van zilte pionierbegroeiingen, met zeekraal (subtype A), en behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit van zilte pionierbegroeiingen, met zeevetmuur (subtype B).

Toelichting Het habitatype zilte pionierbegroeiingen, met zeevetmuur (subtype B), verkeert in een gunstige staat van instandhouding; zilte pionierbegroeiingen, met zeekraal (subtype A) zijn als matig ongunstig beoordeeld. De Waddenzee is het belangrijkste gebied voor beide subtypen van het habitatype. Aan de vastelandskust is de oppervlakte van de zeekraalbegroeiingen (subtype A) momenteel hoog als gevolg van de kwelderwerken. Mogelijkheden voor verbetering van de structuur en functie doen zich hier voor door het verkwalderen van zomerpolders.

H1320 Schorren met slijkgrasvegetatie (*Spartinion maritimae*)

Doel Geen instandhoudingsdoel.

Toelichting De goed ontwikkelde vorm van het habitatype slijkgrasvelden komt van oorsprong niet in het Waddengebied voor. Het wordt niet mogelijk geacht de hier (in geringe oppervlakte) aanwezige matig ontwikkelde vormen van het habitatype in goede kwaliteit te herstellen.

H1330 Atlantische schorren (*Glauco-Puccinellietalia maritimae*)

Doel Behoud oppervlakte, behoud kwaliteit van locaties waar het habitatype schorren en zilte graslanden goed ontwikkeld is en verbetering kwaliteit van locaties waar het

habitattype schorren en zilte graslanden matig ontwikkeld is.

Toelichting Het habitattype schorren en zilte graslanden verkeert in een matig ongunstige staat van instandhouding. De Waddenzee is een van de belangrijkste gebieden in ons land voor schorren en zilte graslanden, buitendijks (subtype A). Wat de kwaliteit betreft is het van belang de aanwezige variatie aan verschillende hoogtezones (inclusief pionierkwelders van zilte pionierbegroeiingen 1310), geomorfologische vormen (groene stranden, slufers, zandige kwelders, kleiige kwelders) en beheersvormen (beweide en onbeweide kwelders) te behouden of te herstellen. Schorren en zilte graslanden, binnendijks (subtype B), komen in beperkte mate in het gebied voor in zomerpolders. Omzetting van dit binnendijkse subtype naar het buitendijkse subtype (door verkweldering van zomerpolders) is toegestaan.

H2110 Embryonale wandelende duinen

Doel Behoud oppervlakte en kwaliteit.

Toelichting Het habitattype embryonale duinen verkeert in een gunstige staat van instandhouding.

De Waddenzee is een van de belangrijkste gebieden in ons land voor dit habitattype. Daarnaast komt het type voor in aangrenzende Natura 2000 gebieden op de Waddeneilanden en in de Noordzeekustzone. Het behoud van dynamische duingebieden vormt een randvoorwaarde voor het behoud van dit type.

H2120 Wandelende duinen op de strandwal met *Ammophila arenaria* ("witte duinen")

Doel Behoud oppervlakte en kwaliteit.

Toelichting Het habitattype witte duinen komt in het gebied over een behoorlijke oppervlakte voor in goede kwaliteit. Het behoud van dynamische duingebieden vormt een randvoorwaarde voor het behoud van dit type. Daarnaast komt het type voor in aangrenzende richtlijngebieden op de Waddeneilanden en in de Noordzeekustzone. Onder natuurlijke omstandigheden kan de aanwezige oppervlakte van het habitattype jaarlijks sterk wisselen.

H2130 *Vastgelegde kustduinen met kruidvegetatie ("grijze duinen")

Doel Behoud oppervlakte en kwaliteit van locaties waar het habitattype grijze duinen, kalkarm (subtype B), goed ontwikkeld is en verbetering van kwaliteit van locaties waar het habitattype grijze duinen, kalkarm (subtype B) matig ontwikkeld is.

Toelichting Het habitattype grijze duinen, kalkarm (subtype B) komt in een geringe oppervlakte in het gebied voor (o.a. op de eilanden Rottumeroog, Rottumerplaat en Griend). Het betreft met name duingraslanden van relatief kalkarm substraat (grijze duinen, kalkarm (subtype B)).

H2190 Vochtige duinvalleien

Doel Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit vochtige duinvalleien, kalkrijk (subtype A).

Toelichting Het habitattype vochtige duinvalleien, kalkrijk (subtype A) komt voor op strandvlakten aan de oostkant van Waddeneilanden. De begroeiingen op deze stranden zijn zeer jong.

Verwacht wordt dat het habitattype vochtige duinvalleien zich zal uitbreiden door successie.

*Habitatrichtlijnsoorten***H1095 Zeeprik**

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied en verbetering verbinding met belangrijke leefgebieden buiten het Natura 2000 gebied voor uitbreiding populatie.

Toelichting Doortrekgebied van gemiddeld belang. De gewenste verbinding heeft betrekking op het Natura 2000 gebied IJsselmeer.

H1099 Rivierprik

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie.

Toelichting Doortrekgebied van gemiddeld belang. De populatie zal duurzamer worden door een betere verbinding met de Natura 2000 gebieden IJsselmeer en Lauwersmeer.

H1103 Fint

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie.

Toelichting Doortrekgebied van groot belang en opgroeigebied van groot belang. Het gaat waarschijnlijk vooral om finten die in het Duitse deel van de Eems paaien. Uitbreiding van de populatie is afhankelijk van maatregelen in Duitsland.

H1364 Grijze zeehond

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie.

Toelichting De populatie neemt sinds de jaren 1980 toe; verwacht wordt dat de populatie nog verder zal toenemen. Momenteel zijn er in de Natura 2000 gebieden Waddenzee en Noordzeekustzone tezamen circa 1100 exemplaren.

H1365 Gewone zeehond

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie.

Toelichting De soort was in 2002 met circa 4500 exemplaren in de Nederlandse Waddenzee aanwezig, waarna voor de tweede keer een terugslag door het virus optrad. De soort zit nu weer in de lift. Verwacht wordt dat de huidige, gestaag groeiende populatie zich geleidelijk verder zal uitbreiden.

Broedvogels**A034 Lepelaar**

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud sleutelpopulatie van ten minste 300 paren.

Toelichting Naast de kolonies lepelaars in de duinen van de Waddeneilanden hebben zich ook diverse kolonies gevestigd in natte valleien met rietgroei aan de wadkant van de eilanden: Boschplaat – Terschelling (vanaf 1962, in 2002 227 paren), De Schorren – Texel (vanaf 1982 in 2002 72 paren), Oosterkwelder – Schiermonnikoog (vanaf 1990, in 2002 240 paren), De Hon – Ameland (vanaf 1994, in 2002 17 paren), Rottumerplaat (vanaf 1998, in 2002 19 paren) en Rottumeroog (vanaf 2000, in 2002 5 paren). Ook op de kust van het vasteland heeft de lepelaar zich weten te vestigen (Balgzand vanaf 2000, in 2002 6 paren). Net als op de eilanden en elders in Nederland heeft de populatie in de Waddenzee een flinke groei doorgemaakt tot een (voorlopig?) maximum van 539 paren in 2002.

A063 Eider

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud sleutelpopulatie van ten minste 2.000 paren.

Toelichting Na vestiging eider als broedvogel in Nederland in het begin van de vorige eeuw is het aantal paren, met ups en downs toegenomen. Slechts enkele tientallen paren broeden in de Zeeuwse delta, maar het overgrote deel broedt in het Waddengebied (circa 9.000 in 2001). Daarvan broedt ongeveer 1/3 in de Waddenzee en 2/3 op de eilanden in duinvegetaties met voldoende openheid in combinatie met open struweel. Langs de Fries-Groningse kust vindt broeden plaats vanaf de 90-er jaren (maximaal 31 paren in 1999). In de Waddenzee zijn de belangrijkste broedconcentraties te vinden op de Boschplaat – Terschelling (2002 1190 paren) en op Rottumeroog en –plaat (in 2002 resp. 558 en 793 paren).

A081 Bruine kiekendief

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud sleutelpopulatie van tenminste 20 paren.

Toelichting Na het vrijwel verdwijnen van de bruine kiekendief als broedvogel in de 60-er jaren vond in de 70-er hervestiging en populatie uitbreiding plaats. Maximaal komen een 30-tal paren in het Waddengebied tot broeden in natte valleien met rietgroei. Belangrijkste broedplaatsen zijn de Dollard (2001 12 paren) en De Boschplaat – Terschelling (2002 9 paren). Elders komen her en der onregelmatig losse paartjes tot broeden.

A082 Blauwe kiekendief

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie van tenminste 2 paren ten behoeve van sleutelpopulatie Waddeneilanden.

Toelichting Na vestiging op de Waddeneilanden in de 40-er jaren breidde de populatie blauwe kiekendieven zich gestaag uit tot een maximum begin 90-er jaren. Sedertdien loopt het aantal paren gestaag terug. Blauwe kiekendieven broeden doorgaans in de duinen in duinvegetaties met voldoende openheid (met kort gras en verstuiwend zand) in combinatie met open struweel als foerageergebied. In Natura 2000 gebied Waddenzee komen slechts enkele paren tot broeden, met als enige regelmatige broedplaats De Boschplaat - Terschelling (2001 4 en 2002 2 paren).

A132 Kluut

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud sleutelpopulatie van tenminste 3.500 paren.

Toelichting De helft van de Nederlandse kluten broedt in het waddengebied. Zij broeden verspreid over het hele Waddengebied met een duidelijk zwaartepunt op het gevarieerde grasland op de kwelders langs de kust van het vasteland: Balgzand en kust van Wieringen, Friese en Groninger waddenkust en de Dollard (>95% van de populatie in het Waddengebied). Na een sterke groei tot begin 90-er jaren (maximaal 5.502 paren in 1990) is in de meeste deelgebieden recent een geringe afname geconstateerd (2002 3.789 paren).

A137 Bontbekplevier

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud sleutelpopulatie van tenminste 40 paren.

Toelichting Bontbekplevier broedt verspreid over het hele Waddengebied op zeer spaarzaam begroeide plaatsen langs kusten; ook kunstmatig ontstane terreintjes worden snel aangenomen. Een zwaartepunt in de verspreiding in 2002 was te vinden langs de Friese kust. Leek de populatie het aanvankelijk goed te doen; in recente jaren vindt een duidelijke afname plaats (van 77 paren in 1998 naar 39 paren in 2002).

A138 Strandplevier

Doel Uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor herstel lokale populatie van tenminste 10 paren ten behoeve van sleutelpopulatie Waddeneilanden (Waddengebied en duingebieden samen tenminste 40 paren).

Toelichting Als broedvogel is de strandplevier vooral te vinden op zandige, schelpenrijke, platen en in primaire duinen. De broedplaatsen bevinden zich vrijwel alle op de eilanden of eilandjes. Langs de kusten van het vaste land wordt maar sporadisch gebroed. De aantallen lopen al decennia langs terug. In de periode 1997 – 2002 namen de aantallen af van 42 paren naar 10 paren.

A183 Kleine mantelmeeuw

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud sleutelpopulatie van tenminste 15.000 paren.

Toelichting Na de vestiging als broedvogel in de 60-er jaren zijn de aantallen kleine mantelmeeuwen sterk toegenomen tot een (voorlopig?) maximum van circa 23.500 paren in 2001. In het Waddengebied broedt circa 30% van de Nederlandse populatie. De belangrijkste broedplaats is De Boschplaat – Terschelling. Andere concentraties bevinden zich op de Oosterkwelder – Schiermonnikoog, De Hon – Vlieland en op Rottumeroog en Rottumerplaat. Zeer recent broeden ook paren langs de kusten van het vaste land (met name op het Balgzand: 38 paren in 2002).

A191 Grote stern

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud sleutelpopulatie van tenminste 11.000 paren.

Toelichting De Grote stern is van oudsher broedvogel in het Waddengebied. Doorgaans broedt >50% van de Nederlandse populatie hier. De belangrijkste, en enige regelmatige, broedplaats is al tientallen jaren gelegen op Griend. In sommige jaren vestigen zich kleinere groepen op andere platen in het Waddengebied (grootste nevenvestigingen Rottumerplaat – 2.335 paren in 1998 en Oosterkwelder – Schiermonnikoog – 1.000 paren in 1997). De populatie heeft zich goed hersteld van het dieptepunt in 1965 (900 paren) maar ligt nog ver onder het niveau van halverwege de 20e eeuw van 27.000 – 35.000 paren.

A193 Visdief

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud sleutelpopulatie van tenminste 5.000 paren.

Toelichting Verspreid over het Waddengebied komen grote kolonies visdieven voor van 100-den paren. Aantal paren in 2002: Balgzand 1.969, Griend 1.239, Oosterkwelder – Schiermonnikoog 637 paren, Boschplaat – Terschelling 506 paren. Daarnaast zijn er nog vele kleinere vestigingen.

Ook de populatie van de visdief was in de 60-er jaren sterk teruggevallen (<2.000 paren). Sedertdien is een redelijk herstel opgetreden hoewel de aantallen slechts een fractie zijn van de circa 30.000 paren die er in de 50-er jaren broedden.

A194 Noordse stern

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud huidige sleutelpopulatie van ten minste 1.750 paren.

Toelichting In Nederland bereikt de noordse stern zijn zuidelijkste verspreidingsgrens. Het Waddengebied herbergt vrijwel de gehele Nederlandse populatie (in 2002 slechts 34 paren in de Zeeuwse Delta tegen >1.500 in de Waddenzee). Over het algemeen broeden de noordse sterns op zeer geëxponeerde broedplaatsen op eilandjes, platen en kwelderranden. Veruit de belangrijkste broedplaats is Griend (in de meeste jaren >1.000 paren; in 2002 echter 463). Andere belangrijke broedplaatsen in 2002 waren Engelsmanplaat (226 paren), Rottumeroog en Rottumerplaat (resp. 108 en 87 paren) en de Friese Waddenkust (289 paren).

A195 Dwergstern

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud sleutelpopulatie van ten minste 150 paren.

Toelichting afhankelijk van het aanbod aan geschikte schelpenstrandjes vestigen dwergsterns zich verspreid over het hele Waddengebied. De belangrijkste broedplaatsen in de Waddenzee in recente jaren waren Rottumeroog en Rottumerplaat (en het duingebied van Texel). Op het dieptepunt van de populatie in de zestiger jaren broedden in heel Nederland slechts 100 paren, waarvan enkele 10-tallen in het Waddengebied. Daarna trad herstel op met in het afgelopen decennium maxima van circa 200 paren (1997 201 paren, 2002 195 paren), maar het niveau van eind vijftiger jaren is vermoedelijk niet meer bereikt.

A222 Velduil

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud van de lokale broedplaatsen ten behoeve van sleutelpopulatie Waddengebied.

Toelichting Verspreid aan de wadkant van de eilanden of langs de Fries-Groningse kust broeden velduilen. Op de meeste plaatsen gaat doorgaans om losse paren, met uitzondering van De Boschplaat – Terschelling waar jaarlijks 2-4 paren broeden. De paren maken deel uit van de populatie die thuis is in de duinen van de waddeneilanden.

A277 Tapuit

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud lokale populatie van tenminste 10 paren ten behoeve van herstel sleutelpopulatie Waddeneilanden.

Toelichting De populatie tapuiten van De Boschplaat – Terschelling en Het Oerd – Ameland vormt de uitloper van de in duinen thuis horende populatie. In 2002 werden respectievelijk 13 en 10 paren vastgesteld. Gezien de sterke terugval van de populatie in de duinen dienen de broedplaatsen behouden te worden.

Niet-broedvogels

A391 Aalscholver

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied als bijdrage aan behoud populatie regio Noordzeekustzone en Waddengebied van tenminste 3000 vogels (maandgemiddelde).

Toelichting Aantallen aalscholwers van nationale en internationale betekenis. Belangrijkste gebied in Nederland na het IJsselmeergebied. Jaarrond aanwezig, maar verreweg de hoogste aantallen in de nazomer, lage aantallen van november-maart. Doorgaande toename, net als in andere delen van het land, maar sterker, zodat het aandeel van de Nederlandse

vogels dat in de Waddenzee verblijft geleidelijk is toegenomen van circa 5% in 1980 naar circa 20% in 2003. Deze ontwikkeling verloopt parallel aan een sterke groei van de broedpopulatie in de Waddenzee. Concentraties vormen zich minder rond hoogwatervluchtplaatsen door beperkte afhankelijkheid van laag water. Aan de andere kant zijn er wel gezamenlijke slaapplekken. Belangrijke concentratiegebieden zijn Richel, Griend, de haven van Den Oever en enkele van de grote Waddeneilanden; moeilijk bereikbare plaatsen vanwege de verstoringgevoeligheid van deze soort. Er wordt zowel in de Waddenzee als op de Noordzee gevoerageerd, veelal op platvis. Handhaving van de huidige situatie is voldoende want de landelijke staat van instandhouding is gunstig.

A026 Kleine zilverreiger

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied als bijdrage aan behoud populatie regio Noordzeekustzone en Waddengebied van ten minste 8 vogels (maandgemiddelde). Toelichting Aantallen kleine zilverreigers van nationale betekenis. Jaarrond aanwezig, gerelateerd aan enkele broedplaatsen op de eilanden (Schiermonnikoog, Terschelling, vaak in associatie met Lepelaars). Rond 2000 sterk toegenomen. Handhaving van de huidige situatie is voldoende want de landelijke staat van instandhouding is gunstig.

A034 Lepelaar

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied als bijdrage aan behoud populatie regio Noordzeekustzone en Waddengebied van tenminste 300 vogels (maandgemiddelde). Toelichting Aantallen lepelaars van grote nationale en grote internationale betekenis. Belangrijkste gebied in Nederland, tegenwoordig met bijna de helft van het aantal Nederlandse vogels. Zomervogel, aanwezig van februari-oktober; aantalverloop sterk gebonden aan de ontwikkelingen in de kolonies. De verdubbeling van de Nederlandse broedpopulatie in de jaren negentig is nagenoeg volledig toe te schrijven aan toenemend belang van de Waddenregio als broedgebied, die gepaard ging met sterke toename van het aantal niet-broedvogels, met name sinds 1995. Na de broedtijd vanaf de eilanden verspreidend over het gehele Waddengebied, o.a. Balgzand. Handhaving van de huidige situatie is voldoende want de landelijke staat van instandhouding is gunstig.

A037 Kleine zwaan

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied als bijdrage aan behoud populatie regio Noordzeekustzone en Waddengebied. Toelichting Vooral slaapplekfunctie, die met name de Friese en Groningse kust betreft. Aantallen kleine zwanen van nationale en internationale betekenis. Trendgegevens niet beschikbaar. Wintervogel. Handhaving van de huidige situatie is voldoende want de landelijk matige staat van instandhouding heeft oorzaken die buiten het gebied liggen.

A041 Kolgans

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied als bijdrage aan behoud populatie regio Noordzeekustzone en Waddengebied. Toelichting Slaapplekfunctie, m.n. in de Dollard. Aantallen kolkansen niet van nationale of internationale betekenis. Trendgegevens niet beschikbaar. Handhaving van de huidige situatie is voldoende want de landelijke staat van instandhouding is gunstig.

A043 Grauwe gans

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied als bijdrage aan behoud populatie regio

Noordzeekustzone en Waddengebied van tenminste 5000 vogels (maandgemiddelde). Toelichting Slaapplaats- en foerageerfunctie. Aantallen foeragerende grauwe ganzen van nationale en internationale betekenis. Belangrijkste gebied na Saefthinghe. Doorgaande toename sinds de jaren zeventig met een versnelling eind jaren negentig. Jaarrond aanwezig, maar hoogste aantallen oktober-februari. Belangrijke concentraties vooral Dollard en Groninger Waddenkust, in mindere mate Friese Waddenkust, Schiermonnikoog, Balgzand, Terschelling. Handhaving van de huidige situatie is voldoende want de landelijke Staat van instandhouding is gunstig.

A045 Brandgans

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied als bijdrage aan behoud populatie regio Noordzeekustzone en Waddengebied van tenminste 30.000 vogels (maandgemiddelde). Toelichting Slaapplaats- en foerageerfunctie. Aantallen brandgansen van grote internationale en grote nationale betekenis. Belangrijkste gebied in Nederland, met ongeveer een kwart van de Nederlandse vogels. Wintergast van oktober-mei. Toename sinds midden jaren tachtig, vergelijkbaar met zoute delta, maar eerder ingezet dan elders in Nederland. De recente afvlakking is ook in de zoute delta zichtbaar, maar is minder duidelijk in de rest van Nederland, waardoor het aandeel dat in de zoute gebieden verblijft weer afneemt. Belangrijkste gebied is de Friese Waddenkust, vervolgens Dollard en Groningse kust. Handhaving van de huidige situatie is voldoende want de landelijke Staat van instandhouding is gunstig.

A046 Rotgans

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied als bijdrage aan behoud populatie regio Noordzeekustzone en Waddengebied van tenminste 23.000 vogels (maandgemiddelde). Toelichting Slaapplaats- en foerageerfunctie. Aantallen rotgansen van grote internationale en zeer grote nationale betekenis. Verreweg het belangrijkste gebied in Nederland, met bijna 80% van de Nederlandse vogels. Wintergast en doortrekker van september-mei, met een najaarspiek in oktober./november en toenemende aantallen naar het eind van het seizoen in apr/mei. Abrupt en massaal vertrek in de tweede helft van mei. In de jaren zeventig en tachtig toegenomen, langer en sterker dan in de zoute delta. In de jaren negentig stabiel. Belangrijkste gebied is net als bij de brandgans de Friese Waddenkust, met op zekere afstand de Waddeneilanden, de Groninger kust en Balgzand. Overwinterende vogels vooral in de westelijke Waddenzee. Foerageert vooral op kwelders en grasland, maar in het najaar ook op zee gras, zeesla en darmwier, en daarmee gedeeltelijk getij-afhankelijk. Handhaving van de huidige situatie is voldoende want de landelijke staat van instandhouding is gunstig.

A048 Bergeend

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied als bijdrage aan behoud populatie regio Noordzeekustzone en Waddengebied van tenminste 25.000 vogels (maandgemiddelde). Toelichting Aantallen bergeenden van grote internationale en zeer grote nationale betekenis. Verreweg het belangrijkste gebied in Nederland, met circa 70% van de Nederlandse vogels. Hele jaar present, hoogste aantallen in september-november, laagste in april/mei. Een kleiner minimum in augustus als een deel van de vogels voor de ruit tijdelijk naar het Duitse Waddengebied trekt. Een groeiend aantal (10-20.000) ruit echter ook in de Nederlandse Waddenzee, o.a. bij Wieringen en onder Ameland. Buiten de ruitijd zijn de grootste concentraties te vinden langs de kusten van het vasteland. Aantallen lange tijd stabiel, recent enige toename. Handhaving van de huidige situatie is

voldoende want de landelijke staat van instandhouding is gunstig.

A050 Smient

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied als bijdrage aan behoud populatie regio Noordzeekustzone en Waddengebied van tenminste 30.000 vogels (maandgemiddelde). Toelichting Aantallen smienten van nationale en internationale betekenis. Belangrijkste gebied in Nederland. Wintergast, vooral oktober-maart. Geen duidelijke toename zoals in andere delen van het land. In sommige delen van het gebied afname, bijv. door verandering van de vegetatiesamenstelling op de kwelder van de Dollard en door overschakeling op cultuur(gras)land. Niet zeer getijdegebonden maar foerageert ook op zeegrasvelden en concentreert zich vaak toch rond hoogwatervluchtplaatsen van steltlopers. Soms nachtelijke voedselvluchten van de kwelders naar het binnenland. Handhaving van de huidige situatie is voldoende want de landelijke staat van instandhouding is gunstig.

A051 Krakeend

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied als bijdrage aan behoud populatie regio Noordzeekustzone en Waddengebied van tenminste 150 vogels (maandgemiddelde). Toelichting Aantallen krakeenden niet van nationale of internationale betekenis. Betekenis Waddenzee ondergeschikt aan grotere zoetwatergebieden (m.n. Haringvliet, Biesbosch, Lauwersmeer) en Grevelingen. Het Balgzand is één van de meest relevante delen van het Waddengebied. Handhaving van de huidige situatie is voldoende want de landelijke staat van instandhouding is gunstig.

A052 Wintertaling

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied als bijdrage aan behoud populatie regio Noordzeekustzone en Waddengebied van tenminste 2500 vogels (maandgemiddelde). Toelichting Aantallen wintertalingen van nationale en internationale betekenis. Belangrijkste gebied in Nederland. Hele jaar present maar lage aantallen in mei-juli, hoogste in septemberdecember. Lange tijd afname (met grote fluctuaties) maar recent mogelijk herstel, een patroon dat zich lijkt te concentreren in het belangrijkste deelgebied voor deze soort de Dollard, dat recent iets van de nog grotere betekenis van de jaren zeventig lijkt te herwinnen. Het aantalverloop heeft vaak te maken met successie van vegetatie op de kwelders en vertoont vaak overeenkomsten met de ontwikkeling van smient (Dollard) en pijlstaart (rond Lauwersmeer in jaren zeventig). Voorkeur voor beschutte, slikkige delen van de Waddenzee, waar zaden en ongewervelden worden gegeten bij laag water, waarna bij hoog water wordt overgeschakeld op de kwelders. Behalve de Dollard is ook de Friese kust belangrijk. Handhaving van de huidige situatie is voldoende want er is geen landelijke herstelopgave.

A054 Pijlstaart

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied als bijdrage aan behoud populatie regio Noordzeekustzone en Waddengebied van tenminste 3000 vogels (maandgemiddelde). Toelichting Aantallen pijlstaarten van grote internationale en grote nationale betekenis. Verreweg het belangrijkste gebied van Nederland, met ongeveer de helft van de Nederlandse vogels. Hele jaar present maar lage aantallen in mei-juli, hoogste in oktober-februari, met doortrekpieken in oktober en januari/februari. Aantallen lange tijd stabiel/fluctuerend, recent beduidend hogere aantallen. Aantalsontwikkelingen vertonen overeenkomsten met die van andere eendensoorten (wintertaling) en zijn

deels gerelateerd aan vegetatiesuccessie en natuurontwikkeling (o.a. hoge aantallen vastelandkust door uitwisseling Lauwersmeer in de jaren zeventig, net als bij wintertaling). Belangrijke gebieden m.n. Boschplaat en Balgzand. Foerageert o.a. op wadslakjes bij laag water, maar vooral op zaden en andere plantedelen op natte kwelders en grasland, soms nachtelijke voedselvluchten naar binnendijkse gebieden. Handhaving van de huidige situatie is voldoende want er is geen landelijke herstelopgave.

A056 Slobeend

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied als bijdrage aan behoud populatie regio Noordzeekustzone en Waddengebied van tenminste 400 vogels (maandgemiddelde). Toelichting Aantallen slobeenden van nationale en internationale betekenis. Belangrijkste gebied na Oostvaardersplassen en Oosterschelde. Jaarrond aanwezig, maar vooral doortrekker met accent op najaar. Aantalsverloop met sterke fluctuaties, geen duidelijke trend.

Relatief belangrijke gebieden zijn de kust van Wieringen, Balgzand en de Friese kust. Er is een voorkeur voor ondiep, brak of zoet water en slikkige bodems met veel plankton en zaden. Handhaving van de huidige situatie is voldoende want de landelijke staat van instandhouding is gunstig.

A062 Topper

Doel Uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied als bijdrage aan herstel populatie regio Noordzeekustzone en Waddengebied van ten minste 5000 vogels (maandgemiddelde).

Toelichting Aantallen toppereenden van internationale en grote nationale betekenis. Belangrijkste gebied na het IJsselmeer. Wintergast van november-apr. Lijkt in de Waddenzee te zijn afgenomen maar door de grote fluctuaties is deze trend niet significant. De aantallen fluctueren enerzijds door winterafhankelijke reacties op ijsvorming (in de Oostzee), anderzijds door verblijf op open water, waardoor de soort relatief moeilijk telbaar is. Is echter gevoelig voor veranderingen in het aanbod van schelpdieren. De landelijke trend is mogelijk een weerspiegeling van veranderingen in voedselaanbod in de Waddenzee, waarbij de aantallen een aantal jaren sterk verhoogd waren in het IJsselmeer. De trend in de Waddenzee vertoonde echter geen toename toen de aantallen in het IJsselmeer weer afnamen. De landelijke aantallen zijn nu lager dan voor de IJsselmeerperiode, zodat een herstelopgave voor de Waddenzee is geformuleerd.

A063 Eider

Doel Uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied als bijdrage aan herstel populatie regio Noordzeekustzone en Waddengebied van tenminste 100.000 vogels (maandgemiddelde).

Toelichting Aantallen eiders van grote internationale en zeer grote nationale betekenis. Verreweg het belangrijkste gebied in Nederland, met circa 94% van de Nederlandse vogels. Hele jaar present. Is in de jaren negentig in de Waddenzee afgenomen door verhoogde sterfte en uitwijken van vogels naar de Noordzeekustzone in verband met slechte broedval en overbevisning van mosselen. Recent (2003) zijn de aantallen in de Waddenzee weer toegenomen ten koste van de aantallen in de Noordzeekustzone. De landelijke trend is daardoor nog niet positief maar is over de laatste tien jaar ook niet meer significant negatief. De landelijke staat van instandhouding voor de eider als nietbroedvogel

is echter nog zeer ongunstig en de internationale populatieomvang neemt af, zodat voor de Waddenzee een herstelopgave is geformuleerd.

A069 Middelste zaagbek

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied als bijdrage aan behoud populatie regio (Waddengebied/Noordzeekustzone) van tenminste 125 vogels (maandgemiddelde). Toelichting Aantallen middelste zaagbekken van nationale betekenis. Wintergast van oktober-april. Aantallen fluctueren in de Waddenzee met relatief hoge aantallen in het midden van de jaren negentig. Neemt landelijk toe door ontwikkelingen in de zoute delta waar de aantallen veel hoger zijn (Grevelingen). Handhaving van de huidige situatie in de Waddenzee is daarom voldoende.

A103 Slechtvalk

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied als bijdrage aan behoud populatie regio Noordzeekustzone en Waddengebied van tenminste 25 vogels (maandgemiddelde). Toelichting Aantallen slechtvalken van grote nationale betekenis. Belangrijkste wetland in Nederland, met ongeveer een kwart van de in de Nederlandse telgebieden aanwezige vogels. Wintergast en doortrekker, recent ook broedvogel (Eemshaven). Sinds de jaren tachtig toegenomen als gevolg van internationaal herstel van de pesticidendip in de jaren zestig. In de Waddenzee een onverklaarde afname in 1997, maar neemt sindsdien weer geleidelijk toe. Handhaving van de huidige situatie in de Waddenzee is voldoende, want de landelijke staat van instandhouding is gunstig.

A130 Scholekster

Doel Uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied als bijdrage aan herstel populatie regio Noordzeekustzone en Waddengebied van ten minste 140.000 vogels (maandgemiddelde).

Toelichting Aantallen scholeksters van grote internationale en zeer grote nationale betekenis.

Verreweg het belangrijkste gebied in Nederland, met ongeveer driekwart van de Nederlandse vogels. Hele jaar present, laagste aantallen in mei/juni, hoogste in augustus-februari zonder duidelijke pieken. Toename in de jaren zeventig maar doorgaande afname in de jaren negentig en recent min of meer stabiel op het laagst bekende niveau. Samen met een afname in de zoute delta zorgt deze trend voor een landelijk zeer ongunstige staat van instandhouding. De afname heeft te maken met het verdwijnen van droogvallende mosselbanken begin jaren negentig en schaarste aan kokkels daarna, beide in verband met visserij.

A132 Kluut

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied als bijdrage aan behoud populatie regio Noordzeekustzone en Waddengebied van tenminste 6000 vogels (maandgemiddelde). Toelichting Aantallen kluten van grote internationale en zeer grote nationale betekenis. Verreweg het belangrijkste gebied in Nederland. Vooral doortrekker en zomergast. Lage aantallen in december-februari, pieken in oktober en april. Hoogste concentraties vaak aan de vastelandkust in verband met voorkeur voor slibrijk habitat. Ruiconcentraties in de nazomer, met name in de Dollard. Toegenomen in de jaren tachtig, daarna weer enige afname, recent stabiel op gemiddeld niveau, profiteert mogelijk van toegenomen dichtheid aan wormen als gevolg van schelpdiervisserij. Landelijk is de recente negatieve tendens niet significant en er is geen landelijke herstelopgave. Handhaving van de

huidige situatie is daarom voldoende.

A137 Bontbekplevier

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied als bijdrage aan behoud populatie regio Noordzeekustzone en Waddengebied van tenminste 1000 vogels (maandgemiddelde). Toelichting Aantallen bontbekplevieren van internationale en zeer grote nationale betekenis. Belangrijkste gebied in Nederland. Grotendeels doortrekker met een piek in augustus./september en één in mei, die worden toegeschreven aan de populatie die naar W/Z-Afrika trekt. Een eerdere, nog lagere maar wel afzonderlijke piek in maart wordt toegeschreven aan de populatie die in West-Europa en Noord-Afrika overwintert. Meer op en bij de eilanden dan langs de vastelandkust maar geen echte concentratiegebieden, voorkeur voor zandige plaatsen om te overtijten. In de jaren negentig toegenomen, meer dan in het deltagebied. De omvang van de populatie die in West- en Zuid-Afrika overwintert neemt internationaal gezien mogelijk af. De landelijke staat van instandhouding van de bontbekplevier is echter gunstig. Daarom geen herstelopgave.

A140 Goudplevier

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied als bijdrage aan behoud populatie regio Noordzeekustzone en Waddengebied van tenminste 15.000 vogels (maandgemiddelde). Toelichting Aantallen goudplevieren van internationale en grote nationale betekenis. Vooral doortrekker met pieken in november en maart, lage aantallen in december/januari en bijna afwezig in mei-juli. Verspreid langs eiland- en vastelandkusten, enige concentratie o.a. in de Dollard. Toegenomen in de Waddenzee in de jaren tachtig, sindsdien min of meer stabiel met grote fluctuaties. De toename heeft mogelijk te maken met verslechtering van binnenlandse habitats (landbouwgebieden), waar een forse afname heeft plaatsgevonden die resulteert in een landelijk zeer ongunstige staat van instandhouding. Handhaving van de recente situatie m.b.t. habitat in de Waddenzee is daarom noodzakelijk.

A141 Zilverplevier

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied als bijdrage aan behoud populatie regio Noordzeekustzone en Waddengebied van tenminste 15.000 vogels (maandgemiddelde). Toelichting Aantallen zilverplevieren van grote internationale en zeer grote nationale betekenis. Verreweg het belangrijkste gebied in Nederland. Hele jaar present maar lage aantallen in juni/juli, sterke doortrekpieken in augustus./september. en nog sterker in mei. Meer langs de eilanden dan langs het vasteland, foeragerend op de platen, relatief veel in het oosten van het gebied. In de jaren zeventig en tachtig fors toegenomen, sindsdien min of meer stabiel. Handhaving van de huidige situatie is voldoende want de landelijke staat van instandhouding is gunstig en de internationale populatieomvang neemt toe.

A143 Kanoet

Doel Uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied als bijdrage aan behoud populatie regio Noordzeekustzone en Waddengebied van tenminste 15.000 vogels (maandgemiddelde). Toelichting Aantallen kanoeten van grote internationale en zeer grote nationale betekenis. Belangrijkste gebied in Nederland. Hele jaar present maar lage aantallen in mei-juli. Relatief hoge aantallen in augustus-februari, met een doortrekpiek in augustus die

wordt toegeschreven aan ondersoort canutus uit de Siberische broedgebieden. Nauwelijks aan de vastelandkust (m.u.v. Balgzand), overtijers hebben voorkeur voor afgelegen zandvlakten als bijv. Vliehors, Richel en Griend, overtijt in zeer grote groepen maar wisselt sterk tussen de beschikbare plaatsen, met zeer grote actieradius. De overwintelaars behoren tot de Groenlands/Canadese ondersoort islandica. Aantallen eerst stabiel en daarna fors toegenomen, sinds eerste helft jaren negentig weer fors afgenomen. Deze afname wordt voor een (klein) deel gecompenseerd door toename in de zoute delta en resulteert niet in aantallen die lager zijn dan in de jaren zeventig en tachtig, zodat de landelijke staat van instandhouding slechts matig ongunstig is. Daarom is uitgegaan van behoud van de huidige aantallen. De afname lijkt echter door te gaan en wordt toegeschreven aan veranderingen in de voedselbeschikbaarheid die verband houden met de kokkelvisserij (veranderingen van sedimentsamenstelling en afname van dichtheden en kwaliteit van schelpdieren als het Nonnetje *Macoma balthica*). Omdat daardoor ook de andere aspecten van de staat van instandhouding (matig) ongunstig zijn, is herstel van de habitatkwaliteit in het instandhoudingdoel opgenomen.

A144 Drieteenstrandloper

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied als bijdrage aan behoud populatie regio Noordzeekustzone en Waddengebied van ten minste 4000 vogels (maandgemiddelde). Toelichting Aantallen van drieteenstrandloper van internationale en grote nationale betekenis.

Belangrijkste gebied in Nederland Hele jaar present, maar lage aantallen juni. Doortrekpieken in augustus en vooral in mei. Ontbreekt nagenoeg langs de vastelandkust. Foerageert deels op stranden (Noordzeekustzone). Voor overtijers voorkeur voor afgelegen zandplaten als Richel, Noorderhaaks, Engelsmanplaat, Rottumerplaat, Simonszand en Vliehors. In de jaren negentig doorgaande toename, die nog niet lijkt af te vlakken. De landelijke staat van instandhouding is matig ongunstig omdat hoge recreatiedruk effect heeft op de verspreiding. Gezien de toename in Nederland is hieraan echter nog geen herstelopgave verbonden.

A147 Krombekstrandloper

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied als bijdrage aan behoud populatie regio Noordzeekustzone en Waddengebied van ten minste 150 vogels (maandgemiddelde). Toelichting Aantallen van de krombekstrandloper van zeer grote nationale betekenis. Doortrekker,

voornamelijk in de herfst, hoogste aantallen juli/augustus (september), eerst vooral adulten, augustus-september juvenielen. Aantallen fluctueren sterk, vermoedelijk in verband met slechte telbaarheid, en vertonen geen duidelijke trend. Handhaving van de huidige situatie is voldoende want de landelijke staat van instandhouding is gunstig.

A149 Bonte strandloper

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied als bijdrage aan behoud populatie regio Noordzeekustzone en Waddengebied van tenminste 140.000 vogels (maandgemiddelde).

Toelichting Aantallen bonte strandlopers van grote internationale en zeer grote nationale betekenis. Verreweg het belangrijkste gebied in Nederland. Hele jaar present, maar lage aantallen in juni (en juli), breed doortrekpatroon met relatief hoge aantallen in augustus-november en maart-mei. Foerageert in het intergetijdegebied op relatief

slikkige platen en overtijt zowel langs de vastelandkust als op de eilanden, vaak in concentraties van tienduizenden vogels. Belangrijke concentraties op Griend, Richel, Dollard. Behalve op Vlieland relatief hoge dichtheden in het oosten van het Waddengebied, waar meer platen liggen. Afgenomen tot midden jaren tachtig, daarna doorgaande toename, recent de hoogst bekende aantallen. Handhaving van de huidige situatie is voldoende want de landelijke staat van instandhouding is gunstig.

A156 Grutto

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied als bijdrage aan behoud populatie regio Noordzeekustzone en Waddengebied van tenminste 800 vogels (maandgemiddelde). Toelichting Aantallen grutto's van nationale betekenis. Belangrijkste wetland van Nederland, afgezien van een aantal slaappleatsen. Belangrijke deelgebieden zijn de kust van Wieringen, Friese kust en Dollard. In de Waddenzee, net als in de zoete delta, een doorgaande toename, die recente afname in het rivierengebied en het IJsselmeergebied enigszins compenseert. Het Waddengebied wordt daardoor de belangrijkste regio voor niet-broedvogels. Toch is de landelijke toename afgevlakt en er is inmiddels een tendens tot afname die de broedvogelindex dreigt te gaan volgen. Behoud van de huidige situatie in de Waddenzee is daarom belangrijk. Gezien de doorgaande toename resulteert de landelijk ongunstige staat van in standhouding hier echter niet in een herstelopgave.

A157 Rosse grutto

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied als bijdrage aan behoud populatie regio Noordzeekustzone en Waddengebied van ten minste 32.000 vogels (maandgemiddelde). Enige afname in relatie tot herstel van schelpdierbanken is aanvaardbaar. Toelichting Aantallen rosse grutto's van zeer grote nationale en zeer grote internationale betekenis.

Verreweg het belangrijkste gebied in Nederland, met tegenwoordig circa 90% van de Nederlandse vogels. Hele jaar present, maar met lage aantallen in juni. Doortrekkieken in augustus en mei betreffen de Siberische vogels die onderweg zijn naar NW en WAfrika, de wat lagere aantallen overwintelaars zijn afkomstig uit Scandinavië. Overtijt veel meer op de eilanden dan langs de vastelandkust. Grote concentraties op vooral op afgelegen zandplaten als Griend, Richel, Vlieland, samen met kanoet en bonte strandloper. In de jaren tachtig licht afgenomen, maar in de jaren negentig een sterkere, nog doorgaande toename. In het deltagebied is van een dergelijke toename nauwelijks sprake, zodat het aandeel van de Waddenzee steeds verder is toegenomen. Net als bij andere wormeneters wordt dit in verband gebracht met veranderde samenstelling van sediment en bodemfauna, mogelijk in relatie tot schelpdiervisserij. Handhaving van de huidige situatie is voldoende want de landelijke staat van instandhouding is gunstig en de internationale populatieomvang is stabiel. Als de recente toename inderdaad een gevolg is van veranderde samenstelling van de bodemfauna onder invloed van visserij, is een beperkte afname van rosse grutto's aanvaardbaar, onder de voorwaarde dat dit samen gaat met herstel van schelpdierdichtheden en aantallen schelpdiereters. De regionale drempelwaarde is hierop afgestemd.

A160 Wulp

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied als bijdrage aan behoud populatie regio Noordzeekustzone en Waddengebied van tenminste 60.000 vogels (maandgemiddelde).

Enige afname in relatie tot herstel van schelpdierbanken is aanvaardbaar.

Toelichting Aantallen wulpen van grote internationale en zeer grote nationale betekenis.

Belangrijkste gebied in Nederland, met meer dan 85% van de Nederlandse vogels. Hele jaar present, maar met lage aantallen in mei en juni (broedtijd) en relatief hoge tijdens de najaarstrek in augustus-september. Zeer verspreid over het gebied, Friese kust

relatief belangrijk. Foerageert in slikkige delen van het wad en op mosselbanken,

overtijt op kwelders, liefst afgelegen (Richel, Griend) want de soort is nogal verstoringgevoelig. Doorgaande toename in de Waddenzee, die in de zoute delta pas

zeer recent in enige toename weerspiegeld wordt, herinnerend aan de trends bij de rose grutto. Bij de wulp wordt de toename echter in eerste instantie toegeschreven aan

het beëindigen van de jacht in het buitenland, m.n. in Denemarken (1994), ondanks dat de hoge concentraties in Nederland vroeger wel aan deze Deense jacht werden

toegeschreven (toename is in Denemarken echter veel sterker geweest). Behoud van de huidige situatie is voldoende, want de Nederlandse staat van instandhouding is gunstig.

A161 Zwarte ruiter

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied als bijdrage aan behoud populatie regio Noordzeekustzone en Waddengebied van tenminste 1200 vogels (maandgemiddelde).

Toelichting Aantallen zwarte ruiters van internationale en zeer grote nationale betekenis.

Verreweg het belangrijkste gebied in Nederland, met meer dan de helft van de Nederlandse vogels. Vooral in de zomermaanden, met een klein piekje tijdens de voorjaarstrek in mei

en een sterke piek tijdens de najaarstrek die al in juli/augustus plaatsvindt. Sterk

geconcentreerd in de Dollard. In de rest van het gebied verspreid in kleine aantallen.

Foerageert vaak door in de directe omgeving van hoogwatervluchtplaatsen. Sinds de

jaren zeventig toegenomen, recent weer iets lagere aantallen maar nog geen

doorgaande afname. Handhaving van de huidige situatie is voldoende want de

landelijke staat van instandhouding is gunstig.

A162 Tureluur

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied als bijdrage aan behoud populatie regio Noordzeekustzone en Waddengebied van tenminste 1200 vogels (maandgemiddelde).

Toelichting Aantallen tureluurs van internationale en zeer grote nationale betekenis.

Verreweg het belangrijkste gebied in Nederland, met meer dan 80% van de Nederlandse vogels. Hele jaar present, met doortrekpieken in mei en vooral juli/augustus, als de

populatie van Scandinavische en Baltische broedvogels doortrekken naar Z-Europa en W-Afrika. Aanzienlijk lagere aantallen overwintelaars zijn afkomstig van IJsland en de Faeroes

(ondersoort robusta). Zeer verspreid over het gehele Waddengebied, zowel vastlandkust als de eilanden. Sinds de jaren zeventig vertonen de aantallen geen duidelijke trend. De meest

recente aantallen vertonen weer een opgaande tendens na twee dips rond midden jaren

tachtig en midden jaren negentig. Handhaving van de huidige situatie is

voldoende want de landelijke staat van instandhouding is gunstig hoewel de

internationale populatieomvang iets afneemt.

A164 Groenpootruiter

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied als bijdrage aan behoud populatie regio Noordzeekustzone en Waddengebied van tenminste 1300 vogels (maandgemiddelde).

Toelichting Aantallen groenpootruiters van internationale en zeer grote nationale betekenis. Verreweg het belangrijkste gebied in Nederland, met meer dan drie kwart van de Nederlandse vogels. Afwezig van november-maart, doortrekkieken net als de andere ruiters in mei en vooral juli/augustus. Verspreid over de gehele Waddenzee, maar veel minder langs de vastelandkust dan op de eilanden. Geen grote concentraties, maar beste gebieden o.a. kwelders van Schiermonnikoog en Terschelling (Groede), Texel (Schorren) en Balgzand. Toegenomen rond begin jaren negentig, sindsdien stabiel/fluctuerend. Handhaving van de huidige situatie is voldoende want de landelijke staat van instandhouding is gunstig.

A169 Steenloper

Doel Uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied als bijdrage aan herstel populatie regio Noordzeekustzone en Waddengebied van tenminste 3000 vogels (maandgemiddelde).

Toelichting Aantallen steenlopers van internationale en zeer grote nationale betekenis. Het belangrijkste gebied in Nederland, met meer dan 80% van de Nederlandse vogels. Bijna het hele jaar, lage aantallen in juni. Hoogste aantallen rond augustus, als Scandinavische vogels doortrekken naar West-Afrika. Overwintelaars zijn vooral broedvogels uit Groenland en Oost-Canada. Terwijl de aantallen van de Scandinavische vogels min of meer stabiel zijn, is er bij de (in gemiddelde aantallen sterk overheersende) overwinterende populatie duidelijk sprake van afname. Vooral midden jaren negentig was er een forse afname, sindsdien zijn de aantallen weer enigszins toegenomen maar nog niet volledig hersteld. Door het grote belang van de Waddenzee resulteert dit in een landelijk ongunstige staat van instandhouding, zodat een herstelopgave voor de Waddenzee noodzakelijk is. Dit geldt met name voor de afname in de jaren negentig, die wellicht verband houdt met slechte broedval en overbevising van schelpdieren. Met betrekking tot de eerdere afname wordt ook klimaatverandering als mogelijke oorzaak genoemd (overwintering dicht bij de broedgebieden).

A197 Zwarte stern

Doel Uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied als bijdrage aan herstel populatie regio Noordzeekustzone en Waddengebied).

Toelichting Aantallen zwarte sterns van grote internationale en zeer grote nationale betekenis.

Slaapplaatsfunctie die vooral het Balgzand en in mindere mate de kust van Wieringen betreft. De vogels foerageren waarschijnlijk grotendeels op het IJsselmeer. De aantallen in de Waddenzee worden daardoor mede bepaald door het voedselaanbod in het IJsselmeer. De oorzaak van de negatieve trend en de zeer ongunstige staat van instandhouding in Nederland is niet goed bekend maar ligt mogelijk eerder in het IJsselmeergebied dan in de Waddenzee. Het gestelde doel moet daarom worden gezien in samenhang met dat van het IJsselmeer.

BIJLAGE 3

Doelen Ruhezones (nwattnpg)

Nr.	Bezeichnung, Ausdehnung	Besonderer Schutzzweck
I/1	Dollart	
	Außendeich und Wattflächen bis zur Landesgrenze südlich der Verbindungslinie Fußpunkt Leitwerk Geisesteert nach Westen bis zum Knickpunkt der Staatsgrenze nach Süden	typisches Ökosystem eines Brackwasserbuchtenwatts und angrenzende Außendeichflächen mit charakteristischer Tier- und Pflanzenwelt und besonderer Bedeutung als Rast-, Brut- und Nahrungsgebiet für See-, Watt- und Wasservögel sowie besonderer Vielfalt an erdgeschichtlichen und landeskundlichen Erscheinungen
I/2	Rysumer Nacken	
	Außendeich und Küstenwatt zwischen Erholungszone Upleward und Außengrenze Nationalpark westlich Rysumer Hammrich	bedeutendes Brut-, Rast- und Nahrungsgebiet für Watt- und Wasservögel, bedeutender Lebensraum charakteristischer Tier- und Pflanzenarten und -gesellschaften und typisches Ökosystem mit u.a. Watt, Sand- und Schilfbänken, Deichvorland
	Manslagter Nacken	
	Außendeich und Küstenwatt zwischen Deichbaudenkmal und Altendeich	
I/3	Greetsieler Nacken	
	Außendeich und Küstenwatt zwischen dem Fahrwasser Ley und Pilsum	bedeutendes Brut-, Rast- und Nahrungsgebiet für Watt- und Wasservögel, bedeutender Lebensraum charakteristischer Tier- und Pflanzenarten und -gesellschaften und typisches Ökosystem mit u.a. Watt, Sandbänken, Deichvorland
I/4	Leybucht	
	Außendeich und Buchtenküstenwatt südlich des Norddeicher Wattfahrwassers bis ehemalige Funkstation Norddeich	bedeutendes Rast- und Nahrungsgebiet für Watt- und Wasservögel, bedeutender Lebensraum für charakteristische Tier- und Pflanzenarten und -gesellschaften und typisches Ökosystem mit Sandbänken, Watt, Deichvorland
I/5	Leybucht Sände	
	Wattflächen Hamburger Sand, Kopersand, Mittelsand, Itzendorfplate sowie Branderplate südlich Memmert Wattfahrwasser und nördlich Ley, Greetsieler Legde, Bantsbalje, Slapersbucht und Norddeicher Wattfahrwasser bis Busetief	bedeutender Seehundteillebensraum, bedeutendes Rast- und Nahrungsgebiet für Watt- und Wasservögel, bedeutender Lebensraum für charakteristische Tier- und Pflanzenarten und -gesellschaften und typisches Ökosystem mit Sandbänken bis hin zu Inselbildungen und Watt
I/6	Randzel mit Lütje Hörn	
	Sände südlich des Borkumer Wattfahrwassers ohne Boesgatje	bedeutender Seehundteillebensraum, bedeutendes Rast- und Nahrungsgebiet für Watt- und Wasservögel, bedeutender Lebensraum für charakteristische Tier- und Pflanzenarten und -gesellschaften und typisches Ökosystem mit Sandbänken bis hin zu

Nr.	Bezeichnung, Ausdehnung	Besonderer Schutzzweck
		Inselbildungen und Watt
I/7	Randzel Seegrasvorkommen durch Koordinaten begrenzte Fläche südöstlich blindes Randzelgat	bedeutendes Seegrasvorkommen
I/8	Borkum - Ost Watterdelle/Muschelfeld, Ostdünen und Inselgroden sowie Deichvorland, Salzwiesen, Vordünen, Strand und Inselwatt nördlich des Borkumer Wattfahrwassers zwischen einer durch Koordinaten bestimmten Linie und Ostplate ohne den nördlichen Vorstrandbereich und einen anschließenden Strandsaum von 50 m oberhalb mittlerer Tidehochwasser-Linie bis Hooge Hörn	bedeutender Lebensraum charakteristischer Tier- und Pflanzenarten und -gesellschaften und typisches Ökosystem mit u.a. Küstendünen, nassen Dünentälern, Niedermoor/Sumpf, bedeutendes Brutgebiet für Weihen, bedeutender Seehundteillebensraum, bedeutendes Brut-, Rast- und Nahrungsgebiet für Wasser-, Watt- und Wiesenvögel
I/9	Borkum - Nordstrand Primärdünenbereich nördlich des Düsenfußes der Kobbe- und Oldmanns-Olde-Dünen bis 50 m vor der mittleren Tidehochwasser-Linie	bedeutender Lebensraum charakteristischer Tier- und Pflanzenarten und -gesellschaften, typisches Ökosystem der Vordünen
I/10	Borkum - Greune Stee und Ronde Plate Dünen, Salzwiesen und Wattflächen im südlichen Inselbereich begrenzt durch Süd- und Woldedünen, Bahndamm, Hafen und Südstrand sowie Salzwiesen, nördlich des Bahndamms vom Ostdeich bis zum Reededeich	bedeutendes Brut-, Rast- und Nahrungsgebiet für Wasser- und Wattvögel, bedeutendes Brutgebiet für Weihen, bedeutender Lebensraum charakteristischer Tier- und Pflanzenarten und -gesellschaften und typisches Ökosystem mit u.a. Küstendünen, nassen Düsentälern, Niedermoor/Sumpf, Deichvorland und Salzwiesen, Küstenwatt, Sandbänken
I/11	Hohes Riff Sände und Wattbereich westlich Borkum	bedeutender Seehundteillebensraum, bedeutendes Brutgebiet für Wattvögel, charakteristisches Ökosystem mit u.a. Sandbänken, Küstenwatt
I/12	Borkum Riff Watten- und Küstenmeer nördlich Borkum, Kachelotplate und Juist bis zum Verkehrstrennungsgebiet	spezifisches Ökosystem mit kiesigen bis steinigen Gründen sowie insbesondere im südlichen Teilbereich bedeutendes Rast- und Nahrungsgebiet für Seetaucher, Meeresenten und Brandseeschwalben

BIJLAGE 4

Kenmerkende waarden voormalige Staatsnatuurmonumenten en beschermde Natuurmonumenten van de Waddenzee

(Bron: LNV, 2006: Natuurbeschermingswet 1998, toetsingskader waddenzeegebied)

DOLLARD Beschermd- en Staatsnatuurmonument, aangewezen bij besluiten van resp. 20 mei 1977 en 19 oktober 1978	
Ingesloten ligging	Grauwe Gans
Vlakke kwelder- en slikkenstructuur	Kolgans
Aanwezigheid van zeer fijn slib met een hoog gehalte aan organisch stof	Wintertaling
Vrij grote getijdeverschil	Wilde Eend
Brakwaterkarakter	Smient
Bijzondere vegetaties (a.g.v. gradiënten zout-zoet, hoog-laag, slib-zand en combinaties hiervan)	Pijlstaart
Hoog stikstofgehalte van de bodem (Zee-aster vegetatie)	Bergeend
Zeebies (vastlegging van slib als pionier)	Slobeend
Zeehondenpopulatie binnen het staatsdeel van de Dollard	Zilverplevier
Pleisterplaats en voedselgebied voor honderdduizenden trekvogels. (grote voedselrijkdom, grote mate van rust, kwelders als hvp's).	Wulp
Broedgebied (m.n. Kluut, Tureluur en Bruine Kiekendief)	Rose Grutto
	Tureluur
	Zwarte Ruiter
	Kluut

KWELDERS LANGS DE NOORDKUST VAN GRONINGEN Beschermd natuurmonument, aangewezen bij besluit van 23 juli 1982	
Natuurschoon (weidse en ongerepte karakter) (verbinding met het natuurschoon van de aangrenzende delen van het Waddenzeegebied)	Brandgans
Natuurwetenschappelijke betekenis (ook mede vanuit de functie en plaats in het geheel van het Waddenzeegebied)	Wulp
Voor avifauna noodzakelijke rust in het buitendijkse gebied (m.n. van belang voor ruiende vogels)	Tureluur
Hydrologische en sedimentologische processen	Kluut
Geomorfologische en bodemkundige structuur	Zilverplevier
Aanwezigheid van een kwelderklif (afslagrand) als overgang tussen de hoge groene kwelders en de lage gelegen landaanwinningswerken	Scholekster
Grote verscheidenheid aan vegetatietypen en grote ruimtelijke variatie (door beweiding met schapen, jongvee en paarden alsmede door begrazing van Brandganzen)	Bergeend
Grote variatie aan zoutplantengemeenschappen op de kwelders: slikpest-associatie, Zeekraal-associatie, Kweldergras-associatie, Zoutmelde-associatie, Zeealsem-associatie, Zilver schoonverbond,	Grutto
Buitenterreinen langs de Groninger Waddenzeekust: van grote betekenis voor doortrekkende en overwinterende eenden, ganzen en steltlopers alsmede als rust-, rui-, broed- en voedselgebied	Kievit
Landaanwinningswerken en kwelders: hvp's voor diverse vogelsoorten (geringe vliegafstand tot de voedselgronden)	Patrijs
Buitendijkse gronden: broedgebied voor weidevogelsoorten	Visdieven
Voerageergebied voor de ganzen	Noordse Stern

WADDENZEE I EN WADDENZEE II**Staatsnatuurmonument, aangewezen bij besluiten van resp. 18 mei 1981 en 17 november 1993**

Voorkomen van Gewone en Grijze Zeehond: zoogplaatsen op droogvallende wadplaten, zandbanken als werp-, zoog- en rustlocaties, voortplantingslocaties op de standen van de Waddeneilanden of evt. randen van hoge zandplaten

Voorkomen van **uitgestrekte** kwelders met zoutminnende **vegetatie**

Kraamkamer, paai- en opgroei gebied voor tal van vissoorten en bv. garnalen: functie in het functioneren van het Noordzee-ecosysteem

Voedselbronnen (bodemfauna, vissen en vegetatie van de buitendijkse gebieden) voor steltlopers en andere watervogels welke de Waddenzee tevens gebruiken als rustgebied en soms als rui- en broedgebied

Tamelijk troebel water

Natuurlijke slibafzetting (m.n. in beschutte gebieden langs de vastelandskust, op wantijen en op kwelders) alsmede in gebieden waar de geomorfologische situatie door de mens gewijzigd is (de watervlaktes ten noorden van de Afsluitdijk, het Amsteldiep, het gebieden ten westen en noorden van Harlingen, de Zoutkamperlaag, de vaargeulen naar de div. havens rond de Waddenzee en de havens zelf)

Slibkwaliteit is makkelijk beïnvloedbaar door de aanwezigheid van zware metalen en organische micoverontreinigingen (hechten zich aan slib). Met het bezinken van dat slib worden de verontreinigingen in de sedimentatiegebieden vastgelegd. Vanuit de bodem van die gebieden kunnen de voedselketens van de Waddenzee steeds opnieuw weer met de verontreinigingen in aanraking komen. Op enkele slibrijke plaatsen, met name bij de spuigaten en havens, kunnen al schadelijke effecten op vissen worden aangetoond

Algen: belangrijkste voedselbron voor het waterleven en bodemdieren welke hun voedsel uit het water halen.

Larven van diverse soorten wormen, alle schelpdieren (Mossels, Kokkels, Strandgapers, Nonnetjes en dergelijke) en de meeste grotere kreeftachtigen (Krabben, Zeepokken) zijn in het voorjaar heel talrijk in het plankton. Via het water kunnen bodemdieren zich dus over alle wadplaten en geulbodems verspreiden

Veel bodemdieren in de Waddenzee hebben jeugdstadia die in het water zweven. Daardoor treedt altijd snelle (her)bevolking op van nieuwe gebieden en gebieden die ontvolkt zijn geraakt. Behalve de larven van bodemdieren komen in het voorjaar ook nog verscheidene soorten vislarven in het plankton voor (Schol, Bot en Tong). Deze minuscule jonge visjes leven van klein dierlijk plankton totdat ze vrij snel na aankomst in de Waddenzee overgaan tot het gewone platvisleven

Voorkomen van diverse schelpdieren, waaronder de Mossel, Kokkel en het Nonnetje

Voorkomen van garnalen, kreeftachtigen, platvis en bodemvissen als de Zeedonderpad, Harnasmannetje en de Puitaal

Geulranden en watervlakten: voedselgebied voor vogels die vanuit de lucht zoekend en duikend hun voedsel bemachtigen: meeuwen, sterns, Aalscholers. De sterns (Grote Stern, Visdief, Noordse Stern, Dwergstern en gedurende de trektijd ook de Zwarte Stern) zijn aanwezig van voorjaar tot herfst, terwijl (bv.) de Kokmeeuw, Stormmeeuw, Zilvermeeuw en de Aalscholver het hele jaar te zien zijn

Geulen en watervlaktes: overwinteringsgebied voor de Eidereend, Toppereend, Middelste Zaagbek en de Brilduiker

voedselrijkdom na het droogvallen van de zand- en slibbanken voor grote aantallen vogels welke bodemdieren eten (o.a. Scholekster (mosselen, kokkels en nonnetjes), Rosse Grutto en Wulp (grotere Zeepieren en wormen), Ruiter (Zeeduizendpoten en Slijkarnaal). Andere vogels zoals Lepelaars en Kluten zijn door hun bouw en voedingswijze juist aangewezen op de periode met ondiep water boven de platen; een aantal eendensoorten heeft weer dieper water nodig

Karakteristieke bodemdieren zijn de Zeepier, Kokkel, Mossel, Strandgaper en de Zager

WADDENZEE I EN WADDENZEE II

Staatsnatuurmonument, aangewezen bij besluiten van resp. 18 mei 1981 en 17 november 1993

Voeragegebied voor ca. 50 vogelsoorten (eenden, steltlopers, meeuwen en sterns). O.a. Bergeend, Eidereend, Scholekster, Kanoetstrandloper, Bonte Strandloper, Rosse Grutto, Wulp, Zilvermeeuw en de Kokmeeuw. In slibrijke gebieden: Kluut en diverse ruitersoorten; in de meer zandige platen voedsel o.a. Rosse Grutto, Kanoetstrandloper en Scholekster

Kwelders op de Waddeneilanden: natuurlijke geomorfologie, met fraaie hooggradiënten, meanderende kwelderkreken en afwisseling in de mate van natuurlijke drainage

De vegetatie van de eilandenkelders is, mede door de veelheid aan gradiënten, veelzijdig, en tegelijkertijd specifiek door de invloed van het zoute water. Van zee naar duin gaand vallen verschillende vegetatiezones op: de Zeekraal- en Slijkgrasbegroeiing vlakbij het wad, de Kweldergraszone iets hogerop, de Lamsoorvelden in de vlakke, niet te hoog liggende delen, de iets hoger gelegen gebieden met Rood zwenkgras, vervolgens de gebieden Zeerus en de zones met Rode ogentroost in de buurt van de duinrand. In de uiterste uitlopers van de kwelders, die slechts zelden overstroomd worden met zout water, zijn ook moerasachtige gebieden te vinden met Riet, Watermunt en dergelijke

De kwelders langs de vastelandskust hebben van nature een ander karakter dan die op de eilanden. De bodem is zwaarder en in plaats van de min of meer geleidelijke overgang naar hoger gelegen delen vormt de zeedijk een abrupte grens met het achterland

De natuurlijke vegetatiezones op de gradiënt van wad naar achterland zijn veelal goed te herkennen. Afhankelijk van de mate van beweiding en ontwatering ontwikkelen zich binnen deze zones vegetaties met Zeeaster, Zoutmelde of Strandkweek

Kwelders: veelzijdige vegetatie en specifieke milieumomstandigheden: daarmee een rijke en bijzondere fauna van ongewervelde dieren. Voorts functie als broedlocatie en hvp (voor steltlopers en meeuwen). Een aantal vogelsoorten broedt behalve in de noordelijker streken ook op de kwelders in het Waddengebied, zoals Eidereenden, meeuwen, sterns en diverse steltlopersoorten. Als broedgebieden worden aangemerkt de gebieden waar kolonies van meeuwen en sterns voorkomen en de gebieden waar de Tureluur, Kluut, Lepelaar en plevieren in grote dichtheid broeden. O.a. de Zilvermeeuw vormt een bedreiging voor de jongen en eieren in door de (verstoorde) ouders verlaten nesten

Kwelders: voeragefunctie: met het ritme van het getij kunnen vogels tweemaal daags een aantal uren voerageren op de droogvallende platen. In de gedwongen rustperiode van twee uur vóór hoogwater tot twee à drie uur na hoogwater concentreren de vogels zich op de hvp's (o.a. Scholeksters, Rosse Grutto's, Kanoetstrandlopers en Bonte Strandlopers). Vaak zijn hvp's tevens ruigebied (in het bijzonder in de zomerperiode voor een groot aantal steltlopers). Als hvp verkiezen vogels open plaatsen waar verstoringbronnen van verre kunnen worden gezien. Uitgestrekte jvp's worden aangetroffen op kwelderranden, maar ook op bepaalde strandvlaktes

Voorkomen van zandplaten en jonge duinformaties: m.n. op de oostkant van Ameland, de oostzijde van Schiermonnikoog en de eilanden Rottumeroog en -plaat. Enkele plantensoorten, zoals Biestarwegras, Helm, Strandhaver en (op aanspoelranden) Zeeraket

Zandplaten en jonge duinformaties vormen broedbiotoop van de Visdief, Noordse Stern en (bij aanwezigheid van schelpenbanken) de Dwergstern

Bijzondere landschappelijke schoonheid; weidse karakter, het vrije spel der elementen, de voortdurende wijziging van de grenzen van land en water en de grote vormenrijkdom. Het landschap kenmerkt zich door zijn vrijwel ongeschonden en open karakter. Van wezenlijk belang is voorts de in het gebied heersende rust

BIJLAGE 5

Compilatie van vogeltellingen

Compilatie van vogeltellingen zoals opgenomen in Consulmij (2007). Voor de gebruikte bronnen en grenzen van de telgebieden wordt verwezen naar deze studie.

Nederlandse naam	1% norm	Broedvogels Borkum Northwest 1998-2002	Broedvogels Borkum Zuid 1998-2002	Trekvogels Borkum Northwest, max 2001-2005	Trekvogels Borkum Zuid, max 2001-2005	Trekvogels Rottumeroog 1997-2002 (WG3410)	Trekvogels Rottumeroog 1997-2002 (WG3420)	Trekvogels Uithuizerwad 1997-2002 (WG3511)	Trekvogels Westlob 1997-2002 (WG4111)	Trekvogels Eemshaven Water 1997-2002 (WG4112)	Trekvogels Eemshaven Oostlob (WG4113)	Trekvogels Voolhok 1997-2002 (WG4121)	Trekvogels Emmapolder 1997-2002 (WG3512)
Aalscholver	3100			76	77	246	700	65	3	58	63	55	2
Bergeend	3000	2	54	30	589	1840	2580	6515	95	28	425	6781	61
Blauwe kiekendief		1	2		4								
Bontbekplevier	2100	5	10	61	1100	1137	210	1050	4		4	1	30
Bonte strandloper	13300			1581	2680	63600	15000	7635	3		36	7000	350
Brandgans	3600				60	39	8	6286		1		1	10000
Brilduiker	4000			36	12	10	7	40		9	21	4	6
Bruine kiekendief			5										
Drieteenstrandloper	1200			921	818	1312	867	17	1				
Dwergstern	340	53	39	42	58	401	20	15		2			
Eidereend	10300		39	5085	1233	3510	9000	541	55	262	157	348	
Fuut	4800			3	1	3	2	6	1	32	1	13	
Gele kwikstaart													
Goudplevier	8000			4	420	61	250	417				1000	900
Graspieper		22	16										
Grauwe gans	4000		5	23	55	123	20	6644		6	19	7	8013
Grauwe kiekendief													
Groenpootruiter	3100			2	480	560	118	808	6	2	80	207	4
Grote stern	1700			715	93	760	23	4		1			
Grote zaagbek	2500			9		5	1	12		4		43	
Grutto	1700	1	6	21	8	840	4	9	9	2	10	17	
Kanoet	4500			45	710	25000	2400	375			9		
Kemphaan	10000				1	5		1	31		1	1	2

Nederlandse naam	Trekvogels Emmapolder 1997-2002 (WG3512)												
	Trekvogels Voolhok 1997-2002 (WG4121)												
1% norm	Trekvogels Eemshaven Oostlob (WG4113)												
	Trekvogels Eemshaven Water 1997-2002 (WG4112)												
1% norm	Trekvogels Eemshaven Westlob 1997-2002 (WG4111)												
	Trekvogels Uithuizenwad 1997-2002 (WG3511)												
1% norm	Trekvogels Rottumeroog 1997-2002 (WG3420)												
	Trekvogels Rottumeroog 1997-2002 (WG3410)												
1% norm	Trekvogels Borkum Zuid, max 2001-2005												
	Trekvogels Borkum Northwest, max 2001-2005												
1% norm	Broedvogels Borkum Zuid 1998-2002												
	Broedvogels Borkum Northwest 1998-2002												
1% norm													
Kievit	20000	12	16	62	80	11	6	373	40	4	40	588	576
Kleine mantelmeeuw	5300		50	806	179	13820	513	8	3	6	40	32	
Kleine zwaan	290				3	3		83				5	135
Kluut	730		98		230	125	270	212	14		100	74	62
Kolgans	10000					25	35	100			1		1523
Krakeend	600		2			170		18			34	21	
krombekstrandloper	7400					7	1	40		1	1		1
Lepelaar	100		1		3	29	38						
Meerkoet	17500	1	1	32				4	10	3	94	151	8
Middelste zaagbek	1700			4		28	62	22		31	8	20	
Nonnetje	400					3						2	
Noordse stern	10000	48	30	74	92	220	45	8		3		1	
Parelduiker	1000					1		1					
Pijlstaarteend	600		1	1	423	54	127	369			12	38	
Rietzanger		4											
Roodkeelduiker	1000			2		7	1	1		2	1	4	
Rosse grutto	1200			50	1750	7500	1228	3878			5	18	
Rotgans	2200			99	443	830	500	380	4	27		13	507
Scholekster	10200	49	136	297	4150	20850	13200	7758	146	142	3200	7898	1169
Slechtvalk					1								
Slobeend	400	1	16	3	13	5	2	15		1	150	574	
Smient	15000			8	700	660	600	378		553	105	2537	
Steenloper	1000			61	190	650	490	75	74	37	53	43	1
Strandplevier	660	2	14	26	350	36	10	5			5		
Tapuit		4	2										
Toendrarietgans													
Toppereend	3100			20		1	1	3		1	1	2	
Tureluur	2500	1	55	5	240	178	197	1604	3	1	70	44	12
Velduil			4										
Visdief	1900		77	20	30	440	4602	31	8	57	218	24	

Nederlandse naam	Trekvogels Emmapolder 1997-2002 (WG3512)												
	Trekvogels Voolhok 1997-2002 (WG4121)												
	Trekvogels Eemshaven Oostlob (WG4113)												
	Trekvogels Eemshaven Water 1997-2002 (WG4112)												
	Trekvogels Eemshaven Westlob 1997-2002 (WG4111)												
	Trekvogels Uithuizerwad 1997-2002 (WG3511)												
	Trekvogels Rottumeroog 1997-2002 (WG3420)												
	Trekvogels Rottumeroog 1997-2002 (WG3410)												
	Trekvogels Borkum Zuid, max 2001-2005												
	Trekvogels Borkum Northwest, max 2001-2005												
	Broedvogels Borkum Zuid 1998-2002												
	Broedvogels Borkum Northwest 1998-2002												
	1% norm												
Waterral		1	17			10					1		
Watersnip	20000	1	4	3	3	23	5	31	5	1	16	11	3
Wilde eend	20000	34	29	151	189	354	238	6388	132	436	1049	4742	65
Wintertaling	4000		1	75	124	60	56	265	9	1	142	8	15
Wulp	4200		2	130	1930	21000	7200	2973	66	22	45	2893	1062
Zilverplevier	2500			1	1748	10651	2530	2463			2	66	10
Zomertaling	20000							1			4		
Zwarte ruiter	1000				9	50	25	59	2		45	10	
Zwarte stern	4000					12	2			14	22	8	
Zwarte zee-eend	15000			237	2	30		6				1	

BIJLAGE 6

Effecten op vogels

Hieronder volgen per vogelsoort (belangrijke) effecten die zijn geïdentificeerd. De volgorde van de genoemde vogels is in navolging van de VHR-conceptdoelstellingen. Dientengevolge wordt voor de niet in de doelstellingen genoemde soorten verwezen naar de algemene conclusies en de tabellen met vogeloverzichten per locatie.

Deze bijlage is gelijk aan bijlage 13.10 van de ecologische achtergrondstudie van Consulmij. Omdat die studie tevens de effecten van de vaargeulverruiming beschrijft staan deze effecten ook hieronder genoemd. Voor een deel van de effecten was het niet mogelijk onderscheid tussen beide initiatieven te maken.

Gedurende de broed- en ruiperioden (mei t/m september) zijn vogels het gevoeligst voor verstoring. De meeste baggerwerkzaamheden zullen in het najaar (en een beetje in het voorjaar) plaatsvinden. In **vet** is aangegeven welk initiatief en/of fase het belangrijkste wordt geacht voor het genoemde effect. Na de aanleg van de nieuwe centrales zal het havengebied minder geschikt zijn als rustgebied voor gastvogels. Deze zullen derhalve andere gebieden moeten gaan gebruiken.

Roodkeelduiker

- In de Eemshaven zijn max. 12 (najaar) en 41 (voorjaar) gastvogels waargenomen. Tijdens bagger- en bouwactiviteiten in het havengebied en op P6 in najaar/winter/voorjaar, zullen deze vogels elders moeten verblijven (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik).
- Op Borkum-NW seizoensmaxima van 2 gastvogels met kleine kans op verjaging tijdens activiteit op P2A (initiatief Eemshaven en vaargeul: **aanleg** en gebruik).
- Tijdens activiteit op P3 en P4 kunnen enkele vogels verjaagd worden, met enkel verplaatsing tot gevolg (initiatief vaargeul: **aanleg** en gebruik).

Parelduiker

- In de Eemshaven zijn max. 2 (najaar) gastvogels waargenomen. Tijdens bagger- en bouwactiviteiten in het havengebied en op P6 in najaar/winter/voorjaar, zullen deze vogels elders moeten verblijven (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik).
- Tijdens activiteit op P3 en P4 kunnen enkele vogels verjaagd worden, met enkel verplaatsing tot gevolg (initiatief vaargeul: **aanleg** en gebruik).

Fuut

- Niet-kwantificeerbare kans op verminderde voedselopname als gevolg van vertroebeling door verspreiding van bagger op P2a en 3 (initiatief Eemshaven en vaargeul: **aanleg** en gebruik).
- In de Eemshaven zijn max. 15 (najaar) en 2 (voorjaar) gastvogels waargenomen. Tijdens bagger- en bouwactiviteiten in het havengebied en op P6 in najaar/winter/voorjaar, zullen deze vogels elders moeten verblijven (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik).
- In Emmapolder max. 6 gastvogels met kleine kans op verjaging tijdens activiteit in Eemshaven en P5 en 6 (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik).

- Op Borkum-NW seizoensmaxima van 3 gastvogels met kleine kans op verjaging tijdens activiteit op P2A (initiatief Eemshaven en vaargeul: **aanleg** en gebruik).

Aalscholver

- Niet-kwantificeerbare kans op verminderde voedselopname als gevolg van vertroebeling door verspreiding van bagger op P1, 2a, 5, 5a en 6 (initiatief **Eemshaven** en vaargeul: **aanleg** en gebruik).
- In de Eemshaven zijn max. 3.846 (najaar) en 399 (voorjaar) gastvogels waargenomen. Tijdens bagger- en bouwactiviteiten in het havengebied en op P6 in najaar/winter/voorjaar, zullen deze vogels elders moeten verblijven (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik).
- In Emmapolder max. 35 gastvogels met kleine kans op verjaging tijdens activiteit in Eemshaven en P5 en 6 (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik).
- Op Borkum-NW seizoensmaxima van 76 gastvogels met kleine kans op verjaging tijdens activiteit op P2A (initiatief Eemshaven en vaargeul: **aanleg** en gebruik).

Lepelaar

- De Lepelaar is een zomergast op de eilanden. De invloed van de activiteiten in de haven, vaargeul en stortlocaties reikt niet tot de broed- en foerageergebieden van deze vogels.
- In de Eemshaven zijn max. 15 (najaar) en 6 (voorjaar) gastvogels waargenomen. Tijdens bagger- en bouwactiviteiten in het havengebied en op P6 in najaar/winter/voorjaar, zullen deze vogels elders moeten verblijven (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik).

Kleine zwaan

- In de Eemshaven zijn max. 464 (najaar) en 138 (voorjaar) gastvogels waargenomen. Tijdens bagger- en bouwactiviteiten in het havengebied en op P6 in najaar/winter/voorjaar, zullen deze vogels elders moeten verblijven (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik).
- In Emmapolder max. 85 gastvogels met kleine kans op verjaging tijdens activiteit in Eemshaven en P5 en 6 (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik).

Toendrarietgans

- In Emmapolder max. 4 gastvogels met kleine kans op verjaging tijdens activiteit in Eemshaven en P5 en 6 (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik).

Kolgans

- In de Eemshaven zijn max. 20.744 (najaar) en 13.595 (voorjaar) gastvogels waargenomen. Tijdens bagger- en bouwactiviteiten in het havengebied en op P6 in najaar/winter/voorjaar, zullen deze vogels elders moeten verblijven (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik).
- In Emmapolder max. 100 gastvogels met kleine kans op verjaging tijdens activiteit in Eemshaven en P5 en 6 (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik).

Grauwe gans

- In de Eemshaven zijn max. 6.263 (najaar) en 1.689 (voorjaar) gastvogels waargenomen. Tijdens bagger- en bouwactiviteiten in het havengebied en op P6 in najaar/winter/voorjaar, zullen deze vogels elders moeten verblijven (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik).

- In Emmapolder max. 6644 gastvogels met kleine kans op verjaging tijdens activiteit in Eemshaven en P5 en 6 (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik).
- Op Borkum-NW seizoensmaxima van 23 gastvogels met kleine kans op verjaging tijdens activiteit op P2A (initiatief Eemshaven en vaargeul: **aanleg** en gebruik).

Brandgans

- In de Eemshaven zijn max. 15.003 (najaar) en 14.120 (voorjaar) gastvogels waargenomen. Tijdens bagger- en bouwactiviteiten in het havengebied en op P6 in najaar/winter/voorjaar, zullen deze vogels elders moeten verblijven (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik).
- In Emmapolder max. 6.268 gastvogels met kleine kans op verjaging tijdens activiteit in Eemshaven en P5 en 6 (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik).
- Op Borkum-NW max. 2 broedparen en 30 gastvogels met kleine kans op verjaging tijdens activiteit op respectievelijk P2A (initiatief Eemshaven en vaargeul: **aanleg** en gebruik).

Rotgans

- In de Eemshaven zijn max. 400 (najaar) en 67 (voorjaar) gastvogels waargenomen. Tijdens bagger- en bouwactiviteiten in het havengebied en op P6 in najaar/winter/voorjaar, zullen deze vogels elders moeten verblijven (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik).
- In Emmapolder max. 380 gastvogels met kleine kans op verjaging tijdens activiteit in Eemshaven en P5 en 6 (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik).
- Op Borkum-NW seizoensmaxima van 99 gastvogels met kleine kans op verjaging tijdens activiteit op P2A (initiatief Eemshaven en vaargeul: **aanleg** en gebruik).

Bergeend

- In Eemshaven (oostlob) max. 25 broedparen met kleine tot gerede kans op verjaging tijdens activiteit in Eemshaven en op P6 (initiatief Eemshaven: **aanleg**). Door nieuwbouw in het havengebied zullen de broedmogelijkheden op deze locatie geheel verdwijnen.
- In de Eemshaven zijn max. 214 (najaar) en 162 (voorjaar) gastvogels waargenomen. Tijdens bagger- en bouwactiviteiten in het havengebied en op P6 in najaar/winter/voorjaar, zullen deze vogels elders moeten verblijven (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik).
- In Emmapolder max. 32 broedparen in (max. 6515 gastvogels) met kleine kans op verjaging tijdens activiteit in Eemshaven en P5 en 6 (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik).
- Respectievelijk 2 en 1 foeragerende vogels zullen met zekerheid worden verjaagd, wanneer er bij laagwater activiteiten zijn op verspreidingslocaties P5 en P6 (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik). Voor aantallen vogels met een kleine kans op verjaging wordt verwezen naar Hoofdstuk 13.

Smient

- In Eemshaven (oostlob) max. 1 broedpaar met kleine tot gerede kans op verjaging tijdens activiteit in Eemshaven en op P6 (initiatief Eemshaven: **aanleg**). Door nieuwbouw in het havengebied zullen de broedmogelijkheden op deze locatie geheel verdwijnen.
- In de Eemshaven zijn max. 5.879 (najaar) en 101 (voorjaar) gastvogels waargenomen. Tijdens bagger- en bouwactiviteiten in het havengebied en op P6 in najaar/winter/voorjaar, zullen deze vogels elders moeten verblijven (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik).

- In Emmapolder max. 378 gastvogels met kleine kans op verjaging tijdens activiteit in Eemshaven en P5 en 6 (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik).
- Op Borkum-NW seizoensmaxima van 8 gastvogels met kleine kans op verjaging tijdens activiteit op P2A (initiatief Eemshaven en vaargeul: **aanleg** en gebruik).

Krakeend

- In Eemshaven (oostlob) max. 1 broedpaar met kleine tot gerede kans op verjaging tijdens activiteit in Eemshaven en op P6 (initiatief Eemshaven: **aanleg**). Door nieuwbouw in het havengebied zullen de broedmogelijkheden op deze locatie geheel verdwijnen.
- In de Eemshaven zijn max. 44 (najaar) en 8 (voorjaar) gastvogels waargenomen. Tijdens bagger- en bouwactiviteiten in het havengebied en op P6 in najaar/winter/voorjaar, zullen deze vogels elders moeten verblijven (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik).
- In Emmapolder max. 18 gastvogels met kleine kans op verjaging tijdens activiteit in Eemshaven en P5 en 6 (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik).

Wintertaling

- In Eemshaven (oostlob) tot 14 gastvogels (juni) met kleine tot gerede kans op verjaging tijdens activiteit in Eemshaven en op P6 (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik).
- In de Eemshaven zijn max. 116 (najaar) en 21 (voorjaar) gastvogels waargenomen. Tijdens bagger- en bouwactiviteiten in het havengebied en op P6 in najaar/winter/voorjaar, zullen deze vogels elders moeten verblijven (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik).
- In Emmapolder max. 265 gastvogels met kleine kans op verjaging tijdens activiteit in Eemshaven en P5 en 6 (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik).
- Op Borkum-NW seizoensmaxima van 75 gastvogels met kleine kans op verjaging tijdens activiteit op P2A (initiatief Eemshaven en vaargeul: **aanleg** en gebruik).

Wilde eend

- In Eemshaven (oostlob) max. 11 broedparen met kleine tot gerede kans op verjaging tijdens activiteit in Eemshaven en op P6 (initiatief Eemshaven: **aanleg**). Door nieuwbouw in het havengebied zullen de broedmogelijkheden op deze locatie geheel verdwijnen.
- In de Eemshaven zijn max. 250 (najaar) en 9 (voorjaar) gastvogels waargenomen. Tijdens bagger- en bouwactiviteiten in het havengebied en op P6 in najaar/winter/voorjaar, zullen deze vogels elders moeten verblijven (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik).
- In Emmapolder max. 6.388 (gast)vogels met kleine kans op verjaging tijdens activiteit in Eemshaven en P5 en 6 (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik).
- Op Borkum-NW max. 34 broedparen met kleine kans op verjaging tijdens activiteit op P2A (initiatief Eemshaven en vaargeul: **aanleg** en gebruik).

Zomertaling

- In de Eemshaven zijn max. 3 (najaar) en 2 (voorjaar) gastvogels waargenomen. Tijdens bagger- en bouwactiviteiten in het havengebied en op P6 in najaar/winter/voorjaar, zullen deze vogels elders moeten verblijven (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik).
- In Emmapolder max. 1 gastvogel met kleine kans op verjaging tijdens activiteit in Eemshaven en P5 en 6 (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik).

Pijlstaart

- In Eemshaven (oostlob) max. 2 gastvogels (juni) met kleine tot gerede kans op verjaging tijdens activiteit in Eemshaven en op P6 (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik).

- In de Eemshaven zijn max. 1.163 (najaar) en 83 (voorjaar) gastvogels waargenomen. Tijdens bagger- en bouwactiviteiten in het havengebied en op P6 in najaar/winter/voorjaar, zullen deze vogels elders moeten verblijven (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik).
- In Emmapolder max. 389 gastvogels met kleine kans op verjaging tijdens activiteit in Eemshaven en P5 en 6 (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik).
- Op Borkum-NW seizoensmaxima van 1 gastvogel met kleine kans op verjaging tijdens activiteit op P2A (initiatief Eemshaven en vaargeul: **aanleg** en gebruik).

Slobeend

- In Eemshaven (oostlob) max. 4 broedparen met kleine tot gerede kans op verjaging tijdens activiteit in Eemshaven en op P6 (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik). Door nieuwbouw in het havengebied zullen de broedmogelijkheden op deze locatie geheel verdwijnen.
- In de Eemshaven zijn max. 34 (najaar) en 17 (voorjaar) gastvogels waargenomen. Tijdens bagger- en bouwactiviteiten in het havengebied en op P6 in najaar/winter/voorjaar, zullen deze vogels elders moeten verblijven (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik).
- In Emmapolder max. 16 gastvogels met kleine kans op verjaging tijdens activiteit in Eemshaven en P5 en 6 (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik).
- Op Borkum-NW max. 1 broedpaar (en 3 gastvogels) met kleine kans op verjaging tijdens activiteit op P2A (initiatief Eemshaven en vaargeul: **aanleg** en gebruik).

Toppereend

- In de Eemshaven zijn max. 290 (najaar) en 95 (voorjaar) gastvogels waargenomen. Tijdens bagger- en bouwactiviteiten in het havengebied en op P6 in najaar/winter/voorjaar, zullen deze vogels elders moeten verblijven (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik).
- Op Borkum-NW seizoensmaxima van 20 gastvogels met kleine kans op verjaging tijdens activiteit op P2A (initiatief Eemshaven en vaargeul: **aanleg** en gebruik).

Eidereend

- In de Eemshaven zijn max. 394 (najaar) en 432 (voorjaar) gastvogels waargenomen. Tijdens bagger- en bouwactiviteiten in het havengebied en op P6 in najaar/winter/voorjaar, zullen deze vogels elders moeten verblijven (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik).
- In Emmapolder max. 541 gastvogels met kleine kans op verjaging tijdens activiteit in Eemshaven en P5 en 6 (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik).
- Op Borkum-NW seizoensmaxima van 5.085 gastvogels met kleine kans op verjaging tijdens activiteit op P2A (initiatief Eemshaven en vaargeul: **aanleg** en gebruik).
- De overwinterlocatie ten noordwesten van Borkum (200 vogels) zal vrijwel zeker verstoord worden wanneer verspreidingslocatie P2A gedurende deze periode gebruikt wordt.

Brilduiker

- In de Eemshaven zijn max. 64 (najaar) en 7 (voorjaar) gastvogels waargenomen. Tijdens bagger- en bouwactiviteiten in het havengebied en op P6 in najaar/winter/voorjaar, zullen deze vogels elders moeten verblijven (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik).
- In Emmapolder max. 40 gastvogels met kleine kans op verjaging tijdens activiteit in Eemshaven en P5 en 6 (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik).

- Op Borkum-NW seizoensmaxima van 36 gastvogels met kleine kans op verjaging tijdens activiteit op P2A (initiatief Eemshaven en vaargeul: **aanleg** en gebruik).

Zwarte zee-eend

- In de Eemshaven zijn max. 39 (najaar) en 14 (voorjaar) gastvogels waargenomen. Tijdens bagger- en bouwactiviteiten in het havengebied en op P6 in najaar/winter/voorjaar, zullen deze vogels elders moeten verblijven (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik).
- In Emmapolder max. 6 gastvogels met kleine kans op verjaging tijdens activiteit in Eemshaven en P5 en 6 (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik).
- Op Borkum-NW seizoensmaxima van 237 gastvogels met kleine kans op verjaging tijdens activiteit op P2A (initiatief Eemshaven en vaargeul: **aanleg** en gebruik).

Nonnetje

- In de Eemshaven zijn max. 3 (najaar) en 7 (voorjaar) gastvogels waargenomen. Tijdens bagger- en bouwactiviteiten in het havengebied en op P6 in najaar/winter/voorjaar, zullen deze vogels elders moeten verblijven (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik).

Middelste zaagbek

- Niet-kwantificeerbare kans op verminderde voedselopname als gevolg van vertroebeling door verspreiding van bagger op P1, 2a, 5, 5a en 6 (initiatief **Eemshaven** en vaargeul: **aanleg** en gebruik).
- In de Eemshaven zijn max. 88 (najaar) en 66 (voorjaar) gastvogels waargenomen. Tijdens bagger- en bouwactiviteiten in het havengebied en op P6 in najaar/winter/voorjaar, zullen deze vogels elders moeten verblijven (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik).
- In Emmapolder max. 22 gastvogels met kleine kans op verjaging tijdens activiteit in Eemshaven en P5 en 6 (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik).
- Op Borkum-NW seizoensmaxima van 4 gastvogels met kleine kans op verjaging tijdens activiteit op P2A (initiatief Eemshaven en vaargeul: **aanleg** en gebruik).

Grote zaagbek

- Niet-kwantificeerbare kans op verminderde voedselopname als gevolg van vertroebeling door verspreiding van bagger op P1, 2a, 5, 5a en 6 (initiatief **Eemshaven** en vaargeul: **aanleg** en gebruik).
- In de Eemshaven zijn max. 46 (najaar) en 25 (voorjaar) gastvogels waargenomen. Tijdens bagger- en bouwactiviteiten in het havengebied en op P6 in najaar/winter/voorjaar, zullen deze vogels elders moeten verblijven (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik).
- In Emmapolder max. 12 gastvogels met kleine kans op verjaging tijdens activiteit in Eemshaven en P5 en 6 (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik).
- Op Borkum-NW seizoensmaxima van 9 gastvogels met kleine kans op verjaging tijdens activiteit P2A (initiatief Eemshaven en vaargeul: **aanleg** en gebruik).

Bruine kiekendief

- In gehele Eemshaven 4-10 broedparen met kleine tot gereede kans op verstoring door activiteit in Eemshaven en op P6 (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik). Door nieuwbouw in het havengebied kan een aantal broedmogelijkheden op deze locatie geheel verdwijnen.

Blauwe kiekendief

- In gehele Eemshaven 1 broedpaar met kleine tot gereede kans op verjaging tijdens activiteit in Eemshaven en op P6 (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik). Door nieuwbouw in het havengebied zullen de broedmogelijkheden op deze locatie geheel verdwijnen.
- In de Eemshaven zijn max. 10 (najaar) en 37 (voorjaar) gastvogels waargenomen. Tijdens bagger- en bouwactiviteiten in het havengebied en op P6 in najaar/winter/voorjaar, zullen deze vogels elders moeten verblijven (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik).
- Op Borkum-NW max. 1 broedpaar waarvan de kans op effecten door activiteit op P2A zeer klein is (initiatief Eemshaven en vaargeul: **aanleg** en gebruik).

Slechtvalk

- In de Eemshaven zijn max. 4 (najaar) en 3 (voorjaar) gastvogels waargenomen. Tijdens bagger- en bouwactiviteiten in het havengebied en op P6 in najaar/winter/voorjaar, zullen deze vogels elders moeten verblijven (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik).

Meerkoet

- In Eemshaven (oostlob) max. 3 broedparen met kleine tot gereede kans op verjaging tijdens activiteit in Eemshaven en op P6 (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik). Door nieuwbouw in het havengebied zullen de broedmogelijkheden op deze locatie geheel verdwijnen.
- In Emmapolder max. 17 broedparen met kleine kans op verjaging tijdens activiteit in Eemshaven en P5 en 6 (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik).
- Op Borkum-NW max. 1 broedpaar (en 20 gastvogels) met kleine kans op verjaging tijdens activiteit op P2A (initiatief Eemshaven en vaargeul: **aanleg** en gebruik).

Scholekster

- In gehele Eemshaven max. 50 broedparen met kleine tot gereede kans op verjaging tijdens activiteit in Eemshaven en op P6 (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik). Door nieuwbouw in het havengebied zullen de broedmogelijkheden op deze locatie geheel verdwijnen.
- In de Eemshaven zijn max. 5 (najaar) en 43 (voorjaar) gastvogels waargenomen. Tijdens bagger- en bouwactiviteiten in het havengebied en op P6 in najaar/winter/voorjaar, zullen deze vogels elders moeten verblijven (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik).
- In Emmapolder max. 69 broedparen (en 7.756 gastvogels) met kleine kans op verjaging tijdens activiteit in Eemshaven en P5 en 6 (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik).
- Op Borkum-NW max. 49 broedparen (en 297 gastvogels) met kleine kans op verjaging tijdens activiteit op P2A (initiatief Eemshaven en vaargeul: **aanleg** en gebruik).
- Respectievelijk 102 en 33 foeragerende vogels zullen met zekerheid worden verjaagd, wanneer er bij laagwater activiteiten zijn op verspreidingslocaties P5 en P6 (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik). Voor aantallen vogels met een kleine kans op verjaging wordt verwezen naar Hoofdstuk 13.

Kluut

- In gehele Eemshaven max. 287 broedparen met kleine tot gereede kans op verjaging tijdens activiteit in Eemshaven en op P6 (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik). Door nieuwbouw in het havengebied zullen de broedmogelijkheden op deze locatie geheel verdwijnen.

- In de Eemshaven zijn max. 65 (najaar) en 577 (voorjaar) gastvogels waargenomen. Tijdens bagger- en bouwactiviteiten in het havengebied en op P6 in najaar/winter/voorjaar, zullen deze vogels elders moeten verblijven (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik).
- In Emmapolder max. 23 broedvogels (en 212 gastvogels) met kleine kans op verjaging tijdens activiteit in Eemshaven en P5 en 6 (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik).
- 1 foeragerende vogel zal met enige zekerheid worden verjaagd, wanneer er bij laagwater activiteiten zijn op verspreidingslocatie P5 (initiatief Eemshaven: gebruik). Voor aantallen vogels met een kleine kans op verjaging wordt verwezen naar Hoofdstuk 13.

Bontbekplevier

- In gehele Eemshaven max. 15 broedparen met kleine tot gerede kans op verjaging tijdens activiteit in Eemshaven en op P6 (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik). Door nieuwbouw in het havengebied zullen de broedmogelijkheden op deze locatie geheel verdwijnen.
- In de Eemshaven zijn max. 61 (najaar) en 171 (voorjaar) gastvogels waargenomen. Tijdens bagger- en bouwactiviteiten in het havengebied en op P6 in najaar/winter/voorjaar, zullen deze vogels elders moeten verblijven (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik).
- In Emmapolder max. 1.050 gastvogels met kleine kans op verjaging tijdens activiteit in Eemshaven en P5 en 6 (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik).
- Op Borkum-NW max. 5 broedparen (en 61 gastvogels) met kleine kans op verjaging tijdens activiteit op P2A (initiatief Eemshaven en vaargeul: **aanleg** en gebruik).
- Respectievelijk 2 en 1 foeragerende vogels zullen met enige zekerheid worden verjaagd, wanneer er bij laagwater activiteiten zijn op verspreidingslocaties P5 en P6 (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik). Voor aantallen vogels met een kleine kans op verjaging wordt verwezen naar Hoofdstuk 13.

Strandplevier

- In de Eemshaven zijn max. 1 (najaar) gastvogel waargenomen. Tijdens bagger- en bouwactiviteiten in het havengebied en op P6 in najaar/winter/voorjaar, zal deze elders moeten verblijven (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik).
- In Emmapolder max. 5 gastvogels met kleine kans op verjaging tijdens activiteit in Eemshaven en P5 en 6 (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik).
- Op Borkum-NW max. 2 broedparen (en 26 gastvogels) met kleine kans op verjaging tijdens activiteit op P2A (initiatief Eemshaven en vaargeul: **aanleg** en gebruik).

Goudplevier

- In de Eemshaven zijn max. 1.184 (najaar) en 4.480 (voorjaar) gastvogels waargenomen. Tijdens bagger- en bouwactiviteiten in het havengebied en op P6 in najaar/winter/voorjaar, zullen deze vogels elders moeten verblijven (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik).
- In Emmapolder max. 417 gastvogels met kleine kans op verjaging tijdens activiteit in Eemshaven en P5 en 6 (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik).
- Op Borkum-NW seizoensmaxima van 4 gastvogels met kleine kans op verjaging tijdens activiteit op P2A (initiatief Eemshaven en vaargeul: **aanleg** en gebruik).

Zilverplevier

- In de Eemshaven zijn max. 194 (najaar) en 811 (voorjaar) gastvogels waargenomen. Tijdens bagger- en bouwactiviteiten in het havengebied en op P6 in najaar/winter/voorjaar, zullen deze vogels elders moeten verblijven (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik).
- In Emmapolder max. 2.463 gastvogels met kleine kans op verjaging tijdens activiteit in Eemshaven en P5 en 6 (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik).
- Op Borkum-NW seizoensmaxima van 1 gastvogel met kleine kans op verjaging tijdens activiteit op P2A (initiatief Eemshaven en vaargeul: **aanleg** en gebruik).
- Respectievelijk 4 en 1 foeragerende vogels zullen met enige zekerheid worden verjaagd, wanneer er bij laagwater activiteiten zijn op verspreidingslocaties P5 en P6 (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik). Voor aantallen vogels met een kleine kans op verjaging wordt verwezen naar Hoofdstuk 13.

Kievit

- In Eemshaven (oostlob) max. 9 broedparen met kleine tot gerede kans op verjaging tijdens activiteit in Eemshaven en op P6 (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik). Door nieuwbouw in het havengebied zullen de broedmogelijkheden op deze locatie geheel verdwijnen.
- In de Eemshaven zijn max. 1.625 (najaar) en 2.706 (voorjaar) gastvogels waargenomen. Tijdens bagger- en bouwactiviteiten in het havengebied en op P6 in najaar/winter/voorjaar, zullen deze vogels elders moeten verblijven (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik).
- In Emmapolder max. 54 broedparen (en 373 gastvogels) met kleine kans op verjaging tijdens activiteit in Eemshaven en P5 en 6 (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik).
- Op Borkum-NW max. 12 broedparen (en 62 gastvogels) met kleine kans op verjaging tijdens activiteit op P2A (initiatief Eemshaven en vaargeul: **aanleg** en gebruik).

Kanoetstrandloper

- In de Eemshaven zijn max. 75 (najaar) en 1.113 (voorjaar) gastvogels waargenomen. Tijdens bagger- en bouwactiviteiten in het havengebied en op P6 in najaar/winter/voorjaar, zullen deze vogels elders moeten verblijven (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik).
- In Emmapolder max. 375 gastvogels met kleine kans op verjaging tijdens activiteit in Eemshaven en P5 en 6 (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik).
- Op Borkum-NW seizoensmaxima van 45 gastvogels met kleine kans op verjaging tijdens activiteit op P2A (initiatief Eemshaven en vaargeul: **aanleg** en gebruik).
- Respectievelijk 11 en 3 foeragerende vogels zullen met enige zekerheid worden verjaagd, wanneer er bij laagwater activiteiten zijn op verspreidingslocaties P5 en P6 (initiatief

Eemshaven: **aanleg** en gebruik). Voor aantallen vogels met een kleine kans op verjaging wordt verwezen naar Hoofdstuk 13.

Drieteenstrandloper

- In de Eemshaven zijn max. 6 (najaar) en 4 (voorjaar) gastvogels waargenomen. Tijdens bagger- en bouwactiviteiten in het havengebied en op P6 in najaar/winter/voorjaar, zullen deze vogels elders moeten verblijven (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik).
- In Emmapolder max. 17 gastvogels met kleine kans op verjaging tijdens activiteit in Eemshaven en P5 en 6 (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik).
- Op Borkum-NW seizoensmaxima van 921 gastvogels met kleine kans op verjaging tijdens activiteit op P2A (initiatief Eemshaven en vaargeul: **aanleg** en gebruik).

Krombekstrandloper

- In de Eemshaven zijn max. 5 (najaar) en 3 (voorjaar) gastvogels waargenomen. Tijdens bagger- en bouwactiviteiten in het havengebied en op P6 in najaar/winter/voorjaar, zullen deze vogels elders moeten verblijven (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik).
- In Emmapolder max. 40 gastvogels met kleine kans op verjaging tijdens activiteit in Eemshaven en P5 en 6 (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik).
- Respectievelijk 1 en 0 foeragerende vogels zullen met enige zekerheid worden verjaagd, wanneer er bij laagwater activiteiten zijn op verspreidingslocaties P5 en P6 (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik). Voor aantallen vogels met een kleine kans op verjaging wordt verwezen naar Hoofdstuk 13.

Bonte strandloper

- In de Eemshaven zijn max. 1.550 (najaar) en 425 (voorjaar) gastvogels waargenomen. Tijdens bagger- en bouwactiviteiten in het havengebied en op P6 in najaar/winter/voorjaar, zullen deze vogels elders moeten verblijven (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik).
- In Emmapolder max. 7.635 gastvogels met kleine kans op verjaging tijdens activiteit in Eemshaven en P5 en 6 (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik).
- Op Borkum-NW seizoensmaxima van 1.581 gastvogels met kleine kans op verjaging tijdens activiteit op P2A (initiatief Eemshaven en vaargeul: **aanleg** en gebruik).
- Respectievelijk 12 en 4 foeragerende vogels zullen met enige zekerheid worden verjaagd, wanneer er bij laagwater activiteiten zijn op verspreidingslocaties P5 en P6 (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik). Voor aantallen vogels met een kleine kans op verjaging wordt verwezen naar Hoofdstuk 13.

Grutto

- In Eemshaven (oostlob) max. 4 broedparen met kleine tot gerede kans op verjaging tijdens activiteit in Eemshaven en op P6 (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik). Door nieuwbouw in het havengebied zullen de broedmogelijkheden op deze locatie geheel verdwijnen.
- In de Eemshaven zijn max. 9 (najaar) en 56 (voorjaar) gastvogels waargenomen. Tijdens bagger- en bouwactiviteiten in het havengebied en op P6 in najaar/winter/voorjaar, zullen deze vogels elders moeten verblijven (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik).
- In Emmapolder max. 5 broedparen (en 9 gastvogels) met kleine kans op verjaging tijdens activiteit in Eemshaven en P5 en 6 (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik).
- Op Borkum-NW max. 1 broedpaar (en 21 gastvogels) met kleine kans op verjaging tijdens activiteit op P2A (initiatief Eemshaven en vaargeul: **aanleg** en gebruik).

Rosse grutto

- In de Eemshaven zijn max. 126 (najaar) en 2.317 (voorjaar) gastvogels waargenomen. Tijdens bagger- en bouwactiviteiten in het havengebied en op P6 in najaar/winter/voorjaar, zullen deze vogels elders moeten verblijven (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik).
- In Emmapolder max. 3.878 gastvogels met kleine kans op verjaging tijdens activiteit in Eemshaven en P5 en 6 (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik).
- Op Borkum-NW seizoensmaxima van 50 gastvogels met kleine kans op verjaging tijdens activiteit op P2A (initiatief Eemshaven en vaargeul: **aanleg** en gebruik)..
- Respectievelijk 18 en 5 foeragerende vogels zullen met enige zekerheid worden verjaagd, wanneer er bij laagwater activiteiten zijn op verspreidingslocaties P5 en P6 (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik). Voor aantallen vogels met een kleine kans op verjaging wordt verwezen naar Hoofdstuk 13.

Wulp

- In de Eemshaven zijn max. 860 (najaar) en 230 (voorjaar) gastvogels waargenomen. Tijdens bagger- en bouwactiviteiten in het havengebied en op P6 in najaar/winter/voorjaar, zullen deze vogels elders moeten verblijven (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik).
- In Emmapolder max. enkele broedparen (en 2.973 gastvogels) met kleine kans op verjaging tijdens activiteit in Eemshaven en P5 en 6 (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik).
- Op Borkum-NW seizoensmaxima van 130 gastvogels met kleine kans op verjaging tijdens activiteit op P2A (initiatief Eemshaven en vaargeul: **aanleg** en gebruik).
- Respectievelijk 63 en 19 foeragerende vogels zullen met enige zekerheid worden verjaagd, wanneer er bij laagwater activiteiten zijn op verspreidingslocaties P5 en P6 (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik). Voor aantallen vogels met een kleine kans op verjaging wordt verwezen naar Hoofdstuk 13.

Zwarte ruiter

- In Eemshaven (oostlob) max. 2 gastvogels met kleine tot gerede kans op verjaging tijdens activiteit in Eemshaven en op P6 (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik).
- In de Eemshaven zijn max. 49 (najaar) en 74 (voorjaar) gastvogels waargenomen. Tijdens bagger- en bouwactiviteiten in het havengebied en op P6 in najaar/winter/voorjaar, zullen deze vogels elders moeten verblijven (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik).
- In Emmapolder max. 59 gastvogels met kleine kans op verjaging tijdens activiteit in Eemshaven en P5 en 6 (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik).
- Respectievelijk 2 en 1 foeragerende vogels zullen met enige zekerheid worden verjaagd, wanneer er bij laagwater activiteiten zijn op verspreidingslocaties P5 en P6 (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik). Voor aantallen vogels met een kleine kans op verjaging wordt verwezen naar Hoofdstuk 13.

Tureluur

- In Eemshaven (oostlob) max. 6 broedparen met kleine tot gerede kans op verjaging tijdens activiteit in Eemshaven en op P6 (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik). Door nieuwbouw in het havengebied zullen de broedmogelijkheden op deze locatie geheel verdwijnen.

- In de Eemshaven zijn max. 623 (najaar) en 138 (voorjaar) gastvogels waargenomen. Tijdens bagger- en bouwactiviteiten in het havengebied en op P6 in najaar/winter/voorjaar, zullen deze vogels elders moeten verblijven (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik).
- In Emmapolder max. 7 broedvogels (en 1.606 gastvogels) met kleine kans op verjaging tijdens activiteit in Eemshaven en P5 en 6 (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik).
- Op Borkum-NW max. 1 broedpaar (en 5 gastvogels) met kleine kans op verjaging tijdens activiteit op P2A (initiatief Eemshaven en vaargeul: **aanleg** en gebruik).
- Respectievelijk 97 en 30 foeragerende vogels zullen met enige zekerheid worden verjaagd, wanneer er bij laagwater activiteiten zijn op verspreidingslocaties P5 en P6 (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik). Voor aantallen vogels met een kleine kans op verjaging wordt verwezen naar Hoofdstuk 13.

Groenpootruiter

- In de Eemshaven zijn max. 106 (najaar) en 200 (voorjaar) gastvogels waargenomen. Tijdens bagger- en bouwactiviteiten in het havengebied en op P6 in najaar/winter/voorjaar, zullen deze vogels elders moeten verblijven (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik).
- In Emmapolder max. 808 gastvogels met kleine kans op verjaging tijdens activiteit in Eemshaven en P5 en 6 (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik).
- Op Borkum-NW seizoensmaxima van 2 gastvogels met kleine kans op verjaging tijdens activiteit op P2A (initiatief Eemshaven en vaargeul: **aanleg** en gebruik).
- Respectievelijk 3 en 1 foeragerende vogels zullen met enige zekerheid worden verjaagd, wanneer er bij laagwater activiteiten zijn op verspreidingslocaties P5 en P6 (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik). Voor aantallen vogels met een kleine kans op verjaging wordt verwezen naar Hoofdstuk 13.

Steenloper

- In de Eemshaven zijn max. 60 (najaar) en 31 (voorjaar) gastvogels waargenomen. Tijdens bagger- en bouwactiviteiten in het havengebied en op P6 in najaar/winter/voorjaar, zullen deze vogels elders moeten verblijven (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik).
- In Emmapolder max. 75 gastvogels met kleine kans op verjaging tijdens activiteit in Eemshaven en P5 en 6 (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik).
- Op Borkum-NW seizoensmaxima van 61 gastvogels met kleine kans op verjaging tijdens activiteit op P2A (initiatief Eemshaven en vaargeul: **aanleg** en gebruik).
- Respectievelijk 2 en 0 foeragerende vogels zullen met enige zekerheid worden verjaagd, wanneer er bij laagwater activiteiten zijn op verspreidingslocaties P5 en P6 (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik). Voor aantallen vogels met een kleine kans op verjaging wordt verwezen naar Hoofdstuk 13.

Kleine mantelmeeuw

- Niet-kwantificeerbare kans op verminderde voedselopname als gevolg van vertroebeling door verspreiding van bagger op P2a en 3 (initiatief Eemshaven en vaargeul: **aanleg** en gebruik).
- In de Eemshaven zijn max. 97 (najaar) en 135 (voorjaar) gastvogels waargenomen. Tijdens bagger- en bouwactiviteiten in het havengebied en op P6 in najaar/winter/voorjaar, zullen deze vogels elders moeten verblijven (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik).
- In Emmapolder max. 8 gastvogels met kleine kans op verjaging tijdens activiteit in Eemshaven en P5 en 6 (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik).

- Op Borkum-NW seizoensmaxima van 806 gastvogels met kleine kans op verjaging tijdens activiteit op P2A (initiatief Eemshaven en vaargeul: **aanleg** en gebruik).

Grote stern

- Niet-kwantificeerbare kans op verminderde voedselopname als gevolg van vertroebeling door verspreiding van bagger op P1, 2a, 3, 5, 5a en 6 (initiatief **Eemshaven** en vaargeul: **aanleg** en gebruik).
- In de Eemshaven zijn max. 193 (najaar) en 79 (voorjaar) gastvogels waargenomen. Tijdens bagger- en bouwactiviteiten in het havengebied en op P6 in najaar/winter/voorjaar, zullen deze vogels elders moeten verblijven (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik).
- In Emmapolder max. 4 gastvogels met kleine kans op verjaging tijdens activiteit in Eemshaven en P5 en 6 (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik).
- Op Borkum-NW seizoensmaxima van 715 gastvogels met kleine kans op verjaging tijdens activiteit op P2A (initiatief Eemshaven en vaargeul: **aanleg** en gebruik).

Visdief

- Niet-kwantificeerbare kans op verminderde voedselopname als gevolg van vertroebeling door verspreiding van bagger op P1, 2a, 3, 5, 5a en 6 (initiatief **Eemshaven** en vaargeul: **aanleg** en gebruik).
- In gehele Eemshaven max. 9 broedparen met kleine tot gerede kans op verjaging tijdens activiteit in Eemshaven en op P6 (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik). Door nieuwbouw in het havengebied zullen de broedmogelijkheden op deze locatie geheel verdwijnen.
- In de Eemshaven zijn max. 253 (najaar) en 23 (voorjaar) gastvogels waargenomen. Tijdens bagger- en bouwactiviteiten in het havengebied en op P6 in najaar/winter/voorjaar, zullen deze vogels elders moeten verblijven (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik).
- In Emmapolder max. 31 gastvogels met kleine kans op verjaging tijdens activiteit in Eemshaven en P5 en 6 (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik).
- Op Borkum-NW seizoensmaxima van 20 gastvogels met kleine kans op verjaging tijdens activiteit op P2A (initiatief Eemshaven en vaargeul: **aanleg** en gebruik).

Noordse stern

- Niet-kwantificeerbare kans op verminderde voedselopname als gevolg van vertroebeling door verspreiding van bagger op P1, 2a, 3, 5, 5a en 6 (initiatief **Eemshaven** en vaargeul: **aanleg** en gebruik).
- In gehele Eemshaven max. 43 broedparen met kleine tot gerede kans op verjaging tijdens activiteit in Eemshaven en op P6 (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik). Door nieuwbouw in het havengebied zullen de broedmogelijkheden op deze locatie geheel verdwijnen.
- In de Eemshaven zijn max. 25 (najaar) en 12 (voorjaar) gastvogels waargenomen. Tijdens bagger- en bouwactiviteiten in het havengebied en op P6 in najaar/winter/voorjaar, zullen deze vogels elders moeten verblijven (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik).
- Max. 10 broedparen in Uithuizerwad (en 8 gastvogels in Emmapolder) met kleine kans op verjaging tijdens activiteit in Eemshaven en P5 en 6 (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik).
- Op Borkum-NW max. 48 broedparen (en 74 gastvogels) met kleine kans op verjaging tijdens activiteit op P2A (initiatief Eemshaven en vaargeul: **aanleg** en gebruik).

Dwergster

- Niet-kwantificeerbare kans op verminderde voedselopname als gevolg van vertroebeling door verspreiding van bagger op P1, 2a, 5, 5a en 6 (initiatief **Eemshaven** en vaargeul: **aanleg** en gebruik).
- In de Eemshaven zijn max. 11 (najaar) en 11 (voorjaar) gastvogels waargenomen. Tijdens bagger- en bouwactiviteiten in het havengebied en op P6 in najaar/winter/voorjaar, zullen deze vogels elders moeten verblijven (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik).
- In Emmapolder max. 15 gastvogels met kleine kans op verjaging tijdens activiteit in Eemshaven en P5 en 6 (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik).
- Op Borkum-NW max. 53 broedparen (en 42 gastvogels) met kleine kans op verjaging tijdens activiteit op P2A (initiatief Eemshaven en vaargeul: **aanleg** en gebruik)..

Zwarte stern

- Niet-kwantificeerbare kans op verminderde voedselopname als gevolg van vertroebeling door verspreiding van bagger op P1, 2a, 5, 5a en 6 (initiatief **Eemshaven** en vaargeul: **aanleg** en gebruik).
- In de Eemshaven zijn max. 320 (najaar) en 31 (voorjaar) gastvogels waargenomen. Tijdens bagger- en bouwactiviteiten in het havengebied en op P6 in najaar/winter/voorjaar, zullen deze vogels elders moeten verblijven (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik).

Velduil

- In de Eemshaven zijn max. 1 (najaar) en 2 (voorjaar) gastvogels waargenomen. Tijdens bagger- en bouwactiviteiten in het havengebied en op P6 in najaar/winter/voorjaar, zullen deze vogels elders moeten verblijven (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik).

Tapuit

- In de Eemshaven zijn max. 11 (najaar) en 12 (voorjaar) gastvogels waargenomen. Tijdens bagger- en bouwactiviteiten in het havengebied en op P6 in najaar/winter/voorjaar, zullen deze vogels elders moeten verblijven (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik).
- Op Borkum-NW max. 4 broedparen met kleine kans op verjaging tijdens activiteit op P2A (initiatief Eemshaven en vaargeul: **aanleg** en gebruik).

Paapje

- In de Eemshaven max. 1 (voorjaar) trekvogel waargenomen. Tijdens bagger- en bouwactiviteiten in het havengebied en op P6 in najaar/winter/voorjaar, zal deze elders moeten verblijven (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik).

Rietzanger

- Op Borkum-NW max. 4 broedparen met kleine kans op verjaging tijdens activiteit op P2A (initiatief Eemshaven en vaargeul: **aanleg** en gebruik)..

Graspieper

- In de Eemshaven zijn max. 1.330 (najaar) en 79.957 (voorjaar) gastvogels waargenomen. Tijdens bagger- en bouwactiviteiten in het havengebied en op P6 in najaar/winter/voorjaar, zullen deze vogels elders moeten verblijven (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik).
- Op Borkum-NW max. 22 broedparen met kleine kans op verjaging tijdens activiteit op P2A (initiatief Eemshaven en vaargeul: **aanleg** en gebruik).

Watersnip

- In de Eemshaven zijn max. 368 (najaar) en 111 (voorjaar) gastvogels waargenomen. Tijdens bagger- en bouwactiviteiten in het havengebied en op P6 in najaar/winter/voorjaar, zullen deze vogels elders moeten verblijven (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik).
- Op Borkum-NW max. 1 broedpaar met kleine kans op verjaging tijdens activiteit op P2A (initiatief Eemshaven en vaargeul: **aanleg** en gebruik).

Gele kwikstaart

- In de Eemshaven zijn max. 822 (najaar) en 1.613 (voorjaar) gastvogels waargenomen. Tijdens bagger- en bouwactiviteiten in het havengebied en op P6 in najaar/winter/voorjaar, zullen deze vogels elders moeten verblijven (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik).

Kemphaan

- In de Eemshaven zijn max. 50 (najaar) en 153 (voorjaar) gastvogels waargenomen. Tijdens bagger- en bouwactiviteiten in het havengebied en op P6 in najaar/winter/voorjaar, zullen deze vogels elders moeten verblijven (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik).
- In Emmapolder max. 1 gastvogel met kleine kans op verjaging tijdens activiteit in Eemshaven en P5 en 6 (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik).

Waterral

- Op Borkum-NW max. 1 broedpaar en met kleine kans op verjaging tijdens activiteit op P2A (initiatief Eemshaven en vaargeul: **aanleg** en gebruik).

Kokmeeuw

- Niet-kwantificeerbare kans op verminderde voedselopname als gevolg van vertroebeling door verspreiding van bagger op P2a en 3 (initiatief Eemshaven en vaargeul: **aanleg** en gebruik).
- In gehele Eemshaven max. 160 broedparen met kleine tot gerede kans op verjaging tijdens activiteit in Eemshaven en op P6 (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik). Door nieuwbouw in het havengebied zullen de broedmogelijkheden op deze locatie geheel verdwijnen.
- In de Eemshaven zijn max. 3.340 (najaar) en 24.541 (voorjaar) gastvogels waargenomen. Tijdens bagger- en bouwactiviteiten in het havengebied en op P6 in najaar/winter/voorjaar, zullen deze vogels elders moeten verblijven (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik).
- In Emmapolder max. 6.952 gastvogels met kleine kans op verjaging tijdens activiteit in Eemshaven en P5 en 6 (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik).
- Op Borkum-NW seizoensmaxima van 1.316 gastvogels met kleine kans op verjaging tijdens activiteit op P2 (initiatief Eemshaven en vaargeul: **aanleg** en gebruik).
- Respectievelijk 143 en 39 foeragerende vogels zullen met enige zekerheid worden verstoord, wanneer er bij laagwater activiteiten zijn op verspreidingslocaties P5 en P6 (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik). Voor aantallen vogels met een kleine kans op verjaging wordt verwezen naar Hoofdstuk 13.

Blauwborst

- In omgeving Eemshaven max. 3 broedparen met kleine kans op verjaging tijdens activiteit in Eemshaven (initiatief Eemshaven: **aanleg** en gebruik).

BIJLAGE 7

Mitigatie vertroebeling

Consulmij Milieu b.v. 15 oktober 2007
G. Wijnsma, J. Zoetbrood (controle)

Hoofdstuk 1 Inleiding

In de strategische notitie ("Vertroebeling en de bijbehorende ecologische effecten", Consulmij Milieu, 21 september 2007) is uitgewerkt dat door een aantal maatregelen en een zorgvuldige planning, de verhoging van de slibconcentratie in het water door de werkzaamheden aan de Eemshaven beperkt kan blijven tot minder dan 1 % op basis van de huidige situatie. Een verhoging van de slibconcentratie heeft grotere vertroebeling tot gevolg en heeft daarmee een negatieve invloed op de primaire productie.

Deze notitie geeft de cijfermatige onderbouwing van deze geringe invloed op de primaire productie.

Deze notitie is met name toegespitst op het achterstallig onderhoud van de Eemshaven. Doordat het tot nu toe niet noodzakelijk was de aanlegdiepte volledig te handhaven, is de haven nu minder diep ten opzichte van de ontwerpdiepte. Bij de uitvoering van het achterstallig onderhoud komt het meeste slib vrij. Verspreiding van dit uiterst fijne materiaal geeft de meeste aanleiding tot vertroebeling. Bij de daadwerkelijke verdieping en uitbreiding van de haven komt veel minder slib vrij.

Bij de verdieping van de vaarweg bestaat het materiaal dat wordt uitgebaggerd uit fijn zand. Verspreiding van dit materiaal leidt tot een veel minder groot effect op de omvang van de vertroebeling.

Leeswijzer:

- Hoofdstuk 2. "Methode" beschrijft kort de wijze waarop de berekeningen van primaire productie plaatsvinden. Voor een uitgebreide beschrijving wordt verwezen naar de ecologische studie (Consulmij Milieu, 2007).
- Hoofdstuk 3 "Mogelijkheden voor vermindering vertroebeling" beschrijft de factoren waarvan vertroebeling afhangt en de maatregelen waardoor de beïnvloeding van de primaire productie door de Eemshaven kan worden verminderd.
- Hoofdstuk 4 "Resultaten" beschrijft de resultaten van het toepassen van de maatregelen.
- Hoofdstuk 5 "Conclusie" beschrijft de resultaten en de consequenties.

Hoofdstuk 2 Methode

Voor de berekeningen van de primaire productie is dezelfde methode toegepast als in de ecologische studie (Consulmij Milieu, 2007). Hierbij wordt gebruik gemaakt van de resultaten van Alkyon (2007), alsmede van correctiefactoren voor de slibconcentratie, de slibhoeveelheid en het seizoensaandeel. Het resultaat van elke berekening is een percentage van de beïnvloeding van de totale primaire productie per verspreidingslocatie, uitgedrukt

als percentage van de primaire productie van het gehele Eems-Dollard estuarium (volgens de kaart zoals in de modellen van Alkyon is weergegeven).

Daar waar de omvang van de vertroebeling is berekend in deze notitie, is van dezelfde rekensheet gebruik gemaakt als die waarmee in de ecologische studie (Consulmij Milieu, 2007) de beïnvloeding van de primaire productie is berekend.

Hoofdstuk 3 Mogelijkheden voor vermindering vertroebeling.

In de strategische notitie ("Vertroebeling en de bijbehorende ecologische effecten", Consulmij Milieu, 21 september 2007) zijn verschillende maatregelen uitgewerkt, die de vertroebeling kunnen verminderen. Deze maatregelen betreffen:

- Ontwerpprofiel en extra terugwinning zand.
- Planning en uitvoeringstechnische maatregelen bij verspreiding.

Ontwerpprofiel en extra terugwinning zand

Op basis van nader onderzoek naar het ontwerpprofiel en de mogelijkheden tot extra terugwinning van zand zijn de hoeveelheden vrijkomend materiaal door Groningen Seaports (GSP) naar beneden bijgesteld. Daarnaast kunnen de baggerwerkzaamheden nu verdeeld worden over een langere periode (tot 2014). Hierdoor vermindert de totale hoeveelheid te verspreiden materiaal én de jaarlijkse hoeveelheid te verspreiden materiaal.

In bijlage 1 is een overzicht opgenomen van de af te voeren hoeveelheden vanuit de haven, zoals aangeleverd door GSP.

Uit de planning blijkt dat het jaar waarin het meeste materiaal wordt verspreid het winterseizoen 2010 - 2011 is. De berekening wordt uitgevoerd voor deze periode (worst case benadering). In dit seizoen worden de volgende hoeveelheden verspreid.

Tabel 1. Hoeveelheden te verspreiden materiaal winterseizoen 2010-2011

Periode	2010 oktober/november (in m ³)	2011 januari/februari (in m ³)
Materiaal		
Slib	671.346	363.343
Zand	67.885	50.569
Zandklei	131.686	95.461

Naast de genoemde werkzaamheden vindt onderhoud plaats van in de loop van het jaar aangeslibt materiaal. Dit is ongeveer 1.000.000 m³ slib per jaar. Hiervan wordt circa 250.000 m³ slib in het voorjaar verspreid op locatie P5. Het aspect bestaand onderhoud is een bestaande activiteit en wordt niet in de berekeningen meegenomen. Alleen in paragraaf 0 (Onderhoud na 2014) wordt hier aandacht aan besteed, aangezien de activiteit dan wordt uitgebreid.

Planning en uitvoeringstechnische maatregelen.

Primaire productie vindt vooral plaats in het groeiseizoen van de algen (maart/april – september), daarbuiten is de primaire productie verwaarloosbaar. In de ecologische effectenstudie is reeds aangetoond, dat de vertroebeling niet leidt tot relevante andere

ecologische effecten (Consulmij Milieu, 2007). Of de vertroebeling in het groeiseizoen van de algen nog merkbaar is, is afhankelijk van verschillende factoren:

Verspreidingslocatie. De verschillende locaties hebben elk verschillende hydromorfologische eigenschappen, waardoor de **omvang** en **duur** van de vertroebeling per locatie verschilt. De duur van de herverspreiding van elke locatie na afronding van de werkzaamheden is gegeven door Alkyon in getijdencycli. In onderstaande tabel 2 zijn deze waarden omgerekend naar maanden:

Tabel 2. Duur vertroebeling per verspreidingslocatie.
Verspreidingslocatie Duur van de vertroebelingseffecten

P1	-	2,4 maanden
P2	-	4,9 maanden
P2a	-	4,2 maanden
P3	-	4,7 maanden
P4	-	16,7 maanden
P5	-	4,4 maanden
P5a	-	6,5 maanden
P6	-	4,2 maanden

Hoeveelheid. De berekeningen zijn uitgevoerd voor verspreiding van 1 Mm^3 , bij verspreiding van andere hoeveelheden moeten de waarden gecorrigeerd worden voor de daadwerkelijke hoeveelheid.

Aard materiaal. De berekeningen zijn uitgevoerd voor 100% slib. Voor de verspreiding van onderhoudsslib geeft dit een overschatting van de slibconcentratie aangezien hierin nog een kleine fractie zand aanwezig is. Voor de verspreiding van zand is een correctiefactor toegepast van 10% voor de slibconcentratie in het water (Alkyon, 2007).

Oppervlakte waarop wordt verspreid. Een grotere oppervlakte geeft een hogere slibconcentratie, omdat er meer contact is met het turbulente water, maar deze vertroebeling is sneller verdwenen. Verspreiding van dezelfde hoeveelheid op een kleiner oppervlak resulteert in een dikkere laag, die zich langzamer verspreid, maar met een lagere concentratie.

Moment waarop wordt verspreid, in relatie tot de duur van de vertroebelingseffecten op de verspreidingslocatie

Op een aantal van deze factoren is sturing mogelijk door de initiatiefnemer:

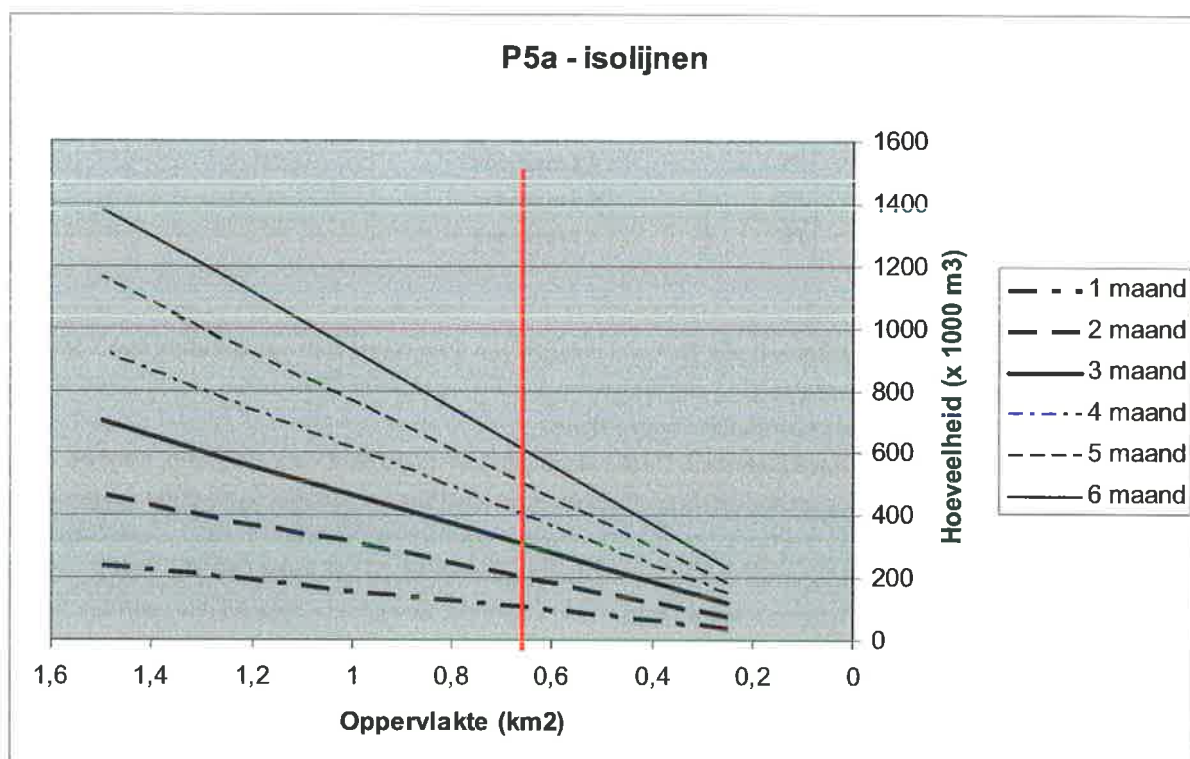
- Hoeveelheid verspreid materiaal per locatie.
- Oppervlakte.
- Moment van verspreiden.

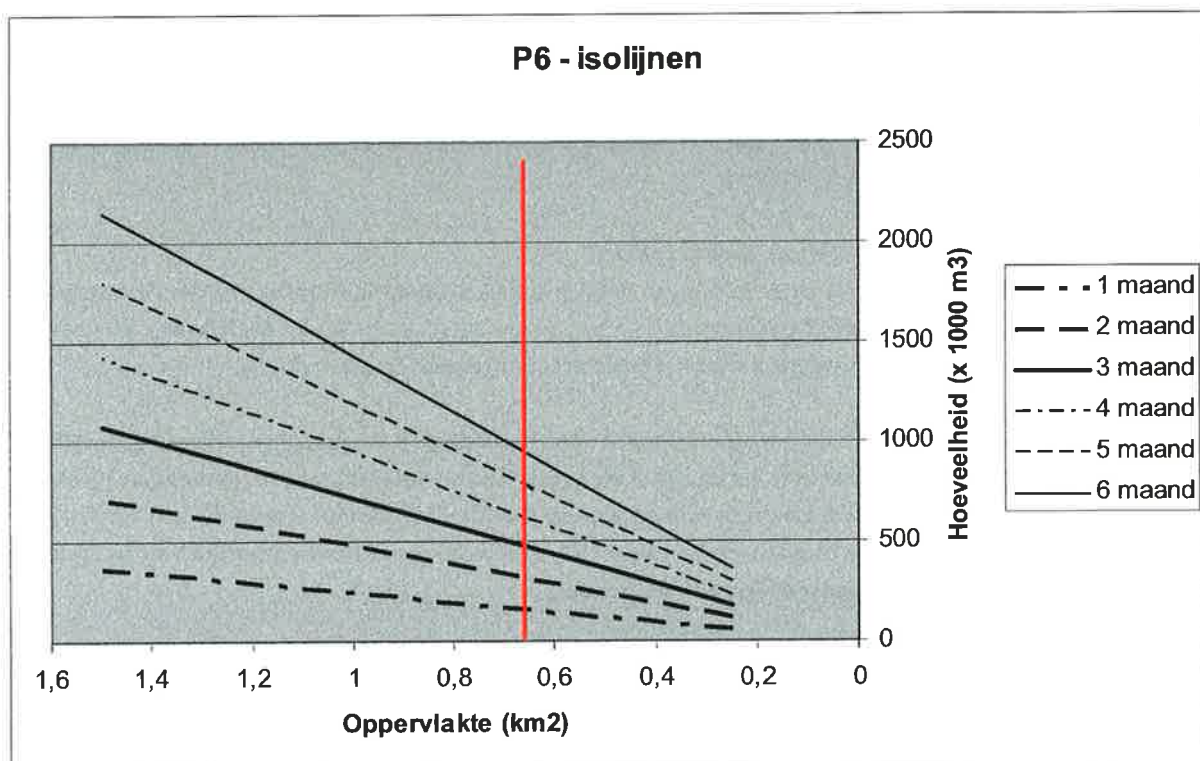
De **vertroebelingsduur** van een bepaalde hoeveelheid wordt berekend met de navolgende formule:

Vertroebelingsduur voor de gekozen verspreidingslocatie (Alkyon) * hoeveelheid slib (in Mm^3)

verspreidingsoppervlakte

Op basis van deze formule kan voor combinaties van hoeveelheden, verspreidingslocaties, oppervlaktes en momenten worden gekozen, waarbij de vertroebeling vanaf maart/april is verdwenen. Als alternatief is hieronder een grafische benadering weergegeven. In onderstaande figuren 1 A en 1 B zijn de berekende resultaten vanuit deze formule weergegeven voor de locatie P5a en P6. Iedere lijn staat voor combinaties van oppervlakte en hoeveelheid die dezelfde vertroebelingsduur tot gevolg hebben.





Figuur 1 A en B. Vertroebelingsduur in relatie tot hoeveelheid en oppervlakte. Bij de verticale rode lijn zijn de standaardverspreidingen af te lezen.

Hoofdstuk 4 Resultaten

Resultaten - gewijzigde hoeveelheden en planning

De planning gaat uit van het uitvoeren van de meest intensieve werkzaamheden in de jaren 2008 tot en met 2011. Na deze perioden worden in de periode 2011 - 2014 veel minder grote hoeveelheden verspreid (zie bijlage 1).

In detail wordt het worst case winterseizoen 2010 - 2011 beschouwd. In dit seizoen vindt de verspreiding van de grootste hoeveelheden plaats (van elk van de materialen). In tabel 3 wordt een mogelijke verspreidingsstrategie weergegeven met hoeveelheden per verspreidingslocatie. De geschiktheid van de verspreidingslocaties voor de verschillende soorten materiaal is in overeenstemming met (RIKZ, 2007 / Alkyon, 2007)

Tabel 3. Verspreidingsstrategie

Periode		2010	2011
Materiaal	Verspreidings-locaties	oktober/november (in m ³)	januari/februari (in m ³)
Slib	P5a	300.000	170.000
	P6	371.346	193.343
Zand	P1	67.885	50.569
Zandklei	P1	91.686	65.461
	P2a	40.000	30.000

Om te bepalen of de hierboven vermelde strategie inderdaad weinig effecten meer heeft in het groeiseizoen van de algen (maart/april - september) moet worden beschouwd of de effecten dan verdwenen zijn. Via de op pagina 3 vermelde formule voor vertroebelingsduur is nagegaan of de verspreidingen inderdaad geen effect meer hebben in de waterkolom in het voorjaar.

Effecten zand / zandklei

De modellering van Alkyon is gericht op de berekening van de verspreiding van slib. In de ecologische studie is voor zand en zandklei op basis van (Alkyon 2007) een factor 10% toegepast voor het bepalen van de maximale concentratie.

Indien wordt uitgegaan van eenzelfde gedrag als is gemodelleerd door Alkyon, dan geeft de formule op pagina 3 zeer korte verspreidingsduren van minder dan 2 weken. Hierdoor leidt de verspreiding van zand en zandklei niet tot een merkbare beïnvloeding van het slibgehalte in het groeiseizoen, zelfs als de vertroebelingsduur van zand sterk afwijkt van de gemodelleerde verspreiding.

Verspreid slib

Wanneer er van wordt uitgegaan dat bij de verspreiding in oktober/november en januari/februari de gehele oppervlakte van 1 km² per verspreidingslocatie wordt gebruikt, dan levert dit met behulp van de formule op pagina 3 de volgende vertroebelingsduren op:

- Verspreiding in najaar:
 - P5a 2,0 maanden
 - P6 1,6 maanden
- Verspreiding in januari/februari
 - P5a 1,1 maanden
 - P6 0,8 maanden

De verspreiding op de locatie in januari/februari vindt al plaats, voordat de verspreiding vanuit de locatie naar het systeem van het najaar is afgerond (januari volgt binnen 2 maanden op november). Hierdoor zal cumulatie op kunnen treden. De berekening van de vertroebelingsduur gaat echter steeds uit van een eenmalige verspreiding op locatie, terwijl herverspreiding al direct begint. Mits de vertroebelingsduur voldoende kort is, zal een kleine overlap daarom de conclusies niet wijzigen. Voor locatie P5a en P6 betekent dit dat eind januari de herverspreiding van oktober/november is afgerond.

Dit betekent dat de verspreiding van januari/februari, nog circa 2-3 weken merkbaar is in maart/april (indien wordt uitgegaan van de laatste dag van februari).

Via de berekeningsmethode vanuit de ecologische effectenstudie (Consulmij Milieu, 2007) en een overlap van 3 weken met de totale groeiperiode, leidt dit tot een berekende beïnvloeding van het achterstallig onderhoud en initiële werkzaamheden van 0,81 %.

Op basis van de bestaande modellering, kan worden geconcludeerd dat de toename van de beïnvloeding van de primaire productie minder dan 1 % bedraagt in het winterseizoen 2010 – 2011 met de grootste omvang van de activiteit. De voorgaande jaren kennen soortgelijke hoeveelheden. In de volgende jaren 2011 t/m 2014 wordt veel minder verspreid, waardoor de vertroebeling geheel buiten het groeiseizoen van de algen komt te liggen.

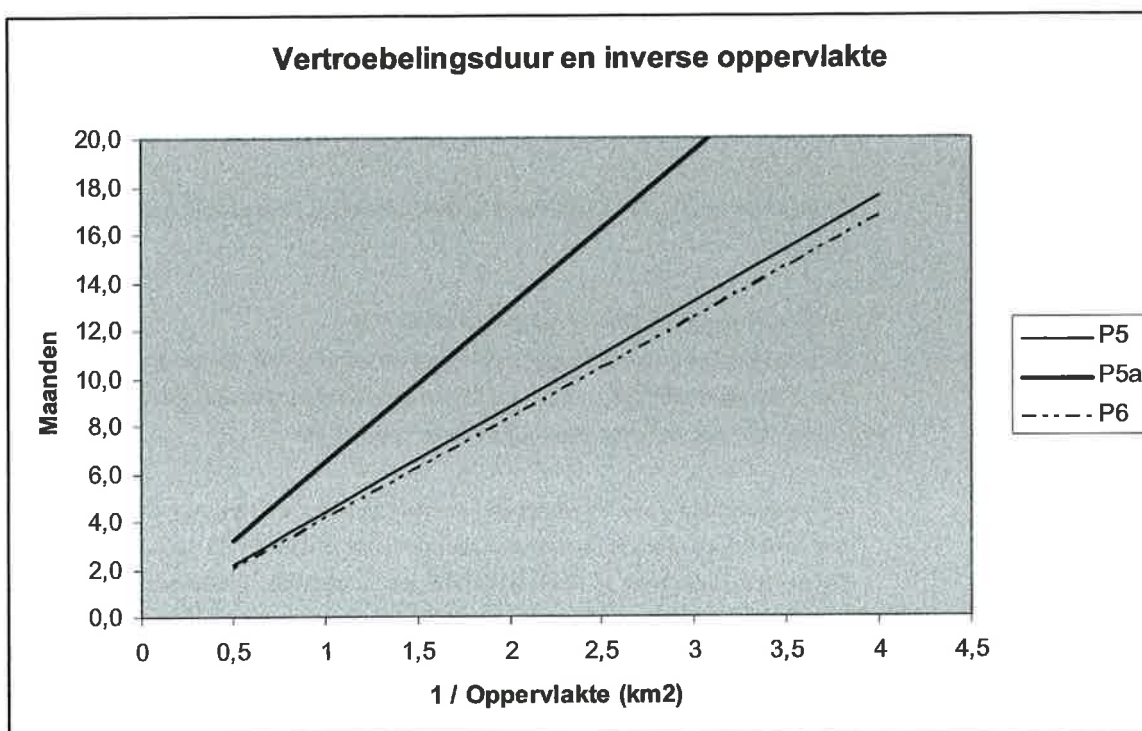
Resultaten – wijzigingen verspreidingsoppervlakte

De nieuwe planning is uiterst effectief, gezien de resultaten van paragraaf 4.1. In de strategische notitie (Consulmij Milieu, 21 september 2007) is geconcludeerd dat alleen als op basis van het 3D-model de duur van de vertroebelingseffecten langer wordt (bijvoorbeeld 6 tot 8 maanden) en/of hogere slibconcentraties verwacht kunnen worden, dit een negatief effect op de primaire productie zou kunnen hebben (meer afname). De overige geschetste scenario's hebben geen effect op de primaire productie.

Op basis van de in paragraaf 4.1 gepresenteerde verspreidingsstrategie, is een nadere beschouwing van alleen de omvang van de vertroebeling bij gelijkblijvende perioden niet meer relevant.

Een maatregel die kan helpen om de omvang van de vertroebeling te mitigeren of de duur van de vertroebeling te verminderen is het variëren van de oppervlakte van de verspreidingslocatie.

In onderstaande figuur 2 wordt de werkwijze van deze methode geïllustreerd, voor een verspreiding van de standaard hoeveelheid van 1 Mm³.



Figuur 2. Vertroebelingsduur in relatie tot de oppervlakte per verspreidingslocatie.

Het doorrekenen van alle mogelijke resultaten van de 3D modellering is in deze notitie niet mogelijk, daarom is alleen een voorbeeld opgenomen waarmee een nieuw (verhoogd) resultaat kan worden gemitigeerd.

Indien bijvoorbeeld zowel de duur van de vertroebeling als de omvang daarvan wordt verdubbeld ten opzichte van de gemodelleerde waarden door Alkyon, dan zouden bijvoorbeeld de volgende strategieën kunnen worden toegepast:

- vergroten oppervlak.
- verkleinen oppervlak.

Vergroten oppervlak (bij verdubbeld resultaat 3D)

Tabel 4. Vergroten oppervlak

		2010 oktober/november	Berekende duur	2011 januari/februari	Berekende duur
Slib	P5a	300.000 op 2 km ²	2,1 maand	170.000 op 2 km ²	1,1 maand
	P6	371.346 op 2 km ²	2,6 maand	193.343 op 2 km ²	1,5 maand

Deze strategie levert dezelfde overlap op als de in paragraaf 3.2 gepresenteerde resultaten. Doordat ook de omvang van de vertroebeling is verdubbeld, zou het uiteindelijke resultaat in dit geval 1,6 % beïnvloeding zijn. Door de laatste datum van de werkzaamheden met 1,5 weken te verschuiven (bv laatste werkzaamheden half februari), kan de beïnvloeding worden teruggebracht tot de waarden zoals gepresenteerd in paragraaf 3.2.

Indien alleen de omvang van de vertroebeling moet worden gemitigeerd, kan ook de oppervlakte waarover wordt verspreid worden verkleind. Het verkleinen van de oppervlakte is vooral mogelijk bij locatie P6. Hier is voldoende overdiepte om een dikkere verspreidingslaag te creëren zonder negatieve effecten voor de scheepvaart.

Deze strategie is goed toepasbaar indien vooral de vertroebelingsduur moet worden beperkt.

Verkleinen oppervlak (bij verdubbeld resultaat 3D)

Aangezien de vertroebelingsperiode bij verkleining van de oppervlakten sterk toeneemt, kan deze methode beter alleen bij de verspreiding in januari/februari worden toegepast om cumulatie met andere verspreidingen te voorkomen.

De omvang van de vertroebeling is evenredig met de omvang van de locatie. Indien 0,25 km² wordt gebruikt, is de omvang van de vertroebeling 0,25 van de oorspronkelijke. Doordat de laagdikte sterk wordt vergroot, neemt ook de vertroebelingsduur toe:

Tabel 5. Verkleinen oppervlak

		2011 januari/februari	Berekende duur
Slib	P5a	170.000 op 0,25 km ²	8,8 maand
	P6	193.343 op 0,25 km ²	6,5 maand

Hierdoor strekt de periode zich uit tot over het gehele groeiseizoen. De berekende toename van de beïnvloeding is ca 1,6 %.

Bij een gecombineerde toename van de omvang en duur van vertroebeling is deze maatregel derhalve niet zo succesvol, aangezien de duur sterk wordt verlengd. Indien alleen de concentratie moet worden beïnvloed, is deze maatregel wel zinvol.

Deze strategie is goed toepasbaar indien vooral de omvang van de vertroebeling moet worden beperkt.

Onderhoudswerkzaamheden

Separaat van het formuleren van een nieuwe baggerstrategie is onderzoek uitgevoerd naar de effecten van koelwaterinname op het benodigde onderhoudswerk (detailmodellering). Dit onderzoek is nog niet definitief beschikbaar. Uit de voorlopige resultaten blijkt dat het onderhoudsbaggerwerk naar verwachting met 600.000 – 700.000 m³ per jaar zal toenemen ten opzichte van de huidige omvang, tot een totale omvang van 1.600.000 – 1.700.000 m³ per jaar.

Indien dit op dezelfde wijze wordt verspreid als de huidige onderhoudsbaggerwerkzaamheden (75% in het najaar, 25 % in het voorjaar op locatie P5), dan zal dit tot een toename van de vertroebeling leiden van 3,5 % als gevolg van de 175.000 m³ die dan extra verspreid wordt. Mogelijk valt de beïnvloeding groter uit doordat het in het najaar verspreide materiaal lang blijft liggen (5,6 maand, volgens de formule op pg 3).

Op basis van de huidige gegevens is de huidige omvang van de vertroebeling 5 %, waarbij is uitgegaan van een complete overlap van de vertroebeling in het voorjaar met het groeiseizoen.²

Door te kiezen voor een nieuwe strategie voor het gehele onderhoud, kunnen de effecten echter worden teruggebracht tot op het huidige onderhoudsniveau, zonder dat de vrijheden in gevaar komen.

Voorbeeldstrategie

Door naast P5 ook P6 te gebruiken, en daarbij de gebruikte oppervlakte tot 0,25 te beperken, kan de vertroebeling worden verminderd tot op het huidige niveau.

Tabel 6. Onderhoudsstrategie (voorbeeld)

	Locaties	Najaar (75%)	Duur	Voorjaar (25%)	Omvang vertroebeling
Slib	P5	600.000	2,6 maand	200.000 op 1 km ²	< 4 % (duur 0,9 maand)
	P6	675.000	2,8 maand	225.000 op 0,25 km ²	< 1 % (duur 3,8 maand)
		1.275.000 m ³		425.000 m ³	< 5,0 %

In bovenstaande tabel is nog geen rekening gehouden met de beperkte duur waarop de vertroebeling merkbaar is (evenals in de huidige bepaling van de omvang). Bij een groeiseizoen van 6 maanden (maart/april - september), is de overlap beperkt tot 0,9 - 3,8

² In de ecologische studie (Consulmij Milieu, 2007) is een beïnvloeding van 4 % weergegeven. Daarbij is echter een lagere te verspreiden hoeveelheid toegepast, die afkomstig is uit een verouderde baggerstrategie. De hier gepresenteerde 5 % is meer correct.

maand van dit groeiseizoen. Hierdoor zal de uiteindelijke beïnvloeding lager uitvallen, maar dit geldt eveneens voor het bestaande onderhoud.

Het toegenomen onderhoud zal pas gaan lopen vanaf 2014, wanneer de verdieping is gerealiseerd en de centrales aanwezig zijn. Een definitieve verspreidingsstrategie kan via de in de strategische notitie ("Vertroebeling en de bijbehorende ecologische effecten", Consulmij Milieu, 21 september 2007) gepresenteerde werkplanbenadering in definitieve vorm worden uitgewerkt.

Hoofdstuk 5 Conclusie

De in deze notitie berekende vertroebeling is bedoeld als onderbouwing van de strategische notitie ("Vertroebeling en de bijbehorende ecologische effecten", Consulmij Milieu, 21 september 2007).

Op basis van de bestaande modellering, kan worden geconcludeerd dat de toename van de beïnvloeding van de primaire productie beneden de 1 % blijft, zelfs indien daar alleen wordt gekeken naar het jaar met de grootste omvang van de activiteit (2010-2011). In de periode 2008 t/m voorjaar 2011 worden soortgelijke hoeveelheden verspreid als in het worst case jaar. In de periode 2011 t/m 2014 wordt veel minder verspreid, waardoor de vertroebeling geheel buiten het groeiseizoen van de algen komt te liggen. Gerekend over alle jaren, betekent dit een gemiddelde beïnvloeding van minder dan 0,5 %.

Een dergelijke beïnvloeding van de primaire productie is niet te onderscheiden van de natuurlijke variatie en is eveneens in omvang verwaarloosbaar. Zoals in de ecologische studie (Consulmij Milieu, 2007) en de strategische notitie ("Vertroebeling en de bijbehorende ecologische effecten", Consulmij Milieu, 21 september 2007) is uitgewerkt, zijn de resultaten met deze berekening nog steeds een worst case weergave, die door verschillende optredende, moeilijk kwantificeerbare factoren (processen) wordt beïnvloed:

- De uitbreiding en verdieping van de haven zorgt voor een grotere (extra) slibvang in de Eemshaven, waardoor het water in de Eems wat helderder wordt (en dus de primaire productie in het groeiseizoen van de algen zal verhogen).
- Verder zal de primaire productie voor een deel van het middengebied verschuiven naar het buitengebied van de Eems (extra primaire productie aldaar). Met het getij wordt die extra primaire productie vanuit het buitengebied weer het estuarium in getransporteerd.
- In de deelgebieden met meer getijdenplaten, is het fyto-benthos verantwoordelijk voor een veel groter aandeel van de primaire productie. Het fyto-benthos wordt nauwelijks door vertroebeling beïnvloed.
- Tenslotte is in de effectberekeningen uitgegaan van een homogene verdeling van het geresuspendeerde slib over de waterkolom. De verspreidingslocaties liggen op 10 – 15 meter diepte of zelfs dieper. In de praktijk zal het slibgehalte in het onderste deel van de waterkolom (boven de bodem) wat hoger zijn dan in het bovenste deel van de waterkolom (vlak bij de oppervlakte). Het merendeel van de primaire productie vindt plaats in het bovenste deel van de waterkolom.

Daarnaast zijn in deze notitie diverse maatregelen aangereikt die verder kunnen helpen de beïnvloeding van de primaire productie te beperken, ook als blijkt dat de 3D modellering tot afwijkende conclusies leidt. Een definitieve verspreidingsstrategie kan via de in de strategische notitie ("Vertroebeling en de bijbehorende ecologische effecten", Consulmij

Milieu, 21 september 2007) gepresenteerde werkplanbenadering in definitieve vorm worden uitgewerkt.

Bij de aanleg van de tweede Maasvlakte is in een passende beoordeling beoordeeld dat een beïnvloeding van 3-5 % slibgehalte door dit project in de Waddenzee niet tot nadelige effecten voor de Waddenzee zal leiden. Dergelijke percentages zijn niet direct vergelijkbaar met de waarden die in de huidige studie zijn berekend. Op basis van de huidige resultaten kan wel aannemelijk worden gemaakt dat de beïnvloeding van de primaire productie door het achterstallig onderhoud door de Eemshaven ruim binnen deze bandbreedte zal kunnen vallen, ook als rekening wordt gehouden met een verhoging met een factor 2-3 als gevolg van het 3D-onderzoek.

COLOFON

PASSENDE BEOORDELING

TEN BEHOEVE VAN HET MER UITBREIDING EN VERDIEPING
EEMSHAVEN**OPDRACHTGEVER:**

GRONINGEN SEAPORTS
EINDRAPPORT

STATUS:

Vrijgegeven

AUTEUR:

Ing. MSC. B.J.H. Koolstra
Ir.ing. L.C. Manders

GECONTROLEERD DOOR:

Ing. E.A.P.M. Carpay

VRIJGEGEVEN DOOR:

Drs. L. de Haas

2 november 2007

110621/CE7/0Q3/000243

ARCADIS Ruimte & Milieu BV
Beaulieustraat 22
Postbus 264
6800 AG Arnhem
Tel 026 3778 911
Fax 026 4457 549
www.arcadis.nl
Handelsregister 30134230

©ARCADIS. Alle rechten voorbehouden. Behoudens uitzonderingen door de wet gesteld, mag zonder schriftelijke toestemming van de rechthebbenden niets uit dit document worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, digitale reproductie of anderszins.

